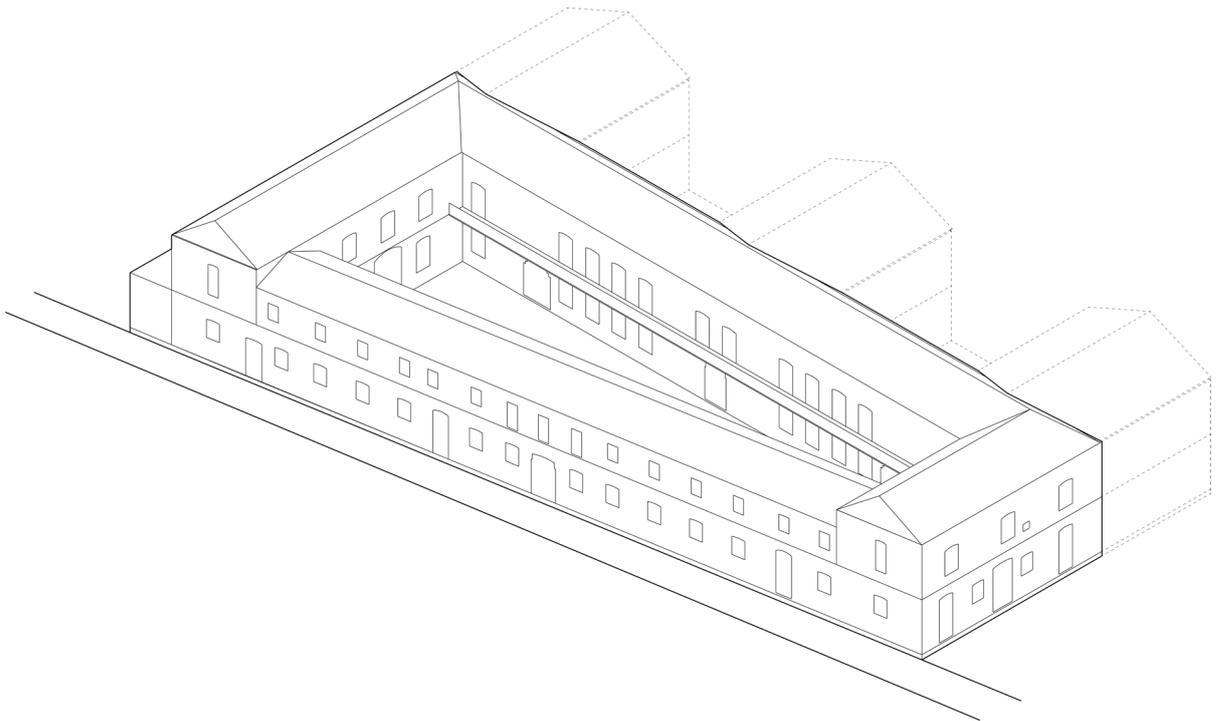


ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN ESPACIOS EDUCATIVOS CONTEXTO POST PANDEMIA

Rehabilitación e intervención de la “zona histórica” del
Internado Nacional Barros Arana



Estudiante: Arantza Flores Fuentes
Profesora Guía: Rodrigo Chauriye
Planteamiento integral del Proyecto de Título
Semestre de Primavera, 2021
Facultad de Arquitectura y Urbanismo,
Universidad de Chile

0.1 RESUMEN

El presente documento constituye los antecedentes para el proyecto de título denominado “Estrategias de intervención en espacios educativos contexto post pandemia”. El cual busca recuperar a través de una rehabilitación e intervención la “zona histórica” del Internado Nacional Barros Arana.

El planteamiento del problema se sitúa en el contexto actual de pandemia y sus perspectivas para una vuelta a clases, de modo que se busca reconocer una serie de relaciones entre la arquitectura y sus

habitantes en relación con los espacios educativos, especialmente al desarrollo de las habilidades blandas en los estudiantes, abordando correlaciones entre el diseño, la función y los usuarios.

La propuesta tiene como objetivo otorgarle un uso a este edificio, el cual se desarrolle a través de la enseñanza de las habilidades blandas para los estudiantes de la comuna de Santiago, con el fin de democratizar los espacios educativos existentes en la comuna.

ÍNDICE

00 PRESENTACIÓN	
0.1 Resumen	3
0.2 Índice	4
0.3 Introducción	7
0.4 Motivaciones	8
01 ANTECEDENTES	10
1.1 Construcción educacional en Chile	11
1.2 Perspectivas educativas post pandemia	16
03 DISEÑO	18
3.1 Tema de investigación	19
3.2 Problemática de investigación	19
3.3 Objetivos	20
02 INTERNADO NACIONAL BARROS	22
ARANA	
2.1 Presentación del caso	24
2.2 Evolución constructiva	28
2.3 Levantamiento Planimétrico	29
2.4 Levantamiento crítico.....	30
04 PROPUESTA	34
4.1 Planteamiento	35
4.2 Estrategias de diseño	38
05 REFERENTES	44
5.1 Referencias arquitectónicas	44
5.2 Referencias bibliográficas	48



Imagen 1: Fotografía Internado Nacional Barros Arana. Elaboración propia.

0.3 INTRODUCCIÓN

Es de público conocimiento que, desde el año 2020 en el país se han presentado diversas cuarentenas y restricciones debido a la pandemia producida por el virus SARS Covid-19 y sus distintas variables. Estas restricciones han provocado en todo el mundo nuevas condiciones de vida, entre ellas el desarrollo de la virtualidad, traduciéndose en teletrabajo, clases virtuales, reuniones sociales virtuales, entre otros.

El desarrollo de la virtualidad en la enseñanza escolar ha puesto en evidencia distintas problemáticas sociales, tales como la falta de acceso a internet, la falta de espacio en viviendas confinadas, la distracción de los estudiantes al momento de tener clases virtuales, el déficit en las habilidades sociales, entre otras.

Teniendo en cuenta que las competencias blandas propuestas por el currículum nacional son necesarias para la interacción social de los individuos, quienes no solo deben desarrollar conocimientos teóricos, sino también deben aprender a vivir en sociedad, en tanto se trata de una etapa en la cual existe una búsqueda y formación de la identidad tanto individual como colectiva (Pinau, 2001), se ha generado un déficit de aprendizaje en los estudiantes.

Es por esto que, entendiendo la educación como una disciplina multiescalar, es necesario que todas las disciplinas que forman parte de esta, trabajen para una óptima enseñanza al disminuir las restricciones de la pandemia.

En este ámbito, nuestra disciplina debe desarrollar una arquitectura educacional que impulse las distintas habilidades entregadas por las escuelas, incorporando espacios especialmente diseñados para las competencias teóricas, las competencias blandas y el desarrollo de las habilidades sociales, entendiendo el espacio arquitectónico como un factor más en el desarrollo educativo de los estudiantes, pensando en una futura vuelta a la presencialidad generada por el contexto post pandemia y sus perspectivas.

0.4 MOTIVACIONES

Las problemáticas en el tema de educación son un tema contingente en las últimas dos décadas desde el inicio de la llamada revolución pingüina ocurrida en el año 2006, este tema se he puesto en la palestra a través de las distintas movilizaciones ocurridas desde ese año. Personalmente, fue en el año 2011 en que me encontré con estas consignas, involucrándome tanto en las manifestaciones como también en la organización de encuentros que buscaron cuestionar las problemáticas en el ámbito educativo y sus posibles soluciones.

Las masivas movilizaciones estudiantiles a través de los años fueron abarcando distintas aristas del sistema educativo que funciona en el país, pero siempre se mantuvo la consigna

“Educación pública, gratuita y de calidad”, es el último concepto el que me interesa desarrollar no solo como persona, sino también como futura arquitecta, entendiendo la educación como un ámbito multidisciplinar.

Por otra parte, el interés por el espacio construido y su valor patrimonial vinculado a la identidad cultural de sus habitantes es una temática que me llamó la atención desde el inicio de la carrera. Al abordar estas dos temáticas, la motivación principal es la puesta en valor de los espacios educativos construidos a los largo de la historia del país y el cuestionamiento de cómo éstos se pueden intervenir sin perder sus valores, pero adecuándose a las nuevas necesidades del sistema educativo.



Imagen 2: “Estudiantes en Chile vuelven a protestar por reforma educativa”. Extraída de: www.eluniverso.com/

Imagen 3: Fotografía Internado Nacional Barros Arana. Elaboración propia.

ANTECEDENTES

1.1 CONSTRUCCIÓN EDUCACIONAL EN CHILE

La edificación pública incluye distintas tipologías que se han ido desarrollando de acuerdo con el contexto social y los gobiernos de turno de cada época. Dentro de estas, encontramos edificios relacionados a distintos servicios públicos, destinados a las edificaciones del sistema de salud, judicial, administrativo, educativo, etc.

En primer lugar, es necesario identificar el concepto que refiere la palabra, luego aproximar la historia de la educación occidental, para finalmente adentrarse en la historia de la educación en el país, ligada a la historia constructiva de los edificios públicos.

“La palabra educación viene del latín educere que significa conducir, guiar, orientar” (Campos, 1998, pág. 2); mientras que la palabra escuela proviene del latín schola el cual nace desde el griego schole, el cual refiere al ocio y tiempo libre (Real Academia Española, 2021). La educación como institución en la cultura occidental nace en el siglo XVII, desde Escola Pía en Roma, estableciéndose como una entidad formadora del individuo que tiene como fin enseñarle a vivir en sociedad ya que esta tiene el fin de formar ciudadanos que participarán en los asuntos políticos (Mateluna, 2014).

Si bien en los años 1600 comienza a institucionalizarse la escuela, no es hasta el siglo XX que comienza su universalización. Actualmente, su rol es fundamental ya que no solo desarrolla los aprendizajes técnicos y científicos relacionado a las habilidades duras, sino que también las habilidades blandas, entregando herramientas para desarrollar las relaciones interpersonales y laborales (Ortega, 2017), siendo así una de las instituciones más importantes dentro de la sociedad occidental.

En el caso de Chile, la educación ha sido una preocupación desde su independencia, lo cual se puede ver reflejado en su primera constitución el año 1828, en la cual se señala que, serán las asambleas provinciales las encargadas de su gestión y protección, esta pasa a tener dependencia del Estado desde la constitución de 1833, en la cual se le asigna la responsabilidad de desarrollo y supervigilancia, señalándose en su artículo 153 que la instrucción pública debía ser atención preferente del gobierno, a partir de este cambio constitucional se crea el ministerio de Justicia, Culto e Instrucción Pública en el año 1837 el cual estuvo encargado de todo lo relativo a la organización del sistema de justicia, régimen,

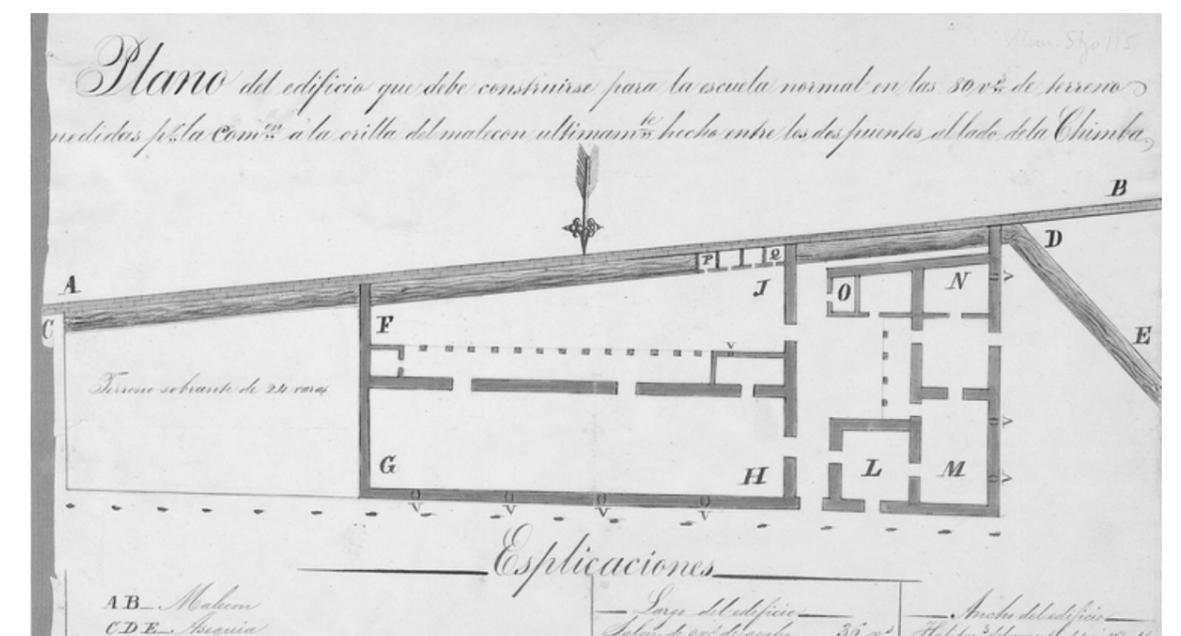


Imagen 4: Plano que debe construirse para la Escuela Normal 1838. Dávila, manuel. Extraído de www.memoriachilena.gob.cl

así como también del despacho de los juzgados y tribunales, promover y velar sobre la recta, pronta y cumplida administración de justicia y, paralelamente, estuvo a cargo de la promoción y dirección de la instrucción y educación pública en todo el país (Núñez, 1997), es aquí donde comienza el desarrollo de una primera etapa de evolución en el ámbito educativo, la consolidación de la educación en el Estado.

Si bien la educación ha sido una problemática atendida por el Estado desde sus inicios, la construcción de infraestructura no tuvo un gran desarrollo hasta mediados del siglo XX donde la ampliación de la cobertura escolar fue uno de los principales objetivos en la materia, de esta manera, se señala en la Guía de diseño de espacios educativos que, aun cuando la Constitución de 1833 declara que la educación es atención preferente del Estado, se le asignan escasos recursos, por lo que la infraestructura escolar es insuficiente para responder a la demanda. (UNESCO y Mineduc, 1999).

Tras los inicios de la república y debido al bajo interés en el área, en el año 1856 se crea la Sociedad de Instrucción Primaria formada por privados, esta sociedad estuvo destinada a la promoción de la educación primaria popular, dentro de sus implicancias colaboró construyendo 15 establecimientos, donó terrenos y se encargó del pago de los sueldos a los preceptores de sus establecimientos

(Ormeño, 2010).

Durante el año 1860 se promulgó la Ley S/N General de Instrucción Primaria en Educación, la cual estableció que la escuela pública, fiscal o municipal, era gratuita y que el financiamiento sería principalmente fiscal, creándose la Superintendencia de Instrucción Primaria, a cargo de la inspección de las escuelas provinciales.

En el año 1879 se promulga la Ley S/N sobre Instrucción Secundaria y Superior, otorgándole al Estado la responsabilidad constituir tanto Universidades como escuelas secundarias gratuitas, estas últimas serán de primera y segunda clase según los años de enseñanza. Hacia esta época el mayor porcentaje de escuelas estaba caracterizado por las “escuelas normales”, las cuales tuvieron influencia del modelo educacional alemán (Núñez, 2004).

Hacia el año 1883, bajo el mandato del presidente Domingo Santa María, con el objetivo de quitarle atribuciones a la iglesia, se dicta la primera ley sobre construcción de escuelas primarias con el fin de dar el equipamiento básico a las capitales provinciales y de esta forma la misión de educar no siguiera siendo parte de la iglesia, con esta ley se esperó otorgar al menos una escuela para cada sexo, estas escuelas son realizadas a cargo de la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Industria de Obras Públicas.

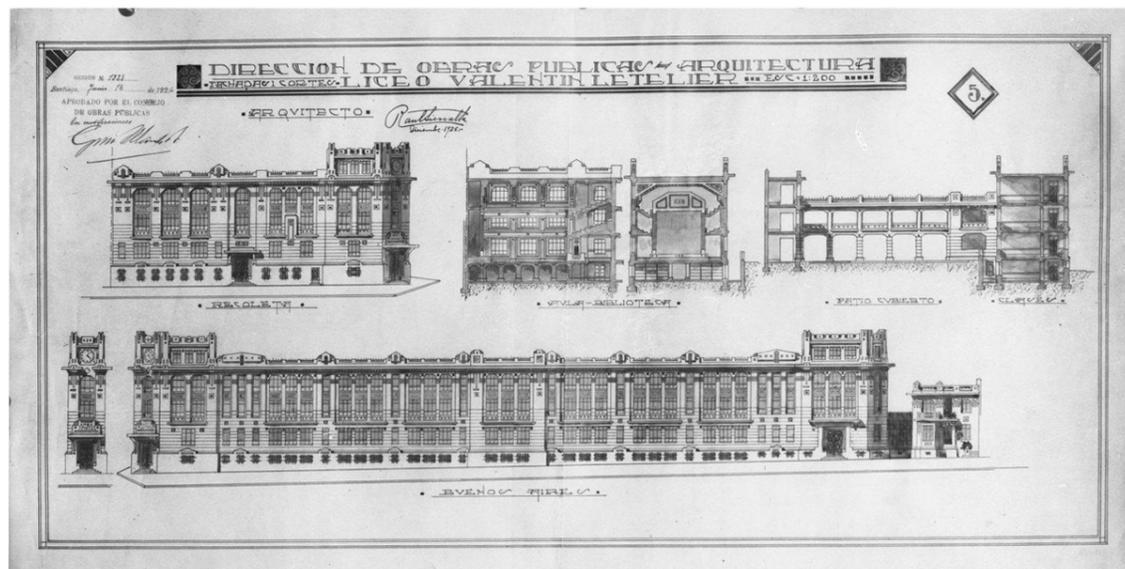


Imagen 5: Plano original del Liceo Valentín Letelier. Extraído de www.registromuseoschile.cl

Con la Ley de Instrucción Primaria Obligatoria, promulgada en el año 1920, inicia un periodo en el que el Estado se preocupa fundamentalmente por el aumento de la cobertura escolar y, ligado a esto una disminución del analfabetismo en la población. De esta manera, en el año 1927, tras un cambio de constitución que separó totalmente la iglesia del Estado, la educación nacional deja de estar a cargo del ministerio de Justicia y se crea el Ministerio de Educación Pública.

Hacia el año 1920 la educación pública contaba con un total de 3104 establecimientos, de los cuales 538 eran de propiedad fiscal, 2119 arrendados y 447 donados. Para esta época, dos tercios de los establecimientos eran del estado (mayoritariamente a través del arriendo de casonas) y el otro pertenecía a congregaciones religiosas. En el ámbito constructivo las edificaciones estatales, se construyeron con sistema en base a muros de albañilería en su primer nivel y sistemas mixtos en los niveles superiores, estos se caracterizaron por tener una expresión arquitectónica tradicional ecléctica a través de la construcción de edificios monumentales de dos a tres niveles con volúmenes simétricos ubicados en el perímetro de la manzana generando patios interiores, un ordenamiento espacial tipo claustro. (Torres & Maino, 2015)

Durante el año 1928, la dictadura de Carlos Ibáñez del Campo realiza una reforma educacional, en la cual se aplican conceptos de la “escuela nueva”, a partir de ello comienzan a surgir escuelas institucionalizadas bajo una fuerte influencia del Estado dejando atrás las escuelas normales, sin embargo, el desarrollo en la materia queda estancado debido a la crisis económica ocurrida en los inicios de los años 30.

Si bien en el año 1920 se promulgó la Ley de Educación Primaria obligatoria, no se realizaron grandes avances de infraestructura pública escolar hasta el año 1937 en el gobierno de Arturo Alessandri Palma, que tras una estabilización económica crea la Sociedad Constructora de establecimientos Educativos (SCEE) como una empresa de carácter público-privada con el fin de aumentar la infraestructura pública (Torres & Rojas,

2017), antes de este organismo el Estado se encargaba de arrendar y comprar edificaciones ya construidas para viviendas u otros fines con el objetivo de adaptarlas al funcionamiento de las escuelas normales (AUCA, 1970).

Con la creación de la SCEE se esperó amplificar la capacidad de infraestructura, equipando escolarmente al país, de modo que “estos planes involucraban proyectos y construcciones para la Enseñanza Básica y Media, como también de Escuelas Técnicas, Agrícolas, Industriales, Normales e Institutos Comerciales. Abordó, además, otro tipo de proyectos especiales relacionados con la actividad cultural como: Museos, Aulas Magnas, Centros de Perfeccionamiento para el Magisterio, Centros Artísticos, Planetarios, etc.” (Álamos, 1986, pág. 10). Esta sociedad se encargó del diseño y construcción de nuevos locales educacionales, así como también la ampliación y conservación de los ya existentes, disponiendo de una arquitectura funcional de estructura maciza con muros de entre 30 y 40 cm de espesor constante en cada nivel “que endurecía el plan y configuraba espacios definidos” (AUCA, 1970, pág. 49). Estas edificaciones fueron construidas principalmente con albañilería de ladrillo reforzada con hormigón armado (Torres & Maino, 2015)

Durante el gobierno de Pedro Aguirre Cerda entre los años 1938 y 1941, bajo el lema “Gobernarse educar” se realizaron importantes avances en la materia con la construcción de más de 500 escuelas, casi sextuplicando el número de matrículas en la enseñanza primaria y secundaria, además fomentó el desarrollo de la educación técnica, industria y mineras con la creación de numerosas escuelas especializadas (REVEDUC, 2017).

A finales de la década del 30’, comenzó un cambio en el modelo de desarrollo, implementándose el modelo ISI (Aylwin, y otros, 1990), destinado a provocar una industrialización en el país, por esta razón los gobiernos radicales posteriores siguieron profundizando en el ámbito educativo relacionándolo a esa área .

De esta manera, hacia 1950, la educación

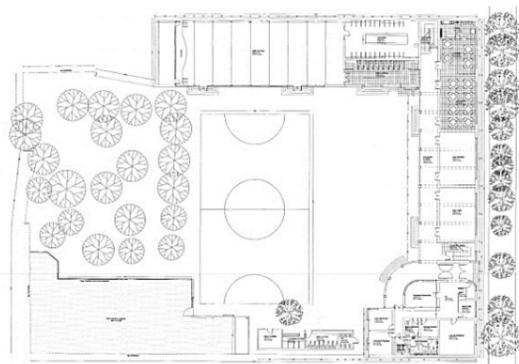


Imagen 6: Planta Liceo República de Alemania, año 1940. Extraído de: *Arquitectura escolar pública en Chile. Registro y Valoración del patrimonio.* Torres, C; Atria, M ; Valdivia, S. 2015.



Imagen 7: Fotografía Liceo República de Alemania. Extraído de: *Arquitectura escolar pública en Chile. Registro y Valoración del patrimonio.* Torres, C; Atria, M ; Valdivia, S. 2015.



Imagen 8: Planta Liceo 7 de niñas Luisa Saavedra, construido en 1967. Obtenida de: *Ilustre Municipalidad de Providencia.*

secundaria estaba diversificada en liceos, algunos de carácter “experimental” o “renovados” y en “vocacionales” o “técnicos-profesionales”, comenzando una etapa de especialización y caracterización de la educación. Es en esta época en que los materiales de construcción cambian, destacándose principalmente el uso del hormigón armado en toda la estructura y ya no solo en los refuerzos estructurales, esto debido a los avances tecnológicos y la diversificación que permitía el material. (Torres & Rojas, 2017)

Ya hasta mitad del siglo XX, “hacia finales de los años 50’ y con la Sociedad Constructora de Establecimiento Educativos (SCEE) en pleno funcionamiento, surgen estudios que dan cuenta de más de 300.000 niños sin escuela” (Torres, 2015, pág. 11). De esta manera, en 1965 tiene lugar la “Reforma Educativa de 1965” (Decreto N°27.952), que incluye la Educación Media con modalidad científico-humanista y técnico-profesional y la Educación Superior dentro de la educación regular impartida por el Estado .

En el año 1964 se crea la Comisión Técnica del Plan Nacional de Edificios Escolares, la cual funcionó como un organismo multidisciplinario que entregó directrices básicas para la construcción de escuelas. Según Torres y Rojas, en la década de 1960, se desarrolla la segunda etapa de la SCEE,

la cual se caracteriza por el uso de sistemas prefabricados de acero, madera y concreto, predominando el uso del prefabricado a partir de la utilización de Sistemas de estructuras metálicas MC (Exss, 2018), instaurando a través de innovaciones constructivas espacios formales de enseñanza caracterizados por ser los lugares donde se realizan las actividades pedagógicas con un grupo controlado de alumnos y espacios informales de carácter servidor donde los integrantes de la comunidad educativa se encuentran, conversan, juegan y aprenden (Torres & Rojas, 2017). “Se centra el diseño en concebir unidades educativas, para lo cual la obra arquitectónica se entiende como un instrumento educativo en sí mismo”. (Torres & Maino, 2015, pág. 7)

En el año 1965, el presidente Eduardo Frei Montalva, con el fin de apoyar a los sectores populares, genera distintas reformas que incentivan la organización comunitaria y su educación. De esta manera, tras la ejecución de un censo escolar, se realiza una reforma educacional que pretendía mejorar tanto cualitativa como cuantitativamente la educación pública. Esta reforma modificó los niveles escolares, creando la Educación Parvularia; modificando el ciclo primario, el cual pasaría a denominarse “Educación General Básica” que constaría de 8 años de carácter obligatorio para cualquier estudiante; y el ciclo secundario pasaría a ser la “Educación Media”, la cual tendría un periodo de 4 años. Lo anterior

fue seguido de una reforma curricular y un plan de inversión para la construcción de escuelas, además de dotación de instrumentos y la creación de la Junta Nacional de Auxilio y Becas (JUNAEB) (REVEDUC, 2017).

En los inicios de la década del 70’ se señalaba que “el 95% de los niños en edad escolar tiene (...) acceso a la educación básica; el incremento del alumnado en este nivel es del 48%, en la educación secundaria del 117%, en la técnico-profesional del 211% y en la educación superior del 124%, y el analfabetismo se ha reducido al 10%. El número total de estudiantes, en todos los niveles, alcanza a una cifra aproximada a 3.000.000” (Soto, 2013, pág. 201).

Durante el gobierno de Salvador Allende surgen nuevas ideas de cómo llevar a cabo el sistema educativo chileno, por ejemplo, con la creación de una Escuela Nacional Unificada. Sin embargo, estas ideas quedan al aire tras el golpe de Estado ocurrido el año 1973, estableciéndose una dictadura militar durante 17 años, con esto el desarrollo descrito, centrado en la labor de la SCEE se disuelve producto de los cambios político-institucionales del estado fruto del golpe de estado. A partir de ello, la labor de la SCEE entra en declive y la modificación (ampliación y rehabilitación) y construcción de antiguos y nuevos establecimientos será abordado por el Ministerio de Educación, las Intendencias y las Municipalidades por medio de distintas

modalidades. Dentro de este contexto, en el año 1980 comienzan los cambios en materia educacional, los cuales vienen precedidos por distintos cambios estructurales que la dictadura realizó en el país con la instauración de un nuevo modelo de desarrollo organizado en torno al capital económico.

El mismo año, se promulgó el DFL N°1-3063 que traspasó la administración de las escuelas desde el Ministerio de Educación hacia las municipalidades correspondientes a su ubicación (REVEDUC, 2017). En el año 1990, tras el plebiscito que da pie a la vuelta de la democracia, se promulga la Ley N°19926 Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE), siendo esta la última ley promulgada por la dictadura militar, en su último día de ejercicio, esta ley marca un hito en la historia de la educación, ya que instaura un modelo de escuela de mercado el cual se encargó de proporcionar un modelo educacional caracterizado por un sistema nacional desestructurado y fragmentado, dando pie a una educación autoritaria, privatizada y discriminatoria, de esta manera el Estado pasó de tener un rol protagónico a un rol subsidiario (Reyes, 2011).

Estas reformas realizadas durante la dictadura se centran en la realización de cambios sobre la gestión de la educación, estructura que no ha sido modificada en gran medida hasta los tiempos actuales.

De esta manera se pueden identificar cuatro grandes etapas en la historia de la construcción educacional en el país, consolidación de la educación en el estado (1837-1920), institucionalización de la educación (1920-1937), primer etapa de la SCEE (1937-1964) y segunda etapa de la SCEE (1964-1987).

1.1 PERSPECTIVAS EDUCATIVAS POST PANDEMIA

Durante los últimos dos años, el virus Covid-19 ha estado de forma permanente en la palestra mundial, provocando una pandemia que ha afectado más de 50 millones de personas en el mundo (Vásquez-Pajuelo, Tuesta-Vila, & Vila-Gómez, 2020). Lo anterior se ha traducido en cuarentenas intermitentes en las distintas ciudades, provocando que los estudiantes de todos los niveles tengan que optar por asistir a clases de forma remota.

Esta modificación en la forma de enseñar tuvo repercusiones al momento de desarrollar las competencias blandas dentro del estudiantado. Para poder desarrollar el punto anterior, es necesario primero definir el concepto de competencias duras y blandas.

Las competencias o habilidades duras están relacionadas al conocimiento teórico otorgado a los estudiantes, este concepto “comprende las destrezas técnicas adquiridas para desempeñar determinadas tareas o funciones.” (Collazos, y

otros, 2017, pág. 13) y son aprendidas a través de la educación y capacitación.

Por otra parte, las competencias blandas “se caracterizan por permitir que la persona que las posee tenga un relacionamiento más efectivo en los distintos escenarios donde le toque desenvolverse” (Vásquez-Pajuelo, Tuesta-Vila, & Vila-Gómez, 2020, pág. 45), entre ellas encontramos las habilidades blandas, tales como, el trabajo en equipo, comunicación asertiva, pensamiento crítico, autosuperación y perseverancia, iniciativa, toma de decisiones, planificación y organización, innovación y creatividad, motivación, capacidad de asumir riesgos, entre otros y las habilidades sociales como la influencia, comunicación, manejo de conflictos, liderazgo, establecer vínculos, habilidades en equipo, empatía, etc (Sánchez, 2016).

Tal como se mencionó anteriormente, son estas últimas las que se han visto mermadas

por el desarrollo de la enseñanza online, considerando que este proceso comenzó sin mayor preparación tanto de los estudiantes como del profesorado, desarrollando principalmente las habilidades duras con el fin de cumplir con los currículos escolares.

A raíz de esta coyuntura, es necesario destacar la labor de la arquitectura educativa en el desarrollo de estas habilidades, que al momento de desarrollar la educación virtual se notó como un ente necesario, dando cuenta que “más allá del aula, y del contenido de las asignaturas, los patios y los espacios colectivos representan ámbitos fundamentales en la formación y desarrollo personal de los alumnos, espacios que, sin embargo, se encuentran a menudo relegados y separados respecto a otros destinados oficialmente a la enseñanza” (Fontana & Mayorga, 2017).

Se proyecta que, en una perspectiva post pandemia, partiendo por una vuelta a clases de modalidad mixta (mitad remoto, mitad presencial), el desarrollo de las habilidades duras se realizase mediante la virtualidad y, en cambio, la presencialidad esté directamente relacionada con el desarrollo de las habilidades blandas, es por esto que el diseño de espacios educativos debe fomentar estas prácticas.



Imagen 9: Habilidades blandas vs. impacto de la COVID-19. Extraído de: “Habilidades blandas y el impacto de la COVID-19 en la Educación superior” (Vásquez-Pajuelo, L., Tuesta-Vila, J., & Vila-Gómez, D. 2020), adaptado.

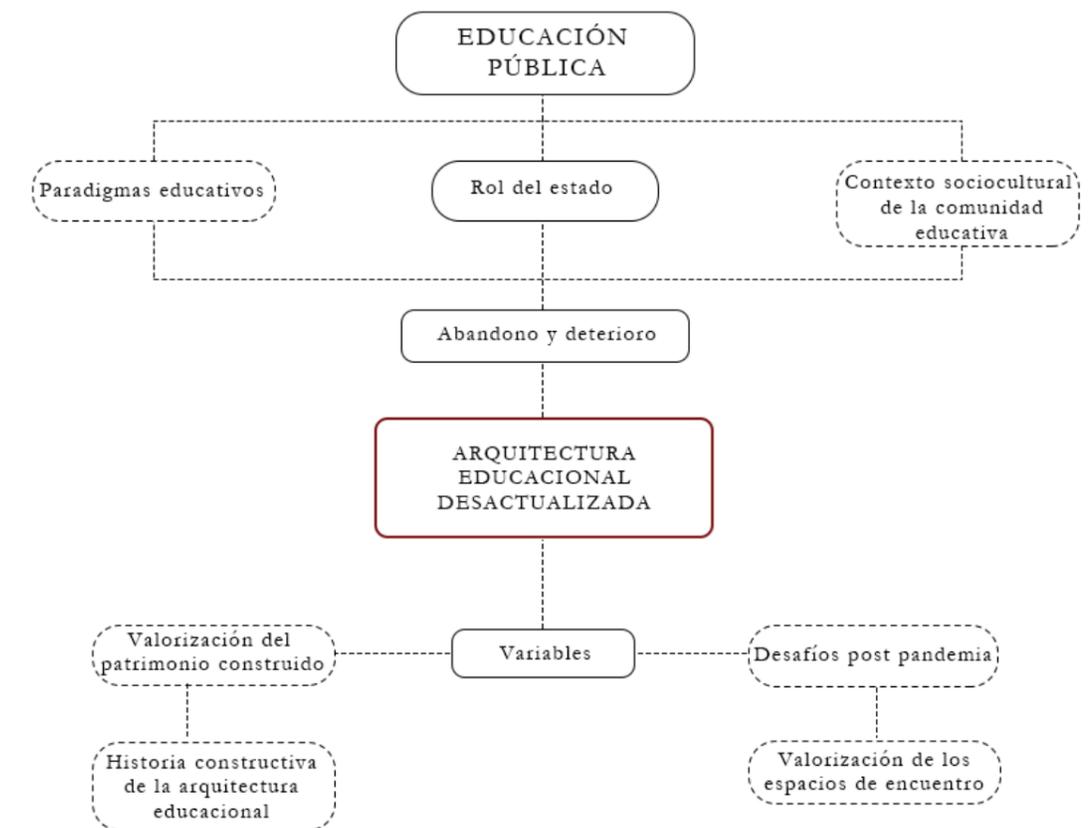
2.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN

Estrategias de intervención en espacios educativos construidos para el contexto post pandemia.

2.2 PROBLEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN

La problemática se plantea frente a una crisis político-social que se ha ido evidenciando durante las últimas décadas en el país, la cual se manifiesta en el deterioro de los edificios institucionales. En este contexto, se reconoce que el abandono de la educación pública se traduce

en un deterioro y abandono de la edificación escolar, las cuales tras el contexto de pandemia han presentado nuevas necesidades programáticas relativas a los espacios de dispersión y encuentro.



2.3 OBJETIVOS

Entendiendo el proyecto como una posible respuesta al problema arquitectónico planteado y también como una crítica al desarrollo del sistema educativo actual se plantean los siguientes objetivos:

- Rescatar y poner en valor el patrimonio educacional construido.
- Otorgar un espacio para las disciplinas que desarrollen las habilidades no-cognitivas en el sistema educativo.
- Permeabilizar los espacios educativos



Imagen 11: Fotografía patio amarillo INBA.
Elaboración propia.

INTERNADO NACIONAL BARROS ARANA



Imagen 12: Fotografía patio amarillo INBA.
Elaboración propia.

3.1 PRESENTACIÓN DEL CASO

Para la ubicación del proyecto se busca contar con un establecimiento público educacional ya construido, de interés patrimonial, con el fin de intervenir espacios que se encuentren en estado de deterioro y/o abandono, por esta razón, se escoge la comuna de Santiago, entendiendo el valor y la antigüedad de sus edificaciones, además del trabajo de sus comunidades educativas que albergan estudiantes de todas las comunas de la capital, de esta manera, se busca generar espacios óptimos para un grupo mixto de distintos contextos sociales

NOMBRE: Liceo A-17 Internado Nacional Barros Arana
 UBICACIÓN: Santo Domingo 3535, Santiago
 USO INICIAL: Educacional
 USO ACTUAL: Educacional
 AÑO FUNDACIÓN: 1902
 ARQUITECTO: Victor Henry Villanueva
 DECLARATORIA: Inmueble de Conservación Histórica
 AÑO DECLARATORIA: 2006

El Internado Nacional Barros Arana nace en el año 1819 como una sección del Instituto Nacional, cuando a este se le añadió un régimen de internado para albergar estudiantes de regiones. En 1880 debido al aumento de internos, comienzan la construcción de un edificio propio diseñado por el arquitecto Víctor Henry de Villeneuve, con el fin de independizarlo, para ello el estado compró un terreno de más de 17 hectáreas frente a la Quinta Normal.

El plan inicial era fundarlo bajo la administración del presidente Balmaceda en 1887, pero no se pudo concretar debido a la guerra civil, por lo que este comienza a funcionar de forma independiente en sus nuevas instalaciones recién el 22 de enero del año 1902, cinco años más tarde tras la muerte de Diego Barros Arana, el presidente Pedro Montt lo rebautiza en su honor.

Tempranamente comenzó a destacarse tanto



Imagen 13: Frontis INBA. Extraído de www.inba.cl



Imagen 14: Ubicación INBA. Elaboración propia.

nacional como internacionalmente, de modo que entre las décadas 1920 a 1980 el Internado contaba con más de mil matrículas, de las cuales un 10% del alumnado eran extranjero o hijos de estos. (Internado Nacional Barros Arana, s.f.)

Luego del golpe de Estado ocurrido en el año 1973, el INBA fue ocupado por el Regimiento N°3 Yungay de San Felipe, para ser utilizado como centro de detención y tortura (Colectivo Memoria Viva, 2020), tal como menciona el informe de la comisión nacional de verdad y reconciliación, un detenido “fue trasladado hasta el Internado Nacional Barros Arana y posteriormente llevado a un sitio erizado a la altura del 7000 de calle San Pablo” (Comisión Nacional de Verdad y Reconciliación, s.f.). Fue durante esta ocupación que sólo se mantuvo durante el primer año de dictadura, que se realizaron traspasos de terrenos del Internado al Ejército chileno, con el fin de emplazar edificaciones administrativas.

El terremoto del año 1985 dejó inutilizables los segundos y terceros pisos del conjunto, fue por esta razón que comenzó la modalidad mixta entre internado y externado, ya que no se contaba con la infraestructura para albergar tantos internos. Ya posteriormente, en el año 1994 se construyen los actuales edificios de internado, los cuales son capaces de albergar un aproximado de 500 internos.

En el año 2006, es declarado como Inmueble de Conservación Histórica por La Ilustre Municipalidad de Santiago, además ese mismo año se declara Monumento Histórico su colección de bienes muebles.

Actualmente, este conjunto se encuentra en un predio de aproximadamente 5300 metros cuadrados de carácter fiscal, de los cuales posee 34398 metros cuadrados construidos y es administrado por la DEM (Dirección de Educación Municipal) de la comuna de Santiago.

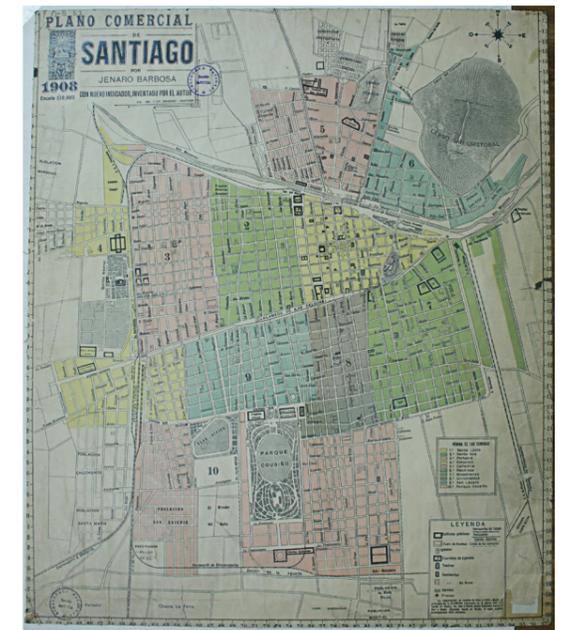


Imagen 15: Plano comercial de Santiago [material cartográfico] por Jenaro Barbosa, 1908. Extraído de www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/

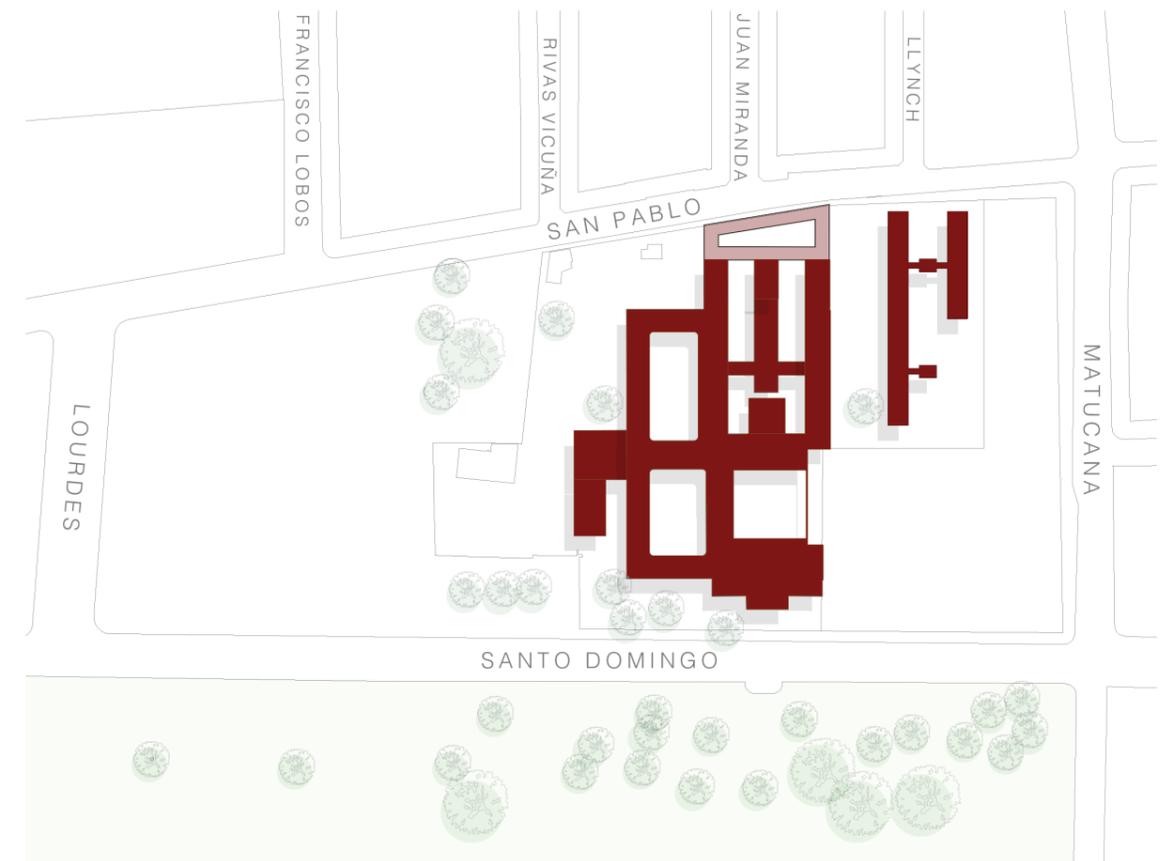


Imagen 16: Planta de emplazamiento INBA. Elaboración propia.



Según las categorías definidas por el DDU 400 del Ministerio de vivienda, el conjunto posee los siguientes valores patrimoniales:

VALOR ARQUITECTÓNICO: Conjunto de edificios de albañilería simple con vanos de arco de medio punto, simétrico, inspirado en internados franceses del s. XIX. Fachada neoclásica diseñada por Roberto Dávila a través de la Foundation Company. Se reconoce por ser parte de la primera etapa de la construcción educacional en el país, conjunto de edificios eclécticos de carácter monumentalista.

VALOR URBANO: Ubicado al costado del parque Quinta Normal, contempla un terreno de 5 hectáreas, el cual abarca gran parte de su manzana, la cual comparte con la Basílica de Lourdes. Fachada principal en buen estado da cuenta de los tipos de edificaciones construidas en el sector de la época, por el contrario, la fachada posterior actualmente se encuentra en mal estado de conservación deteriorando la

imagen de su entorno.

VALOR HISTÓRICO: Nace del Instituto Nacional, transformándose en el primer liceo de carácter completamente internado del país, en él estudiaron personajes reconocidos de la historia nacional, tales como, el presidente Patricio Aylwin, el profesor José Maza, el músico Roberto Parra, los premios nacionales de literatura Alfonso Calderón y Nicanor Parra, entre otros. Por otro lado, el conjunto fue utilizado como centro de detención y tortura durante la dictadura.

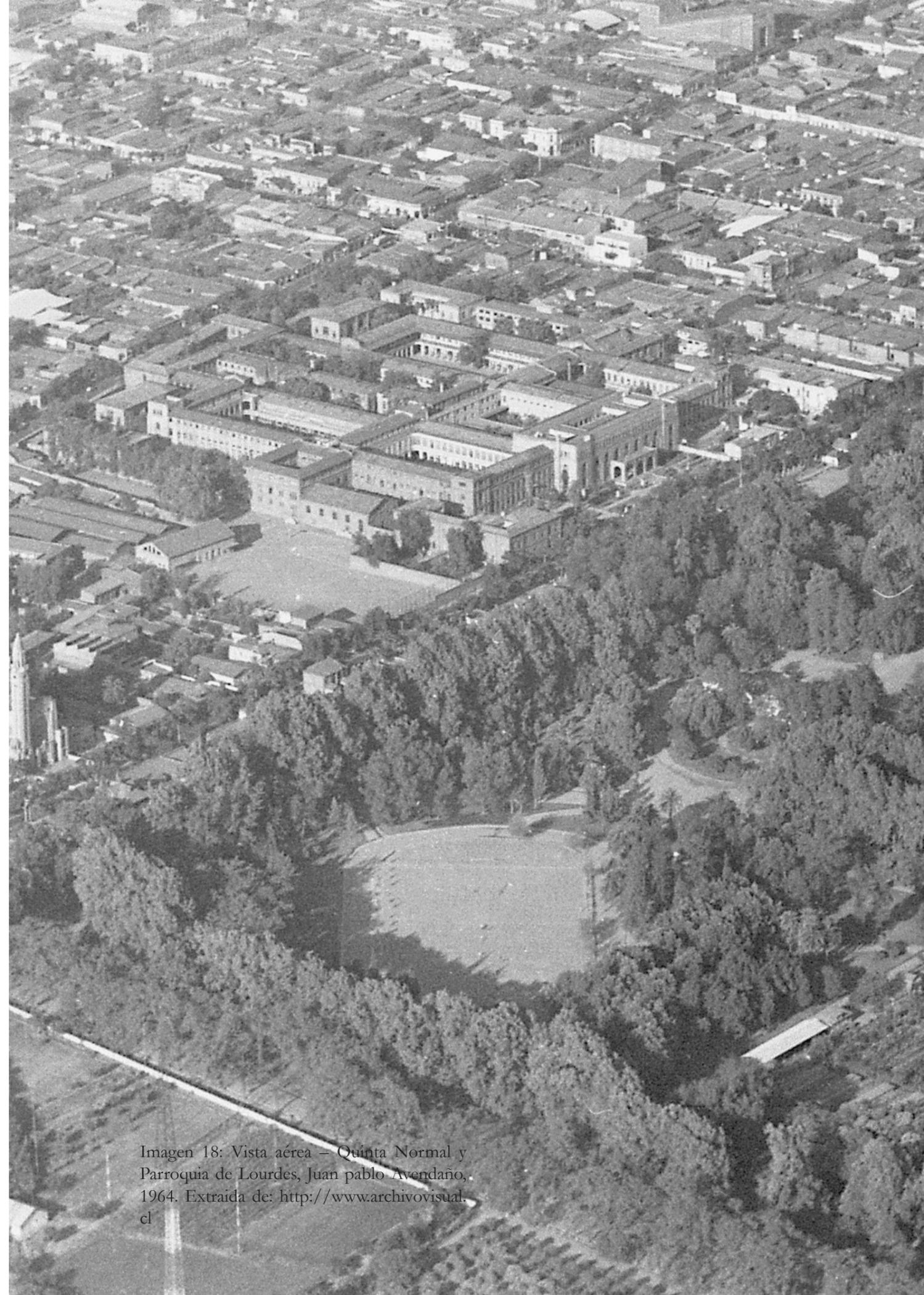


Imagen 18: Vista aérea – Quinta Normal y Parroquia de Lourdes, Juan pablo Avendaño, 1964. Extraída de: <http://www.archivovisual.cl>



Imagen 17: Vista fachada inba calle San Pa-
Extraída de: <http://www.archivo>

3.2 EVOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

La construcción del edificio consistió en sus inicios de tres etapas constructivas, la primera etapa se realizó en el año 1880, diseñada “en base a bloques de 1 y 2 pisos en albañilería simple y entrepisos de madera, siendo el volumen principal el que enfrenta la calle Santo Domingo y distribuyéndose el resto de los volúmenes en torno a los patios interiores.” (Ministerio de Educación, 2013, pág. 100)

Para la segunda etapa de construcción en el año 1929, se realizaron diferentes intervenciones, de ellas la principal fue aumentar la altura de la edificación, además de incorporar, circulaciones verticales y entrepisos de hormigón armado gracias a los avances constructivos de la época, esta etapa modificó la fisonomía de los edificios integrando una nueva fachada neoclásica diseñada por Roberto Dávila.

La tercera etapa, realizada el año 1956 incluyó una gran terraza que cubre el patio de honor y que posteriormente logra conectar gran parte del conjunto por los segundos pisos, además del edificio deportivo y el aula magna

Producto del terremoto de 1985, la infraestructura sufrió daños generalizados en las estructuras; se demolieron algunos sectores importantes del edificio más antiguo, destruyéndose los segundos niveles de los patios de las palmeras y patio amarillo.

Hacia el año 1994, se agregaron los últimos edificios del conjunto, los cuales consisten en seis bloques de hormigón armado que albergan los dormitorios del internado.

Con el terremoto de 2010 se generaron diversos daños en las uniones de los edificios, además de rupturas importantes en algunos muros de los volúmenes interiores. Es por esta razón, que en el año 2013 se realiza el proyecto de rehabilitación post terremoto que incluyó casi todo el liceo, dejando fuera solamente el bloque hacia la calle San Pablo conocido como “zona histórica” (en desuso) y los edificios del internado que se recuperaron

estructuralmente con el plan de reparaciones de emergencia. (Ministerio de Educación, 2013)

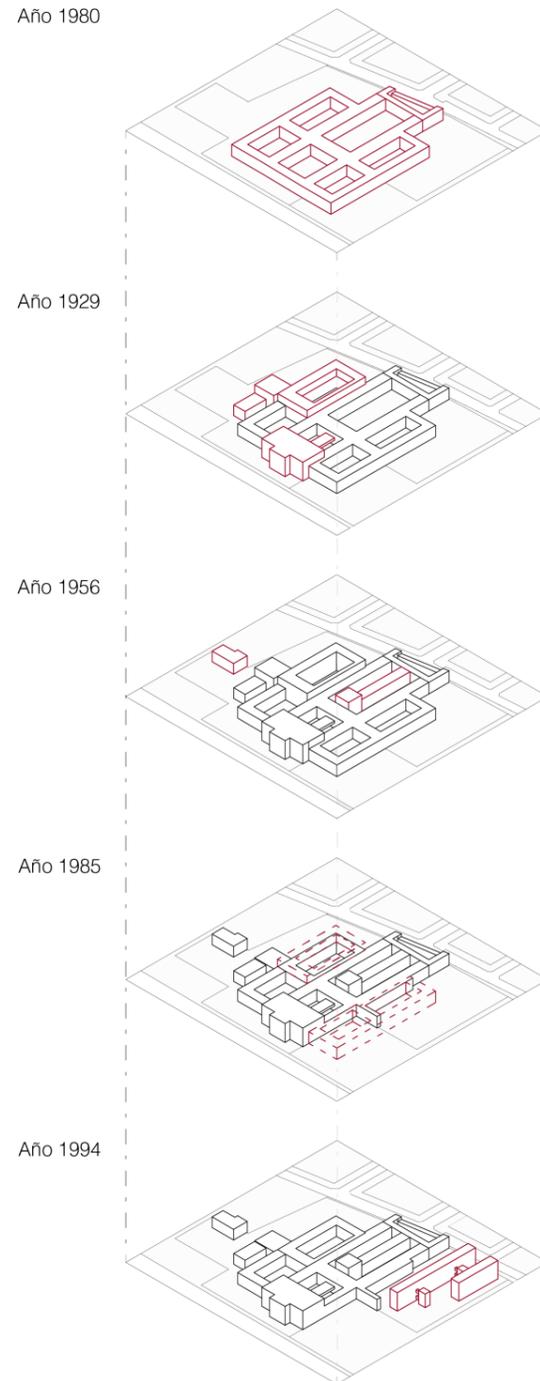


Imagen 19: Evolución constructiva INBA. Elaboración propia.

3.3 LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO

- mu. Multicancha
- a. Aula
- b. Biblioteca
- c. Sala de computación
- L. Laboratorio
- g. Gimnasio
- of. Oficinas
- sp. Sala de profesores
- t. Taller / Multitaller
- co. Comedor
- p. Patio
- pc. Patio cubierto
- k, Cocina
- h. Hall
- bo. Bodega
- ba. Baños

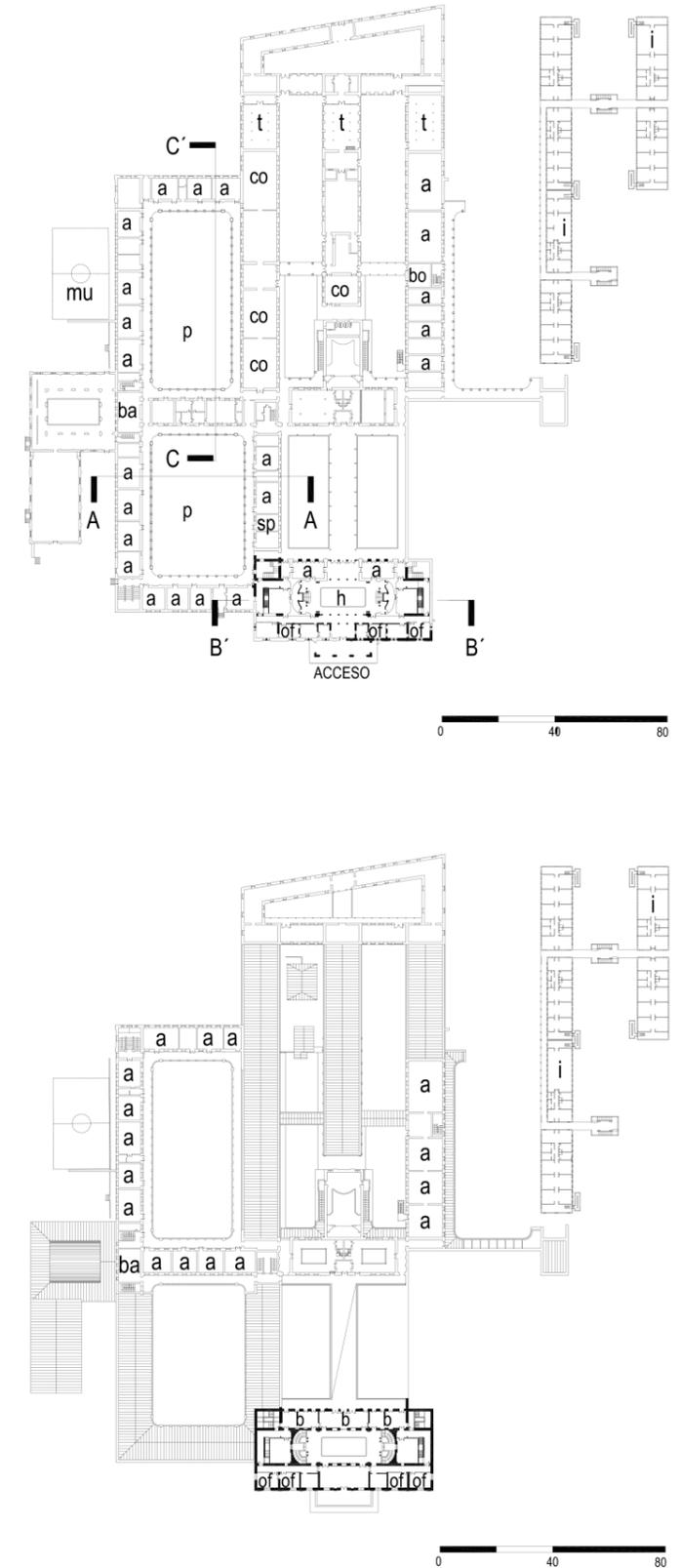


Imagen 20: Plantas INBA. “La reconstrucción en Educación”. MINEDUC

3.4 LEVANTAMIENTO CRÍTICO

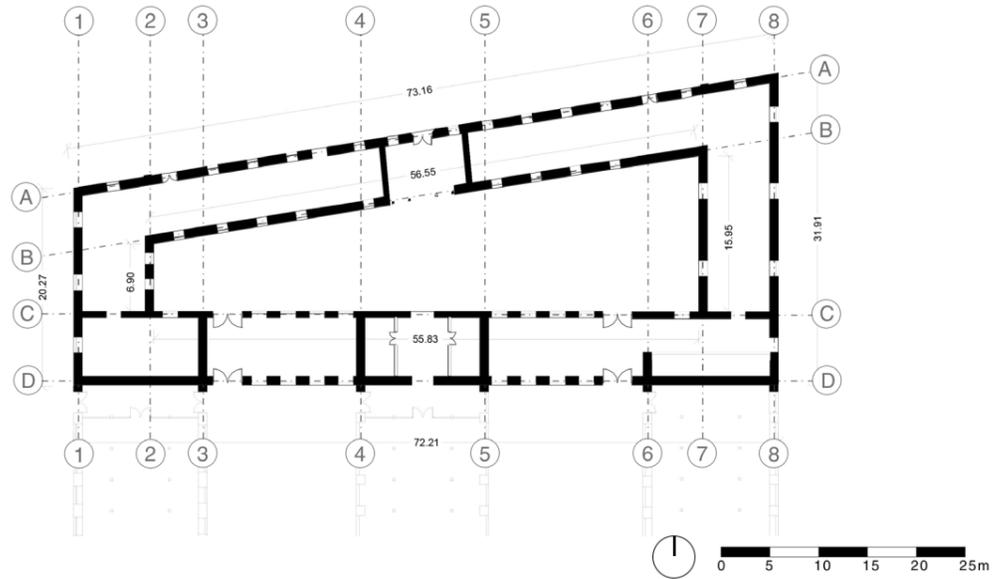


Imagen 20: Fotografía Internado Nacional Barros Arana. Elaboración propia.

Para el proyecto, se plantea intervenir la “Zona histórica”, la cual corresponde a la fachada del Internado hacia la calle San Pablo, edificio que se encuentra en desuso desde el terremoto del año 1985.

El edificio a intervenir fue construido durante la primera etapa de construcción y no presenta mayores intervenciones posteriores. Este presenta un sistema constructivo en base a muros de albañilería simple con ladrillos tipo muralla dispuestos según el aparejo inglés, el cual tal como se observa en la imagen intercala corridas de soga y tizón a tercios. El entrepiso está construido a partir de envigados de

madera que se encuentra expuesto debido a la pérdida de material. Por otra parte, su cubierta se estructura a partir de cerchas de madera.

Este edificio actualmente se encuentra en desuso y muestra signos de abandono, con patologías de distintos niveles de daño, las cuales se deben tener en cuenta a la hora de proyectar un nuevo uso.

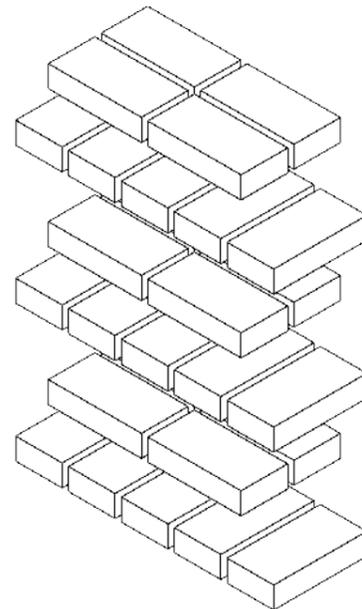


Imagen 21: Planimetría edificio a intervenir. Archivo Santiago, Intervenida.
Imagen 22: Esquema Aparejo Inglés. Elaboración propia.



Imagen 23: Levantamiento eje A. Elaboración propia.

El eje A corresponde a la fachada norte del edificio, tras el levantamiento se puede evidenciar pérdida del revestimiento ubicado en el basamento, dejando a la vista la cantería de piedra de su fundación. Por otra parte, también se pueden observar patologías de origen físico relacionadas a la intervención humana tales como, presencia de grafitis, vanos tapiados, pérdida de material de ventanas, entre otros.



Imagen 25: Fotografía daños eje A, INBA. Elaboración propia.



Imagen 24: Fotografía daños eje A, INBA. Elaboración propia.



Imagen 26: Fotografía daños eje A, INBA. Elaboración propia.



Imagen 27: Levantamiento ejes 1 y 8. Elaboración propia.

El eje 1 correspondiente a la fachada poniente del edificio, es el que presenta mayor nivel de daño, ya que en este se pueden observar diversas grietas de corte, las cuales están relacionadas con los vanos y la unión de los muros de la construcción. Por otro lado, este eje presenta todos los vanos de su primer nivel tapiados con albañilería, bloqueando los accesos originales del diseño.

Por su parte, el eje 8, el cual corresponde a la fachada oriente, al igual que el eje anterior presenta una grieta relacionada con los vanos. Esta fachada presenta principalmente daños por humedad, los cuales están vinculados a filtraciones en las bajadas de aguas lluvias de la edificación.



Imagen 28: Fotografía daños eje 8, INBA. Elaboración propia.



Imagen 29: Fotografía daños eje 1, INBA. Elaboración propia.



Imagen 30: Fotografía daños eje 1, INBA. Elaboración propia.

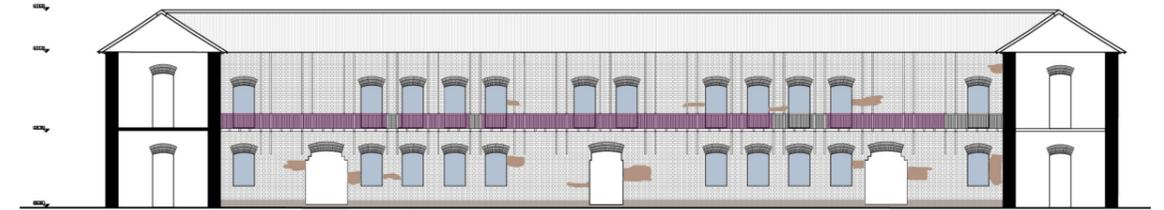


Imagen 31: Levantamiento eje c. Elaboración propia.

- Grieta
- Pérdida material muro
- Pérdida material basamento
- Graffiti
- Vanos tapiados
- Pérdida material baranda
- Pérdida material ventanas
- Daños por humedad

El eje 1 correspondiente a la fachada poniente del edificio, es el que presenta mayor nivel de daño, ya que en este se pueden observar diversas grietas de corte, las cuales están relacionadas con los vanos y la unión de los muros de la construcción. Por otro lado, este eje presenta todos los vanos de su primer nivel tapiados con albañilería, bloqueando los accesos originales del diseño.

Por su parte, el eje 8, el cual corresponde a la fachada oriente, al igual que el eje anterior presenta una grieta relacionada con los vanos. Esta fachada presenta principalmente daños por humedad, los cuales están vinculados a filtraciones en las bajadas de aguas lluvias de la edificación.



Imagen 32: Fotografía daños eje 1, INBA. Elaboración propia.



Imagen 33: Fotografía daños eje C, INBA. Elaboración propia.

PROPUESTA

4.1 PLANTEAMIENTO

El proyecto propone permeabilizar los espacios educativos otorgando un espacio de libre acceso para los estudiantes de la comuna de Santiago, logrando de esta forma un avance en la democratización de la educación pública en el país. Para ello, se propone un centro de extensión para la educación pública de la comuna de Santiago, con el fin de generar un espacio en el que los estudiantes de la comuna en el que puedan desarrollar las habilidades blandas contempladas en el sistema de enseñanza actual y que debido al contexto de pandemia se vieron menoscabadas por las condiciones otorgadas por la modalidad online.

Para ello se propone rehabilitar e intervenir el edificio San Pablo, conocido como “Zona Histórica” del Internado Nacional Barros Arana, entendiendo su valor patrimonial como una de las construcciones que aún perduran de la primera etapa de desarrollo de la arquitectura escolar en el país, el periodo “Ecléctico y Tradicional” en la cual se comenzó a institucionalizar la educación (Torres & Maino, 2015).

De este modo se plantea un programa ligado al desarrollo de las habilidades blandas y sociales, generando espacios que las desarrollen y vinculen aportando al desarrollo educativo de los estudiantes posterior al fin de la pandemia, entendiendo la interacción social como eje principal de la propuesta. A partir de lo anterior, se definen las siguientes necesidades espaciales:

- Espacio cerrado para realización de talleres.
- Espacio público de reunión.
- Espacio privado de reunión.
- Espacio público de reunión para grupos pequeños.
- Espacio privado de reunión para grupos pequeños.

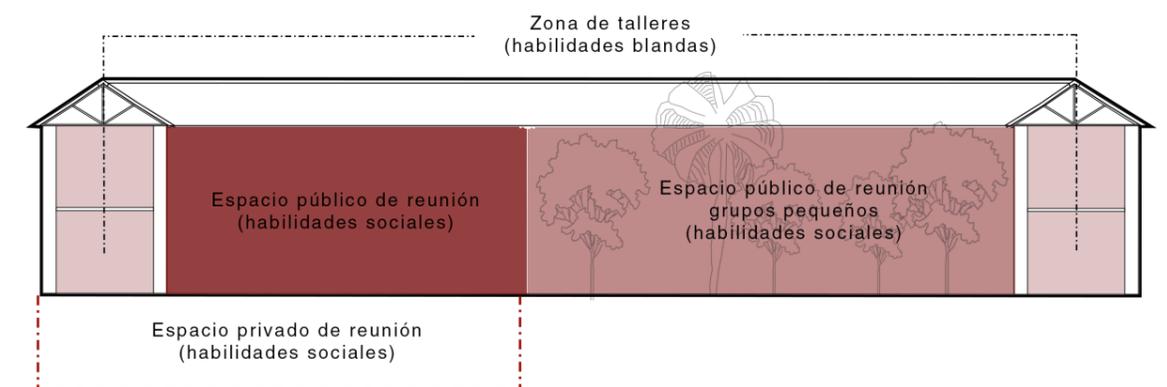


Imagen 34: Esquema necesidades espaciales.
Elaboración propia.

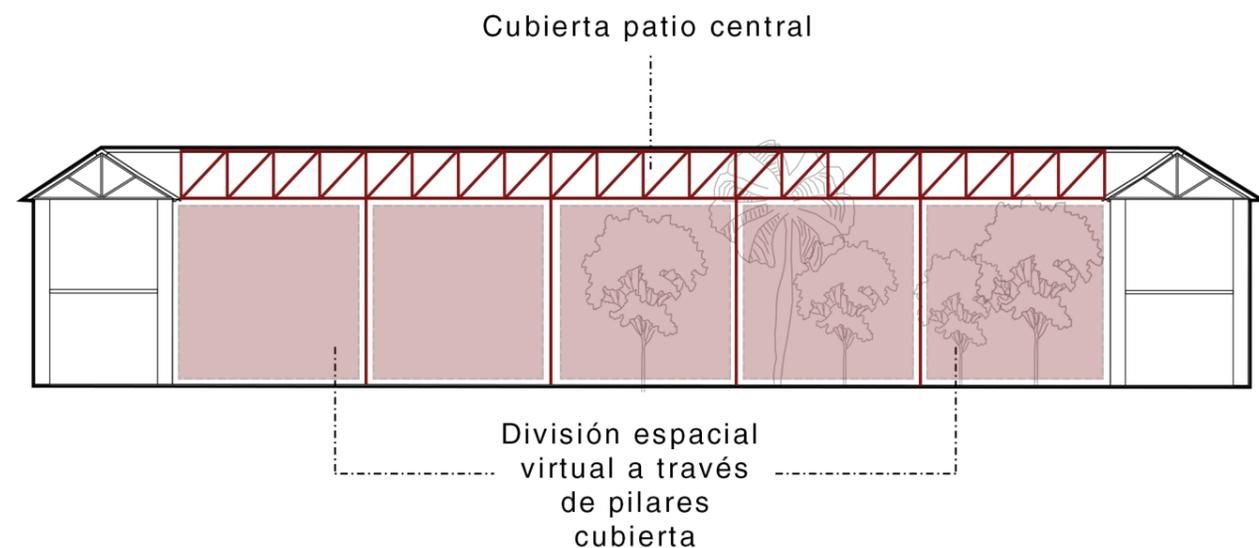
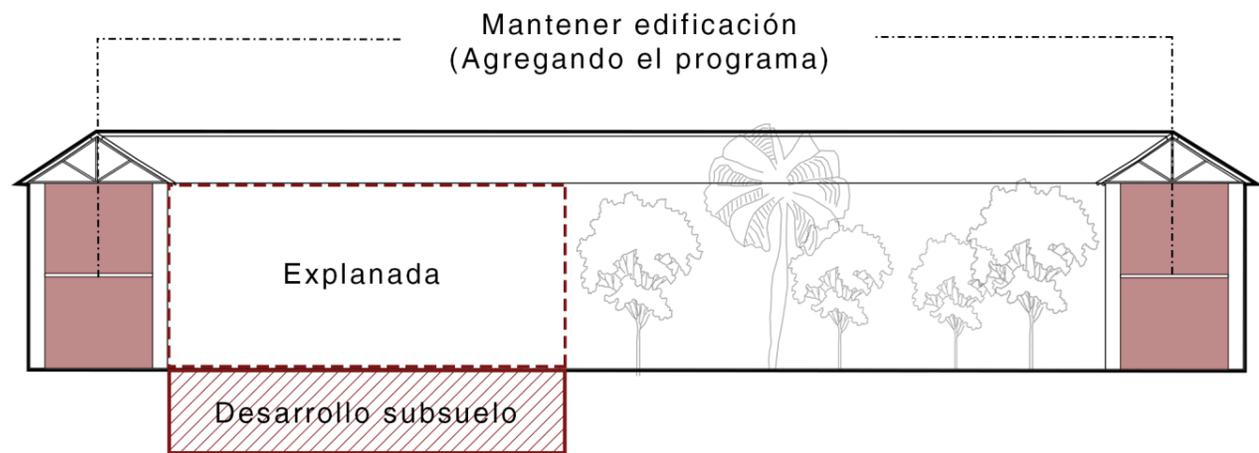
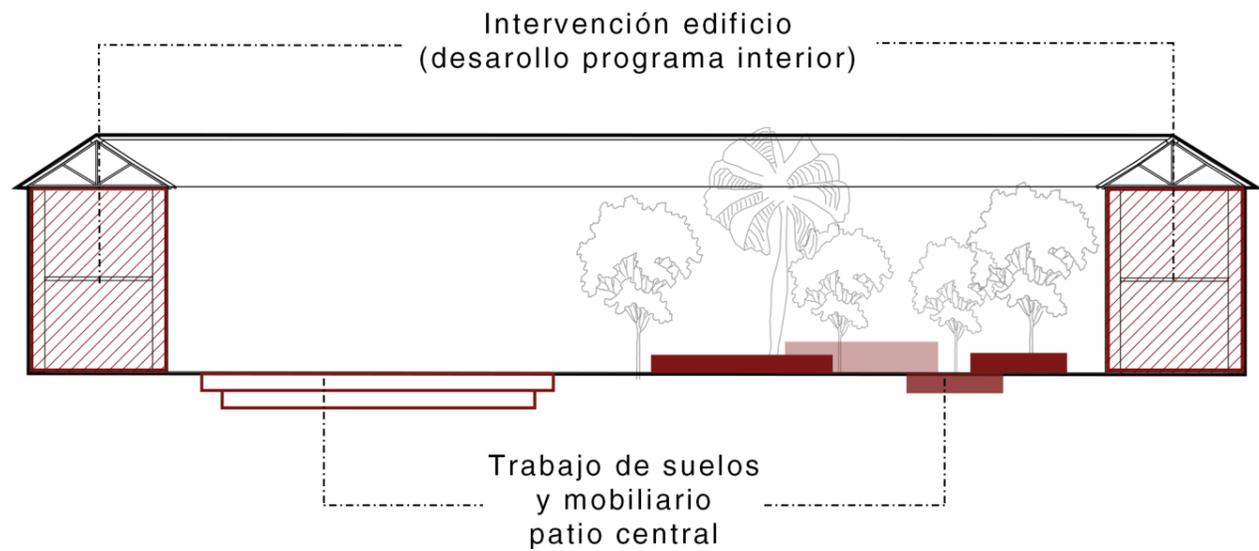


Imagen 35: Posibilidades de intervención.
Elaboración propia.

Al proyectar sobre un elemento construido de carácter patrimonial, es importante tener en cuenta cuales son las opciones de intervención que se pueden realizar. Según el artículo 13 de la Carta de Venecia publicada el año 1964, “Los añadidos no deben ser tolerados en tanto que no respeten todas las partes interesantes del edificio, su trazado tradicional, el equilibrio de su composición y sus relaciones con el medio ambiente.” (ICOMOS Chile, CMN, 2015, pág. 27), esta intervención busca conservar la autenticidad del inmueble, educacional en el país definida anteriormente como “consolidación de la educación en el estado” que aún se encuentra en pie y en su estado original, entendiendo el valor arquitectónico que esto significa. Por este motivo, la primera opción descrita en la figura se descarta, ya que no se busca modificar la morfología del edificio actual con el fin de generar un programa.

Los elementos añadidos a la obra al momento de realizar la intervención, se plantean con distinta materialidad de modo que contraste con el resto del edificio, tal como plantea Anton Capitel, en su texto “Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración”, Boito en su ideal de restauración manifiesta que debe existir una diferencia de estilo y material

entre el edificio original y sus añadidos, de modo que, “obra moderna y obra antigua llegarán a distinguirse de un modo tan notorio y hasta figurativamente tan radical como antes solapadamente se habían confundido, evidenciándose así un desordenado interés en mantener una tremenda distancia técnica, estética y conceptual con lo antiguo.” (Capitel, 1988, pág. 34)

De este modo se plantea una intervención que mantenga la autenticidad del edificio histórico a través de una consolidación estructural generando modificaciones solo en las divisiones de los espacios interiores según lo requiera el programa. Por otra parte, los añadidos como cubierta o el desarrollo del subsuelo se distinguirán utilizando diferentes técnicas constructivas, evidenciando la intervención y dándole así un carácter ecléctico al proyecto. Todos los añadidos deben tener relación con la morfología original del inmueble (Capitel, 1988), para ello, se busca diseñar según los ejes y trazados del edificio existente.

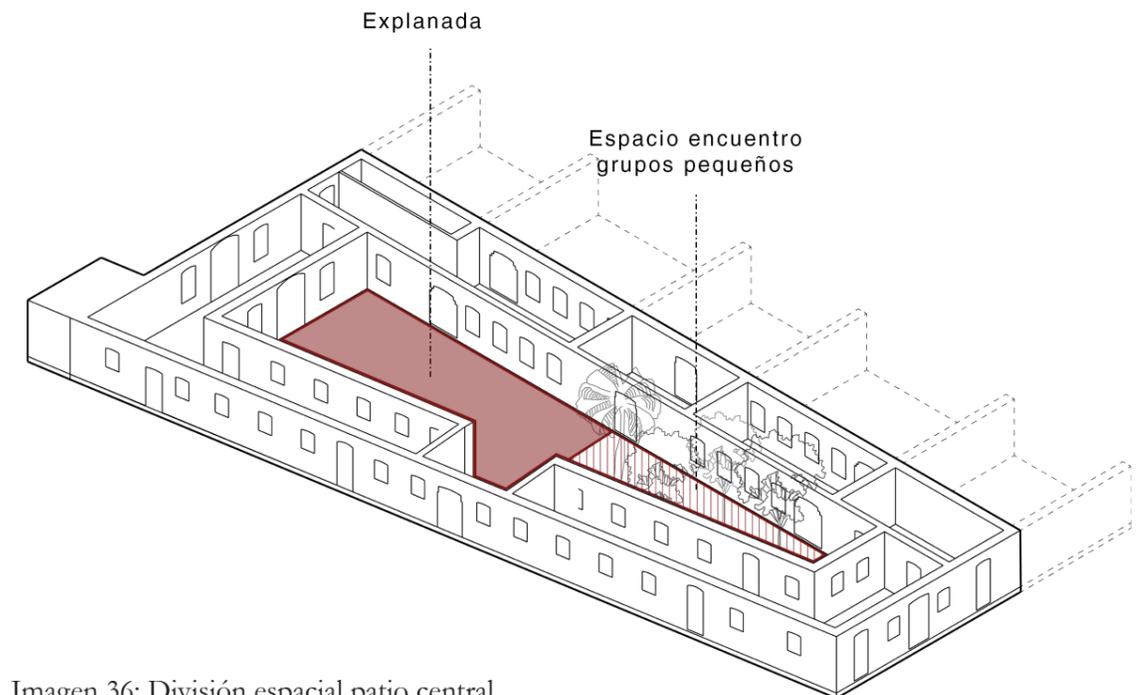


Imagen 36: División espacial patio central.
Elaboración propia.

4.2 ESTRATEGIAS DE DISEÑO

1. LIBERACIÓN DE INTERVENCIONES POSTERIORES Y CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL:

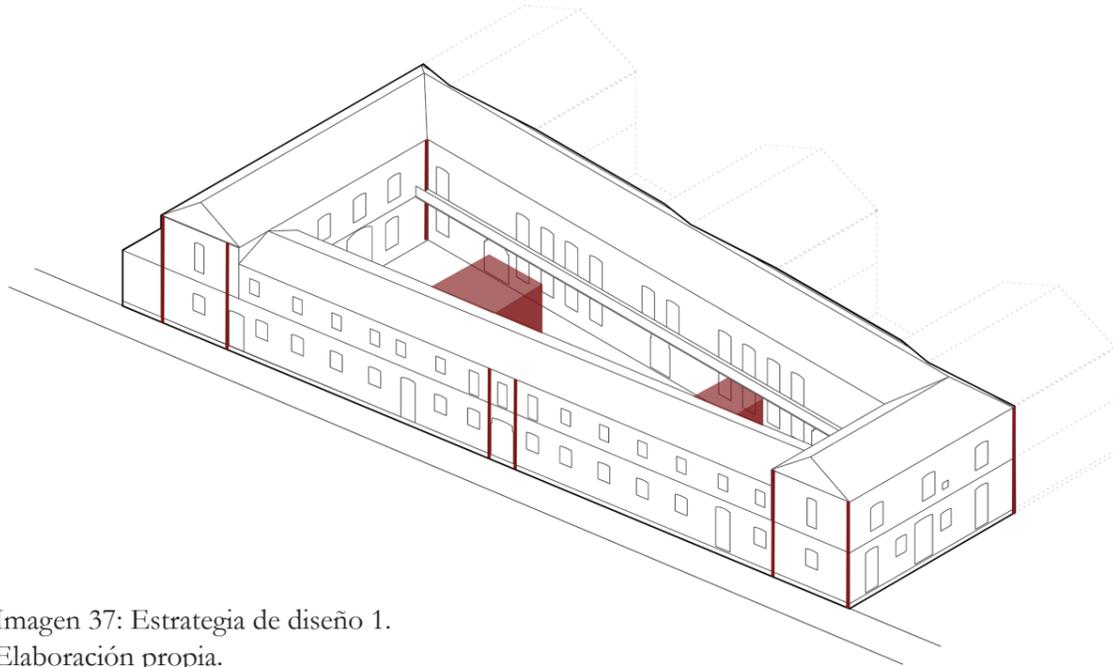


Imagen 37: Estrategia de diseño 1.
Elaboración propia.

En primer lugar se debe realizar una rehabilitación completa del edificio, para ello se plantea en primer lugar retirar las bodegas construidas de material ligero ubicadas en el patio central, que actualmente funcionan como bodegaje de la DE (Dirección de Educación Municipal), para luego reforzar la

estructura de albañilería según la normativa actual, utilizando como principal referencia la NCh 3389 “Estructuras — Intervención en Construcciones Patrimoniales y Edificaciones Existentes — Requisitos del Proyecto Estructural”.



Imagen 38: Fotografía edificio San Pablo INBA. Elaboración propia.



Imagen 39: Fotografía edificio San Pablo INBA. Elaboración propia.

2. ANÁLISIS DE FLUJOS SEGÚN ACCESOS YA ESTABLECIDOS:

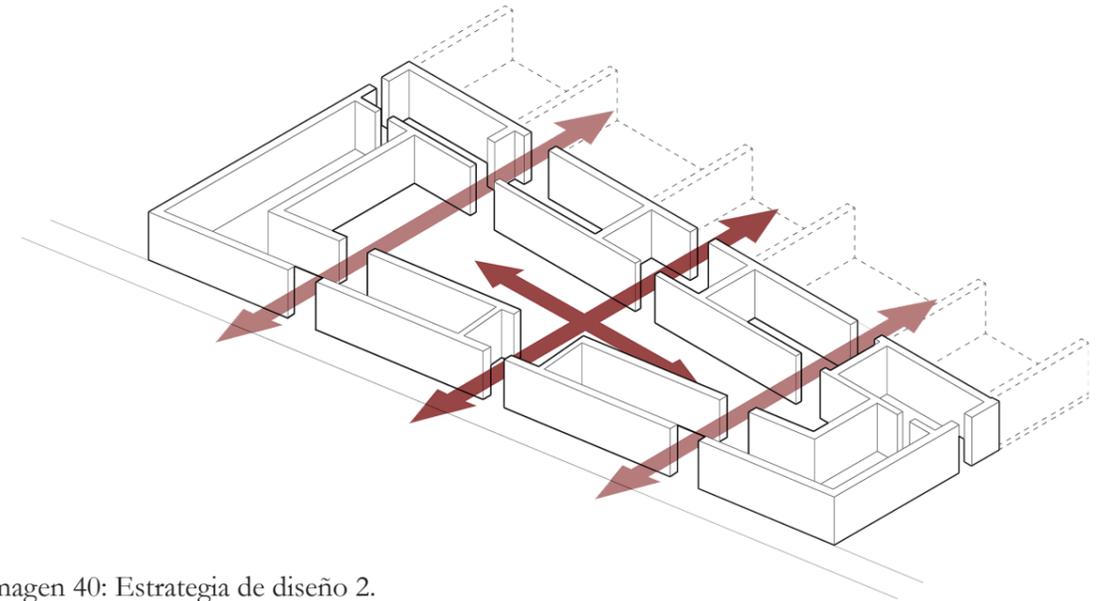


Imagen 40: Estrategia de diseño 2.
Elaboración propia.

Identificar flujos predominantes, dando cuenta que el patio central se presenta como un espacio que vincula el programa que lo rodea.

A partir de lo anterior se evidencia la división espacial existentes y permite distribuir las circulaciones del proyecto de acuerdo a esta.



Imagen 41: Fotografía edificio San Pablo INBA. Elaboración propia.



Imagen 42: Fotografía edificio San Pablo INBA. Elaboración propia.

3. SECTORIZACIÓN ESPACIAL SEGÚN VARIANTE PÚBLICO-PRIVADO:

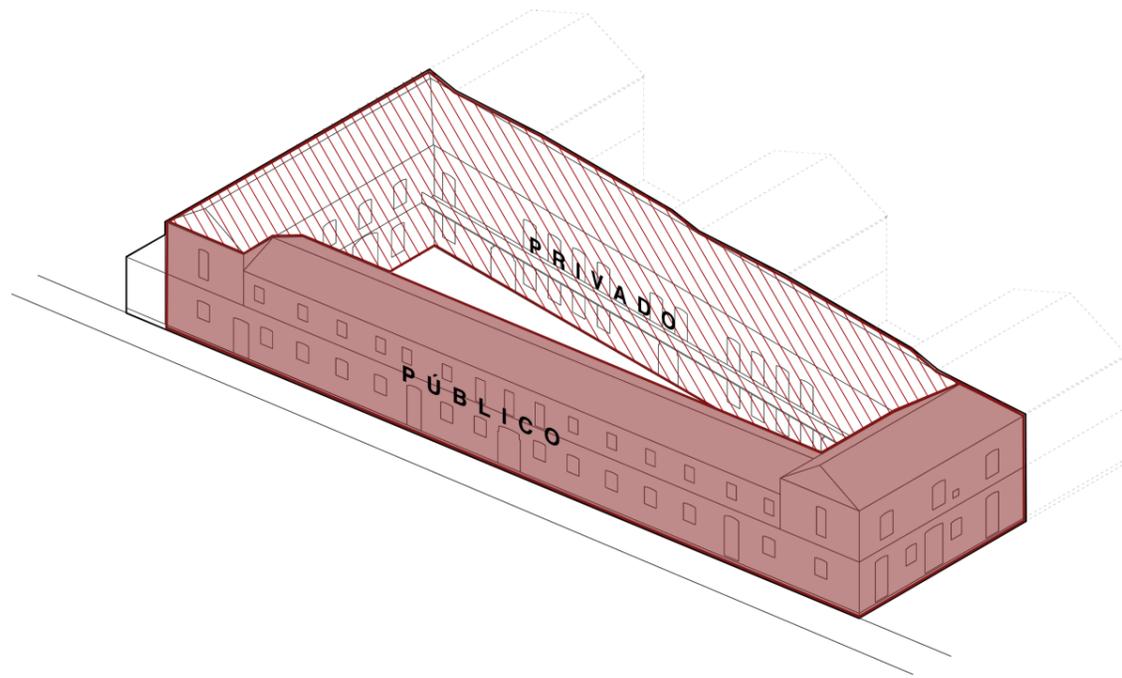


Imagen 43: Estrategia de diseño 3.
Elaboración propia.

Esta sectorización se realiza según la relación espacial del edificio con el resto del conjunto educacional y la calle, otorgando un programa más abierto y público hacia San Pablo y un programa más cerrado y privado hacia el interior, entendiendo la conexión existente de la edificación con otros tres edificios del internado.

A partir de esta división, se puede distribuir un programa tentativo, acorde a las necesidades espaciales del proyecto.

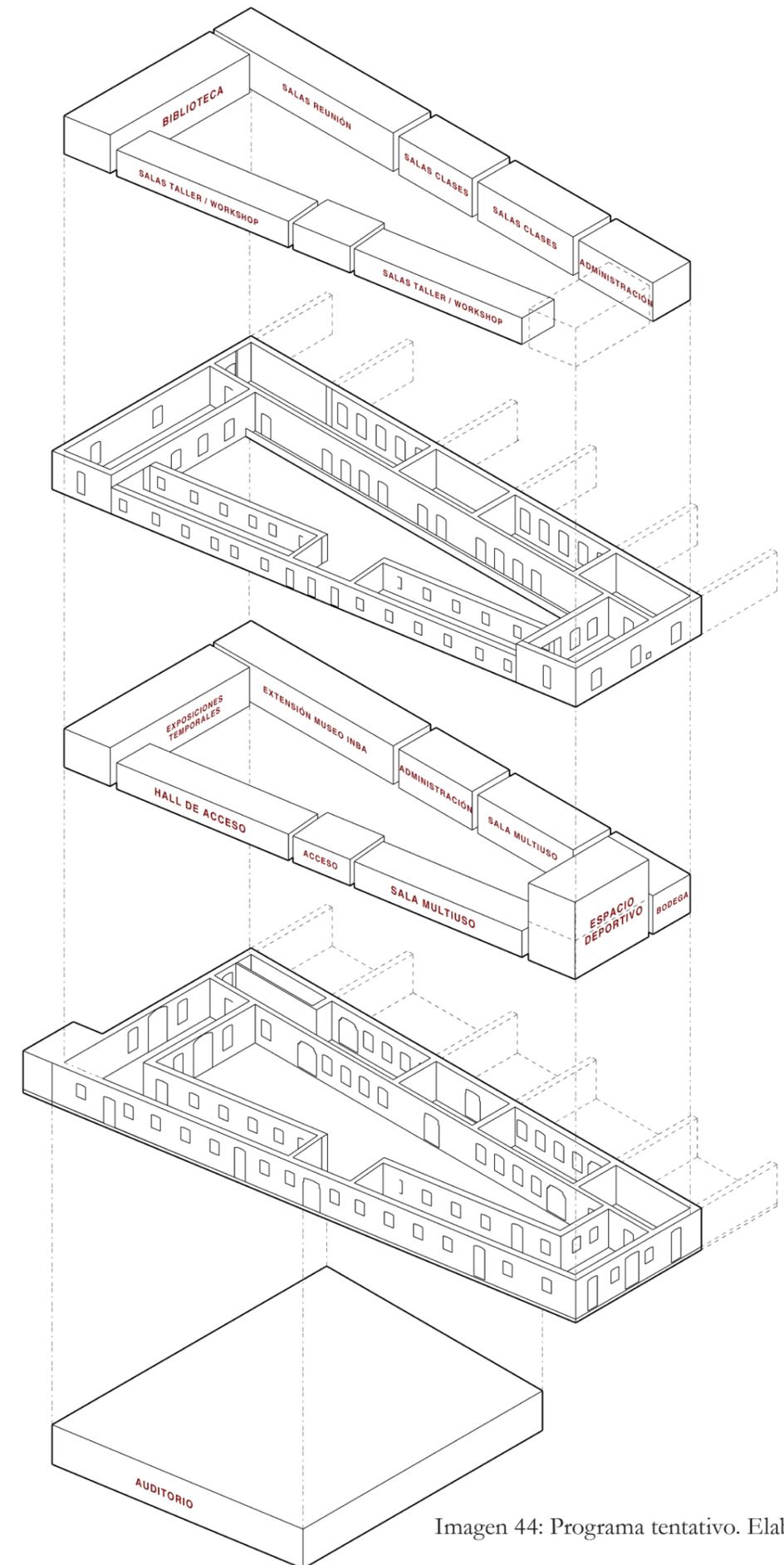


Imagen 44: Programa tentativo. Elaboración propia.

4. CUBRIR EL PATIO CENTRAL:

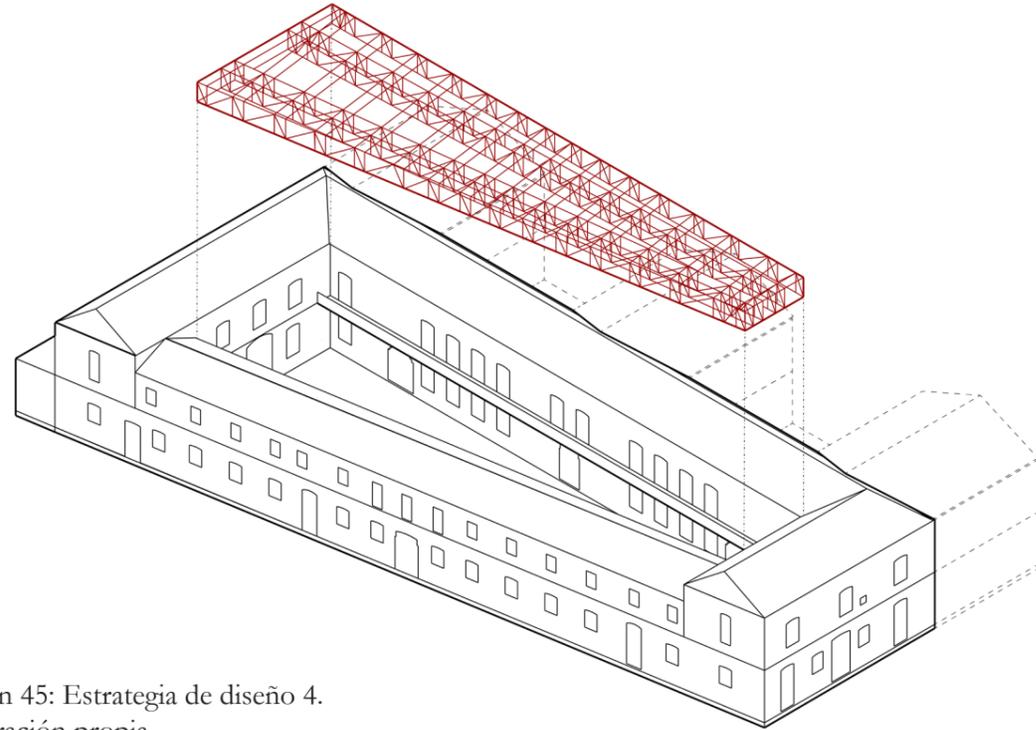


Imagen 45: Estrategia de diseño 4. Elaboración propia.

Con el fin de generar un espacio óptimo de reunión que propicie el desarrollo de habilidades sociales dentro del recinto se plantea una cubierta de estructura de acero, para esto se proyecta una grilla desde los vanos del edificio existente, manteniendo su geometría.

Se plantea agregar revestimiento que permita el traspaso de la luz y una correcta ventilación del recinto, para que con ella se pueda mantener la vegetación existente en el patio central.

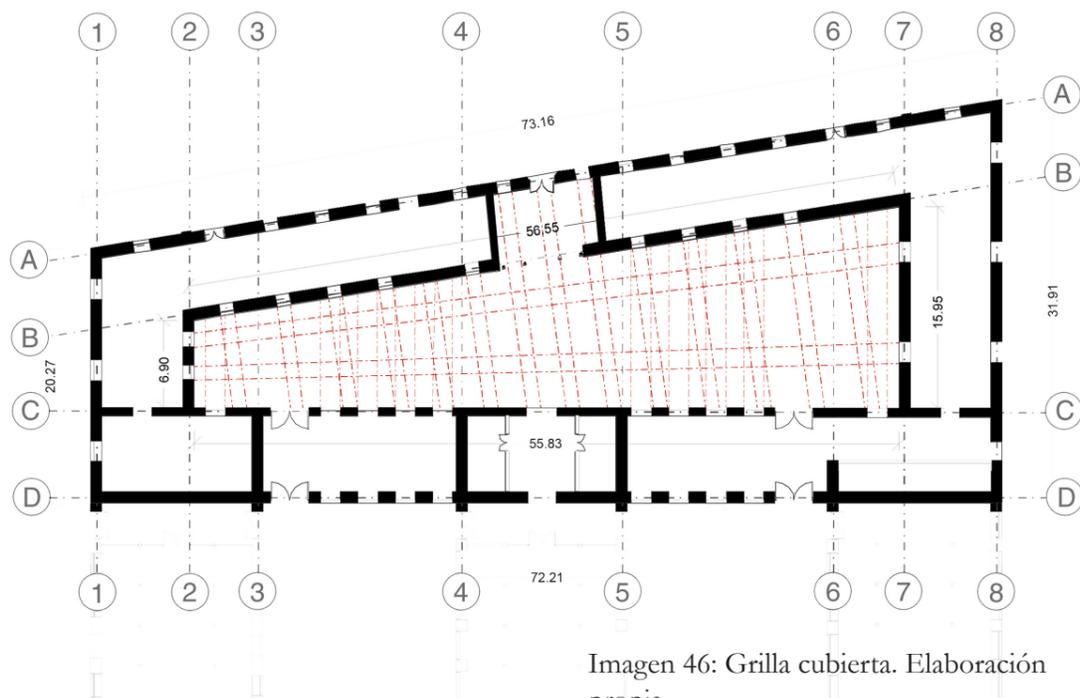
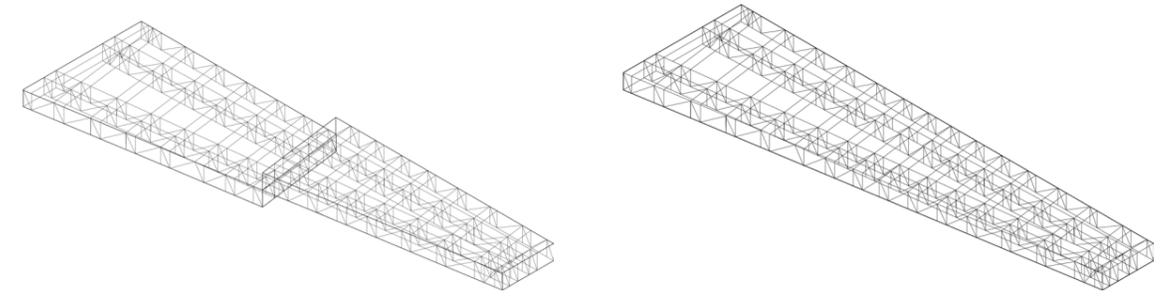


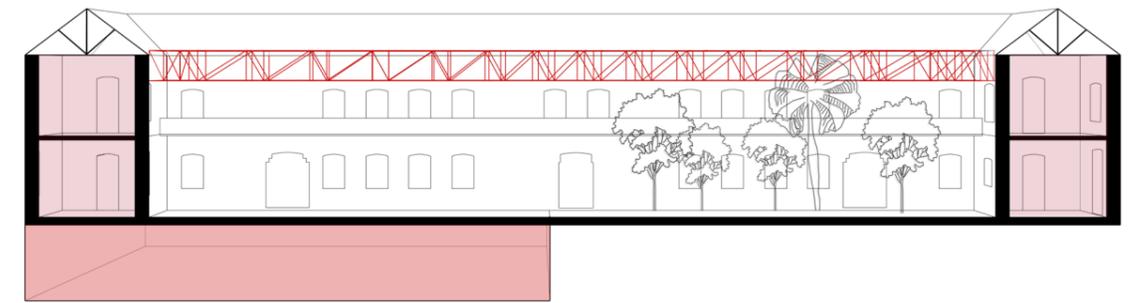
Imagen 46: Grilla cubierta. Elaboración propia.

Tipos de cubierta explorados según grilla

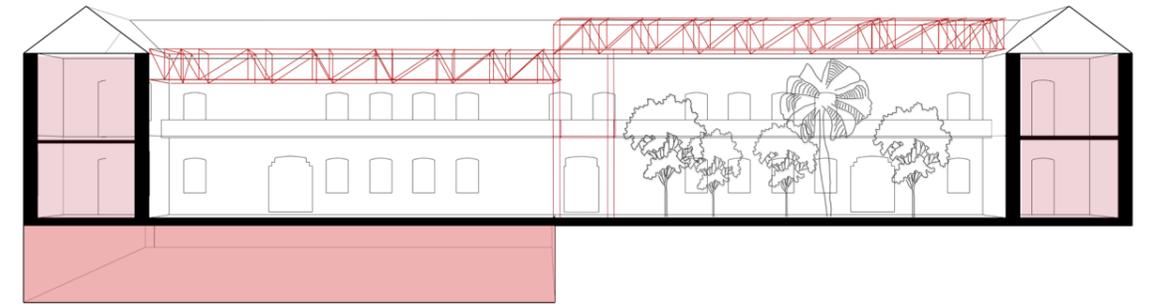


Disposición de cubierta según alturas propias del edificio

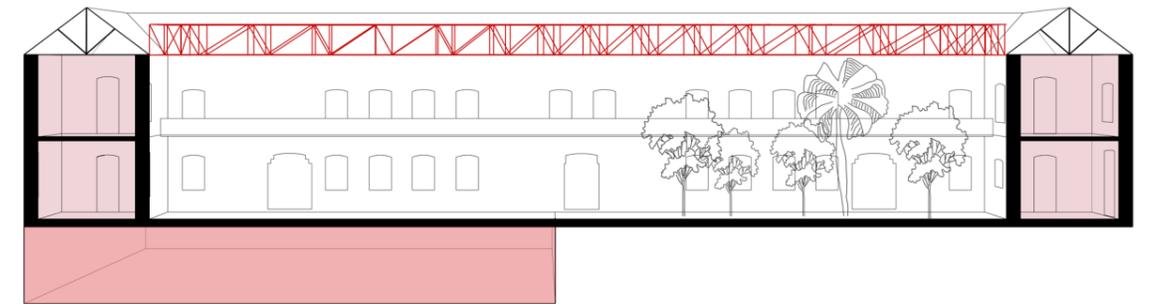
Opción 1: Cornisa del edificio fachada San Pablo



Opción 2: Dos alturas, según cornisas de edificio fachada San Pablo y edificios posteriores

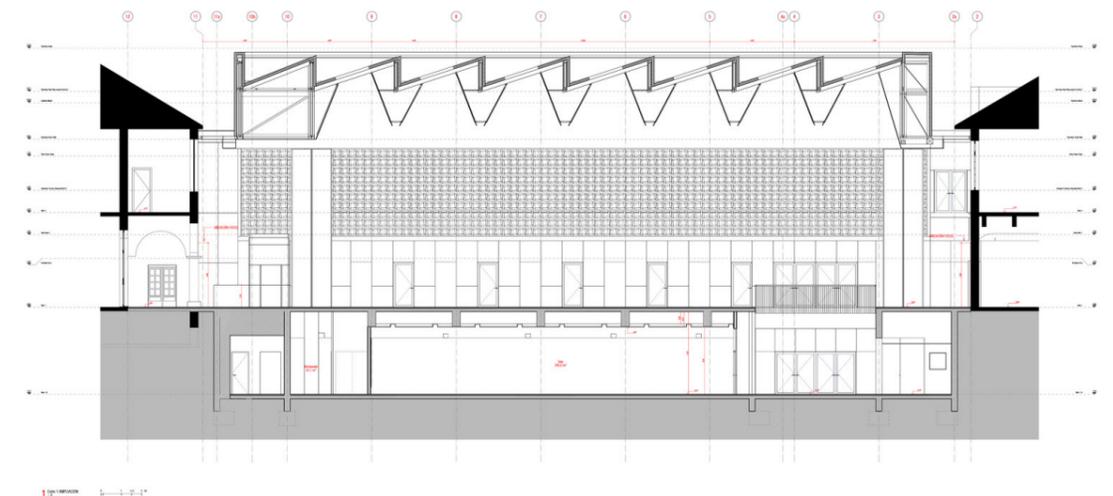
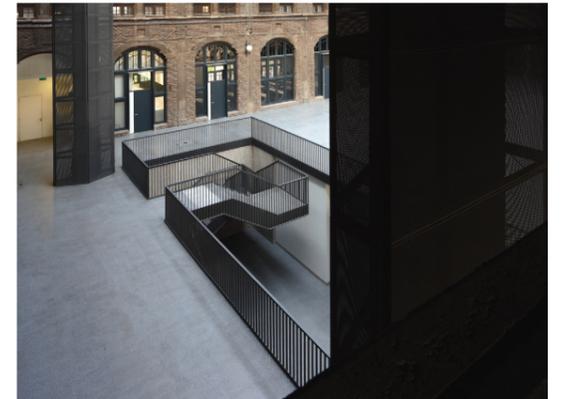


Opción 2: Altura según cornisas de edificios posteriores



5.1 REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

Edificio Fachada y Patio Cubierto
en el Centro de Extensión Oriente /
Arquitectura DESE UC
Santiago, Chile

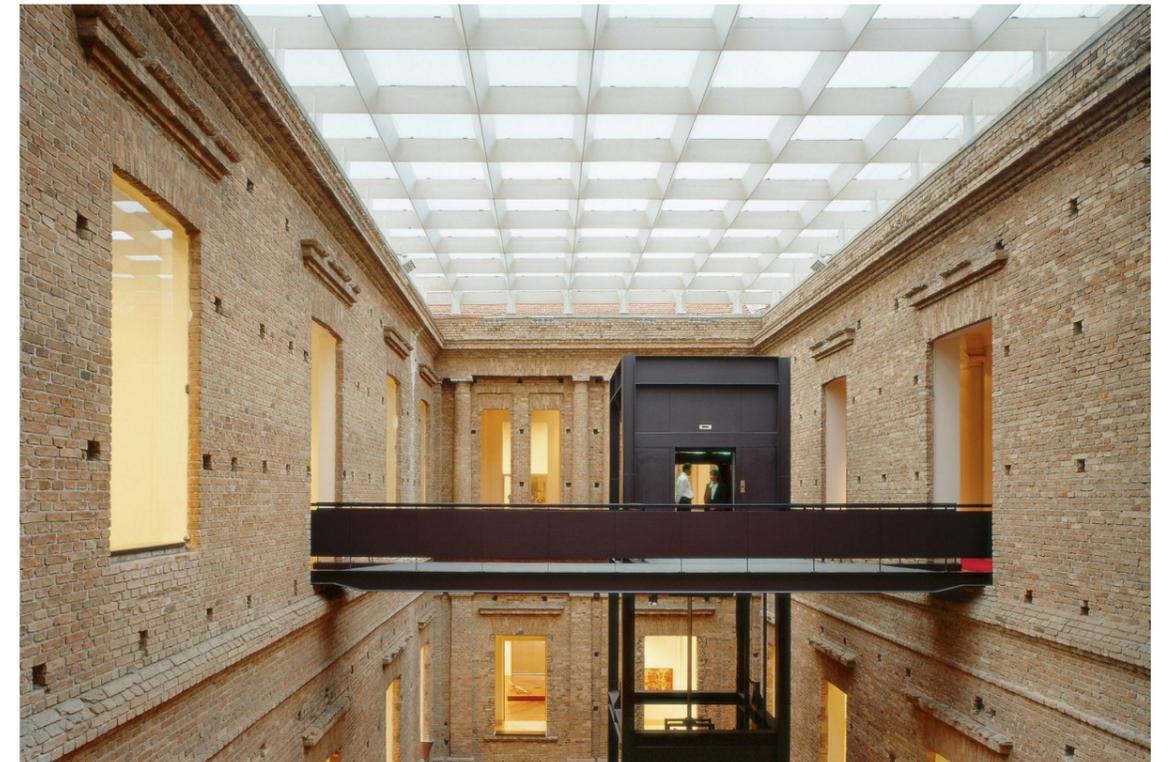


REFERENCIAS

Espace Monestie / PPA, Taillandier
Architectes Associés
France



Pinacoteca del Estado de São Paulo /
Paulo Mendes da Rocha + Eduardo
Colonelli + Weliton Ricoy Torres
Sao Paulo, Brasil



5.2 REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Álamos, O. (1986). Hacia un planteamiento de arquitectura docente, en Chile. Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile: Informes de la Construcción.

Arias, M. (2013). La arquitectura escolar como espacio sociofísico formativos. (Tesis de Grado). Universidad de Chile, Santiago.

Arrué, M. (2012). El movimiento estudiantil en Chile (2011-2012): Una lucha contra la discriminación. *Amérique Latine Histoire et Mémoire. Les Cahiers ALHIM* [En línea]. Recuperado el 10 de Julio de 2020, de <http://journals.openedition.org/alhim/4388>

AUCA. (1970). La arquitectura escolar, nuestra realidad nacional, nuevos conceptos conceptos sobre educación. *Revista AUCA*(19), 45-65.

Aylwin, M., Bascuñán, C., Correa, S., Gazmuri, C., Serrano, S., & Tagle, M. (1990). Chile en el siglo XX. Santiago: Editorial Planeta Chilena.

Campos, Y. (1998). Hacia un concepto de educación y pedagogía en el marco de la tecnología educativa. *Ensayos educación y pedagogía*.

Capitel, A. (1988). *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*. Madrid: Alianza Editorial.

Colectivo Memoria Viva. (Septiembre de 2020). *Memoria Viva*. Recuperado el octubre de 12 de 2021, de <http://memoriaviva.com/nuevaweb/centros-de-detencion/metropolitana/internado-nacional-barros-arana/>

Collazos, A., Díaz, A., Palavecino, A., Álvarez, Á., Vargas, A., Guerra, A., . . . Martínez, A. (2017). *Las competencias y la gestión del conocimiento*. Medellín: Corporación CIMTED.

Comisión Nacional de Verdad y Reconciliación. (s.f.). *Informe de la Comisión Nacional de Verdad y Reconciliación. Nombres y datos biográficos de las víctimas*.

Exss, Ú. (2018). De la racionalización constructiva a la arquitectura sistemática. Tesis doctoral. Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

Fontana, M., & Mayorga, M. (2017). ¿Pueden los patios escolares hacer ciudad? Proyecto, *Progreso, Arquitectura*(17), 116-131.

ICOMOS Chile, CMN. (2015). *Cuadernos del Consejo de Monumentos Nacionales*. Santiago.

Instituto Nacional de Normalización. (2020). *Estructuras — Intervención en Construcciones Patrimoniales y Edificaciones Existentes — Requisitos del Proyecto Estructural (NCh3389)*. Chile.

Internado Nacional Barros Arana. (s.f.). Recuperado el 12 de Octubre de 2021, de <https://www.inba.cl/index.php/nosotros/nuestra-historia>

Mateluna, H. (2014). El rol de la educación pública escolar para la construcción de democracia. (Tesis de magister). Universidad de Chile, Santiago.

Ministerio de Educación. (2013). *La reconstrucción en Educación: Una mirada a los procesos y desafíos en la reconstrucción de la infraestructura escolar dañada en el terremoto y maremoto del 27/F*. Santiago, Chile: MINEDUC.

MINVU. (12 de Febrero de 2018). *Circular DDU 400*. Santiago.

Núñez, I. (1997). *Historia reciente de la educación chilena*. Santiago: PIIE.

Núñez, I. (2004). El pensamiento de un actor colectivo: Los profesores reformistas de 1928. *Pensamiento educativo*, 34, 162-178.

OPECH. (2011). *La empresa educativa chilena*. *Educación y Sociedad*, 32, 305-322.

Ormeño, P. (2010). *La sociedad de instrucción*

primaria de Santiago: Redes sociales e intelectuales. Tesis de Magister. Universidad de Chile, Facultad de filosofía y humanidades, Santiago.

Ortega, C. (2017). Capítulo I: A modo de Introducción. En C. Ortega, *Desarrollo de las habilidades blandas desde edades tempranas* (págs. 3-14). Guayaquil: Universidad ECOTEC.

Real Academia Española. (9 de 12 de 2021). *Diccionario de la lengua española, edición 23*. Obtenido de <https://dle.rae.es>

REVEDUC. (2017). MINISTERIO DE EDUCACIÓN: 180 años de historia, 180 años de servicio. *Revista REVEDUC*(381), 6-15.

Reyes, L. (2011). Escuela pública y sistema escolar: transformaciones históricas y proyecciones. *Docencia*(44), 48-63.

Sánchez, I. (2016). Estrategia metodológica para el desarrollo de las habilidades blandas para los estudiantes de secundaria. Seminario de graduación para optar por el título de Máster en Educación Técnica con el grado académico de Maestría. San José, Costa Rica: Tecnológico de Costa Rica.

Soto, F. (2013). *Historia de la educación chilena*. Santiago: Facultad de Ciencias de la Educación UCEN.

Torres, C. (2015). *Arquitectura escolar pública como patrimonio moderno en Chile*. Santiago: Fondart.

Torres, C., & Maino, S. (Octubre de 2015). Evolución de los sistemas constructivos en la arquitectura escolar chilena del siglo XX. *Actas del Noveno Congreso Nacional y Primer Congreso Internacional Hispanoamericano de Historia de la Construcción 2015*. Recuperado el 19 de 11 de 2021, de <https://www.researchgate.net/publication/283317162>

Torres, C., & Rojas, P. (2017). Tipificación: Experiencia de masificación e innovación del diseño escolar en Chile. *Arquitecturas del sur*, 35(52), 14-29.

UNESCO y Mineduc. (1999). *Guía de diseño de espacios educativos*. Santiago.

Vásquez-Pajuelo, L., Tuesta-Vila, J., & Vila-Gómez, D. (2020). Habilidades blandas y el impacto de la covid-19 en la educación superior. *Review of global management*, 6(1), 41-49.

