

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y DISEÑO DE LA CONSTRUCCIÓN:** **Incubadora** de empresas (*Reciclaje Ex Manufacturas Sumar*)





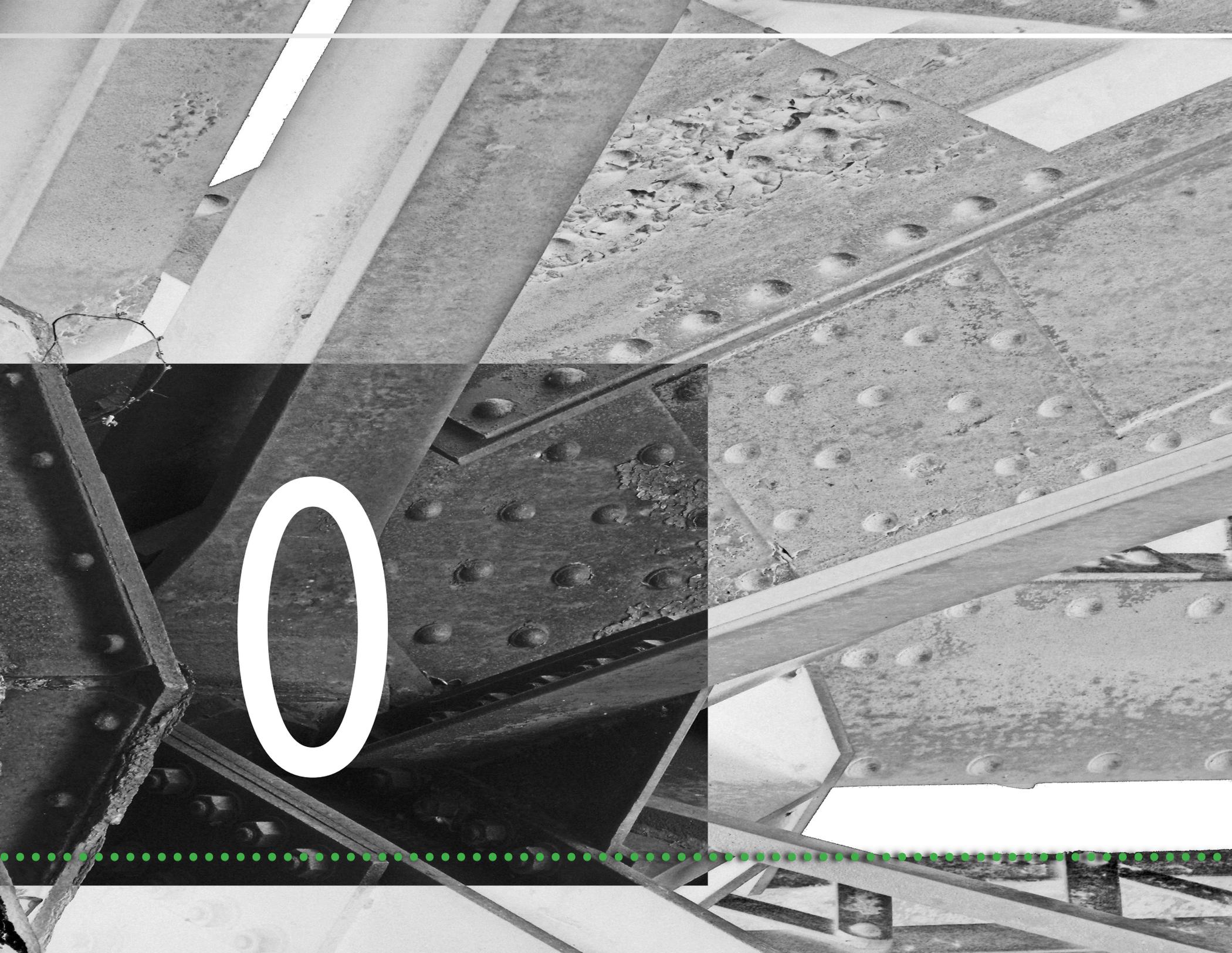
---

Este proyecto de título, se circunscribe dentro del tema de rehabilitación de edificios industriales, que a su vez ha sido una búsqueda personal dentro de la carrera; esta búsqueda va desde proyectos realizados en taller, hasta el seminario de investigación realizado junto a Carlos Bornand titulado:

**“Reciclaje de Estructuras Industriales: Aplicación posible en el Barrio Estación”**

# INDICE

<b>0 INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>1 PROBLEMÁTICA Y OBJETIVOS</b>	<b>9</b>
1.0 Problemática	10
1.1.1 Objetivos Generales	12
1.1.2 Objetivos Específicos	12
<b>2 ANTECEDENTES</b>	<b>14</b>
<b>2.1.1 Incubación de Empresas</b>	<b>15</b>
2.1.2 Origen y Desarrollo de Incubadoras	15
2.1.3 Proceso de Incubación	16
2.1.4 Recursos y Servicios	18
2.1.5 Emprendimiento / Empresarios	18
2.1.6 Barreras al Emprendimiento	19
<b>2.1.7 Centro de Investigación, Innovación y Diseño de la Construcción+Incubadora de empresas</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1 Patrimonio</b>	<b>21</b>
2.2.2 Patrimonio Flexible	21
2.2.3 Valoración de la Arquitectura	21
2.2.3.1 Valor Económico	21
2.2.3.2 Valor Rememorativo	22
2.2.3.3 Valor de Contemporaneidad	23
<b>2.3.1 Industrialización / Chile</b>	<b>25</b>
2.3.2 Estética Fabril	25
2.3.3 Urbanismo / Industria	26
<b>2.4.1 Anillo Interior Metropolitano</b>	<b>28</b>
2.4.2 Plan Maestro	29
2.4.3 Segmento D: Vicuña Mackenna / Isabel Riquelme	30
<b>2.5.1 Contextualización: Comuna San Joaquín</b>	<b>34</b>
2.5.2 Territorio Comunal	34
2.5.3 Evolución Demográfica	34
2.5.4 Segregación Socioeconómica y Pobreza	34
2.5.5 Infancia y Jóvenes	35
2.5.6 Desarrollo Económico de la Comuna	35
2.5.7 Mixtura Fabrica / Vivienda	36
<b>2.6.0 Manufacturas Sumar</b>	<b>38</b>
<b>3 PROYECTO</b>	<b>45</b>
3.1.1 Definición Operativa Centro / Incubadora	46
3.1.2 Modelo de Gestión	47
3.1.3 Esquemas Funcionales Centro / Incubadora	49
3.1.4 Criterios de Intervención	52
3.1.5 Referentes	58
3.1.6 Programa	62
<b>4 BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>66</b>



0

## 0.0 INTRODUCCIÓN:



La historia de los edificios que construye la humanidad a lo largo de los años es la de un constante cambio. Los regímenes políticos, religiosos y económicos, nacen y desaparecen, mientras que la mayoría de las veces los edificios sobreviven a las civilizaciones. Los templos griegos y romanos se convirtieron en iglesias cristianas, los monasterios ingleses se reciclaron como casas de campo y los palacios rusos, después de la revolución, se convirtieron en museos del pueblo.

La ciudad durante la historia ha sido una vasta y compleja construcción en el espacio, resultado de la interacción del hombre en el territorio y el reflejo permanente y vivo de la continuidad sobre el pasado. La estructura misma de la ciudad, construcciones, calles, plazas, discontinuidades, etc. Ofrecen lecturas del habitar. Esta posee una carga histó-

rica-vivencial de un pasado irrefutable. Es el producto de años de evolución y desarrollo espacial, económico, social y cultural sobre el cual se desarrollan y trascienden las sociedades.

En el escenario actual de las ciudades del mundo, se plantea como una época de grandes transformaciones y continuos cambios, donde la globalización y revolución tecnológica están tomando cada vez más fuerza e importancia a la hora de crear ciudad. Esto ha generado grandes cambios estructurales, espaciales y de comportamientos del usuario con el entorno, **espacios que ayer eran útiles, hoy son residuos de la ciudad.**

Por otro lado, frente a esta rapidez de vida e inestabilidad, se hacen fundamentales para la vida de los habitantes tener cierta estabilidad que debiera ser satisfecha en parte por el entorno. Es así como esta forma de vida desechable se contrapone a la idea de un patrimonio histórico.

*"(...) el acto de diseño se opone al recuerdo de la existencia humana sobre la piedra, lo crea nuevo y así lo destruye. Es preciso luchar contra el peso muerto del pasado, y derrotarlo, como una persona joven que tiene que sobreponerse a la presencia de un padre autoritario."*<sup>1</sup>

*"Es obvio que ninguno de estos usos sirven para sacar el mejor provecho de los edificios en que se sitúan, pero gracias a ello estos sobreviven y siguen siendo elementos arquitectónicos destacados de sus respectivas ciudades"*<sup>2</sup>

Es así como entre estas fuerzas opuestas (forma de vida acelerada, modernidad y globalización / patrimonio y arraigo) surge el tema: **La reconversión como un agente conciliador.**

El fenómeno de la industrialización fue global, hoy en Santiago muchas de estas fábricas que surgieron hasta la década del 70 están abandonadas o en un constante deterioro, presentándose como huellas olvidadas del auge que en su momento tuvieron como motor económico y productivo.

Podemos decir entonces que estas estructuras han dado forma y sentido a nuestra identidad, que son singulares de un territorio y han dado las pautas para el estudio de los comportamientos espaciales que nos diferencian de una colectividad u otra, nos tornan particulares en un contexto específico, esto independiente del hecho que existan prototipos de edificios industriales construidos y repetidos en diversos lugares del mundo.

El crecimiento de las ciudades deja huellas, vestigios, no solo espaciales, sino que también simbólicos. Estos simbolismos son los que nos comunican el valor intrínseco de una ciudad, su pasado, nuestra identidad.

*"Se trata de cómo abordar el problema que supone intervenir en una estructura formal que ha de cambiar inevitablemente, pero que, al tiempo necesita expresarse como una perma-*

1 Palabras de Le Corbusier citado por Cataldo, María; Moraga, Cristián, "Patrimonio de la Arquitectura Moderna", Seminario de Investigación de Arquitectura; Universidad de Chile; Santiago; 2005.

2 Cantacuzino, Sherban, "Nuevos usos para edificios antiguos", Barcelona, Edit. Gustavo Gili, 1979.

nencia”<sup>3</sup>

La importancia que tiene la actividad económica en el desarrollo de la sociedad misma en un territorio específico y su manifestación plasmada hoy en nuestro patrimonio industrial, es aún una temática que no ha logrado posicionarse en el discurso social contemporáneo. Estos vestigios aún no han sido incorporados por la sociedad como parte de lo propio, como elementos forjadores de identidad, como plataformas activas de intercambio humano, donde converjan el ayer, a través de la evidencia material y la memoria intangible de un exitoso periodo productivo, y el mañana, **a partir de la acción detonante de nuevos procesos productivos desde el interior de un soporte reconocible.**

Se trata mediante la operación diseñada, de revalorar la función inicial del edificio, para lo que en su esencia fue concebido, como una gran estructura edilicia que albergaba los procedimientos industriales de una determinada actividad productiva, y generar desde este sustrato, nuevos espacios para el desarrollo industrial.

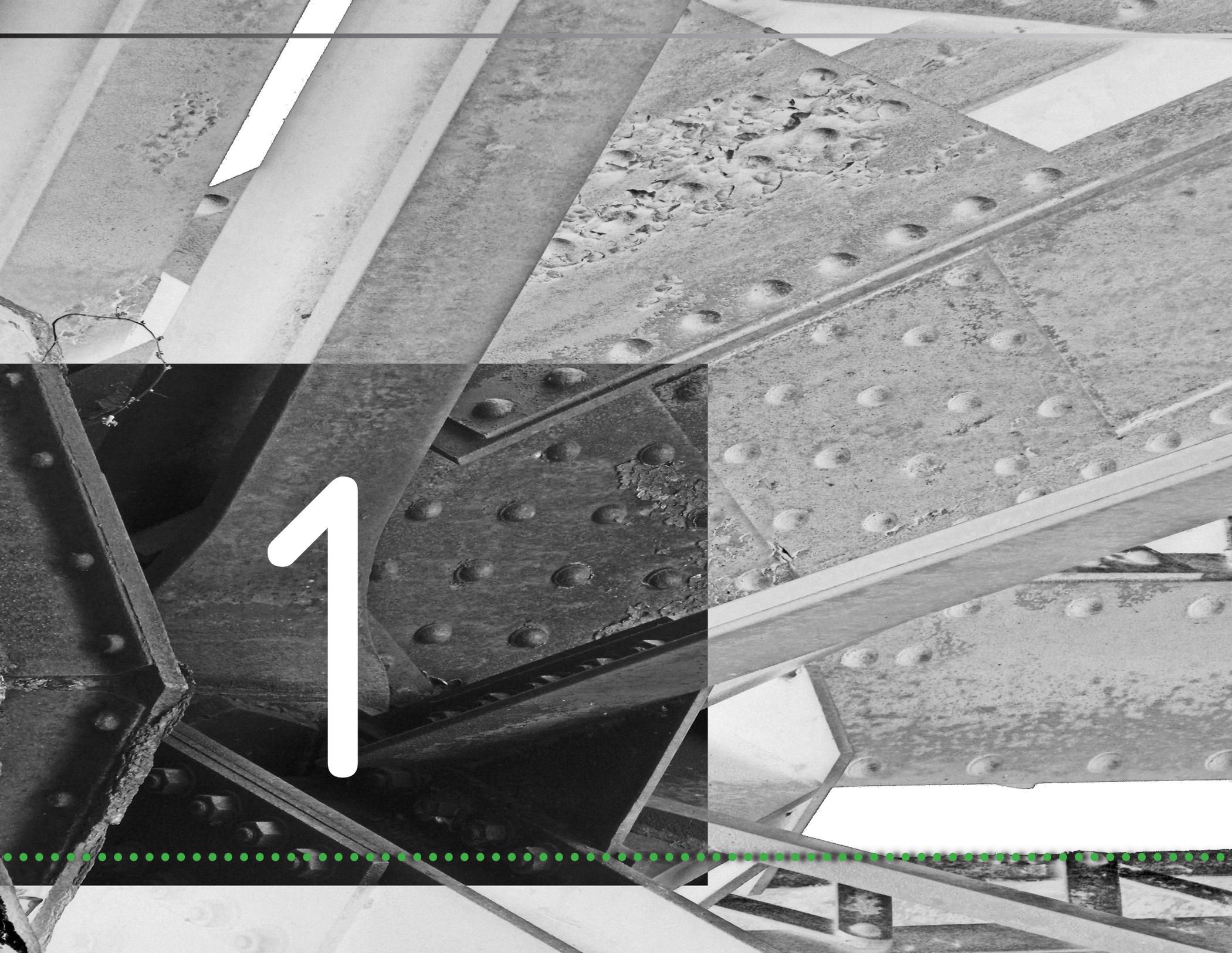
Entender este desarrollo como progreso y crecimiento, y con este propósito, ser capaces de generar programas activadores, donde se produzca una retroalimentación de los sistemas; industria-contexto, industria-comunidad, donde las partes se necesiten para subsistir, generando una sinergia movilizante.

Desde esa perspectiva, la educación es siempre un motor fundamental. Sin embargo, debemos ser capaces de plantear proyectos originales, diseñar nuevas herramientas para avanzar y no quedar estancados en los sistemas tradicionales de desarrollo.

En este sentido la innovación es esencial, y al respecto existen muchos y diversos factores que todavía no han sido explorados.

3 De García, Francisco, “Construir en lo construido: la arquitectura como modificación”, Madrid, Edit. Nerea, 1992.





1



# PROBLEMÁTICA

## y objetivos

## 1.0 PROBLEMÁTICA

El tema propiamente tal se enmarca en diferentes problemáticas contingentes en la realidad nacional durante los últimos años. Esto obliga a, por una parte, observar el desarrollo del tema desde diferentes puntos de vista y por otro lado, hacer converger dichos puntos de vista en un proyecto de arquitectura que se ajuste a las realidades del tema, de los programas necesarios para su desempeño y a la situación urbana presente en su emplazamiento.

Por una parte tenemos el patente problema del desempleo, que en los últimos años ha alcanzado en ocasiones cifras de hasta un 10%, siendo un problema que afecta de manera transversal a la población.

Si revisamos los índices actualizados de desocupación laboral entregados por el Instituto Nacional de Estadística (I.N.E), la Región Metropolitana, experimento un alza del 7.8 al 7.9%, encontrándose el déficit mayor en las comunas hacia el sur de la capital (La Pintana, San Ramón, Lo Espejo, La Granja, Pedro Aguirre Cerda, El Bosque, La Florida, Puente Alto). Otro gran porcentaje se lo lleva la comuna de Maipú hacia el poniente y un tanto no menor la comuna de Santiago (fuente INE 2010).

De las cifras anteriores se desprende la patente necesidad de crear nuevos puestos de trabajo lo que hace casi obvia la necesidad

de fomentar la creación de empresas que brinden estas nuevas oportunidades, buscando así el aplacamiento del desempleo y el impulso económico nacional.

Las personas desempleadas se clasifican principalmente en dos grupos: quienes buscan trabajo por primera vez y quienes han perdido su trabajo y no han podido reincorporarse a la vida laboral. Dentro del primer grupo se encuentran personas que, habiendo terminado sus estudios secundarios o de educación superior, al no encontrar una oportunidad de trabajo estable que cumpla con sus expectativas, se subemplean (haciendo trabajos menores para los cuales han sido calificados) o bien se integran a la vida laboral informal donde no encuentran una situación estable y no pueden acceder a ningún tipo de beneficio que podrían encontrar en un trabajo establecido. Dentro del segundo grupo se encuentran personas que poseen experiencia laboral en ciertas áreas (muchas veces sin una capacitación que los respalde más que su propia experiencia).

Por otro lado también existe un grupo - no menor- de personas jóvenes que abandonan prematuramente la educación formal para entrar muchas veces en el trabajo informal, algo que ocurre de una manera alarmante específicamente en la comuna de San Joaquín, esto muchas veces se traduce en una población con alto riesgo social que fácilmente se encauza negativamente marginándose de la sociedad.

Estos primeros hechos nos indican la necesidad de un cambio en el sistema educativo existente por uno que busque la preparación de **emprendedores**, vale decir, personas que sean formadas con capacidad empresarial – capacitación para el trabajo - **para que impulsen la creación de nuevos puestos de trabajo.**

Esta capacitación busca, por una parte la inserción al campo laboral de sectores de la población que por carencias de orden social, económico y educacional no tiene la preparación adecuada para acceder a dicho campo; por otra parte la capacitación puede ser un instrumento efectivo para impulsar la creación o mejoramiento de pequeñas y medianas empresas (**PYMES**), rubro que cada vez toma más importancia en nuestro país, transformándose hoy en la principal fuente de empleo en Chile (fuente INE 2010).

La entrega de herramientas de especialización al sector cesante otorga mayores posibilidades de encontrar trabajo y de esta manera se convierte en una de las formas de combatir los problemas de desempleo y por lo tanto, de pobreza, lo que se traduce en un aumento en la productividad del país. **La capacitación tiene a su vez como objetivo principal la enseñanza de un determinado oficio con el fin de capacitar técnicos de mando medio, para así perfeccionar la calidad en la mano de obra y mejorar la técnica**, otorgando a los usuarios las herramientas apropiadas para desarrollar capacidades tecnológicas.

gicas y cubrir las necesidades del mercado ocupacional e incrementar la posibilidad de encontrar un trabajo estable (dependiente o independiente).

Podemos vislumbrar sin mucha dificultad que la realidad nacional se canaliza hacia la formación de profesionales de distintas áreas, hecho que explica el gran aumento que han tenido en los últimos años la oferta de Universidades Privadas. Esto hace que aumente considerablemente el número de profesionales en el mercado quienes muchas veces, al no conseguir un ejercicio pleno de su profesión, terminan insertándose como técnicos en el área para la cual han sido preparados de manera profesional, contribuyendo además al desempleo de quienes no poseen capacitación alguna para el mercado laboral.

*“...el resultado es algo final absurdo, puesto que parte de los profesionales terminan trabajando como técnicos – dados los requerimientos de la estructura productiva del país – después de haber seguido una carrera más larga que la necesaria. En tal sentido, la ampliación de la política de financiamiento estudiantil a institutos profesionales y centros de formación técnica contribuiría tanto a elevar la calidad de esta educación como ampliar las oportunidades de los jóvenes que podrían estudiar en estas entidades.”<sup>4</sup>*

Por otro lado, y como factor determinante, también podemos ver la apertura a la globalización que ha tenido el país. Esta globa-

lización exige del uso de la tecnología en los procesos productivos y en la optimización de recursos ya no sólo basta con entregar trabajadores manuales capacitados para la elaboración de un producto, sino más bien el mercado internacional busca individuos con una capacidad de renovación constante en los métodos de producción, siendo el desarrollo tecnológico (generación de nuevas aplicaciones a los conocimientos) el principal impulsor de su crecimiento: capacitación, información, desarrollo tecnológico y producción se hacen necesarias a la hora de plantearse frente al mercado internacional, necesidad actual debido a la apertura del país a tratados comerciales con la Unión Europea y Asia principalmente, haciendo necesaria la orientación de los procesos productivos hacia la innovación tecnológica.

Este segundo hecho nos muestra nuevamente la necesidad de un impulso en la temática empresarial, entendida como un organismo capaz de producir de manera eficiente y contemporánea de modo de poder insertarse tanto en el área nacional como internacional.

Otro punto importante a considerar dentro del marco en que se inserta el tema, es la integración del proyecto de arquitectura dentro de un contexto mayor como es el plan de desarrollo urbano que se quiere lograr con el **Proyecto del Anillo Interior Metropolitano de Santiago**. Esta iniciativa busca la generación de un gran proyecto de renovación urbana que consolide un anillo central de espacio

público, infraestructura, servicios, equipamiento y vivienda a partir de la reutilización de grandes vacíos al interior de la ciudad que corresponden a los terrenos que antiguamente funcionaban como parte del sistema de transporte ferroviario que circundaba el perímetro de la ciudad de Santiago y de las áreas vinculadas a éstos. Todos estos terrenos se encuentran actualmente inaccesibles, funcionalmente obsoletos y ambientalmente deteriorados.

Entonces lo que se busca es desarrollar proyectos emblemáticos que construyan un todo armónico en un contexto de espacios públicos de calidad, entendiendo que los proyectos a insertarse en el Proyecto del Anillo Interior Metropolitano de Santiago deben ser **reconocidos** como un aporte significativo a su entorno habitual.

Como cuarto factor a considerar dentro del marco de la propuesta del proyecto de arquitectura, está la labor que cumplen entidades públicas y privadas en cuanto al desarrollo tecnológico y la capacitación laboral en nuestro país. Podemos reconocer aparte del SENCE otras entidades que consideran fondos orientados al desarrollo de la investigación tecnológica tales como: FONDEF (Fondo de Fomento del Desarrollo Científico y Tecnológico), FONTEC (Fondo Nacional de Tecnología), FONDECYT (Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología), FDI (Fondo de Desarrollo e Investigación), todas entidades de carácter concursable y que son un indicador positivo del interés que existe en el desarrollo de estas áreas.

4 Osvaldo Larrañaga, Departamento de Economía de la Universidad de Chile, citado en Memoria de título U. de Chile (F.A.U) de Alvaro Guajardo; “Centro de Incubación y Difusión de la Pequeña y Mediana Empresa”



### 1.1.1 OBJETIVOS GENERALES:

Dar cabida a nuevas formas de relaciones, desarrollo tecnológico, información y en especial, mediante la acción detonante de nuevos procesos productivos desde el interior de un soporte reconocible (reciclaje industrial). Reciclando no solo la edificación, sino también su imagen, su ubicación y urbanismo consolidado.

Convertirse en un polo tecnológico - industrial, como una infraestructura de capacidad instalada que acoja al sector industrial metropolitano, principalmente a la Pequeña y Mediana Empresa, permitiendo un paso hacia un fin – creación de PYMES – de manera de ser un umbral en el desarrollo de éstas.

Establecerse como un polo de desarrollo urbano en el lugar, estimulando la transformación de un sector de la ciudad que ha estado inerte por mucho tiempo, posibilitando un proceso de renovación y gestión urbana que revalorice un punto de la antigua periferia urbana que ha sido dejado de lado.

Insertarse como un proyecto representativo en el Proyecto del Anillo Interior Metropolitano de Santiago, demostrando que a partir de la resignificación de un soporte del pasado, puede crearse desarrollo y crecimiento futuro.

### 1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Impulsar la producción y creación de PYMES, así como también redes de apoyo a emprendedores en el área de la construcción, de manera de producir y por ende dar trabajo a un mayor número de personas.

**Crear un proyecto de arquitectura que albergue principalmente dos áreas:**

Un área destinada a la creación y formulación de ideas – (Centro de investigación I+i+D) un lugar de enseñanza y búsqueda de constante conocimiento, que a su vez, posea capacidad empresarial para llevar a cabo proyectos, estudios previos, financiación, etc. Permitiendo que los negocios puedan llevarse a cabo.

Un área destinada al desarrollo productivo (incubadora de empresas y negocios del área de la construcción) como culminación del proceso anterior, de manera de poder producir modelos industriales que cumplan con todas normas que el mercado contemporáneo exige para su inserción a éste.

Actualizar el conocimiento de los microempresarios que se gesten, así como también paralelamente generar mano de obra especializada en diferentes oficios del área de la construcción, entregándoles una capacitación empresarial - industrial eficaz y contemporánea, de modo de convertirlos en entes

competitivos, capaces de insertarse de manera eficiente en el mercado laboral y contribuyentes a impulsar el desarrollo productivo del país.

Formación de equipos de trabajo para la creación de una PYME.

2

# ANTECEDENTES

## 2.1.1 INCUBACIÓN DE EMPRESAS

Diversos estudios realizados en América Latina demuestran que la operación de las micro y pequeñas empresas constituye un fuerte impulso a la creación de empleo y de aumento de ingresos de amplios segmentos de la población, constituyendo un gran soporte en el desarrollo económico y social, con un gran impacto en todo el territorio nacional. Estas empresas son importantes porque apuntalan el crecimiento de los mercados y pueden constituir un soporte activo en el éxito de los acuerdos bilaterales, regionales y multilaterales de libre comercio.

*“La incubación de negocios y empresas se conoce como el proceso de ofrecer la posibilidad a personas emprendedoras, que poseen buenas ideas de proyectos factibles, pero no tienen la capacidad necesaria para llevar a cabo su negocio, ya sea por falta de financiamiento, infraestructura, desconocimiento de aspectos técnicos, capacidad de gestión, etc., puedan llegar a ser reales empresarios.”<sup>5</sup>*

Resumiendo, la incubación de empresas se encarga de acoger a personas emprendedoras sin capacitación técnica certificada, de modo de brindarles apoyo en la formación tanto de capacidad empresarial como también apoyo técnico (herramientas, infraestructura, espacio físico), de manera de obtener como resultado una empresa capaz de insertarse en el mercado laboral.

Este tipo de infraestructura es también conocida como Parques Tecnológicos, Hoteles Industriales o más específicamente como laboratorios de diseño.

## 2.1.2 ORIGEN Y DESARROLLO DE LAS INCUBADORAS

Originariamente las incubadoras de empresas se gestan en los Estados Unidos durante la época de post guerra con la idea principal de impulsar la industria debilitada por dicha causa y activar las regiones industriales debilitadas. Principalmente su función se basaba en revertir el cuadro complejo de contextos económicos en crisis a través del apoyo al proceso emprendedor y el impulso a la generación de nuevos proyectos empresariales.

En Chile se desarrolla la primera escuela de artes y oficios según el modelo francés de escuelas tecnológicas y de artes aplicadas a fines del siglo XIX.

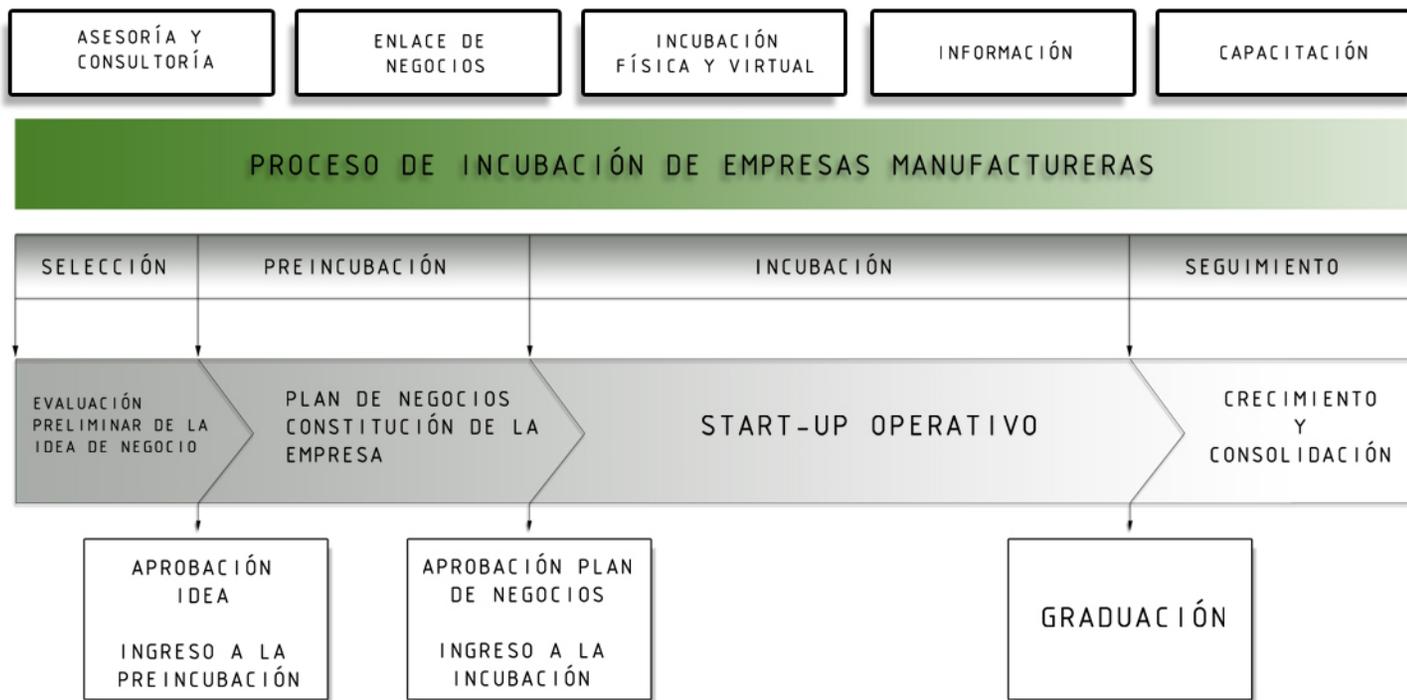
La escuela se ocupaba de la fabricación de partes y piezas de maquinarias agrícolas y mineras, ubicándose ésta en las dependencias de la entonces universidad técnica hoy universidad de Santiago (USACH). A fines de los 50 se crea la CORFO y las escuelas industriales. A partir de 1960 se activa la formación de profesionales en oficios, en filiales de la CORFO, SERCOTEC primero y luego INACAP (Instituto Nacional de Capacitación) el que posteriormente (1977) se transforma en un instituto técnico de nivel superior como ins-

titución privada lucrativa al interrumpirse los financiamientos del presupuesto nacional lo que suprime la formación de oficios.

La incubación de negocios nace en Chile en el año 1996, junto a la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, y con el financiamiento del Fondo de Desarrollo e Innovación (FDI) de CORFO, se crea la primera incubadora de empresas de alta tecnología, cuya misión era apoyar la creación y desarrollo de empresas con base en tecnologías de formación y comunicación, llamada en ese entonces EMPRENET, hoy ACCESS NOVA, que ha graduado ya varias empresas y continúa su misión incubadora de jóvenes empresarios innovadores.

En el año 2001, se crea junto al FDI CORFO y el Gobierno Regional Bío-Bío, el Programa Regional de Incubación de Negocios de la Región del Bío-Bío, iniciativa pionera a nivel Regional, que considera la creación de 3 incubadoras al alero de las universidades locales.





### 2.1.3 PROCESO DE INCUBACIÓN

El proceso que se denomina incubación de empresas sigue regularmente cuatro etapas: selección, pre-incubación, incubación y seguimiento.

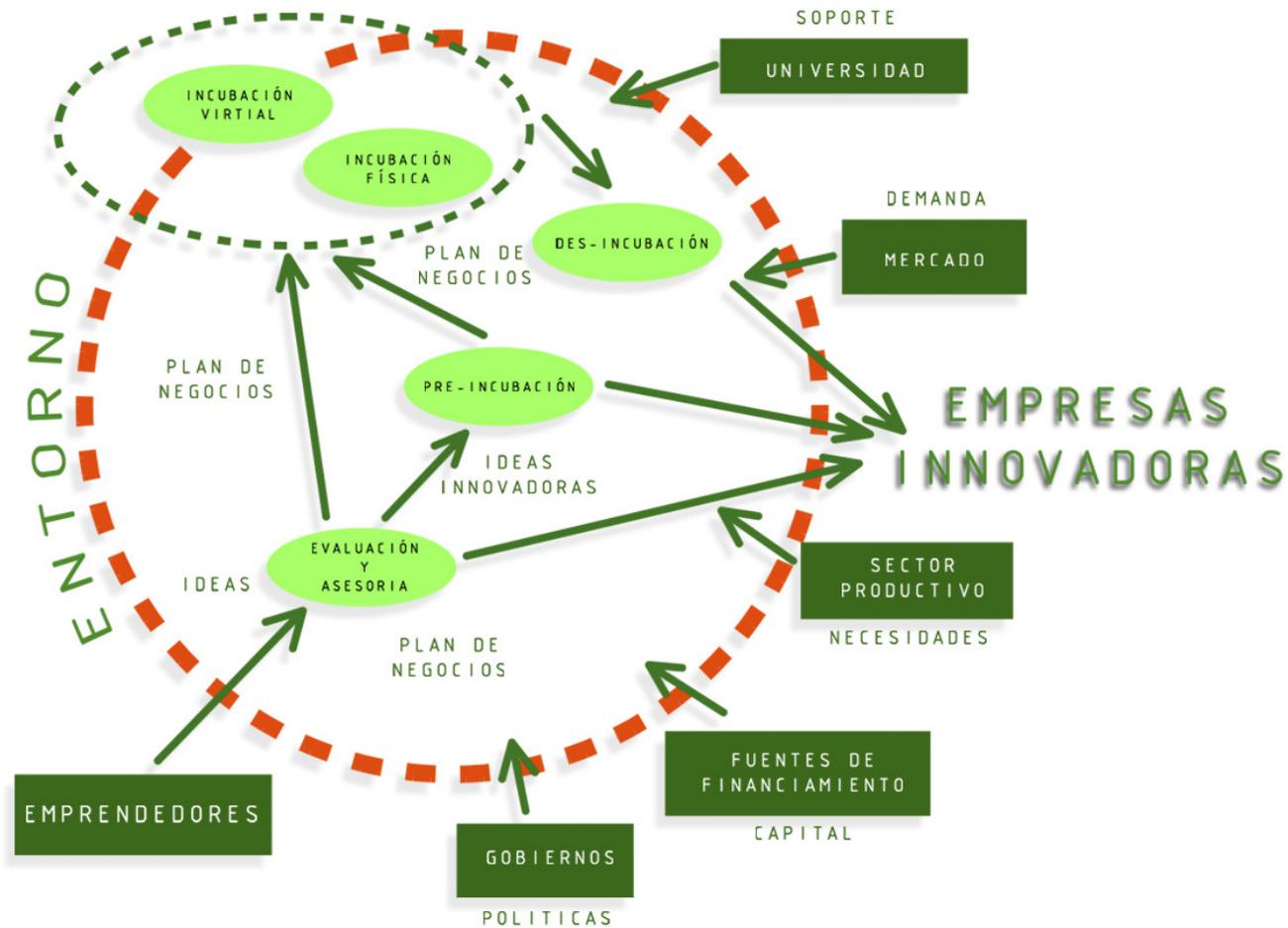
El proceso **selección** consiste en la evaluación, por parte del personal de la incubadora de empresas, de las ideas o proyectos que postulan a ésta con el fin de seleccionar las ideas con mayor potencial de prosperar en el mundo comercial. Lo que se evalúa es el perfil del equipo gestor y de la idea en particular. Posteriormente los postulantes que se han

aceptado entran en una etapa de **preincubación**, la que puede tener una duración entre dos y tres meses en los cuales se debe definir su plan de negocios y generar un plan de trabajo para toda la fase de incubación, con apoyo del personal de la incubadora. Al final de esta etapa, los "pre-incubados" postulan al proceso de incubación propiamente tal, presentando su plan de negocios.

**La selección prioriza aquellos proyectos que cumplan con los requisitos del programa y que tengan buenas posibilidades de éxito.**

La etapa siguiente es la **incubación**, la incubadora presta apoyo en el desarrollo de productos, servicios y el inicio de su actividad comercial. Durante esta etapa los incubados reciben además apoyo para realizar un plan de negocios detallado, acceder a diferentes instrumentos de financiamiento y capitalización, asistencia y capacitación en temas de creación y gestión de empresas y de esta forma prepararse para enfrentar el mercado fuera del ambiente protegido de la incubadora. Esta etapa puede llegar a durar de 1 a 3 años dependiendo del tipo y rubro en que se perfile la empresa.

El proceso finaliza con la graduación de la empresa y salida de la incubadora. Una vez que la empresa sale al mercado se inicia un proceso de **seguimiento** por parte de la incubadora, de modo que la empresa no se desvincula totalmente. Eventualmente ésta puede acceder a servicios de post-incubación tales como mejoramiento de productos, acceso a nuevas rondas de financiamiento, etc. Además este vínculo permite a la incubadora mantener un registro de la información del desempeño de sus graduados en el mercado.



## 2.1.4 RECURSOS Y SERVICIOS

**Servicios de Infraestructura:** acceso a infraestructura: espacios para oficina, servicios básicos, servicios de comunicaciones, showrooms de exposición, una planta de armado y ensamblaje de partes y piezas con las que puedan llevar a cabo la producción de los prototipos de manufacturas de objetos de diseño.

**Servicios generales:** secretaría, mensajería, recepción, compra de materiales e insumos, mantención y aseo, vigilancia y seguridad, salones de conferencias y reuniones, cafeterías, biblioteca, arriendo de vehículos, arriendo de equipos.

**Servicios de Atmósfera:** proximidad y contacto con otros emprendedores; espacios comunes para la interacción de los incubados; clima de innovación, de crecimiento y sana competencia; clima de comportamiento ético y riguroso; imagen corporativa y definida que aporta credibilidad.

**Servicios de gestión y networking:** Servicios profesionales de consultoría legal y contabilidad, propiedad intelectual, información y computación.

Servicios avanzados de gestión como preparación de planes de negocios, manejo de recursos humanos, formación de equipos, marketing y publicidad, planificación estratégica, apoyo a la investigación y desarrollo, impues-

tos, gestión de riesgo y seguros, asesorías de financiamiento a través de participación y créditos, asistencia para el desarrollo de exportaciones etc.

Acceso a redes de información, directorio de consejeros, recursos y servicios provistos a través de relaciones con universidades e instituciones de investigación.

Acceso a fuentes de financiamiento como programas de fomento, subsidios, créditos para capacitación, capitales de riesgo, etc.

conocimiento, experiencia y apoyo emocional entregado por el personal de la incubadora.

Entrenamiento y capacitación para que los emprendedores desarrollen las habilidades necesarias para emprender exitosamente sus negocios: actitud emprendedora, capacidad de inventar oferta, formar equipos de trabajo, desarrollar una visión macro y micro, organizar recursos, comunicar, vender, negociar, crear redes de apoyo y manejar técnicas básicas de creación y gestión de empresas.

## 2.1.5 EMPRENDIMIENTO / EMPRESARIOS

Cuando hablamos de empresa o empresarios nos referimos fundamentalmente a la capacidad que posee un individuo para tomar riesgos al comenzar algo, a la actitud innovadora y creativa, a la visión íntegra del escenario en el cual se mueve y al enfoque que éste sea capaz de darle a su empresa.

Emprender es dar inicio a algo, a una experiencia innovadora, creativa e incierta, sin

saber exactamente el camino que se va a suceder con el transcurso del tiempo, desconociendo adversidades y dificultades que se puedan tener en dicho trayecto. Un empresario debe tener como características principales las anteriormente descritas (innovador, arriesgado, visión íntegra).

1.- El emprendimiento es una actitud frente a la vida, si bien no existe un consenso para calificar si un emprendedor nace o se hace, es muy cierto que los modelos o ejemplos como parte del entorno son claves para formar un proceso formador con personas con espíritu emprendedor.

2.- El emprendimiento es transversal a las clases sociales y debe penetrar fuertemente en los sectores más vulnerables de nuestra sociedad. El fomento a la capacidad emprendedora es un método clave para romper los círculos viciosos e la pobreza.

3.- Se debe estimular a los emprendedores de nuestro país para que desarrollen sus habilidades y construyan empresas en etapas más tempranas de la vida de manera que se inserten en la actividad económica de manera anticipada.

4.- No existe un entorno lo suficientemente estimulante que incentive los nuevos emprendimientos. La aversión a tomar riesgos, los castigos al fracaso y la falta de un apoyo integral son barreras que desfavorecen la realización de nuevos proyectos y la creación de valor dentro de la economía.

## 2.1.6 BARRERAS AL EMPRENDIMIENTO

*“En la búsqueda de algunas formas de solución o paliativos a este problema (cesantía), en Chile hemos dirigido la mirada a las pequeñas y medianas empresas que, por su estructura de costos, pueden producir a precios que se aproximan a nuestro poder de compra.*

*Pero, las 630.000 micro y pequeñas empresas nacionales tienen problemas para financiar su capital de trabajo y crecer. La mayoría trabaja soportando lo mejor que puede el temporal económico a la espera que la demanda repunte.*

*En la línea de sucesión directa de las empresas señaladas se ubican los emprendedores, hombres y mujeres de mucha iniciativa y aspiraciones, que carecen también de financiamiento y asesoría para avanzar hacia la materialización de las ideas que serían un aporte para el crecimiento del producto y el empleo”<sup>6</sup>*

Entre los numerosos obstáculos que detienen o desalientan a los empresarios jóvenes, detallo los siguientes:

- Son poco conocidos los emprendimientos exitosos.
- Hay una baja tolerancia al fracaso de parte de la sociedad
- Dificultades para obtener financiamiento
- Faltan redes de apoyo
- Es tardío el ingreso al mundo del emprendimiento
- Muchos no entienden que la creación de emprendedores contribuiría a mejorar nues-

tra competitividad en el mundo y la interacción con los mercados globales.

Todas estas dificultades, parecen tener raíces más profundas que guardan relación con una falencia de nuestros métodos de enseñanza. No existe en la educación profesional o escolar el estímulo para el emprendimiento, el cual se ubica casi exclusivamente en las escuelas de ingeniería.

*“desde hace tiempo se ha criticado al sector productivo y al sector académico y de la investigación no tener los vínculos suficientes. Esta es una oportunidad de realizar una nueva infraestructura donde puedan trabajar juntos ambos sectores.”<sup>7</sup>*

Por último, la formación profesional es incompatible con el emprendimiento, los jóvenes no se independizan sino hasta el término de sus estudios (4-6 años) da como resultado técnicos y profesionales de 25 años de edad y nula experiencia profesional o empresarial. Por lo que estos jóvenes han dejado ir 5 valiosos años en los que el riesgo personal para emprender es probablemente bajo y la oportunidad para ganar experiencia alta.

## 2.1.7 CENTRO DE INVESTIGACION, INNOVACION Y DISEÑO DE LA CONSTRUCCION + INCUBADORA DE EMPRESAS.

Para la definición legal de este complejo industrial se hace necesario la convergencia de **3 estamentos:**

**Una entidad patrocinadora:** CORFO (Corporación de Fomento de la Producción) que es el agente patrocinador de apoyo a las empresas chilenas. Entre su ámbito operativo se encuentra el desarrollo y patrocinio de parques e incubadoras tecnológicas.

**Una entidad directora:** La cámara de comercio de Santiago, junto a la ilustre municipalidad de San Joaquín, que tendrán a su cargo la incubadora, con el fin de producir empresas que permitan con su génesis y desarrollo aumentar la oferta laboral de la comuna y a su vez generar un polo de desarrollo productivo metropolitano. Tiene el deber de administrar la incubadora como una empresa en sí misma, buscando la manera de atraer a ella la inversión que permita su autofinanciamiento.

**Una entidad mentora:** Esta labor la cumplirían 2 instituciones SERCOTEC, servicio de cooperación técnica, entidad semi-pública dependiente de la CORFO y por otro lado el IDIEM Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Estructuras y Materiales, entidad perteneciente a la Universidad de Chile, el rol principal de esta entidad es entregar un piso de conocimiento en constante aumento por parte del sector académico de Chile (IDIEM), y a su vez la transferencia tecnológica y establecer redes de know-how para generar un verdadero centro de innovación en el rubro de la construcción, al agregar valor a la producción mediante diseño y optimización de los procesos productivos.

6 Ricardo, Lagos E.; El Mercurio, 27 de Septiembre 2002

7 Patricio Rojas, El valle de la tecnología llega a Chile, U-noticias, Santiago, Diciembre, 2001.

**SECOTEC** desarrolla los siguientes programas:

- Incorporación de nuevas técnicas de gestión a la empresa.
- Modernización de los procesos y tecnologías productivas.
- Identificación de contrapartes para establecer programas de subcontratación y generar alianzas de negocios.
- Organización de encuentros empresariales y ruedas de negocios.
- Asesoría y apoyo en la incorporación de tecnología de producción limpia y cumplimiento de normativas medio ambientales.
- Conocimiento de experiencias exitosas y nuevas tecnologías a través de ferias y misiones nacionales y al extranjero.
- Cursos y seminarios orientados al desarrollo de capacidades empresariales, e innovación empresarial.
- Información empresarial permanente e interactiva a través de Internet.
- Promoción de programas de fomento productivo en los Municipios.
- Acciones preparatorias para el desarrollo de programas de fomento (fortalecimiento de la asociatividad, estudios, formulación de proyectos entre otras)

**IDIEM** consta con los servicios de Gestión, Ingeniería, Inspección y Calidad de la Construcción, conformando por un equipo multidisciplinario, constituido por ingenieros, arquitectos, constructores, técnicos en construcción, inspectores especialistas y laboratistas.

Desarrolla los siguientes programas:

- Coordinación con Projectistas en Etapa de Diseño
- Evaluación de Consistencia del Proyecto
- Revisión Reglamentaria y Normativa del Proyecto
- Programación del Proyecto
- Elaboración de Presupuestos del Proyecto
- Elaboración de Bases de Licitación
- Análisis de Propuestas de Construcción
- Control del Proyecto durante su Construcción, Habilitación y Puesta en Marcha
- Verificación de Pruebas y Ensayos
- Control de Materiales
- Control de Permisos, Boletas de Garantía y Seguros

Dentro de este servicio se enmarcan también las inspecciones especialistas, enfocadas a aspectos particulares de la ejecución de un proyecto, tales como:

- Inspección de Fabricación de Estructuras Metálicas
- Inspección de Fabricación de Prefabricados de Hormigón
- Inspección Técnica de Obra Gruesa
- Inspección Técnica de Montaje de Estructuras Metálicas
- Inspección Técnica de Especialidad Eléctrica
- Inspección Técnica de Instalaciones y Climatización
- Inspección Técnica de Terminaciones

La experiencia adquirida por la Sección Construcción en la prestación de sus servicios se aplica a la mejora continua, dictando permanentemente capacitaciones a sus clientes en las áreas de:

- Gestión de la Construcción
- Procedimientos Constructivos

## 2.2.1 PATRIMONIO

El patrimonio cultural está constituido por todos aquellos elementos y manifestaciones tangibles o intangibles producidas por las sociedades que otorgan identidad y diferenciación.

Asimismo, el patrimonio relacionado con la herencia, es un concepto que alude inevitablemente a la historia, y se emplaza en la esencia misma de la cultura asumida por grupos locales, y si bien la conservación de estos valores no están garantizados, al menos la sociedad sentirá como propia su destrucción o pérdida; en síntesis, el patrimonio cultural representa los valores identitarios que una sociedad reconoce como propios.

Es por esto que no basta solamente abordar el tema desde el patrimonio arquitectónico ya que no contempla aspectos abordados por el tema en el cual se circunscribe; el patrimonio cultural. En otras palabras se debe considerar la interacción del habitante con su ambiente, en donde está incluido el conocimiento, las aptitudes y hábitos adquiridos por el hombre dentro de una sociedad.

### 2.2.2 PATRIMONIO FLEXIBLE

Nuestras leyes patrimoniales se encuentran con un claro déficit en cuanto a la conservación de patrimonio contemporáneo, tal como la arquitectura modernista, la arquitectura industrial, etc. Las leyes están fuer-

temente enfocadas al patrimonio clásico en desmedro de toda la historia escrita a través de la arquitectura de los últimos años.

La razón de esto, tiene su explicación desde la manera en que se compone y actualiza la ley, a partir de convenciones y cartas internacionales, hasta los defectos propios que puede tener esta “nueva” arquitectura, muchas veces ejecutada bajo conceptos experimentales.

*“(...) los grados de modificación posibles, sin desvirtuar el carácter de la obra, son mayores a los del patrimonio “clásico” considerado en todas las normativas y recomendaciones internacionales”<sup>8</sup>*

Gracias a esto, y viendo el tema desde una perspectiva más auspiciosa, podemos sacar en limpio de que existe una nueva tipología en el hacer arquitectónico, que va más allá de la restauración historicista y estática, o del crear de cero, es una especie de mezcla dinámica, que junta el ahora con el pasado en un respeto mutuo.

*“No se trata aquí de una conservación estática como del dinamismo necesario para potenciar las cualidades vigentes, rehabilitar los valores y significados perdidos y reconfigurar la organización y materialidad arquitectónica y urbana para su puesta al día y su puesta en consonancia con las transformaciones que irroga el advenimiento futuro”<sup>9</sup>*

## 2.2.3 VALORACIÓN DE LA ARQUITECTURA

Al abrir una reflexión, sobre los valores que tiene la arquitectura, lo primero que hay que plantear es una clasificación lo más racional posible. De esta manera, se aborda el tema en base a 2 factores de valoración, el **factor económico**, ya que es imposible no considerarlo como principal dentro del tema de esta investigación y el **factor intangible** de la valoración, que a su vez se divide en dos partes según lo planteado por el autor Alois Reigl; valor conmemorativo y valor de contemporaneidad.

### 2.2.3.1 VALOR ECONÓMICO

La valorización desde un enfoque económico, puede considerar que este valor depende de la localización, de la materialidad del objeto que se valora y de las expectativas que existen sobre él.

Aunque los edificios no se trasladan de su emplazamiento, salvo en contadas ocasiones, la localización es un valor fuertemente cargado de vaivenes de todo tipo no siempre comprensibles y claros. Zonas, calles, barrios se revalúan o devalúan por causas de lo más variopintas entre las que no son infrecuentes las prácticas especulativas. En definitiva, el dejar en desuso y abandono zonas urbanas en espera a que se deteriore y así poder vaciarla impunemente, es un acto bastante común al que nos hemos habituado como si fuera algo corriente e inevitable (aunque no lo es en absoluto).

8 Moreno, Manuel citado en; Cataldo, María; Moraga, Cristian; “Patrimonio de la arquitectura moderna”; Seminario de investigación Universidad de Chile; 2005

9 Raposo, Alfonso citado en; Cataldo, María; Moraga, Cristian; “Patrimonio de la arquitectura moderna”; Seminario de investigación Universidad de Chile; 2005



El valor material está vinculado al trabajo y las técnicas utilizadas en su ejecución y se deprecia por la amortización y por el deterioro. De hecho, uno de los criterios legales de la declaración de ruina de un edificio, es que su puesta en condiciones implica una inversión cuyo costo supera el 50% de su actual valor material.

Las expectativas pueden ser de mantenimiento de uso y de la capacidad que ahora tiene, pueden consistir en la conservación de los usos actuales pero mejorando su eficacia (aumentando plantas a un edificio por ejemplo) o pueden ser de reutilización para actividades con una mayor productividad o rentabilidad. Cualquiera que sea el valor, las expectativas están vinculadas a las fluctuaciones de la localización y a la capacidad de aprovechamiento previstas.

El valor de localización de un terreno, de un edificio, de una trama urbana o de un territorio es algo ajeno por completo a los valores intrínsecos que pueda tener su materialidad física como tal. Que el edificio sea buena o mala arquitectura o que la trama esté degradada no alteran para nada su valor material, el cual depende de los trabajos y medios que se hayan invertido en su ejecución.

En resumen, todo este conjunto de valores que, en cierta medida, responden a la pregunta ¿Cuánto vale la arquitectura? Discurren por causas muy disímiles a la consideración de las obras en sí mismas. Pero confundir la valorización de la arquitectura (como hecho social y cultural) con este tipo de valores, es hacer una burda reducción cayendo en un mercantilismo que no resiste a la más mínima revisión crítica, porque es como querer comprar con dinero la amistad o el amor.

#### 2.2.3.2 VALOR REMEMORATIVO

Al responder la pregunta ¿Qué valor tiene? Deberíamos poder distinguir entre los valores rememorativos y los valores de contemporaneidad.

Los valores rememorativos son los que añaden a la memoria ligada a esos edificios y tramas. Pero la memoria no es como un álbum de fotos que se guarda en un cajón sino que se mantiene viva, es nuestra propia identidad prendida inevitablemente a nuestra historia. Precisamente, lo primero que pierden los amnésicos es su identidad, no saben quiénes

son.

La arquitectura y la ciudad construida, con su presencia permanente ante nosotros es uno de los medios más eficaces para mantener viva la memoria. Impiden que caigamos en el olvido y la amnesia y así nos recuerdan constantemente lo que somos. Asimismo, la prioridad del tipo de memoria que estamos conservando, nos indica el método de acción a aplicar para su conservación.

Por un lado el edificio habla del tiempo pasado en el que fue construido, de las huellas que el paso del tiempo ha ido acumulando en sus muros. Si en un caso concreto son estos aspectos los que asumen el protagonismo, entonces estamos tomando en consideración el valor de antigüedad del edificio. Por eso, mientras más antiguo, este aspecto adquiere mayor relevancia en la valorización desde la arquitectura, ya que los ejemplos son más escasos. Y las intervenciones que precisa la conservación de este valor deben ir encaminados a poner en evidencia esas huellas dejadas por el tiempo. Eliminar o reconstruir la ruina es el modo más evidente de destruir este valor.

Pero los edificios son también documentos insustituibles para conocer la historia. Hablan de su propia vida, de cómo se construía cuando se erigió, de que problemas resolvía, de qué fines tenía al momento en que se levantó y estos pueden seguir siendo nuestros. Si éste es el valor que predomina en una obra o una trama urbana, entonces el tipo

e intervención debe orientarse a mantener en el mejor estado posible dicho documento evitando que se deteriore o destruya. Lo mismo que se hace con los legajos cuando se debe evitar a toda costa su deterioro y se recomponen y conservan del mejor modo. Mantenerlo lo más cerca posible a su estado original es el objetivo.

### 2.2.3.3 VALOR DE CONTEMPORANEIDAD

La arquitectura es por sobre todo, algo que como ciudadanos usamos y disfrutamos hoy; de acuerdo a demandas y sensibilidades actuales. Si la arquitectura pierde esa condición deja de serlo y pasa a convertirse en algo distinto: arqueología, por ejemplo. Independientemente de los años o siglos que conozcan sus piedras, del destino para el cual se levantó o de los acontecimientos que ha alojado en el transcurso de la historia, la arquitectura y, de un modo especial, la ciudad, nos sirve a nosotros ahora.

Hoy los edificios se usan en las actividades actuales, que pueden coincidir o no con las funciones que originalmente acogía. Los usos sociales cambian y los edificios permanecen. Hay actividades que desaparecen y otras nuevas que surgen, las cuales, con frecuencia reclaman unas condiciones distintas para su realización.

Si la condición esencial de la arquitectura es que se utilice, este uso debe darse en las mejores condiciones posibles. Pero adecuar

los edificios levantados para condiciones de utilización diferentes a las demandas actuales, no significa que tengan que sacrificarse otros valores como los rememorativos, que, en algún caso, pueden ser relevantes. Por el contrario se trata de hacerlos compatibles entre sí.

Una compatibilidad tiene, básicamente dos ámbitos: las condiciones físicas del lugar y las compatibilidades económicas en la intervención. El choque bajo este punto de vista, parece inevitable. O se pliega la sensibilidad a los gustos de épocas pasadas que no reflejan ya los actuales, o se anteponen los gustos a costa de sacrificar los valores estéticos de esas obras. La solución, sin embargo, no es ni una u otra postura sino que, de nuevo implica una optimización de intereses o de gustos (en este caso) enfrentados.

Adecuar la arquitectura y la ciudad a las necesidades de hoy, de acuerdo con sus posibilidades y capacidades es el reto que existe; de conservar la memoria (y la identidad) sin renunciar a los valores actuales.

# PATRIMONIO Y RECICLAJE

## PATRIMONIO INDUSTRIAL

### TANGIBLE

zonas productivas, maquinaria, arquitectura  
herramientas, casas aledañas a la industria, etc.

### INTANGIBLE

valores, costumbres, relaciones,  
conocimiento de procesos productivos, etc.

### FLEXIBLE

Las leyes patrimoniales de conservación están mayormente enfocadas al patrimonio clásico y no al reciente como el industrial y el moderno.

### REHABILITACIÓN

Se busca tratar el patrimonio de manera dinámica, sin congelarlo en una vitrina, es lograr una relación respetuosa entre el legado precedente y la historia que se forja día a día.

### VALORACIÓN

#### VALOR ECONÓMICO

Material - Expectativas - Localización

#### VALOR REMEMORATIVO

Identidad  
Memoria

La antigüedad toma relevancia, las huellas del paso del tiempo (el inmueble como un documento que permite autoreconocernos)

#### VALOR CONTEMPORANEIDAD

(Vigencia) Solo existe arquitectura si esta se habita, si esta pierde esta condición deja de serlo y pasa a convertirse en algo distinto, arqueología por ejemplo.

### 2.3.1 INDUSTRIALIZACIÓN / CHILE

Para comprender el fenómeno de la Revolución Industrial, es preciso mencionar una serie de hechos predecesores que determinaron el surgimiento de este proceso de constantes cambios y de un crecimiento continuo; es por esto que intervienen variados factores como los cambios en las técnicas, inversión en nuevas tecnologías, los replanteamientos teóricos, la generación de nuevos capitales y las constantes transformaciones sociales por el surgimiento de la economía, los avances agrícolas y el ascenso de la demografía. Estos cambios transforman y modifican en gran medida el conjunto de instituciones políticas, sociales y económicas reinantes en el mundo desde el siglo XVIII.

La característica más determinante de todo el pensamiento arquitectónico del primer tercio del siglo XX es la necesidad de responder adecuadamente a los requerimientos de una sociedad en la que la presencia de la máquina, también de la industria, se estaba haciendo vertiginosamente omnipresente. Para los más significativos arquitectos de esos años, la preocupación fundamental no era otra que definir unos principios arquitectónicos en la formulación de lo que Wright, denominaría *"el estilo de la industria"*.

A mediados del siglo XIX durante la segunda parte de la Revolución Industrial, Chile había comenzado su camino a la integración a la

economía internacional a través del comercio exterior de materias primas, como consecuencia, Chile se modernizó y transformó profundamente su tradicional fisonomía. La radicalización de los sistemas de transporte, en especial el ferrocarril, convirtió el principio del siglo en la época del hierro y del ingeniero, en que puentes, estaciones de tren y almacenes constituyeron la nueva iconografía de la sociedad industrial.

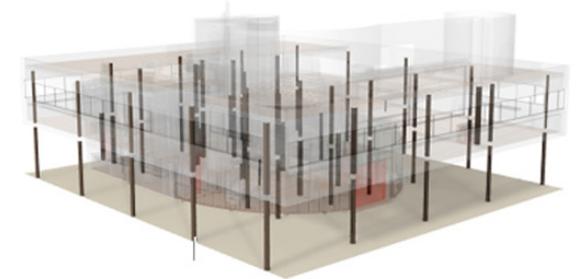
*"Así como el fervor religioso de la Edad Media había espoleado a los arquitectos medievales a punzar los cielos de la Europa occidental con sus agujas góticas, llevando al límite las estructuras de piedra, la demanda de enormes naves industriales para albergar los procesos mecanizados de la fabricación y las grandes máquinas del comercio hizo que arquitectos e ingenieros investigaran las técnicas del hierro, acero y vidrio, los únicos materiales que podían satisfacer las exigencias estructurales que les planteaban."*<sup>10</sup>

Existía ya una rama de la construcción que de cuando en cuando fue mostrando esta cara más contemporánea de la arquitectura, y que le permitió evolucionar más allá de las clásicas formas historicistas de la época: esta era la época de la construcción basada en el hierro, posteriormente derivaría al acero.

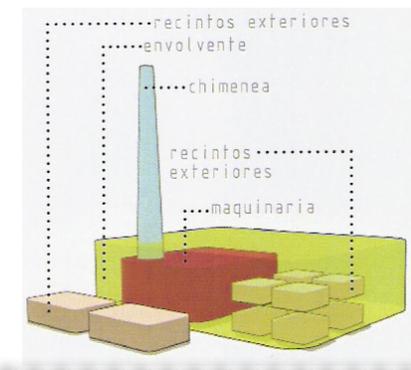
*"El edificio industrial como contenedor de la actividad y testigo de su constante evolución, ha tenido que adoptar nuevas soluciones para su correcto funcionamiento. Además de la ya mencionada aplicación de tecnologías y siste-*

*mas constructivos, hay que agregar también, como una de sus principales características, la implementación de nuevas estrategias de diseño, que consideran los posibles cambios en la producción industrial de manera que el edificio pueda responder de forma más óptima a los requerimientos y constantes cambios del proceso productivo"*<sup>11</sup>

### 2.3.2 ESTETICA FABRIL



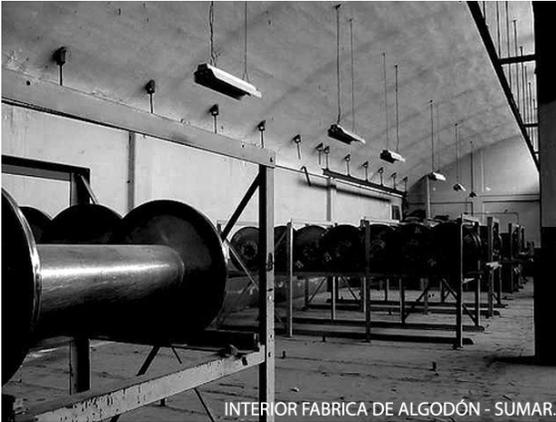
La forma del edificio sigue la función para el cual fue creado, lo que se traduce en una espacialidad con conceptos de amplitud, fluidez y flexibilidad. Aparece la planta libre como sinónimo de estos conceptos.



<sup>10</sup> Phillips, Alan; Arquitectura Industrial; edit. Gustavo Gilli; Barcelona; 1993

<sup>11</sup> Fernández, Javier; Wohlwend, Matías; Seminario de investigación, Universidad de Chile, 2008

Una volumetría simple, cuerpos claramente definidos y abstractos que albergan una función específica.



Es una arquitectura austera, por la economía de recursos, el ornamento es reducido a su mínima expresión; la obra gruesa se deja como la terminación, y los detalles constructivos a la vista son ahora el ornamento.



En su construcción se usan nuevos sistemas estructurales y constructivos, se busca salvar mayores luces y disminuir los apoyos, así como también captar la mayor cantidad de luz natural.



Posee una imagen urbana claramente reconocible, fiel a su finalidad, pero también con un enfoque institucional y comercial basado en la marca que representan.

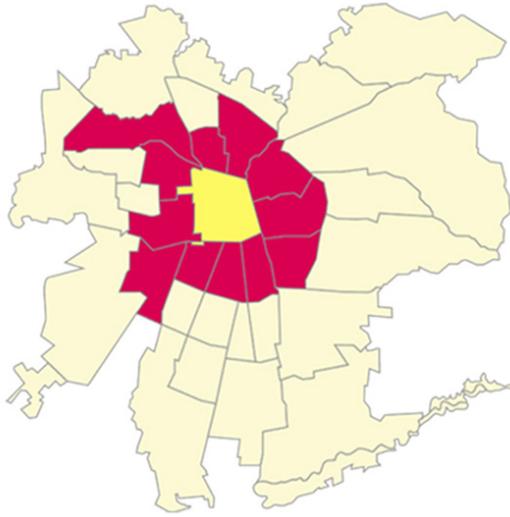
Aun así; *“Los constantes avances tecnológicos que experimenta el sistema productivo provocaron, por un lado, la obsolescencia prematura de los edificios industriales, que a diferencia de otras tipologías arquitectónicas como la residencial, quedan poco operativos de forma temprana.”*<sup>12</sup>

### 2.3.3 URBANISMO / INDUSTRIA

Los efectos de esta creciente modernidad, se reflejaron en una urbanización significativa y en la creación de una infraestructura material e institucional adecuada a los nuevos requerimientos como: ferrocarriles, telégrafos, obras portuarias y la expansión de la estructura estatal. Estos cambios se hacen notar en la ciudad de Santiago, ya que se conjuga una gestión urbana con un fuerte crecimiento de la población. La ciudad se transforma alcanzando un alto grado de urbanización, al menos en el centro.

Aquí se asientan los servicios y los principales sectores residenciales, mientras que a las afueras de la ciudad se siguen agrupando las industrias que con el tiempo se transformarían en pilares importantes del país, lo que permite transformar la industria en un ente generador de actividades.

Aún cuando los intentos por racionalizar la ciudad trajeron beneficios, la inserción de la fábrica en las afueras de la ciudad repercutió en los valores de suelo. Los terrenos próximos al camino de la cintura bajaron sus costos, permitiendo acomodar la industria en estos sectores. Sin embargo, los intersticios dejados por estas grandes estructuras comenzaron a ser ocupados por barrios marginales, al mismo tiempo que las viviendas del sector céntrico que pertenecían a sectores acomodados comenzaron a subdividirse y conformar los conventillos.



Pericentro industrial de Santiago

Entre los años 1929 y 1934 llega a Chile el arquitecto austriaco Karl Bruner, su visión permitía comprender la ciudad desde una perspectiva a macro-escala; con un planeamiento territorial; un ordenamiento de la ciudad; separación de usos para la optimización del transporte; conectividad de Santiago entre los suburbios y el centro (nuevos trazados viales, ferroviarios, rompimiento de la trama, tejidos diagonales), haciendo de la capital una ciudad legible y reconocible en base a una jerarquización espacial. Este nuevo reordenamiento, trae consigo la reubicación de las estructuras importantes, entre ellas las fábricas. Uno de los umbrales más adecuado, para la inserción de la fábrica, fue el cinturón de hierro (Camino de la cintura), que buscaba una conectividad entre las industrias con el uso del ferrocarril.

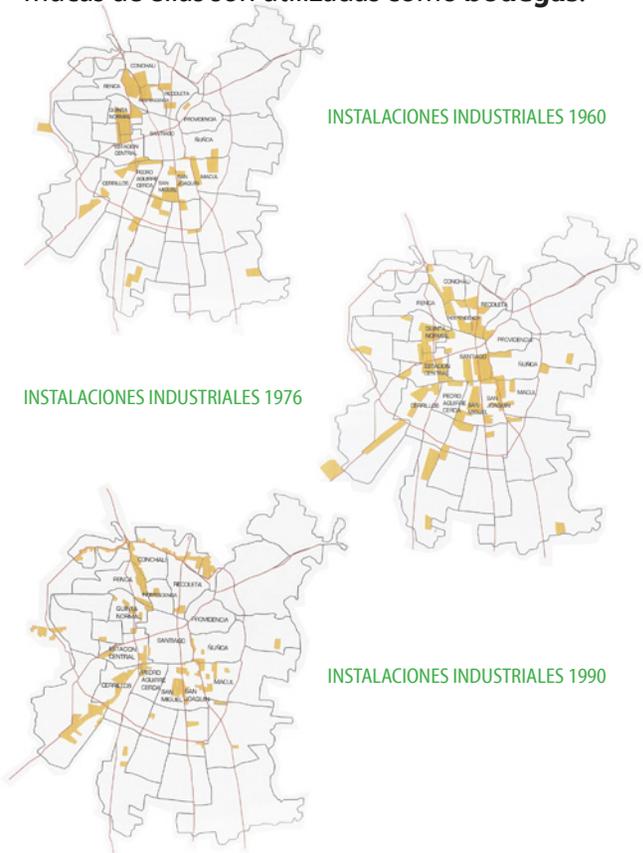
Este desarrollo permitió la expansión de la ciudad, facilitó la llegada de campesinos a la ciudad y conectó de mejor modo las instalaciones industriales, permitiendo un intercambio fluido entre ellas.

A lo largo del siglo XX, la ciudad sigue creciendo desordenadamente, se intenta organizar la trama urbana a través de nuevos sistemas viales. Los arquitectos Juan Parrochia y Juan Honold, en la década de 1960 - 1970, desarrollan un sistema vial radio-céntrico y de circunvalaciones (Americo Vespucio). Además, se reorganiza la localización de las fábricas en las vías de acceso principales de Santiago (Vicuña Mackenna, Cerrillos, Panamericana Norte) conformando los "cordones industriales"

A partir de las décadas de 1950 - 1970, la expansión de la ciudad se tornó completamente acelerada, las actividades administrativas ya no están acogidas en el centro, ya que proliferan nuevos sub-centros capacitados ampliamente para sustentar los requerimientos de sus barrios próximos. Los umbrales son rápidamente sobrepasados, por ende la industria queda dentro del área urbana, debido a que esta no alcanza a relocarse, deteriorando su entorno próximo y generando grandes islas en la trama urbana.

El gran crecimiento económico que alcanzó Chile, producto de la participación del país en la competencia internacional y de las políticas liberales, produjo un alto desarrollo

industrial. Aparecieron nuevas industrias, algunas ya existentes crecieron enormemente, mientras que otras sufrieron el implacable azote económico de la competencia (en el caso de las textiles) y terminaron por desaparecer. Si bien estas proliferaron masivamente, muchas de ellas se acomodaron en los sectores previstos por los estudios urbanos, es decir, en los cordones industriales y en el cinturón de hierro. Por otro lado las fábricas que perecieron, dejaron sus instalaciones abandonadas, descuidadas y actualmente muchas de ellas son utilizadas como bodegas.



INSTALACIONES INDUSTRIALES 1960

INSTALACIONES INDUSTRIALES 1976

INSTALACIONES INDUSTRIALES 1990

## 2.4.1 ANILLO INTERIOR METROPOLITANO



El proyecto de intervenir sobre el área del antiguo ferrocarril de cintura o “frontera interior” que se encuentran circundantes a la comuna de Santiago, es la generación de un gran proyecto de renovación urbana que consolide un anillo central de espacio público, infraestructura, servicios, equipamiento y vivienda; a partir de la reutilización de estos y de las áreas vinculadas a éstos, los que se encuentran actualmente inaccesibles, funcionalmente obsoletos y ambientalmente deteriorados, para así desarrollar proyectos emblemáticos que construyan un todo armónico en un contexto de espacios públicos de calidad.

Esta intervención busca la reconversión, reciclaje, intensificación y renovación urbana sobre un área de Santiago. Este rol estratégico del Anillo está definido por su emplazamiento

mediador entre el centro metropolitano y las áreas sub-centrales del Gran Santiago; su accesibilidad y conectividad a nivel regional e incluso nacional, su rol económico y productivo, sus condiciones físicas y potenciales para espacios públicos y paisajismo; y una tenencia o propiedad del suelo que permite o facilita los procesos inmobiliarios contemporáneos.

Se le ha llamado “Frontera Interior”, ya que rodea y separa el área central de Santiago del resto de la ciudad que creció fuera de este límite y se identifica como una cicatriz urbana, una discontinuidad en el tejido de la ciudad. Como contrapartida, estas condiciones lo definen también como un territorio de oportunidades, donde es posible reconocer 250 hectáreas sub utilizadas y estratégicamente ubicadas, que en parte importante pertenecen al Estado y establecen un área potencial de renovación y densificación de Santiago.

El área del Anillo Interior abarca un sector intercomunal central de la ciudad de Santiago que se estructura sobre cuatro ejes: el Río Mapocho al Norte, las Av. Exposición y Matucana al poniente, el Zanjón de la Aguada al sur y la Av. Vicuña Mackenna al Oriente.

-  Continuidad Espacio Público
-  Continuidad de Parques
-  Nuevas Áreas de Centralidad
-  Red de Metro y Tranvía
-  Simbología





## 2.4.2 PLAN MAESTRO

### Objetivos de desarrollo urbano

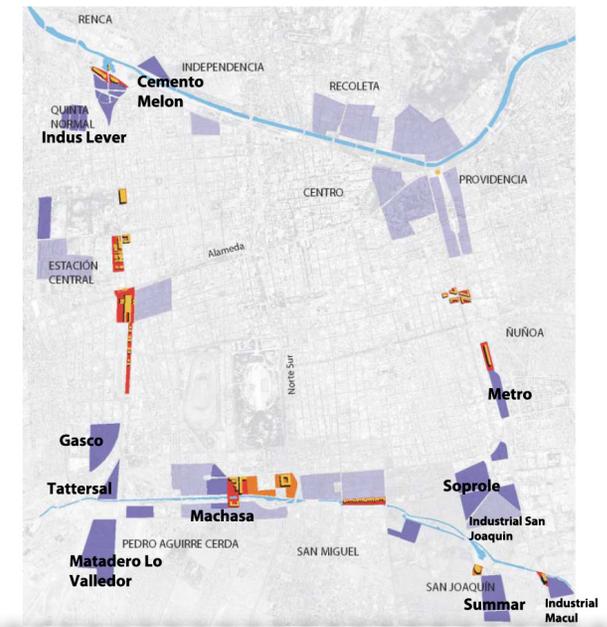
Los objetivos de desarrollo urbano y/o urbanístico asociados al Anillo Central Metropolitano, y que deberán ser abordados por el plan maestro urbano son:

### Metropolitano:

- Conformación de un “Andén Urbano” para manejo de temas de Transporte regional/metropolitano.
- Configuración de un Cinturón emplazador de nuevas actividades: franja de centralidad intermedia a nivel metropolitano.
- Definición de Hitos urbanos y/o programas estructuradores del espacio urbano y público inter-comunal.
- Compatibilización entre usos urbanos y usos de infraestructura (ej: instalaciones FFCC).
- Intensificación de los núcleos comerciales y productivos existentes (“clusters”), generando nuevas concentraciones de actividades.
- Ampliación del “Centro de Santiago” o “Centro Metropolitano” a una superficie mayor.
- Reforzamiento de la conectividad y accesibilidad inter comunal, densificando la malla vial urbana y resolviendo las discontinuidades urbanas integración entre actividades urbanas y actividades productivas y/o molestas, impulsando la **reconversión tecnológica**.

### Local:

- **Rehabilitación e integración de áreas deterioradas, degradadas o en desuso.**
- Identificación de ejes o zonas de densificación habitacional; con incorporación de atributos urbanos generadores de redoblamiento.
- Reforzamiento de la **Identidad Urbana**, especialmente a través de la estructura de Barrios
- Consolidación y mejoramiento de la Red de Espacios Públicos y Áreas Verdes
- Sectorización del anillo interior de Santiago. La segmentación responde sólo a una necesidad operativa.
- Definición de tramos o segmentos homogéneos en cuanto: características físicas, roles urbanos, complejidad operativa, homogeneidad urbana.



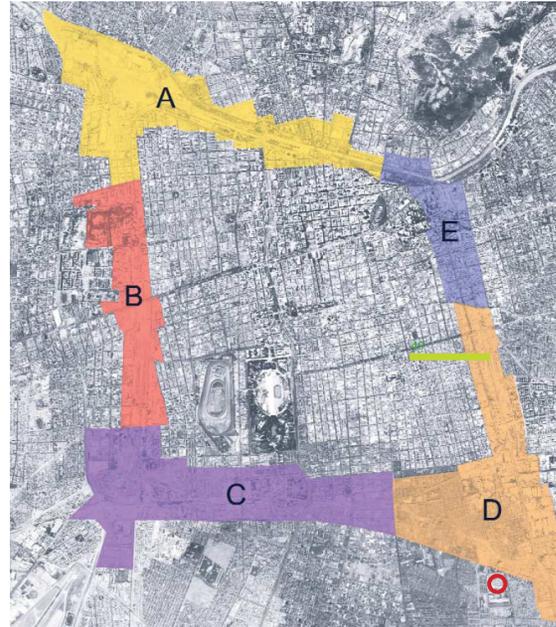
- Proyectos Detonantes
- Proyectos Existentes en Curso
- Terrenos Potenciales
- Área de Recuperación Urbana



Dentro de los objetivos base del Anillo Interior Metropolitano se encuentra la conformación de un sistema de áreas verdes públicas reconocibles y recorribles. Este circuito estaría conformado por los parques Los Reyes, Quinta Normal, Isabel Riquelme y Bustamante.



Para su mejor comprensión y manejo el Anillo Metropolitano se dividió en sectores homogéneos y se les dió un carácter específico atendiendo al contexto y la memoria urbana. Estos fueron estudiados por diversas universidades a nivel metropolitano.



### 2.4.3 SEGMENTO D: VICUÑA MACKENNA - ISABEL RIQUELME.

#### OBJETIVOS DE DESARROLLO

##### SISTEMA URBANO:

- Consolidación de “corredor productivo” en torno a Vicuña Mackenna, reforzando usos de Comercio, Equipamiento y Servicios, conforme a los atributos de accesibilidad del



tramo.

- Conformación de umbral de acceso “Santiago-Vector Sur Metropolitano”.
- Definición de un “buffer programático” entre áreas habitacionales y áreas industriales y de uso intensivo. Implementación de sector San Eugenio como una prolongación de Parque Bustamante.
- Identificación de 3 polos relevantes dentro del segmento, que corresponden a los cruces de Vicuña Mackenna con: (A) Cicarelli – R. de Araya; (B) Guillermo Mann; y (C) C. Valdovinos – Quilín.
- Conformación y/o consolidación de barrios.

##### MARCO NORMATIVO:

- Manejo de temas normativos que permita compatibilizar usos productivos y habitacionales.

##### SISTEMA MEDIOAMBIENTE Y ÁREAS VERDES:

- Mejoramiento del espacio público degradado y de las áreas verdes. Específicamente mejoramiento de estándar de veredas



de Vicuña Mackenna.

**SISTEMA ECONÓMICO:**

- Opción de mejoramiento y reconversión tecnológica de la industria y las actividades productivas y de servicios: "polígono industrial"

**SISTEMA SOCIO – DEMOGRÁFICO:**

- Intensificación de los usos habitacionales, como alternativa de complementar los usos productivos.
- Revertir la tendencia al despoblamiento, haciendo del sector un área residencial más competitiva respecto al resto de la ciudad.

**SISTEMA INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE:**

- Aprovechamiento de los atributos de accesibilidad y conectividad, mejorando condiciones de micro-accesibilidad local.
- Implementación de vías: Zanjón – Quilín; Guillermo Mann – eje faja FF.CC. calle Placer; Rodrigo de Araya – Pintor Cicarelli (costura urbana).
- Superar transversalidad oriente-po-

niente en manzana Matta oriente–San Eugenio–Carlos Dittborn–Vicuña Mackenna.

**ROLES FUNCIONALES DEL SEGMENTO**

Rol escala Metropolitana: Corredor Productivo, Comercial y de Servicios de escala metropolitana.

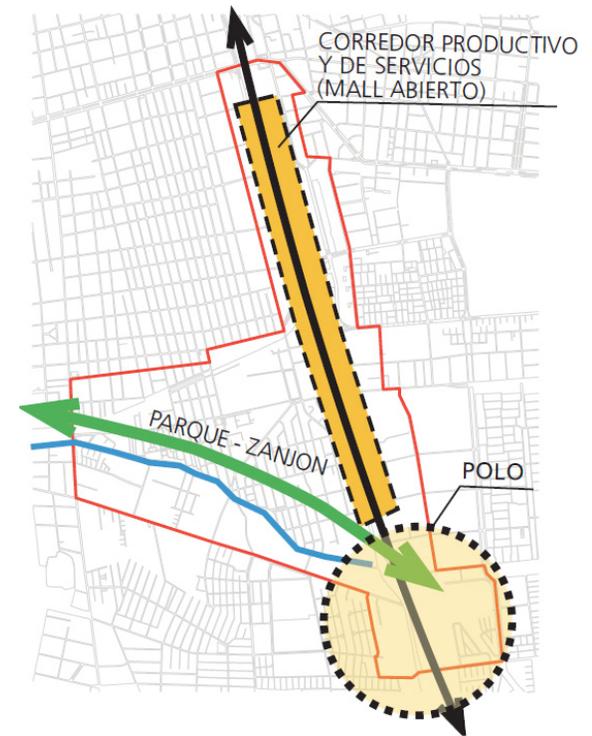
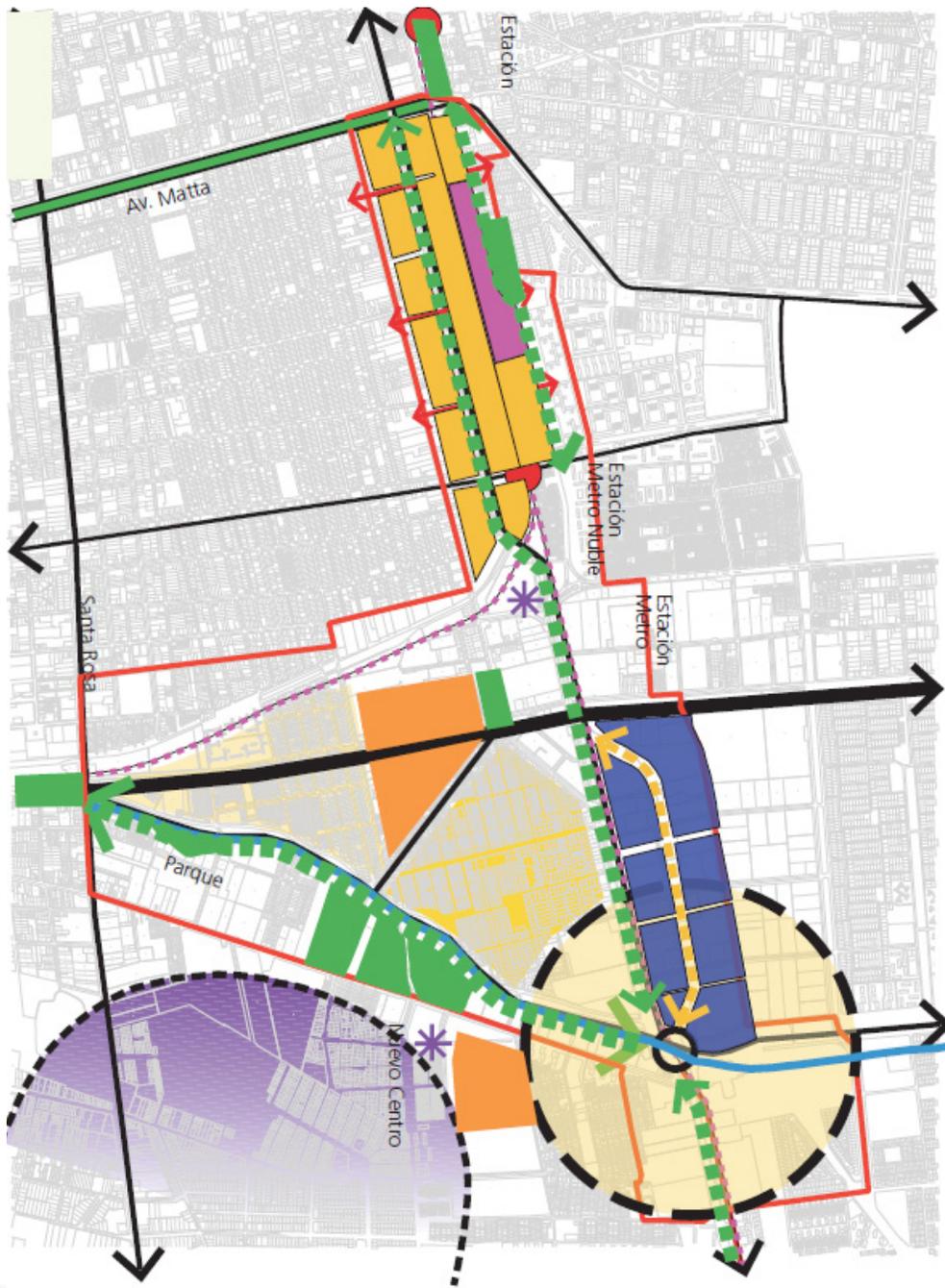
Oportunidad de "mall comercial abierto" y "polígono industrial".

Rol escala Intercomunal: Umbral de acceso –o mediación- entre el Centro de la ciudad y el vector Sur del Gran Santiago ("Plaza Italia

Manufacturas Sumar

2").

Rol escala Comunal/Local: Implementación de usos y actividades complementarias al rol preponderante, incluyendo reforzamiento de los usos habitacionales.



La imagen-objetivo definida como Nuevo Enlace se plantea con propuestas de imágenes específicas para Proyectos Estratégicos. Estos deben verse como intervenciones urbanas de efecto multiplicador, permitiendo proyectar una imagen positiva, capaz de atraer y captar capitales, porque son acciones generadoras de externalidades positivas y hacen suponer que existirá interés en el sector privado.

Sobre todo, en especial, en agentes inmobiliarios para captarlas y concurrir con recursos para materializarlos, obteniendo las rentabilidades exigidas al capital. Las imágenes para los proyectos estratégicos deben mi-

rarse como parte del plan general, donde los efectos se superponen y revalorizan entre sí, multiplicando sus externalidades positivas y resaltando las economías de escala.

El Proyecto Estratégico de primera prioridad, capaz de neutralizar –por la poderosa carga vital que prohija- el desprestigio y el deterioro del segmento en estudio, es la construcción del **Parque del Enlace (Parque-Zanjón)**.

Este proyecto sólo es factible en la medida que se asuma el saneamiento del Zanjón de la Aguada (Paseo de las Aguas), referente ineludible del estigma de la zona.

La **recuperación y puesta en valor de edificios singulares**, así como de conjuntos urbano-arquitectónicos de interés, también es una de las prioridades de la propuesta. Sin duda, la mayoría de las intervenciones propuestas sobre ellos han sido asociadas a los grandes proyectos estratégicos, lo que no implica que ellas puedan materializarse previa o simultáneamente.

La gestión del Plan Maestro encuentra su fundamento en los cuatro principios siguientes:

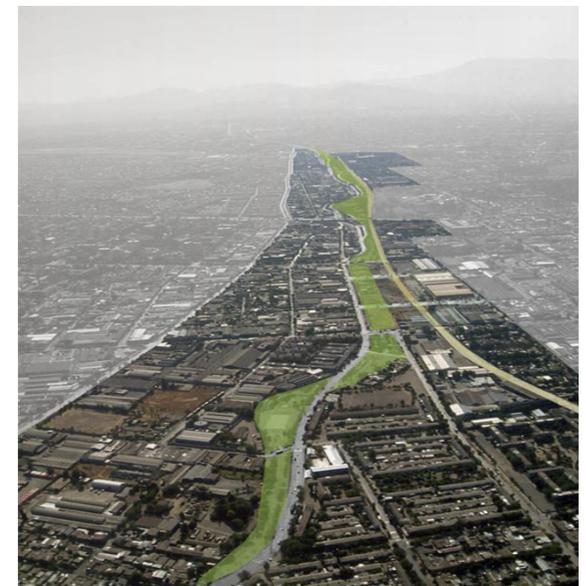
1. El sector público debe acentuar su actuación como ente de gestión y manejo local, precisándose una unidad coordinadora general del Plan con participación activa de los Municipios, como «actores clave» para la materialización de él.



2. Las propuestas deben marchar entre el accionar público y privado, eliminándose los prejuicios que apuntan a presentar ambos sectores como antagónicos.

3. Las empresas privadas participantes y su relación con la ciudad serán fundamentales en la materialización de los proyectos de mediano y largo plazo y en su posterior gestión inmobiliaria.

4. La participación ciudadana resultará esencial como factor y gestor del desarrollo a escala barrial, sobre todo en las zonas más distantes de las grandes inversiones y en las áreas de más baja densidad habitacional.



## 2.5.1 CONTEXTUALIZACIÓN: COMUNA SAN JOAQUÍN



## 2.5.2 TERRITORIO COMUNAL

La comuna de San Joaquín se creó a partir de la división administrativa de la Comuna de San Miguel, iniciando sus actividades oficiales el año 1987.

Hereda como comuna una importante historia industrial, con el emplazamiento de sectores habitacionales ligados originalmente a industrias tradicionales (población Sumar), campamentos alrededor del Zanjón de la Aguada y tomas de terreno o loteo de particulares. La trama urbana de la Comuna es una extensión, de relativa cercanía y continuidad de la Comuna de Santiago hacia el sur, pero con dos factores geográficos que

la limitan de oriente a poniente, en el sector norte de la Comuna: el Zanjón de la Aguada, y la antigua línea de ferrocarril que terminaba en la Estación San Eugenio.

## 2.5.3 EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA

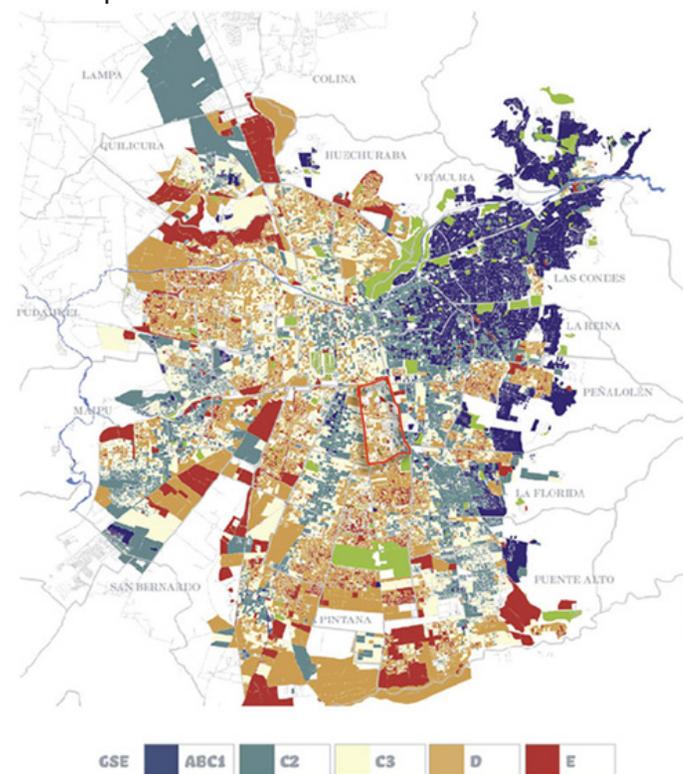
San Joaquín ha tenido una disminución de un 14,4% su población en el último período inter-censal (1992-2002), de 114.017 a 97.625 habitantes. La pérdida de población se manifiesta con mayor fuerza en el tramo de adolescentes y jóvenes entre 5-29 años en contraste con el incremento de la población de los adultos mayores; lo que marca un franco envejecimiento de la población. El índice de vejez (mayores de 65 años por cada 100 menores de 15 años), se incrementó de un 29,57% en 1992 a un 53,69% en el año 2002. Estos valores son superiores a los de la Región Metropolitana de Santiago: 1992: 22,64% y 2002: 31,39%.

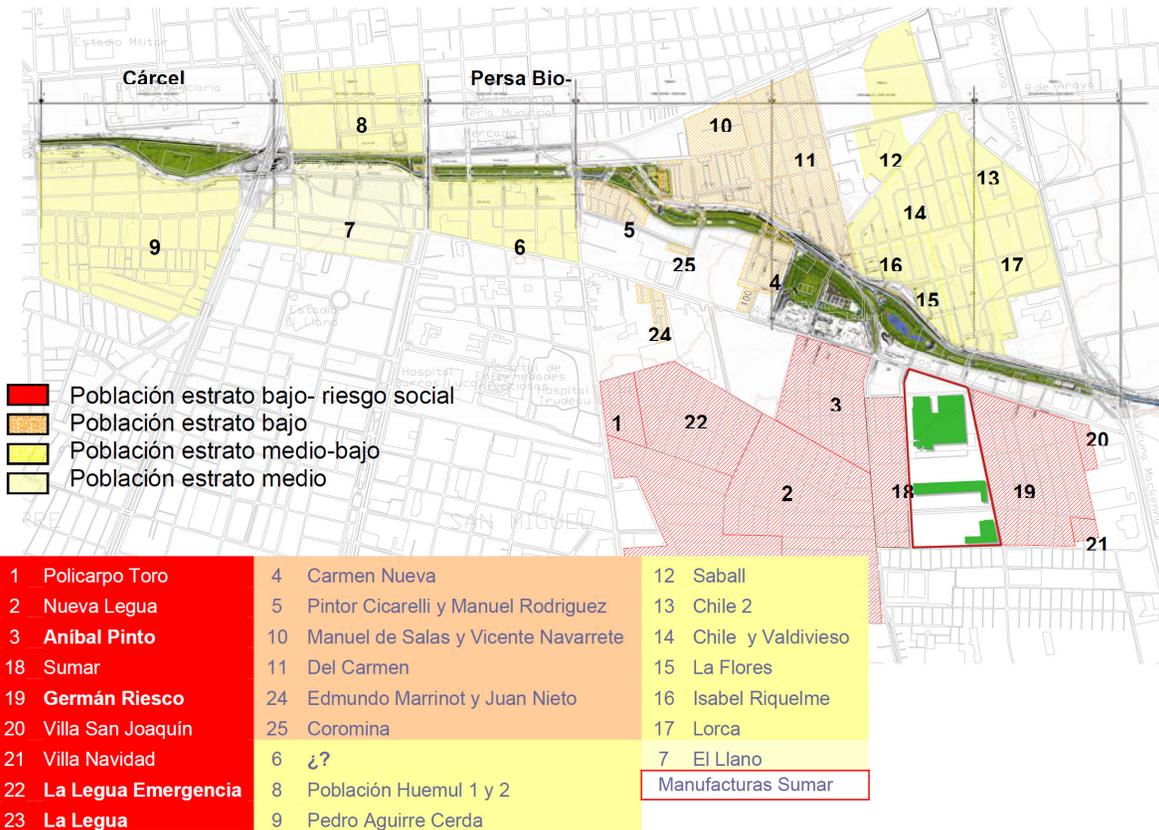
## 2.5.4 SEGREGACIÓN SOCIO-ECONÓMICA Y POBREZA

De acuerdo a las cifras entregadas por MIDEPLAN (encuesta CASEN) la cantidad de población considerada "pobre" (que no satisface sus necesidades básicas alimentarias y no alimentarias) ha disminuido en San Joaquín, al igual que en todo el país, entre los años 2000 y 2003 de un 15,7% a un 14,1%. Aunque esta cifra es superior a la de la región (13,1%) San Joaquín no es considerada, a nivel ministerial y gubernamental como una comuna priori-

taria en cuanto a inversión social. De acuerdo a la misma encuesta CASEN, el nivel de población indigente es del 2,1% de la población comunal (2,8% en la Región Metropolitana).

El ingreso promedio de la comuna, era de \$421.892 en el año 2003, cifra menor a la del año 1992: \$422.550 (valores de la encuesta CASEN actualizados al año 2003), lo que evidencia un estancamiento o leve disminución del poder adquisitivo de la población comunal. En contraste con esta situación, en la Región Metropolitana, el ingreso promedio se elevó de \$529.728 a \$722.685 durante el mismo período.





### 2.5.5 INFANCIA Y JÓVENES: DECRECIMIENTO POBLACIONAL

La población infantil y juvenil de la comuna está en franco retroceso; se contabilizó la disminución de 9.592 niños de 0 a 14 años y 7.667 jóvenes de 15 a 29 años en entre los años 1992 y 2002.

La importancia de este grupo reside en el potencial que representa para el futuro. Aunque su número sea reducido, el cuidado, cariño y la calidad de los elementos que les sean entregados forjarán las oportunidades que ten-

gan estos niños y jóvenes para enfrentarse al mundo y desarrollarse como personas y colectividad de San Joaquín.

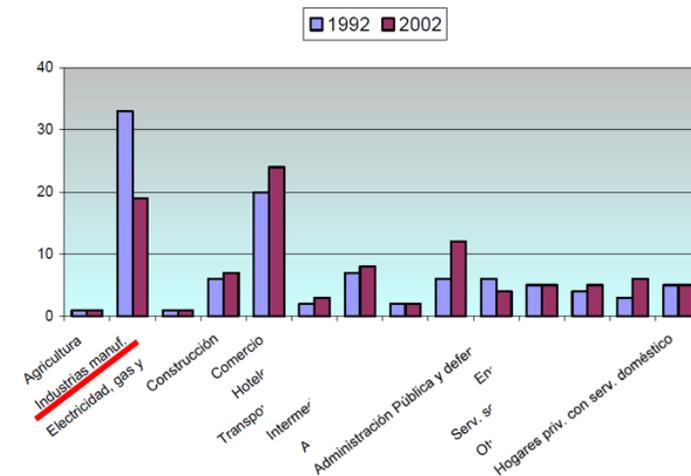
Existen serios problemas de deserción escolar, consumo y microtráfico de droga, alcohol y actos violentos o delictuales dentro de la juventud, que comprometen sus posibilidades de crecimiento y opciones frente a la vida. La mayor deserción escolar se presenta en los establecimientos escolares municipalizados que reciben a niños de bajos ingresos. Actualmente se llevan a cabo proyectos de índole psicosocial del programa Comuna Se-

gura para desincentivar el abandono de estudios.

### 2.5.6 DESARROLLO ECONÓMICO DE LA COMUNA

En términos generales el carácter netamente industrial de la comuna está dejando paso a actividades de servicio y un importante número de micro y pequeñas empresas. Esto se constató en las cifras de empleo y población económicamente activa y se confirma con la información de patentes comerciales. Aunque la cantidad de empleos del sector industrial sigue siendo la más importante, se registró una caída de 14 puntos entre los Censos de 1992 y 2002, mientras que el comercio ha crecido en 3 puntos, las actividades inmobiliarias en 6 puntos y las actividades sociales y comunitarias en 4 puntos.

OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN POR RAMA DE ACTIVIDAD



## 2.5.7 MIXTURA FABRICA - VIVIENDA



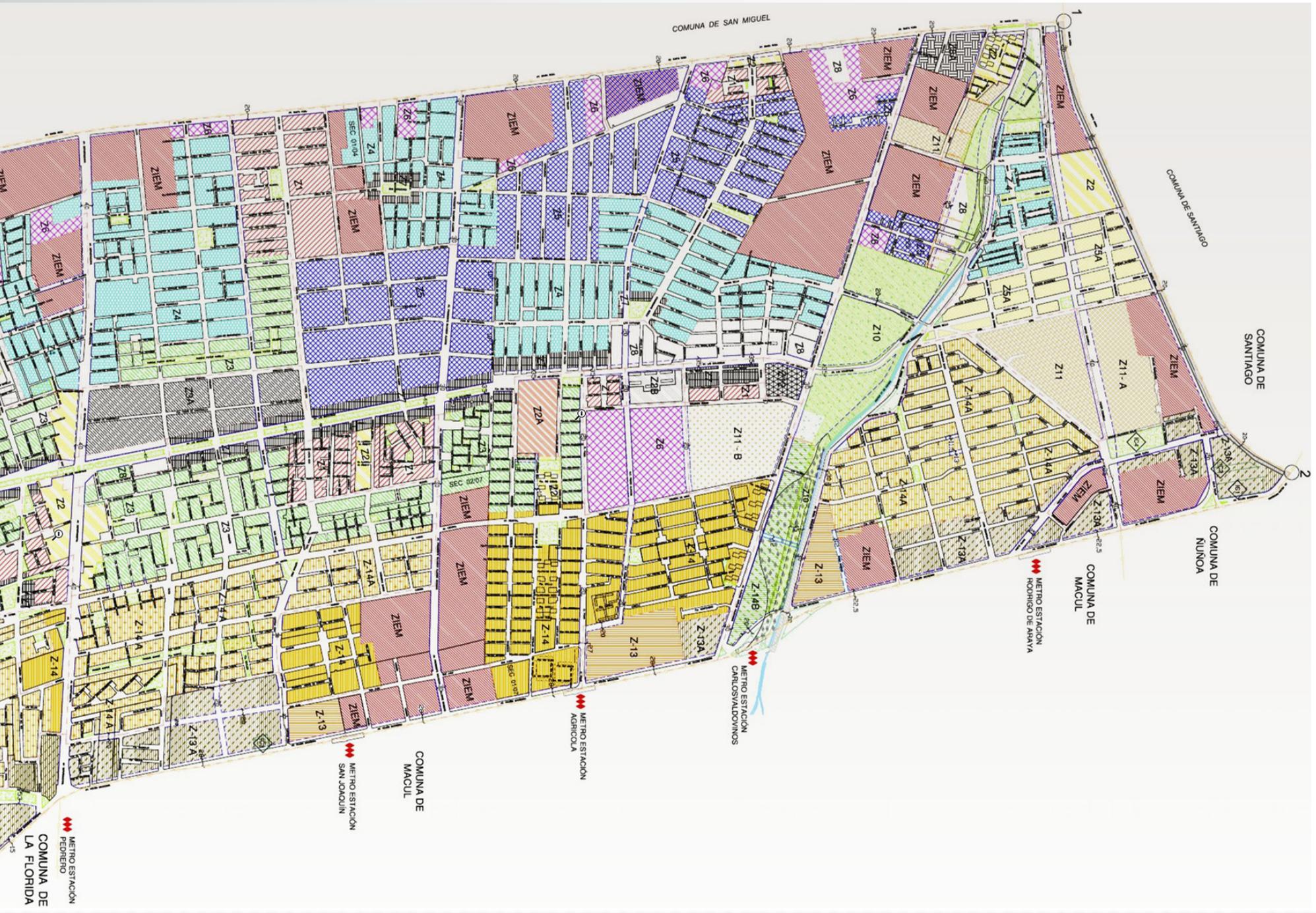
El territorio comunal se caracteriza por la presencia de zonas industriales a lo largo de sus vías de comunicación, las que están rodeadas de zonas habitacionales. La falta de zonas de comercio es reconocida por todos los habitantes y usuarios de la comuna. Las antiguas industrias, en receso por su dificultad para adaptarse a las exigencias ambientales y del mercado, están abandonando la comuna, dejando terrenos que generan deterioro en su entorno.

En el plan regulador vigente de la comuna se puede observar, que en parte las propuestas del plan del Anillo Interior son tomadas en cuentas, en el tema de las áreas verdes, y también en el cambio de uso de suelo de distintas zonas, entre ellos se encuentra la Fábrica de Algodón Sumar.

### SIMBOLOGIA :

	Zona Industrial exclusiva con actividades molestas (ZIEM)
	Z1 Residencial
	Z2 Residencial
	Z2A Residencial con densificación
	Z2B Residencial con densificación alta
	Z3 Residencial y talleres
	Z3A Residencial con densificación y talleres
	Z4 Talleres y vivienda
	Z5 Industrial mixta
	Z5A Residencial mixta y talleres
	Z6 Industrial exclusiva
	Z7 Equipamiento y talleres
	Z8 Equipamiento y actividades productivas
	Z8A Equipamiento y actividad residencial con densificación
	Z9 La Castrina
	Z10 Parque Isabel Riquelme
	Z11 Residencial mixta
	Z11A Residencial, mixta y equipamiento
	Z11B Residencial, equipamiento y Talleres
	Z12 Residencial y equipamiento
	Z13 Residencial mixta con densificación e industria inofensiva
	Z13A Residencial mixta con densificación y equipamiento
	Z14 Residencial mixta con equipamiento y talleres
	Z14A Residencial mixta con equipamiento
	Z14B Residencial mixta con densificación y equipamiento deportivo de esparcimiento y cultura
	Áreas verdes avenida Parque Isabel Riquelme PRMS
	Áreas verdes comunales
	Áreas verdes nivel intercomunal
	Área de inundación recurrente del P.R.M.S.

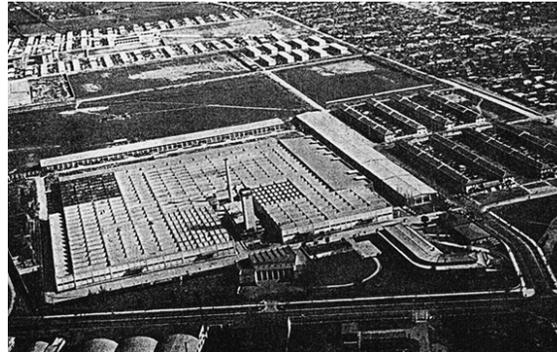




## 2.6 MANUFACTURAS SUMAR:

El origen de Manufacturas Sumar se remonta a 1945, cuando el palestino Salomon Sumar se instala en Santiago. Para llevar a cabo el proyecto fue contratado el arquitecto **Oreste Depetris Ivulic** (1911-1998), formado en la Universidad Católica, quien realizó un completo planeamiento, para la puesta en marcha y posterior crecimiento de este complejo. Depetris importó tecnología para fabricar bloques y vigas de hormigón armado, con los que construyó miles de metros cuadrados, en obras tan considerables como la industria Rayón Said pionera en Chile de las fibras artificiales, la Vega Central y la Torre Entel, hasta que en los 70, catalogado de comunista, dejó de recibir encargos.

El proyecto de las Manufacturas Sumar incluyó la ejecución de obras civiles, tales como la **pavimentación de 4 vías perimetrales**. **San Joaquín**, actual **Carlos Valdovinos**, **El Pinar**, **Primera de Mayo** y **Av. Las Industrias**, además de alcantarillado, agua potable y red eléctrica, población de viviendas, escuela, comisaría, capilla...

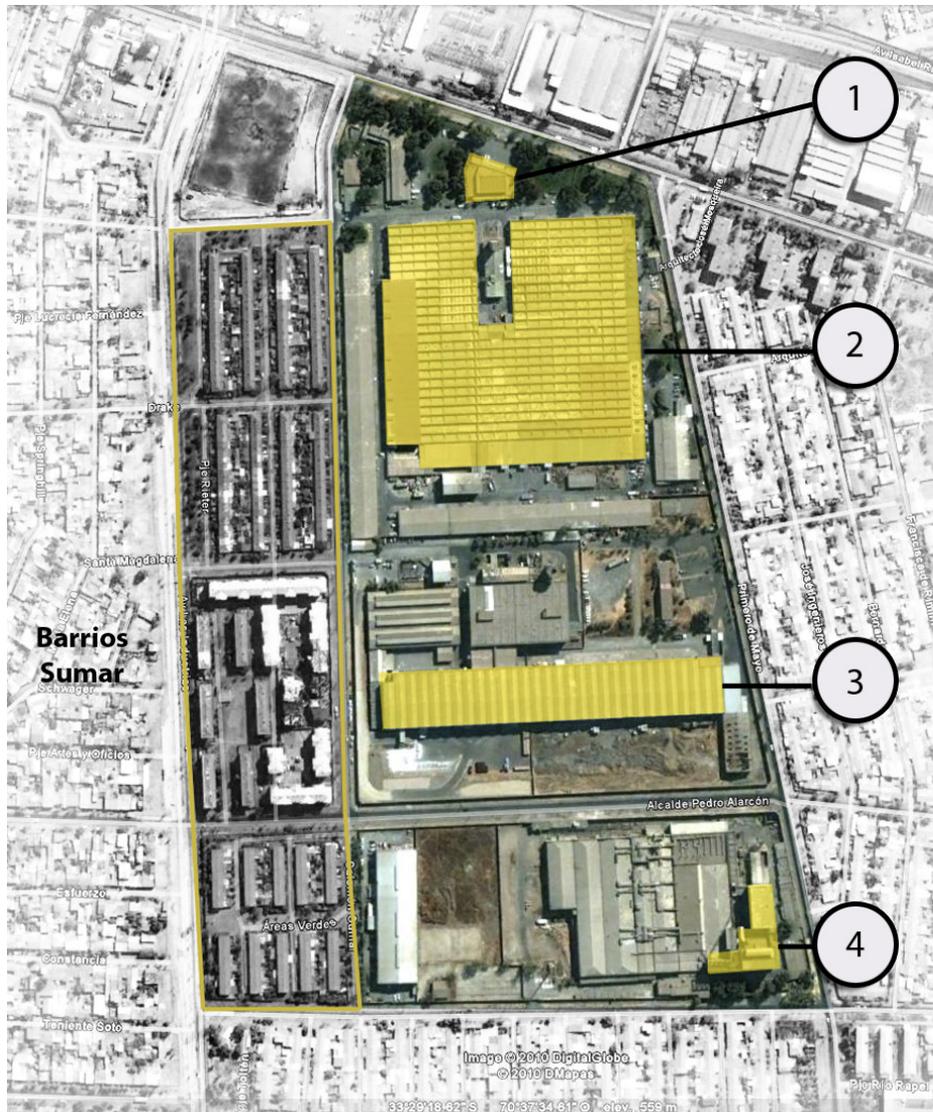


**En estas fotos se puede notar el crecimiento por etapas de la fábrica de algodón.**

MANUFACTURAS SUMAR, tiene una clara vocación de centro, esto se da por la intersección de las 2 avenidas principales de la comuna, otro factor es su condición de piedra fundacional de toda la zona industrial, característica de San Joaquín.

El impacto de una fábrica en desuso en la ciudad interrumpe la continuidad del tejido urbano, generando grandes **límites espaciales infranqueables**. Además, sus bordes son áreas que generalmente están deterioradas e inconexas con los barrios contiguos.





**Edificio Administrativo**  
(Administración del negocio de bodegas)



**Fábrica de Algodón**  
(Ocupado como arriendo de bodegas)

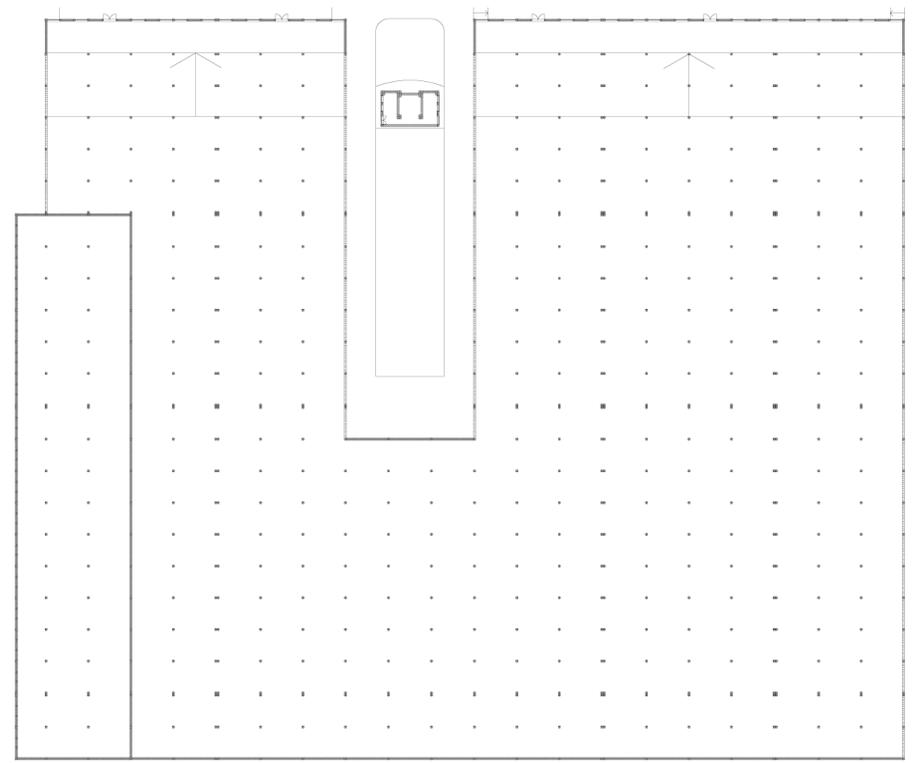
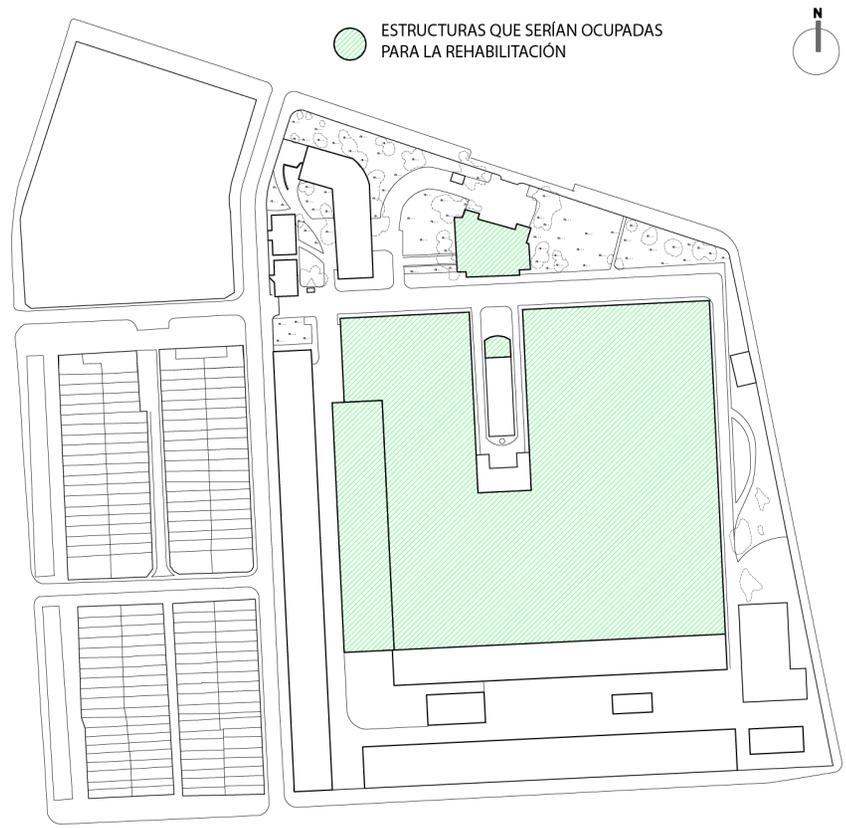


**Fábrica de Polyester**  
(Ocupado como arriendo de bodegas)

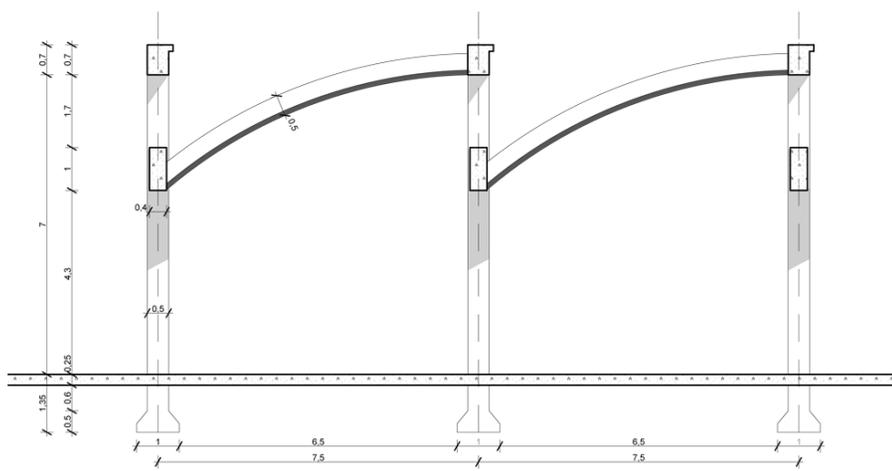


**Fábrica de Nylon**  
(Fabrica antigua inoperante pero en sus predios actualmente aun se fabrican productos Sumar)

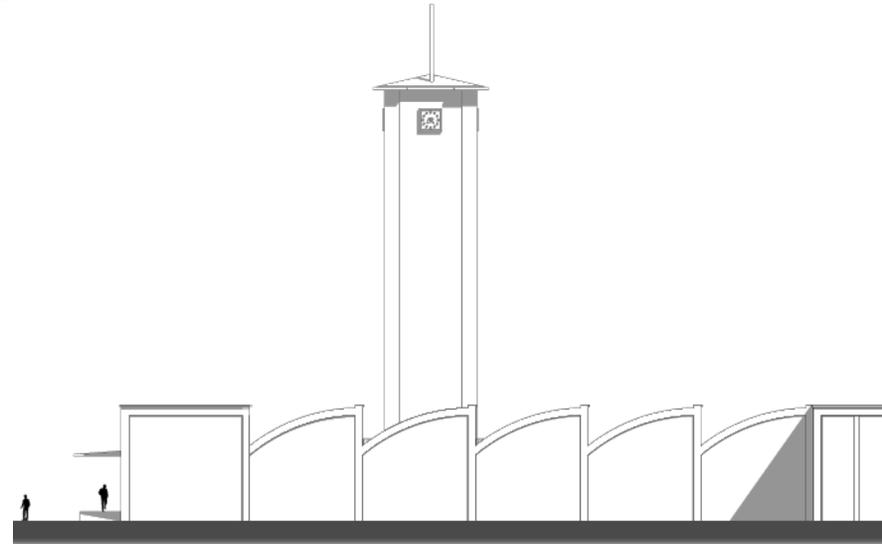


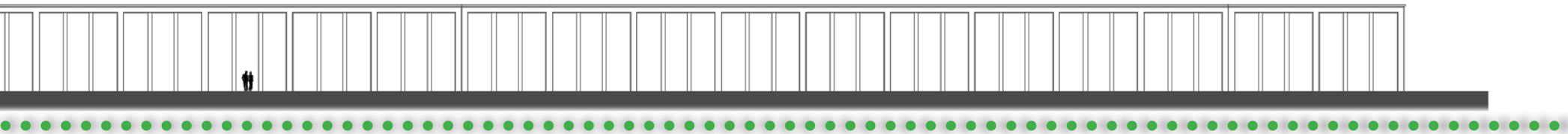
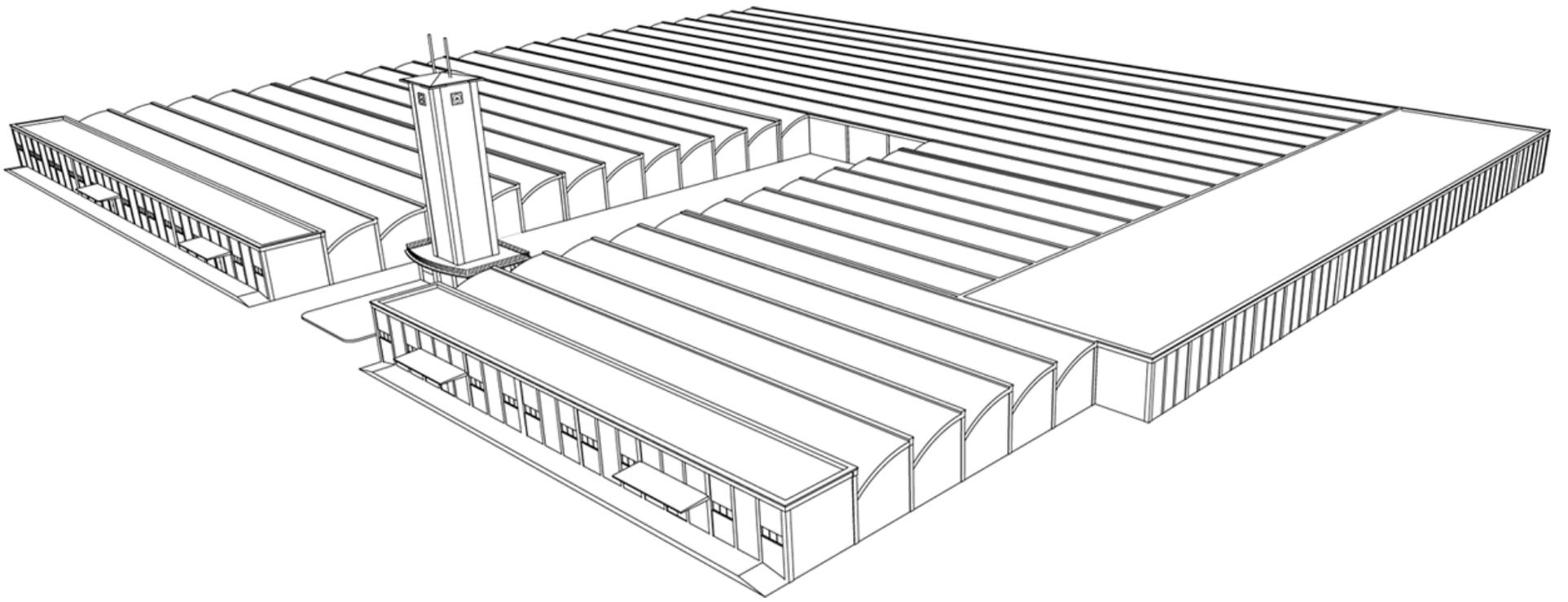


PLANTA DE ESTRUCTURA

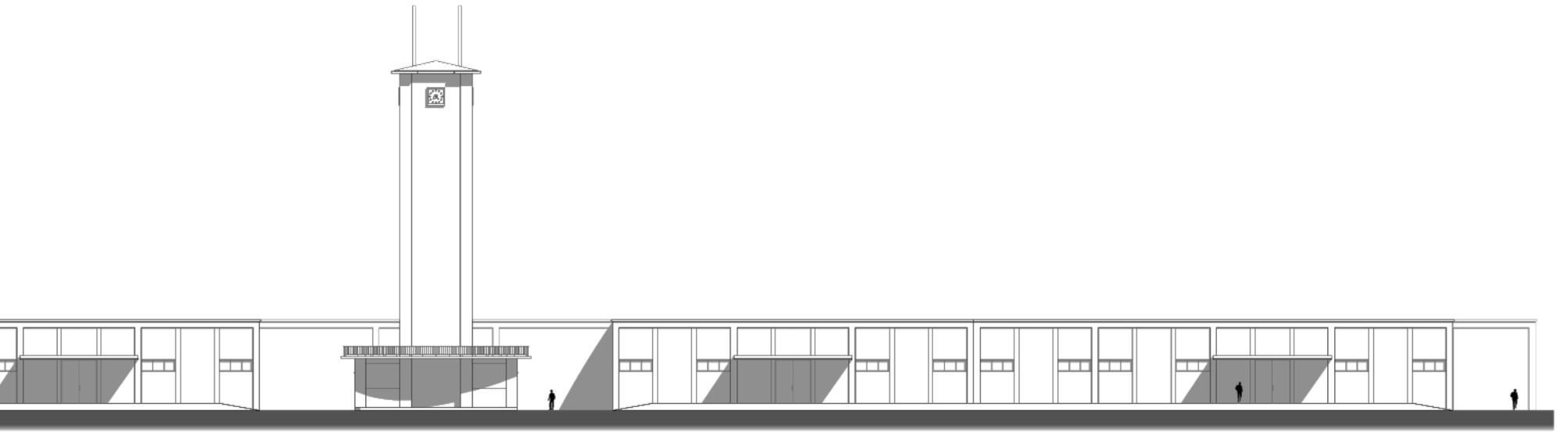
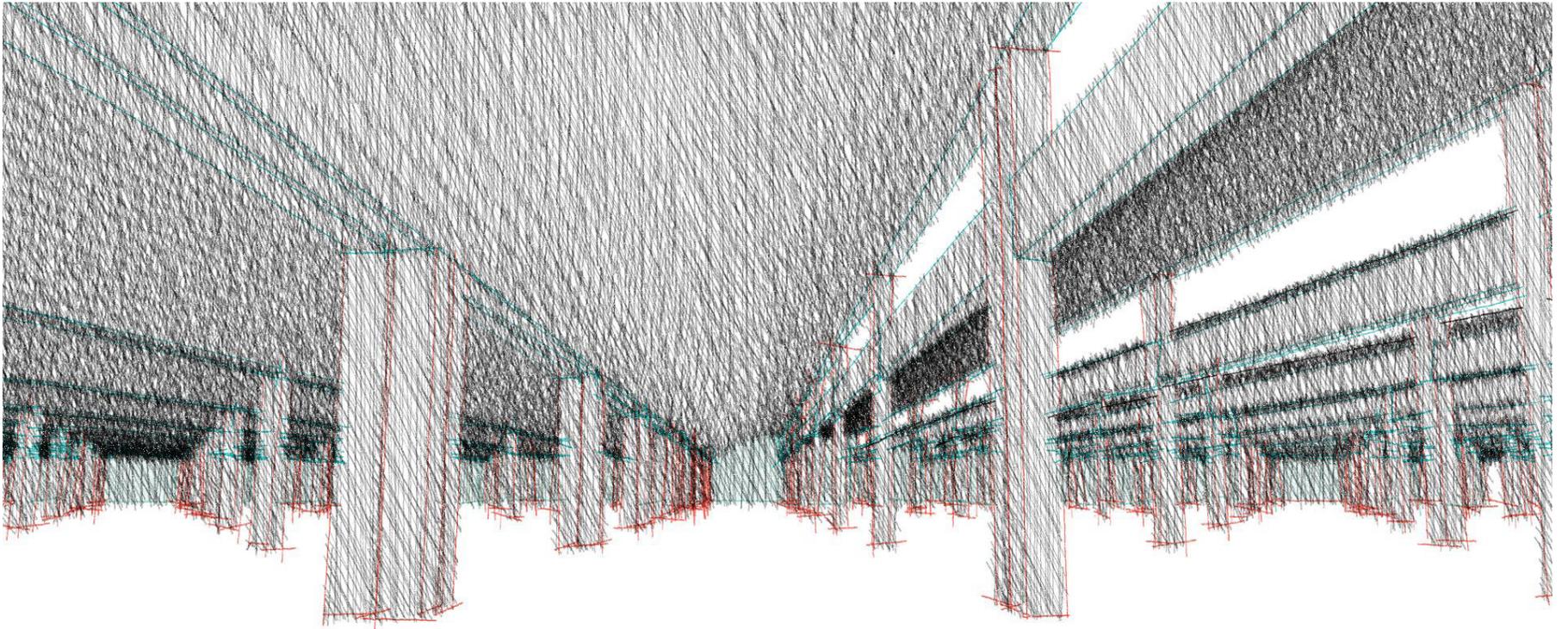


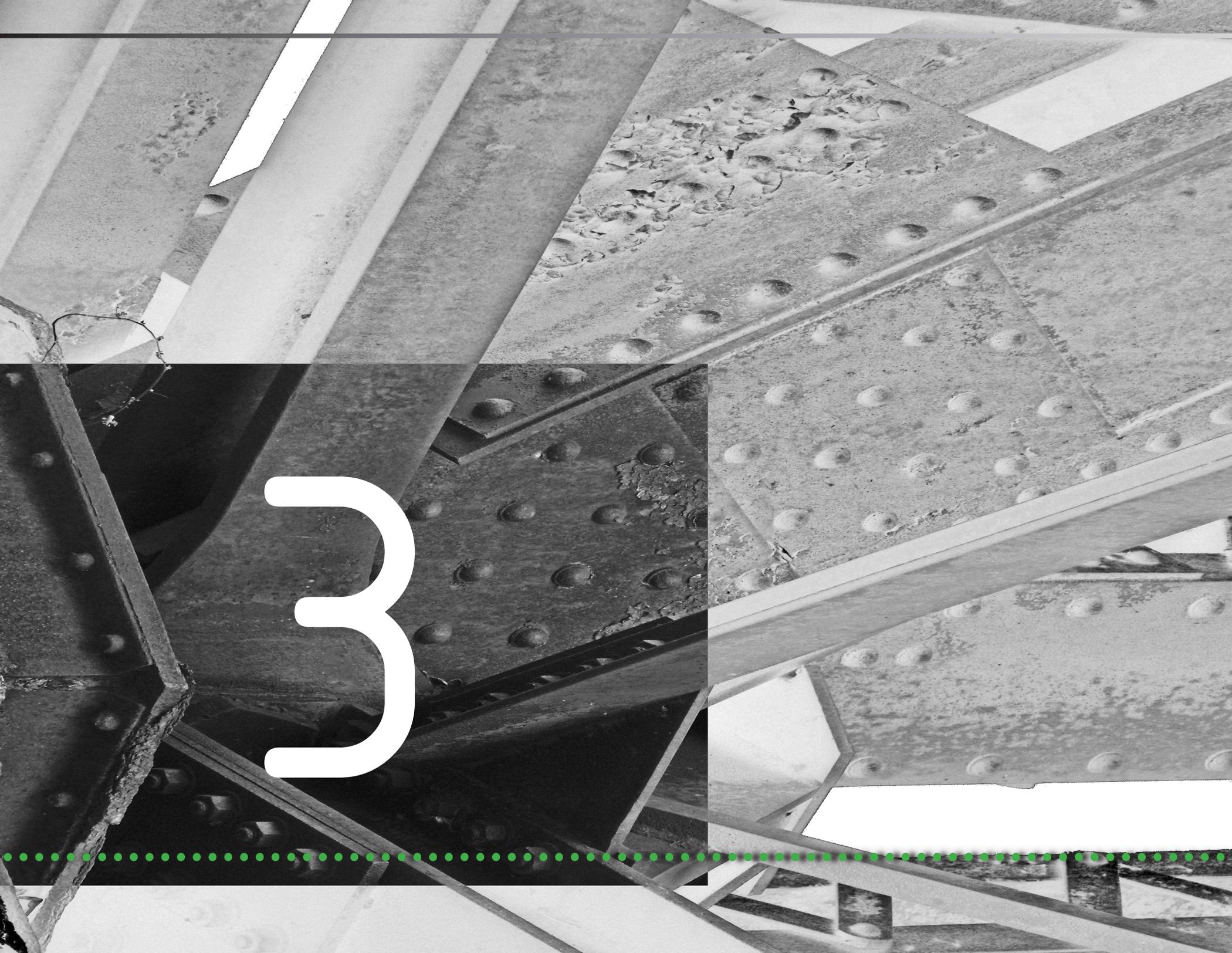
CORTE TIPO







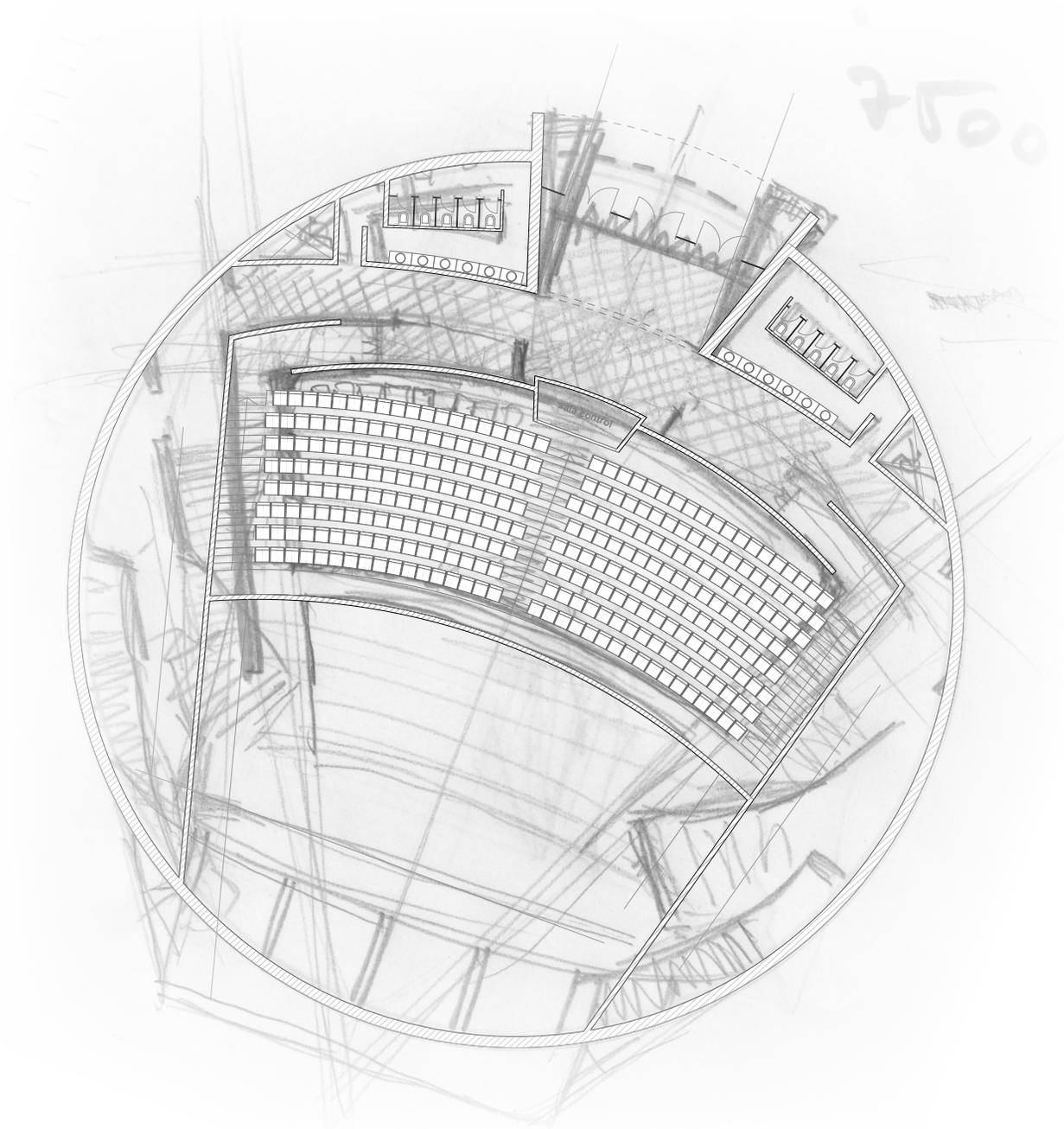




3



# PROYECTO



### 3.1.1 DEFINICIÓN OPERATIVA CENTRO-INCUBADORA.

Primeramente para llegar a una definición operativa del Centro de Investigación, Innovación y Diseño de la Construcción (I+i+D) se debe definir el rubro, las actividades y el contexto en el cual se inserta.

Se ha elegido un emplazamiento específico, **los terrenos de la Ex Fabrica de Algodón, Pertenecientes a las Manufacturas Sumar, que quedan ubicados en el sector D (zona sur oriente) del plan del anillo de renovación urbana**, más específicamente el sector que queda definido por las vías Intercomunales Av. Vicuña Mackenna y Av. Isabel Riquelme.

Como contexto inmediato del territorio escogido se presenta la actividad comercial de un sinnúmero de talleres menores cuya actividad fundamental se sienta en la metalme-cánica, metalurgia y carpintería.

Haciendo especial hincapié en el sector metalúrgico ya que ha ido gradualmente aumentando su importancia relativa dentro de la economía del país, debido a que comparativamente, es el sector que presenta mayor crecimiento a nivel nacional, indicador que es positivo porque se dinamiza una industria elaboradora de materia prima proveniente en gran medida de la propia minería nacional.

La incubadora de microempresas propuesta se inserta en este contexto buscando fomen-

tar el desarrollo de las Pequeñas y Medianas empresas en estos rubros, sin excluir una posterior ampliación de éstos.

Al perfilarse como una Incubadora de Pequeñas y Medianas Empresas basadas en la producción y el desarrollo de técnicas se requiere precisar algunas definiciones:

**Trabajo:** Actividad del hombre para producir los medios de su subsistencia. El trabajo produce objetos que satisfacen necesidades, objetos que tienen valor de uso. El esquema básico de trabajo implica la transformación de una materia prima, mediante el esfuerzo humano y los medios de producción, lo cual da como resultado un producto terminado.

**Producto:** existen tres palabras claves alrededor de "producto": producción, producir y producto, que se refieren al proceso, a la acción y al resultado.

Los productos se clasifican en cuatro categorías

- **Software:** generación de ideas, aplicaciones del conocimiento o desarrollo del mismo, como producto de trabajo intelectual.

- **Hardware:** mercancías obtenidas por el cambio o transformación de una materia prima.

- **Materias Primas:** productos básicos que intervienen la transformación o la consumición de los procesos de fabricación.

- **Servicios:** son aquellos en los que no inter-

vienen de forma física cuando se realiza la acción de compra.

De estos la Incubadora tiene como principales objetivos **el software** (trabajo intelectual), vale decir, la generación de ideas y de procesos productivos que se lleven a cabo mediante el desarrollo tecnológico y el conocimiento que se pueda generar dentro de ella; **el hardware** (trabajo físico) como la materialización de dichas ideas en prototipos de diseño tangibles, armados y ensamblados como parte de una línea de producción mayor, y los servicios al prestar transferencia tecnológica a las empresas ahí agestadas.

**La Incubadora busca entonces lograr asociar la teoría (Centro I+i+D) con la practica de manera de optimizar las fuerzas (intelectuales y físicas) que en ella converjan, perfilándose como un polo productivo de desarrollo tecnológico, productivo, e intelectual.**

Como línea de producción básica se podría mencionar el siguiente esquema:

- Recepción de materias primas, selección y organización del material procesado anteriormente de manera industrial, en forma de planchas, bloques, líquidos, etc.

- Corte y dimensionado de piezas como primer trabajo, adaptándolas para ser trabajadas.

- Trabajo según el material, vale decir en el

caso de la madera encolado, perforación o prensado; en el caso del metal puede ser el mecanizado, plegado fresado; emplástico puede ser inyectado en matrices.

- Etapa de terminaciones para terminar la parte o pieza industrial.
- Ensamblaje de las distintas partes y piezas de modo de lograr el producto manufacturado.

La Incubadora busca como meta final el armado y ensamblado de prototipos industriales aptos de acuerdo a los estándares de calidad certificada que se exige hoy, de modo de convertirse en posibles productos exitosos en el mercado y lograr las metas propuestas.

### 3.1.2 MODELO DE GESTIÓN.

La propiedad del terreno corresponde aun la familia hereditaria de Salomón Sumar Hauad. De los terrenos de las Manufacturas Sumar se ocuparan los que correspondan a la antigua fábrica de algodón, la más emblemática y que enfrenta a la calle Carlos Valdovinos.

Dentro del modelo de gestión propuesto por el Plan Bicentenario, se habla de permutar terrenos fiscales y/o municipales por predios privados, como sería el caso de esta fábrica. Seguido a su vez de una política crediticia para el desarrollo del centro.

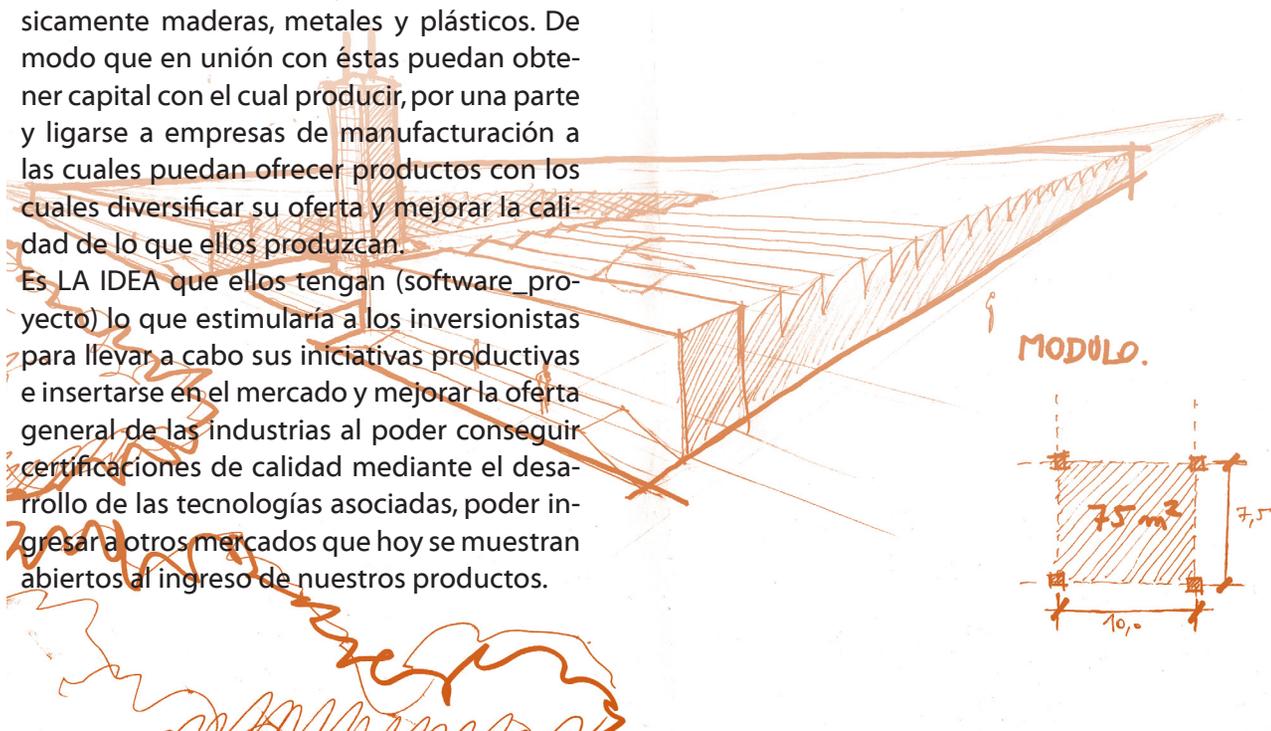
Esta situación propone un nuevo modelo de

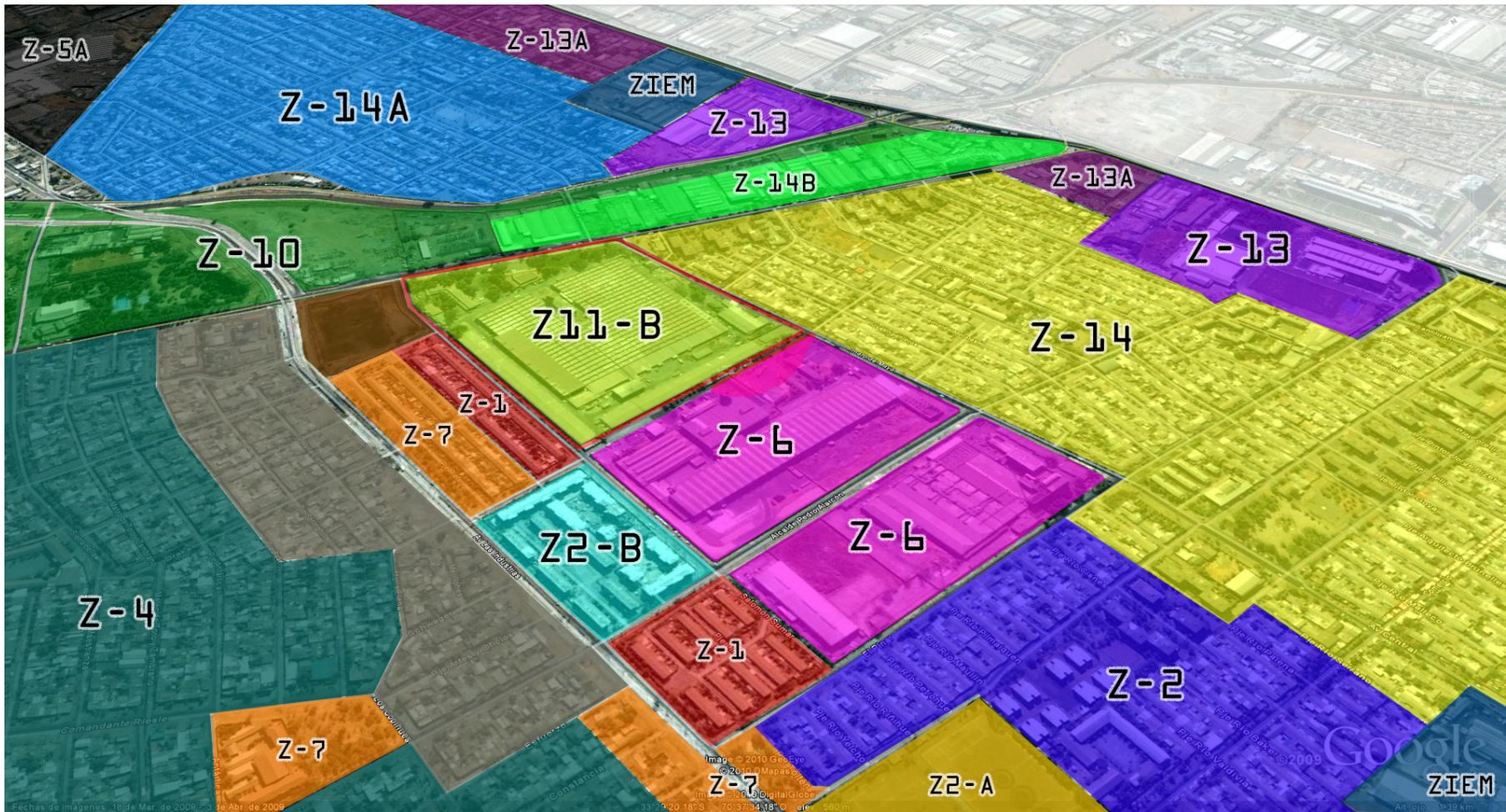
gestión público-privado que logre la realización de nuevos espacios públicos y de áreas verdes, las cuales no alcanzan la etapa de realización debido a falta de recursos públicos.

Por la necesidad de autofinanciarse, las empresas alojadas en la Incubadora de Empresas deben subarrendar el espacio que utilizan y aportar con parte de las utilidades que generan de sus operaciones.

El modo de financiamiento de estas empresas es mediante el diseño de proyectos los cuales se relacionan con productos de empresas que exploten materias primas ligadas a las manufacturas de objetos de diseño, básicamente maderas, metales y plásticos. De modo que en unión con éstas puedan obtener capital con el cual producir, por una parte y ligarse a empresas de manufacturación a las cuales puedan ofrecer productos con los cuales diversificar su oferta y mejorar la calidad de lo que ellos produzcan.

Es LA IDEA que ellos tengan (software proyecto) lo que estimularía a los inversionistas para llevar a cabo sus iniciativas productivas e insertarse en el mercado y mejorar la oferta general de las industrias al poder conseguir certificaciones de calidad mediante el desarrollo de las tecnologías asociadas, poder ingresar a otros mercados que hoy se muestran abiertos al ingreso de nuestros productos.





Z11B Residencial, equipamiento y Talleres

Z6 Industrial exclusiva

Z1 Residencial

Z2 Residencial

Z2B Residencial con densificación alta

Z7 Equipamiento y talleres

Z13 Residencial mixta con densificación e industria inofensiva

Z13A Residencial mixta con densificación y equipamiento

Z14 Residencial mixta con equipamiento y talleres

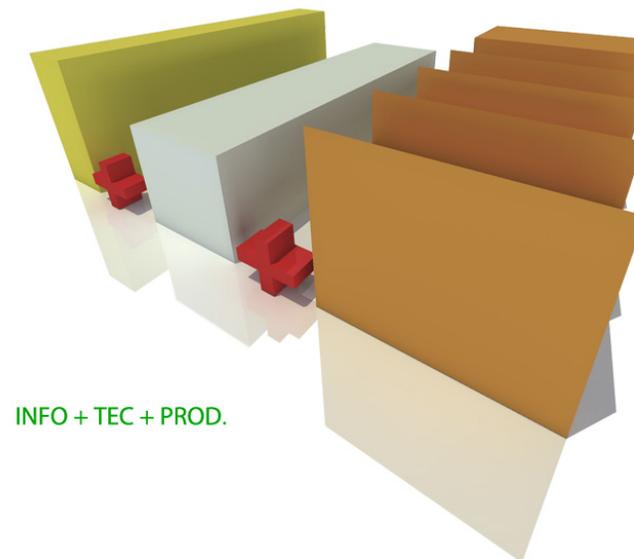
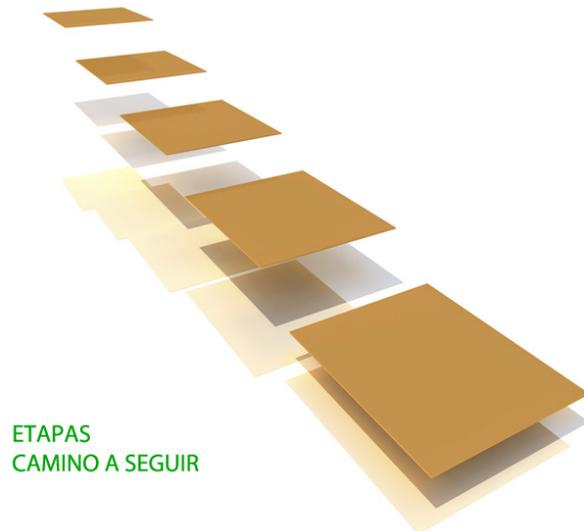
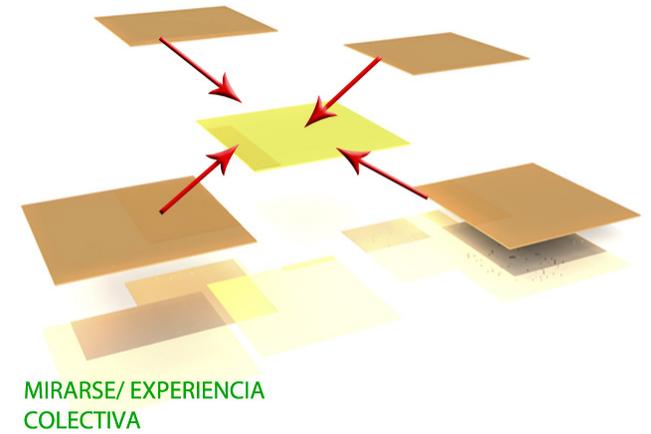
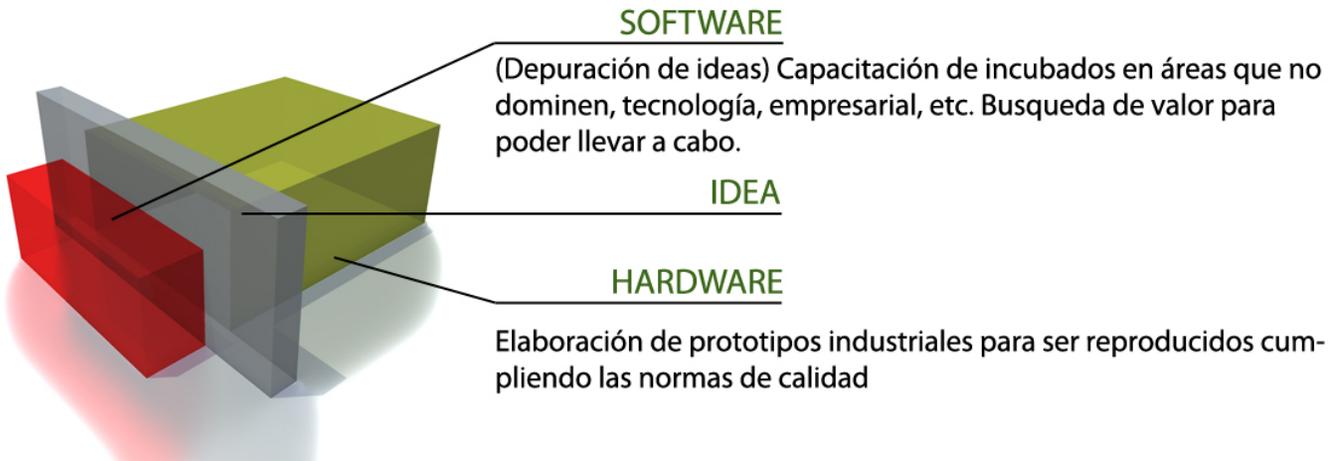
Z14A Residencial mixta con equipamiento

Z10 Parque Isabel Riquelme

Z14B Residencial mixta con densificación y equipamiento deportivo de esparcimiento y cultura

Zona Industrial exclusiva con actividades molestas (ZIEM)

### 3.1.3 ESQUEMAS FUNCIONALES CENTRO -INCUBADORA



## CENTRO DE INVESTIGACION DESARROLLO Y DISEÑO (PREINCUBACION)

Este centro además de guiar a los emprendedores en materias de innovación tecnológica y administrativa, cumple el rol de capacitar y crear mano de obra especializada que pueda ser subcontratada por las empresas en su estado de incubación, asegurando así los estándares de calidad en la producción, además de generar un importante polo de creación empleos para la comuna de San Joaquín.

### SALAS DE REUNION



Lugar de reunión de los incubado y preincubados con la entidad directora, para la discucion del plan de negocios.

### SALAS DE CLASES



Lugar del aprendizaje teórico ya sea tanto del aspecto tecnológico, como del aspecto administrativo.

### LABORATORIO 1



Laboratorio de comportamiento meca-nico de materiales es-structurales.



Laboratorio de comportamiento microestructural de materiales.



Talleres de Madera, de Metalme-canica, Hormigones, otros. (mano de obra especializada)

## AREAS DE EXTENSIÓN (INTERACCION CON LA COMUNIDAD)



Biblioteca, salas de computación, emeroteca, Multimedia.



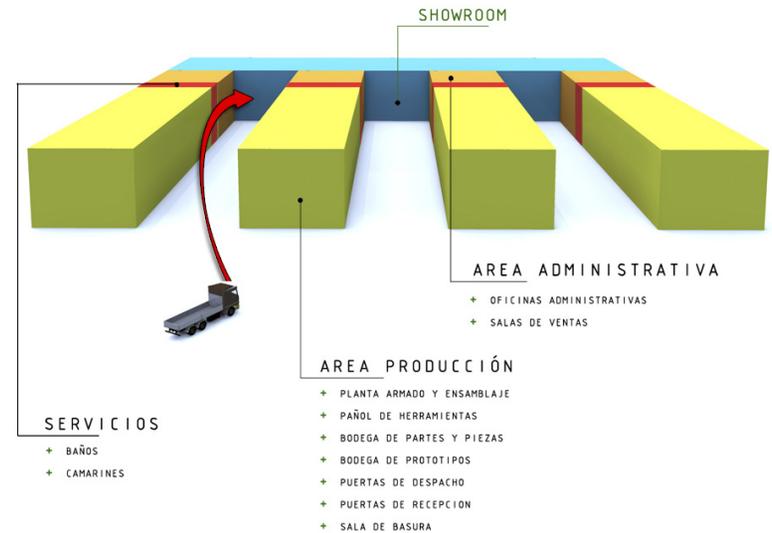
Casino abierto a la comunidad.



Auditorio para conferencias, cursos específicos, siendo también públicos, para la difusión de la cultura.

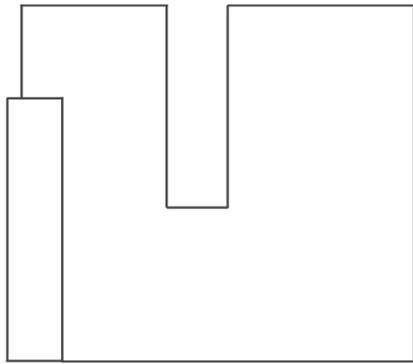
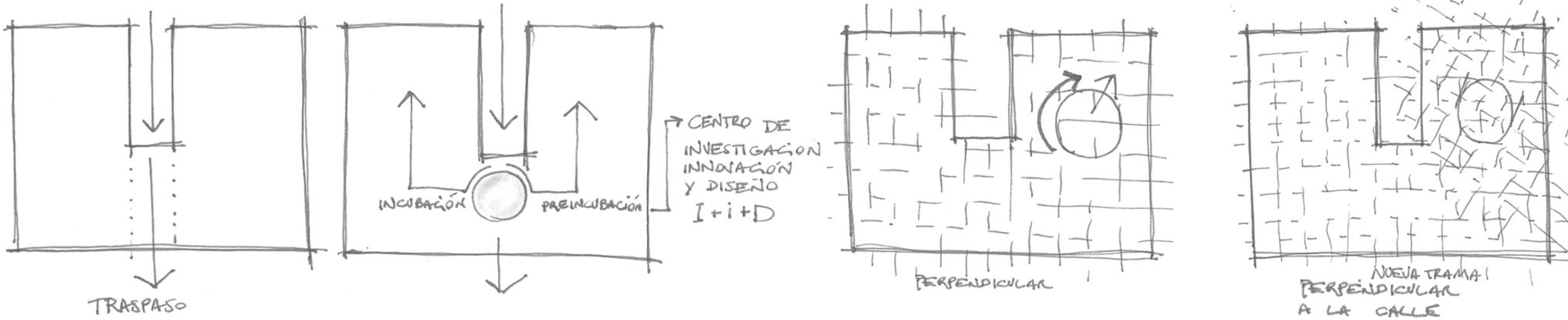
## PLANTA DE ARMADO DE PROTOTIPOS (INCUBACIÓN)

Aquellos proyectos que cumplan los requisitos del programa y tengan buenas posibilidades de éxito son aceptados para esta etapa, donde la incubadora acompaña a la empresa en el desarrollo de productos y servicios, y en el inicio de sus actividades comerciales. Durante esta etapa los incubados reciben además apoyo para realizar un plan de negocios detallado, acceder a diferentes instrumentos de financiamiento y capacitación, junto con el necesario apoyo emocional, de esta manera son preparados para enfrentar el mercado fuera de la protección de la incubadora. Se espera que esta etapa no supere a los 2 años, ya que la producción al tratarse de prototipos, permite la sub-contratación de la reproducción de los objetos acelerando el proceso. Esta etapa finaliza con la graduación de la empresa o salida de la incubadora.

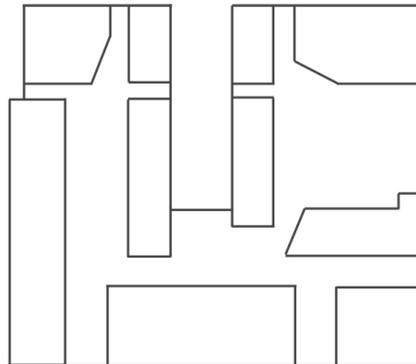


# CULTURA + EDUCACIÓN + RECREACIÓN

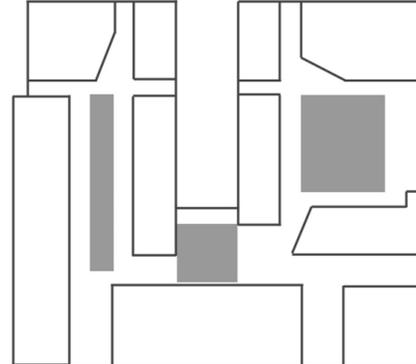
### 3.1.4 CRITERIOS DE INTERVENCIÓN



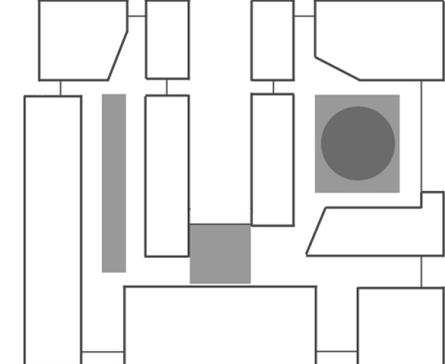
ORIGEN



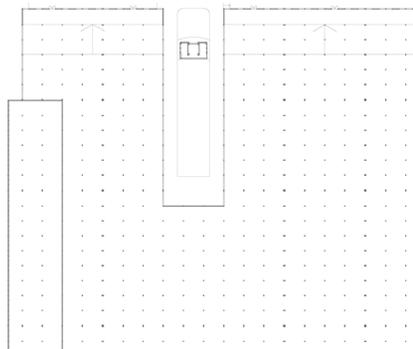
ESPACIOS INTERIORES



ABERTURA DE DE CLAROS EN EL BOSQUE  
(PLAZAS INTERIORES)



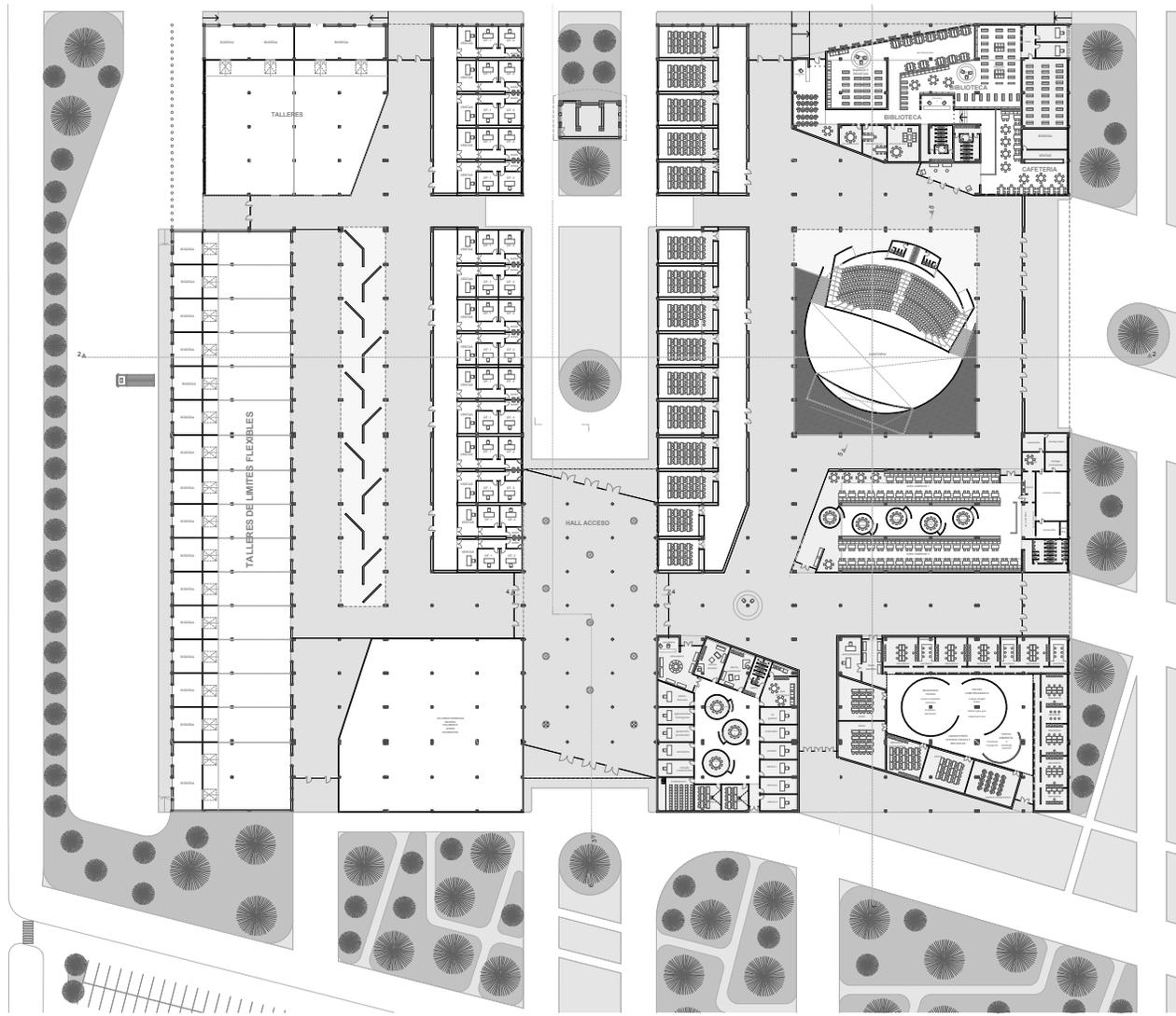
ACCESOS

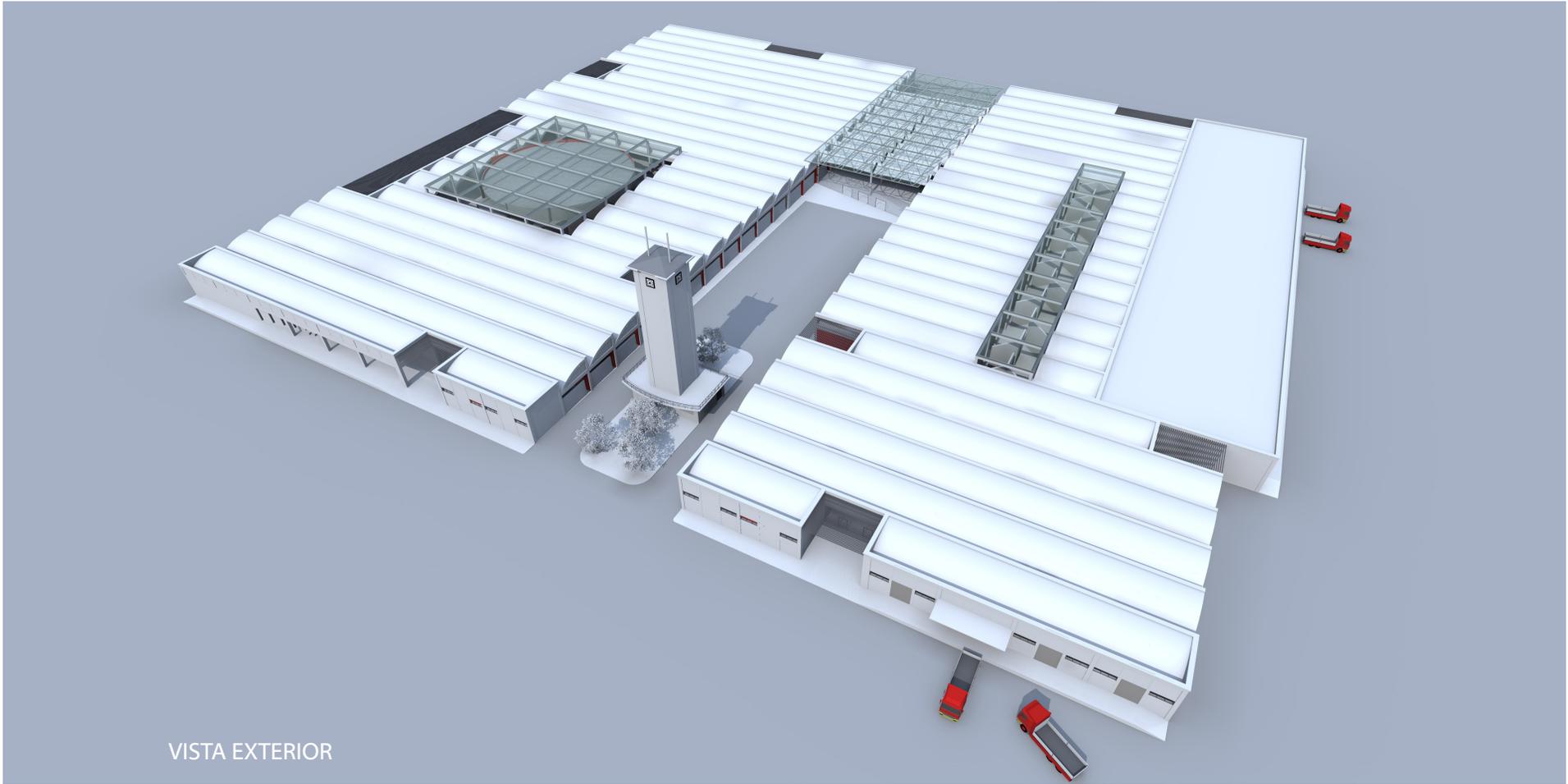


La puesta en valor de la fábrica es su singularidad, una arquitectura prefabricada, que para su tiempo lograba salvar grandes luces, pero que hoy es una tipología obsoleta e impracticable en los tiempos de hoy.

Al liberar los tabiques, desnudando los pilares, la imagen interior de la fábrica es la de un **bosque de hormigón**, este bosque construido entrega multiplicidad de posibilidades a la hora de diseñar, así como también entrega un ritmo y una espacialidad única que se debe reconocer y valorar.







VISTA EXTERIOR

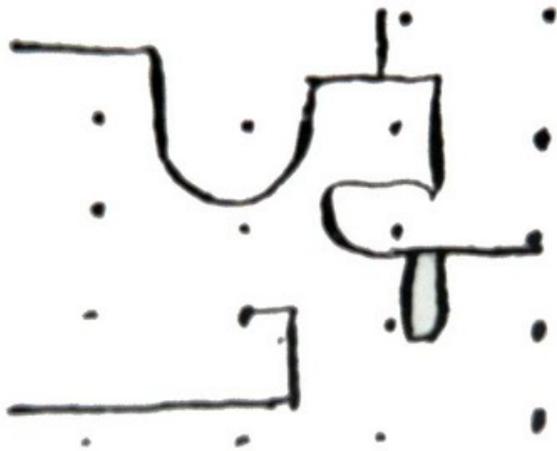


VISTA INTERIOR AUDITORIO (PLAZA DE AGUA)

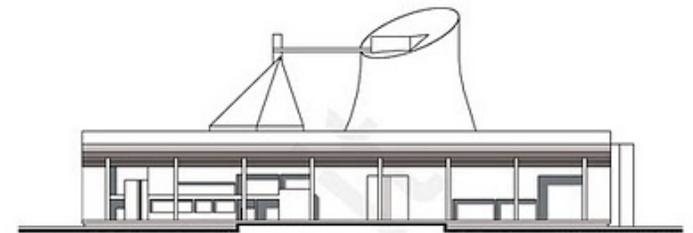


**CLAROS EN EL BOSQUE...**

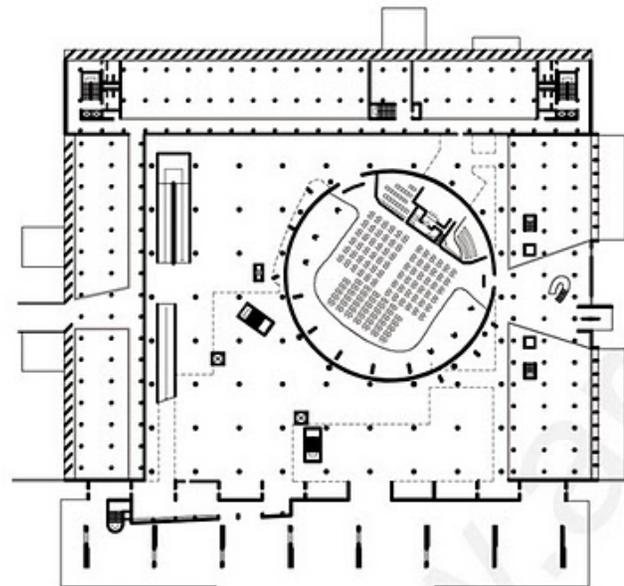
### 3.1.5 REFERENTES:



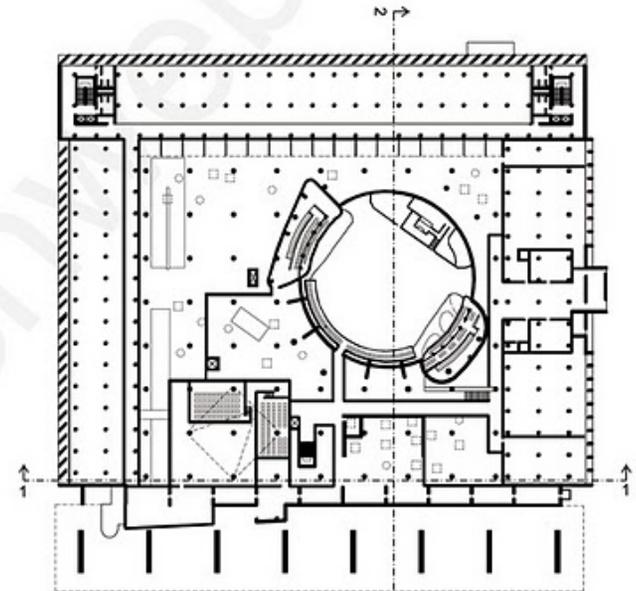
Le Corbusier - Palazzo dell'Assemblea a Chandigarh 2D (il parlamento)



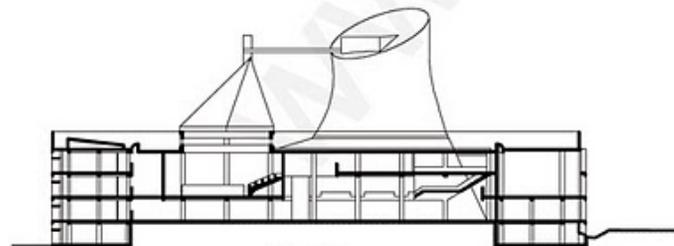
Prospetto sud-est



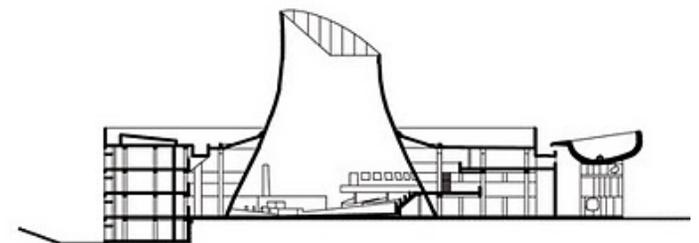
PIANO PRIMO LIVELLO



PIANO SECONDO LIVELLO



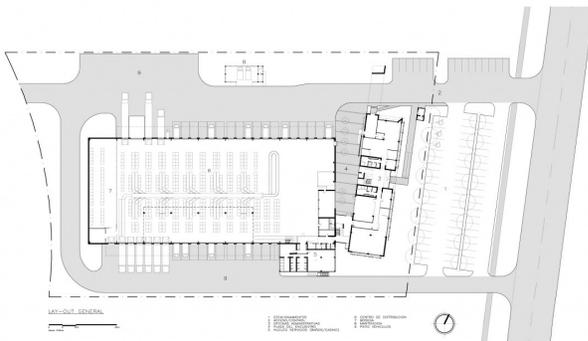
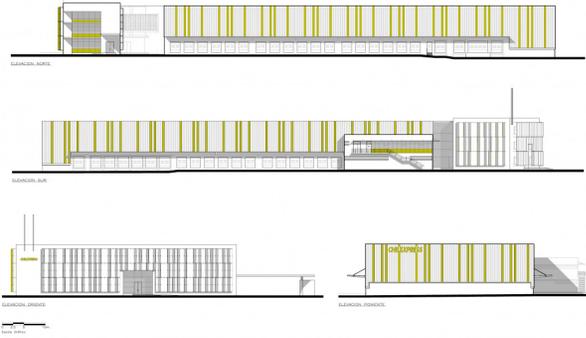
Sezione 1



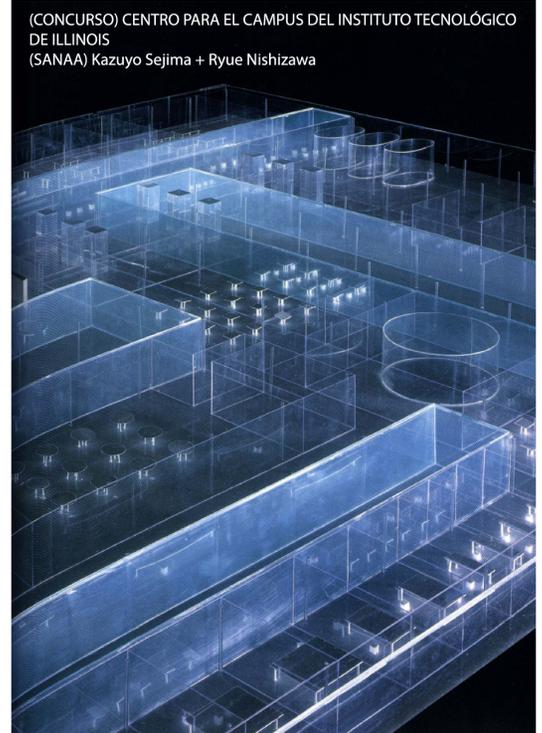
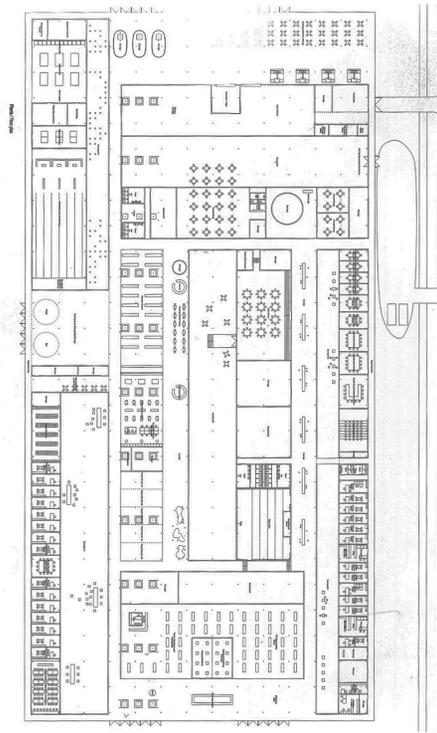
Sezione 2

## EDIFICIO CORPORATIVO CHILEXPRESS S.A

ARQUITECTO: GUILLERMO HEVIA  
 COLABORADORES: FRANCISCO CARRIÓN, ARQ; MARCELA SUAZO M, DESARROLLO.  
 UBICACIÓN: AV. RETIRO 1376, PARQUE ENEA, SANTIAGO, CHILE.  
 SUPERFICIE TERRENO: 12.000M2  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 7.200M2  
 AÑO: 2005

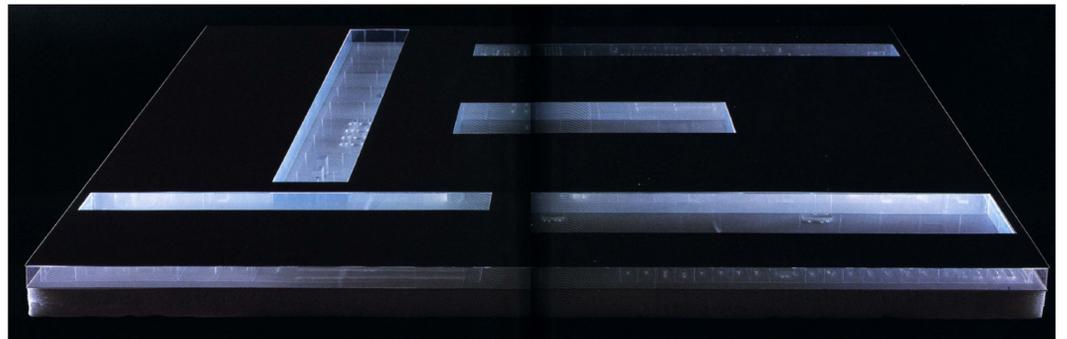


Por medio de un patio de encuentro se articula el área administrativa y el área de producción siendo el conector el bloque de servicios que marca el cambio de instancia del trabajador.



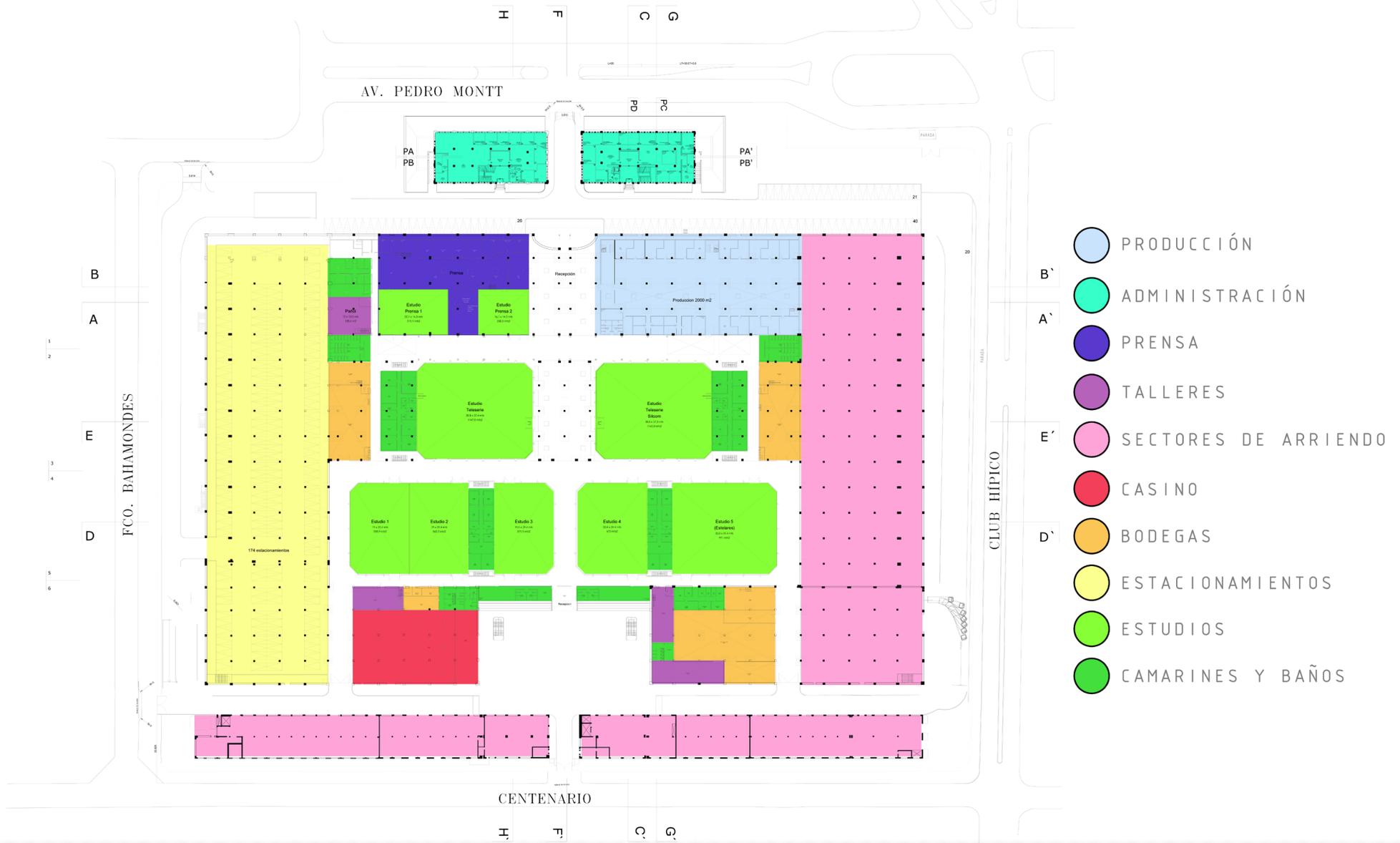
(CONCURSO) CENTRO PARA EL CAMPUS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ILLINOIS DE ILLINOIS  
 (SANAA) Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa

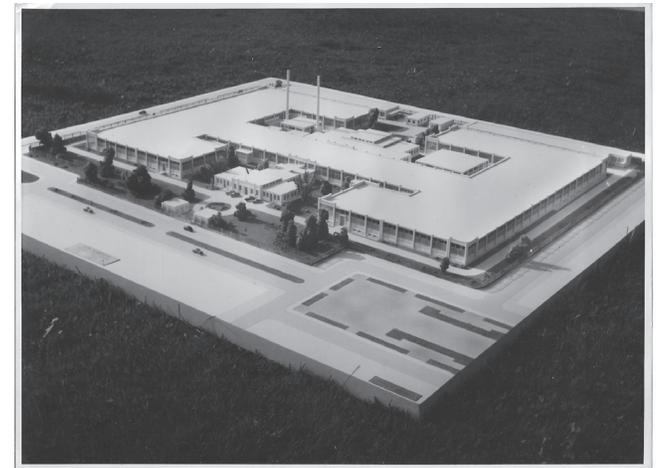
Toda la arquitectura queda sustentada por columnas de 15 cm de diámetro, situadas en una retícula de 6 por 6 metros. "Recorrer este espacio da la impresión de pasear dentro de un bosque. Cinco patios quedan dispuestos libremente dentro del edificio para separar físicamente seis zonas de funciones diferentes. No solo sirven como jardines privados para cada zona, sino que permiten a la luz del sol "crear muros de luz reflejada"



# RECONVERSIÓN MACHASA / CHV CIUDAD DE LAS COMUNICACIONES

Elton & Leniz





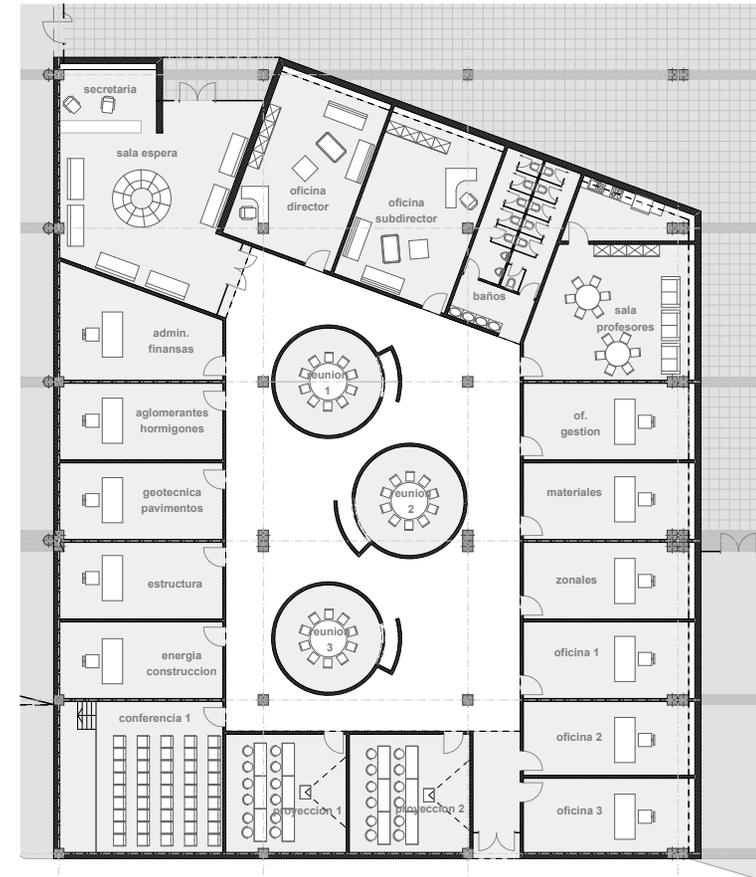
## PROGRAMA

### HALL ACCESO / SHOWROOM

1579,73 m<sup>2</sup>

### ADMINISTRACIÓN (selección)

-	Secretaría	16,00 m <sup>2</sup>
-	Sala espera	71,57 m <sup>2</sup>
-	Oficina Director	49,50 m <sup>2</sup>
-	Oficina Sub-director	49,50 m <sup>2</sup>
-	Oficina Gestión	31,34 m <sup>2</sup>
-	Oficina Administración y Finanzas	34,09 m <sup>2</sup>
-	Oficina Área Materiales	31,34 m <sup>2</sup>
-	Oficina Área Zonales	31,65 m <sup>2</sup>
-	Oficina Área Energía y Construcción	29,77 m <sup>2</sup>
-	Oficina Área Estructura	29,77 m <sup>2</sup>
-	Oficina Área Geotécnica y Pavimentos	29,77 m <sup>2</sup>
-	Oficina Área aglomerantes y Hormigones	29,77 m <sup>2</sup>
-	Oficina 1	31,34 m <sup>2</sup>
-	Oficina 2	30,19 m <sup>2</sup>
-	Oficina 3	30,39 m <sup>2</sup>
-	Sala de Conferencia	58,74 m <sup>2</sup>
-	Sala Proyección 1	34,02 m <sup>2</sup>
-	Sala Proyección 2	34,02 m <sup>2</sup>
-	Sala Profesores	66,50 m <sup>2</sup>
-	Sala Reunión 1	22,50 m <sup>2</sup>
-	Sala Reunión 2	22,50 m <sup>2</sup>
-	Sala Reunión 3	22,50 m <sup>2</sup>
-	Baño	33,32 m <sup>2</sup>
-	Circulación	340,8 m <sup>2</sup>
-	<b>TOTAL</b>	<b>1161,70 m<sup>2</sup></b>



## PREINCUBADORA

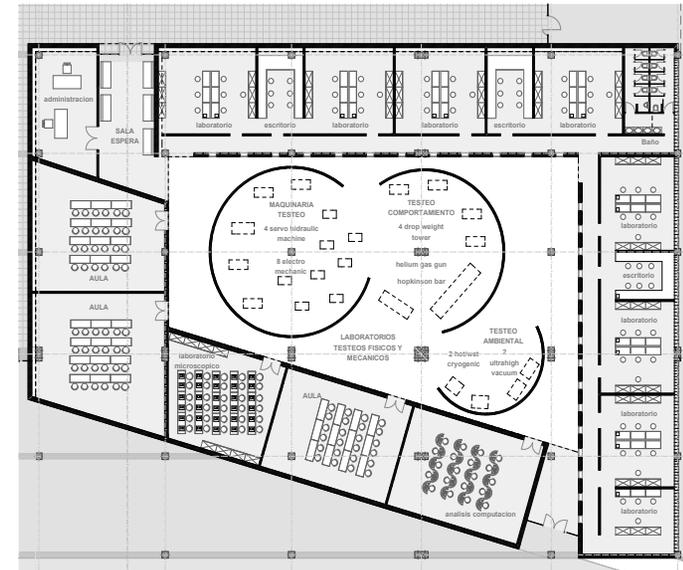
- 13 aulas tipo 1
- 2 aulas tipo 2

89,90 m<sup>2</sup>  
69,70 m<sup>2</sup>

## LABORATORIO CENTRO I+i+D

- Administración
- Sala Espera
- Aula 1
- Aula 2
- Aula 3
- Laboratorio Microscópico
- Sala Computación (Análisis)
- Área módulos de laboratorio
- Área maquinaria (testeos físicos y mecánicos)
- Baño
- Circulación
- **TOTAL**

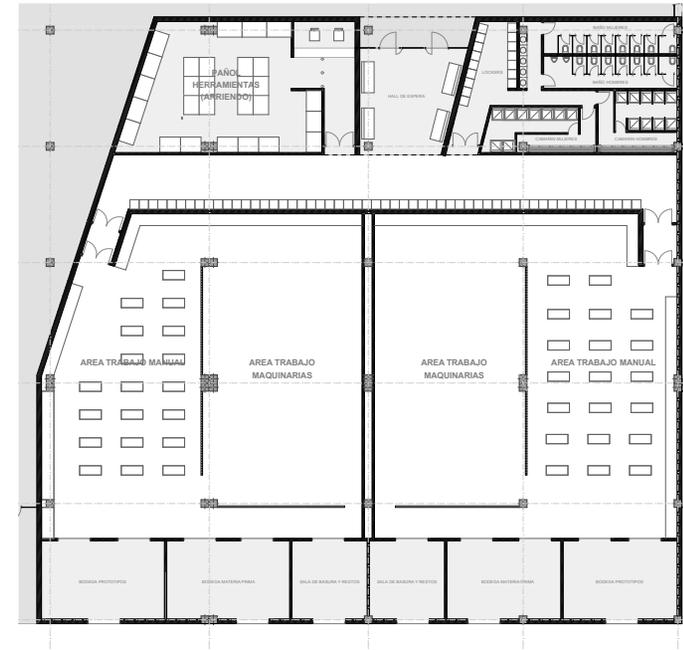
46,67 m<sup>2</sup>  
34,40 m<sup>2</sup>  
87,21 m<sup>2</sup>  
98,96 m<sup>2</sup>  
80,16 m<sup>2</sup>  
66,83 m<sup>2</sup>  
83,20 m<sup>2</sup>  
422,0 m<sup>2</sup>  
575,74 m<sup>2</sup>  
25,90 m<sup>2</sup>  
477,23 m<sup>2</sup>  
**1768,3 m<sup>2</sup>**

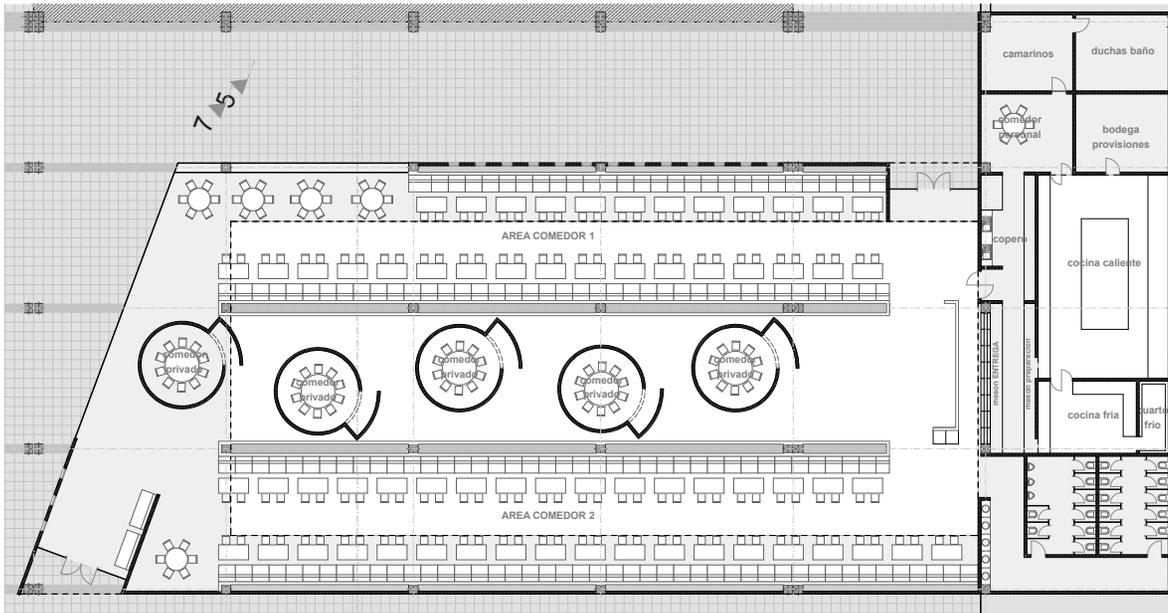


## TALLER METALMECANICO + TALLER MADERA (CENTRO I+i+D)

- Hall de Espera
- Pañol de Herramientas + Mesón de Pedido (arriendo)
- Camarines / Duchas
- Lockers
- Baños
- Taller Carpintería
- Bodega Prototipos
- Bodega Materia Prima
- Sala de Basura
- Taller Metalmecánico

42,32 m<sup>2</sup>  
121,94 m<sup>2</sup>  
43,84 m<sup>2</sup>  
16,84 m<sup>2</sup>  
43,84 m<sup>2</sup>  
415,80 m<sup>2</sup>  
40,28 m<sup>2</sup>  
40,08 m<sup>2</sup>  
24,49 m<sup>2</sup>  
409,57 M<sup>2</sup>





### CASINO (CENTRO I+i+D)

-	Cocina:	245,00 m <sup>2</sup>
-	Cocina Caliente	
-	Bodega Provisiones	
-	Cocina Fria	
-	Cuarto Frio	
-	Sector Preparación	
-	Sector Copero	
-	Camarines	
-	Baño Personal	
-	Comedor Personal	
-	Comedor 1	276,34 m <sup>2</sup>
-	Comedor 2	298,50 m <sup>2</sup>
-	Baño	72,02 m <sup>2</sup>
-	5 Comedor privado	20,00 m <sup>2</sup>
-	Circulaciones	413,74 m <sup>2</sup>
-	<b>TOTAL</b>	<b>1406,00 m<sup>2</sup></b>

## AUDITORIO

- Galería 260 asientos
- Platea 527 asientos

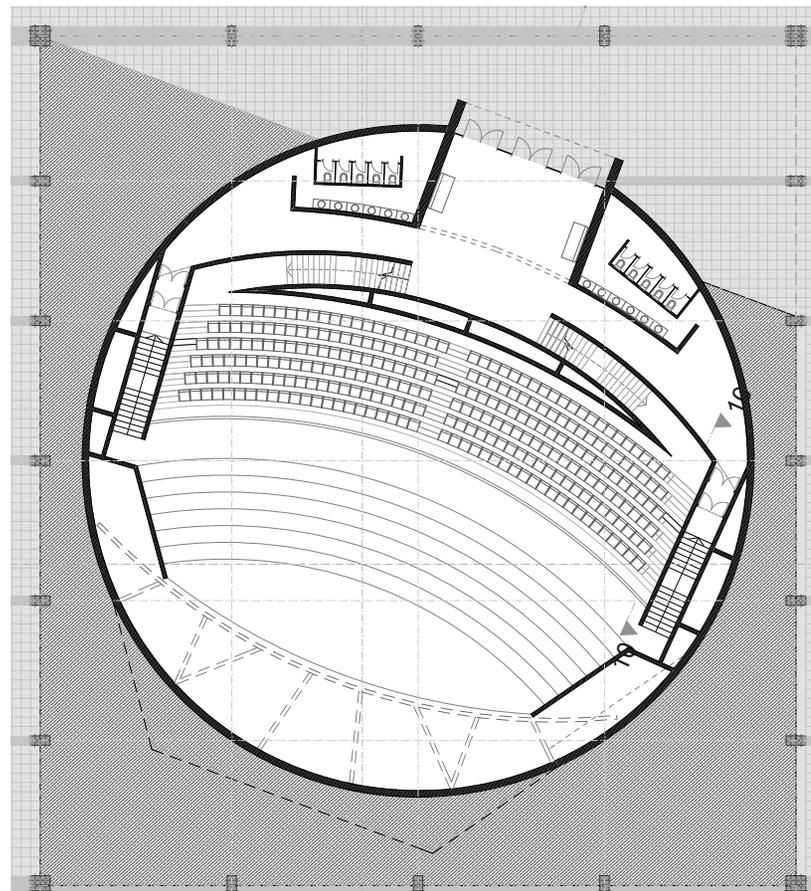
1017,87 m<sup>2</sup>

## INCUBADORA

- 17 módulos de talleres
- 15 módulos de 3 oficinas + baño

201,48 m<sup>2</sup>

103,42 m<sup>2</sup>



# BIBLIOGRAFÍA

## LIBROS

- Cantacuzino, Sherban; "Nuevos usos para edificios antiguos"; Edit. Gustavo Gili; (1979)
- De García, Francisco; "Construir en lo contruido"; Edit. Nerea; (1992)
- Fernández, Manuel; "La problemática de la renovación urbana"; F.A.U; (2000)
- Gross, Patricio; "Santiago, espacio urbano y paisaje"; P.U.C; (1982)
- Phillips; Alan; "Arquitectura Industrial"; Edit. Gustavo Gili; (1993)
- Riegl, Alöis; "El culto moderno a los monumentos"; Edit. Visor; (1987)

## REVISTAS

- Aguirre, Max; "Arquitectura, industria y modernidad"; Revista ARQ N° 36, (1997)
- Barton, Jonathan R; "Sustentabilidad urbana como planificación estratégica"; en Revista Eure, vol. XXXII, N° 96; (2006)
- Cano Sanchiz, Juan Manuel; "La fabrica de la memoria"; en ANTIQVITAS; N° 18, 19; (2007)
- Tidy, Albert; "La fábrica de ideas"; Revista CA; (2000)

## INVESTIGACIONES

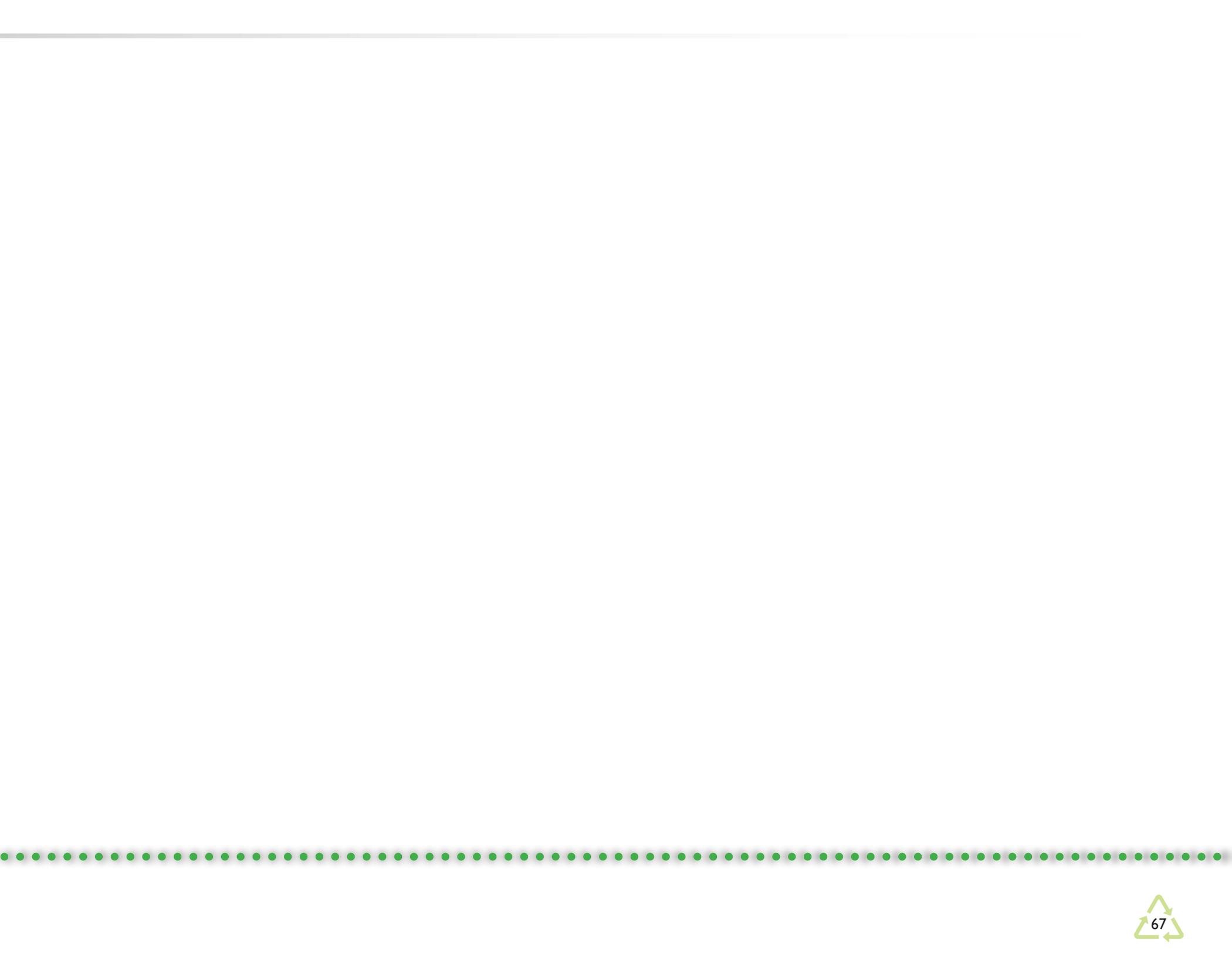
- Apablaza, Daniela; "Incubadora de empresas para innovación"; Memoria de título Arquitectura; F.A.U; (2006)
- Bornand, Carlos; Sánchez, Sebastián; "Reciclaje de Estructuras en áreas Industriales"; Seminario de Investigación Arquitectura; F.A.U; (2009)
- Leyton, Benjamín; "Investigación base memoria, Puestos de trabajo"; Memoria de Título Diseño Industrial; F.A.U; (2002)
- Silva Kahler, Constanza; "Anillo interior de Santiago: Centro de Capacitación"; Memoria de título Arquitectura; F.A.U; (2003)
- Rozas Valenzuela, Sebastián; "Incubadora de empresas manufactureras La Florida"; Memoria de título Arquitectura; F.A.U; (2002)
- Valdevenito, María José; "Centro de Capacitación industria de la Madera"; Memoria de título Arquitectura; F.A.U; (2003)

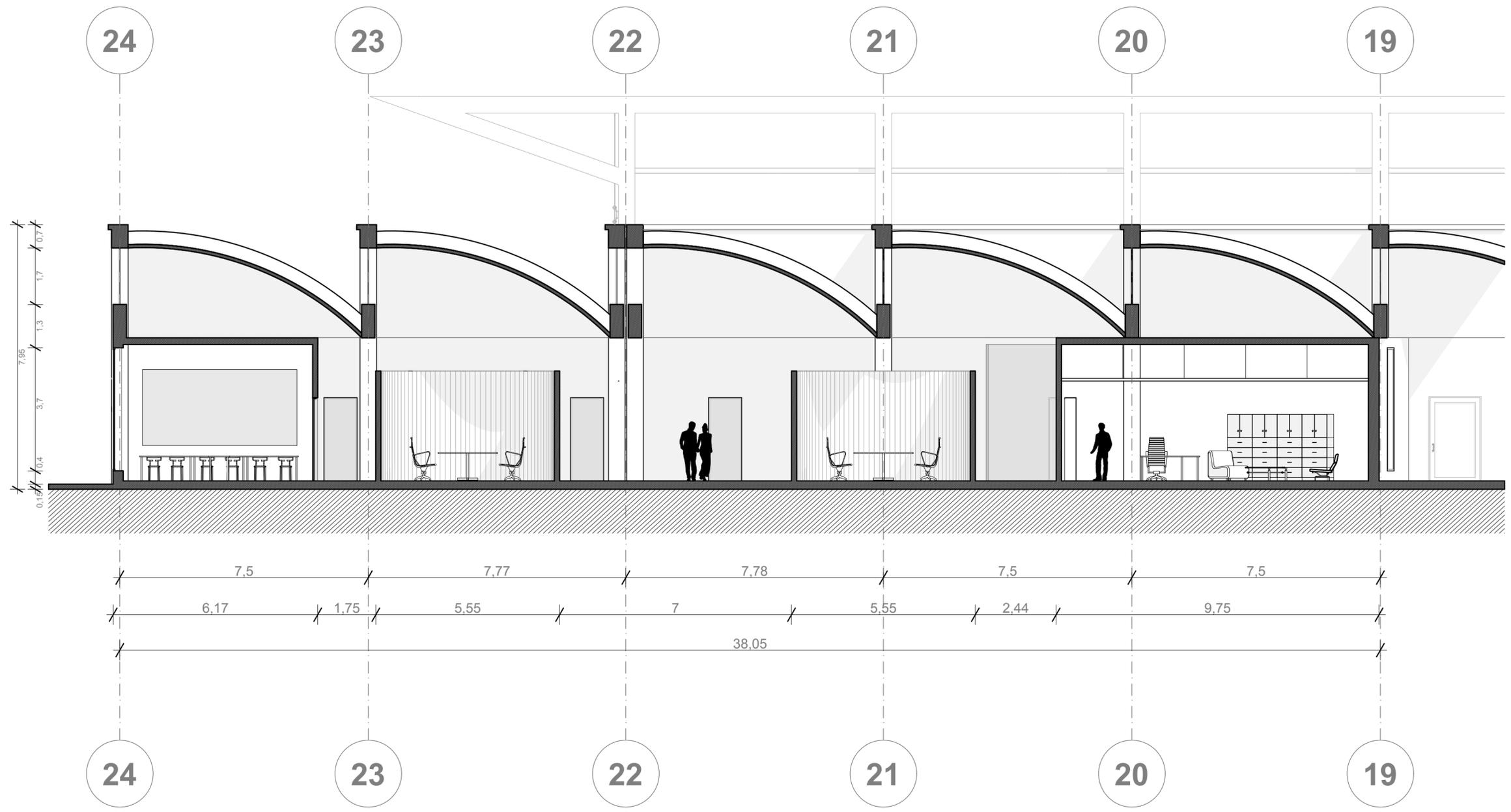
## DOCUMENTOS OFICIALES

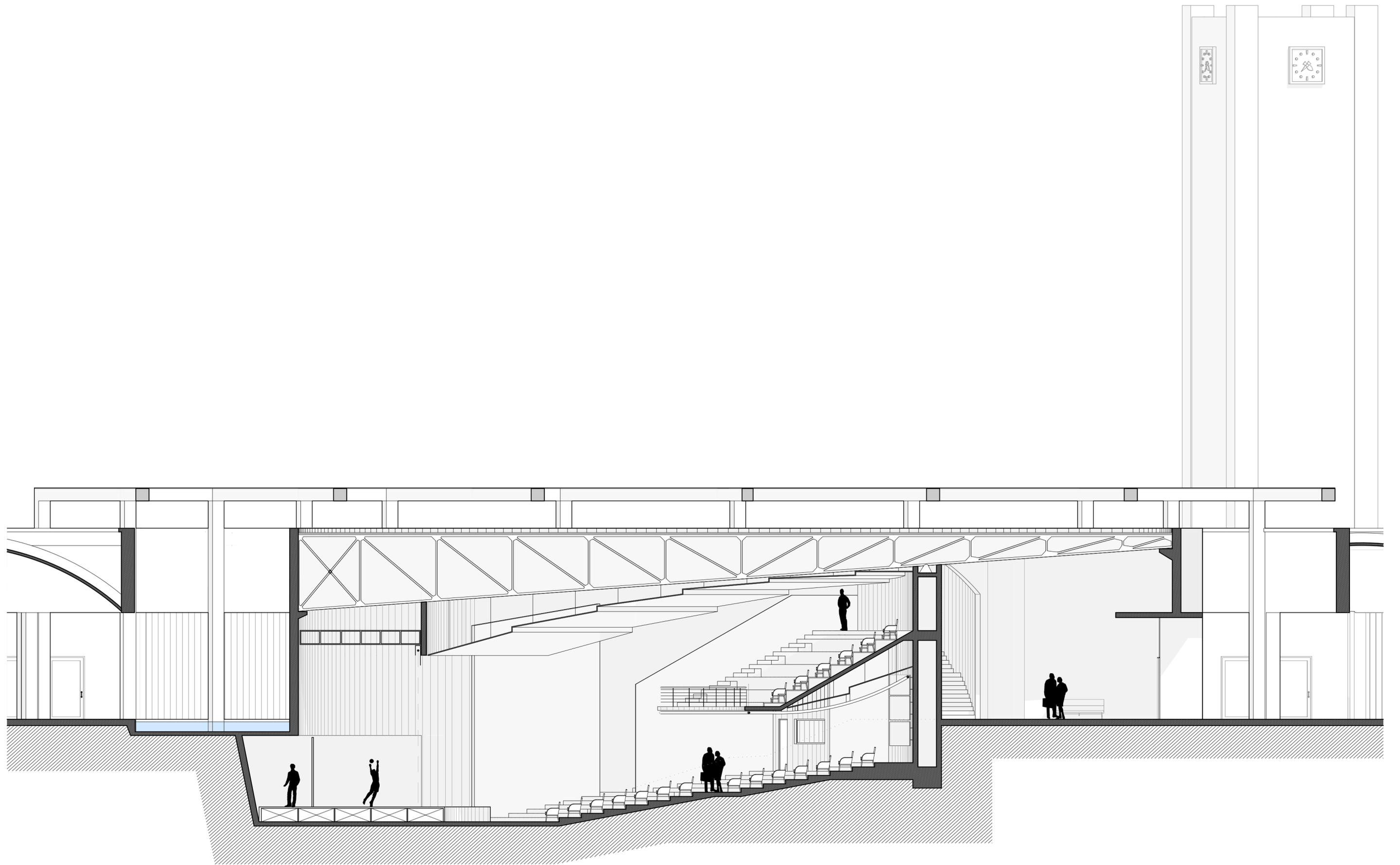
- Anillo Interior Metropolitano, un desafío de gestión urbana (2003)
- Programa público Privado de Fomento al Emprendimiento (2006)
- PLADECO (2006-2010), Ilustre Municipalidad de San Joaquín (2006)
- IncUBA Programa de Incubación de Negocios Incubadora de Empresas de Diseño, Universidad de Buenos Aires, 2001

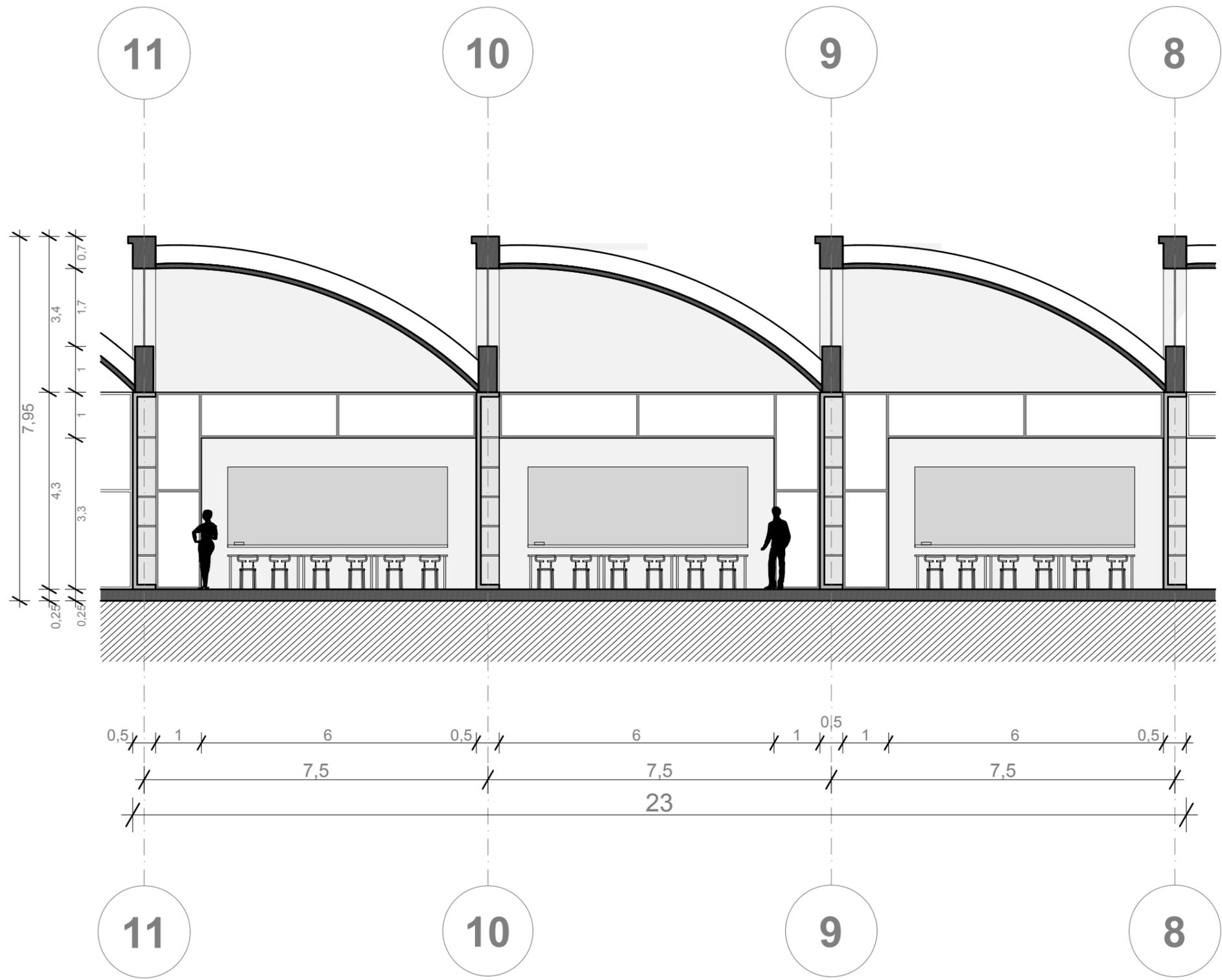
## PAGINAS WEB

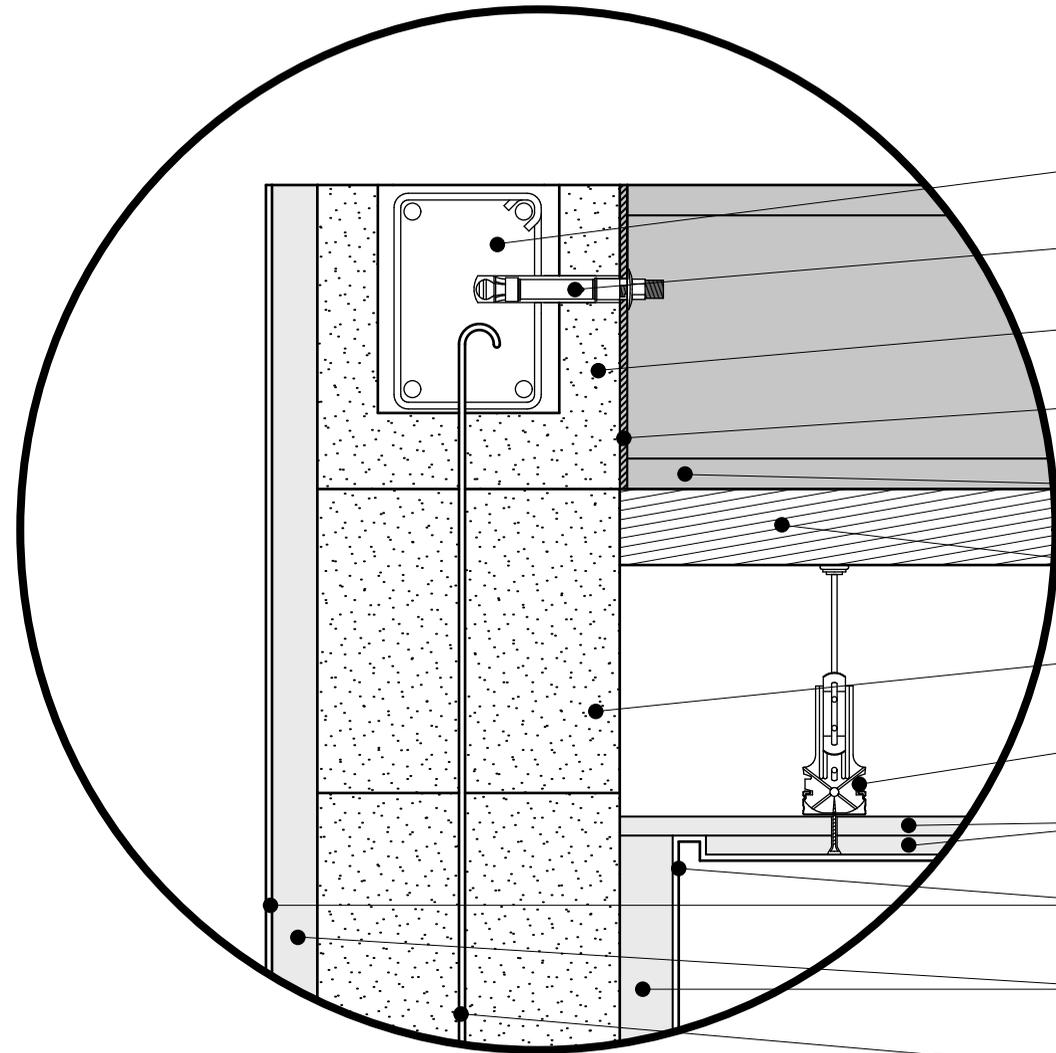
- [WWW.CORFO.CL](http://WWW.CORFO.CL)
- [WWW.SERCOTEC.CL](http://WWW.SERCOTEC.CL)
- [WWW.SANJOAQUIN.CL](http://WWW.SANJOAQUIN.CL)
- [WWW.INETEC.CL](http://WWW.INETEC.CL)
- [WWW.IDIEM.CL](http://WWW.IDIEM.CL)
- [WWW.DICTUC.CL](http://WWW.DICTUC.CL)
- [WWW.INCUBAUC.CL](http://WWW.INCUBAUC.CL)











**CADENA HORMIGON ARMADO**

**ANCLAJE DE SEGURIDAD POR AUTOEXCAVADO HILTI HDA-T**

**HORMIGON CELULAR BLOQUE U**

**PLANCHA ACERO e= 5mm**

**2 COSTANERA CINTAC DE ALAS ATIESADAS SOLDADAS ESPALDA CON ESPALDA 200X75X20X3**

**LISTON DE MADERA 2"X 2"**

**BLOQUE HORMIGON CELULAR PERFORADO TERMO BLOCK 62,5X20X20 Cm.**

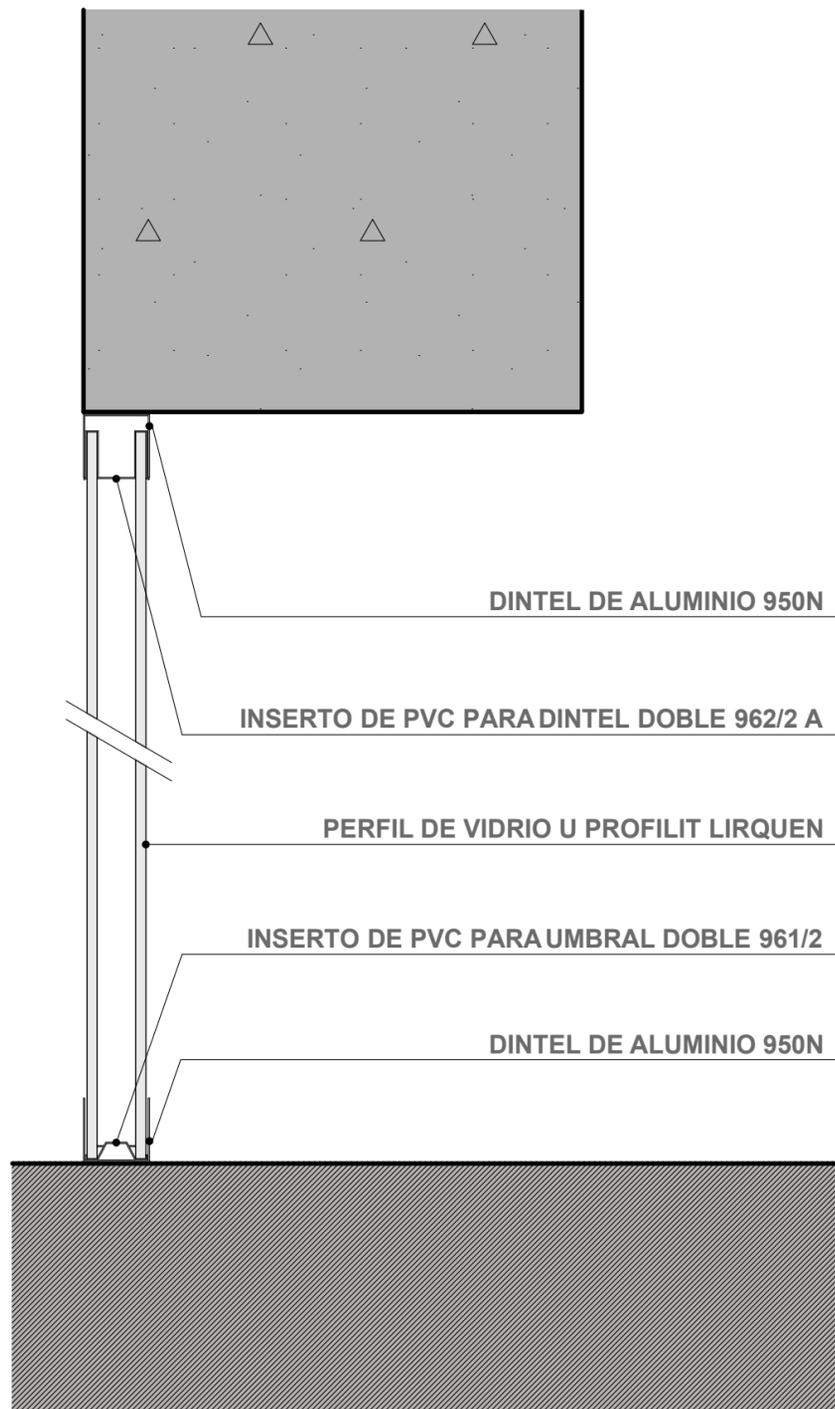
**CUELGUE REGULABLE CON VARILLA KNAUF**

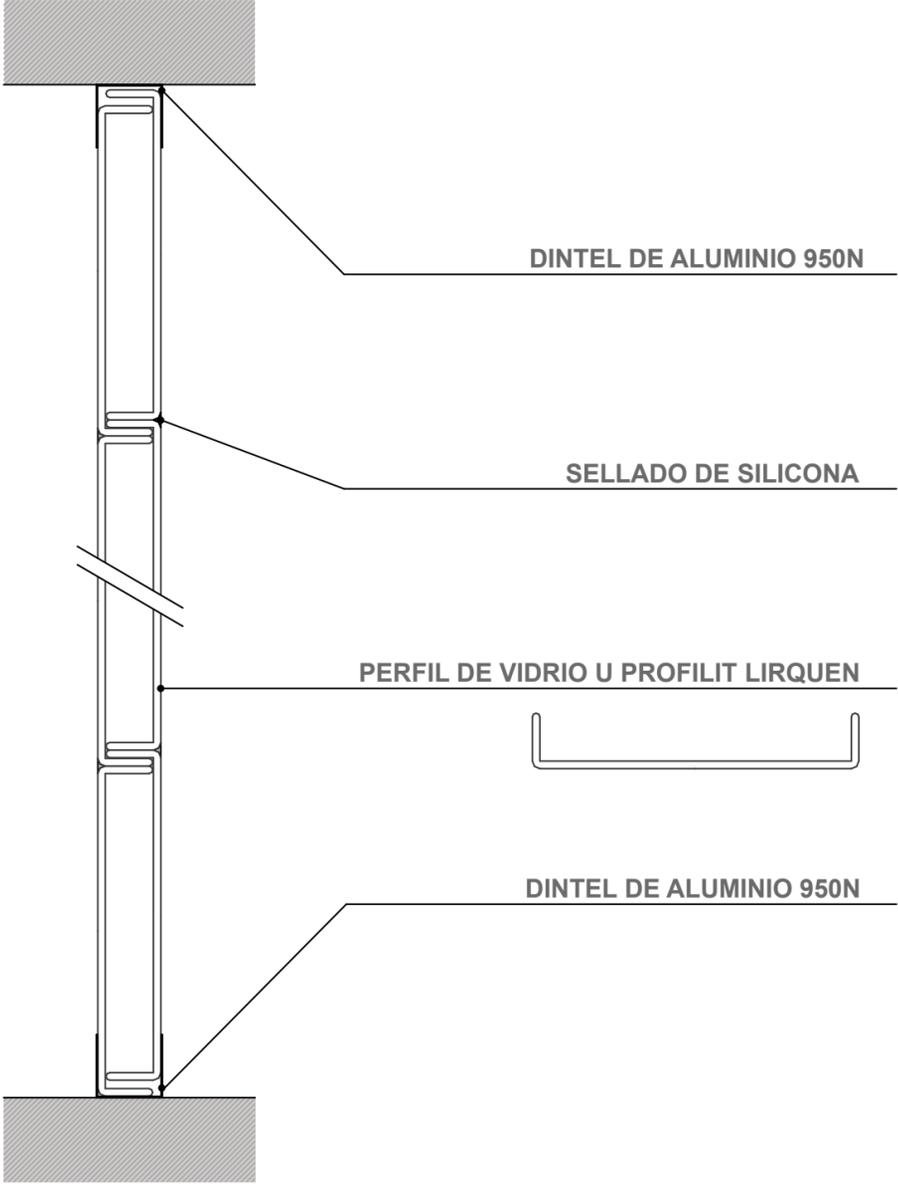
**PLANCHA YESO CARTON VOLCANITA e=125mm**

**ENLUCIDO EN YESO e=4mm**

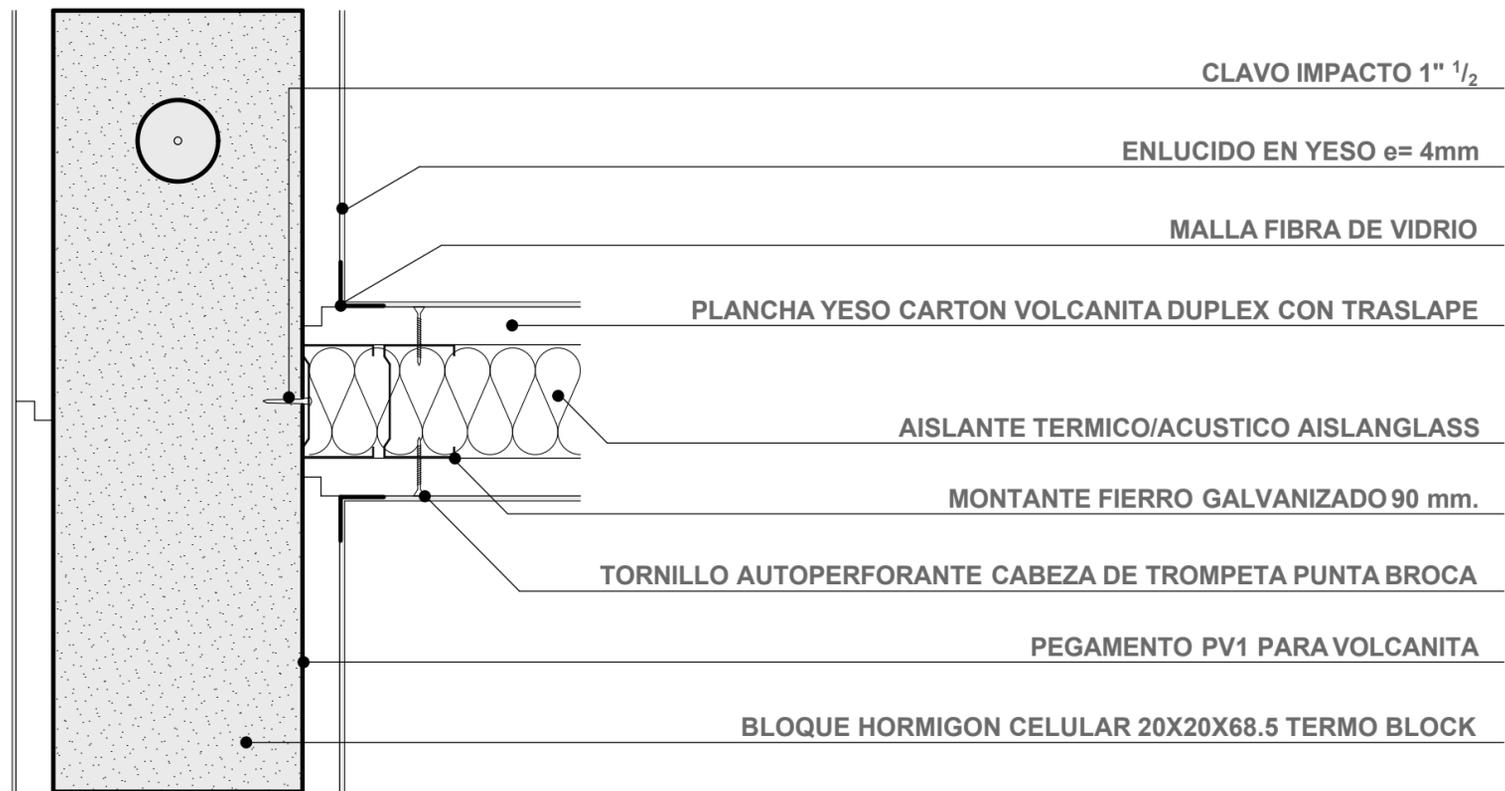
**PLANCHA YESO CARTON VOLCANITA DUPLEX CON TRASLAPE e=30mm**

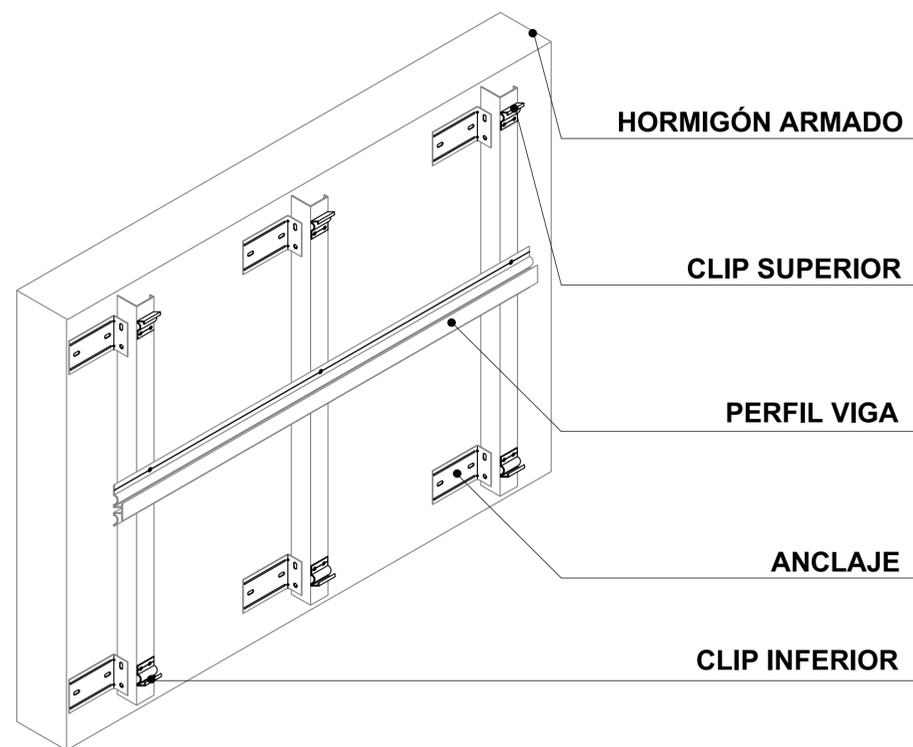
**BARRA ACERO e=6mm**

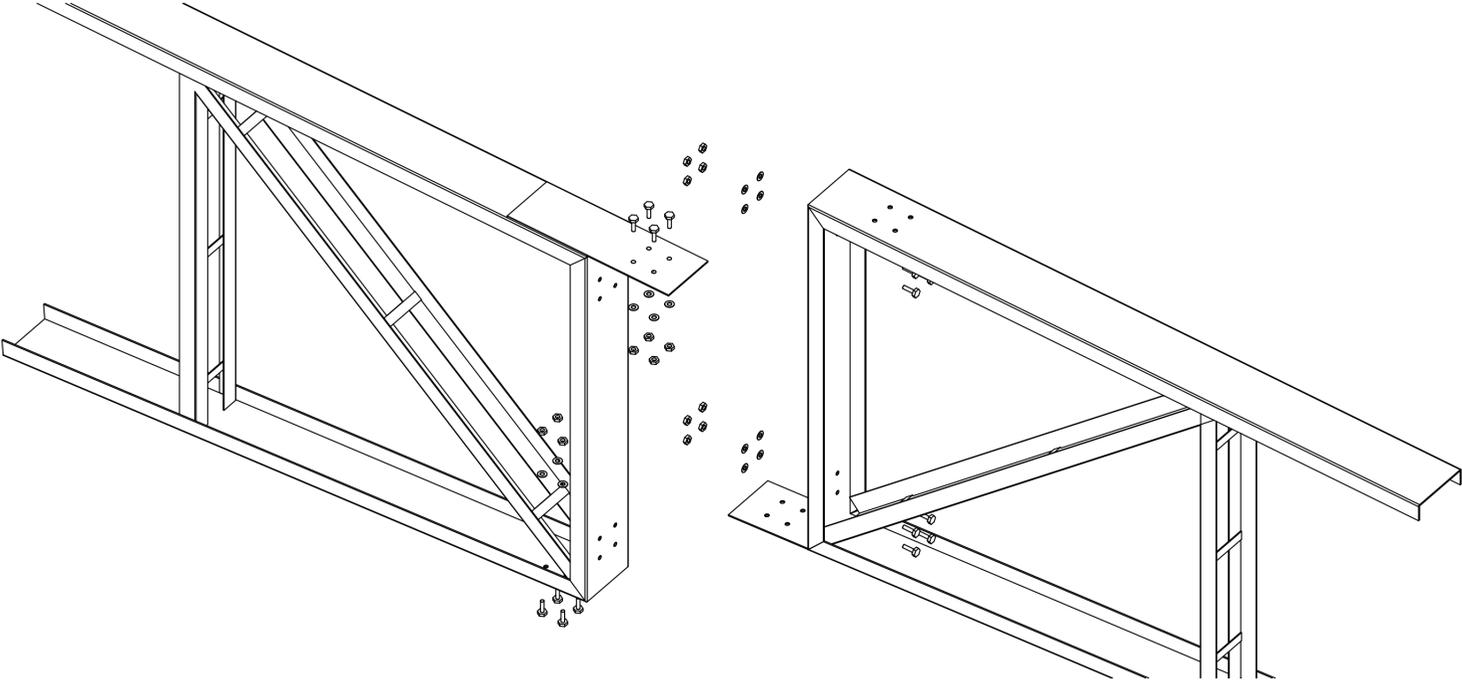


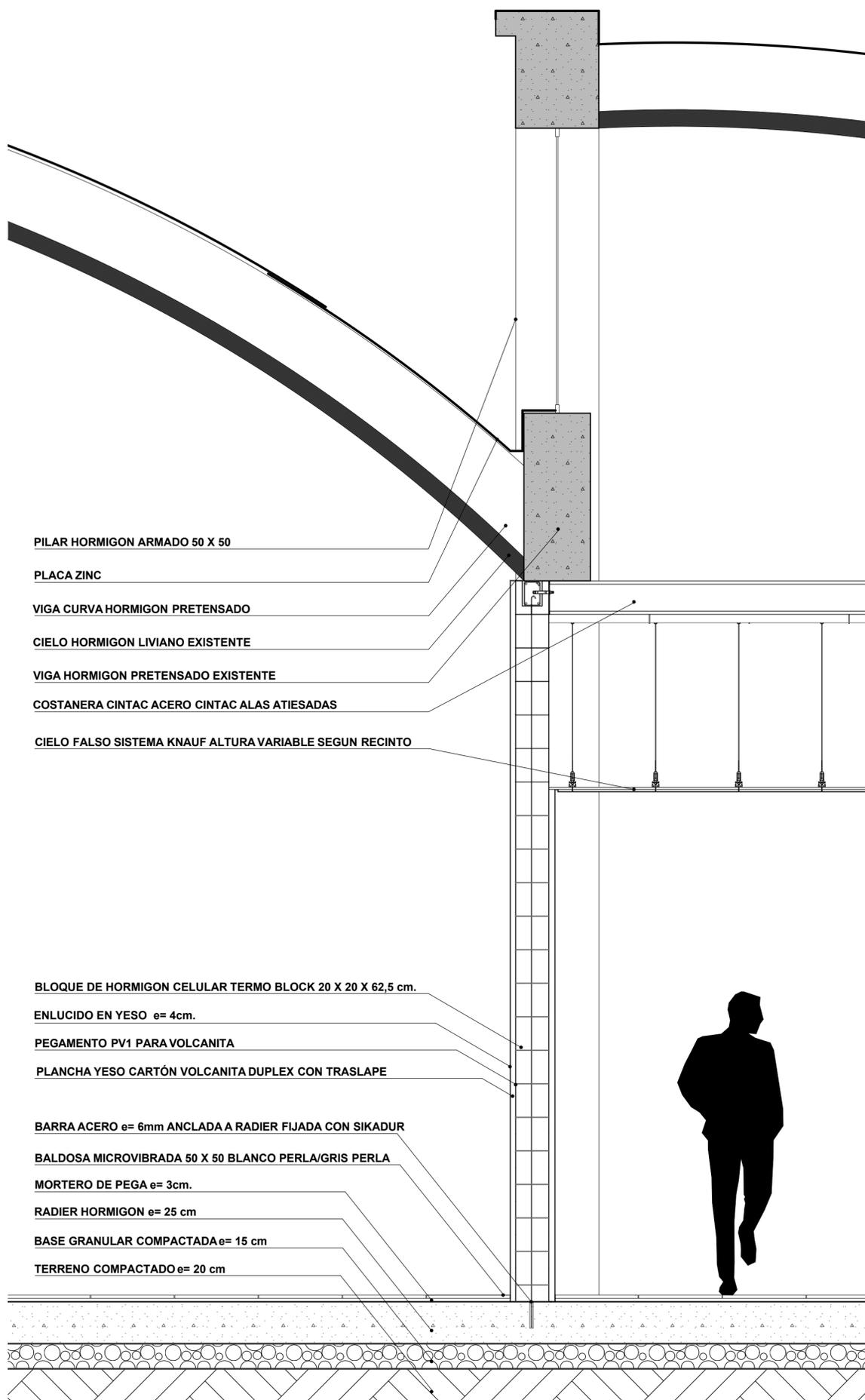




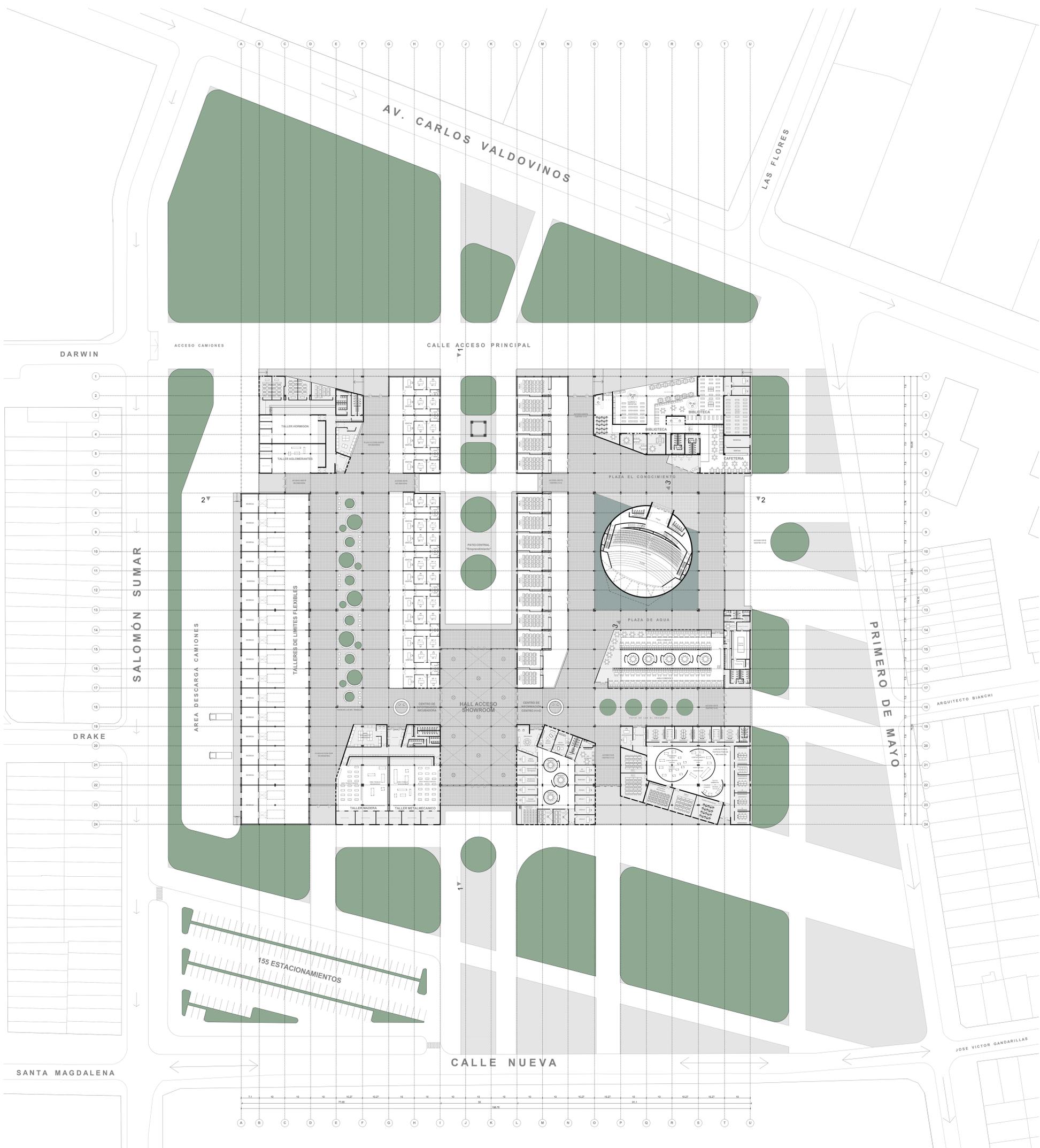












AV. CARLOS VALDIVINOS

LAS FLORES

DARWIN

ACCESO CAMIONES

CALLE ACCESO PRINCIPAL

SALOMÓN SUMAR

2Y

Y2

DRAKE

AREA DESCARGA CAMIONES

TALLERES DE LIMITES FLEXIBLES

PLAZA EL CONOCIMIENTO

PLAZA DE AGUA

HALL ACCESO SHOWROOM

PRIMERO DE MAYO

ARQUITECTO BIANCHI

155 ESTACIONAMIENTOS

CALLE NUEVA

SANTA MAGDALENA

JOSE VICTOR GANDARILLAS



