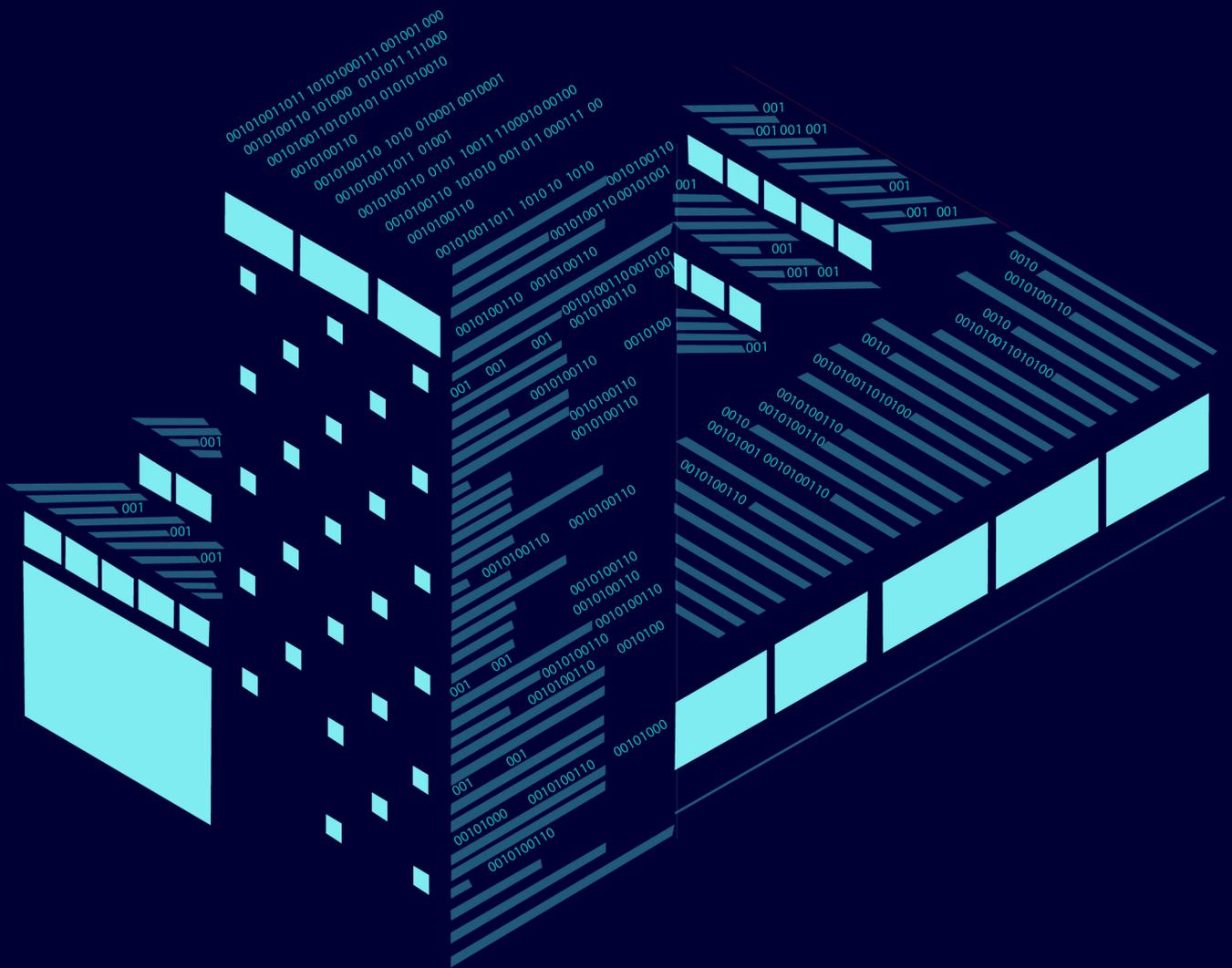


VILLA DIGITAL

Campus tecnológico para el aprendizaje y superación de brechas sociales en base al uso de TIC's

Ex- Farmoquímica del Pacifico



Planteamiento integral del problema de Título

Barbara Arias A

VILLA DIGITAL

Recopilación antecedentes de proyecto

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad de Chile

Alumna
Barbara Arias A.

Profesor Guía
Albert Tidy V.

Semestre de Otoño 2021



Agradezco

A mi profesor guía Albert Tidy por su dedicación y compromiso con mi proyecto, aportando crítica y reconocimientos, haciendo de este proceso un trabajo completamente colaborativo;

A mi familia y pareja por todo;

A Karime, Dayann y Fernanda mis compañeras de todo mi proceso universitario, agradecida por su cariño e incondicionalidad;

A todos/as mi amigos, compañeros y profesores que me demostraron su gran conocimiento y amor por esta carrera durante estos 6 años.

Gracias a cada uno/a de ustedes.

ÍNDICE TEMÁTICO

CAPÍTULO I / Presentación.....

- 1.1 Resumen 7
- 1.2 Introducción..... 8
- 1.3 Motivaciones y Objetivos 10

CAPÍTULO II/ Temática.

- 2.1 Contexto histórico industrial..... 12
- 2.2 Industria en Chile 13
- 2.3 Industria y periferia 15
- 2.4 Desindustrialización 17

CAPÍTULO III / Contexto y Problema

- 3.1 Puente Alto 21
 - 3.1.1 Nacimiento de comuna..... 22
 - 3.1.2 Auge industrial 24
 - 3.1.3 Decaimiento de la comuna..... 27
 - 3.1.4 Marginalización socio-espacial..... 28
 - 3.1.5 Puente Alto y Pandemia..... 30
- 3.2 Brecha Digital y TIC 31
 - 3.2.1 Origen de las TIC's..... 31
 - 3.2.2 Beneficios de las TIC's..... 32
 - 3.2.3 ¿Qué es la Brecha Digital?..... 33
 - 3.2.4 Brecha Digital en Chile..... 35
- 3.3 Referentes. 37

CAPÍTULO IV/ Lugar

- Ex- Farmoquímica del Pacífico..... 40
 - 4.1 Antecedentes históricos 40
 - 4.2 Estado actual del edificio 42
 - 4.3 Planimetría actual del edificio..... 46
 - 4.4 Contexto..... 48
 - 4.5 Planteamiento del proyecto..... 50

CAPÍTULO V/ Proyecto Villa Digital

- 5.1 Definición 53
- 5.2 Propuesta programática..... 53
- 5.3 Dimensionamiento del programa..... 54
- 5.3 Estrategias de gestión..... 56
- 5.4 Estrategias de diseño..... 57
- 5.5 Vistas del proyecto..... 62
- 5.6 Reflexiones finales..... 63

CAPÍTULO VI/ Bibliografía..... 65



(Img. 1) Imagen Farmoquímica. Recurso del autor

El presente documento forma parte de la primera etapa del proceso de titulación, donde se proporcionan los antecedentes del proyecto titulado “Villa Digital”, el cual en base a investigación fundada pretende justificar la tecnología como un aspecto que para comunas periféricas y de bajo nivel socioeconómico significa tanto un problema, brecha digital, pero también una oportunidad de potenciar el desarrollo de los individuos para superar brechas sociales.

Con ello lograr adaptarse sin problemas a nuevas formas de vivir junto a la tecnología, como es el caso actual debido al distanciamiento social por las condiciones de pandemia mundial.

Como precedente y lugar donde se implementará este nuevo campus tecnológico, el edificio de la Ex Farmoquímica del Pacífico en Puente Alto, parte del legado industrial de la comuna, afectado también por el avance tecnológico en el ámbito de la producción, tendrá la oportunidad de ser un nuevo espacio público que cambiara la imagen de la comuna y mejorará la calidad de vida de sus habitantes.

Combinando estos temas, se proporciona un marco teórico apropiado para establecer las opciones que existen de reconvertir un edificio icónico pero olvidado dentro de la ciudad, en un espacio con responsabilidad social, referente de oportunidades y prosperidad en base a al aprendizaje de las TIC, en una comuna históricamente marginada como es Puente Alto.

CAPÍTULO I / Presentación

1.2 Introducción

En grandes y pequeñas ciudades en todo el mundo, la industria y el desarrollo han sido un polo de prosperidad y progreso, pero, desde la mirada de países menos favorecidos o tercer mundistas, la llegada de la industria desencadenó por otro lado problemas urbanos y sociales.

En la mayoría de estos países se fija el patrón en el que al presentar centros urbanos únicos y consolidados, la mejor opción para ubicar la industria era en terrenos alejados o periféricos a este. Debido a la alta demanda de mano de obra que era requerida en la industria, entorno a estas se establecieron asentamientos poblacionales desiguales y marginados, creando micro ciudades que fueron creciendo día a día, causando finalmente un desarrollo urbano desorganizado y no planificado, lo que vuelve a repercutir hoy en la calidad de vida en estos sectores.

Volviendo al punto de la industria, a consecuencia de los avances en la masificación, estandarización y agilidad en procesos de producción, por el avance de tecnologías a partir del siglo XIX, muchas de estas industrias con el tiempo quedaron obsoletas por su incapacidad de actualizarse y/o no poder competir con el mercado internacional que fabricaba los mismos productos a un menor costo.

Este decaimiento de ciertas industrias de mediana escala, significó el posterior abandono de estas, lo que se refleja hoy en grandes terrenos en desuso o espacios para bodegaje de otras industrias aledañas, quedando atrás respecto al acelerado crecimiento que hubo entorno a estas estructuras.

CAPÍTULO II / Presentación

1.2 Introducción

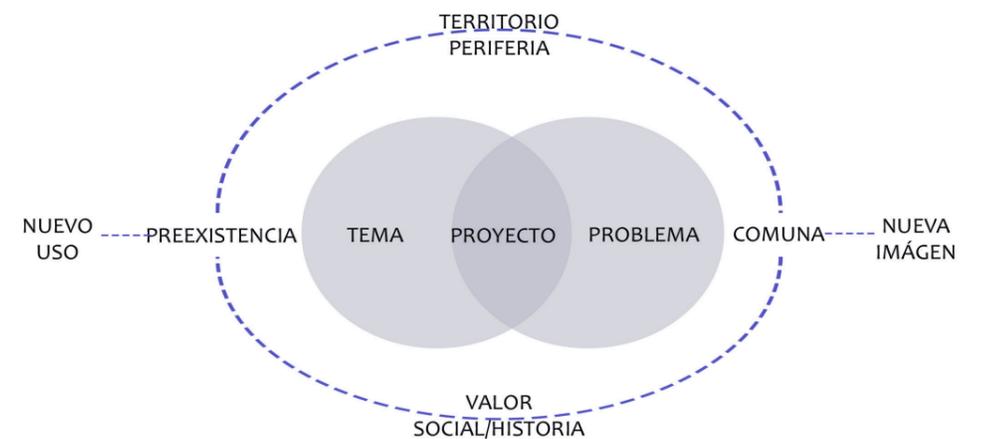
Por otro parte, las nuevas tecnologías e industrias hoy establecen nuevos desafíos que deben ser bordados por la población, desde la necesidad de crear un ser humano más pro-activo y con conocimientos variados, hasta la definición de la de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), casi como un servicio esencial para el desarrollo pleno de este.

Nuevamente desde la perspectiva de países menos desarrollados, la adopción de la Internet y otros servicios/objetos digitales, se ve dificultada debido a la preexistencia de desigualdades (socio-económicas, educacionales, territoriales, etc..) respecto a otros países e incluso brechas existentes dentro del mismo territorio, lo que complejiza alcanzar el potencial de una población y/o individuo en la sociedad actual.

Debido a la estrechez entre ambas problemáticas se plantea la oportunidad de dotar a estos edificios de nuevas funciones que respondan a la necesidad y cambios que se generan en la ciudad o una comunidad en particular.

Finalmente optando por ser una alternativa distinta a la demolición o vaciado absoluto que ocurre en la mayoría de estos casos, se plantean como desafíos/preguntas:

- I) ¿Cómo optar al cambio/reutilización, sin perder la significación histórica y de memoria del legado de la industria?
- II) ¿Puede la reconversión de una estructura obsoleta, resolver problemas sociales de una comunidad?
- III) ¿Cómo debe ser este espacio, para atraer nuevamente a la comunidad?



(Fig 1) Esquema explicativo de conceptos clave

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO I / Presentación

1.3 Motivaciones personales

El proyecto parte desde la elección de la Ex Farmoquímica del Pacífico, inmueble abandonado, que es parte del vestigio del apogeo industrial en Santiago, pero que hoy permanece estático e indiferente frente a los cambios que figuran en el entorno donde se sitúa, es decir la comuna de Puente Alto.

Haciendo alusión a las preguntas anteriores, el proyecto de título pretende abordarse desde dos perspectivas. La primera, acorde la temática de intervención en industria en abandono, busca establecer criterios de como reutilizar esta estructura y el terreno en el que se emplaza procurando establecer valores que den importancia a conservar su legado arquitectónico e histórico.

Sumado a lo anterior, atendiendo problemáticas asociadas al sector, hoy el marginalización y estigmatización de la comuna, se ven exacerbadas por las condiciones de pandemia fijando nuevas brechas sociales como la brecha digital, detectando así territorios e individuos desigualmente conectados dentro de un mundo tecnológico e interconectado.

La nueva funcionalidad de este edificio permitirá reinsertar esta estructura en abandono dentro del contexto de la comuna, estableciéndose como un punto dentro de ésta, donde los habitantes podrán recurrir para mejorar su calidad y estándar de vida gracias a la tecnología.

Objetivos

Rehabilitar

El patrimonio industrial en beneficio de solucionar problemáticas sociales de la comuna.

Revitalizar

El vacío urbano existente en beneficio de cambiar la imagen del sector integrándolo al contexto como un nuevo espacio público.

Reconvertir

Un espacio obsoleto/abandonado, en uno propicio para el mejoramiento de la calidad de los habitantes de Puente Alto en función de la tecnología.

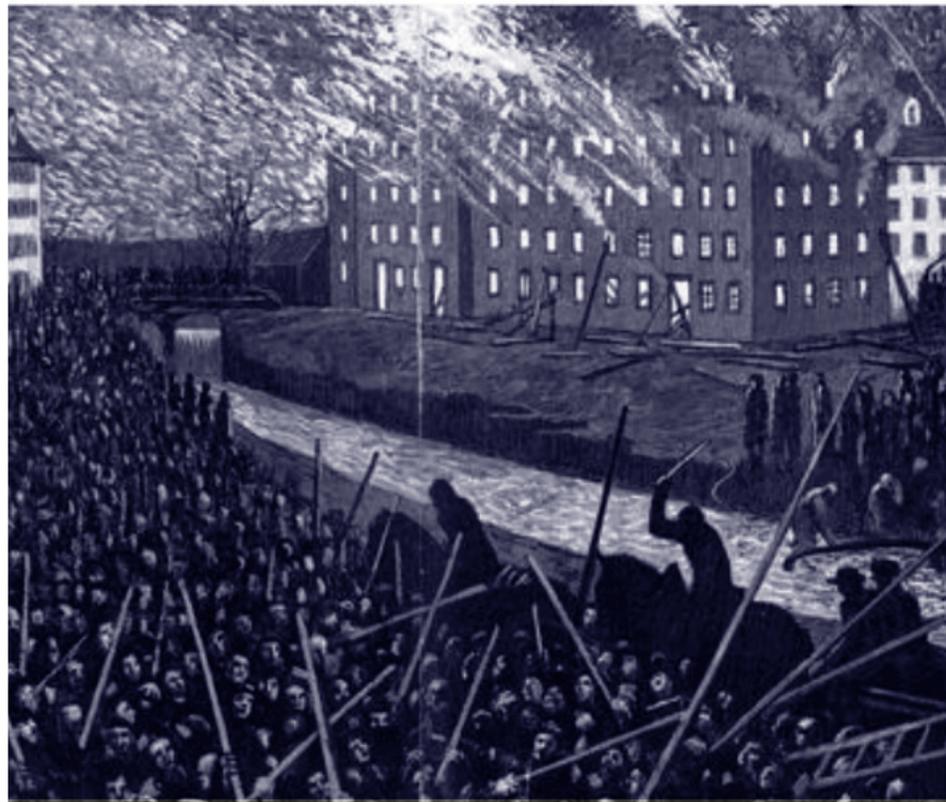
CAPÍTULO II / Temática

2.1 Contexto histórico industrial

Para entender la temática a abordar dentro de este proyecto es necesario de partida, comprender de qué forma se presentó el proceso de industrialización durante el siglo XIX e inicios del XX en nuestro país, poniendo posteriormente un mayor énfasis en la ciudad de Santiago para llegar a la comuna de Puente Alto.

Para ello se analizará este proceso desde sus inicios y el punto de mayor prosperidad, hasta el abandono de ciertas industrias (desindustrialización) y como ello generó y/o incrementó problemas sociales en las áreas pobladas en torno a la industria (comuna de Puente Alto), estableciendo así antecedentes generales para la problemática del proyecto que será detallada más adelante.

¿Como repercute la industria y la tecnología en la sociedad?



(Img. 3) Xilografía Descontento social por la industria
Fuente: J. Moray 1832. Estados Unidos

CAPÍTULO II / Temática

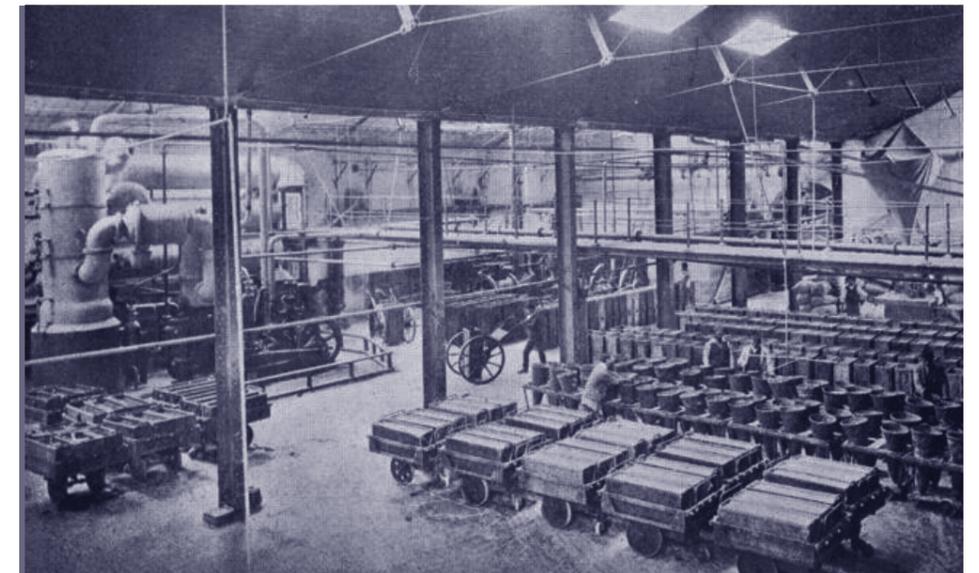
2.2 Industria en Chile

Chile, un país que al igual que muchos otros en Latinoamérica a mediados del siglo XIX se vieron enfrentados a un inminente proceso de industrialización retardado que provenía del viejo continente.

La incorporación de la industria de todas formas significó grandes periodos de prosperidad, pero que por la rápida masificación de esta en el territorio y su estrecha relación con lo que ocurría internacionalmente, se tuvieron que afrontar diversos problemas económicos, políticos, urbanos y sociales asociados al tema, vislumbrando en la región un “despegue sin madurez” (Almandoz A., 2014).

Desde a primera mitad del siglo XIX (1850-1860), como avance desde de los antiguos conglomerados de artesanía hacia una industria menor, Chile se caracteriza por ser un país exportador de trigo, plata y cobre, estabilizando la economía por primera vez desde la independencia, haciendo cambios en el modelo económico, modernizando a la vez infraestructura y transporte hacia el valle central lo que ayudaría en gran medida a la exportación de estos bienes dentro y fuera del país.

Dentro de este mismo proceso llevado por el alza del mercado internacional y las exportaciones desde Chile, se presentaron nuevos hábitos en el consumo de la población, además de una exponencial migración a centros urbanos (Valparaíso, Santiago y Concepción) por nuevas ofertas laborales más amplias y flexibles, que como menciona el libro acerca de los orígenes de la industrialización chilena 1860-1879, “ el solo hecho de que se estén formando núcleos urbanos supone una inminente aparición de establecimientos fabriles”, fijando una estrecha relación entre urbanización e industrialización.



(Img. 4) Establecimientos fabriles en nuevos centros urbanos
Fuente: Memoria Chilena

CAPÍTULO II / Temática

2.2 Industria en Chile

Una vez iniciado este proceso, constantemente se ve alterado por la variabilidad de la economía internacional, estancando el progreso a nivel país en diferentes aspectos incluido el mercado interno y la industria en desarrollo.

Dentro de este periodo de subidas y bajadas, de todas formas, se puede destacar los avances durante el periodo de la Guerra del Pacífico (1879-1884), donde existe un crecimiento económico debido a la exportación de salitre en el norte del país.

Esto trajo consigo también a los nuevos centros urbanos ya mencionados, la posibilidad de crear fundiciones, donde se forjaban artículos industriales (maquinaria, equipamiento de ferrocarril, textiles, alimentos, entre otros) que eran altamente demandados por los productores nacionales, a lo que se suma la creación de la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA)¹.

Finalmente, como quiebre entre esta etapa y la siguiente que es donde la industria vuelve a crecer previo a su decaimiento, a pesar de los avances por el éxito del salitre, existe una alta devaluación de la moneda nacional como consecuencia de la caída de la economía internacional, por lo que las industrias alcanzan al precio de las importaciones, problematizando para los establecimientos fabriles el acceso a insumos y maquinaria pesada importada.

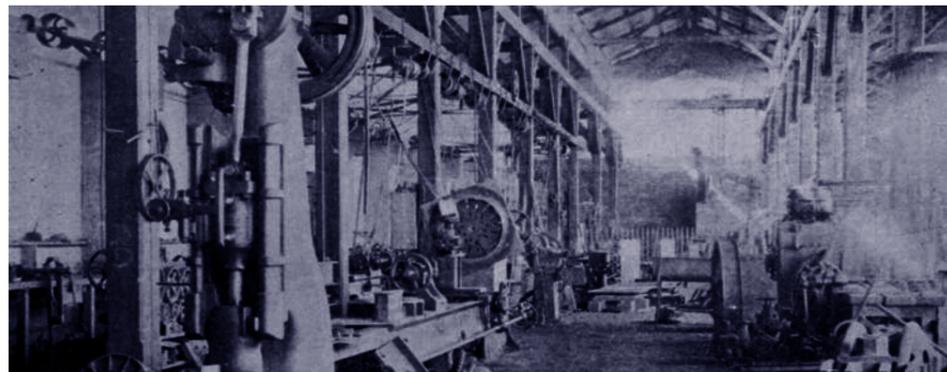
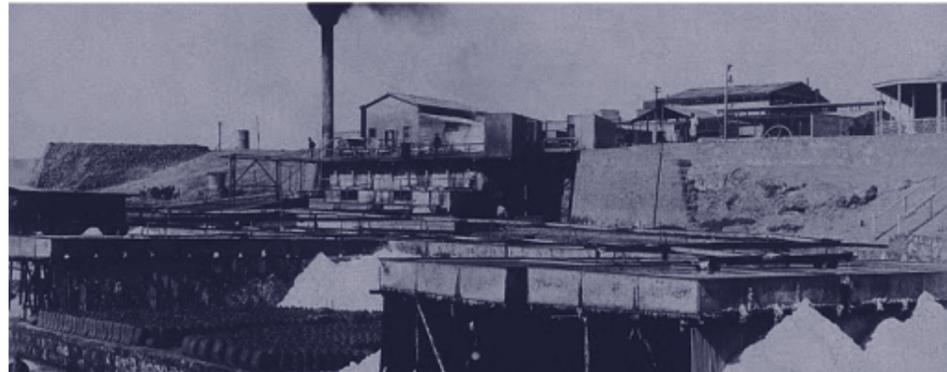
¹ SOFOFA Sociedad creada en 1883 con el objetivo reunir un gremio de trabajadores de diversas empresas, que buscan impulsar la evolución y el valor de las empresas nacionales y movilizarse con el objetivo de crear nuevas políticas públicas para un Chile más desarrollado, sustentable e inclusivo. Información de sitio web <https://www.sofofa.cl/nosotros/que-es-sofofa/>

(Img. 5) Salitrera de Tarapacá

Fuente: Depto. de historia U. de Chile, 1990. Expansión minera y desarrollo industrial 1850-1914

(Img. 6) Fundición Libertad en Santiago 1902

Fuente: Memoria Chilena



CAPÍTULO II / Temática

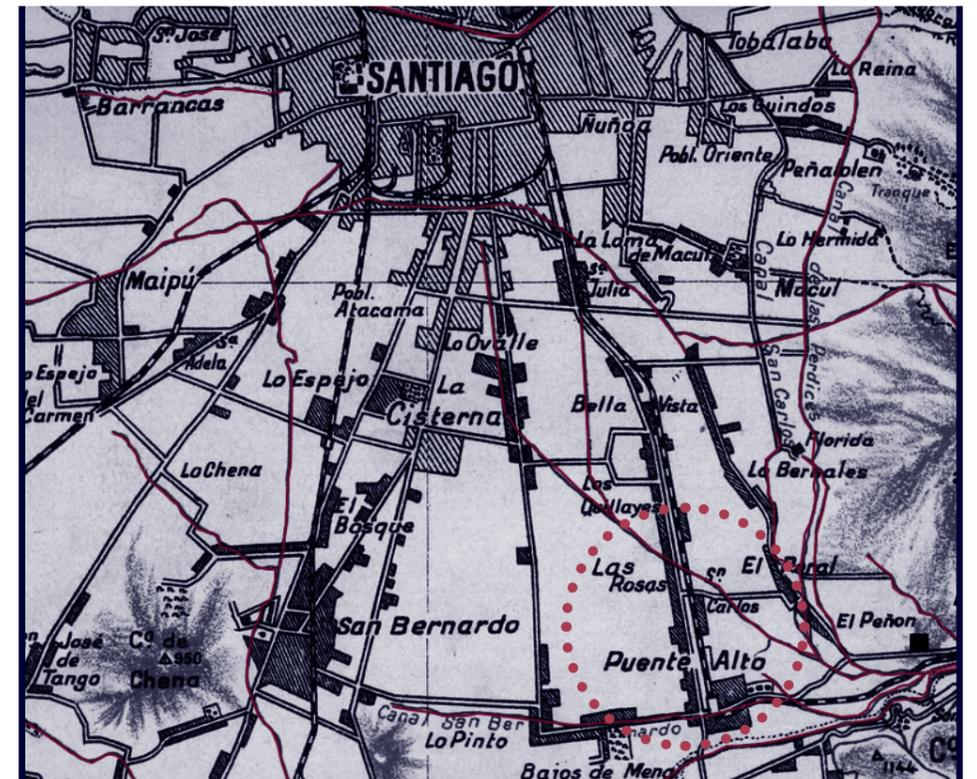
2.3 Industria y Periferia

Posterior a esta época, se comienza un periodo donde el salitre deja su protagonismo dando paso a al cobre, que, a pesar de su auge económico, se era consciente de lo volatín y frágil que era ésta economía entorno a la minería, optando por otro lado a industrias menores o primarias.

Bajo el surgimiento estas nuevas industrias, los centros urbanos ya establecidos comenzaron a aumentar su nivel poblacional y diversificar sus establecimientos fabriles, poniendo el caso de Santiago donde se triplicó la población en el centro urbano y periferia, donde, además se establecieron cerca de 1000 diversas fabricas (Textiles, Alimentarias, Papel, Química y Farmacia, entre otros).

Frente a esta diversificación de industria en Santiago, comenzó a escasear el terreno disponible en lo que era el centro fundacional, llevando a estas industrias a ubicarse en el extrarradio de la ciudad.

Como lugares propicios para su nueva ubicación, fue predominante la búsqueda de zonas con cercanía a afluentes de agua para la realización de los procesos productivos, además del acceso a caminos para facilitar la exportación de sus productos, instalándose así en comunas como Puente Alto, Quinta Normal y Providencia, comunas o áreas que, en 1899 por la implementación del ferrocarril de circunvalación, quedaron conectadas formando el anillo de hierro.



(Fig. 3) Desarrollo industrial en periferia- Factor afluentes de agua.

Fuente: Elaboración propia, sobre imagen de W. Klatt & F. Fickenscher, 1929.

CAPÍTULO II / Temática

2.3 Industria y Periferia

Una vez llegado el proceso pre y post Primera Guerra Mundial, en Chile se experimentan breves alzas relacionadas con la fiebre de los negocios industriales asociado a la exportación de maquinaria que ya había cambiado conforme al avance operacional y tecnológico, lo que se fue paulatinamente apagando especialmente en nuestro país por la crisis económica derivada de la caída del salitre.

A pesar de ello, en las áreas periféricas donde se estableció la nueva industria a finales del siglo XIX, se presentó un aumento de estas, llegando a 8.467 establecimientos en la ciudad de Santiago según el primer censo industrial de 1928.

Sumando a este proceso, en este periodo se observó un alto desarrollo del comercio liderado por extranjeros (comerciantes árabes), lo que significó para estas áreas una necesidad de acoger a un gran número de nuevos habitantes, acortando los límites entre comunas borrando la frontera del anillo de hierro, pero generando polos de desarrollo no planificados.



(Img. 7) Poblamiento masivo en comunas periféricas. Ejemplo Puente Alto

Fuente: Memoria Chilena

CAPÍTULO II / Temática

2.4 Desindustrialización

Desde esta proliferada expansión urbana por los nuevos barrios habitados principalmente por operarios de la industria y sus familias, a partir de 1929 hasta mediados del siglo XX, se comienzan a ver las consecuencias de este despegue sin madurez, con en el proceso de abandono de la industria.

Con la llegada de la crisis económica mundial de 1929, en Chile se redujeron en un 80% las exportaciones, esfumando los ingresos fiscales y generando altas tasas de desempleo que posteriormente provocaron un desplazamiento forzado hacia la periferia por bajos recursos incrementando el desarrollo urbano desorganizado y precario.

Más allá del ámbito económico, debido al tipo de industria presente en Chile, no existía competencia frente a los costos y capacidad productiva de otros países, y debido a la incapacidad de actualizarse tecnológicamente y de especializar a la mano de obra para alcanzar estos estándares, mucha de esta industria entra en bancarrota y posterior abandono, dejando vacíos en el tejido urbano de la ciudad.



(Img.8) Cicatrices en el tejido urbano, Ex. farmoquímica

Fuente: Google Maps

CAPÍTULO II / Temática

2.4 Desindustrialización

“Las ruinas industriales son, por su propia naturaleza, vestigio y emblema de una actividad que dio vida a un lugar y configuró un espacio diferenciado y único; es por ello que están revestidas de un cierto valor simbólico y forman parte de la memoria colectiva;(…), es el elemento que otorga singularidad al paisaje de numerosos barrios centrales y periféricos en ciudades de todo tipo y tamaño”. (Del Pozo, 2010)

Si bien el proceso de industrialización en Chile no fue tan prolongado, las cicatrices en el tejido urbano y las urbes nacidas por este desarrollo son el legado de este proceso, por tanto, parte de la historia de los habitantes y ciudades partícipes. Ya sea ruina, maquinaria, edificio, terreno o cualquier componente de la industria, son un precedente del progreso y desarrollo de las ciudades, por lo que es innegable la necesidad de protegerlo y/o reutilizarlo, para con ello ayudar a reconstruir esta parte de la historia.

Lamentablemente, en comparación a otro tipo de patrimonio, es recién en 1990 cuando estos inmuebles y objetos se reconocen como patrimonio histórico y cultural por la UNESCO, enfrentando así la demolición de muchas estas para seguir aumentando la mancha urbana e incrementando el deterioro de muchas otras con ya tiempo de abandono, presentándolas finalmente como áreas ruinosas, y envejecidas, discordantes con el progreso que lleva la ciudad.

Posterior a esto, el gobierno hacia el bicentenario de conmemoración, decide hacer una recuperación de ciertas áreas, afrontando esta vez la ruina como una oportunidad de regeneración urbana y una recuperación de la infraestructura industrial.

Los beneficios de este tipo de estructura para adecuarse al cambio inician desde la envergadura o tamaño de estas, hasta lo flexible que es su interior para la adopción de nuevos programas, dando como ejemplos diversos espacios culturales y de oficina de la época y actuales. Si estos programas son los más comunes, se plantea por otro lado, la oportunidad de llegar a ser espacios sociales y comunitarios para devolverle el sentido de apropiación e identidad, entre el objeto y la comunidad, tal como se veía en la época del nacimiento de poblaciones populares entorno a la industria.

Fuente imágenes:
Pizzi M., Valenzuela MP.,
(2009) Patrimonio arquitectónico industrial: Una oportunidad para la reconversión y revitalización en la ciudad.



(Img. 9) Silo Ex Comercial Agrícola demolidos en 2008



(Img. 10 y 11) Rehabilitación Ex central de Leche, actual liceo de la construcción.



(Img. 12 y 13) Rehabilitación Ex Fabrica nacional de vidrios, actual sede canal megavisión

CAPÍTULO III/ Contexto y Problema

3.1 Puente Alto

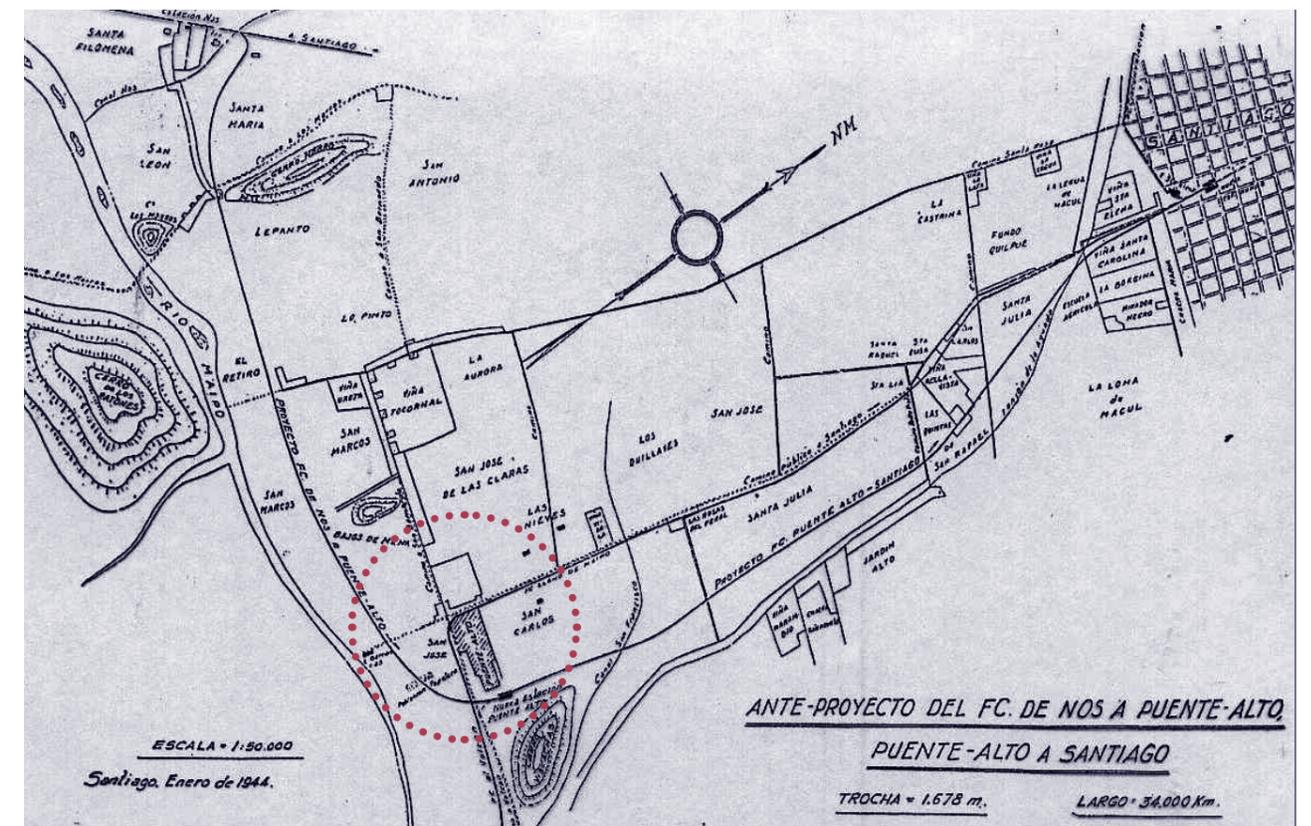
El desarrollo urbano de centros como Santiago, dista de la que se vive en comunas periféricas como Puente Alto, donde abunda la vivienda de mediana y baja escala, a lo que se suma una baja oferta de servicios y equipamiento, evocando una imagen de marginalidad y estigma social iniciada por un desarrollo masificado, pero no organizado desde su fundación.

Atendiendo entonces a que existen problemas urbanos y arquitectónicas partes del contexto histórico industrial del país, es fundamental para llegar a la problemática del proyecto, recabar y analizar la historia de esta comuna, parte importante del progreso industrial pero percibida actualmente como una zona segregada por sus condiciones sociales y territoriales.

(Img. 14) Puente Alto y su condición de periferia

Fuente: Libro “Puente Alto en el Bicentenario de Chile, 200 años”
Cooperación Municipal de Puente Alto

Esto llevara a fondo el reconocimiento del impacto de la industria y la tecnología, las condiciones sociales y del territorio, para ser abordadas como una oportunidad sin límites de habitar el vacío (la industria en abandono), creando un espacio de experimentación y comunidad que reformule esta imagen de periferia, logrando beneficios sociales reincorporado el factor de pertenencia e identidad.



CAPÍTULO III/ Contexto y Problema

3.1 Puente Alto

3.1.1 Nacimiento de la comuna

Desde sus inicios esta zona alejada del centro capitalino se percibió como un gran conector entre el valle (Santiago) y la cordillera (San José de Maipo), donde surgieron en el siglo XIX grandes yacimientos de plata.

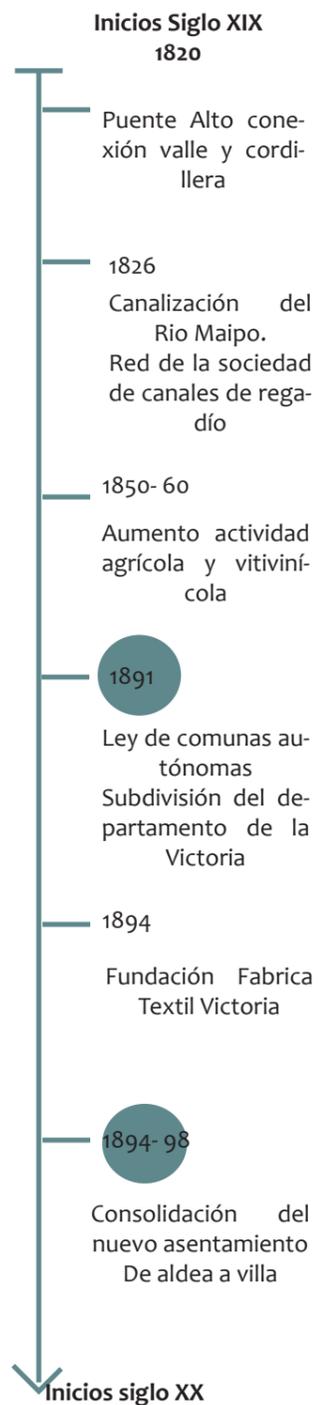
En conjunto a esta condición, por mucho tiempo se estableció como un lugar propicio para el descanso de los arrieros gauchos que trasladaban su mercadería viviente desde Argentina hacia el valle de Santiago, posibilitando la formación de “despachos” y tiendas generando comercio en esta zona (imagen 16).

Esta pequeña aldea en aquella época era rica en condiciones de suelos y basta en afluentes de agua por la canalización del Río Maipo realizada a mediados del siglo XIX. Con esto aumentó la actividad agrícola en la zona y la producción vitivinícola construyendo la primera viña San Carlos, parte del legado industrial de esta comuna, declarado monumento en 1995 (tardío).

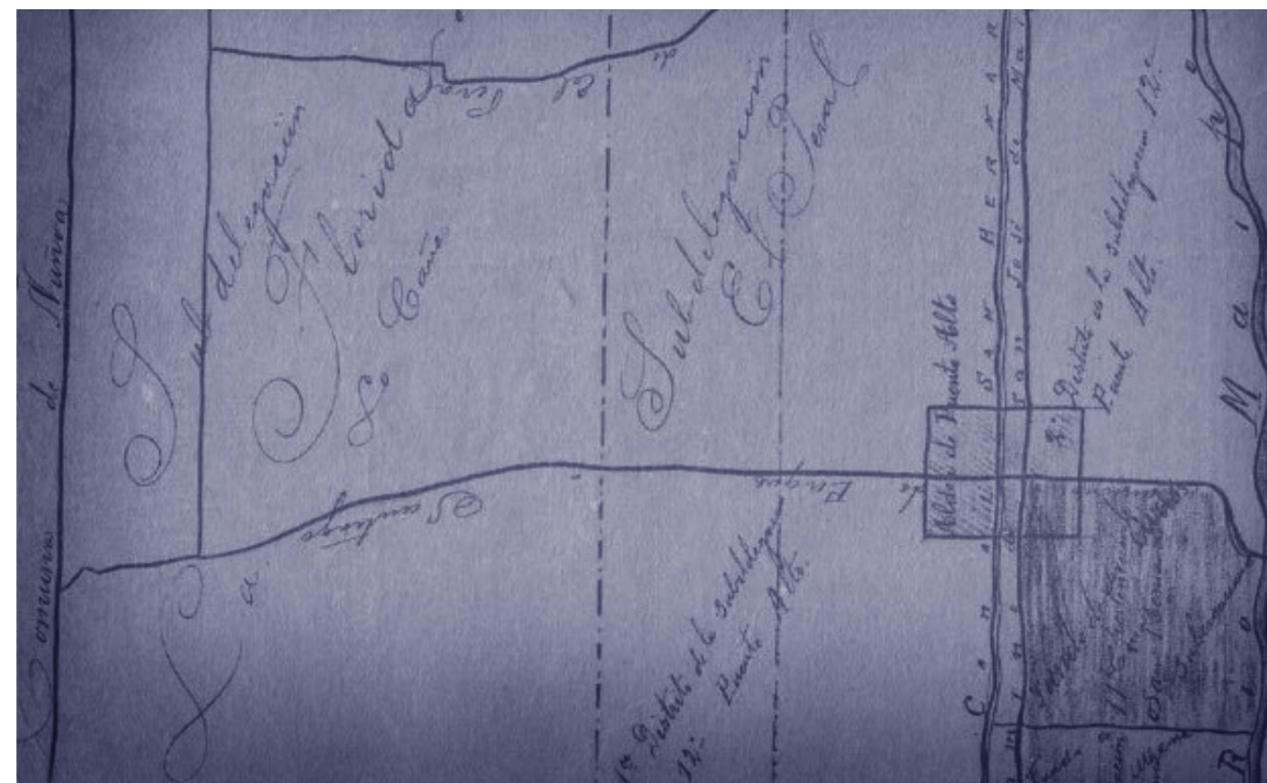
Como primer acontecimiento para el reconocimiento de este territorio como un nuevo asentamiento, 1891 se promulga la ley de “Comunas Autónomas”, donde el departamento de la Victoria (subdivisión de la provincia de Santiago) se subdelega, quedando Puente Alto como la capital de este municipio permaneciendo de todas formas como punto obligado para el traspaso de las mercancías desde San José de Maipo, Bajos de Mena y San Bernardo hacia a la capital.

Considerando que ya en esa época existía una población de 1000 habitantes, fijando las primeras viviendas en las cercanías de la viña San Carlos y la fábrica Textil Victoria (fundada en 1894) en la intersección de las actuales calles Concha y Toro y Eizaguirre, el alcalde de la época Carlos Aldunate solicita la proclamación de esta aldea con el título de Villa.

Esta adjudicación del título de Villa marca el punto culmine de esta primera etapa fundacional de Puente Alto, donde se establece un centro de servicios de esta, donde se puede reconocer la casa del socorro (actual CESFAM), la estación de bomberos, la parroquia local y el registro civil.



(Fig. 2) Cronología 1ª etapa
Fuente: Elaboración propia



(Img. 15) Croquis villa de Puente Alto, Alcalde Carlos Aldunate, enero 1895



(Img. 16) Gauchos argentinos en la plaza de Puente Alto



(Img. 17) Interior Fábrica Victoria.



(Img. 18) Plaza de Puente Alto inicios siglo XX. Fuente de imágenes: Libro ilustrado Puente Alto siglo XX 2008

CAPÍTULO III/ Contexto y Problema

3.1 Puento Alto

3.1.2 Auge de la industria

Consolidada la condición de Villa en la comuna el progreso de ésta despegó. El trabajo se exacerbó en zonas agrícolas, y frente a la masiva urbanización de Santiago, como fue mencionado, se fue en busca de estos terrenos para emplazar la nueva industria a inicios del siglo XX.

Como parte de este auge, un factor fundamental para su prosperidad, fue la construcción de la vía férrea “tracción eléctrica” y el ferrocarril del Llano Maipo (1914) que conectaría Puento Alto y Santiago, además con las rutas del ferrocarril de circunvalación ya vigente.

Este tipo de transporte inicialmente facilitaría el traslado de minerales y materias primas extraídas y fabricadas en esta zona y en el Cajón del Maipo, para después dar paso al traslado de trabajadores hacia estos yacimientos, a Santiago o desde las afueras hacia la comuna.

La actividad comercial e industrial para este sector posee un sello identitario y cultural, partiendo de los arrieros, incluyendo el despegue comercial durante el siglo XX ocasionado por la llegada de migrantes árabes, quienes adquirieron terrenos cercanos a las calles principales para una ubicación estratégica de sus negocios. Esto repercutió en la formación de este grupo y como la sociedad puentealtina los percibió (Agar, 2001).

Consecuencia de ello comienza a transformarse el paisaje urbano y la cantidad de habitantes de la zona potenciando el proceso industrializador. Como fue mencionado con anterioridad, la existencia de la industria textil y la viña fueron parte importante de la consolidación de la villa, siendo el precedente de la construcción de diversas industrias.

Enumerando algunas de estas nuevas construcciones acorde a su importancia, está la compañía “El Volcán”, fundada en 1916, la que funcionaba en base a la explotación de los yacimientos del yeso hacia la cordillera, estableciendo su central contigua a la estación de Ferrocarril. Dentro de esta misma línea surgen otras industrias como plantas hidroeléctricas y de captación de agua potable, extracción de áridos, la Fábrica de Naipes Fournier, el Castellón de la Viña San Carlos y la Farmoquímica del Pacífico, todas estas últimas en abandono.

Inicios siglo XX

1900

Creación de la vía férrea “tracción eléctrica” y Ferrocarril del Llano del Maipo

1916-20

Creación compañía el “Volcán” y CMPC, además de otras industrias

Llegada de inmigrantes comerciantes

Saturación del centro urbano y creación de poblaciones industriales

1957

Transición de villa a departamento Capital de la provincia de cordillera

Mediados siglo XX

(Fig. 3) Cronología 2ª etapa
Fuente: Elaboración propia



(Img. 19) Caserón viñedo San Carlos



(Img. 20) Ferrocarril del Llano- Maipo



(Img. 21) Compañía CMPC 1920, Fuente: Libro “Puento Alto en el Bicentenario de Chile, 200 años”. M. de Puento Alto



(Img. 22) Ex- Farmoquímica del Pacífico. Imagen recursos del autor

CAPÍTULO III/ Contexto y Problema

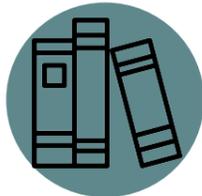
3.1 Puente Alto

3.1.2 Auge de la industria

Como caso aparte que generó un gran impacto en la comuna hasta el día de hoy, la Compañía Manufacturera de Papel y Cartón (CMPC) fundada en 1920, más allá de aumentar la economía del sector, llevando a la comuna a convertirse en un polo de desarrollo de la zona sur-oriente hacia 1957, tuvo y tiene un rol social significativo dentro de esta.

Frente al impacto urbano y ambiental que generaba la industria, desde el inicio se han visto comprometidos con mejorar la calidad de vida de sus trabajadores, financiando el cincuentenario de la comuna en 1948 y construyendo la población papelera (aun existente frente a la industria por calle Eyzaguirre), creando viviendas más “higiénicas”, en comparación a otras poblaciones que surgieron sin servicios básicos, mostrando desde ese instante una imagen de pobreza y precariedad en la comuna.

Actualmente sigue financiando programas sociales enfocados, en la educación, emprendimientos y vida al aire libre de los puentealtinos, lo que puede ser un punto a favor para la factibilidad de este proyecto, rehabilitando la ex farmoquímica, la cual era parte importante de sus procesos de blanqueamiento del papel, que actualmente usan como área de bodegaje en desmedro de la oportunidad ser útil para la comunidad, recuperando parte de este legado industrial.



Proporcionar acciones educativas dirigidas a la comunidad dirigidas por CMPC u organizaciones



Generar desarrollo local promoviendo el emprendimiento entre los habitantes de las comunidades



Contribuir a la generación de espacios donde la gente pueda disfrutar de momentos de esparcimiento

(Fig. 4, 5 y 6) Compromiso social CMPC. Elaboración propia, información página de Fundación CPMC.



(Img. 23) Población Papelera

Fuente: Libro “Puente Alto en el Bicentenario de Chile, 200 años” Corporación Municipal de Puente Alto

CAPÍTULO III/ Contexto y Problema

3.1 Puente Alto

3.1.3 Decaimiento de la comuna

Frente al crecimiento expansivo de Santiago, el cierre del ferrocarril y la incapacidad de mantener ciertas industrias por la oferta de productos extranjeros, la comuna inicia un periodo de decaimiento asociado a lo económico, social y territorial.

Se establece como punto de partida de este proceso el Plan intercomunal de Santiago de 1960, donde se incluye a Puente Alto, la comuna más poblada del país con cerca de 70 mil habitantes, dentro del área urbana de Santiago. Expandiendo grandes avenidas hacia este sector como la Av. Vicuña Mackenna, conexión Norte-Sur. A partir de esta década y la siguiente (60' y 70') el déficit habitacional, junto a la baja calidad e incluso precariedad de esta va en alza.

Para dar solución a esto entra en función la “Operación sitio”, iniciativa gubernamental donde se entregaban terrenos con urbanización mínima (tendido eléctrico, calles, letrinas, etc.), pero que, debido a su excesiva lentitud de entrega, no daba abasto para la demanda existente. Esto da paso a la formación de organizaciones sociales como el “comité del sin casa” y muchas otras que asociadas a las “tomas” de terreno y creación de campamentos, dando cuenta que el problema ya venía arraigado en la comuna desde las poblaciones emergentes de la industria.

Exacerbando este problema creando finalmente nichos o puntos de pobreza en 1979, frente a la ocupación masiva de Santiago, incrementando el valor de suelo, se inicia el “Programa de erradicación de campamentos” donde un 77,3% de las familias fue desplazada a comunas periféricas como el caso de Puente alto, trasformando finalmente a la comuna en una comuna dormitorio, con baja disponibilidad de servicios y infraestructura.

CAPÍTULO III/ Contexto y Problema

3.1 Puente Alto

3.1.4 Marginalización socio-espacial

Estableciendo finalmente una monofuncionalidad residencial en Puente Alto después de un importante proceso productivo, es altamente visible que todos estos procesos de desarrollo urbano fueron abordados de manera inorgánica derivando en problemas de precariedad de distintas índoles focalizadas, perjudicando en la actualidad la calidad /estándar de vida de los habitantes.

Desde lo urbano, en suma, a los problemas preexistentes de hacinamiento y baja calidad en la vivienda, la no disposición de servicios e infraestructura de apoyo suficiente, fija bajo porcentajes en lo que es áreas verdes y zonas recreativas para el esparcimiento de la población, lo que termina englobando el primer punto que es la marginalización espacial de los habitantes de la periferia.

Áreas verdes en la comuna



(Fig. 8) Escasas de áreas verdes en Puente Alto
Fuente: Índices de Accesibilidad a áreas verdes de la ciudad de Santiago”, MIN-VU,2017.

CAPÍTULO III/ Contexto y Problema

3.1 Puente Alto

3.1.4 Marginalización socio-espacial

Total población



586.106 hab.



44,6 %
0-29 años



46,9%
30-64 años



8,5%
60 o más

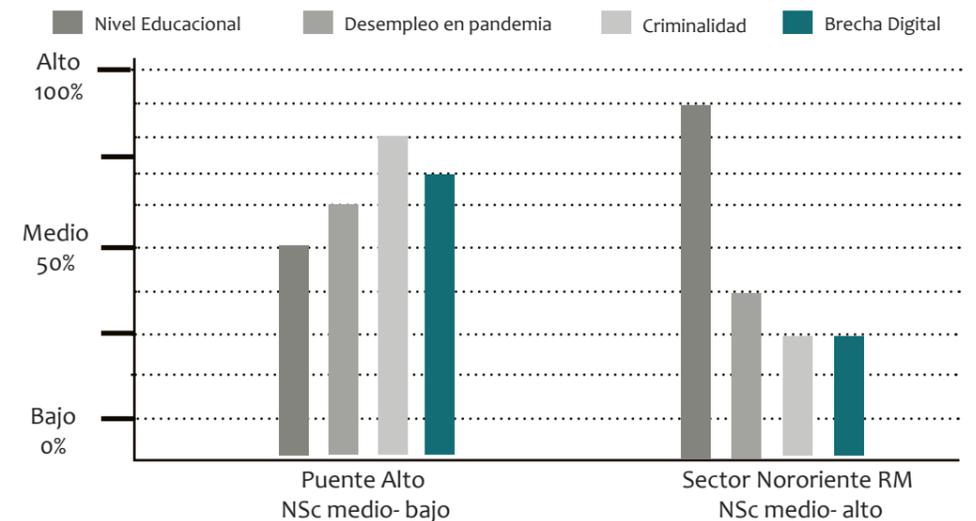
Sobre la estigmatización social presente en la comuna, ésta es parte de diversos problemas sociales directamente vinculados entre sí, siendo entre ellos mismo causas y consecuencias, que no han sido solucionadas por falta de oportunidades e iniciativas de cambio que puedan abordar de una vez la mayoría de estos.

Para abordar éste problema es fundamental en primera instancia ver el tipo de habitantes que existen. Siendo la comuna más poblada los rangos etarios más destacables, son los adultos mayores (60 y más), los adultos en edad productiva (30-64 años) y los jóvenes. A partir de estos grupos y como estos viven se pueden observar cómo se producen y repercuten constantemente los problemas sociales en su estándar de vida.

Partiendo por los adolescentes, en puente alto existe un bajo nivel educacional promedio alcanzando la mayoría solo llegar hasta la enseñanza media (31,4%), lo que conlleva por un lado a la búsqueda de trabajos temporales o informales para subsistir o los lleva a la criminalidad y la droga, problema fuertemente arraigado en la comuna.

Sobre el tipo de trabajo, por ser una comuna comercial e industrial para la población adulta productiva se ve altamente dificultada la posibilidad de acceder a un trabajo más diverso o complejo por falta de oferta o bajo nivel educacional de edad temprana para acceder a otros tipos de trabajo. Esto finalmente se asocia a una baja calidad de vida para el adulto mayor que debe “sobrevivir” a pocas oportunidades de ascender socialmente si trae consigo carencias como un bajo nivel educativo, precario trabajo y nulas opciones de escapar de ello sin áreas recreativas o un buen hogar.

Comparación indicadores sociales según Nivel Socio-económico (NSc)



(Fig. 9) Grupos etarios Puente Alto
(Graf. 1) Comparación indicadores sociales

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de PLADECOS 2011-2020, Municipalidad de Puente Alto y CASEN 2017 y Observatorio Urbano.

CAPÍTULO III/ Contexto y Problema

3.1 Puente Alto

3.1.5 Puente Alto y Pandemia

Hoy la marginalización y estigmatización en comunas como Puente Alto se ha visto altamente agravada por las nuevas formas de vivir (entorno a tecnología) y el contexto de pandemia mundial que se está viviendo, donde claramente según el estándar y calidad de vida, se refleja cómo se puede sobrellevar la pandemia.

En el caso particular de Puente Alto, se declara que existe un nuevo tipo de pobreza¹, aparte de la preexistente que se ve aumentada por las restricciones y nuevas necesidades de la población.

Como parte de la “nueva forma de vivir”, los grupos destacados ya mencionados se ven altamente afectados. Partiendo por los jóvenes que hoy deben adaptarse a la “escuela-online”, un sistema al cual muchos no pueden optar por la incapacidad de acceder a tecnología y/o Internet para ello, ya sea por el costo y/o el desconocimiento de su utilización por parte de ellos y/o sus padres.

Por otra parte, muchas fuentes de trabajo fueron cerradas por el cambio a modalidad teletrabajo, dejando en evidencia la necesidad del conocimiento de herramientas tecnológicas para darle continuidad, elevando así las tasas de desempleo en áreas/comunas donde predomina el comercio y el trabajo informal.

Y finalmente, para el caso de los adultos mayores, la posibilidad de tener interacción social con parientes y cercanos, y tener acceso a ayudas sociales del gobierno debe realizarse por medios digitales, aspecto dificultado por el desconocimiento de sus usos ya sea por limitaciones de edad y/o económicas.

Por conclusión, el avance en las tecnologías de información y comunicación (TIC), incluso desde la época de auge industrial, representan una nueva problemática social, la brecha digital, que en contexto de un mundo digitalizado y en las condiciones de pandemia, exacerba las asimetrías sociales preexistentes, agravando las desigualdades socio-espaciales que enfrentan comunas como Puente Alto.

Por esto la reducción de la brecha digital será el foco principal por solucionar dentro de este proyecto para dar una nueva imagen a la comuna y plantear la opción de cambiar el estándar/calidad de vida de los puentealtinos.



Escuela Online



Teletrabajo



Videollamada

(Fig. 10) Nuevas formas de vida en pandemia.

Fuente: Recursos web

CAPÍTULO III/ Contexto y Problema

3.2 Brecha Digital

3.2.1 Origen de las TIC's

Para comprender esta nueva problemática social, como base debe entenderse que son y como se originan las TIC, sus beneficios y sus actuales problemas derivados a como son incorporadas en distintas realidades estableciendo una comparación entre países de primer mundo, la región latinoamericana y la situación a nivel país.

” Las TIC agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, y especialmente los ordenadores y programas necesarios para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla “(PNUD, 2000).

Por muchos años este concepto se ha ido actualizando de acuerdo a cómo avanza el desarrollo tecnológico a nivel mundial. A pesar de ello se tiene conocimiento de este concepto en la década de los 70's, donde producto de la tercera revolución industrial la necesidad de la automatización de la industria trae consigo la invención de la computadora y posteriormente la Internet dando paso a la Era digital.

De ahí, este tipo de tecnología fue proliferándose, incorporándose en los distintos ámbitos cotidianos del ser humano, en su espacio de trabajo, hogar y como nueva fuente de comunicación llegando hoy a la cuarta revolución donde se desarrolla el concepto de “Internet of Things, IoT (Internet de las cosas). Concepto donde todo objeto relacionado con la tecnología, Internet y nuevos softwares están interconectados entre sí, compartiendo datos constantemente lo que facilitan desarrollos más eficientes en distintos aspectos de la vida al no tener que partir “desde cero”.



(Fig. 11) Evolución de las TIC, el caso de la modernización y reducción de los teléfonos

Fuente: Recurso web

1 Definición CIPER en artículo, “Desigualmente conectados, 2020”

3.2.2 Beneficios de las TIC

Avanzar hacia el desarrollo del ser humano teniendo la tecnología como una de las bases esenciales de ese proceso, trae beneficios en la eficacia, rapidez y disminución de errores gracias a esta interconectividad entre los sistemas, favoreciendo no únicamente al área económica y productiva, si no fijando oportunidades en escenarios de la vida cotidiana como:

Beneficios Educativos	<ul style="list-style-type: none"> - Hace posible la educación a distancia a nivel de escuela elemental, secundaria y universitaria. - Ayuda a adaptar la educación a las necesidades individuales de cada estudiante - Promueve la inclusión de estudiantes pobres y del sector rural.
Beneficios en Salud	<ul style="list-style-type: none"> - Se mejoran los sistemas de salud pública. - Reducen los costos de la salud. - Se mejora la productividad en la investigación farmacéutica. - Se comparten las investigaciones entre científicos y especialistas de todo el globo
Beneficios Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a fuentes de entretenimiento y contacto con otras personas. - Produce integración al poder acceder a redes sociales y tener protagonismo de estos, dando puntos de vista personales. - Facilidad para realizar trámites (bancos, hospitales, pagos de cuentas).

(Fig. 12) Beneficios TICs
Fuente: Elaboración propia

Si bien hoy son muchos los beneficios que traen las TIC a la vida cotidiana de las personas, tal como muchos adelantos e innovaciones en la humanidad, estos fueron iniciados en ciertas partes del mundo y llegando tardíamente a otros.

Tal es el caso de Latinoamérica donde no todas las personas tienen acceso a estos beneficios digitales, ya sea por falta de recursos para la obtención de estos y/o por la nula o escasa educación que existe sobre estas herramientas y las oportunidades de mejorar la calidad de vida, se establecen diferencias en el desarrollo de los individuos, a lo que se le denomina “Brecha Digital”

3.2.3 ¿Qué es la Brecha Digital?

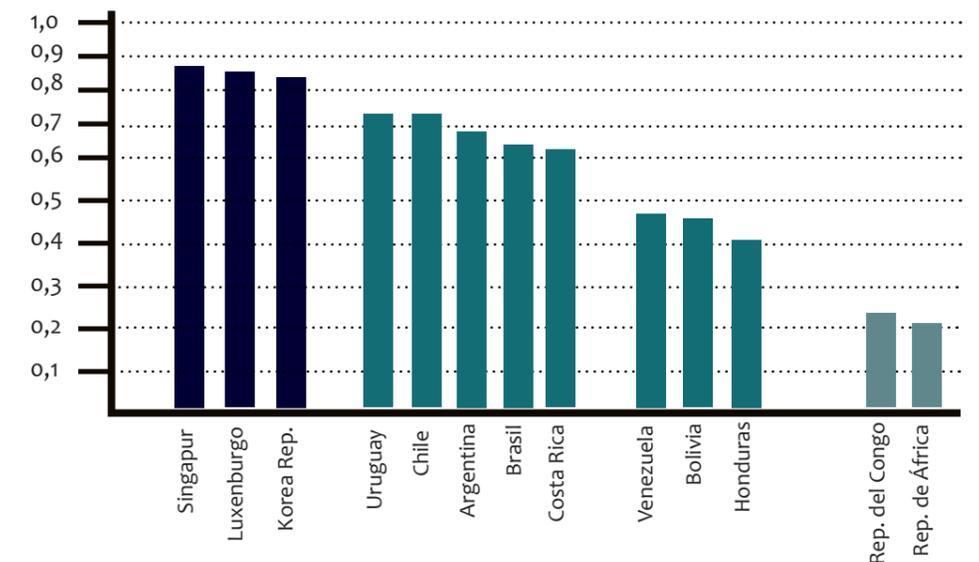
“... (Brecha Digital) distancia existente entre áreas individuales, residenciales, de negocios y geográficas en los diferentes niveles socio-económicos en relación a sus oportunidades para acceder a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación así como al uso de Internet, lo que acaba reflejando diferencias tanto entre países como dentro de los mismos...” (OCDE, 2003).

Como se menciona en el documento *La ineficiencia de la desigualdad*, “el universo tecnológico presenta fuertes grados de incertidumbre tanto en su propia dinámica como en sus efectos sobre las actividades analógicas” (CEPAL, 2018b, pág. 47). Esto en regiones como Latinoamérica es particularmente significativo debido a los alto niveles de desigualdad existentes.

Por esto, si la implementación de las TIC que busca ser una fuente de ayuda y oportunidades de mejoramiento de calidad de vida, no va acompañada de políticas públicas que respondan a la velocidad que se requiere para éstas transformaciones y ajustes en nuevos estilos de vida, se corre el riesgo de acrecentar las desigualdades sociales y brecha digital en la región.

A nivel internacional las asimetrías surgen desde las posibilidades de acceso, uso y comprensión de las tecnologías digitales, derivadas de las desigualdades territoriales, culturales y hasta a veces idiomáticas entre naciones. De acuerdo con el *Informe sobre la Medición de la Sociedad de la Información 2018*, en los países desarrollados más del 80% de las personas tienen acceso y usan Internet, mientras que, en los países en desarrollo, esto ocurre sólo para el 45% de las personas (ITU, 2018).

(Graf. 2) Índice de adopción digital, año 2016.
Fuente: Elaboración propia, información de CEPAL 2017



CAPÍTULO III/ Contexto y Problema

3.2 Brecha Digital

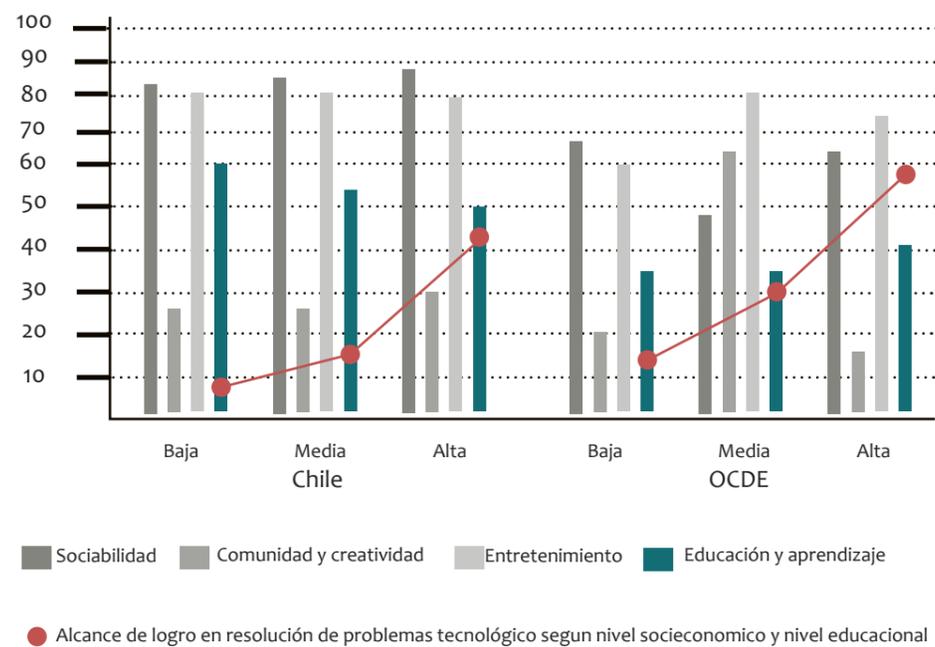
3.2.3 ¿Qué es la Brecha Digital?

La diferencias a nivel región se presentan al interior de estos mismos, siendo los factores determinantes en el impacto de las habilidades y participación en el mundo digital del individuo, la ubicación geográfica y/o los recursos/nivel socio-económico que este posea.

Para aprovechar los beneficios de la revolución tecnológica se necesita más que el acceso a un computador o conexión con la tecnología (brecha solucionable con buenas políticas públicas), se requiere un proceso de apropiación cuyo objetivo final sea su uso satisfactorio para un determinado propósito (Van Deursen y Van Dijk, 2014), con ello lograr cambiar a una visión más inclusiva del desarrollo social en conjunto con las TIC.

Ejemplo de ello, es lo que menciona el texto *Revolución tecnológica e inclusión social de la CEPAL*, declarando que a edad temprana hoy los niños utilizan la Internet y las TIC en su mayoría para lo que es la sociabilización y el entretenimiento, seguido de la educación, aspectos que le dan nuevas oportunidades en su futuro desarrollo, las cuales varían según su nivel socio-económico (gráf.3)

Esto, a posteriori repercute en la capacidad de la persona adulta de solucionar problemas en el mundo digital y/o integrarse a este, dependiendo que tan incluidas fueron las TIC en su infancia.



(Gráf.3) Diferencia por nivel socio-económico en la participación de niños/as en Internet y sus logros en la adultez
Fuente:Trucco y Palma 2020

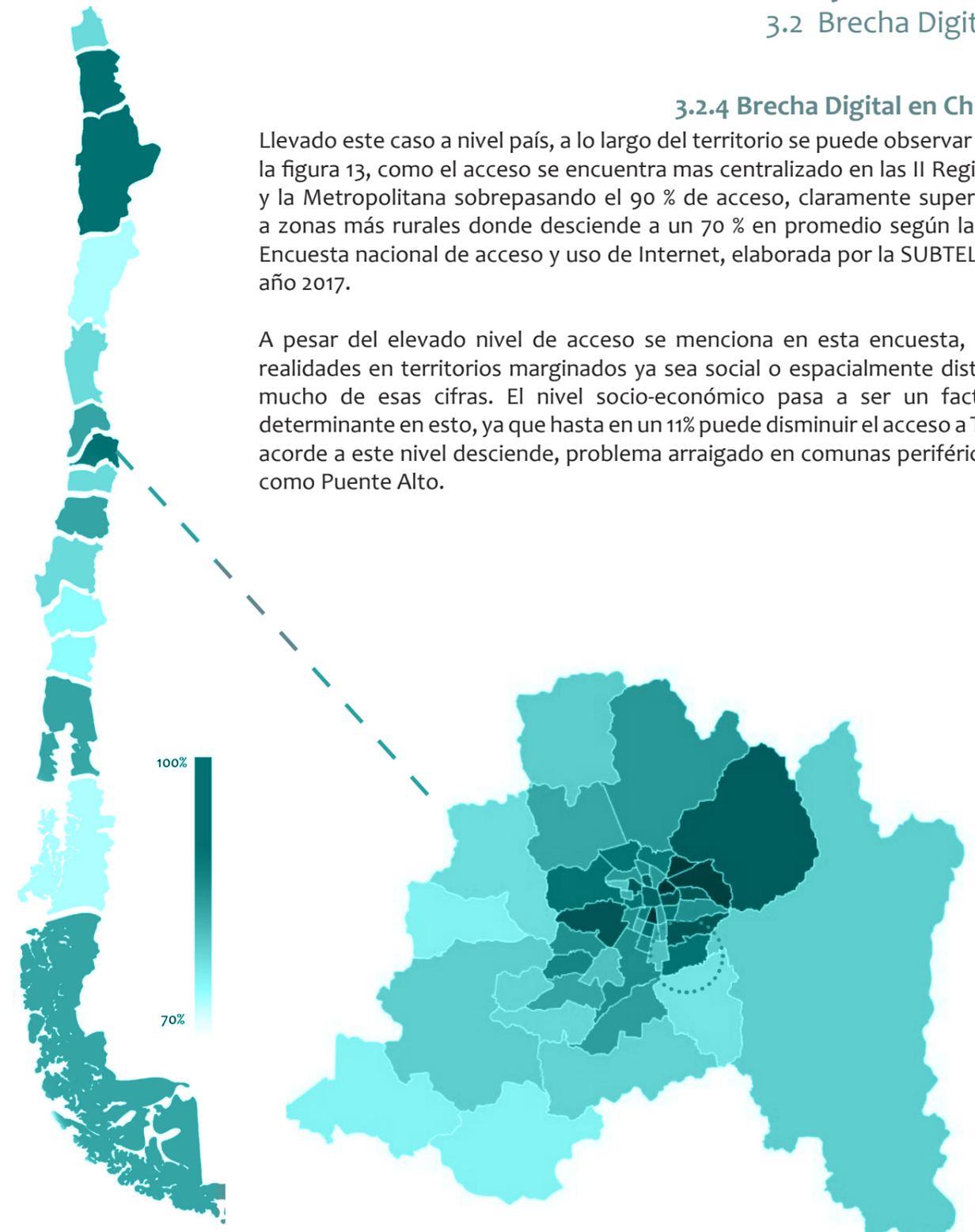
CAPÍTULO III/ Contexto y Problema

3.2 Brecha Digital

3.2.4 Brecha Digital en Chile

Llevado este caso a nivel país, a lo largo del territorio se puede observar en la figura 13, como el acceso se encuentra mas centralizado en las II Región y la Metropolitana sobrepasando el 90 % de acceso, claramente superior a zonas más rurales donde desciende a un 70 % en promedio según la IX Encuesta nacional de acceso y uso de Internet, elaborada por la SUBTEL el año 2017.

A pesar del elevado nivel de acceso se menciona en esta encuesta, las realidades en territorios marginados ya sea social o espacialmente distan mucho de esas cifras. El nivel socio-económico pasa a ser un factor determinante en esto, ya que hasta en un 11% puede disminuir el acceso a TIC acorde a este nivel desciende, problema arraigado en comunas periféricas como Puente Alto.



(Fig.13) Brecha digital en Chile y RM
Fuente: Elaboración propia, información de IX encuesta de acceso y uso de Internet, SUBTEL, 2017.

CAPÍTULO III/ Contexto y Problema

3.2 Brecha Digital

3.2.4 Brecha Digital en Chile

Otro problema asociado a costo y territorio es el tipo de Internet al que se accede la familia o individuo, donde un 46,5% de las personas de las grandes regiones de Valparaíso, Bio-bío y Metropolitana tienen acceso a solo una red móvil, desde teléfonos/ Smartphones (Pávez, 2018) debido a que es más asequible y requiere menos habilidades digitales.

Esto si bien disminuye la brecha de acceso, termina por formar individuos, denominados por un estudio CIPER de acceso a Internet en pandemia, “ciudadanos digitales de segunda categoría”, personas que conocen sólo a grandes rasgos los beneficios que se pueden obtener de estas herramientas, ya que no tienen posibilidad de acceder a otros tipos por costo o dificultad de uso, a pesar de vivir en un mundo altamente interconectado.

Tal como se identificó en los índices internacionales, debido a las desigualdades arraigadas en países latinoamericanos, en Chile, los factores que determinan que existan hogares y/o individuos sin acceso a Internet, son los altos costos de esta, su desconocimiento sobre el uso de las TIC y su ubicación territorial .

Frente a esto, para optar hacia una inclusión tecnológica, Chile desde 1999, es el primero en Latinoamérica en desarrollar Estrategias Nacionales de Desarrollo Digital (ENDD), siendo la más vigente la Agenda Digital 2020, adoptada desde el año 2016.

En términos generales, las ENDD reúnen prioridades estructuradas en torno a ejes de intervención pública que dan cuenta de las grandes apuestas estratégicas. La mayoría releva tres temas entre los prioritarios: i) el gobierno digital; ii) el desarrollo social inclusivo, y iii) la economía digital. Esta tendencia evidencia el reconocimiento de lo social como uno de los campos prioritarios de gestión del desarrollo digital (CEPAL, 2020).

En crítica a lo propuesto en la Agenda Digital en Chile, si bien posee lineamientos enfocados en el derecho, posibilidad de conectividad, economía y adquisición de competencias digitales, estas propuestas y sus proyectos individuales funcionan no coordinadamente . Con ello no se logra tener una inclusión integral al mundo digital, fijando nuevamente que la brecha digital es un nuevo problema social que muchas veces exagera las desigualdades ya existentes.

CAPÍTULO III/ Contexto y Problema

3.3 Referentes

A fin de abordar de manera integral las propuestas de la Agenda digital 2020 se exploran proyectos de otros países que abordan las tres temáticas de las ENDD en un mismo espacio. Estas abarcan desde iniciativas que como propósito tienen eliminar la marginalidad de barrios periféricos, además de programas y/o instituciones que, por medio de la enseñanza y acceso gratuito a TIC e Internet, pudieron disminuir los índices de criminalidad y pobreza en barrios sesgados por estas condiciones. Situaciones identificadas en Puente Alto que la nueva Villa Digital buscará superar fijando la tecnología como la solución para cambiar la imagen actual que se tiene de la comuna y sus habitantes.

I) Relación Contexto/ C-mine Bélgica y Parque fundidora México



(Img. 24) Vista área proyecto C-mine Bélgica, 2012| educativo



(Img.25) Sector norte parque fundidora México, 2008
Fuente: Plataforma arquitectura.

Proyectos de rehabilitación arquitectónica de edificios industriales de interés o con declaratoria patrimonial, convertidos en nuevos espacios de cultura y recreación para la comunidad.

Todos los edificios son conectados por medio de un espacio público abierto a la comunidad, que termina formando un conjunto o campus donde el área verde y espacios sin programa definido, son donde suceden las interacciones sociales.

Conceptos clave

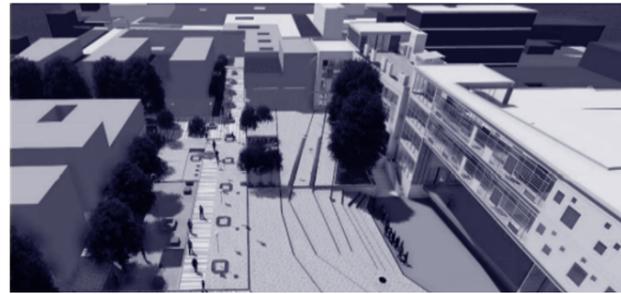
Integración
Conexión

Multifuncionalidad

Explanada
articuladora

Industria
como hito

II) Propósito /Colmenas México y Centro de Rehabilitación, Bogotá



Estos proyectos actúan en barrios vulnerables, ayudando en la rehabilitación de individuos marginados de estas comunidades (personas de la calle, en drogadicción, etc.), generando un plan de reinserción social mediante actividades culturales.

(Img.26) Colmena de Zapata México.
Fuente: Plataforma arquitectura.

(Img.27) Imagen objetivo centro en el bronx ,Bogotá
Fuente: Recursos web

Conceptos clave

Acción en barrios vulnerables	Sin rango etario	Actividades grupales	Reinserción Rehabilitación
-------------------------------	------------------	----------------------	----------------------------

III) Programa/Centro de tecnología agrícola Camboya y Telecentros Brasil



Estos proyectos como se menciona vienen a solucionar los mismo aspectos abordados en la presente memoria (problemáticas sociales), utilizando la tecnología como medio o herramienta para la superación de estos. Tanto en Brasil como Camboya, estos espacios de enseñanza digital según su propósito (emprendimiento o trabajo agrícola), han ayudado a evitar que niños caigan en la criminalidad dándoles oportunidades de surgir.

(Img. 28) Sala centro tecnológico, Camboya
Fuente: Plataforma arquitectura.

(Img. 29) Sala Fan lab, Telecentro, }Brasil
Fuente: Recursos web

Conceptos clave

Uso de los beneficios de las TIC	Oportunidades de integración	Instancias educativas	Innovación y emprendimiento
----------------------------------	------------------------------	-----------------------	-----------------------------

sobre el lugar de intervención, la Ex Farmoquímica del Pacífico se encuentra ubicada en la Región Metropolitana, provincia Cordillera, en Avenida Eyzaguirre 253, una de las calles principales de la comuna de Puente Alto. Este edificio cuenta con 427 m² emplazados en un terreno de 19.000 m² colindante al canal Eyzaguirre y la Compañía Papelera CMPC, dueña actual del predio, el edificio y galpones colindantes los que ocupan actualmente como bodegas.

Este claro ejemplo de la arquitectura industrial del siglo XX, destaca por ser una estructura de marcos rígidos en hormigón armado, que cuenta con una gran torre como volumen principal acompañado de dos estructuras aledañas que forman este conjunto, hito reconocido dentro de la comuna pero que al no poseer declaratoria patrimonial, se ha visto envuelto en un proceso de deterioro y abandono.

4.1 Antecedentes Históricos

La historia de esta industria nace inicialmente como institución a comienzos del siglo XX cuando la asociación alemana Daube y Cia, instalan en Valparaíso el primer laboratorio para la fabricación de productos químicos farmacéuticos. Unas décadas después CORFO comienza a realizar aportes significativos a la droguería, lo que llevaría en periodos de la 2da guerra mundial a que la mayoría de los capitales dejen de ser alemanes tomando posesión mayoritaria la CORFO, cambiando desde ese entonces el nombre a Farmoquímica del Pacífico.

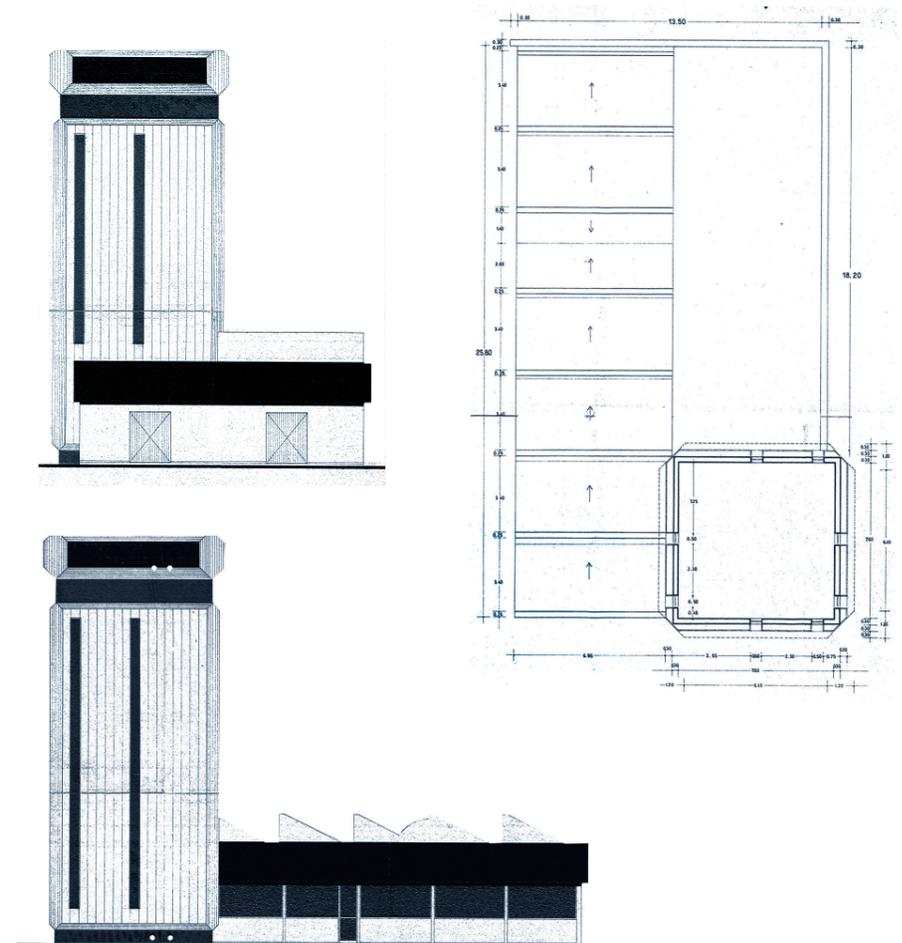
Tras sus éxitos como empresa en la ciudad Portuaria, la Farmoquímica del Pacífico decide instalar una planta de agua oxigenada en la capital, lo que convertiría al Chile, en el 3er país en el mundo en tener una planta propia de este tipo.

Entre 1964 y 1967 el arquitecto Sergio Alemparte fue el encargo de diseñar este conjunto. Conjunto el cual se ubicaría en la comuna de Puente Alto por los beneficios de ser un terreno alejado de la capital, con gran capacidad eléctrica proveniente del cauce del canal Eyzaguirre, características altamente deseadas por las nuevas fábricas que surgen antes y durante este periodo.

Sumado a las características del terreno, la CMPC pone su atención en esta nueva industria, ya que el agua oxigenada permite realizar el proceso de blanqueamiento del papel.

Poco tiempo después este tipo de producto ingresa al país por parte de Norteamericanos con una réplica con menor costo de producción y venta. Esto dejó rápidamente obsoleta la fábrica, lo que significó su cierre a inicios de los 90's, periodo por el que comienza a tener diversos dueños que buscan reimpulsar el edificio. En 1981 por un corto periodo el edificio funcionaba como planta de jabones, teniendo poco éxito pasando a un banco prestamista, quien posteriormente lo remata y se lo adjudica el fundo los Coipos quienes los usan para bodegaje de madera.

Finalmente, con ello la Papelera (CMPC) retoma el interés en el predio y lo comprar en un inicio para hacer un sitio de ventas de madera, pero terminan convirtiéndose en un área de estacionamiento de camiones, provocando un paulatino deterioro y abandono de las estructuras originales de la fábrica.



(Fig. 14 y 15) Elevación lateral y frontal conjunto Planta de jabones(Farmoquímica) 1981

(Fig. 16) Planta primer piso

Fuente: Municipalidad de Puente Alto

4.2 Estado Actual del edificio

Como se observa en la planimetría histórica, de todo el proyecto destaca su eje de operaciones centrado en la plata de jabones y agua oxigenada con su distinguida torre de 42m2 y 13 m de alto. De la totalidad del conjunto, estructuras variaron en su diseño (fachada de la torre) y otras se demolieron únicamente conservando el eje de operaciones y tres galpones de almacenaje aledaños como se observa en la figura 17.

Este elemento principal que es la planta de jabones y agua, se divide morfológicamente en 3 elementos, destacados en las figuras 18,19 y 20. En ese orden primero está el galpón principal, el cual tiene una estructura de albañilería con revoque estuco, de planta libre con techumbre dentada, usado para la fabricación de jabones y el agua oxigenada.

Le sigue la torre de hormigón armado (H.A) de tres pisos a los que se accede primero por una escalera de H.A desde el primer piso al segundo, desde el que inicia una escalera de caracol para acceder al tercer piso. Esta torre en todas sus caras tiene ventanillas de 60 x 60 cm, las que permitían la expulsión del vapor de las maquinarias de la planta.

Finalmente, el galpón de menores dimensiones destaca por una techumbre plana y una subdivisión interior en 5 áreas iguales, las cuales eran de apoyo y complemento para la línea de producción de jabones y el agua oxigenada.

Dado el abandono del edificio en el tiempo por razones mayormente ambientales y humanas se fueron manifestando diversas lesiones y/o patologías que exacerbaban el deterioro natural de la estructura. Éstas según su origen se pueden clasificar en cuatro tipologías, Física, químicas, Mecánicas y Antrópicas, lo que ayudara a comprender el tipo de daño para elaborar futuras estrategias para su recuperación (reciclaje y rehabilitación industrial).

4.2 Estado Actual del edificio



(Fig. 17) Planta de emplazamiento

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV/ Lugar

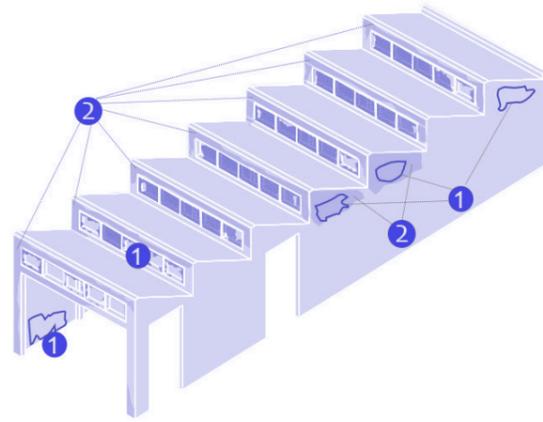
Ex- Farmoquímica del pacifico

4.2 Estado Actual del edificio

Galpón Mayor

Afectado principalmente por daños de tipo Físico (2), debido a la exposición del material a las incidencias climáticas lo que produce manchas y desprendimientos del hormigón.

Además presenta falta de cerramientos por daño antrópico (2) lo cual incidió en el deterioro interior del galpón

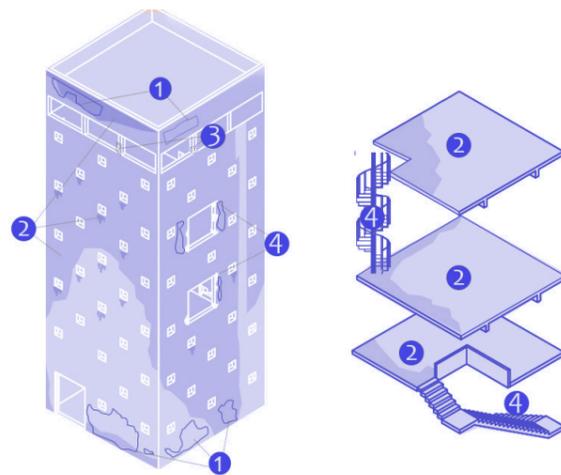


(Fig. 18) Esquema patologías en galpón mayor
Fuente: Elaboración propia

Torre

Las patologías detectadas en su mayoría se deben a falta de cerramientos superiores y de las ventanas de las fachas, lo que produce manchas en el hormigón y acceso de la humedad (2) y vegetación menor al interior de la torre, oxidando otros elementos como la escalera de caracol que conecta el 2do y 3er piso (4).

También se identifican leves fisuras o revoques de material que pueden ser provocadas por daño antrópico (1) o deformaciones en la estructura por movimientos telúricos (3).

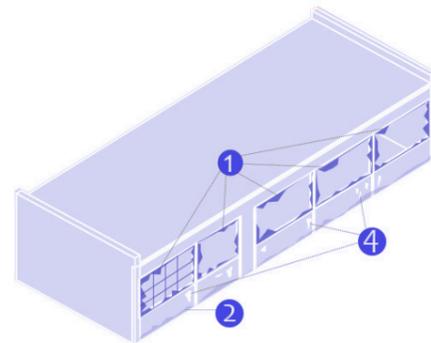


(Fig.19) Esquema patologías en torre principal
Fuente: Elaboración propia

Galpón Menor

Esta estructura presenta daños estéticos por el paso del tiempo y una posible ocupación ilegal de ésta por un periodo de tiempo.

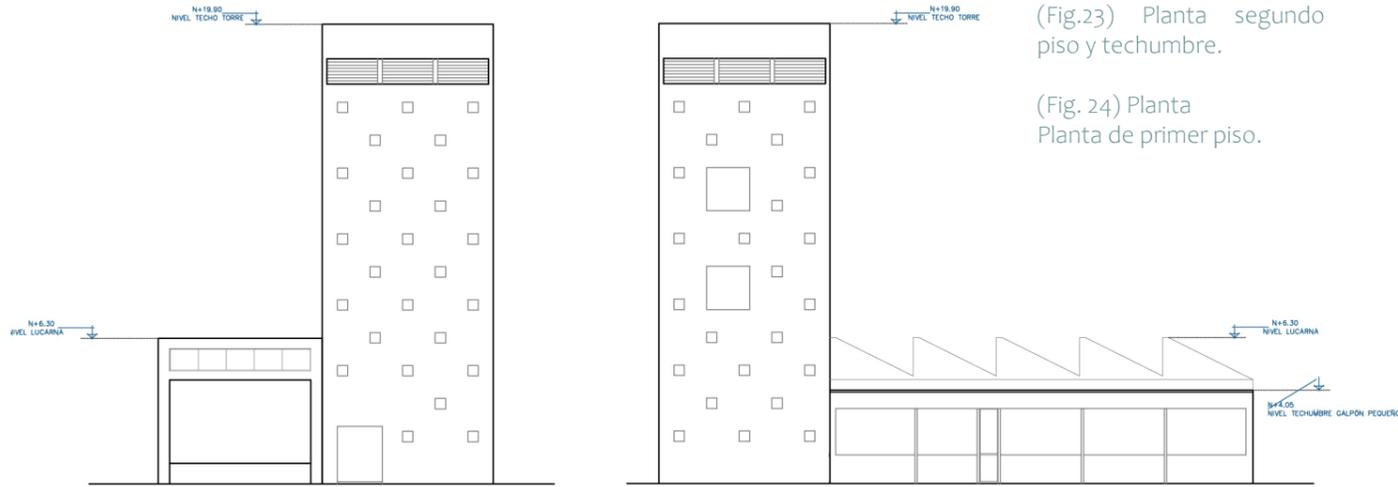
Esto se muestra en el crecimiento de vegetación exterior, la falta de cerramientos (ventanas) y la presencia de rayados y basura en su interior.



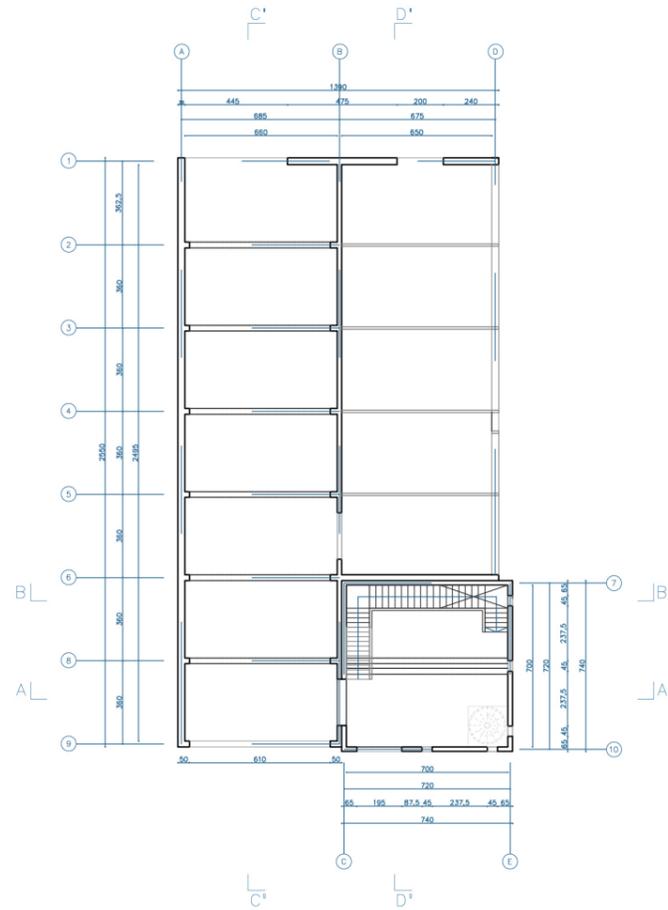
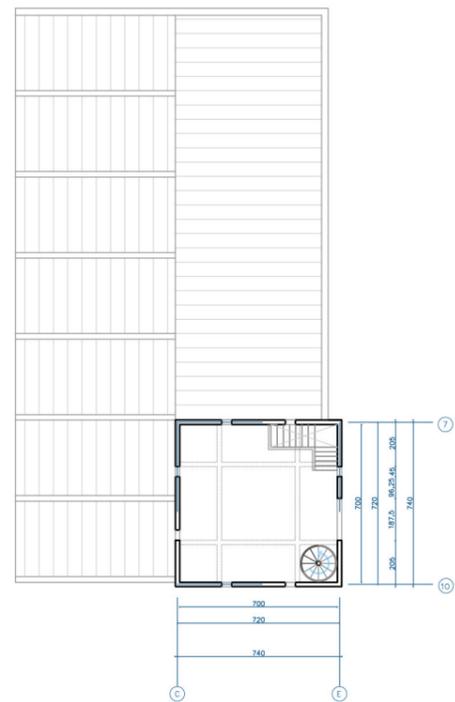
(Fig.20) Esquema patologías en galpón menor
Fuente: Elaboración propia



4.2 Planimetría actual del edificio



(Fig. 21 -22) Elevaciones
Elevación Norte
Elevación oriente
(Fig.23) Planta segundo
piso y techumbre.
(Fig. 24) Planta
Planta de primer piso.

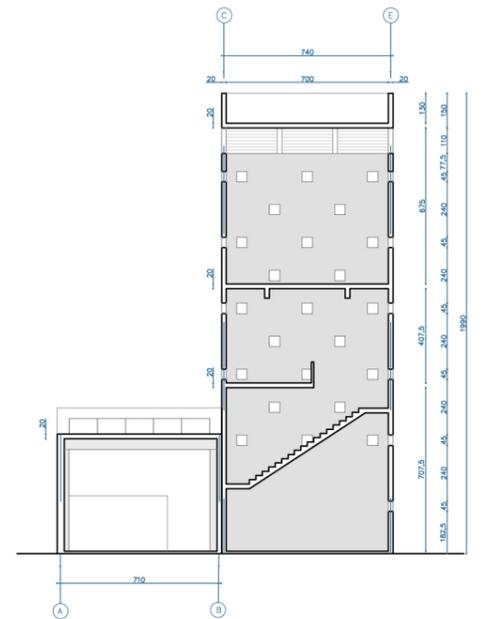
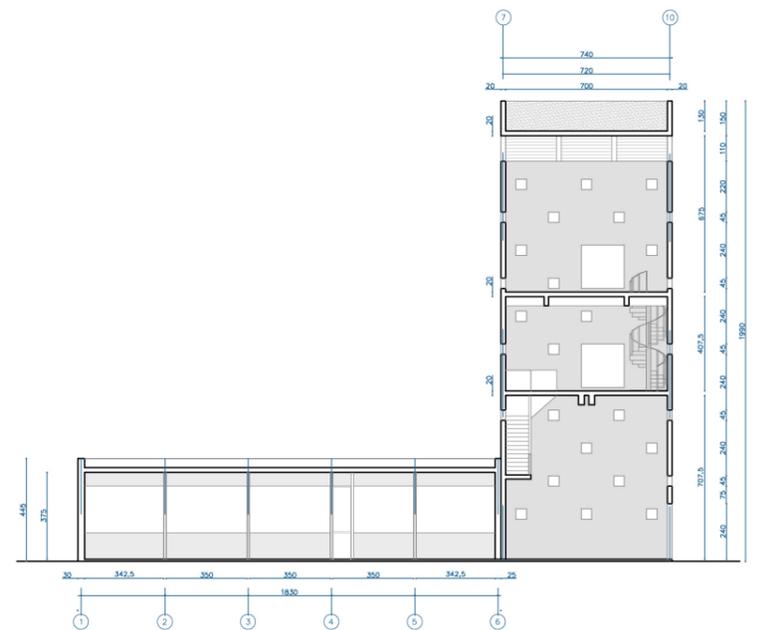
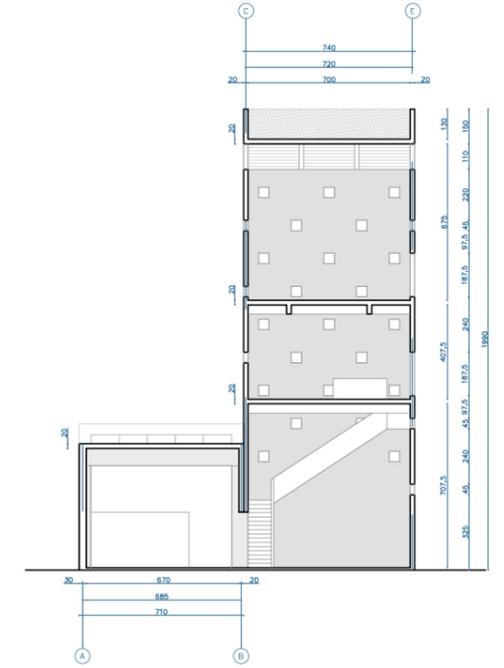
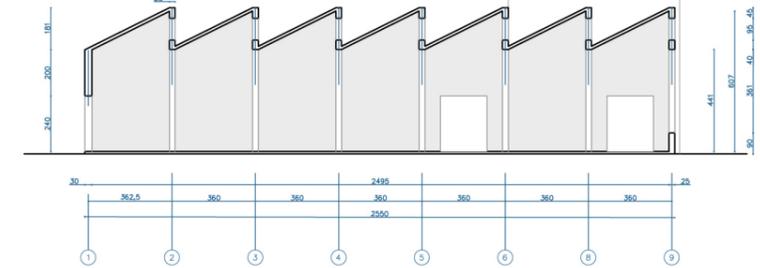


4.2 Planimetría actual del edificio

Figuras (25-26) Secciones
transversales
Sección A-A'
Sección B-B'

Figuras (27-28) Secciones
longitudinales
Sección C-C'
Sección D-D'

Fuente : Elaboración propia
en base a planos municipa-
les



4.3 Contexto

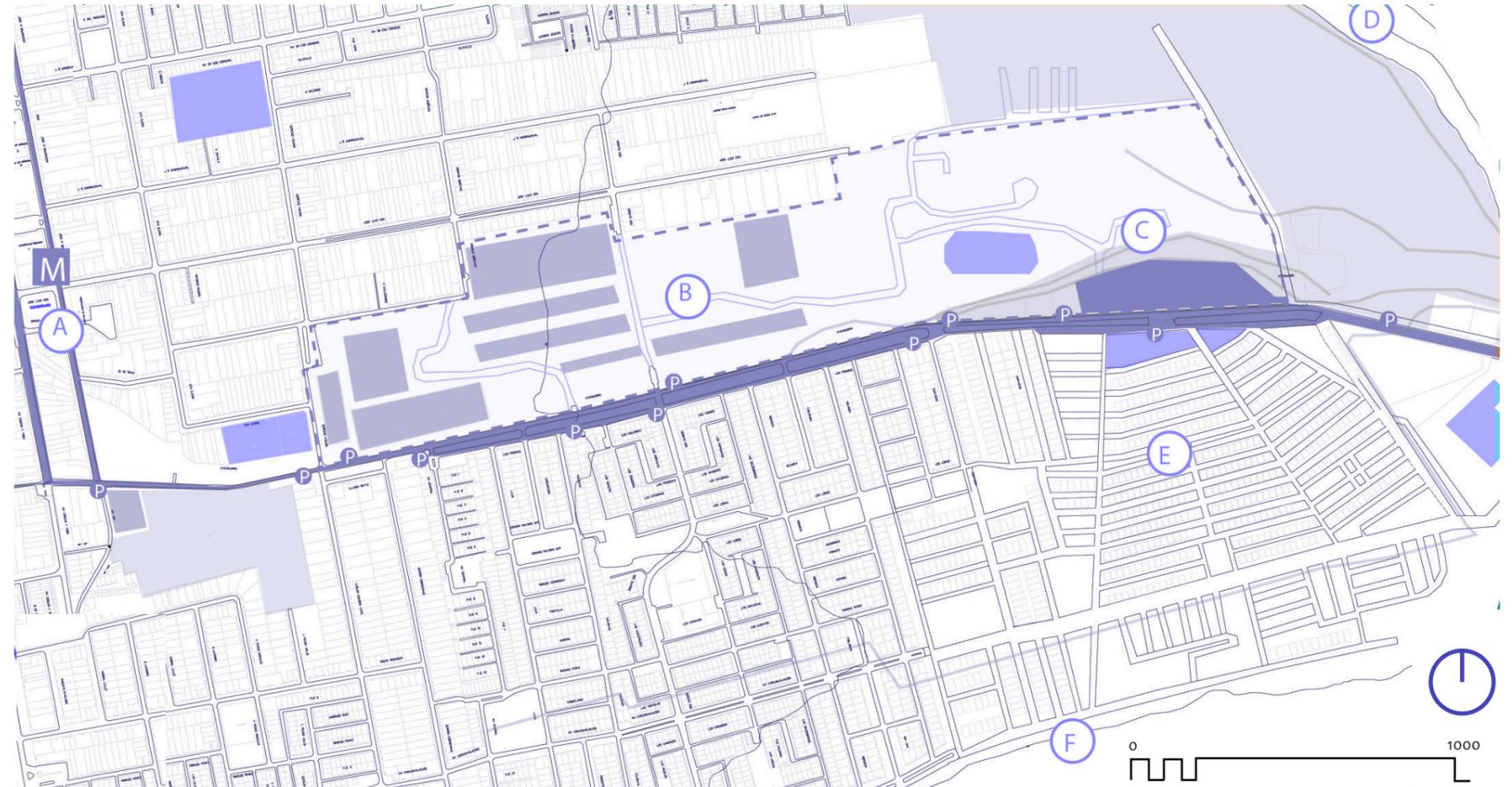
Consecuencia también del deterioro y abandono del terreno, el edificio adquiere una condición de hito dentro del predio, sin un espacio a su alrededor que lo contenga o anteceda, evitando el dialogo con su entorno inmediato

De los aspectos por considerar para integrar este terreno como un nuevo espacio público y un punto de encuentro entre los habitantes de Puente Alto y otras comunas aledañas son:

- 1- El uso de suelo definido por el Plan Regulador Comunal (PRC), que define esta área como Zona IM1 e IM2 - Actividad productiva exclusiva, rodeada de zonas residenciales y un área de uso deportivo (figura 30).
- 2- La escala residencial/ barrial que enfrenta por calle Eyzaguirre, desarrollada en la época industrial, la cual no cuenta con grandes áreas verde o de esparcimiento ni gran diversidad de equipamiento por la predominancia de la CMPC y sitios eriazos.
- 3- La importancia del eje Eyzaguirre y su conexión con el núcleo/centro de la comuna, la Plaza de Puente Alto, fijando una ruta con diversidad en equipamiento cultural y educacional, la cual contiene distintos hitos patrimoniales reconocidos por la comunidad.

Todos estos aspectos dan luces del propósito comunitario, educacional y hasta cultural que tendrá el proyecto, significado un aporte para el área y la comuna revitalización un espacio olvidado en beneficio de la comunidad.

4.3 Contexto



(Fig. 29) Características del contexto
Fuente : Elaboración propia

(Fig. 30) Aspectos normativos uso de suelo
Fuente : PRC, Puente alto 2017.

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Puntos relevantes | Equipamiento |
| A Plaza de Puente Alto | ■ Ex- Farmoquímica |
| B CMPC | ■ Educacional |
| C Canal Eyzaguirre | ■ Cultural |
| D Cerro La Ballena | ■ Industria |
| E Población Papelera | ■ Sin construcción |
| F Río Maipo | □ Terreno CMPC |
| | Conectividad |
| | — Av. Eyzaguirre |
| | — Av. Concha y Toro |
| | — Av. Balmaceda |
| | M Metro Plaza de Puente Alto |
| | P Paraderos |



CAPÍTULO IV/ Lugar

Ex- Farmoquímica del pacifico

4.4 Planteamiento del proyecto

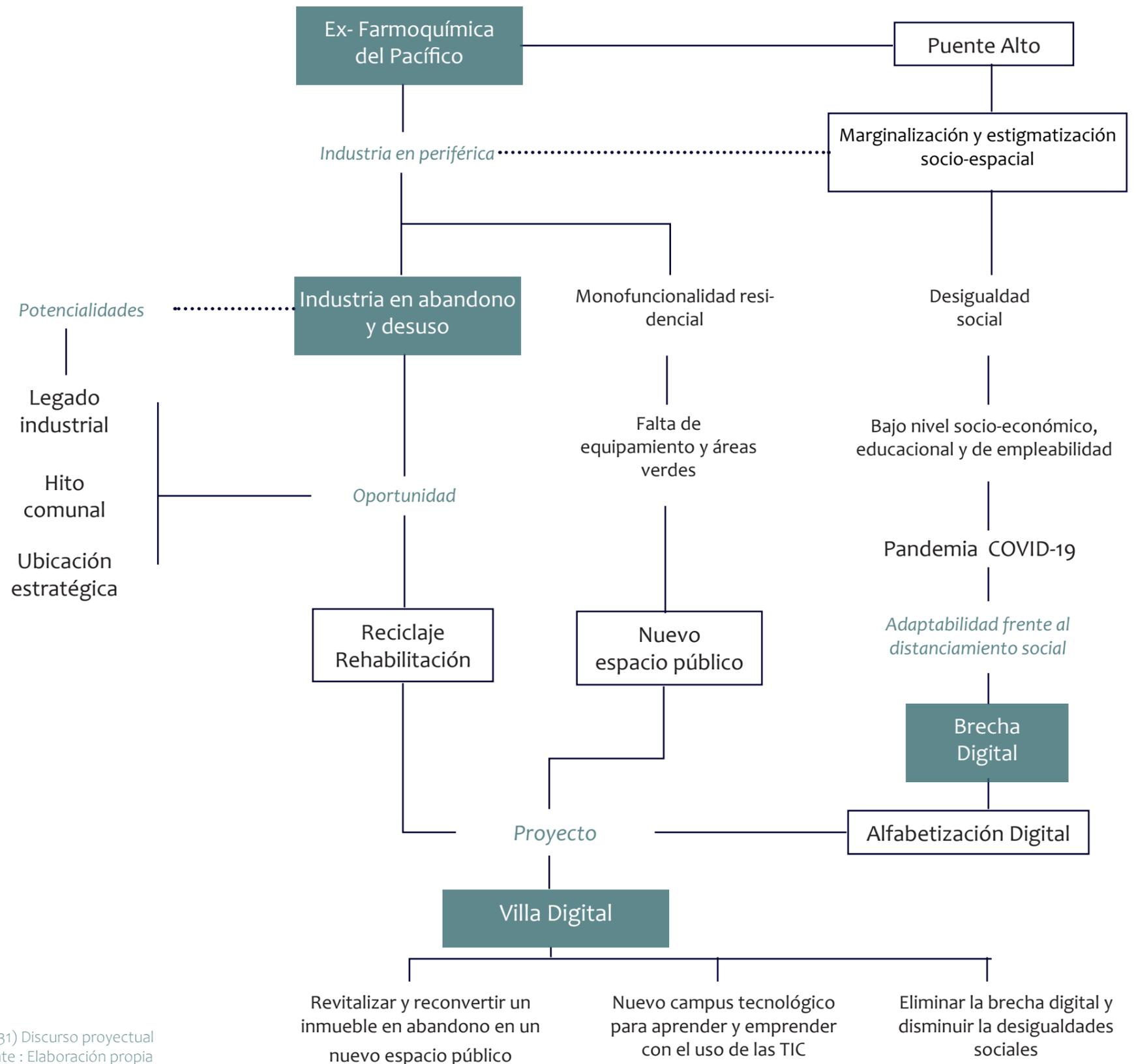
Finalmente la Ex farmoquímica del pacifico que en su momento fue la expresión física de la visión de prosperidad para la comuna de Puente Alto, tiene la oportunidad de ser rehabilitada, reciclada y reconvertida, en función de dar solución a la brecha digital existente en la comuna. Con ello disminuir y largo plazo eliminar ciertos problemas sociales marginales, arraigados en la comuna desde el proceso de desindustrialización de ésta a mediados del siglo XX.

Considerando el emplazamiento estratégico de este inmueble, como acceso oriente a la comuna, su proximidad al centro y parte del eje cultural y educacional de ésta, se da pie a la formulación de una Villa digital.

Este gran campus tecnológico buscará integrar en un mismo espacio con diversidad de programas lo que plantea la Agenda Digital 2020 del gobierno, yendo más allá de solo aumentar el porcentaje de acceso a TIC e Internet, si no que formar individuos que se puedan desenvolver en este mundo digital. Esto por medio de un programa completo de enseñanza, emprendimiento y recreación en base a las TIC, herramientas que en el mundo de hoy y en contextos de la nueva vida en pandemia son fundamentales para el desarrollo pleno del individuo en la sociedad.

La gran dimensión del proyecto Villa Digital se debe a que actualmente no existe en el país centros que traten las diferentes escalas de beneficios de las TIC para la reinserción social y superación de la pobreza.

Para establecer los lineamientos en cuanto a forma y éxito programático se tomarán como base las estrategias, visiones y propósitos de los referentes ya mencionados, con lo que finalmente se consagrará a la comuna de Puente Alto como pionera en este tipo de infraestructura, revelando nuevas alternativas para cambiar la imagen de comunas marginadas socio-espacialmente, con una toma de postura frente a la posibilidad de revitalizar y evitar el abandono de estructuras industriales parte del legado y memoria de sus habitantes.



(Fig.31) Discurso proyectual
Fuente : Elaboración propia

5.1 Definición

La Villa Digital, se enfocará en resignificar el vacío espacial y la condición de abandono del edificio y terreno de la Ex farmoquímica del Pacífico. Esta recibe su nombre a modo mantener la visión y compromiso social que tiene el proyecto con la comunidad de Puente Alto, además de una reminiscencia a la condición de villa en la que vivió la comuna donde la industria fue uno de los motivos para su consagración.

El nuevo conjunto/campus dará paso a un nuevo espacio para el actual habitante de Puente Alto, sus nuevas necesidades y formas de vida entorno a la tecnología, para cambiar la imagen de comuna periférica y marginalización existentes, creando un proyecto para combatir las problemáticas sociales de la comuna trabajando la brecha digital existente.

5.2 Propuesta programática

Para ello se propone la creación de un conjunto dedicado a la educación, emprendimiento y recreación por medio de las TIC, poniendo énfasis en el primer eje, de modo de combatir los problemas sociales desde edad temprana (niños-adolescencia), rango etario predominante en la comuna, así alcanzar mayores estándares y calidad de vida en las siguientes etapas de desarrollo.

En base a ello y los referentes internacionales mencionados, por cada eje programático (educación, emprendimiento y recreación), se definen áreas o programas individuales y otros comunes o complementarios los que serán de acceso tanto para los asistentes al campus como para externos que sólo quieran disfrutar del nuevo espacio público y éstas instalaciones. En suma, a ello se definen áreas generales necesarias para el funcionamiento del recinto como son baños, oficinas administrativas entre otras.

(Fig.32) Esquema programático
Fuente : Elaboración propia

	PROGRAMAS INDIVIDUALES	PROGRAMAS COMUNES	ÁREAS GENERALES
EDUCACIONAL	Sala capacitación TIC Sala programación Aulas Extras	Auditorio Áreas de estudio	Recepción Oficinas
EMPREDIMIENTO	Reciclaje tecnológico Área reparación TIC	Sala de Reuniones	Baños Bodega
RECREACIONAL	Sala gammer Sala de innovación	Cafetería Sala de descanso	Sala procesadores

5.3 Dimensionamiento del programa

Para el dimensionamiento de éstos programas, al ser el eje educacional el que fijará los lineamientos del proyecto, se establece para cálculo de superficie, los metros cuadrados por persona definidos para recintos educacionales del título IV de la OGUC (Art. 4.2.4), adicionando consideraciones como:

1-Las salas de clase TIC y programación, tendrán una ocupación máxima de 24 personas. Además debido a la utilización de TIC en su interior, a la carga de ocupación establecida por la OGUC se le adiciona 4 m2 por persona, debido a la exigencia de la Super Intendencia de Telecomunicaciones sobre el espacio mínimo que debe tener un computador para un óptimo y ventilado espacio de trabajo.

2-Los baños se definen con una dimensión mínima de 15 m2 para un diseño óptimo, accesible y universal.

3- 144 personas será el total de asistentes en salas, lo que define la carga ocupacional para todo lo que son los recintos comunes o complementarios y áreas generales.

Esto definirá en grandes aspectos las dimensiones de la nueva infraestructura, ya que solo la preexistencia no tiene la capacidad en superficie para albergar todos los programas de la nueva Villa Digital.

Detalle

TABLA RESUMEN	Programa/ Preexistencia	Total superficie
	Totalidad programas	2.451 m2
	Preexistencia	427,5 m2
	Superficie a construir (programa-preexistencia)	2.023 m2
	Dimensiones terreno	14.100 m2
	Área verde y estacionamiento a construir	11.649 m2

(Fig.33 y 34) Tablas dimensionamiento programas según eje.

Fuente : Elaboración propia

5.3 Dimensionamiento del programa

	Programa	Cantidad	Personas totales	Tipo/m2 OGUC	Total superficie
EJE EDUCACIONAL	Sala capacitación TIC	2	24 personas	Sala 4,5 m2/p	216 m2
	Sala programación	2			216 m2
	Aulas extras	2		24 m2	
	Salas de estudio	1	144 personas	Multiuso 1 m2/p	144 m2
	Auditorio	1		Auditorio 3 m2/p	432 m2
EJE EMPRENDIMIENTO	Reciclaje tecnológico	1	48 personas	Taller 5 m2/p	240 m2
	Reparación TIC	1			240 m2
	Salas de reuniones	3	5 personas	Exposición 0,8 m2/p	12 m2
EJE RECREACIONAL	Sala innovación	1	48 personas	Taller 5 m2/p	240 m2
	Sala Gammer	1	144 personas	Multiuso 1 m2/p	144 m2
	Sala descanso	1			144 m2
	Cafetería	1	144 personas	Multiuso 1 m2/p	144 m2
ÁREAS GENERALES	Oficinas administrativas	3	3 personas	Oficina 1 m2/p	9 m2
	Recepción	1			3 m2
	Salas procesadores	2	Para 24 computadores	S. técnica 1,5 m2/p	72 m2
	Bodega	2		Bodega 1 m2/p	36 m2
	Baños	9	No aplica	15 m2 *	135 m2

5.4 Estrategias de gestión del proyecto

Considerando una potencial materialización de este proyecto se contemplan un escenario de gestión y administración de tipo mixta.

En primera instancia debe considerarse que en el terreno actualmente es propiedad privada de la CMPC, por lo que incentivar a un sentido social y una vinculación con el medio por parte de la empresa, esto ayudaría a la conservación del edificio.

Éste por ser parte de la comuna de Puente alto, y tener un carácter público tanto la mantención como la administración deberían correr por parte de la Municipalidad. Desde esta institución se gestionarán las colaboraciones para conseguir fondos y recursos para su construcción y funcionamiento.

Sobre este ultimo punto, desde el área publica, se puede establecer relación con fundaciones y juntas vecinales para acceder a fondos concursables del estado como el Fondo de desarrollo de las telecomunicaciones (1) enfocado en promover la expansión de la cobertura digital en zonas vulnerables y Fondo Chile compromiso de todos (2), dedicado a proyectos para la superación de la pobreza en pandemia, directamente vinculado en este caso a la brecha digital.

Del sector privado se puede optar a una concesión con empresas de tecnología internacionales; Microsoft, Movistar, entre otros, las cuales anualmente invierten recursos o tecnología a cambio de publicidad. Finalmente, otra fuente de recursos puede ser la CMPC, la cual como fue mencionado, invierte en educación, emprendimiento y vida al aire libre en las comunidades cercanas a la empresa.

(1) Fondo Telecomunicaciones, SUBTEL, bases en <https://www.subtel.gob.cl/quienes-somos/divisiones-2/fondo-de-desarrollo-de-las-telecomunicaciones/>

(2) Fondo Chile compromiso de todos 2021, MIDESO, bases en http://sociedadcivil.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/fondos_concurables/fondo-chile-compromiso-de-todos-2021/

(Fig.35) Cuadro gestión del proyecto

Fuente : Elaboración propia



5.5 Estrategias de diseño

Para abordar el proyecto de manera integral, se elaborarán estrategias de intervención en tres escalas definiendo lineamientos de acción enfocados en; la importancia de la relación del proyecto con su entorno, su desarrollo interior (arquitectura y paisajismo) y la relación entre programas.

Escala urbana, establecerá cómo este predio se integrará como nuevo espacio público dentro de la comuna, en interacción con su entorno inmediato (área residencial).

Escala Terreno-Arquitectura, definirá reglas dentro del predio y como se deberán organizar las nuevas construcciones de la Villa para establecer una idea de campus tecnológico para Puente Alto.

Escala proxémica, se enfocará en la relación intra-programática entre los ejes ya definidos para que los usuarios puedan tener una educación en la tecnología completa partiendo desde el aprendizaje, su puesta en practica y su desarrollo a la par del avance tecnológico.

Todas estas estrategias serán la primera parte del desarrollo total del proyecto, lo que deberá ser desarrollado a detalle en la siguiente etapa.

(Fig.36) Esquema estrategias

Fuente : Elaboración propia

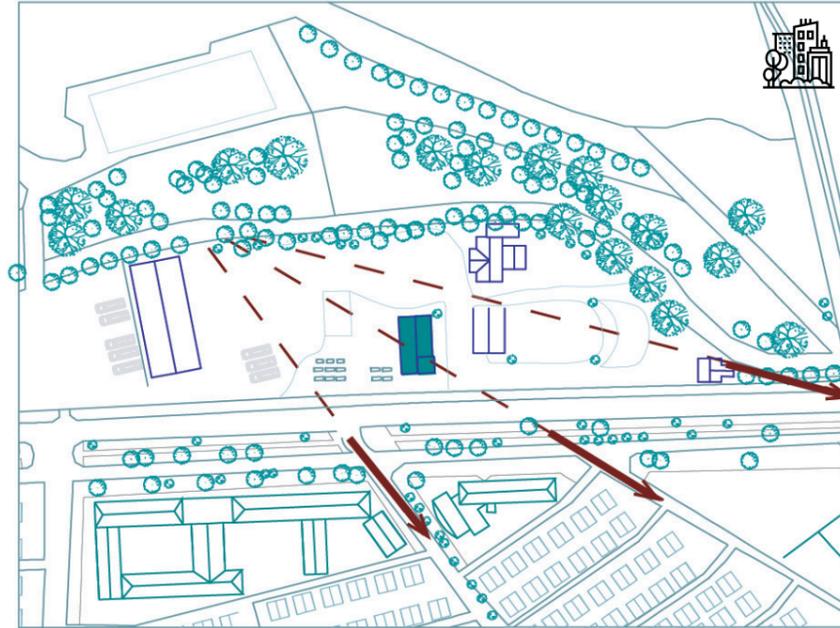


5.5 Estrategias de diseño

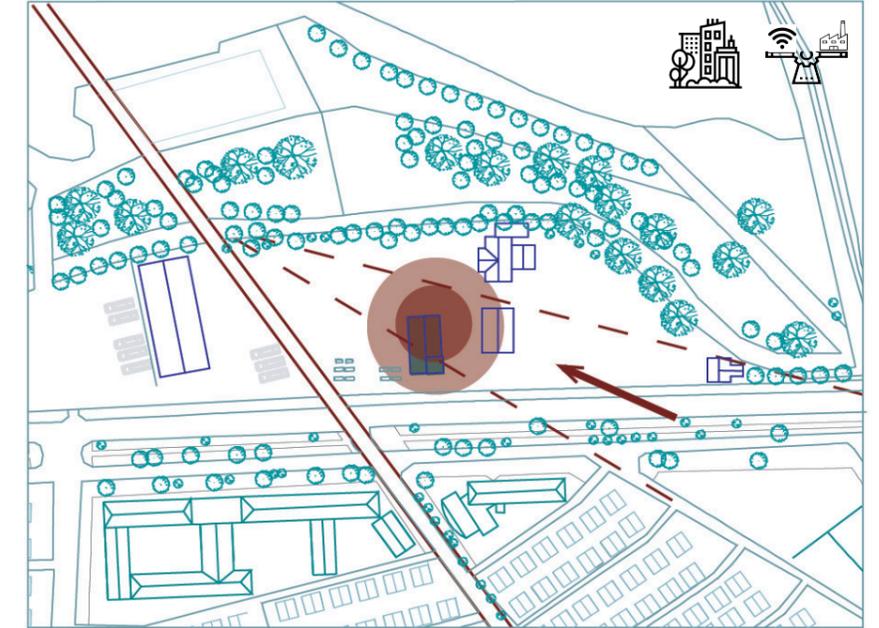
5.5 Estrategias de diseño



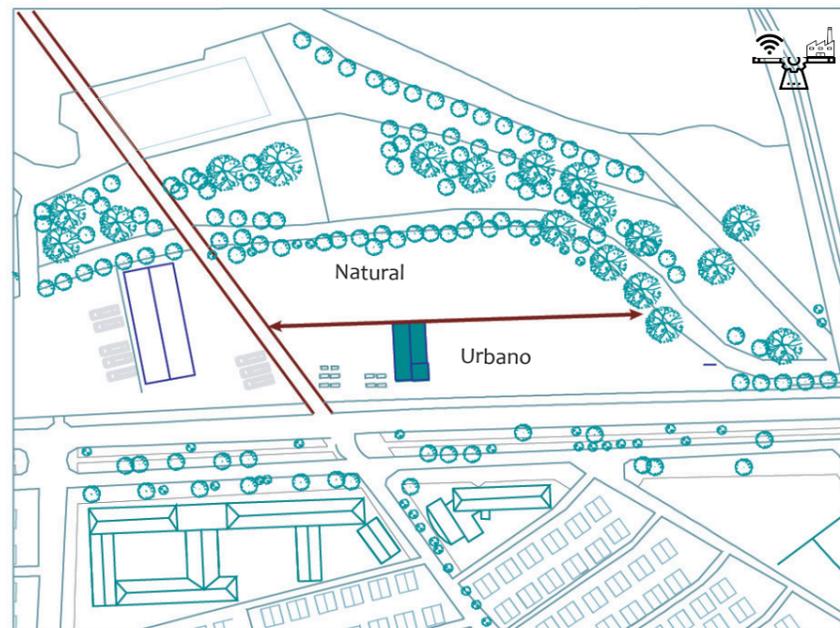
1- Mantener el limite natural al norte con el canal Eyzaguirre para contener y ser el fondo del proyecto.



2- Abrir el terreno hacia el área residencial que enfrenta utilizando la extensión de los ejes viales perpendiculares a la Av. Eyzaguirre.



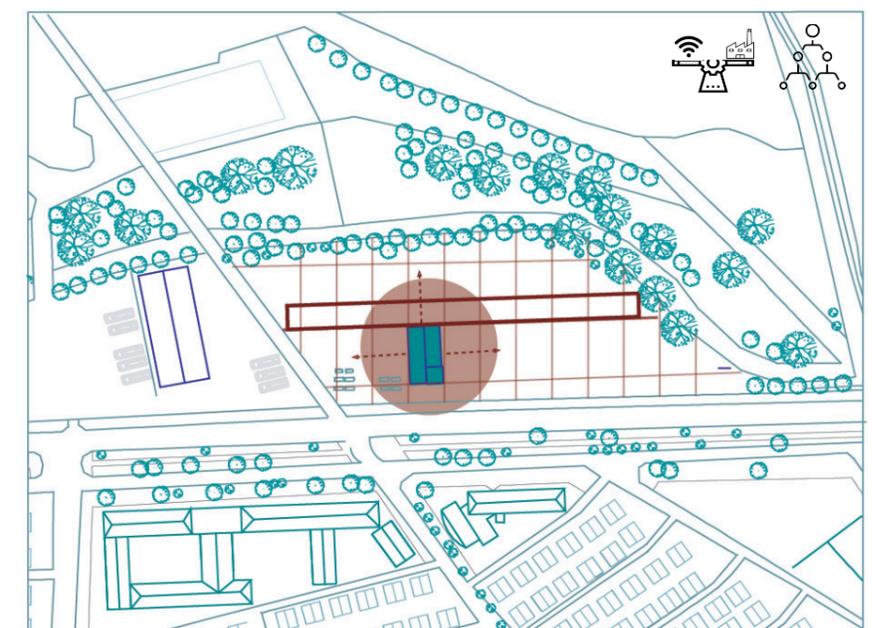
3- Definir nuevos límites para mejorar la conectividad de la comuna y estableciendo además puntos focales hacia la preexistencia según entorno inmediato



4- Diferenciar horizontalmente (eje X) dos contextos dentro del terreno, uno urbano hacia Av. Eyzaguirre y otro natural relacionado con el canal.

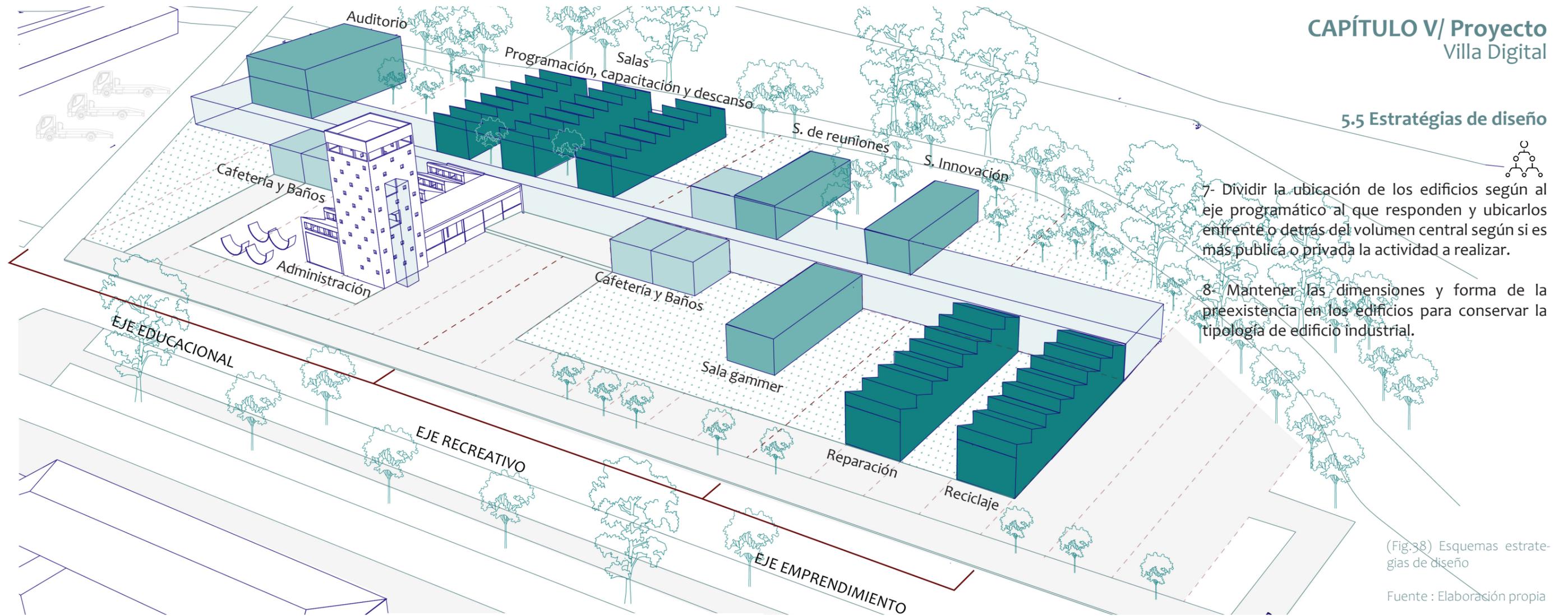


5- Fijar divisiones del terreno en vertical (eje Y), tomando como referencia los ejes estructurales de la preexistencia y en reminiscencia a la época agrícola de la comuna.



6- Ordenar los volúmenes programáticos en eje Y distanciados del hito (preexistencia) pero articulados por un gran volumen central.

5.5 Estrategias de diseño



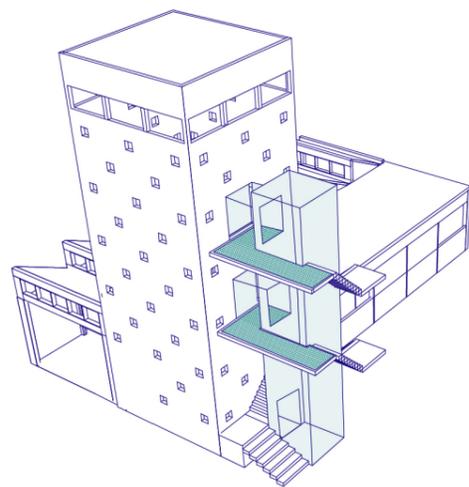
7- Dividir la ubicación de los edificios según al eje programático al que responden y ubicarlos enfrente o detrás del volumen central según si es más pública o privada la actividad a realizar.

8- Mantener las dimensiones y forma de la preexistencia en los edificios para conservar la tipología de edificio industrial.

(Fig.38) Esquemas estrategias de diseño

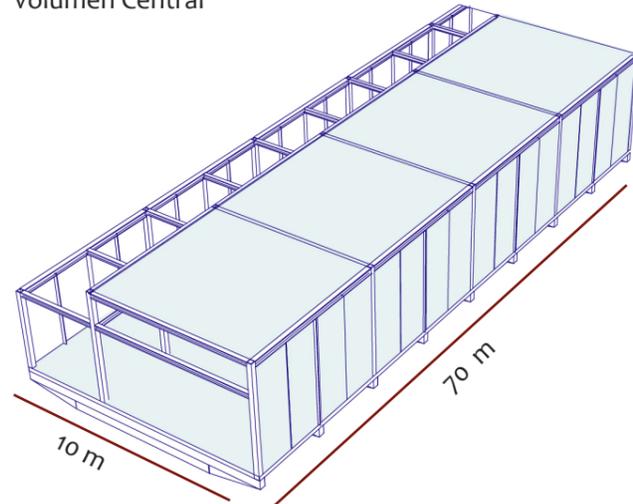
Fuente : Elaboración propia

Torre



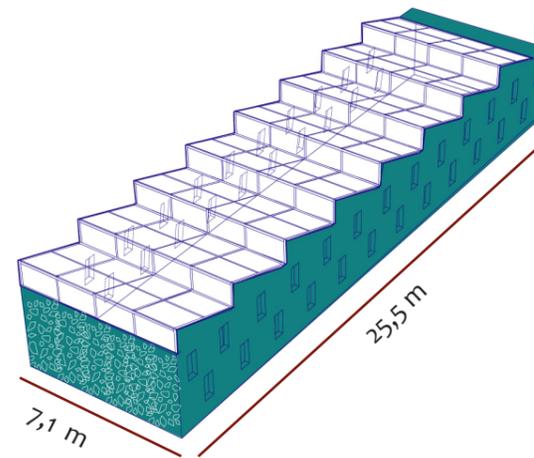
Restauración de la preexistencia e incorporación de circulación vertical externa debido al deterioro de la existente.
Volumen de acero y cerramiento vidriado.

Volumen Central



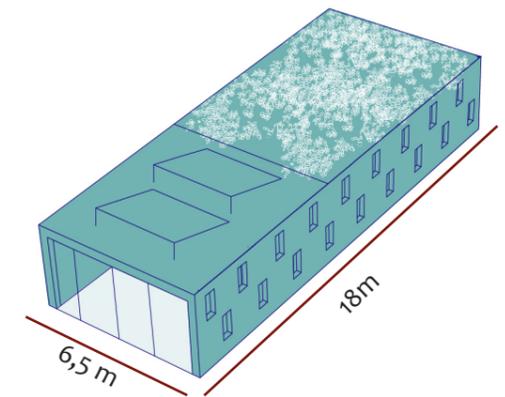
Articulador de los volúmenes programáticos.
Estructura de marcos rígidos de acero con cerramiento vidriado.

Tipología A / Galpón dentado



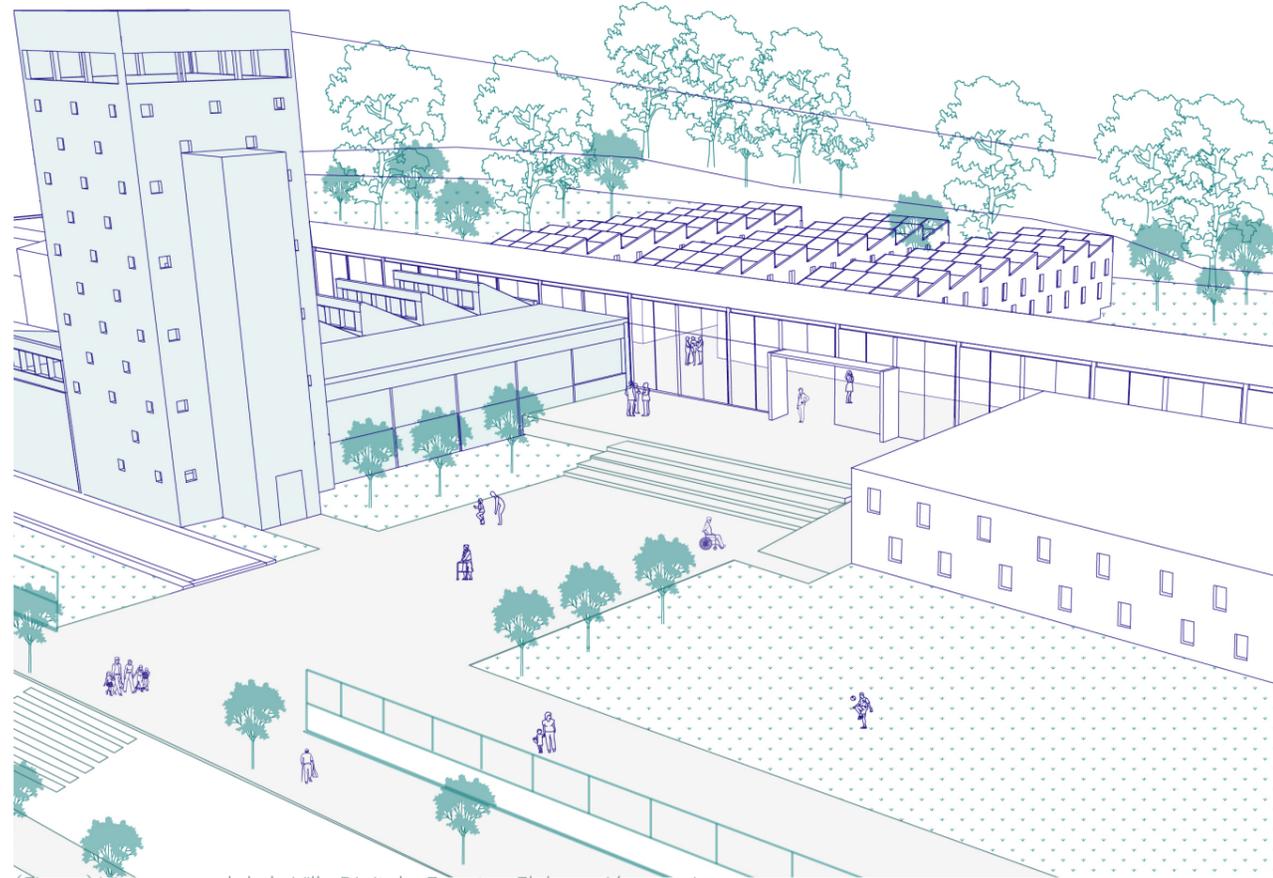
Volumen para programas con uso de TIC's con iluminación indirecta para evitar reflejo de luz.
Estructura de muro de hormigón armado y techumbre vidriada.

Tipología B / Galpón menor



Volumen menor de planta libre con iluminación lateral y frontal, abierta al público exterior
Estructura de muro de hormigón armado, techumbre verde con paneles solares.

5.6 Vistas del proyecto



(Fig.39) Vista general de la Villa Digital Fuente : Elaboración propia



(Fig.40) Vista interior volúmen central Fuente : Elaboración propia

5.7 Reflexiones finales

Abordar ésta etapa del proyecto de título en condiciones de pandemia, a pesar de sus complicaciones en cuanto a falta de interacción directa con el profesor guía e información disponible, permitió identificar no solo un icónico edificio de Puente Alto, sino que develar la conexión entre las problemáticas sociales existentes en la comuna y una de las temáticas actuales, la otra cara de la pandemia, la brecha digital.

Tener la oportunidad de abordar la rehabilitación del patrimonio industrial, resignificando la tecnología, que en su momento produjo el cese de las funciones de la farmoquímica, permite establecer una vinculación con el medio de esta antigua industria, utilizando los beneficios de las TIC's para un aprendizaje integral de los distintos rangos etarios de los habitantes de Puente Alto gracias a la tecnología.

Con ello, la intensión de este gran campus tecnológico será transformarse en un espacio público vital en la comuna para la disminución de la brecha digital, optando hacia una mejor calidad de vida superando los problemas sociales que históricamente estigmatizan al sector.

Todo este primer proceso asentará las bases teóricas, para dar paso a la etapa práctica donde se definirán a mayor detalle los aspectos constructivos y de diseño que le darán forma y vida a este proyecto, para dar cierre al proceso académico y avanzar hacia la puesta en práctica en el mundo laboral.

TEXTOS

Corporación Municipal Puente Alto. (2010). Puente Alto en el Bicentenario de Chile 200 años. Santiago.

Alamandoz, A. (2008). Despegues sin madurez. Urbanización, industrialización y desarrollo en Latino América siglo XX. Revista Eure, 61-76.

Benito de Pozo, P. (s.f.). INDUSTRIA Y PATRIMONIALIZACIÓN DEL PAISAJE URBANO: LA REUTILIZACIÓN DE LAS VIEJAS FABRICAS . Tercer bloque: Paisajes urbanos contemporáneos, 354-359.

CEPAL, Naciones Unidas. (2020). Revolución Tecnológica e inclusión social . Políticas sociales 233.

Departamento de cultura, M. d. (2008). Puente Alto siglo XX. Retrospectiva Fotográfica 1892-2002. Santiago.

Fernández Medina, F. (2005). Brecha e Inclusión digital en Chile : Desafíos de una nueva alfabetización . Comunicar n°24, 77-84.

Fundación innovación Bakinter. (s.f.). Tecnología y desigualdad, por un mundo más justo y próspero . FTF, 15-69.

Secretaría de Planificación comunal, Municipalidad de Puente Alto. (2010). Plan de desarrollo comunal 2011-2020. Santiago.

Valenzuela, M., & Pizzi, M. (2008). Patrimonio arquitectónico industrial: una oportunidad para la reconversión y rehabilitación de la ciudad . Revista Arquitectura 14, 12-13.

DATOS DEMOGRÁFICOS

Índice de Accesibilidad a Áreas Verdes de la Ciudad de Santiago, Comisión de estudios Habitacionales y Urbanos (2017). MINVU, Obtenido de <http://observatoriodoc.colabora.minvu.cl/>

IX Encuesta de Acceso y Uso de Internet, Brújula Investigación y Estrategia (2017). SUBTEL. Obtenido de https://www.subtel.gob.cl/wp-content/uploads/2018/07/Informe_Final_IX_Encuesta_Acceso_y_Usos_Internet_2017.pdf

Población Puente Alto, Censo 2017. Obtenido de <https://www.ine.cl/estadísticas/sociales/censos-de-poblacion-y-vivienda/poblacion-y-vivienda>

Indicadores pobreza, ingresos, trabajo, educación y criminalidad Casen 2017

REFERENTES

Plataforma Arquitectura
ArchDaily



UNIVERSIDAD DE CHILE

