

Memoria Proyecto de Título 2020

# Centro de Aprendizaje Experimental

*Escuela para Nativos Digitales*

Estudiante: Ángela Garrido Goicovic  
Profesor Guía: Andrés Weil Parodi



Memoria de Proyecto presentada a  
la Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
de la Universidad de Chile  
para optar al título de Arquitecta.

## Resumen

El Centro de Aprendizaje Experimental de la comuna de Independencia, es un proyecto que surge del Seminario de Investigación sobre Arquitectura y Educación realizado previamente, motivada por la necesidad de generar nuevos escenarios arquitectónicos para explorar paradigmas educacionales propios de la Era Digital.

La globalización trajo consigo la obsolescencia del sistema educativo tradicional, por el quiebre generacional entre la Era Analógica y la Era Digital, que además de masificar el acceso a nuevas tecnologías, abre otras dimensiones de percepción de la realidad, del espacio-tiempo, y las relaciones humanas. Este quiebre ha motivado movimientos sociales en Chile desde hace al menos 15 años, siendo la Educación una temática central.

Por su parte, la contingencia mundial marcada por la Pandemia de COVID-19, ha forzado la experimentación de la educación a distancia, tras el cierre de los establecimientos educacionales, abriendo nuevos caminos para impartir educación fuera del aula y lejos de las escuelas.

Esta nueva realidad, pre y pos pandemia, necesita de un nuevo paradigma educacional, del cual la arquitectura no puede desmarcarse.

El proyecto tiene como objetivo general, desafiar al sistema educacional, ofreciendo un escenario de aprendizaje sugerente, en un emplazamiento accesible y significativo, entendiendo la arquitectura como un acto político, con alta carga ideológica, como una herramienta catalizadora de transformaciones sociales, y como el escenario en que ocurre el habitar.

Se trata de una escuela para Nativos Digitales, que se enfoca en el nivel secundario, reconociendo su protagonismo en las revoluciones sociales del último tiempo, y ofreciendo un espacio donde las y los adolescentes puedan desarrollar y manifestar su identidad, así como también fortalecer el tejido social con la comunidad local, invitando a romper el hermetismo característico de la escuela tradicional.

Un edificio que conecta con la cuenca de Santiago y sus orígenes, evocando la geografía fundacional del valle en diferentes escalas temporales: El pasado, a través del patrimonio arquitectónico, las prácticas ancestrales y la geografía fundacional; el presente, conviviendo en armonía con los ciclos de la naturaleza; y el futuro, mediante representación de la caverna de hormigón armado y el diseño parametrizado.

El Centro de Aprendizaje Experimental conceptualiza un cerro isla formado por el enfrentamiento de las placas tectónicas del exterior y el interior, de lo artificial y lo natural, de lo analógico y lo digital, de lo sólido y lo etéreo; la escuela comprendida como un escenario de representación de la metrópolis y la aldea, de la comunidad y el hogar.

El proyecto se emplaza en las dependencias del Liceo Gabriela Mistral, una emblemática escuela pública que trabaja junto a la Universidad de Chile para recuperar su modelo educativo Experimental. El establecimiento se ubica en la esquina de Av. Independencia con Domingo Santa María, una macro-manzana aledaña al área de salud de la Universidad de Chile y nuevos proyectos de conectividad, como la estación de Metro Hospitales y el Corredor de buses Independencia.



## Agradecimientos

A mi profesor guía, Andrés Weil Parodi, por su disposición, motivación y rupturismo.

A la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, por su formación en esta apasionante carrera.

A cada una de las personas que me entregaron su experiencia mediante consultorías, entrevistas, conversaciones abiertas, que nutrieron mi proyecto y orientaron mis decisiones.

A mi madre, Giselle Goicovic, por su incondicionalidad, complicidad y sabiduría, junto a mis hermanos Adrián y Felipe Garrido Goicovic, por su cariño y valoración.

A mi abuelo Raúl Goicovic, y mi maestra Edita Sánchez, que en paz descansen, por su ejemplo en la docencia y compromiso social.

Y a todos aquellos que entregan lo mejor de sí, cada día, por hacer del mundo el lugar que sueñan.

## Profesionales consultados

Arquitectos Andrés Weil, Gastón Sánchez, Claudia Torres y Leopoldo Prat, académicos de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

En el ámbito educacional, Isabel Gajardo, profesora encargada de convivencia escolar en la escuela Redland School, Ellionor Barentín, fundadora y directora del Centro de Estudios Montessori, y otras profesoras, directivas y directivos, psicólogas educacionales, pertenecientes a diversas escuelas de tipo públicas, privadas, modelos Científico-Humanista, Técnico-Profesional, Waldorf y Montessori, quienes reservan su identidad.

## Motivaciones

La Arquitectura, lejos de ser un mero contenedor, es un escenario donde se desarrolla nuestro habitar, su composición es determinante en las actividades cotidianas, y el Arquitecto debe hacerse cargo de esta tremenda responsabilidad.

La Universidad de Chile, en su rol público, tiene el compromiso de formar Arquitectos que transformen la disciplina en una herramienta al servicio de la comunidad, catalizando los cambios sociales y proyectando en función de las necesidades del mañana.

El motor del presente Proyecto de Título es el deseo de poner la Arquitectura al servicio de la sociedad, abordando una temática contingente y fundamental para el desarrollo de la misma: La educación.

Desde el año 2006, con el denominado “movimiento pingüino”, los estudiantes del país hemos alzado la voz, exigiendo al Estado y autogestionando una educación acorde a las necesidades del Siglo XXI, iniciando así los primeros pasos del largo camino de cambio que debemos recorrer, cuyos desafíos inmediatos son la superación de la pandemia y la redacción de una nueva constitución para Chile.

Quienes presenciamos esta Era, marcada por los cambios y revoluciones a todo nivel, no podemos engeguercernos, somos los protagonistas de la transición, “somos prehistoria que tendrá el futuro” (Silvio Rodríguez, 1978).

# Índice de contenidos

1. Introducción -----	9	3. Liceo Gabriela Mistral -----	25
Contextualización		• Reseña	
• Era Digital		• Proyecto de colaboración con la Universidad de Chile	
• Obsolescencia del sistema educativo tradicional		• Emplazamiento	
• Estudiantes secundarios		• Plan Regulador Comunal	
• Pandemia y educación a distancia		• Patrimonio arquitectónico	
Arquitectura y educación		• Postura	
• Seminario de investigación		• Gimnasio	
• Marco normativo			
• Educación a distancia			
2. Criterios de emplazamiento -----	17	4. Idea -----	43
• Análisis territorial de Santiago		• Objetivos	
• Escuelas experimentales		• Diseño conceptual	
		• Evolución	
		• Exploración formal	

5. Propuesta arquitectónica -----	51	7. Reflexiones -----	73
• Partido general		• Proceso de titulación	
• Distribución programática		• Proyecciones	
• Centro de Aprendizaje Experimental		• Arquitectura social	
• Fachada verde			
• Vegetación preexistente		8. Bibliografía -----	77
• Acondicionamiento			
6. Gestión -----	67	9. Anexos -----	85
• Actores involucrados		• Marco normativo	
• Financiamiento		• Ficha de valoración del Inmueble de Conservación Histórica	
• Mantención			







1

# Introducción

## 1. Introducción

### Contextualización

- Era Digital

Es indudable que el desarrollo tecnológico tiene un crecimiento vertiginoso, cada vez más veloz y profundo, y con él, el desarrollo social y económico en el planeta. Díaz. J. (2020) explica que desde la -Primera- Revolución Industrial, iniciada en la segunda mitad del siglo XVII con la máquina a vapor, es posible identificar grandes hitos de cambio cada vez menos distantes en el tiempo, como por ejemplo la producción en masa, en serie o en cadena, que a finales del siglo XIX impulsado por la electrificación permitió el aceleramiento y automatización de los procesos productivos; poco después, en la segunda mitad del siglo XX la masificación de las computadoras personales e internet en los trabajos y hogares protagonizaron la Globalización, un fenómeno marcado por la extensión de las relaciones e intercambios internacionales y transnacionales en todo el mundo, agilizando la velocidad del transporte y comunicaciones digitales (Daniel Mercure. 2001, citado en UNESCO. 2017). Más pronto aún, con la llegada del tercer milenio, el internet penetra a sistemas ciber-físicos de producción, logística y servicios, en la generación e integración de información de todo lo que nos rodea, y como pieza clave, la inteligencia artificial.

La Globalización como piedra angular, marca la transición entre lo que llamaremos una Era Analógica y una Era Digital, cuyas características se sintetizan en la figura 1. e implican para sus nativos una manera de percibir y vivenciar la realidad, el espacio y el tiempo, que actualmente es palpable en quiebres generacionales identitarios, entre quienes hoy son conocidos popularmente como "Generación X" o "Boomers", "Millennials" y "Centennials", que respectivamente aluden a quienes nacieron pre-globalización, durante la globalización y post-globalización, Los Millennials y más aún los Centennials han crecido con el internet, los teléfonos inteligentes (TIC), los avances tecnológicos, las redes sociales y la información instantánea, pareciendo ser prácticamente una obviedad para estas generaciones (Díaz, López, y Roncallo, 2017).



Figura 1. Esquema descriptivo del cambio de Era causado por la Globalización. Elaboración propia, basado en Castells (2015) y Robertson (2013).

- Obsolescencia del sistema educativo tradicional

Esta transformación es un factor crucial en el fenómeno de obsolescencia del sistema educativo tradicional, cuyo síntoma principal es la creciente tasa de deserción escolar a nivel mundial, al respecto, la UNESCO declaró en 2015 que un total de 266,3 millones de niños y jóvenes en edad de asistir a los ciclos escolares básicos o medio no lo hacen, de los cuales el 53% debiera cursar la secundaria (Dussaillant, F. 2017).

La relación causal estaría en que la educación tradicional corresponde a un sistema diseñado, concebido y estructurado para las circunstancias intelectuales, políticas y económicas de la ilustración y la revolución industrial, donde la inteligencia consistía en la capacidad para el razonamiento deductivo y un amplio conocimiento de la cultura clásica; un sistema educativo modelado por el interés de la industria, a su imagen y semejanza (Robinson, K. 2013), y cuyo objetivo era formar trabajadores que estuviesen lo

suficientemente educados para poder realizar el trabajo que tenían que desempeñar, pero que fueran obedientes y dóciles (Merina, E. 2015). En cambio, la generación “Centennial”, que corresponde a quienes actualmente cursan su etapa escolar, son estudiantes Nativos Digitales, que reciben una tremenda estimulación y demanda de atención por parte de los diversos aparatos tecnológicos, medios de comunicación y redes sociales, desde los cuales acceden a todo tipo de información en forma autónoma y prácticamente ilimitada (Robinson. 2013) y que, por tanto, su interés no es cautivado por los contenidos que se les dictan, centrados en la transmisión de conocimiento que ya tienen a la mano gracias al internet. Se produce una disonancia cognitiva entre niñas, niños y adolescentes que se han desarrollado en una cultura digital que cambia a una gran velocidad y que son educados para una cultura estanca. (Castells, M. 2016)

En miras del futuro laboral del estudiantado, Manuel Castells (2016) releva la necesidad de formar “trabajadores autoprogramables”, es decir, personas con funciones distintas a las que es posible sustituir tecnológicamente, con la capacidad de pensar los procesos, definir las tareas, saber qué buscar, cómo combinarlo y cómo adaptarlo a la tarea concreta que se tiene en cada caso, por lo tanto, sugiere que lo que hay que enseñar no son informaciones puntuales que hay que memorizar, sino desarrollar la autonomía intelectual, la capacidad de búsqueda de información y de recombinación, desarrollar la creatividad, superando los límites tradicionales.

Esta crisis global ha cultivado movimientos sociales en muchos países, las comunidades escolares, protagonizadas por sus estudiantes y profesorado, se han informado y organizado autónomamente para movilizarse por la reforma de la educación pública, cuestionando la enseñanza que reciben. Chile no ha estado exento, desde hace al menos 15 años la revolución ha sido liderada por estudiantes de enseñanza secundaria y universitaria, que en los últimos años han estrechado la movilización con sus docentes y el pueblo, incubando

un espíritu de transformación generalizado que en 2019 detonaría la “Revuelta Popular” o “Estallido Social”, que permitió el inicio del presente proceso constituyente, en el que la educación es un pilar fundamental. Por lo tanto, estamos en un momento para soñar con una nueva realidad, para replantear las bases del sistema y delinear un futuro acorde con la Era Digital.

- Estudiantes secundarios

Es precisamente en el nivel secundario donde se alcanza la tasa más alta de deserción escolar en el mundo, situación que se replica en Chile, según la OCDE, en 2015 alcanza una cifra de 16% (Dussailant, F. 2017), concentrados en las escuelas de administración pública municipal. Esto no sólo responde a las características propias de los adolescentes, sino también a la postergación que enfrenta este grupo etario en políticas de mejora de la calidad de la educación; se han hecho esfuerzos en materia de accesibilidad, subvención Estatal y gestión, pero cuando se trata de innovación educativa las medidas se enfocan en la educación primaria.

Como he analizado en trabajos anteriores, en la educación secundaria existe una la tendencia a la “tradicionalización” de los modelos educativos, incluso aquellos que son denominados innovadores (Garrido, Á. 2018) razón por la cual dicha investigación y el presente proyecto se enfocan en la innovación educativa destinada al grupo etario adolescentes, “Centennials” o Nativos Digitales, que comúnmente cursan la enseñanza secundaria entre los 12 y 17 años.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la adolescencia como:

*El periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años. Se trata de una de las etapas de transición más importantes en la vida del ser humano, que se caracteriza por un ritmo acelerado de crecimiento y de cambios (...)*

La adolescencia es un periodo de preparación para la edad adulta durante el cual se producen varias experiencias de desarrollo de suma importancia. Más allá de la maduración física y sexual, esas experiencias incluyen la transición hacia la independencia social y económica, el desarrollo de la identidad, la adquisición de las aptitudes necesarias para establecer relaciones de adulto y asumir funciones adultas y la capacidad de razonamiento abstracto. (...)

Los adolescentes dependen de su familia, su comunidad, su escuela, sus servicios de salud y su lugar de trabajo para adquirir toda una serie de competencias importantes que pueden ayudarles a hacer frente a las presiones que experimentan y hacer una transición satisfactoria de la infancia a la edad adulta. Los padres, los miembros de la comunidad, los proveedores de servicios y las instituciones sociales tienen la responsabilidad de promover el desarrollo y la adaptación de los adolescentes y de intervenir eficazmente cuando surjan problemas.

Organización Mundial de la Salud. (s.f.)

Es decir, hablamos de estudiantes vivencian su propio proceso de revolución, que transitan hacia la adultez y por tanto requieren una formación como ciudadanos, partícipes de la sociedad, y un desarrollo de su identidad, el vínculo consigo mismo.

- Pandemia y educación a distancia

Finalmente, otro hito que marca la contingencia es la pandemia generada por el Covid-19, virus que ha obligado el encierro de las personas en sus hogares; ante las medidas de aislamiento y distancia social los ciudadanos se vieron en la necesidad de resolver todo sin desplazarse de su territorio, un proceso donde la colaboración ha sido fundamental y ha tenido como fruto la re-consolidación del tejido social de escala barrial.

Como es evidente, los recintos educacionales también debieron cerrar sus puertas, el año 2020 en Chile, como en gran parte del mundo, las escuelas permanecieron cerradas, forzando a la comunidad educativa a experimentar masivamente la educación a distancia, que hasta ese entonces tenía una tímida presencia limitada al mercado de educación superior y especialización.

En el proceso ha habido múltiples dificultades, asociadas a la falta de preparación docente, demanda de plataformas, desigualdad en acceso a conexión y equipamiento, clima en los hogares, vulnerabilidades en múltiples aspectos; un inesperado desafío que nuevamente puso en jaque al sistema educativo, exigiendo la más acelerada capacidad de adaptación y modernización en un contexto sumamente hostil. (Segovia, M. 2020)

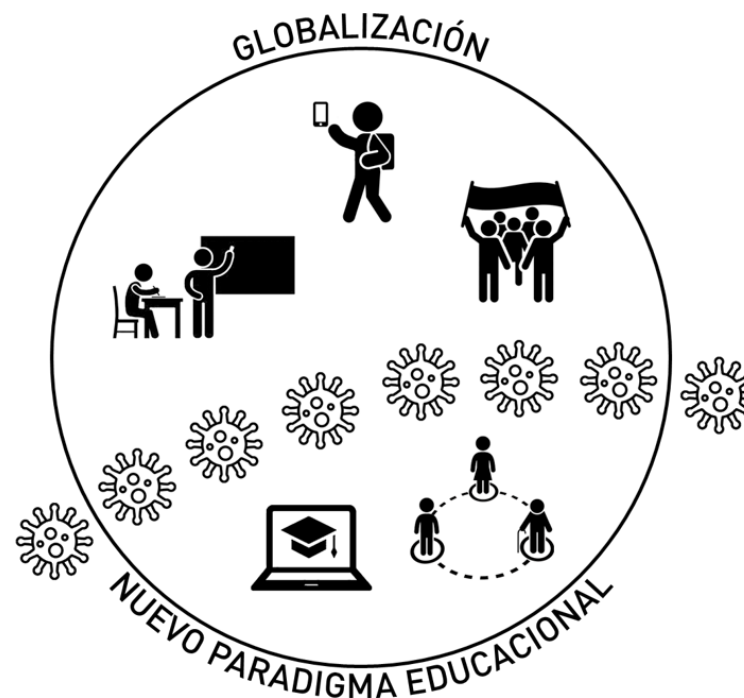


Figura 2. Síntesis de contextualización del proyecto. Elaboración propia.

## Arquitectura y Educación

- Seminario de investigación

Durante el segundo semestre del año 2018, se realizó el Seminario de Investigación titulado Arquitectura y Educación. El programa arquitectónico de modelos educativos tradicionales e innovadores en escuelas con enseñanza secundaria de Santiago, en el cual se indagó la relación entre el programa arquitectónico y los principios pedagógicos de los modelos educativos tradicionales e innovadores en las escuelas con enseñanza secundaria de Santiago, a través de un análisis comparativo. Este insumo sostiene teóricamente el presente Proyecto de Título.

En él se argumenta que la necesidad de cambio de las raíces del sistema educativo tradicional requiere de un análisis integral y transdisciplinario, que ha activado investigaciones y aportes desde el área de la docencia, la política, la economía, la ciencia y la tecnología, pero que ha tenido una tímida intervención -y de corta data- por parte de la disciplina arquitectónica, siendo que existe una estrecha relación entre ella y la educación.

Francesca Tretti (s.f.) advierte que la arquitectura educativa iniciará un proceso de obsolescencia creciente, puesto que no es posible reformar el sistema educativo utilizando los mismos espacios arquitectónicos diseñados en función de un sistema obsoleto, por el contrario, se presenta la oportunidad de poner la arquitectura a merced de las transformaciones socio-culturales propias de la Era Digital, como un agente catalizador del cambio, aprendiendo de su rol en el proceso educativo y desentrañando las lógicas de la infraestructura existente.

La investigación también concluye que la relación del binomio también es un fenómeno complejo, en el cual destaca la influencia que ejerce el Proyecto Educativo Institucional, instancia que aterriza los principios de su modelo educativo para adecuarlo a la realidad específica del establecimiento, y que necesita de una arquitectura cómplice.

- Marco normativo

Cristian Prado (2013) analiza las lógicas de diseño de connotados arquitectos en el área educativa, concluyendo que en ejercicio profesional el proceso de diseño es mayoritariamente técnico, sin espacio para profundizar en “las variables pedagógicas ni promueve espontáneamente un diálogo indagador con el educador y los usuarios del local” (Prado, C. 2013), a pesar de que ideológicamente ellos anhelan considerarlas y trascender al marco normativo que ignora dichas variables.

El Arquitecto chileno Rodolfo Almedia (2011), que participó del proyecto ‘Reforma Educativa Chilena: Optimización de la inversión en infraestructura educativa’ del MINEDUC y la UNESCO, plantea la influencia entre el espacio físico donde estudian los alumnos y la calidad del aprendizaje, donde la arquitectura misma educa, por sus formas, sus espacios, volúmenes, materiales, instalaciones, colores, espacios exteriores; sin embargo, la regulación está enfocada en delimitar parámetros de ventilación e iluminación natural, servicios sanitarios, adaptación al clima, dimensiones, programas, materialidades, accesibilidad y seguridad.

Cuando hablamos de la normativa que en Chile atañe a los establecimientos educacionales, dentro de un universo de decretos, leyes, guías de diseño y normas chilenas, hay tres que son determinantes [Ver anexo 1], ya que de su estricto cumplimiento depende el reconocimiento oficial del Ministerio de Educación y el acceso a subvención estatal total, ellas son:

a) El Decreto Supremo de Vivienda y Urbanismo N° 75, de 1992, que establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (Capítulo N° 5: Locales escolares y hogares estudiantiles)

b) El Decreto Supremo de Educación N° 548, de 1989, y sus modificaciones del MINEDUC, de 2012, que aprueba las normas para la planta física de los locales educacionales.

c) El Decreto Supremo de Salud N° 289, de 1989, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias mínimas de los establecimientos educacionales (MINEDUC, 2001).

(Cousiño, F. & Pizarro, C. 2014. p.30)

Estas normativas limitan el diseño arquitectónico a una diversidad acotada de recintos, cuyas características generales están determinadas por un enfoque desde la habitabilidad; si bien deja un espacio para la flexibilización cuando se trate de establecimientos educacionales innovadores o singulares, debe aprobar una exhaustiva evaluación que comúnmente es evitada para agilizar el diseño de proyectos.

- Educación a distancia

El efecto del cierre prolongado de las escuelas aún está por verse, por ahora, el destino de las edificaciones del país ha sido la utilización parcial o derechamente el abandono. En una conversación abierta con diferentes profesionales ligadas al ámbito educativo, se pudo constatar que en Santiago las escuelas habilitaron su funcionamiento para la administración, dirección, gestión, asistencia, mantención, resguardo e higienización, en una jornada laboral completa o mediante turnos, de modo que se diera continuidad a la labor educativa, así como también a instancias impostergables, como programas de entrega de alimentación escolar mensual retirados presencialmente por los beneficiarios, o la entrega de recursos de aprendizaje y otros apoyos, procesos de matrícula y otras burocracias, evaluaciones especiales e incluso ceremonias de graduación.

La manera en que se efectúan las actividades varía según la realidad de cada establecimiento, así como también las prioridades definidas para atender las necesidades de su comunidad. Las recomendaciones de la autoridad sanitaria dicen relación con la prolongación de la suspensión de clases, y que las actividades se

realicen con la máxima disminución del aforo en los establecimientos, programando una asistencia distribuida, y el aprovechamiento de espacios ventilados y de mayor envergadura.

El principal medio para la educación a distancia han sido plataformas digitales, a las cuales los estudiantes acceden desde sus hogares; pues entonces, podríamos decir que las escuelas ya no sólo se encuentran en un terreno determinado, sino también se extiende a las residencias de cada uno de sus estudiantes y profesores, no sólo en términos conceptuales, sino también en la arquitectura. En general, las viviendas no consideran dentro de su programa arquitectónico recintos para la realización del trabajo y/o estudio remoto, y en consecuencia las clases se están realizando en lugares que muchas veces no satisfacen los estándares mínimos normativos para la buena educación y un clima óptimo para el aprendizaje, exponiendo la privacidad del hogar.

Entonces, a pesar de todo, la pandemia ha aportado en evidenciar las fortalezas y debilidades que tiene nuestro sistema educativo para enfrentar el futuro, un insumo para cuestionar también las características de la infraestructura educacional, en términos sanitarios, programáticos y funcionales. ¿Cuáles son los espacios indispensables para la labor educativa? ¿Cómo debiese ser la arquitectura educacional para la educación virtual o semipresencial, donde el internet desarticule nuestra concepción de espacio-tiempo? La arquitectura, escenario donde ocurre el habitar, es una de las dimensiones emplazadas para el cuestionamiento de la “nueva realidad”.









2

# Criterios de emplazamiento

## 2. Criterios de emplazamiento

- Análisis territorial de Santiago

La problemática descrita, de carácter global, tiene sus propios matices a la hora de analizar la realidad nacional. Chile es un país con una notoria segregación territorial y centralismo en torno a su capital, lo que en materia educacional se refleja en la distribución territorial de los establecimientos educacionales, concentrando en Santiago la mayor cantidad de escuelas y diversidad de modelos educativos, exactamente 3.019, correspondientes a un 25,7% de los 11.749 establecimientos a nivel nacional; si bien, esto no significa que en los extremos del país exista un déficit en la cobertura necesaria para su población, la diversidad de oferta y accesibilidad es un criterio que incentiva la migración hacia las grandes ciudades.



Figura 3. Síntesis de contextualización del proyecto. Elaboración propia.

Desarrollar el proyecto en Santiago permite potenciar su capacidad de influir en nuevas propuestas arquitectónicas para establecimientos educacionales de todo el país.

En la capital, la distribución territorial de las escuelas con enseñanza secundaria es -en teoría- homogénea, con una vasta cobertura y diversidad, sin embargo, la realidad educacional no se libra de la segregación característica de la ciudad, generándose una educación aparentemente diferente entre el sector nororiente y el resto de Santiago, en función factores como tipo de administración, diversidad de la oferta, resultados en pruebas estandarizadas y nivel socioeconómico.

MINEDUC (2017) detalla que en Chile la educación escolar tiene 3 tipos de administración:

- Particular pagado: Educación privada de financiamiento exclusivo de las familias, con matrículas y mensualidades que pueden superar ampliamente los \$100.000, y estrictos sistemas de admisión con pruebas estandarizadas. Abarca sólo el 6% del universo de establecimientos.
- Municipalizada: Educación pública, gratuita y financiada por el Estado, con sistema de admisión abierto sin pruebas estandarizadas. Abarca el 44% del universo de establecimientos.
- Particular subvencionado: Sistema mixto que se financia de manera compartida entre el Estado y las familias. Abarca 50% del universo de establecimientos, pero que a raíz de la Ley de Inclusión Escolar (Ley N° 20845, 2015) están transitando mayoritariamente a ser entidades sin fines de lucro y con sistema de admisión abierto, que robustecerán de manera significativa la educación pública.

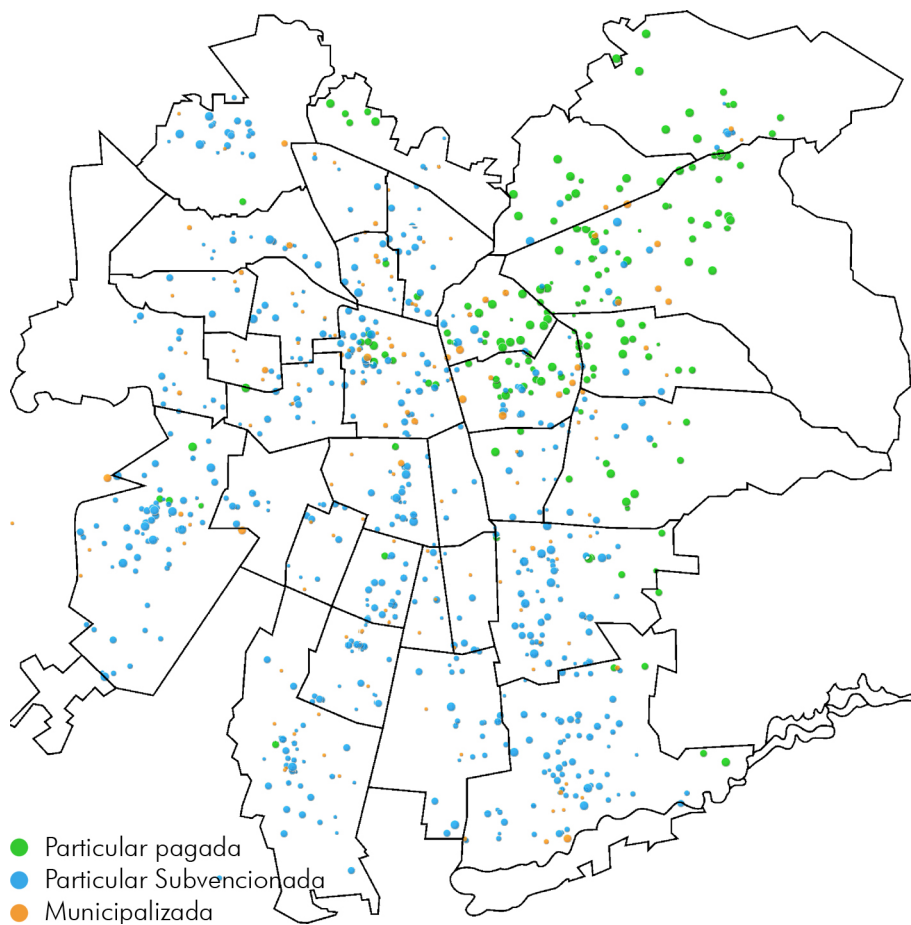


Figura 4. Mapa de Establecimientos según tipo de administración. Elaboración propia, basado en ARCGIS (2016)

Como se evidencia en la Figura 4., los establecimientos educativos con administración particular pagada se condensan en el sector nororiente de la capital, y si bien conviven con escuelas de administración pública, las superan en número.

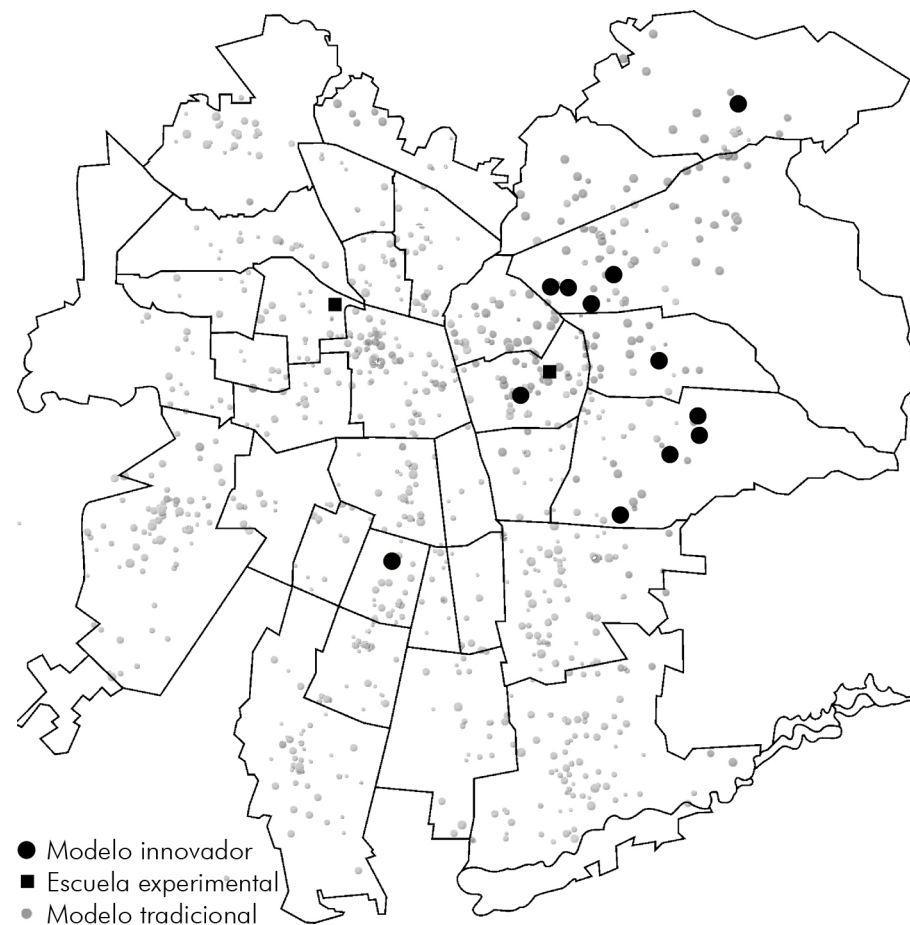


Figura 5. Mapa de Establecimientos según modelo educativo. Elaboración propia, basado en Garrido, Á. (2018)

Algo similar ocurre con los escasos establecimientos educativos con enseñanza secundaria que aplican modelos educativos innovadores, como Montessori y Waldorf, que en su mayoría se localizan en la periferia oriente de la capital, y son de administración privada, por lo que tienen un alto costo y estrictos sistemas de admisión. (Garrido, Á. 2018)

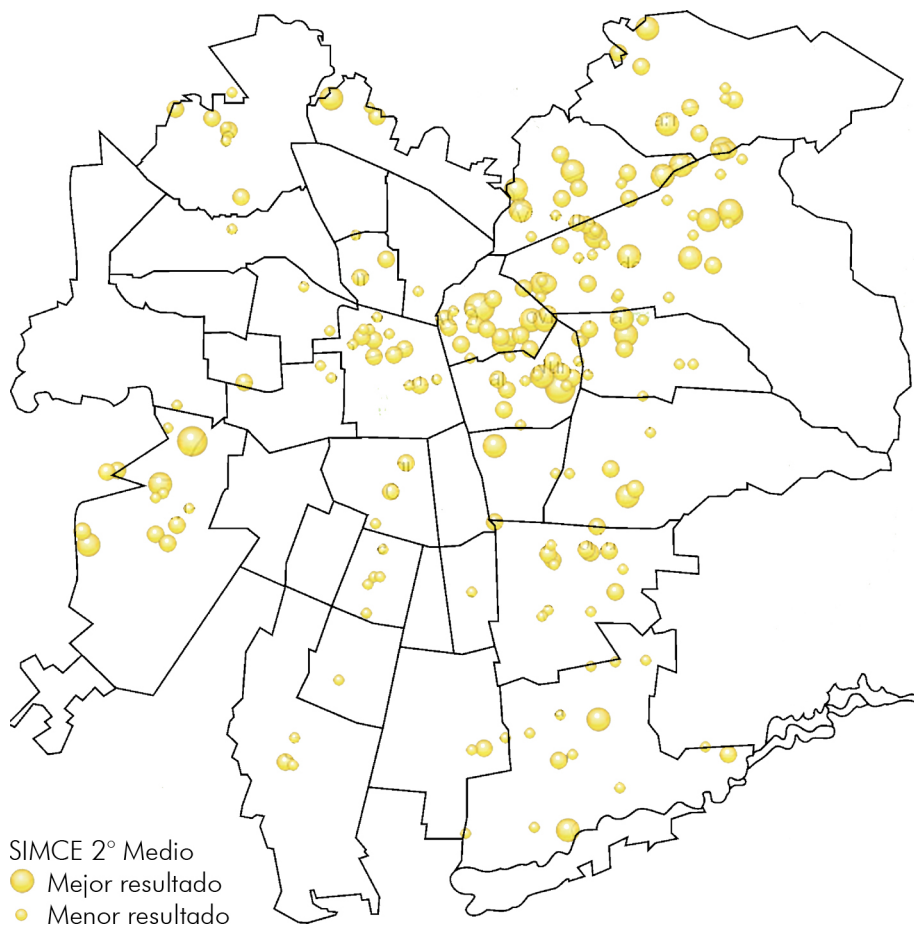


Figura 6. Mapa de resultados en SIMCE 2° Medio año 2016. Elaboración propia, basado en ARCGIS (2016)

En cuanto a los resultados obtenidos por diferentes establecimientos educacionales, medidos bajo el parámetro de pruebas estandarizadas y estadísticas nacionales internas y externas, como SIMCE, graficado en la Figura 6., PSU, DEMRE, PISA, etc. nuevamente se puede apreciar un notorio liderazgo de las escuelas del sector nororiente. (Agencia de Calidad de la Educación, 2015; CRUCH, 2016; LyD, 2018)

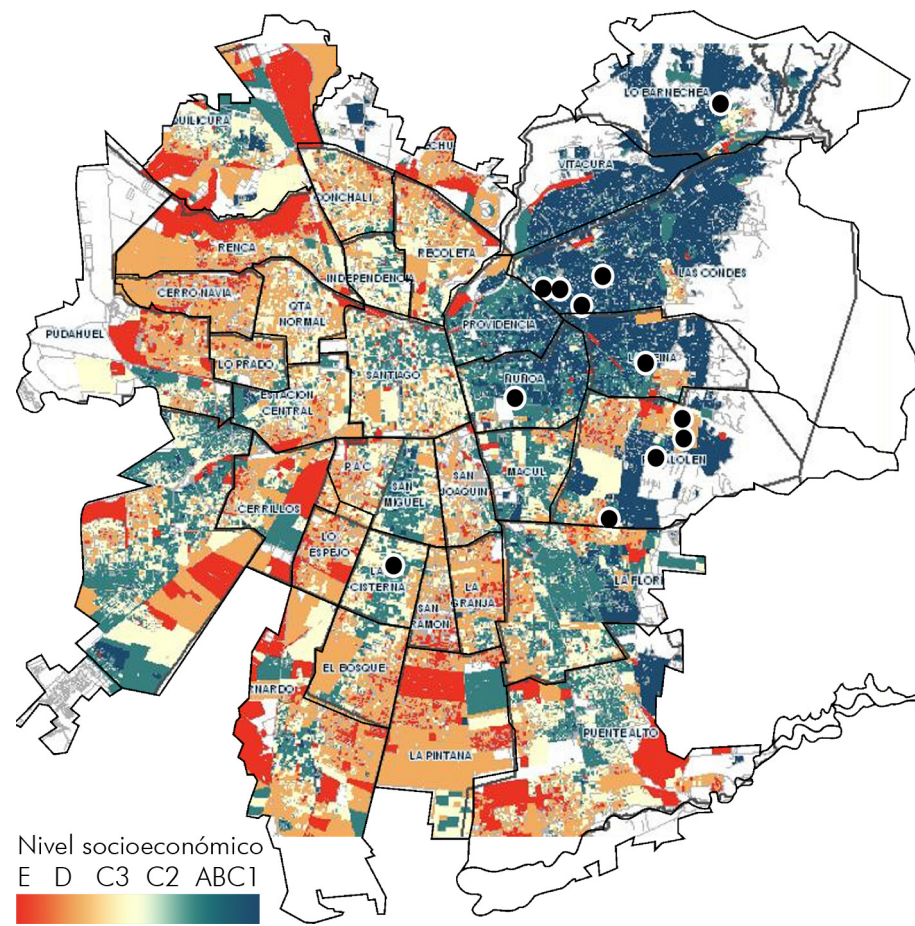


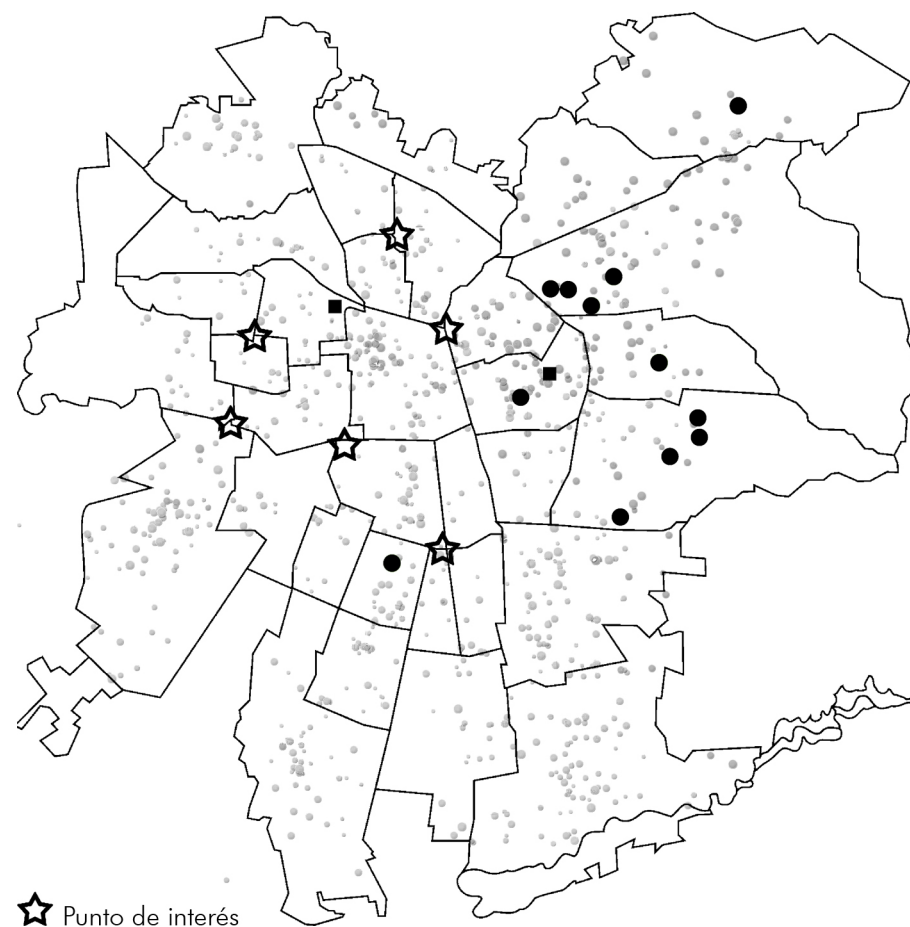
Figura 7. Mapa de distribución territorial según nivel socioeconómico de la población. Elaboración propia, basado en Adimark (2004)

Finalmente, aunque es un análisis ampliamente conocido, la segregación territorial de la capital está estrechamente ligada con el nivel socioeconómico de sus habitantes graficada en la Figura 7., incluso en aquellas áreas que en la Figura 5. parecía romper la regla de condensación en el sector nororiente.

En conclusión, los tipos de administración y modelos educativos se han acoplado a determinados grupos socioeconómicos, impactando en el desempeño escolar y calidad de educación. La escuela privada brinda mayor diversidad en la oferta y una aparente mejor calidad de educación, pero se limita a las familias que puedan costearla, que logren superar sus estrictos sistemas de admisión, y que logren movilizarse hasta su sesgada ubicación, generando una élite de estudiantes; por su parte, la educación pública ofrece apoyo económico estatal a las familias de escasos recursos y vulnerables, han abierto sus sistemas de admisión para evitar cualquier tipo de discriminación, y se distribuyen en todo el territorio para facilitar el acceso, atendiendo a la gran mayoría de estudiantes, pero sus resultados están muy por debajo de lo esperado.

Es por ello que se definieron áreas potenciales de emplazamiento, graficados en la Figura 8., que cumplieran la característica de que su localización estratégica ayudase equilibrar, articular e integrar la capital, en puntos del peri-centro de Santiago, distintos al nororiente, que facilitasen la accesibilidad en términos de movilidad intercomunal, que se rodeasen de cierta diversidad socioeconómica y que no gozasen de resultados favorables en pruebas estandarizadas.

Esta decisión, además de alinearse al espíritu del proyecto, pone en valor el objetivo de seleccionar estratégicamente la ubicación para potenciar su capacidad de influir en nuevas propuestas arquitectónicas para establecimientos educativos del país. Para ello, su potencial localización no sólo debe ser accesible, sino también simbólica y significativa para la comunidad ciudadana, lo que se suma al criterio de emplazamiento en la búsqueda de características particulares de un lugar.



☆ Punto de interés

Figura 8. Mapa de potenciales emplazamientos según diagnóstico territorial. Elaboración propia.

- Escuelas experimentales:

Si de particularidades se trata, dentro de los modelos educativos analizados en el Seminario de Investigación que funda este proyecto, hay uno que llama la atención por su mixtura de características que lo clasifican como tradicional e innovador, se trata de las escuelas experimentales.

Las escuelas experimentales, por definición y origen, cumplen con características de modelos educativos innovadores, pero logran insertarse dentro del sistema tradicional, siendo reconocidas por el Estado, resistiendo con un espíritu de innovación y transformación. Esta característica resulta llamativa, ya que los modelos tradicionales tienden a mantener cualidades rígidas establecidas por el marco normativo, mientras que los modelos innovadores apuntan a descubrir nuevos rumbos que, al no lograr demostrar su efectividad ante los métodos de evaluación establecidos por la autoridad, no son reconocidos para otorgar grados académicos a sus estudiantes. Por lo tanto, la existencia de un modelo que se origina con la intención de innovar dentro del sistema educativo tradicional, se convierte en una oportunidad de gran influencia en las transformaciones de la sociedad actual.

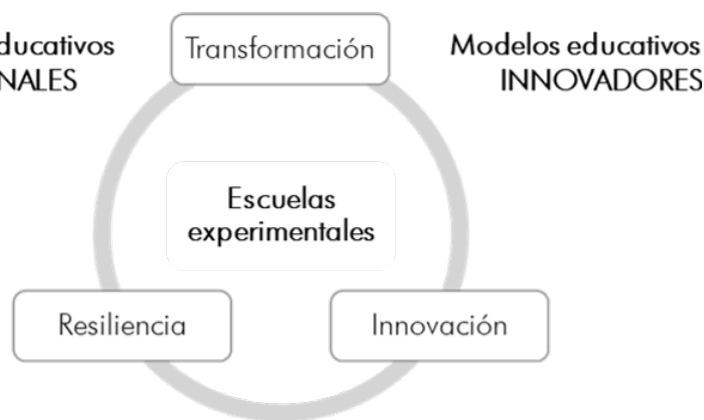


Figura 9. Escuelas experimentales en el contexto de modelos educativos tradicionales e innovadores. Elaboración propia.

A finales de 1928, impulsados por las iniciativas internacionales de renovación pedagógica del movimiento Escuela Nueva, se promulgó el DFL 5881 que normó la creación de las escuelas experimentales, enfocada en primera instancia a la educación primaria, donde se señalaba lo siguiente:

*Estarán destinadas a poner en práctica, en las condiciones propias de nuestro país, los planes y métodos de educación que se ensayen con buen éxito en el extranjero, a fin de decidir sobre la conveniencia de incorporarlos, sea parcial o totalmente en el sistema escolar. (...) se practicará el estudio comparado de planes educativos diversos, se ensayarán combinaciones de los mismos y se explicarán en formas nuevas algunos de los principios pedagógicos más sólidos, todo ello bajo el estricto control y teniendo en vista el propósito de llegar a determinar los caracteres que debe reunir nuestra futura escuela primaria para adaptarse debidamente a las condiciones del niño chileno y a las necesidades nacionales.*

*Las Escuelas Experimentales deberán ser utilizadas no solamente como centro de investigación pedagógica, sino también como campo de observación y medio de perfeccionamiento del profesorado en general.*

(DFL 5881. 1928)

Gracias a esta normativa, se habilitó un determinado y estratégico número de escuelas de experimentación limitada y amplia, que prontamente fueron cerradas por falta de presupuesto y discrepancias políticas, imprimiendo, además de la innovación, un espíritu de resistencia a los proyectos.

En 1932, la apertura del Liceo Experimental Manuel de Salas, bajo la dependencia de la Universidad de Chile, marca un hito en la segunda oleada de experimentación pedagógica, permitiendo la apertura de múltiples establecimientos y también la creación de un Plan de Renovación Gradual de la Enseñanza Secundaria, que

incluye por primera vez a estudiantes de dicho nivel a través de un pequeño número de liceos, entre ellos, el de Experimentación Gabriela Mistral. (Pérez, C. 2020)

En la actualidad, ambos establecimientos continúan funcionando, a pesar de las vicisitudes, que incluso han implicado el despojo de su calidad experimental, pero que han creado un ambiente fértil para comunidades educativas resilientes y combativas.

Otra de las escuelas emblemáticas de tipo experimental en la actualidad, es precisamente el Liceo Experimental Artístico [LEA] emplazado en la comuna de Quinta Normal, fundado en el año 1947 “para salvar a los niños artísticamente bien dotados y educarlos sin otra limitación que la índole de sus propias Capacidades Creadoras” y cuyo primer legado transformacional fue la legalización del currículum artístico. A finales del año 2017, el Liceo Experimental Artístico pasó a ser administrado por la Universidad de Santiago de Chile, al mismo tiempo en que el MINEDUC hizo entrega de un nuevo edificio ubicado en avenida Mapocho N°3885. (Cordovez, C. s.f.)

El proyecto nace como respuesta a la afectación de las dependencias del Liceo tras el terremoto de 2010, una larga espera que para ese entonces había implicado la fragmentación de la comunidad escolar en diferentes sucursales provisionales. El nuevo edificio contempló una inversión de más de 6 mil millones de pesos, y más de 5.400 m<sup>2</sup> de superficie, permite aumentar la capacidad de 450 a 600 estudiantes, cuenta con salas y talleres especialmente dispuestos para el aprendizaje y la práctica de las artes visuales, artes auditivas, escénicas y de representación, un auditorio para 234 personas, casino y oficinas de administración. (El Desconcierto. 2017)

Además, en coherencia con la realidad ambiental actual, el edificio fue diseñado para su Certificación como Edificio Sustentable, incorporando conceptos de eficiencia energética y reducción del impacto ambiental por consumo de agua y luz artificial, como por ejemplo la orientación de salas hacia el norte para aprovechar la luz

día, calefacción y ventilación natural, y de control de contaminación acústica propia de sus labores artísticas. (CES. 2020)

La ejecución de este proyecto integral, que involucró variables de administración, infraestructura e innovación, es un respaldo y compromiso por parte del Estado en favor de la educación pública y de las escuelas experimentales, relevando el vínculo entre ellas y las universidades públicas emblemáticas.



Figura 10. Maqueta digital proyecto Liceo Experimental Artístico. Hurtado, M. (2012)

Tras conocer este inspirador ejemplo, resulta lógico preguntarse en qué está actualmente la Universidad de Chile en materia de apoyo directo a la educación pública de carácter experimental. Entre proyectos, programas, fondos y múltiples vías por las cuales la casa de estudios se vincula con el medio, existe un estrecho lazo con el Liceo Gabriela Mistral, escuela que, como se mencionó previamente, se ha mantenido en la lucha por dar sobrevida a su sello experimental originario, motivo por el cual recibe la colaboración de la Universidad de Chile, con el objetivo de impulsar su Proyecto Educativo Institucional y revincularse con la comunidad.







3

Liceo Gabriela Mistral

### 3. Liceo Gabriela Mistral

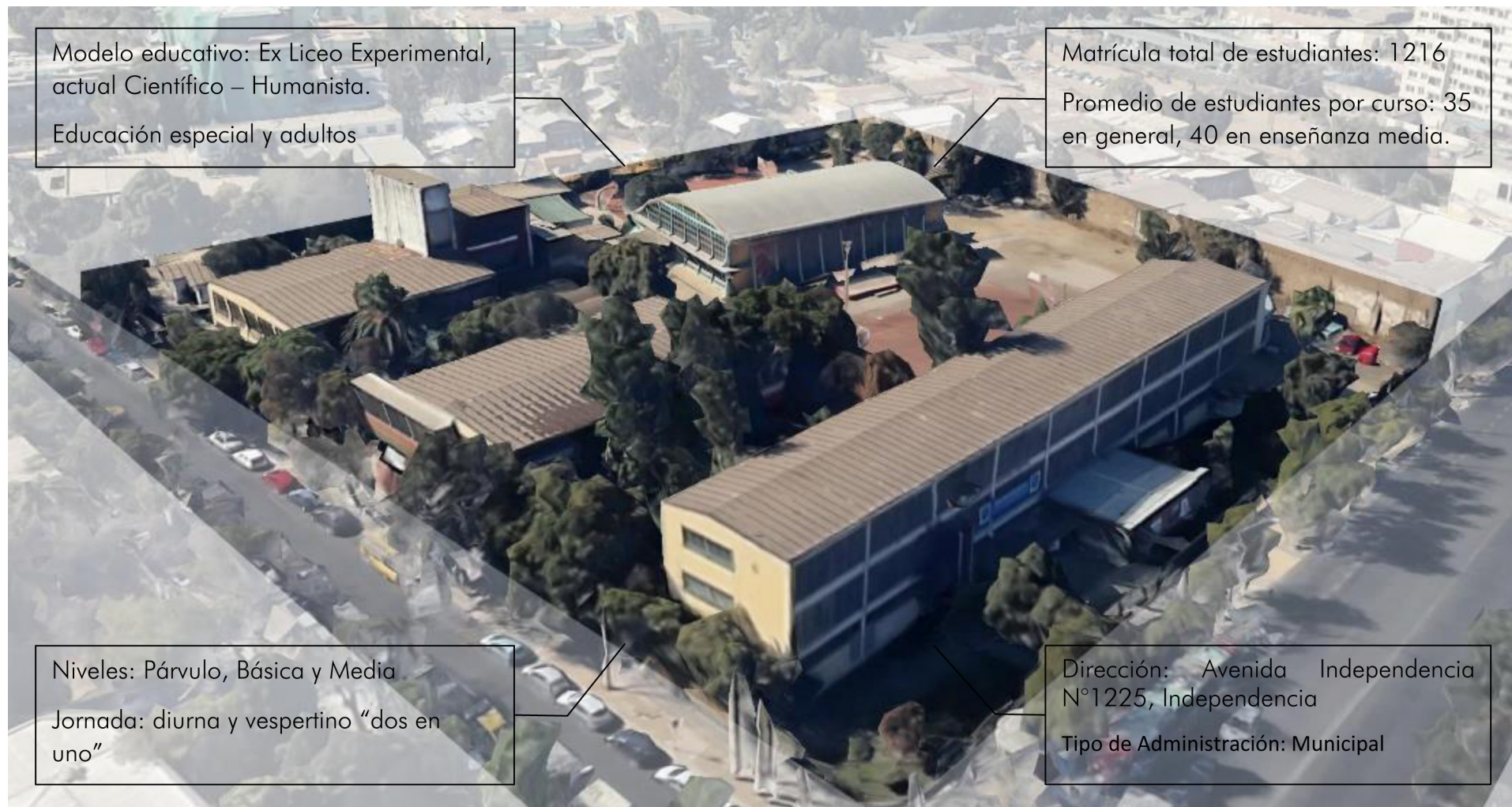


Figura 11. *Presentación Liceo Gabriela Mistral de Independencia.* Elaboración propia, basado en Google Earth Pro (2020).

- Reseña:



Figura 12. Fachada principal Liceo Gabriela Mistral. Municipalidad de Independencia (s.f.)

El Liceo Gabriela Mistral, originalmente llamado Liceo N°15, inició sus labores en 1946, trasladándose en distintas locaciones hasta llegar a su posición actual hace 55 años. Sus dependencias fueron momentáneamente compartidas con el Colegio Arturo Merino Benítez, entre los años 1998 y 2014, año en el cual fue finalmente fusionado; el colegio de educación parvularia, prebásica y básica operaba en Domingo Santa María N°1260, es decir, en un acceso lateral del terreno, en diversos volúmenes disgregados en el borde.

Durante un período de 25 años, desde 1946 a 1965, el Liceo Gabriela Mistral fue denominado de Experimentación, por su orientación pedagógica, con la finalidad de “desarrollar metodologías de trabajo didáctico para la educación en su conjunto, al mismo tiempo que se elaboraban textos de estudios de apoyo a los Planes y Programas, por ejemplo de Inglés, ciencias y matemática; del mismo modo se implementaban los cursos diferenciados, el Gobierno Estudiantil y múltiples actividades de talleres, deportivo-recreativos, en jornadas

de mañana y tarde, adelantándose a lo que hoy se denomina Jornada Escolar Completa”. (Liceo Gabriela Mistral, 2015)

En el Proyecto Educativo Institucional se relata que la propuesta educativa del Liceo Experimental Gabriela Mistral tenía “una visión inédita de la época que implicó la participación activa de la comunidad educativa, la implementación de metodologías educativas orientadas a la facilitación de los aprendizajes con un método activo como talleres, laboratorios, proyectos y trabajos en grupo, aulas flexibles y actividades correlacionadas (desarrolladas simultáneamente por todo el liceo). Adicionalmente, se diseñaron planes de estudios con asignaturas comunes, electivas y diferenciadas que, apoyadas en un servicio de orientación, permitió a los estudiantes elegir la alternativa más apropiada. (...) Llevar la experimentación a las aulas fue un proyecto país, lo cual permitió preparar a los estudiantes para la vida ciudadana en una sociedad democrática; bajo esta perspectiva el método educativo fue activo, participativo y vivencial”. (Liceo Gabriela Mistral, 2017)

Tras la reforma educacional del presidente Eduardo Frei Montalva, en el año 1965, se cierra el ciclo experimental del Liceo, que posteriormente fue intervenido durante la dictadura militar, en 1973, restringiendo los espacios de participación e innovación, culminando su decadencia con la municipalización de la educación pública en 1986. (Liceo Gabriela Mistral, 2017)

La crisis en la educación pública por falta de recursos, un sistema administrativo municipal débil, y baja eficacia educativa, que golpeo a muchos de los antiguos liceos fiscales, afectó también al Liceo Gabriela Mistral, por lo que, en virtud de su recuperación, desde el año 2013 se encuentra en la construcción de un Proyecto de Mejoramiento Educativo y de un Proyecto Educativo Institucional, con el objetivo de liderar la educación mixta en la comuna; definiendo lineamientos hacia un modelo Científico-Humanista, que no deje de lado su espíritu original de desarrollo académico, personal y social. (Liceo Gabriela Mistral, 2015)

- Proyecto de colaboración con la Universidad de Chile:

El ímpetu de renacer demostrado por la comunidad del Liceo Gabriela Mistral en su nuevo Proyecto Educativo Institucional, recuperando su espíritu originario y aventurándose a la exploración de la educación del futuro, motiva a la Universidad de Chile a colaborar desde el año 2015 en la recuperación de su denominación Experimental, “innovando en nuevos métodos de aprendizaje, vinculándose con el entorno e integrando a toda la comunidad a la discusión de nuevas ideas para otro tipo de educación” (Arredondo, M. 2017)



Figura 13. En las reuniones de planificación y coordinación participan académicos de la universidad, profesores/as del Liceo, apoderados/as y estudiantes. Por Comunicaciones Terapia Ocupacional. (2017)

Desde entonces, la casa de estudios ha involucrado a sus académicos ligados a la Facultad de Medicina, al Instituto de la Comunicación e Imagen y al Departamento de Estudios Pedagógicos de la Facultad de Filosofía y Humanidades, en talleres que integran

a docentes, asistentes de la educación, estudiantes y apoderados, vecinos, bibliotecas municipales, agrupaciones culturales y autoridades comunales, en los que se han elaborado las líneas principales de acción y sus bajadas. (Arredondo, M. 2017)

*Para tener una escuela innovadora hay que tener una comunidad escolar que se reconozca como tal y esté dispuesta a transformar y auto-transformarse.*

*Este ha sido un proceso mágico. Las conversaciones de los grupos se reproducen, ha ido tomando forma la idea de los múltiples conversatorios enfocados tanto a lo que sucede dentro como fuera del aula. Este es un elemento de construcción de sociedad dentro de la escuela.*

(Vera, R. 2017, como se citó en Arredondo, M. 2017)



Figura 14. Innovación en los procesos educativos e integración de toda la comunidad son los objetivos principales del trabajo. Por Comunicaciones Terapia Ocupacional. (2017)

- Emplazamiento:

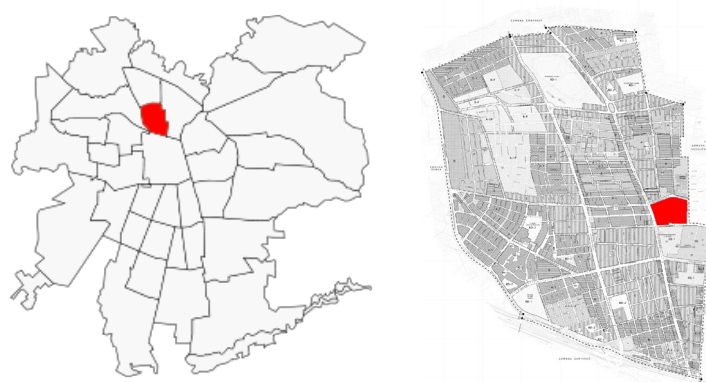


Figura 15. Mapa límites comunales de la ciudad Santiago y Plano de la comuna de Independencia, señalando la ubicación del Liceo Gabriela Mistral. Elaboración propia, basado en Municipalidad de Independencia (sin fecha).

El Liceo Gabriela Mistral se emplaza en la comuna de Independencia, muy próximo al límite oriente donde se articula con la comuna de Recoleta, con quien además comparten el origen de su población en lo que fuere la chimba, nombre de raíz quechua que se le daba a la quienes vivían “de la otra orilla”, en referencia al río Mapocho, que desde la época de la colonia segregaba la precariedad e indigenismo. La construcción de los Tajamares que contuvieron las constantes crecidas del río, permitió la consolidación y expansión hacia el norte, un área que dota a la capital de emblemáticos barrios comerciales, bohemios, sanitarios, deportivos, una estimulante geografía de cerros isla y un sinnúmero de edificios patrimoniales (Biblioteca Nacional de Chile. s.f.) cuya relevancia atrae a personas de todas las comunas, aportando a los barrios residenciales mixtos de baja altura una gran población flotante.

Es precisamente en la Avenida Independencia donde se localiza el establecimiento educacional, eje principal de la comuna con una gran carga histórica, ya que por ella pasaba el antiguo Camino del Inca, puerta de entrada norte a la ciudad, por el cual

además ingresó el Ejército Libertador tras triunfar en la batalla de Chacabuco en 1818, dando el nombre a la vía y posteriormente a la comuna, que administrativamente surge como tal tras la unión de parte de las comunas de Santiago, Conchalí y Renca. (Municipalidad de Independencia. s.f.)

Para ser más precisa, el Liceo Gabriela Mistral, se ubica al su-este de la intersección de la Avenida Independencia con Avenida Domingo Santa María, en la esquina noroeste de la macro-manzana que comparte con los Hospitales Roberto del Río y San José, con la Biblioteca Pública Pablo Neruda, algunas viviendas y comercio local. En su contexto encontramos el Barrio Hospitales, que desde el año 2019 cuenta con una estación de Metro de la nueva línea 3, que potenció la conectividad del área con este medio de transporte, del cual distaba en 1.6 km antes de esa fecha, así como también con la reciente inauguración del corredor de buses Independencia, que se propone ordenar y agilizar los masivos desplazamientos por el sector, priorizando los buses del transporte público e incorporando una ciclovía bidireccional.



Figura 16. Perfil Corredor Independencia. Plataforma Urbana (2017)



Figura 17. Fachada Independencia. Google Street View (2014).

Como su nombre lo indica, el barrio se rodea de hospitales y servicios de salud, así como también del Cementerio General y servicios funerarios asociados, el Servicio Médico Legal, el Cerro Blanco, y también de gran parte del área médica de la Universidad de Chile, en el denominado Campus Norte.

Teniendo estos antecedentes en consideración, la colaboración entre la Universidad de Chile y el Liceo Gabriela Mistral no sólo se debe al rol de la casa de estudios con respecto a la educación pública y la innovación educativa, sino también a la responsabilidad sobre su propio entorno y comunidad vecina.

En la figura 20. se expresa el imaginario del barrio, con sus edificios icónicos, patrimonio arquitectónico y natural; también es posible apreciar la inserción de arquitectura contemporánea, cuyo desafío es dialogar armónicamente con la historia. Es importante velar por ese equilibrio, ya que con la mejora de la conectividad es posible predecir un avance inmobiliario, el aumento de la población residente y los servicios que requieran, renovando la arquitectura e imagen que caracterizan al barrio.



Figura 18. Entorno residencial. Google Street View (2014).



Figura 19. Fachada Domingo Santa María. Google Street View (2014).

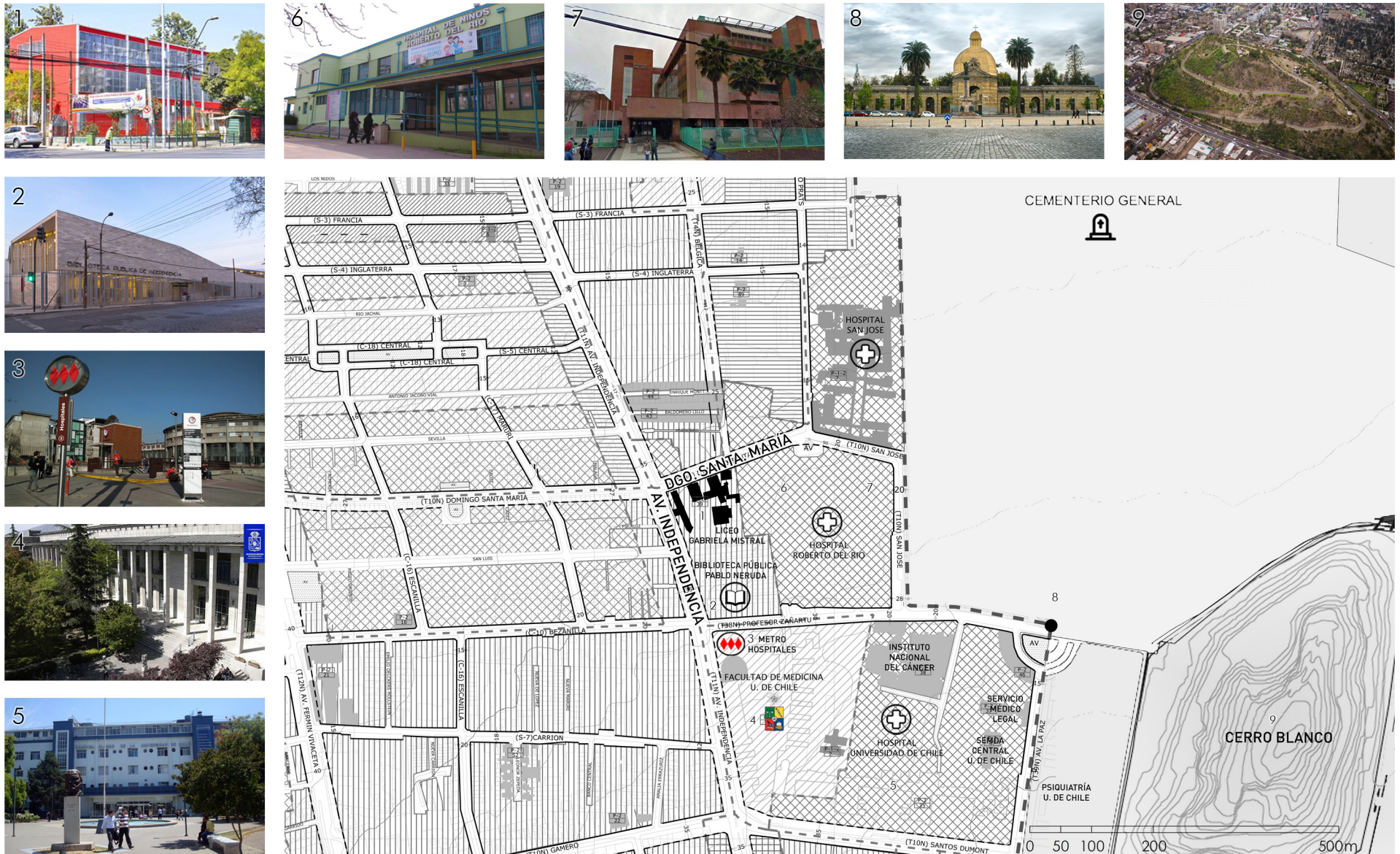


Figura 20. Plano de emplazamiento Liceo Gabriela Mistral y entorno. Elaboración propia, basado en Municipalidad de Independencia (sin fecha).

- Plan Regulador Comunal:

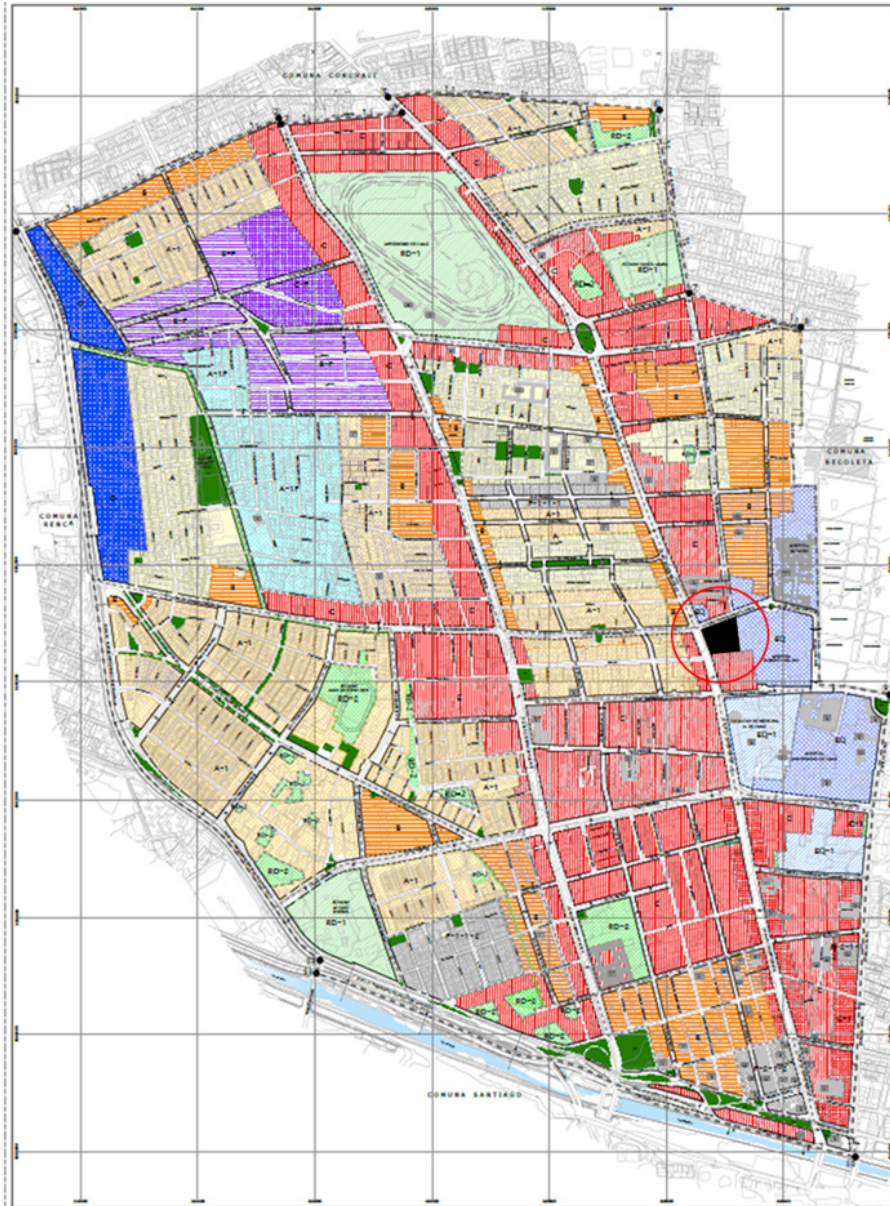


Figura 21. Mapa Plan Regulador Comunal de Independencia. Municipalidad de Independencia (sin fecha).

Usos de suelo permitidos		
Residencial	<b>Destino</b>	<b>Actividades</b>
	Vivienda	Vivienda
	Hospedaje	Hotel, Hostal
Equipamiento	<b>Clase</b>	<b>Actividades</b>
	Comercio	Supermercado, Local comercial, Venta minorista de combustibles líquidos.
		Restaurante, Fuente de Soda, Bar, Salón de Té
		Centro de Servicio Automotor
	Culto Cultura	Templo
		Teatro, Cine, Sala de Reunión
		Museo, Biblioteca, Galería de Arte, Casa de la Cultura
	Deporte	Centro Deportivo, Cancha, Multicancha, Gimnasio.
	Educación	Establecimientos de Enseñanza de todos los niveles, Sala cuna.
	Esparcimiento	Circo, Parque de Entretenimientos, Salón de Pool y Juegos de Salón, Piscina pública
	Salud	Policlínico, Consultorio, Posta, Centro médico, Centro de salud
	Seguridad	Unidad Policial, Cuartel de Bomberos
	Servicios	Servicios públicos y privados de todo tipo.
Social	Sedes de todo tipo de organización social.	
Area Verde		
Espacio público		
<b>Usos de suelo prohibidos:</b> Todos los no indicados como permitidos		

Tabla 1. Usos de suelo permitidos. Municipalidad de Independencia (sin fecha).



Condiciones de edificación			
	Uso residencial vivienda unifamiliar	Uso residencial vivienda colectiva en altura	Uso equipamiento
Superficie Predial Mínima	300 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>
Coeficiente de Ocupación de Suelo	0,5	0,5	0,8
Coeficiente de Constructibilidad	1,2	3	4
Sistema de Agrupamiento	Aislado / Pareado / Continuo	Aislado	Aislado / Pareado / Continuo
Adosamiento	OGUC	OGUC	OGUC
Altura Máxima de Edificación	9 m	30 m	30 m
Altura Máxima de Edificación Continua	9 m	---	9 m
Densidad Máxima	200 hab/ha	2.000 hab/ha	---
Rasantes	Artículo 5 Ordenanza Local	Artículo 5 Ordenanza Local	Artículo 5 Ordenanza Local
Distanciamiento	Artículo 5 Ordenanza Local	Artículo 5 Ordenanza Local	Artículo 5 Ordenanza Local
	5 m al medianero colindante con las Zonas "A", "A-1", "A-P" y "B", o calle de por medio.	10 m al medianero colindante con las Zonas "A", "A-1", "A-P" y "B", o calle de por medio.	10 m al medianero colindante con las Zonas "A", "A-1", "A-P" y "B", o calle de por medio.
Antejardín de edificación aislada y pareada	3 m	5 m	5 m
Antejardín de edificación continua	No se permite	---	No se permite

Tabla 2. Condiciones de edificación. Municipalidad de Independencia (sin fecha).

Respecto al Plan Regulador Comunal de Independencia, el terreno se localiza dentro de la zona C de Renovación, a la cual le atañen las normas urbanísticas descritas en las tablas 1 y 2.

De ellas, se interpreta una intención de ordenar el desarrollo urbano que se avicina con la mejora de la conectividad del sector, manteniendo una relación armónica con las tipologías que pueblan el área. En ese sentido, el equipamiento vinculado a educación puede densificar los terrenos y dialogar con diversos sistemas de agrupación y alturas con su entorno inmediato.

- Patrimonio arquitectónico:

Otro atributo relevante es la denominación de la edificación existente como Inmueble de Conservación Histórica [ICH], que, si

bien atañe a varios de los edificios del barrio, no constituyen una zona de protección patrimonial.

En la figura 22 se presenta un fragmento de la ficha de valoración del inmueble [ver anexo 2], en ella se señala que fue edificado en la década de los 60's por la Sociedad Constructora de Establecimientos Educativos S.A. [SCEE], momento en que la Sociedad llevaba más de dos décadas operando con el incesante objetivo de alcanzar una cobertura educacional total en el territorio nacional, desde las capitales provinciales hasta el último rincón del país. Como se describe en el Seminario de Investigación que da origen a este proyecto, para alcanzar el ambicioso objetivo, la SCEE propuso un sinnúmero de tipologías normalizadoras, generalizando un principio arquitectónico funcional, utilitario e institucional, con énfasis en la modulación y prefabricación.

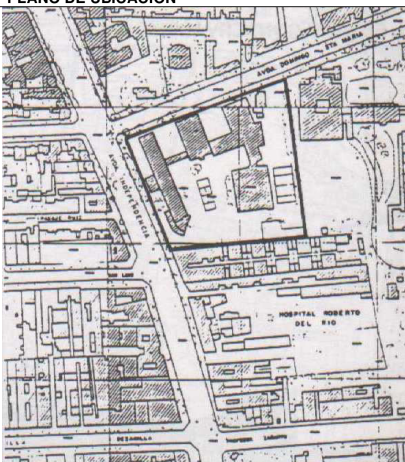
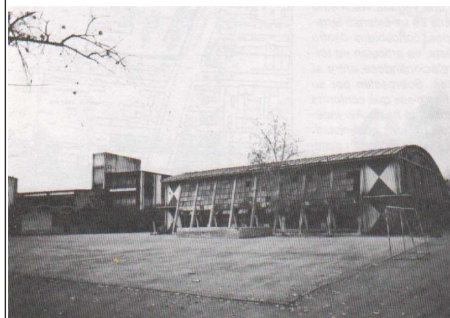
ESTUDIO DE ZONAS E INMUEBLES DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA		FICHA N° 43	
FICHA DE VALORACIÓN		ROL DE AVALUO	
INMUEBLE DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA		01348-005	
<b>1.- IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE</b>			
REGION	COMUNA	CALLE	NÚMERO
METROPOLITANA	INDEPENDENCIA	AVENIDA INDEPENDENCIA	1225
ID PLANO	DENOMINACIÓN DE INMUEBLE	AUTOR (arquitecto)	
	LICEO GABRIELA MISTRAL	JUAN PABLO HIDALGO MUÑOZ	
<b>2.- PLANO DE UBICACION</b>		<b>3.- FOTO DEL EDIFICIO</b>	
			
<b>4.- RESEÑA DE VALORES Y ATRIBUTOS PATRIMONIALES</b>			
Vasto conjunto educacional edificado en la década de los años sesenta por la Sociedad Constructora de Establecimientos Educativos S.A.			
Ubicado en la esquina suroriente de Av. Independencia y Av. Domingo Sta. María, presenta un completo programa arquitectónico que define una variada volumetría dispuesta desahogadamente en un extenso terreno. Los distintos volúmenes, concebidos dentro de una estética funcionalista, se articulan en torno a diferentes patios, relacionándose entre sí por circulaciones cubiertas.			
Sobresalen por su dimensión el pabellón de tres pisos que con forma la fachada principal del conjunto hacia Av. Independencia donde se ubican oficinas administrativas y salas de clases, y el singular volumen destinado a gimnasio a un costado del patio principal, que explota con su forma abovedada las posibilidades plásticas - estructurales del hormigón armado, material dominante en la fábrica del conjunto.			
<b>4.1 VALOR URBANO</b>			
Se destaca su aporte al paisaje urbano.			
<b>4.2 VALOR ARQUITECTÓNICO</b>			
Es característico de un estilo o tipología; Es ejemplo escaso de un estilo o tipología, y Es un inmueble de calidad estética y arquitectónica			
<b>4.3 VALOR HISTÓRICO</b>			
No está vinculado a acontecimientos históricos			
<b>4.4 VALOR ECONÓMICO y SOCIAL</b>			
Es identificado y valorado como patrimonio importante por la comunidad			

Figura 22. Ficha de valoración Inmueble de Conservación Histórica Liceo Gabriela Mistral. Patrimonio Urbano (2014).

Específicamente, en los años 60's, la UNESCO apoyó a la SCEE en la incorporación de un equipo multidisciplinar internacional que velara por las condiciones de higiene de los establecimientos, así como también para incorporar los desarrollos tecnológicos de la época, por instaurar nuevas formas de diseñar y de recoger las influencias del movimiento de la nueva escuela, de modo que los esfuerzos se enfocaron no sólo en aspectos constructivos, sino en buscar una mejora integral del sistema, fomentando un aprendizaje basado en la educación activa, la flexibilidad y la constante innovación, dando origen a las escuelas experimentales de nuestro país. (Torres, C. 2018, como se citó en Garrido, A. 2018)

Por otra parte, en la morfología del conjunto se distinguen 3 áreas, como se expresa en la figura 23., un imponente bloque de 3 niveles que consolida la fachada poniente de Avenida Independencia, un grupo de variados volúmenes disgregados articulados por pequeños patios que terminan de conformar el borde del terreno, y un particular volumen aislado en el centro del patio principal destinado a gimnasio.

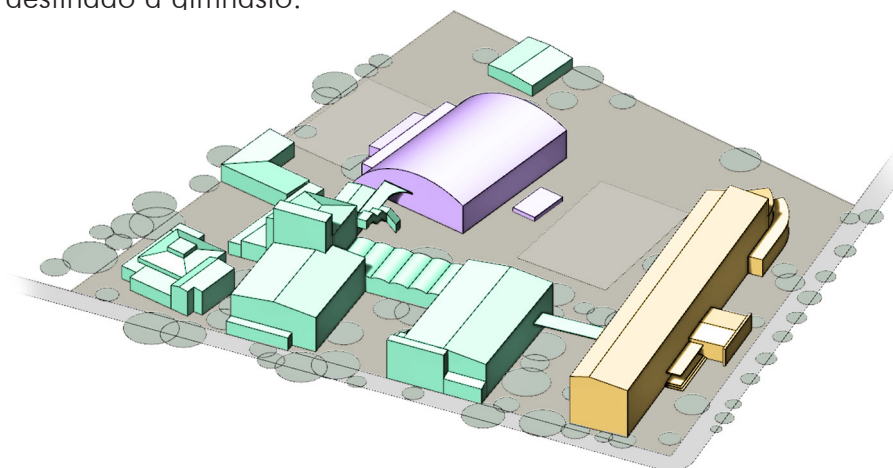


Figura 23. Morfología del conjunto Liceo Gabriela Mistral. Elaboración propia.

El conjunto goza de un terreno de grandes dimensiones, a estas alturas, un privilegio si se considera el valor del metro cuadrado en la metrópolis, altamente demandado por su cercanía al centro. En la Tabla 3., se detalla la manera en que el establecimiento distribuye su superficie, como es común entre sus pares, alcanza una altura de 3 niveles repartidos en 12 metros, sin embargo, la mayor parte de sus instalaciones se ubican en el primer nivel, ya que justamente el vasto terreno permite una mayor explotación del primer nivel en una relación armoniosa con su ocupación de suelo.

<b>Cuadro de Superficies - Liceo Gabriela Mistral</b>	
Terreno	11.607 m <sup>2</sup>
Nivel 1	4.020 m <sup>2</sup>
Nivel 2	2.027 m <sup>2</sup>
Nivel 3	957 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>7.004 m<sup>2</sup></b>
Coeficiente de ocupación de suelo	0.35
Coeficiente de constructibilidad	0.6

Tabla 3. Cuadro de Superficies Liceo Gabriela Mistral. Elaboración propia.

Dentro del equipamiento del establecimiento se encuentra una biblioteca, laboratorio de ciencias, sala de usos múltiples, salas de computación con y sin internet, sala audiovisual, cancha de deportes, comedor de alumnos, y por supuesto salas de clase, que, aprovechando el método de jornadas diferidas, alberga a 1216 estudiantes.

- Postura:

Teniendo en consideración que el establecimiento fue construido acorde a las necesidades de la época, enfocadas en la masificación de la educación y en la apertura a la nueva escuela, y restringido

a su contexto, con una arquitectura cartesiana, resulta interesante cuestionarse si puede mantenerse inmutable ante la enorme transformación que implica la Era Digital; su vocación de origen nos dice lo contrario, de hecho, en las diversas entrevistas aplicadas en el Seminario de Investigación que funda este proyecto, se detectó como problemática común al profesorado y directivas de distintas escuelas de Santiago, la rigidez de los espacios de aprendizaje como limitante para explorar nuevas formas de enseñar acorde a las características de las nuevas generaciones.

Pues entonces entran en conflicto dos temáticas de gran relevancia: el patrimonio arquitectónico y la innovación educacional. Este proyecto de título, entendido como un ejercicio académico, se propone exponer el conflicto y abrir el debate, asumiendo una postura incómoda para la disciplina arquitectónica, dando prioridad a la necesidad de innovación educacional, pero desafiándose a rescatar elementos esenciales del patrimonio, bajo el criterio de distinguir cuáles son más sensibles para la comunidad y cuáles estarían obsoletos en cuanto a su función educativa.

En esa línea, resulta llamativo que la fotografía seleccionada para identificar al edificio en la ficha de valoración del inmueble corresponde al gimnasio, dando una pista sobre el valor singular que tiene este recinto. Para conocer más detalles sobre el inmueble se desarrolló un acucioso análisis mediante fotografías públicas e imágenes satelitales, al realizar un ejercicio sencillo, como la búsqueda de imágenes en Google, graficado en la figura X. los primeros resultados obtenidos para Liceo Gabriela Mistral Independencia arrojan un protagonismo absoluto del gimnasio en el imaginario de la escuela, participando en más de la mitad de las capturas tanto de las actividades en su interior como en sus inmediaciones, seguido por la fachada de acceso, que aparece en la cuarta parte de las fotografías, a la par de otros elementos institucionales y eventos al exterior, lo que permite deducir que el gimnasio es el elemento de mayor valor dentro del conjunto educacional para la comunidad.

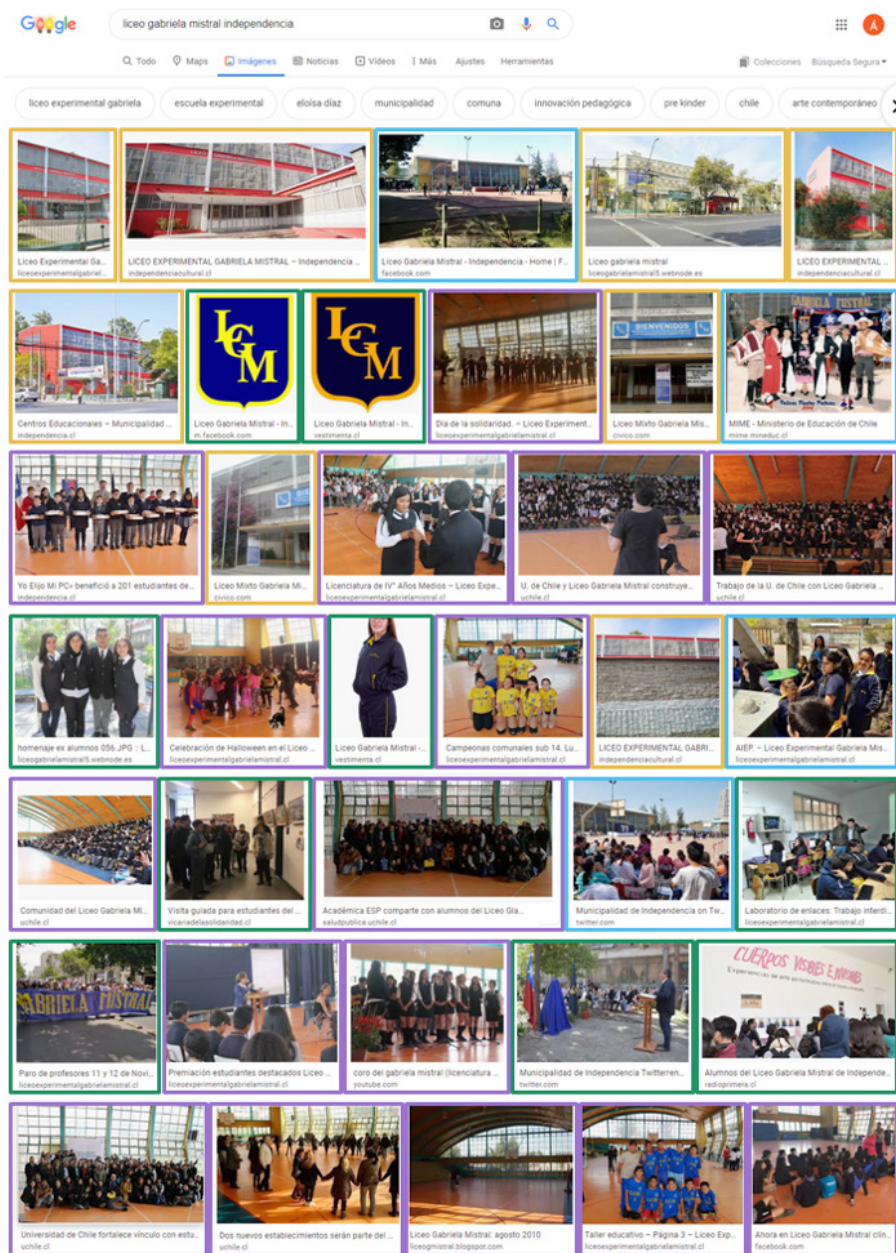


Figura 24. Ejercicio de análisis de resultados de búsqueda de imágenes del Liceo Gabriela Mistral. Elaboración propia.

- Gimnasio:

Los 900 m<sup>2</sup> al interior del gimnasio del Liceo Gabriela Mistral son escenario para clases, eventos deportivos, musicales, ceremonias, charlas y asambleas, donde participan tanto la comunidad estudiantil como la del entorno; su fachada posterior cobija actividades de menor escala, a realizarse en una pequeña cancha bordeando el medianero oriente; su fachada anterior o frontal hace de telón para actividades de mayor escala, a realizarse en un extenso patio principal equipado con un escenario y multicancha.



Figura 25. Fachada principal del Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. Jaque, E. (2016).



Figura 26. Visita presidenta Bachelet a Gimnasio de Liceo Gabriela Mistral. Adonis, H. (2014).



Figura 27. Interior del Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. Biblioteca Pública de Independencia (2010).

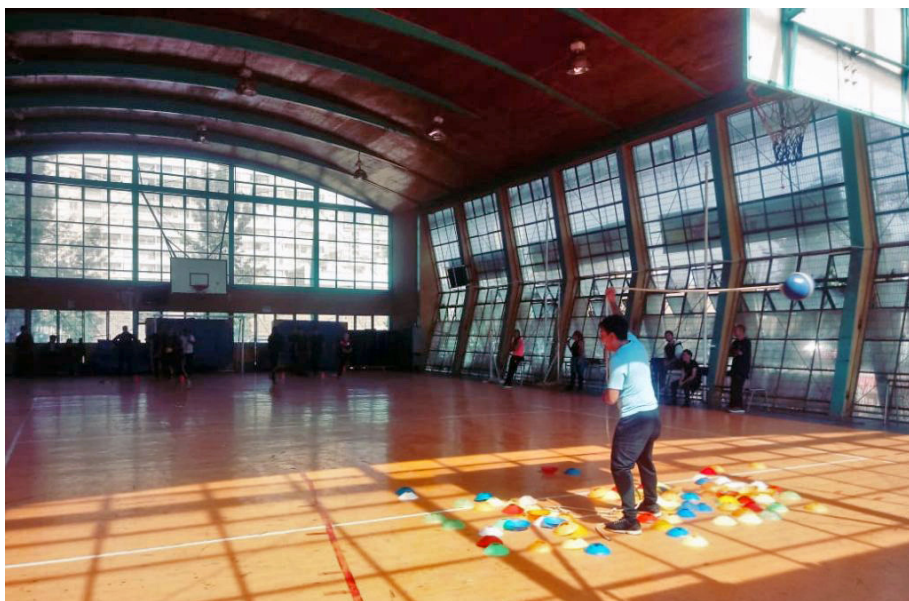


Figura 28. Clase de educación física en Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. Liceo Experimental Gabriela Mistral (2019).



Figura 29. Evento deportivo comunal en Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. Liceo Experimental Gabriela Mistral (2019).



Figura 30. Ceremonia de premiación municipal en Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. Municipalidad de Independencia (2015).



Figura 31. Charla de orientación vocacional en Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. PACE UCH (2018).



Figura 32. Asamblea de la comunidad en Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. VAEC & Comunicaciones Terapia Ocupacional (2017).



Figura 33. Actividad infantil en fachada posterior del Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. Liceo Gabriela Mistral Independencia (2018).



Figura 34. Fiesta de la Interculturalidad en frontis del Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. Municipalidad de Independencia (2018).

El presente levantamiento planimétrico y volumétrico fue realizado a través de la medición aproximada de su silueta en imágenes satelitales de Google Earth Pro, entrecruzado con más de 40 fotografías y videos publicados en Google Imágenes y YouTube, capturados durante actividades de la comunidad al interior y exterior del recinto, y aplicando la deducción de características estructurales no visibles.

La propuesta estructural del gimnasio consiste en la conformación de una bóveda que cubre una amplia luz, gracias a sus particulares vigas curvas de hormigón armado, cuya sección varía en función del momento que actúa sobre ella, hundiendo su extremo más robusto para fundarse en el terreno y apoyando su extremo más esvelto en pilares con forma de "Y" invertida que conforman la fachada principal, los cuales sostienen los empujes horizontales de la viga y evitan la oscilación del voladizo; por su parte, las fachadas laterales se estructuran mediante pilares triangulares, que amplían su sección en el punto medio para evitar el pandeo. La elegante y orgánica estructura que, según la ficha de valoración del ICH, explota las posibilidades plástico – estructurales del hormigón armado, pareciera pretender dar vida a las fuerzas que actúan sobre ella.

En conclusión, teniendo en cuenta el análisis precedente, el recinto destinado a gimnasio se considera irremplazable e indispensable, desde el punto de vista patrimonial, arquitectónico, comunitario y funcional, tampoco se considera obsoleto para la realidad de la Era Digital. En cambio, la infraestructura destinada a salas de clase, oficinas y otros servicios, se consideran discordantes con las necesidades institucionales actuales, además de que su ampliación ha implicado una dispersión de la volumetría que obstaculiza la visibilidad del patrimonio arquitectónico original.

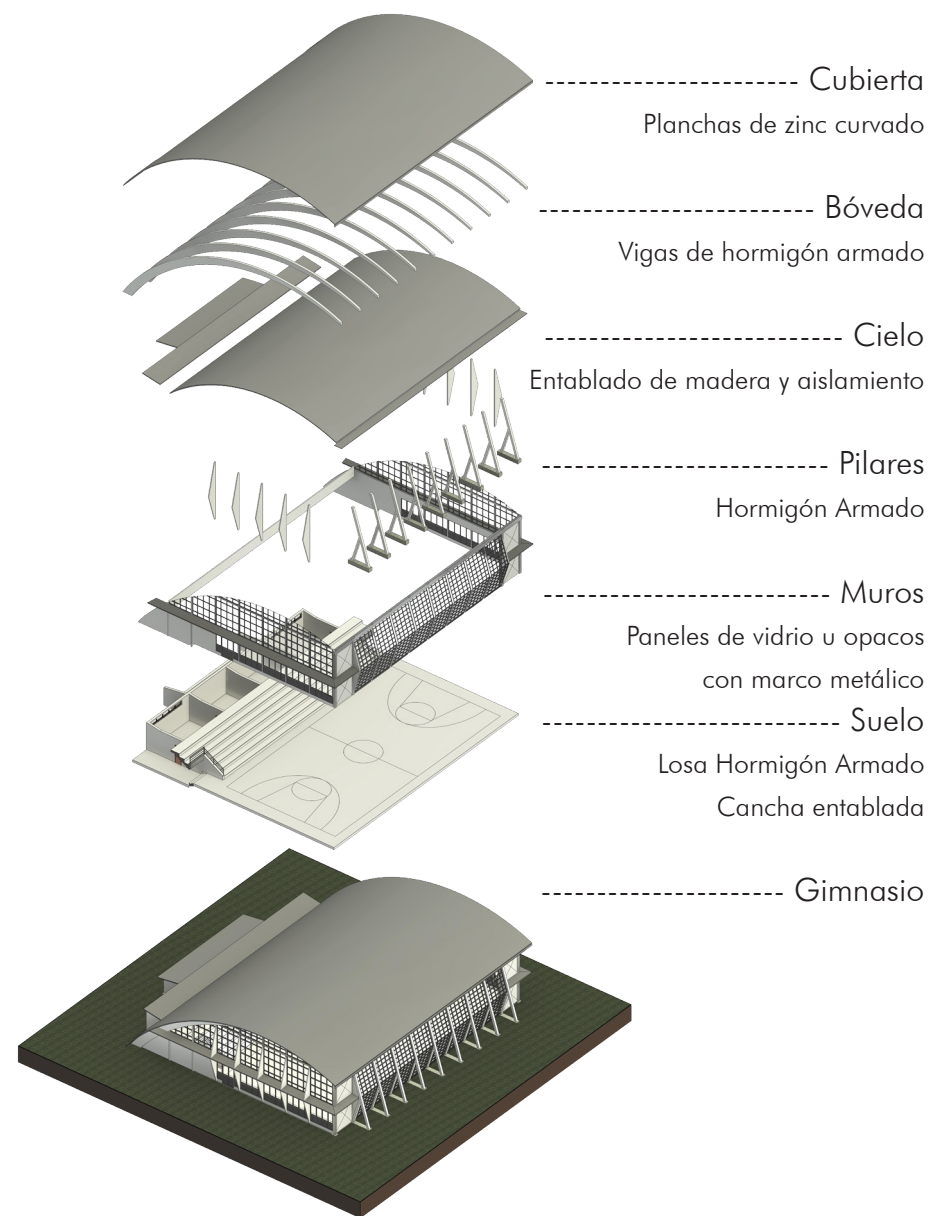


Figura 35. Maqueta digital explotada del Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. Elaboración propia.

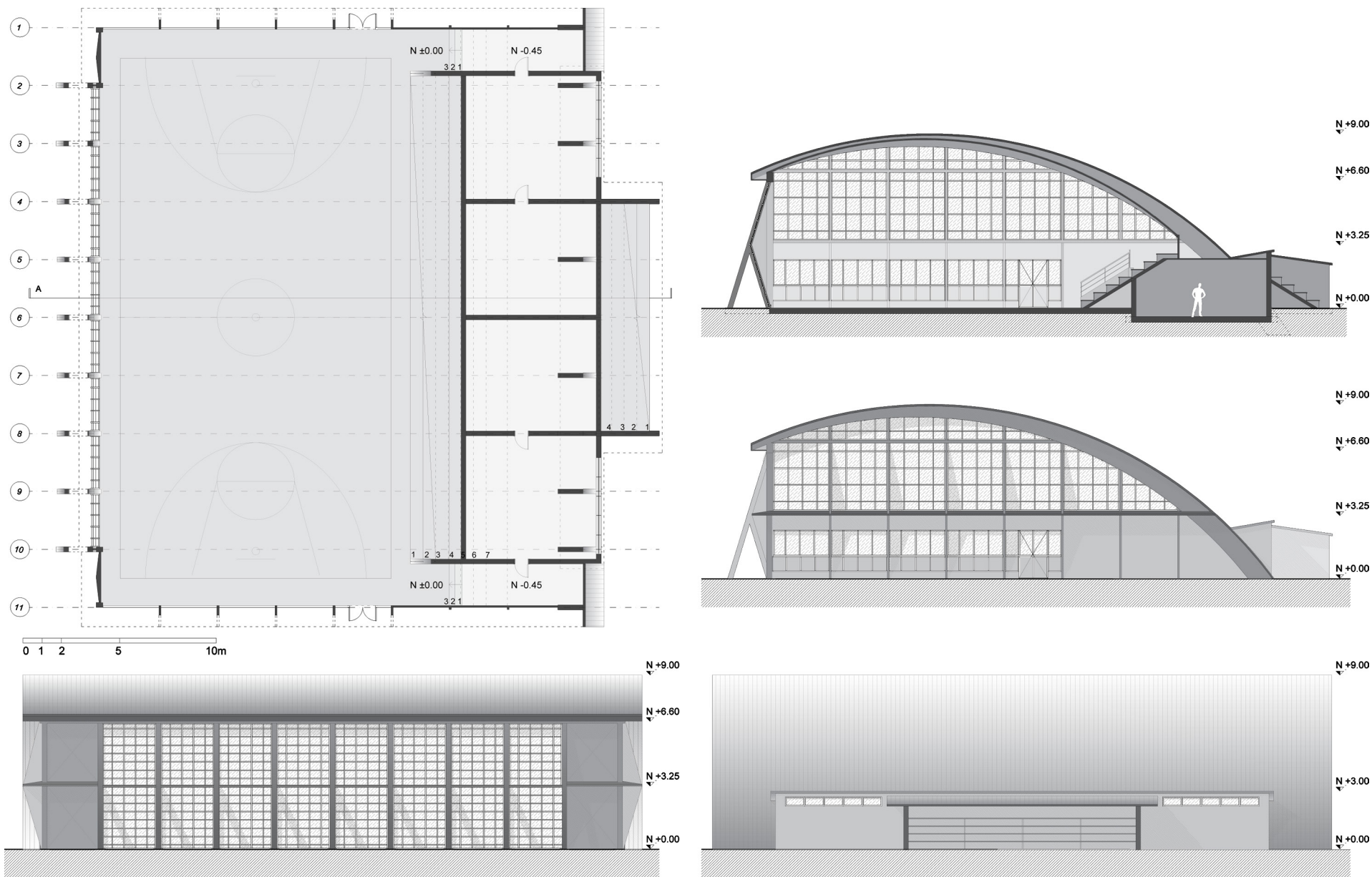


Figura 36. Planta de nivel 1, sección A, elevación norte y sur, elevación oeste, elevación este del Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. Elaboración propia.









4  
Idea



#### 4. Idea

Se propone la construcción de un Centro de Aprendizaje Experimental en las dependencias del actual Liceo Gabriela Mistral de Independencia, una escuela para Nativos Digitales que ofrezca un escenario para la exploración y descubrimiento de la educación del futuro, así como también para que las y los adolescentes puedan desarrollar y manifestar su identidad, en una estrecha relación con la naturaleza y la comunidad local.

Figura 37. Maqueta conceptual tipo diorama. Elaboración propia.

- Objetivos

El proyecto tiene como objetivo, desafiar al sistema educacional, ofreciendo un escenario de aprendizaje sugerente, en un emplazamiento accesible y significativo, entendiendo la arquitectura como un acto político, con alta carga ideológica, como una herramienta catalizadora de transformaciones sociales, y como el escenario en que ocurre el habitar.

En específico, para su cumplimiento se determinó lo siguiente:

1. Para desafiar al sistema educacional, se replantea el protagonismo del aula como espacio fundamental del aprendizaje, priorizando otros elementos del programa arquitectónico, comúnmente considerados complementarios a la labor educativa, asumiendo que, tras la experimentación de la educación virtual, en adelante se establezca un régimen semipresencial, donde la cátedra expositiva se remita a los hogares. Por otra parte, se da la oportunidad de romper el hermetismo característico de la escuela tradicional con la integración controlada de espacio público al interior del predio, de tal manera que la comunidad local pueda contemplar algunas actividades y resultados del ejercicio académico, así como también tener acceso controlado a equipamientos de interés para el barrio.

De esta manera, se propone sacar a la comunidad educativa de la zona de confort, estimulando la exploración de nuevas dinámicas.

2. Para hacer de la totalidad de la escuela un escenario de aprendizaje sugerente, además de lo mencionado en el punto anterior, se propone una arquitectura estimulante, con diversidad de usos, formas, ambientes, paisajes, colores y texturas, acogiendo las palabras del Arquitecto Rodolfo Almeida (2011), "que la arquitectura en si misma eduque", interpretada en tres escalas de tiempo graficadas en la figura 38., que se articulan por el concepto transversal de reconexión con elementos fundacionales y ancestrales, evocando la geografía del valle, valorando el patrimonio arquitectónico y recuperando actividades originarias.

3. Finalmente, para emplazar el proyecto en un lugar de la capital que fuese accesible y significativo de la capital, se enfocaron los criterios de selección a un modelo educativo que tiene por definición de origen la labor de innovar dentro del sistema educativo tradicional, específicamente en un terreno peri-central, con alta conectividad de movilidad y afluencia de población flotante, perteneciente a una institución educativa con un estrecho vínculo con su comunidad local, cuya historia la convierte en un emblema.

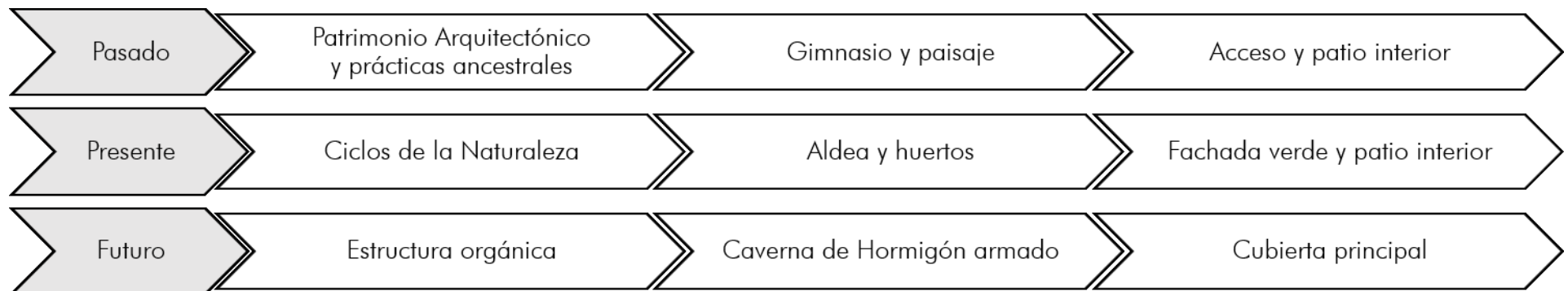


Figura 38. Escalas de tiempo y su interpretación en el proyecto. Elaboración propia.

- Diseño conceptual

Como fue descrito en capítulos anteriores, el usuario principal de presente proyecto es el estudiante secundario, adolescente, “Centennials”, Nativo Digital, que vivencia un caótico proceso de transición hacia la adultez en medio de revoluciones sociales a nivel nacional y global. En este nivel educacional, por una parte, es necesario brindarle formación como ciudadano, participe de la sociedad, que se relaciona con otros -de manera presencial y virtual-, con el exterior; por otra parte, es necesario potenciar su desarrollo identitario, el vínculo consigo mismo, el descubrimiento de lo propio, de su interior.

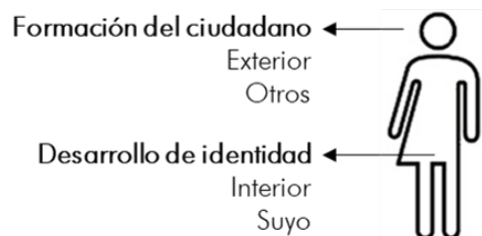


Figura 39. Formación secundaria en adolescentes. Elaboración propia, basado en OMS (s.f).

El proyecto simboliza esta dicotomía de conceptos que se enfrentan en el entorno educativo, con el desafío de armonizarlos en un entorno que más que caos transmita regulación de la intensidad.



Figura 40. Conceptos dicotómicos en el entorno educativo. Elaboración propia.

Para dar forma a estos conceptos, se asocia con una característica fundacional del territorio: la tectónica de placas. Como bien es sabido, la geografía de Chile está fuertemente marcada por la subducción entre las placas Sudamericana y de Nazca, que genera la deformación de la superficie; particularmente, Santiago se posiciona en una pronunciada cuenca, que es rodeada por el cordón de Chacabuco al norte, la cordillera de la Costa al poniente, la Angostura de Paine por el sur, y la cordillera de los Andes al oriente, y que en su interior sobresalen cerros islas, como el Renca, Chena, Lo Aguirre, Santa Lucía, Blanco, entre otros. Por ello, la sismicidad es cotidiana para los capitalinos, y es la formadora de esta “cuna” que da origen a la ciudad.

Si se observa el terreno hacia el sureste en la Figura 41., se aprecia su alineación con hitos geográficos fundacionales de la cuenca de Santiago: el Cerro Blanco, el Cerro San Cristóbal y la Cordillera de los Andes en el sector de Aguas del Ramón, lo que se convierte en una invitación innegable para la conceptualización del proyecto.

Por lo tanto, entendiendo la tectónica de placas como una característica fundacional de nuestro particular territorio, y como un proceso dinámico de enfrentamiento entre lo emergente y lo subyacente, análogo a la contraposición de conceptos propios del desarrollo en la adolescencia, el Centro de Aprendizaje Experimental conceptualiza un cerro isla formado por el choque de las placas tectónicas del exterior y el interior, de lo artificial y lo natural, de lo analógico y lo digital, de lo sólido y lo etéreo; la escuela comprendida como un escenario de representación de la metrópolis y la aldea, de la comunidad y el hogar.

De esta manera, el proyecto articula diferentes escalas temporales: El pasado, evocando hitos geográficos fundaciones, el presente, en la práctica pedagógica y formación personal, y el futuro, mediante la representación de la caverna de hormigón armado.



Figura 41. Alineación del terreno con el Cerro Blanco, Cerro San Cristóbal y Cordillera de los Andes. Google Earth (2020).

- Evolución:

En el proceso de diseño, la idea inicial atravesó cada propuesta, las que pulían y profundizaban los conceptos y objetivos a alcanzar. Algunos nodos del ejercicio académico se grafican en la Figura 42.

La propuesta número 1 corresponde a una maqueta de estudio en la cual se abstrae el concepto de cerro, generando que el proyecto sea un cuarto elemento a alinear entre la geografía fundacional de la cuenca de Santiago. Además, se establece la necesidad de construir el borde del terreno, de modo que el volumen edificado cobijara las actividades al interior, como una frontera articulador o mediadora entre el exterior/público y el interior/intimo.

Luego, en el número 2, se definió como un elemento transgresor del hermetismo propio de la escuela tradicional, la apertura de la cubierta del edificio al espacio público, en esa primera instancia, como un acto sumamente tosco, que desregulaba la privacidad e intimidad necesaria para la labor pedagógica, por lo que posteriormente se definió como estrategia aportar este espacio público en la vereda y generar un acceso controlado a la cubierta del inmueble.

En el número 3, correspondiente a la instancia de “pase a título”, donde se examinó la pertinencia y avance de la propuesta, se incorporó el concepto de tectónica de placas, donde se concebía el volumen mediante la elevación del suelo, difuminando el límite entre el plano horizontal y la cubierta, bajo lo cual se cobijaba el edificio.

Finalmente, en el número 4, se extrapola la difuminación de límites entre el plano horizontal (terreno) y cubierta, a los planos verticales y la cubierta, generando un diseño orgánico, que además de evocar un cerro isla, sublima la fachada continua propia del barrio; al desaparecer el límite de la esquina, entrega un generoso espacio público a las avenidas.

La Escuela en Boulogne-Billancourt de París, proyectada por la oficina de arquitectos Chartier Dalix en 2010, es uno de los primeros referentes, pues propone un ambiente educativo integrado al paisaje mediante estrategias de diseño que emulan un cerro, relevando el rol de la flora nativa y su potencial para abrir la imaginación de los estudiantes en sus juegos y aprendizajes. La arquitectura envuelve vertical y horizontalmente los patios de recreo, dejando un área de transición entre ellos y las aulas y abriendo parcialmente las vistas desde la ciudad.



Figura 43. Referente - Escuela en Boulogne-Billancourt. Chartier Dalix (2010)

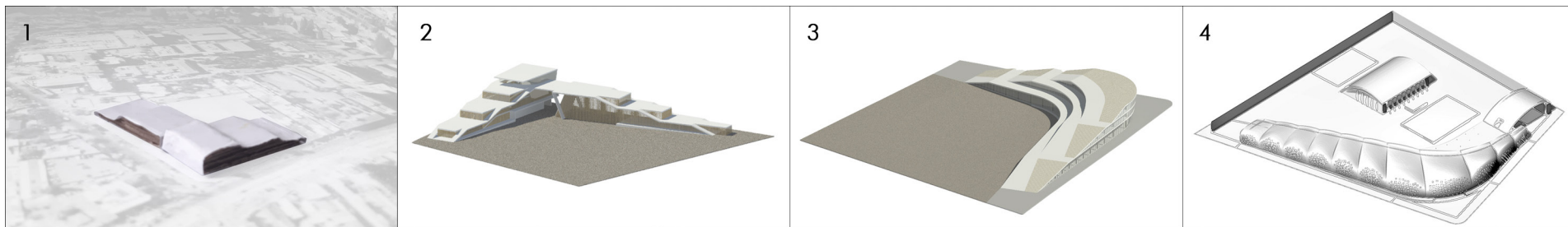


Figura 42. Proceso de evolución de la propuesta. Elaboración propia.



- Exploración formal

Para conseguir una mayor aproximación a las formas orgánicas generadas por las fuerzas tectónicas que conceptualmente actúan sobre el terreno, se desarrollaron múltiples ejercicios de exploración material, algunos de los cuales se presentan en la Figura 44.

De esta manera, se comprenden formas inspiradas en la flexión de las mallas, el hundimiento de la tierra, el moldeamiento de las masas y el esculpido.



Figura 44. Ejercicios de exploración formal. Elaboración propia.





5

Propuesta arquitectónica

## 5. Propuesta arquitectónica

- Partido general

Las acciones principales que determinan el proyecto se grafican en la Figura 45. partiendo por la valorización del patrimonio, entendido como herencia humana del pasado, la construcción del borde producto de la subducción de placas tectónicas, como pasado natural, la estructuración mediante ejes gravitacionales, aventurando una arquitectura que trasciende a lo cartesiano, y finalmente el desarrollo de un “bosque interior”, mediante un paisaje orgánico que conecta al ser humano con el presente.

Para profundizar, en primer lugar, se plantea la conservación del volumen destinado a gimnasio por sus atributos patrimoniales arquitectónicos, identitarios, comunitarios y funcionales, expresados en el análisis previo, donde la obra es comprendida como el corazón del Liceo Gabriela Mistral, razón por la cual se considera que el nuevo edificio debe visibilizarlo -despejando su entorno inmediato y estudiando las vistas exteriores- y diseñarse en coherencia, poniendo en valor sus cualidades. Por lo tanto, el gimnasio se convierte en otro referente del proyecto.



Figura 46. Referente – Gimnasio Liceo Gabriela Mistral de Independencia. Juan Pablo Hidalgo (1965).

En segundo lugar, el nuevo edificio conforma el borde del terreno, en un gesto de sublimación de la fachada continua que caracteriza al barrio, y controlará la relación entre el agitado exterior y la intimidad del interior, mediante un diseño estimulante que cobija las prácticas de aprendizaje innovadoras en un clima donde las y los nativos digitales de la metrópolis puedan aterrizar y reconectar con sus raíces.

En tercer lugar, unido a lo anterior, se estructura el proyecto mediante ejes radiales conformados por los vértices del predio, de esta manera se consigue una arquitectura fluida, orgánica, que, aprovechando las tecnologías de esta era digital, permite superar las restricciones cartesianas determinantes de las escuelas proyectadas por la Sociedad Constructora de Establecimientos Educativos.

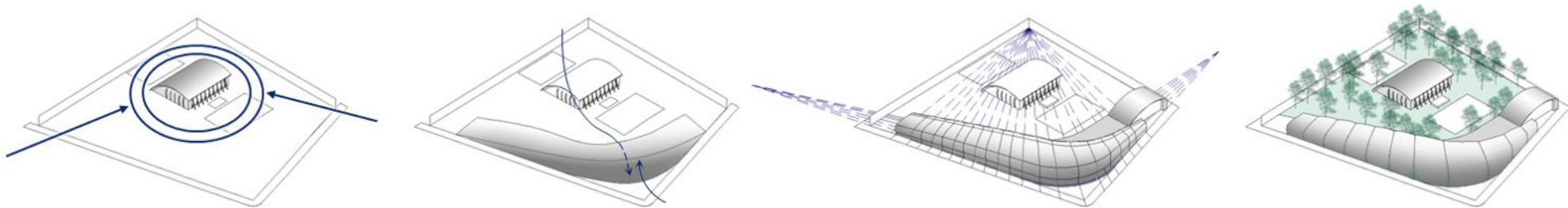


Figura 45. Partido general. Elaboración propia.

Si de arquitectura digital-orgánica se trata, es necesario nombrar a una importante referente, la oficina de arquitectura Zaha Hadid, específicamente la sede de Bee'ah en Sharjah, Emiratos árabes unidos, un proyecto que volumétricamente se inspira en las dunas del desierto en que se emplaza, para otorgar un valor estético, pero también para maximizar la eficiencia del edificio.

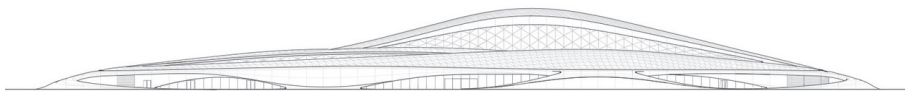


Figura 47. Referente – Sede de Bee'ah. Zaha Hadid Architects. (2013).

Finalmente, la cuarta acción que determina el proyecto es el desarrollo del patio interior como un espacio natural, como si de un bosque urbano se tratase, un paisaje orgánico que modera la escala del vasto terreno, conectando a su comunidad con el presente, con los ciclos de la naturaleza, un escenario que sugiere la recuperación de actividades ancestrales, como trabajar la tierra, ejercitarse y jugar, encontrarse en la plaza griega, aprender de la naturaleza, incluso hacerlo mediante dispositivos digitales, pero en un entorno originario.

El referente que inspira el diseño paisajístico pertenece a la oficina de arquitectura danesa Werk, se trata de Creative Blobs, plazas públicas en Hamburgo, Alemania, que proponen generar una experiencia particular mediante un lenguaje de diseño retorcido ayuda a subdividir los patios con muchos nichos para, entre otras cosas, asientos, estacionamiento de bicicletas, oportunidades para jugar y espacio para lechos de planta, y que invitan al movimiento y a los encuentros informales. (Werk. 2017)

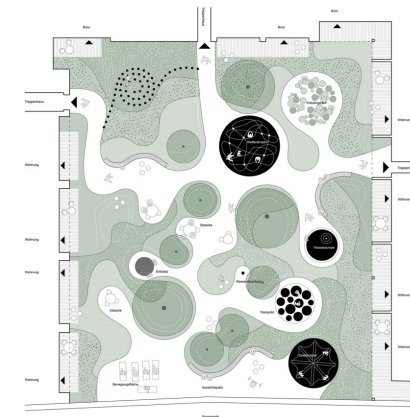


Figura 48. Referente – Creative Blobs. Werk. (2017).

- Distribución programática

Teniendo en consideración las conclusiones del Seminario de Investigación que funda este proyecto, el programa arquitectónico y su distribución son cuestionados, por lo tanto, la propuesta hereda características de múltiples referentes, entre los cuales vale la pena reiterar el Modelo Waldorf, un modelo educativo diseñado en complicidad con su arquitectura, vista desde la perspectiva de la filosofía antroposófica, que plantea un programa diverso y unificado donde todos los recintos y áreas en espacios de aprendizaje fundamentales, desde el aula, concebida como una pieza única respecto de las demás, el patio, que ofrece actividades de desarrollo físico, aprendizaje, reunión, juego, descanso, etc., a los recintos de mayor envergadura, con un característico uso de espacios intermedios.

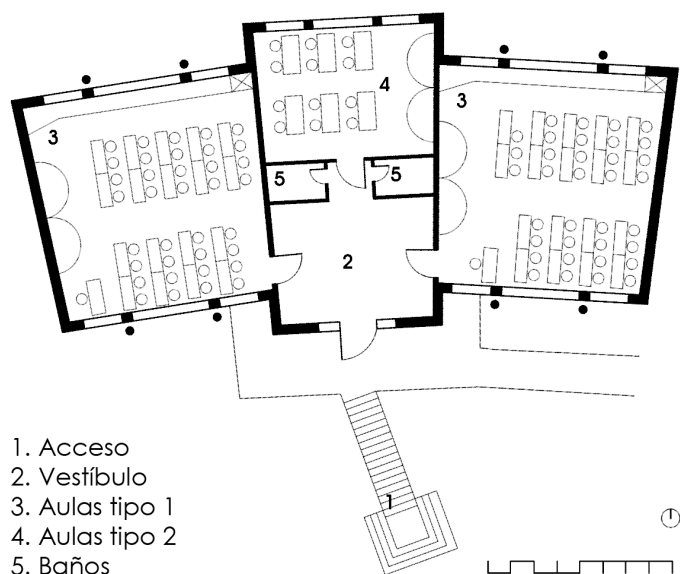


Figura 49. Referente – Aulas en Escuela Waldorf Europea. Zaragoza (2016).

Por otra parte, en vista de la incertidumbre respecto del futuro a consecuencia de la pandemia que se enfrenta y los eventuales cambios constitucionales, se genera una oportunidad de transformación en la manera en que se imparte educación, permitiendo aventurarse a proyectar la “nueva realidad”.

Edward Mitchell (2020) propone esta discusión y plantea que siguiendo la evolución paulatina que había previo a la contingencia, es probable que los espacios de trabajo y estudio se fundan cada vez más con el juego y el intercambio social, pero no desde una diversión banal, sino desde la trascendencia de las limitaciones convencionales, para que mediante el error se pueda pasar de escenarios posibles/ reales que definen la práctica estándar a los paradigmas virtuales/ reales de descubrimiento. Por otra parte, respecto a la modalidad, apuesta que veremos una plétora de transgresiones e híbridos y más modelos móviles para la producción de conocimiento, donde la virtualidad rompe las barreras de espacio y tiempo, permitiendo traer estudiantes a clase desde varias zonas horarias de distancia.

Para el presente ejercicio académico se asume una modalidad educativa semipresencial, siendo la escuela un espacio para el recreo, el reencuentro y el acceso a equipamiento de aprendizaje imprescindible.

La distribución programática, graficada en la figura 47., se organiza en base a una circulación continua que permite recorrer todo el establecimiento, por fuera de las aulas y recintos, interceptándose en áreas de encuentro dispuestas en el acceso, el centro y el remate, en un flujo que sectoriza el patio interior en áreas naturales para generar diversas calidades asociadas a las actividades ancestrales mencionadas en el ítem anterior.

El acceso principal al edificio es por Avenida Independencia, en el vértice sur del predio, punto desde el cual se tiene mayor control visual. En el vértice opuesto, al oriente por la avenida Domingo Santa María, se despeja un acceso de servicio.

Las aulas y recintos son formados por la intersección de los ejes radiales, haciendo de cada una de ellas una pieza única, tanto en su geometría como en su tamaño; además, se relacionan con el patio interior y con las áreas de encuentro mediante espacios intermedios, por donde fluye la circulación continua, de modo que esta amortigua la contaminación acústica y otras distracciones que pudieran afectar la inmersión en el estudio.

Por otra parte, el proyecto considera una gran conexión visual entre las circulaciones, áreas de encuentro y el patio interior, cuyas miradas convergen en el gimnasio del establecimiento. Sobre la cubierta del primer nivel, se despeja una generosa explanada, la cual permite la apertura hacia el espacio público previo control de acceso en el hall, de modo que la comunidad local pueda contemplar trabajos y actividades que se realicen tanto al interior como en el patio.

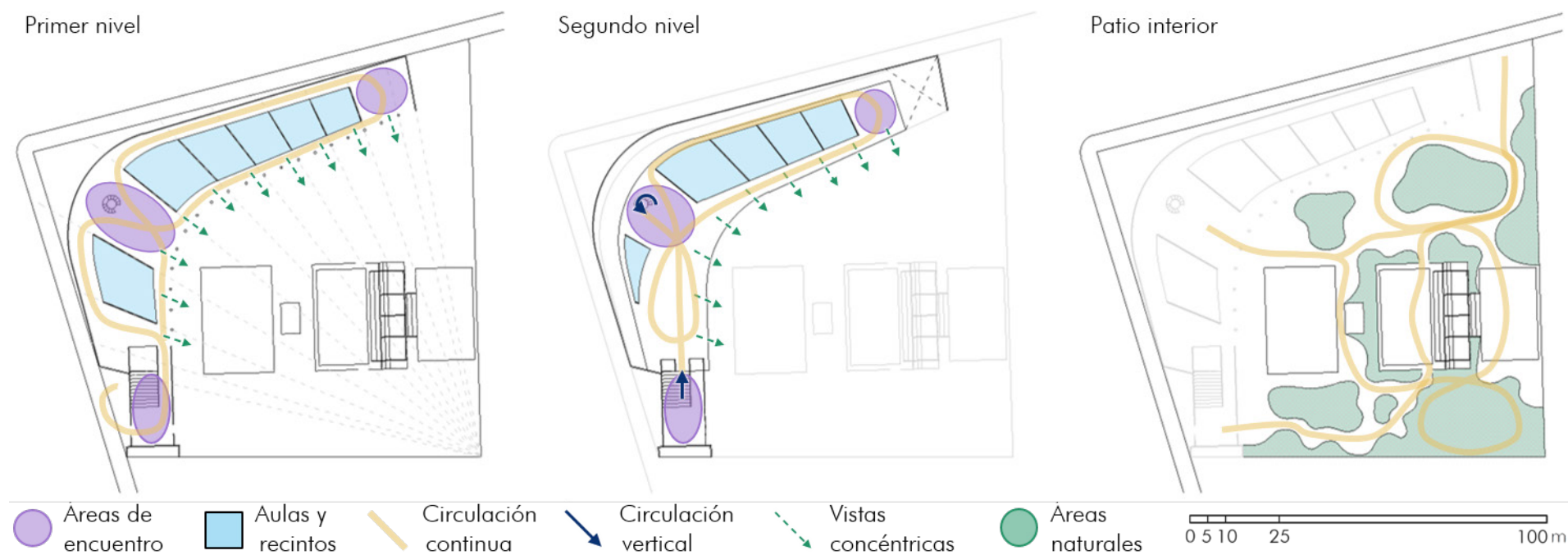


Figura 50. Plantas esquemáticas de proceso y distribución programática. Elaboración propia.

- Centro de Aprendizaje Experimental

Piedra negra – Manuel García (2010)

*Nadie toma por asalto aquello que llamamos la realidad  
Y ni siquiera un artista revólver de estrellas sabe algo de ella  
La realidad ya no es un privilegio  
Es lo que nos sucede al andar  
Sólo al andar  
Sólo al andar*

*Pues los artistas atacan su piedra con símbolos que no entendemos  
Se sientan a mirar su piedra y nos hablan de sueños  
De sueños y sueños*

*Estamos todos  
Frente a una piedra  
Tratando de romperla  
Con la mirada  
Y no pasa nada  
No pasa nada  
Estamos solos  
Frente a una piedra  
Tratando de moverla  
No no*

*Y los filósofos dicen que la piedra ya se rompió y no lo vemos  
Se sientan a mirar su piedra y nos hablan de lejos,  
De lejos, de lejos*

*Y los políticos dicen que todas las piedras son del color de ellos  
Se sientan a mirar su piedra y nos hablan del pueblo  
Del pueblo y del pueblo*

*Estamos solos  
Frente a una piedra  
Tratando de moverla  
Con la mirada  
No pasa nada  
No pasa nada  
Estamos todos  
Frente a una piedra  
Tratando de romperla  
No, no  
No, no*

*Y los hombres de la religión dicen que todas las piedras serán de Dios  
Se sientan a mirar su piedra y nos dicen lo que debemos, lo que no*

*Estamos todos  
Frente a una piedra  
Tratando moverla  
Con la mirada  
Y no pasa nada  
No pasa nada  
Estamos solos  
Frente a una piedra  
Frente a una piedra negra  
No, no  
No, no  
No, no*





Figura 51. Imagen objetivo del Centro de Aprendizaje Experimental, en proceso. Elaboración propia.

El Centro de Aprendizaje Experimental se inserta cuidadosamente en diferentes escalas de su contexto. A nivel paisajístico, su cubierta/fachada evoca un cerro isla que se alinea con otros hitos geográficos fundacionales de la cuenca de Santiago, como si de una gran roca se tratase, la cual cobija el aprendizaje como las cavernas cobijaron a nuestros ancestros, pero esta vez elaborada con sus propias manos, de hormigón armado y diseño parametrizado, en un diseño que enfrenta nuestros orígenes con el futuro digital.

A nivel urbano, el proyecto acoge características propias del barrio, como lo es la fachada continua en la Avenida Independencia, donde colinda con viviendas tipo cité; cubierta del hall acceso fluye manteniendo la altura media, con un diseño inspirado en el gimnasio del establecimiento; además, como se mencionó anteriormente, se sublima la fachada continua a través de la generación un una cubierta

continua, donde se difuminan los planos verticales y horizontales en un elemento unitario y fluido; por último, respecto a la relación con el Hospital Roberto del Río, se respeta el distanciamiento de la edificación aislada.

En el patio interior, se conserva gran parte de la arborización preexistente, y se incorporan nuevos árboles nativos que permitan hacer de este lugar un pulmón verde para el barrio, aportando más allá del ambiente educativo; además, en los medianeros compartidos con destino residencial, se realiza un esfuerzo especial por amortiguar la contaminación acústica producida por el establecimiento, mediante la vegetación; de este modo, como se aprecia en la imagen objetivo de la Figura 48., el proyecto pareciera fundirse con la masa arbórea del sector y con las faldas del Cerro Blanco, a pesar de estar a una distancia de alrededor de tres cuartos de kilómetro.

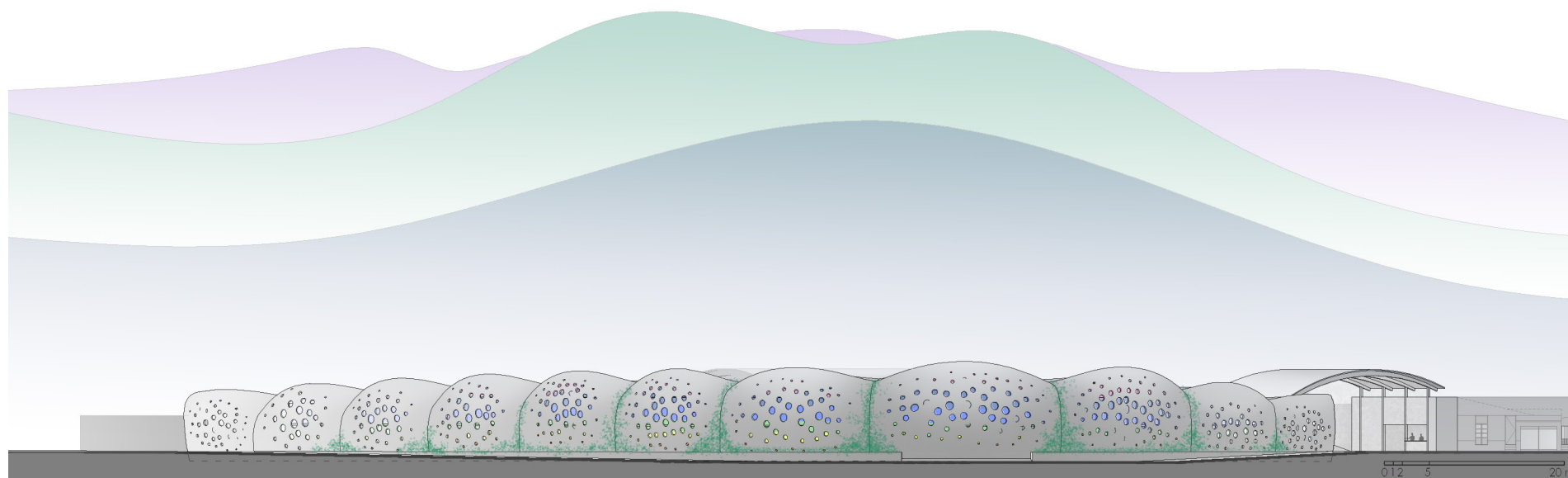


Figura 52. Elevación noroeste del Centro de Aprendizaje Experimental, en proceso. Elaboración propia.

El edificio se compone de tres elementos: el terreno, la cubierta y el interticio, en los cuales se articulan conceptos del pasado, presente y futuro:

La cubierta es diseñada con medios digitales y paramétricos, explotando las tecnologías contemporáneas aplicadas sobre el hormigón armado, pero evocando un concepto orgánico y originario de la caverna y la tectónica de placas.

El terreno, ligeramente hundido, también revive la formación sísmica del territorio, propone un paisaje natural que se ha ido perdiendo en las urbes, pero a su vez, conecta con el presente a través de la vida vegetal, de los ciclos del año y del paso del tiempo.

Por último, el interticio se cobija en una experiencia espacial inmersiva, donde la arquitectura tradicional de piraes, vigas, muros y losas enfrenta el desafío gravitacional de los ejes radiales, despojándose del paralelismo cartesiano; en el interticio es donde habita el ser humano, en este caso, donde aprende, descubre, explora, convive, juega y descansa, todo esto en dos niveles cuya estructura es independiente de los elementos que la rodean, y generando un hall de acceso en el vértice sur, diseñado en referencia directa al del gimnasio del establecimiento, llevando así su imagen a la calle, dejando permear las vistas hacia el recinto patrimonial y aprovechando su privilegiada inclinación hacia norte para la instalación de paneles solares que sustenten parcialmente el consumo energético del establecimiento.

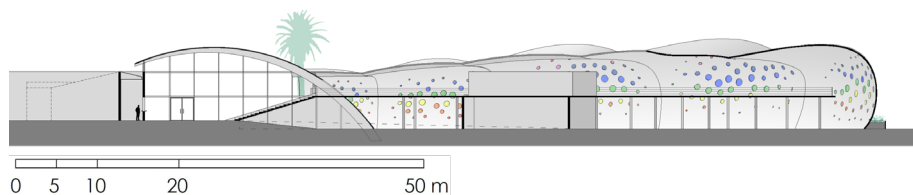


Figura 53. Corte longitudinal esquemático, paralelo al eje de Avenida Independencia del Centro de Aprendizaje Experimental, en proceso. Elaboración propia.

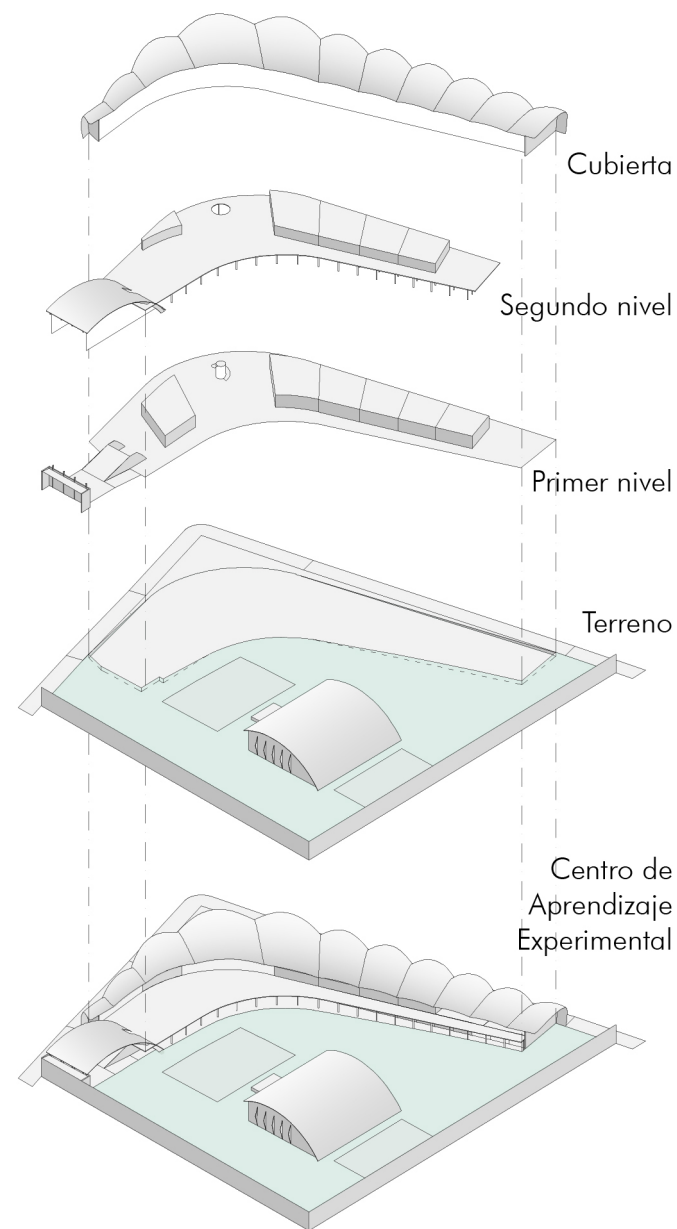


Figura 54. Axonométrica explotada del Centro de Aprendizaje Experimental, en proceso. Elaboración propia.

El programa se resuelve en 7.530 metros cuadrados, separados en dos niveles, siendo el primero el que consensua la mayor cantidad de superficie para facilitar la accesibilidad, de todos modos, el acceso al segundo nivel puede realizarse con apoyo de un ascensor ubicado en la parte central del edificio. El volumen construido permite generar alrededor de 6300 m<sup>2</sup> de patio interior, descontando el gimnasio, además de los más de 560 m<sup>2</sup> de corredor abierto que recorre su perímetro, 1320 m<sup>2</sup> de áreas de encuentro en el primer nivel y 430 m<sup>2</sup> en el segundo nivel que habilitan espacios de distensión cobijados en el interior, y 1120 m<sup>2</sup> de explanada en el segundo nivel, que puede ser abierta al público previo control de acceso en el hall.

Cuadro de Superficies - Centro de Aprendizaje Experimental	
Terreno	11.607 m <sup>2</sup>
Nivel 1	4.480 m <sup>2</sup>
Nivel 2	2.470 m <sup>2</sup>
Aporte al espacio público (exterior)	580 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>7.530 m<sup>2</sup></b>
Coefficiente de ocupación de suelo	0.38
Coefficiente de constructibilidad	0.6

Tabla 4. Cuadro de superficies Centro de Aprendizaje Experimental, en proceso. Elaboración propia.

Por otra parte, el proyecto aporta 580 m<sup>2</sup> de espacio público frente al hall de acceso y en la esquina redondeada. En el primero, el recinto inspirado en la estructura del gimnasio se retira para abrir una esquina coronada por una legendaria palmera preexistente en el lugar, mientras de fondo enmarca el recinto patrimonial que lo inspira. El segundo corresponde a un espacio mucho más abierto, que ensancha gradualmente la vereda hasta conformar una amplia esquina entre las avenidas Independencia y Domingo Santa María, un recorrido acompañado por la colorida fachada y una larga jardinera que con el paso de los años convertirá el frontis de la cubierta en una fachada verde que refresque y hermosee el tránsito de las y los peatones.



Figura 55. Imagen objetivo de la fachada de acceso al Centro de Aprendizaje Experimental, en proceso. Elaboración propia.

- Fachada verde

Volver a los 17 [fragmento] – Violeta Parra (1966)

*Se va enredando, enredando  
Como en el muro la hiedra  
Y va brotando, brotando  
Como el musguito en la piedra  
Como el musguito en la piedra  
Ay sí sí sí*

La cubierta ha sido diseñada de manera tal que recolecta las aguas lluvias sin necesidad de canaletas, la superficie dirige las aguas hacia los ejes radiales por los que fluyen hacia la tierra, tal como se grafica en la axonométrica superior de la Figura 54. Para drenar y a la vez dar un uso a las escasas lluvias de la capital, se genera una jardinera que recorre todo el perímetro en que se cimienta la cubierta, en la que se plantarán enredaderas de forma puntual, y que con ayuda de cables anclados al mismo perfil por el cual bajan las aguas, podrán escalar la fachada de manera controlada, colonizando la gran roza como si de musgo se tratase.



Figura 56. Referente – Fachada verde guiada con cables de acero. Plataforma Arquitectura (s.f.)

Esta estrategia permite el aprovechamiento de las aguas lluvias, el hermoseamiento del espacio público, la disminución de la temperatura que pudiese acumular el hormigón, tanto hacia el interior del edificio como al exterior, una vinculación con el presente, con el desarrollo de la vida -en este caso, vegetal- y el paso de los años, una experiencia de aprendizaje y responsabilidad para la comunidad, ya que se trata de un ser vivo, que requiere cuidados, que requiere un soporte y guía para crecer.

La evolución que se espera a lo largo de los años e incluso décadas, es que las enredaderas plantadas de manera puntual puedan densificar sus bases hasta encontrarse unas con otras, además de ir escalando los ejes radiales de la cubierta, y de seguro algunas ramas aventureras, pero sin interferir mayormente en el ingreso de luz natural. Dependiendo de la magnitud potencial de la especie plantada, incluso podría conseguirse que cubriera todo el perfil de la cubierta y desbordara algunas ramas como cascadas por la fachada interior del segundo nivel.

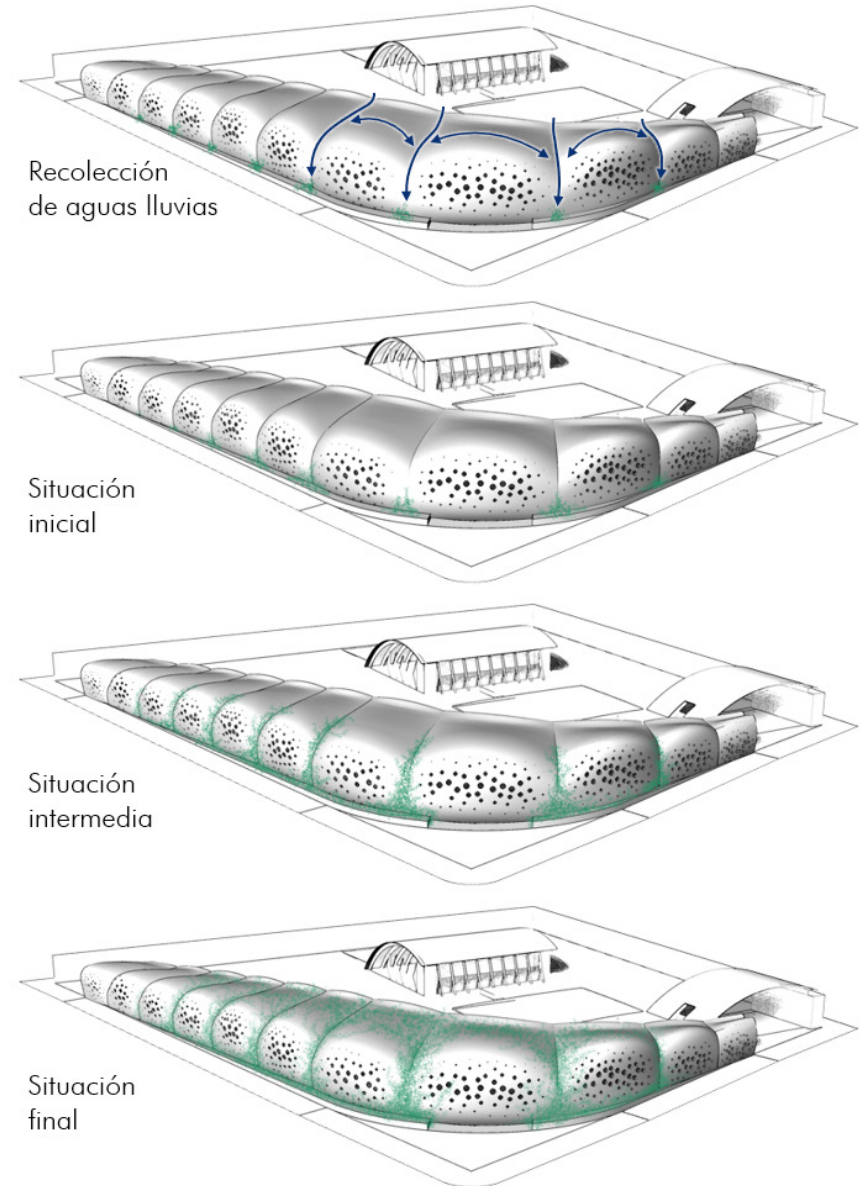


Figura 57. Estrategias para formación de fachada verde. Elaboración propia.

En particular, se sugiere la plantación de *Bagnonia de invierno* (*Pyrostegia ígnea*), un arbusto trepador de crecimiento rápido que puede alcanzar los 20 metros de altura, perenne, cuyo nombre se debe a que en invierno -tras unos cuantos años- florece abundantemente. La planta requiere una exposición soleada o de semisombra, ideal para el norte y poniente como es proyectada; necesita ayuda para trepar a base de soportes donde agarrarse, lo que permite guiarla controladamente; y demanda cantidades moderadas de agua, de riego regular. Por último, es una planta resistente a plagas y enfermedades habituales, facilitando su mantención. (Consulta Plantas. s.f.)

- Vegetación preexistente

Así como se considera importante recuperar el patrimonio arquitectónico creado por mujeres y hombres, también es importante conservar el patrimonio natural, en este caso referido a las diversas y numerosas especies arbóreas dispersas por el terreno, intentando minimizar la extracción y dando un lugar relevante en el proyecto para su visibilización. Dada la imposibilidad de realizar un levantamiento en terreno, se realizó un ejercicio de levantamiento aproximado con apoyo de la herramienta Google Earth Pro (2020), cuyo resultado se grafica en las Figuras 55. y 56., donde se obtiene la posición, diámetro del follaje, altura, color y forma; si bien el ejercicio en la mayoría de los casos no permite identificar la especie, favorece la ideación de un imaginario cercano.

Dentro del área edificada para el Centro de Aprendizaje Experimental, se ubican 13 árboles, de los cuales destacan 3 por su dimensión, dos se ubican en los extremos del proyecto, se asumen como palma chilena y alcanzan 13 y 14 metros de altura, mientras que el tercero, posicionado en el área central del edificio, pudiese tratarse de un alerce de 21 metros de altura. Ellos son integrados al proyecto como hitos, las palmas chilenas como remate de los extremos de la plataforma del segundo nivel, y el alerce como parte del área de encuentro central y de la explanada del segundo nivel. El resto de los árboles son reubicados en el mismo terreno, junto a los 21 árboles que

conformaban el patio del establecimiento, sumado a la plantación de otros 5 ejemplares forman un total de 36 árboles en el patio interior.

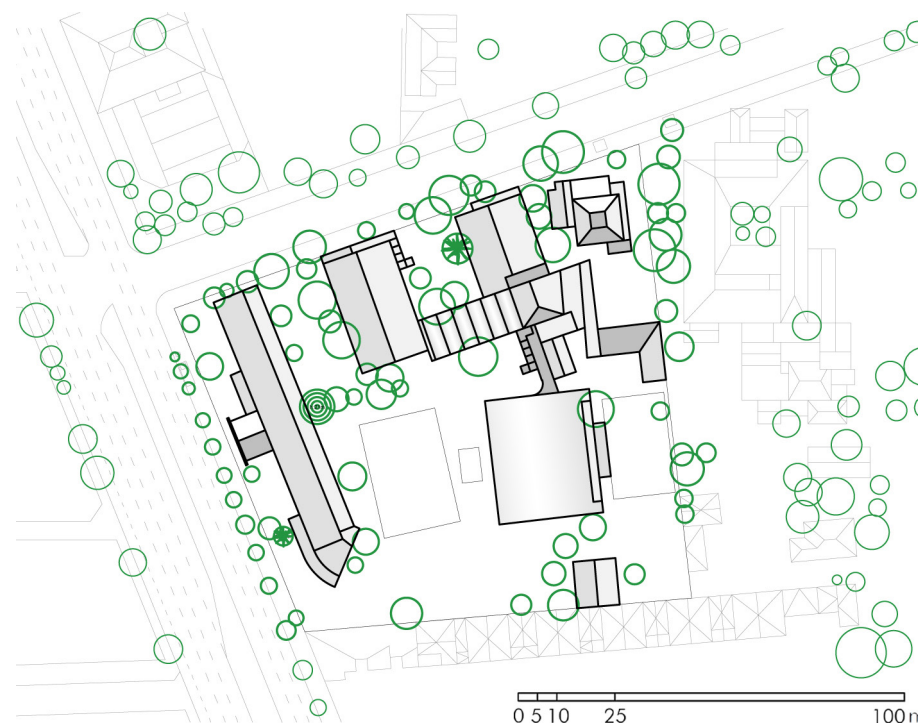


Figura 58. Levantamiento de vegetación preexistente, posición en planta. Elaboración propia, basado en Google Earth Pro (2020).



Figura 59. Levantamiento de vegetación preexistente, altura y apariencia. Elaboración propia, basado en Google Earth Pro (2020).

De esta manera se fortalece este pulmón verde dentro de la urbe, que ofrece múltiples beneficios paisajísticos y ambientales, confort térmico, amortiguación de contaminación acústica, calidad del aire, etc; también se consideran los árboles como un elemento del diseño arquitectónico del proyecto, valorizándolos y visibilizándolos. En términos conceptuales, los árboles también son un elemento del pasado (preexistencias) que conectan a sus habitantes con el presente, con el ritmo de la vida y sobre todo con los ciclos de la naturaleza, a través de su expresión de las estaciones del año, lo que permite marcar etapas dentro del año escolar y enseñar a través de su diversidad y la flora y fauna que puedan generar.

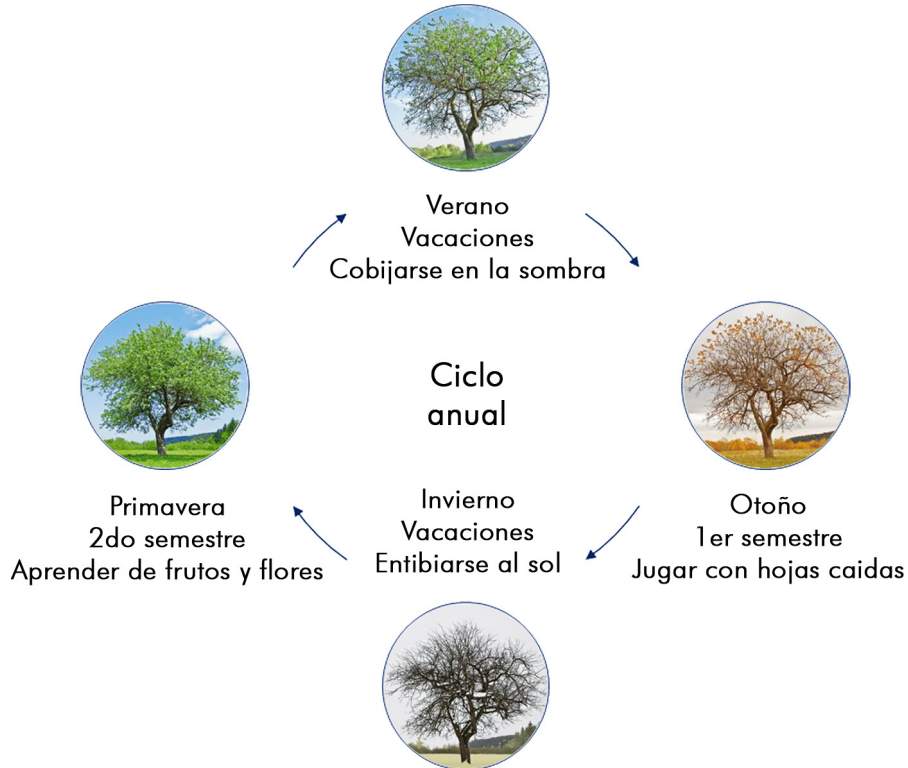


Figura 60. Ciclos de la naturaleza, estaciones del año en instancias de aprendizaje escolar. Elaboración propia.

- Acondicionamiento

En lo que se refiere a iluminación, el proyecto prioriza la luz natural mediante dos estrategias, la primera es la apertura de la cara interior del edificio, que recoge la luz de manera directa desde el oriente e indirecta desde el sur, siempre amortiguando los rayos del sol con circulaciones y aleros; la segunda es la perforación de la fachada norte y poniente, que al simbolizar una gran roca, responde a la acción de horadar la piedra, concepto que evoca la indagación propia del proceso de aprendizaje.



Figura 61. Piedra horadada. Sánchez, P. (2018)

Además de perforar la fachada con patrones orgánicos estratégicamente densificados para la regulación de la iluminación y las vistas, los vanos se acristalan con colores, de modo que la penetración de rayos del sol proyecte el cromatismo en las áreas de encuentro y circulaciones, como se muestra en la Figura 59., otorgando a dichos espacios dinamismo, belleza y, por sobre todo, haciéndolo altamente estimulante.

El referente seleccionado para la estrategia de diseño mencionada es Lla Casa Nautilus ubicada en Naupalcan de Juárez, México, y diseñada por el Arquitecto Javier Senosiain de igual nacionalidad. La propuesta es un ícono de la arquitectura orgánica, traslada estructuras y formas de la naturaleza a la arquitectura, en este caso a través de la exploración plástico-estructural del ferrocemento, un tipo de concreto reforzado con capas estrechamente separadas de mallas continuas hechas de hilos de tamaño relativamente pequeño, en este caso, malla de gallinero.

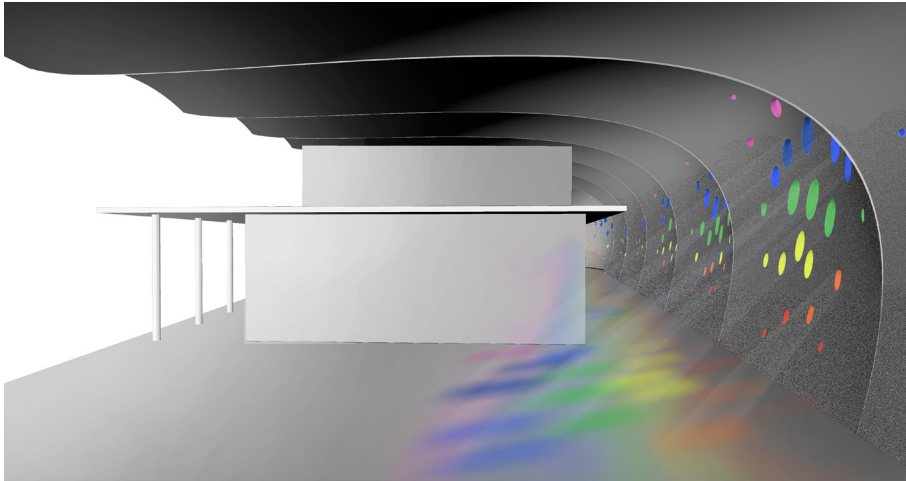


Figura 62. Confort lumínico, luz natural. Elaboración propia.

*El ser humano no debe desprenderse de sus impulsos primigenios, de su ser biológico. Nunca deberá olvidar que proviene de un principio natural y que la búsqueda de su morada no puede desligarse de sus raíces; se debe evitar que su hábitat sea antinatural.*

(Senosiain, J. 2007)

La fachada propuesta por Senosiain permite hacerse una idea concreta de cómo moderar el cromatismo proyectado en los espacios de modo que no afecten el confort visual, por ello es importante el ingreso de luz solar por la cara opuesta de la cual se están se originan los colores, de modo que esto se remite al área deseada.

Finalmente, respecto de la luz artificial, alimentada por los paneles solares localizados en la cubierta del hall de acceso, se dispondrán equipos tanto en la cubierta como al interior de las aulas y recintos, de modo de garantizar el confort lumínico durante toda la jornada. También será relevante considerar equipos en el patio interior del establecimiento, ya que, pasado el atardecer, la densidad arbórea podría dificultar la visibilidad.



Figura 63. Referente – Casa Nautilus. Arquitecto Javier Senosiain. (2007).



Por otra parte, el perfil diseñado, donde la cubierta envuelve los recintos interiores estructurada de manera independiente, permite generar espacios de aire entre los bordes del edificio y el cielo, lo que actúa como amortiguación para la contaminación acústica, tanto de las avenidas colindantes como del patio de recreo, térmica, debido al asoleamiento, y la ventilación.

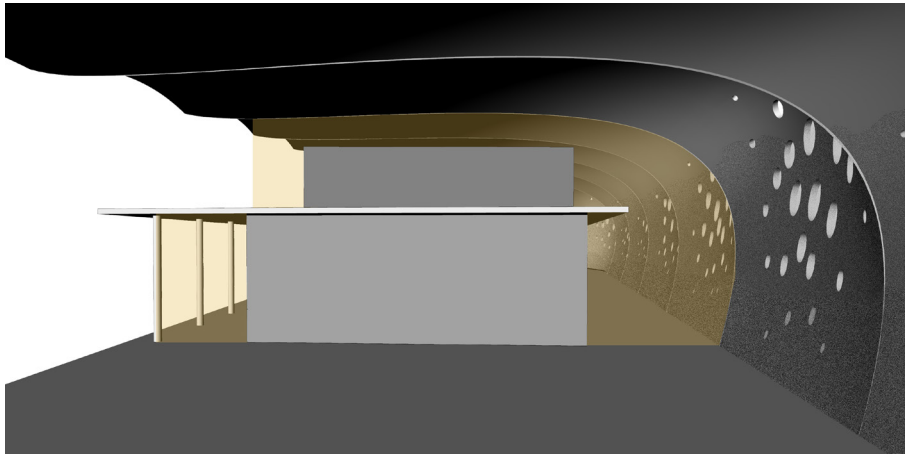


Figura 64. Confort acústico y térmico perimetral. Elaboración propia.

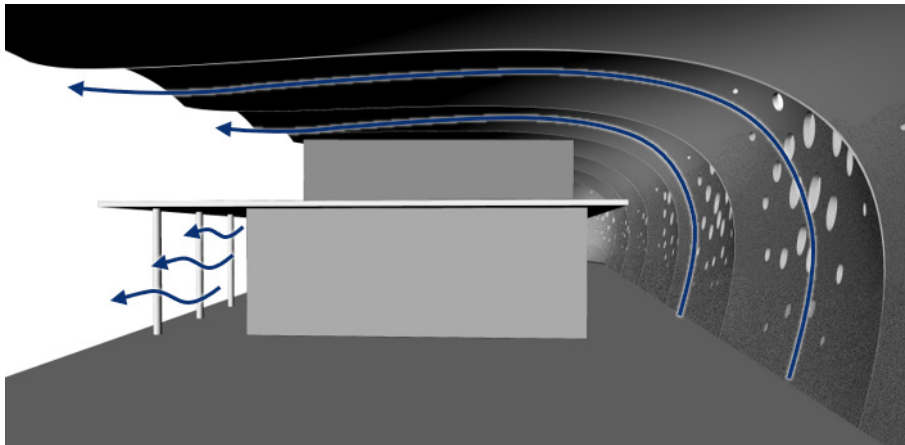


Figura 65. Ventilación perimetral. Elaboración propia.

Y finalmente, el proyecto se hace cargo de un tipo de acondicionamiento comúnmente relegado: la experiencia táctil. Tanto al interior como al exterior del edificio, la cubierta ofrece una textura que varía desde lo poroso, en la parte inferior, en directo contacto con los habitantes al interior y como soporte para la formación de la fachada verde al exterior; lo intermedio, y lo liso, en la parte superior, de modo que no se generen acumulaciones u obstáculos en la evacuación de aguas lluvias.

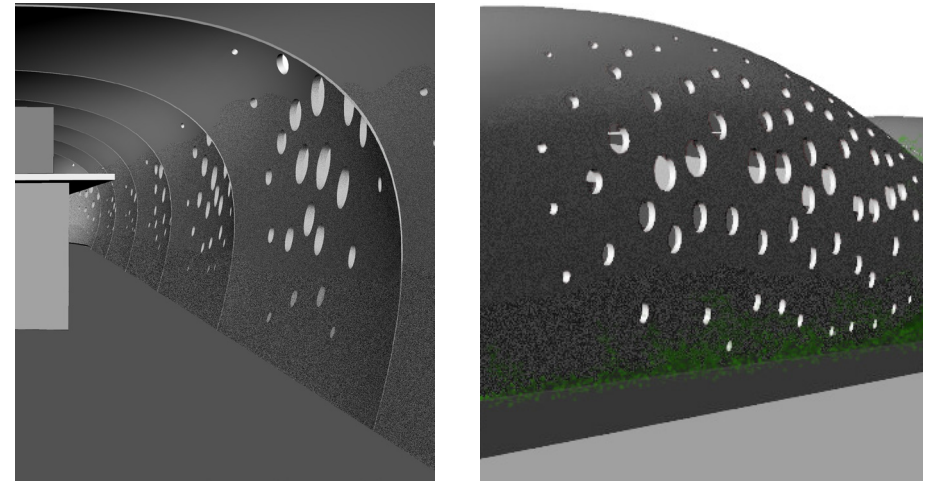


Figura 66. Experiencia táctil al interior y exterior de la cubierta. Elaboración propia.

Igualmente, será importante considerar la experiencia táctil como una estrategia para hacer los espacios más estimulantes en las distintas terminaciones del proyecto, así como también para generar la sensación deseada en cada área, por ejemplo, en áreas de descanso, definir revestimientos suaves y mobiliario blando, en áreas de entretenimiento utilizar terminaciones más lisas reflectantes, al interior de las aulas materialidades más neutras que no distraigan la atención del estudiante, en el patio interior combinar distintos tipos de suelo, como gravilla, pasto, arbustos, cemento, según las características del sector, y así en cada elemento que conforma al Centro de Aprendizaje Experimental.





# 6 Gestión

## 6. Gestión

- Actores involucrados

Las dependencias del futuro Centro de Aprendizaje Experimental, incumben a diversos actores en el plano social y económico. En primer lugar, la comunidad del Liceo Gabriela Mistral, compuesta por su equipo directivo y administrativo, quienes actualmente impulsan la recuperación del sello experimental, el cuerpo docente y profesionales asistentes, desafiados en forma permanente a la innovación de sus métodos de enseñanza, las y los estudiantes, nativos digitales en formación que buscan en el establecimiento educacional una alternativa que se ajuste a sus necesidades y realidad, los apoderados que participan activamente en las actividades del colegio, y el barrio, entendido como la comunidad local principalmente de la comuna de Independencia, quienes concurren habitualmente al establecimiento para participar de sus distintas actividades. Todos ellos tienen sueños y experiencias que compartir, las cuales son fundamentales de escuchar para formular una propuesta pertinente, efectiva y arraigada.

El Estado, actual encargado de la administración general y financiamiento de la escuela, a través de la corporación de desarrollo social de la Municipalidad de Independencia, quienes actúan como autoridad territorial descentralizada bajo la supervisión del Ministerio de Educación; y sin lugar a duda, el gobierno de turno, puesto que las voluntades políticas de sus programas de gobierno determinan la posibilidad de invertir en otros proyectos educativos, validar otros enfoques pedagógicos, y garantizar el acceso igualitario para todas y todos los estudiantes del país.

La Universidad de Chile, que desde hace 4 años colabora con el Liceo en post de la recuperación de su modelo educativo experimental, entendiendo su rol respecto de la educación pública, la innovación y el resguardo de sus barrios. Desde la casa de estudio se vinculan un sinnúmero de equipos, programas y carreras, pero vale la pena mencionar la necesidad de seguir ampliando ese vínculo a

otras escuelas, como este proyecto que propone sumar a la carrera de Arquitectura, disciplina que puede aportar a la modernización de sus dependencias, ahorrando costos de diseño y sumando fuerzas para atraer la inversión que se requiere.



Figura 67. Actores involucrados. Elaboración propia.

- Financiamiento

Chile es el país de la OCDE que más porcentaje del PIB invierte en materia educacional, con una importante presencia del sector público y que aumenta sostenidamente desde el 2006, año en el cual se consolidan los movimientos estudiantiles. (UNESCO. 2015; Venegas, A. 2018) a pesar de que dicho monto se diluye a la hora de distribuirlo en la cantidad de estudiantes que abarca.

El abundante presupuesto se distribuye en diferentes fondos y programas, donde la infraestructura educacional ocupa el 0,8% (Ministerio de hacienda, 2017) y se encarga de proyectos de inversión asociados, adquisición de equipamiento y mobiliario educacional, acondicionamiento de locales escolares municipales, compras de terrenos para la instalación de establecimientos, mejoramiento, reparación y ampliación de establecimientos de educación públicos, obras preventivas y de emergencia. También algunos de ellos incluyen fondos de reconstrucción por desastres socio-naturales, por ejemplo, tras el terremoto de 2010, el MINEDUC incorporó aportes para construcción, reparaciones mayores y menores, normalización, equipamiento y mobiliario. (MINEDUC, s.f.; Balbontín, R., Escobar, L. & Seemann, A, 2017; Riveros, M., Luco, N. & Saavedra, F., 2015)

Resulta evidente que, a pesar de haber un abultado presupuesto, acceder a un porcentaje de él es un desafío en sí mismo; sin embargo, para poner dos ejemplos donde se ha conseguido una inversión pública en la modernización de la infraestructura educacional:

En primer lugar, el Liceo Experimental Artístico, que, como fue descrito en los capítulos precedentes, tras una extensa lucha para atraer la inversión del Estado con motivo de la destrucción parcial de sus dependencias en el terremoto de 2010, fue asignado al fondo de reconstrucción por desastre socio-natural. Sin embargo, la presión constante por parte de la comunidad educativa sobre las autoridades y la captura de atención de los medios de comunicación, atrajo la inversión pública más allá de la mera reconstrucción de

las inmediaciones, sino a la licitación de un innovador proyecto de edificación especialmente pensado para sus características artísticas y experimentales.

El segundo ejemplo es el Colegio Pucalán Montessori, cuyo jardín infantil denominado Cerritos de Esmeralda, fue el primero en ofrecerse de manera 100% pública bajo el método Montessori, por lo que actualmente pertenece a la Corporación Municipal de Colina, quienes dispusieron la inversión necesaria para la construcción del edificio, en colaboración de Anglo American, empresa privada de construcción. En este caso, la articulación de la comunidad educativa con el Estado permitió la atracción de fondos privados, con lo cual se edificó un interesante proyecto, cuya arquitectura fue pensada en favor de los principios pedagógicos del modelo Montessori, comúnmente caracterizado por el alto costo de sus inmediaciones.

En conclusión, partiendo de la base de que Chile ya alcanzó la cobertura necesaria de establecimientos educacionales, incluso muchos de ellos quedando en abandono producto de la descensión escolar y la migración de estudiantes del sistema público, se establece como necesidad actual la modernización de la infraestructura educativa, de modo que la educación pública se fortalezca y sea una opción atractiva para el estudiantado. Por ello es importante partir por los pocos Liceos Experimentales que sobreviven en la nación, ofreciéndoles una arquitectura que potencie la innovación y que sean pioneros en la aplicación de prácticas educativas apropiadas para la Era Digital. Como se mencionó en los párrafos que anteceden, esta es una realidad que el Estado ha ido aceptando, ofreciendo el financiamiento necesario y poniendo voluntad política en aquellos casos que la comunidad educativa logra organizarse y capturar su atención.

Ese será el desafío del presente proyecto, impulsarse mediante la cohesión de los diferentes actores involucrados que puján por un cambio pedagógico que puede ser potenciado por su arquitectura.

- **Mantenición**

Nuevamente tomando como ejemplo el Liceo Experimental Artístico, una vez alcanzada la meta de conseguir la construcción de un nuevo y moderno edificio especialmente diseñado para la experimentación artística de su proyecto educativo, su administración fue delegada a la Universidad de Santiago de Chile, dando así mayores atribuciones a la casa de estudios para liderar la innovación educativa.

Resulta atractiva la idea de aplicar la misma metodología para el presente proyecto, de modo que una vez construido el Centro de Aprendizaje experimental su administración sea delegada a la Universidad de Chile, una experiencia que no es nueva para la casa de estudio, puesto que -como se mencionó en el capítulo 2- en 1932 la apertura del Liceo Experimental Manuel de Salas, bajo la dependencia de la Universidad de Chile, marcó un hito en la segunda oleada de experimentación pedagógica.

Perfectamente podría ocurrir que tras la creación del Centro de Aprendizaje Experimental su administración sea delegada a la Universidad de Chile, detonando una tercera oleada de experimentación pedagógica, esta vez enfocada en las necesidades propias de la Era Digital y la formación de estudiantes Nativos Digitales.

De todas maneras, es importante mantener los amplios lasos que hoy sostienen al Liceo Gabriela Mistral, ya que aparentemente el municipio a cargo tiene un particular interés por los proyectos del establecimiento y el aprovechamiento de las actuales dependencias para actividades de escala comunal.

Por otra parte, en lo referido a la mantención del proyecto posterior a su construcción, la edificación de hormigón armado es de fácil mantenimiento, principalmente enfocado en la prevención de la corrosión por fabricación o agrietamiento, tiene una larga vida útil y es sismorresistente. De todos modos, si surgiera la necesidad de realizar reparaciones, el material es de bajo costo y de fácil adquisición en Chile.

El mayor esfuerzo probablemente se vea reflejado en la mantención cotidiana del paisaje vivo propuesto, algo que no es ajeno a la comunidad educativa actual, puesto que el aumento de vegetación es menor; se les otorga es responsabilidad a sabiendas de que hoy protegen su entorno natural de manera adecuada. Para no generar impacto en el consumo de agua, el proyecto debe considerar también la recolección de aguas grises para el riego.

Finalmente, respecto de los paneles solares ubicados en la cubierta del hall de acceso, su mantención debiera ser mínima, para revisar que se esté generando la energía esperada, para sustituir las piezas que dejen de ser operativas por envejecimiento y para ajustar aquellas piezas que pudieran aflojarse u oxidarse. En lo cotidiano, es importante mantenerlos limpios y despejados para maximizar su producción de energía y con ello hacer más eficiente el consumo del edificio, del mismo modo que deben limpiarse las cubiertas para evitar el estancamiento de aguas lluvias por obstrucción de los canales de evacuación.









7

Reflexiones

## 7. Reflexiones

- Proceso de titulación

El proceso realizado durante el año 2020, está marcado por la contingencia sanitaria, que implicó una adaptación para su realización virtual, prescindiendo de estrategias que solían ser indispensables, como las visitas a terreno, la participación de actores involucrados, la recopilación de antecedentes municipales, la retroalimentación y acompañamiento entre compañeros, la corrección con lápiz y papel, la fabricación de maquetas detalladas, el ploteo de láminas de grandes dimensiones, entre otros.

Para superar estos obstáculos, se realizaron ejercicios de investigación remitida a sitios web, levantamientos estimativos apoyados de herramientas digitales, localización de contactos claves para reunión virtual, corrección en línea, diagramación de láminas en formato y escala “pantalla”, elaboración de maquetas conceptuales con materiales reutilizados y cotidianos, y detallados modelos tridimensionales mediante programas computacionales.

Si bien el resultado ha de ser diferente a lo comúnmente realizado en instancias de titulación, se presenta como una oportunidad para potenciar el ejercicio académico y expandir los límites de la disciplina, hacia una arquitectura más independiente de la presencia y que explota los recursos disponibles en esta Era Digital.

- Proyecciones

Desde el punto de vista del diseño, en el futuro el proyecto podría profundizar y detallar cada uno de sus espacios, en un trabajo interdisciplinario con los actores involucrados y otras carreras. Al iniciar el proyecto apareció el proyecto de colaboración del cual forma parte la Universidad de Chile, entre muchas otras iniciativas desconocidas, donde las diferentes escuelas pueden aportar, por lo que visualizo la posibilidad de realizar un trabajo realmente dentro del proyecto de colaboración, de modo que pueda ejecutarse y permitiendo que el ejercicio académico no quede empolvándose en una biblioteca.

Algunos de los temas que me interesaría profundizar en el futuro son, por una parte, la factibilidad presupuestaria, y por otra, la definición de terminaciones a una escala cercana, ergonómica, para potenciar que los espacios transmitan lo que se desea y sean un agrado de habitar.

Ahora bien, visualizando un escenario hipotético en que el proyecto se construyera, creo que es importante hacer una evaluación posterior, de cómo evoluciona su uso, cómo se habita realmente, si realmente potenció la innovación pedagógica, cómo se fue colonizando y apropiando por su comunidad; ya que el fin último de esta iniciativa no es la construcción de un establecimiento educativo, sino de plantar una semilla que germine por todo el gran Santiago, llenando de diversas alternativas la urbe, en un sistema educativo donde quepamos todas y todos.

- Arquitectura social

Es importante entender el rol de la disciplina arquitectónica, sus alcances e influencia en torno a problemáticas sociales; si bien, siendo realistas, la arquitectura por sí misma no puede resolver todos los desafíos que tiene por delante la sociedad, tampoco puede desmarcarse. Entonces, la elaboración de propuestas para solucionar determinadas problemáticas, debe ser realizada de manera transdisciplinar, en un diálogo común donde además se encuentren todos los actores involucrados, de modo que se produzca mayor retroalimentación y se enriquezcan las ideas.

Durante el desarrollo del Seminario de Investigación y del presente Proyecto de Título, hubo un esfuerzo intencionado por involucrar a diversos actores, desde connotados profesionales y expertos en las materias relacionadas, hasta personas comunes, sin jerarquía, pero cuyo testimonio se convirtió en una pieza clave para aterrizar los ideales teóricos a la realidad específica del lugar.

En ese diálogo, una de las mayores dificultades fue traducir la experiencia relatada a aspectos espaciales “arquitecturizables”, pues cuando se trata de temáticas sociales, como en este caso la educación, la conversación suele orientarse a relaciones personales, voluntades políticas, distribución de recursos e insumos, vulnerabilidades sociales, regulaciones restrictivas, características culturales, etc. El potencial aporte de la Arquitectura está estrechamente vinculado con la comprensión de su nivel de influencia en dichos asuntos, pero también al compromiso adquirido por la comunidad involucrada para concretar los cambios, ya que, independiente de las características arquitectónicas de un lugar, siempre se puede volver a la tradición; la arquitectura propone modos de uso y estimula los actos, pero no puede imponerse por sobre la voluntad de sus habitantes.





8

# Bibliografía

## 8. Bibliografía

### Referentes:

Chartier Dalix. (2010). Escuela en Boulogne-Billancourt. Plataforma Arquitectura. Recuperado de: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-84681/escuela-en-boulogne-billancourt-chartier-dalix?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-84681/escuela-en-boulogne-billancourt-chartier-dalix?ad_medium=gallery)

Javier Senosiain (2007). La Casa Nautilus, ícono de la arquitectura orgánica. Fachadas Casas. Recuperado de: <https://fachadascasas.com/casas/arquitectura-organica-senosiain/>

Plataforma Arquitectura (sin fecha). Creando jardines verticales y fachadas verdes con cables de acero. Plataforma Arquitectura. Recuperado de: [https://www.plataformaarquitectura.cl/catalog/cl/products/12654/fachadas-green-solution-jakob-brimat?ad\\_medium=nimrod&ad\\_name=smart-widget&ad\\_category=smart-widget](https://www.plataformaarquitectura.cl/catalog/cl/products/12654/fachadas-green-solution-jakob-brimat?ad_medium=nimrod&ad_name=smart-widget&ad_category=smart-widget)

Zaha Hadid Architects. (2013). Sede de Bee'ah. Plataforma Arquitectura. Recuperado de: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/759420/zaha-hadid-disena-la-sede-principal-de-net-zero-para-beeah-inspirada-en-una-duna?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/759420/zaha-hadid-disena-la-sede-principal-de-net-zero-para-beeah-inspirada-en-una-duna?ad_medium=gallery)

### Marco teórico:

Adimark. (2004). Mapa socioeconómico de Chile: Nivel socioeconómico de los hogares del país basado en datos del Censo. Abril 22, 2020, de Adimark. Recuperado de: [http://www.comunicacionypobreza.cl/wp-content/uploads/2004\\_Mapa\\_Socioeconomico\\_-de\\_-Chile.pdf](http://www.comunicacionypobreza.cl/wp-content/uploads/2004_Mapa_Socioeconomico_-de_-Chile.pdf)

Agencia de Calidad de la Educación. (2015). PISA 2015: Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes OCDE. Octubre 27, 2018, de Agencia de Calidad de la Educación. Recuperado de: [http://archivos.agenciaeducacion.cl/Resultados\\_PISA2015.pdf](http://archivos.agenciaeducacion.cl/Resultados_PISA2015.pdf)

Almeida, R. (2011). Cuando la arquitectura educa. Octubre 10, 2018, de Educar Chile. Recuperado de: <http://m.educarchile.cl/portal/mobile/articulo.xhtml?id=130747>

ARCGIS. (2016). Aplicación Web de los resultados SIMCE 2016. Abril 22, 2020, de ARCGIS. Recuperado de: <https://www.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=e398efd4a10a4c9cb05202417f9197cc>

Ayuda MINEDUC. (Sin fecha). Infraestructura, higiene y seguridad. Noviembre 10, 2018, de Ministerio de Educación. Recuperado de: <https://www.ayudamineduc.cl/ficha/infraestructura-higiene-y-seguridad>

Balbontín, R., Escobar, L. & Seemann, A. (2017). Financiamiento de los Gobiernos Regionales en Chile. Octubre 31, 2018, de Dirección de Presupuestos Gobierno de Chile. Recuperado de: [http://www.dipres.gob.cl/598/articles-160346\\_doc\\_pdf.pdf](http://www.dipres.gob.cl/598/articles-160346_doc_pdf.pdf)

Biblioteca Nacional de Chile (sin fecha). La Chimba y Recoleta (1500-2000). Memoria Chilena. Julio 15, 2020. Recuperado de: <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-3503.html>.  
Accedido en 05-01-2021

Castells, M. [Consell Escolar de Catalunya]. (2016, enero 26). Jovent i educació en l'era de la globalització / Juventud y educación en la era de la globalización [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=AAkAmRJT5dA>

CES. (2020). Liceo Experimental Artístico. Mayo 27, 2020. Recuperado de: <https://certificacionsustentable.cl/liceo-experimental-artistico/>

Consulta Plantas (sin fecha). Cuidados de la planta Pyrostegia venusta o Bignonia de Invierno. Consulta Plantas. Recuperado de: <http://www.consultaplantas.com/index.php/es/plantas-por-nombre/plantas-de-la-m-a-la-r/660-cuidados-de-la-planta-pyrostegia-venusta-o-bignonia-de-invierno#:~:text=Vulgarmente%20recibe%20los%20nombres%20de,los%20cuales%20es%20un%20zarcillo>

Cordovez, C. (sin fecha). Nosotros. Historia. Mayo 4, 2020, de Liceo Experimental Artístico. Recuperado de: <https://lea-santiago.cl/nosotros/>

Cousiño, F. & Pizarro, C. (2014) Arquitectura y educación primaria: Criterios de diseño para patios de recreo en establecimientos educacionales. Caso de estudio: Colegios Municipales de Santiago (Seminario de investigación) Universidad de Chile, Santiago.

CRUCH. (2016). Proceso de admisión 2017: Resultados PSU. Octubre 27, 2018, de Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas. Recuperado de: <http://sistemadeadmision.consejoderectores.cl/public/pdf/presentaciones/ResultadosPSUAdmision2017.pdf>

Decreto N° 47. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, Santiago, Chile. 05 de junio de 1992.

Decreto N° 289. Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias mínimas de los establecimientos educacionales y deroga el decreto N° 462, de 1983. Santiago, Chile. 13 de noviembre de 1989.

Decreto N° 548. Aprueba normas para la planta física de los locales educacionales que establecen las exigencias mínimas que deben cumplir los establecimientos reconocidos como cooperadores de la función educacional del estado, según el nivel y modalidad de la enseñanza que impartan, Santiago, Chile, 11 de marzo de 1989.

Decreto con Fuerza de Ley N° 5881. Creación de Escuelas Experimentales, Santiago, Chile, 19 de diciembre de 1928.

Díaz, J. (2020). Introducción. Curso Transformación Digital del Estado. Universidad Del Desarrollo.

Díaz, S. C., López, L. M. y Roncallo, L. L. (2017). Entendiendo las generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los Baby Boomers, X y Millennials. *Clío América*, 11(22), 188-204. Doi: 10.21676/23897848.2440

Dussillant, F. (2017). Deserción escolar en Chile: Propuestas para la investigación y la política pública. Octubre 10, 2018, de Universidad del Desarrollo. Recuperado de: <http://gobierno.udd.cl/cpp/files/2017/08/18-Desercio%CC%81n.pdf>

El Desconcierto. (2017). Bachelet y el Mineduc lideraron ceremonia de inauguración del nuevo edificio del Liceo Experimental Artístico. Mayo 4, 2020. Recuperado de: <https://www.eldesconcierto.cl/educacion/2017/12/27/bachelet-y-el-mineduc-lideraron-ceremonia-de-inauguracion-del-nuevo-edificio-del-liceo-experimental-artistico.html>

Garrido, Á. (2018) Arquitectura y educación: El programa arquitectónico de modelos educativos tradicionales e innovadores en escuelas con enseñanza secundaria de Santiago (Seminario de investigación) Universidad de Chile, Santiago.

Google & INEGI. (2018). Mapa de Establecimientos Educacionales. Octubre 1, 2018, de Centro de estudios MINEDUC. Recuperado de: <http://datos.mineduc.cl/visualizations/31355/mapa-de-establecimientos-educacionales/>

Hurtado, M. (2012). Liceo Experimental Artístico. Mayo 23, 2020. Recuperado de: <http://www.martinhurtado.cl/?p=309>

Instituto de Estadística de la UNESCO. (2015). Gasto público en educación, total (% del PIB). Octubre 27, 2018, de Grupo Banco Mundial. Recuperado de: [https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TOTL.&locations=CL&start=1974&typeshaded&view=chart&year\\_high\\_desc=true](https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TOTL.&locations=CL&start=1974&typeshaded&view=chart&year_high_desc=true)

Ley N° 20845. De inclusión escolar que regula la admisión de los y las estudiantes, elimina el financiamiento compartido y prohíbe el lucro en establecimientos educacionales que reciben aportes del Estado, Santiago, Chile, 08 de junio de 2015.

LyD. (2018). SIMCE 2017: Espaldarazo al sistema de aseguramiento de la calidad. Octubre 27, 2018, de Centro de estudios Libertad y Desarrollo. Recuperado de: <https://lyd.org/wp-content/uploads/2018/05/TP-1352-RESULTADOS-SIMCE-017.pdf>

Merina, E. [El método Montessori]. (2015, diciembre 11). Diferencias entre el Método Montessori y la educación tradicional [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=SPqjjTsvpok>

MINEDUC. (2017). 3.020 particulares subvencionados ya son o se han convertido en establecimientos sin fines de lucro. Octubre 26, 2018, de Ministerio de Educación. Recuperado de: <https://www.mineduc.cl/2017/07/03/3-020-particulares-subvencionados-ya-se-convertido-establecimientos-sin-fines-lucro/>

Ministerio de hacienda. (2017). Ley de Presupuestos del Sector Público año 2018. Octubre 31, 2018, de Dirección de Presupuestos Gobierno de Chile. Recuperado de: [http://www.dipres.gob.cl/597/articulos-172496\\_doc\\_pdf.pdf](http://www.dipres.gob.cl/597/articulos-172496_doc_pdf.pdf)

Mitchell, E. (2020). The pandemic can break architectural education out of the cloister for Good / La pandemia puede acabar con la educación arquitectónica del claustro para siempre. The Architect's Newspaper. Recuperado de: [https://www.archpaper.com/2020/08/post-pandemic-potentials-opportunity-for-architectural-education-to-break-out/?utm\\_medium=website&utm\\_source=plataformaarquitectura.cl](https://www.archpaper.com/2020/08/post-pandemic-potentials-opportunity-for-architectural-education-to-break-out/?utm_medium=website&utm_source=plataformaarquitectura.cl)

Municipalidad de Independencia. (Sin fecha). Plan Regulador. Junio 29, 2020, de Ilustre Municipalidad de Independencia. Recuperado de: <https://www.independencia.cl/plan-regulador/>

Municipalidad de Independencia. (Sin fecha). Historia. Agosto 02, 2020, de Ilustre Municipalidad de Independencia. Recuperado de: <https://www.independencia.cl/historia/>

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Desarrollo en la adolescencia. Septiembre 26, 2017, de OMS. Recuperado de: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/)

Patrimonio Urbano. (2014). Ficha de valoración Inmueble de Conservación Histórica Liceo Gabriela Mistral. Junio 29, 2020. Recuperado de: <https://www.patrimoniourbano.cl/wp-content/uploads/2014/06/LICEO-GABRIELA-MISTRAL.pdf>

Pérez, C. (2020). Iniciativas, prácticas y límites de la experimentación pedagógica en la historia de la educación chilena (1927-1953). Bajo la Lupa, Subdirección de Investigación, Servicio Nacional del Patrimonio Cultural. Mayo 11, 2020. Recuperado de: [https://www.museodelaeducacion.gob.cl/648/w3-article-96942.html?\\_noredirect=1](https://www.museodelaeducacion.gob.cl/648/w3-article-96942.html?_noredirect=1)

Prado, C. (2013). Arquitectura y educación: Lógicas detrás del diseño de locales escolares chilenos desde la perspectiva de los arquitectos (Tesis de magister). Universidad Alberto Hurtado, Santiago.



Riveros, M., Luco, N. & Saavedra, F. (2015). Informe final: Programas de infraestructura escolar. Octubre 31, 2018, de Subsecretaría de Educación MINEDUC. Recuperado de: [http://www.dipres.gob.cl/597/articles-141239\\_informe\\_final.pdf](http://www.dipres.gob.cl/597/articles-141239_informe_final.pdf)

Robinson, K. [RSAnimate]. (2013, febrero 2). Paradigma del Sistema Educativo [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=Z8WOuMte1NE>

Segovia, M. (2020). Clases a distancia: debilidades e inequidades del sistema aplicado a básica y media para sortear la pandemia. El Mostrador. Recuperado de: <https://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2020/04/07/clases-a-distancia-debilidades-e-inequidades-del-sistema-aplicado-a-basica-y-media-para-sortear-la-pandemia/>

Tretti, F. (Sin fecha). Mecanismo Arquitectónico de la Obsolescencia. El Tipo Obsoleto, La Copa de Agua una oportunidad de regeneración urbana [Seminario de Investigación] Universidad de Chile, Santiago. (p.44-47).

UNESCO. (2017). Mondialisation/globalisation. Octubre 20, 2018, de [unesco.org](http://www.unesco.org/new/fr/social-and-human-sciences/themes/international-migration/glossary/globalisation/). Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fr/social-and-human-sciences/themes/international-migration/glossary/globalisation/>

Venegas, A. (2018). Chile y Colombia, los que más invierten en educación en la Alianza del Pacífico. Octubre 27, 2018, de La República. Recuperado de: <https://www.larepublica.co/globoeconomia/chile-y-colombia-los-que-masinvierten-en-educacion-en-la-alianza-del-pacifico-2710185>

Zaragoza, L. (2016). Arquitectura y educación: Análisis comparativo arquitectónico de escuelas con método Waldorf [Tesis de pregrado]. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universitat Politècnica de València, España.

#### Fotografías:

[Fotografía de Biblioteca Pública de Independencia]. (Interior del Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. 2010). Blog Liceo Gabriela Mistral. Recuperado de: <http://liceogmistral.blogspot.com/2010/08/?m=0>

[Fotografía de Comunicaciones Terapia Ocupacional]. (Gimnasio Liceo Gabriela Mistral. 2017). Innovación en los procesos educativos e integración de toda la comunidad son los objetivos principales del trabajo. Recuperado de: <https://www.uchile.cl/noticias/133287/u-de-chile-y-liceo-gabriela-mistral-construyen-escuela-experimental>

[Fotografía de Comunicaciones Terapia Ocupacional]. (Sala de profesores Liceo Gabriela Mistral. 2017). En las reuniones de planificación y coordinación participan académicos de la universidad, profesores/as del Liceo, apoderados/as y estudiantes. Recuperado de: <https://www.uchile.cl/noticias/133287/u-de-chile-y-liceo-gabriela-mistral-construyen-escuela-experimental>

[Fotografía de Esteban Jaque]. (Fachada principal del Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. 2016). Portada de Facebook de Institucional Liceo Gabriela Mistral – Independencia Recuperado de: <https://www.facebook.com/liceogabrielamistrallgm/photos/a.297332300606519/297332157273200/?type=1&theater>

[Fotografía de Hugo Adonis]. (Jefa de Estado asiste a ceremonia en liceo Gabriela Mistral. 2014). Archivo Nacional de la Administración. Recuperado de: <http://archivospresidenciales.archivonacional.cl/index.php/jefa-de-estado-asiste-ceremonia-en-liceo-gabriela-mistral>

[Fotografía de Liceo Gabriela Mistral Independencia]. (Actividad infantil en fachada posterior del Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. 2018). Escuela de Verano 2018 Liceo Experimental Gabriela Mistral. [Extracto de Video de Youtube]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=REZG7Z1iD3A>

[Fotografía de Liceo Experimental Gabriela Mistral]. (Clase de educación física en Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. 2019). Celebración del Día de la Convivencia. Recuperado de: <http://www.liceoexperimentalgabrielamistral.cl/2019/04/26/celebracion-del-dia-de-la-convivencia/>

[Fotografía de Liceo Experimental Gabriela Mistral]. (Evento deportivo comunal en Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. 2019). Campeonas comunales sub 14. Lugar de encuentro, liceo Gabriela Mistral. Con la localia y barra presente, las chicas ganaron el campeonato invictas sin perder ningún set. Recuperado de: <http://www.liceoexperimentalgabrielamistral.cl/2019/05/18/campeonas-comunales-sub-14-lugar-de-encuentro-liceo-gabriela-mistral-con-la-localia-y-barra-presente-las-chicas-ganaron-el-campeonato-invictas-sin-perder-ningun-set/>

[Fotografía de Municipalidad de Independencia]. (Ceremonia de premiación municipal en Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. 2015). «Yo Elijo Mi PC» benefició a 201 estudiantes de la comuna. Recuperado de: <https://www.independencia.cl/yo-elijo-mi-pc-beneficio-a-201-estudiantes-de-la-comuna/>

[Fotografía de Municipalidad de Independencia]. (Fachada de acceso Liceo Gabriela Mistral. Sin fecha). Colegios Municipalizados. Recuperado de: <https://www.independencia.cl/centros-educacionales/>

[Fotografía de Municipalidad de Independencia]. (Fiesta de la Interculturalidad en frontis del Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. 2018). Nuestro equipo municipal junto a las familias, profesor@s y directiv@s del Liceo Gabriela Mistral, celebrando la Fiesta de la Interculturalidad. ¡En #Independencia estamos por la inclusión! ¡Súmate! [Tweet] Twitter. Recuperado de: [https://twitter.com/Muni\\_Indep/status/1048601636736827393/photo/4](https://twitter.com/Muni_Indep/status/1048601636736827393/photo/4)

[Fotografía de PACE UCH]. (Charla de orientación vocacional en Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. 2018). Proyecto vincula egresados de la U. De Chile con estudiantes de liceos públicos [Extracto de Video de Youtube]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=ej3cfHWKwJA>

[Fotografía de Paqui Sánchez]. (Piedra horadada. 2018). Mágico despertar. Recuperado de: <https://elmagicodespertardelossentidos.blogspot.com/2018/02/piedras-bruja-piedras-de-odin.html?sref=pi>

[Fotografía de VAEC & Comunicaciones Terapia Ocupacional]. (Asamblea interna en Gimnasio del Liceo Gabriela Mistral. 2017). El proyecto ha fortalecido los lazos y el trabajo comunitario dentro del Liceo. Recuperado de: <https://www.uchile.cl/noticias/137803/u-de-chile-y-liceo-gabriela-mistral-avanzan-en-docencia-y-convivencia>







9  
Anexos

## 9. Anexos

- Marco normativo (Garrido, Á. 2018)

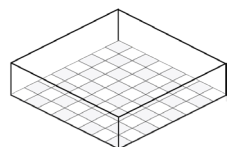
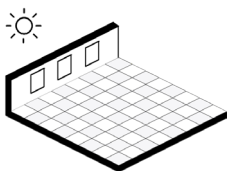
Decreto N° 47 - Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones – Capítulo 5: Locales escolares y hogares estudiantiles.

Antes de ahondar en el quinto capítulo de la OGUC se mencionan exigencias generales que involucran a los recintos educacionales, referidos a la ocupación de suelo definidas en el Plan Regulador Comunal correspondiente, accesibilidad, carga ocupacional y seguridad contra incendios.

El capítulo 5 'Locales escolares y hogares estudiantiles' parte definiendo los locales escolares como edificios que se "construyan o habiliten con el objeto de desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje correspondiente a los niveles Parvulario, General Básico, Medio, Básico Especial, Superior o Educación de Adultos, sea o no en calidad de Cooperador de la Función Educacional del Estado."



Sobre los permisos para construir o destinar edificios existentes a locales escolares, se encarga la Dirección de Obras Municipales correspondiente, siempre que el Plan Regulador Comunal permita este destino en el uso de suelo, o sino el mismo instrumento defina el cambio de destino.



En cuanto a condiciones de habitabilidad, el artículo 4.5.5 se refiere a iluminación y ventilación natural, este exige vanos cuyas superficies mínimas estarán determinadas por la superficie del recinto, su programa (sala de actividades, de clases, talleres, laboratorios bibliotecas, estar-comedor-estudio) y la región en que se emplaza. Por otra parte, el artículo 4.5.6. referido a área y volumen de aire, establece estándares relacionados a la capacidad de alumnos, su nivel de enseñanza y el programa del recinto, además de establecer una altura mínima.



El artículo 4.5.7. define superficies y anchos mínimos para patios de recreo, que pueden ser cubiertos o no, definiendo todos los elementos que se consideran dentro de la categoría 'patio', donde factores como la capacidad de alumnos determina sus requerimientos.



Respecto a los recintos destinados a servicios higiénicos, el artículo 4.5.8. pide su presencia para los distintos miembros de la comunidad (alumnos, personal docente, administrativo y personal de servicio), incorporando personas con discapacidad, además define la dotación mínima de artefactos conforme a la legislación vigente del Ministerio de Salud. Por último, separa los recintos según género y edad, apartando a los estudiantes de los adultos.



Finalmente, los artículos 4.5.9. en adelante, regulan las vías de evacuación de los recintos, exigiendo anchos mínimos en las circulaciones horizontales, escaleras y puertas, determinados por el nivel de enseñanza, el perfil de la vía y capacidad que evacúa.

(Decreto N° 47, 1992)

Decreto N° 548 - Normas para la planta física de los locales educacionales

Establece las exigencias mínimas que deben cumplir los establecimientos reconocidos como cooperadores de la función educacional del Estado, según el nivel y modalidad de la enseñanza que impartan. Su fiscalización queda en manos de la Superintendencia de Educación y del Ministerio de Salud según sea competente, mientras que la Secretaría Regional Ministerial de Educación respectiva determinará la capacidad máxima de atención de los establecimientos educacionales en función de lo dispuesto en la O.G.U.C. explicado anteriormente.

Entre otras cosas, el artículo 5° define las áreas y recintos mínimos que conforman la infraestructura de los establecimientos educacionales, conforme al nivel y modalidad de enseñanza que imparte. Sus planteamientos para el nivel de educación básica y media generales se sintetizan en la Tabla 5.

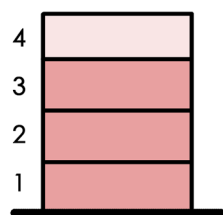
Otro aspecto relevante a la investigación, es lo expresado en el artículo 7°, donde por primera vez se consideran métodos educativos diversos, tanto tradicionales como innovadores, en el que se permite cierta libertad -vigilada- en el programa arquitectónico.

*Artículo 7°.- Cuando se trate de locales para establecimientos educacionales de Formación Diferenciada, Técnico-Profesional y/o Artística, de Centros de Educación Integral de Adultos, de locales correspondientes a establecimientos educacionales de carácter singular o que correspondan a una necesidad de innovación curricular, se establecerán, en cada caso, los recintos arquitectónico-pedagógicos requeridos para el desarrollo del proyecto educativo, con la aprobación del Secretario Regional Ministerial de Educación que corresponda. (Decreto N° 548, 1989)*

	Educación básica	Educación Media
Área administrativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficina</li> <li>- Sala de profesores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficina</li> <li>- Sala de profesores</li> <li>- Oficina inspectoria</li> <li>- Portería</li> </ul>
Área docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas* en número igual a la cantidad de cursos que asisten a cada turno</li> <li>- Biblioteca o Centro de Recursos para el Aprendizaje</li> <li>- Taller o multitaller*</li> <li>- Patio</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sala para la Unidad Técnico Pedagógica (UTP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorio* taller, en locales de hasta cuatro aulas</li> <li>- Laboratorio* con gabinete o closet</li> </ul>
Área de servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios higiénicos independientes para cada género</li> <li>- Servicios higiénicos, de conformidad a los decretos del Ministerio de Salud, para uso del personal docente y administrativo, personal de servicio y manipuladores.</li> <li>- Bodega.</li> <li>- Patio de servicio.</li> <li>- Cuando se considere entrega del servicio de alimentación debe haber comedor, cocina y despensa.</li> <li>- Sala de primeros auxilios.</li> </ul>	
<p><i>Nota: Cuando en el local se atienda alumnos de los niveles de educación básica y media podrá tener comunes las áreas administrativas, de servicio y los siguientes recintos: del Área Docente: Centro de Recursos para el Aprendizaje o Biblioteca, Unidad Técnico Pedagógica, patio y taller o multitaller.</i></p>		

\*Las aulas, laboratorios y talleres deberán contar con un pizarrón en un muro sin ventana, distanciado por mínimo 2 y máximo 10 metros de los alumnos, permitiendo un ángulo de visión de 30° como mínimo, medido desde el lugar más desfavorable que ocupa el alumno en el recinto, al extremo opuesto del pizarrón.

Tabla 5. Infraestructura mínima de los locales educacionales, según el nivel y modalidad de enseñanza que imparte. Elaboración propia, basada en Decreto N° 548 (1989).



La normativa también contempla otras exigencias materiales, estructurales y de ubicación de los recintos en niveles máximos; en este último aspecto, para la educación básica limita a un máximo de 3 pisos, mientras que en la media permite hasta 4 pisos.

En cuanto a la relación entre los programas, la normativa señala que “Todos los recintos deberán contar con accesos directos desde los pasillos de circulaciones y/o espacios de circulación. No se permitirán accesos a través de otros recintos, a excepción del tránsito entre salas de actividades hacia salas de muda y hábitos higiénicos y salas de hábitos higiénicos, así como también sala de amamantamiento y bodegas de material didáctico, cuando sirvan directa y exclusivamente a dicha sala de actividades” (Decreto N° 548, 1989) por lo cual el establecimiento tenderá a niveles de profundidad bajos.

Finalmente, la normativa detalla temas relacionados al emplazamiento, relación con el entorno, seguridad, ventilación e iluminación natural y artificial, mobiliario, instalaciones provisionales, entre otros, lo cual permite formar una reglamentación más específica y aterrizada.

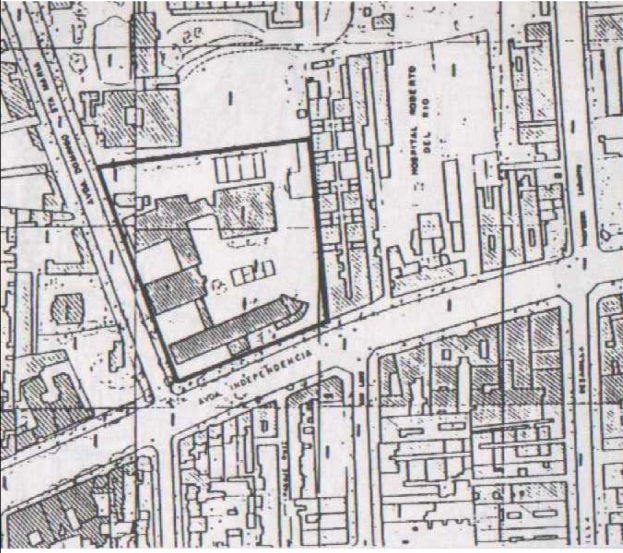
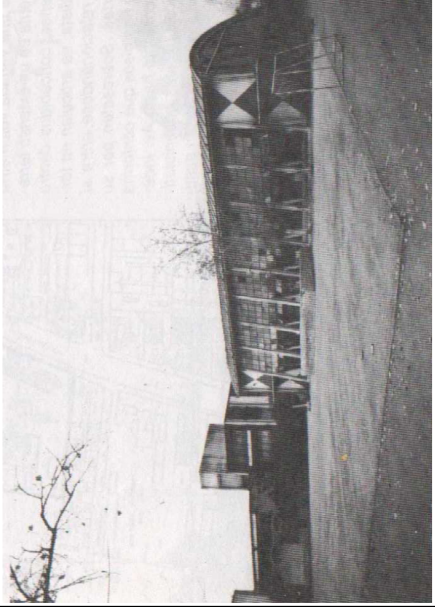
Decreto N° 289. Condiciones sanitarias mínimas de los establecimientos educacionales

Para la habilitación de todo recinto educacional es necesaria la aprobación de informe sanitario a cargo del Servicio de salud correspondiente, que contempla la capacidad del local escolar, sus recintos, planimetría, contexto urbano e instalaciones.

No concierne a esta normativa la definición de requerimientos para el programa arquitectónico. Superficialmente, reitera las exigencias de recintos destinados a servicios higiénicos para la comunidad escolar; agrega la necesidad de un recinto especial cerrado dispuesto para el retiro de basura por parte de los servicios municipales; por último, detalla que los recintos destinados para preparar o almacenar alimentos deben impedir el ingreso de ratas.



- Ficha de valoración del Inmueble de Conservación Histórica Patrimonio Urbano. 2014)

ESTUDIO DE ZONAS E INMUEBLES DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA		FICHA N° 43	
FICHA DE VALORACION		ROL DE AVALUO	
INMUEBLE DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA		01348-005	
<b>1.- IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE</b>			
REGION	COMUNA	CALLE	NÚMERO
METROPOLITANA	INDEPENDENCIA	AVENIDA INDEPENDENCIA	1225
ID PLANO	DENOMINACIÓN DE INMUEBLE	AUTOR (arquitecto)	
	LICEO GABRIELA MISTRAL	JUAN PABLO HIDALGO MUÑOZ	
<b>2.- PLANO DE UBICACION</b>			
		<b>3.- FOTO DEL EDIFICIO</b>	
			
<b>4.- RESEÑA DE VALORES Y ATRIBUTOS PATRIMONIALES</b>			
<p>Vasto conjunto educacional edificado en la década de los años sesenta por la Sociedad Constructora de Establecimientos Educativos S.A.</p> <p>Ubicado en la esquina suroriente de Av. Independencia y Av. Domingo Sta. María, presenta un completo programa arquitectónico que define una variada volumetría dispuesta desahogadamente en un extenso terreno. Los distintos volúmenes, concebidos dentro de una estética funcionalista, se articulan en torno a diferentes patios, relacionándose entre sí por circulaciones cubiertas. Sobresalen por su dimensión el pabellón de tres pisos que con forma la fachada principal del conjunto hacia Av. Independencia donde se ubican oficinas administrativas y salas de clases, y el singular volumen destinado a gimnasio a un costado del patio principal, que explota con su forma abovedada las posibilidades plásticas - estructurales del hormigón armado, material dominante en la fábrica del conjunto.</p>			
<b>4.1 VALOR URBANO</b>			
Se destaca su aporte al paisaje urbano.			
<b>4.2 VALOR ARQUITECTÓNICO</b>			
Es característico de un estilo o tipología; Es ejemplo escaso de un estilo o tipología, y Es un inmueble de calidad estética y arquitectónica			
<b>4.3 VALOR HISTÓRICO</b>			
No está vinculado a acontecimientos históricos			
<b>4.4 VALOR ECONÓMICO Y SOCIAL</b>			
Es identificado y valorado como patrimonio importante por la comunidad			

5.- EVALUACIÓN (TABLA DE ATRIBUTOS)				
VALOR	ATRIBUTOS			PUNTOS
	A	B	C	
URBANO	1	0	0	1
ARQUITECTÓNICO	1	1	1	3
HISTÓRICO	1	2		3
ECONÓMICO Y SOCIAL	2	2	2	6
<b>VALOR TOTAL</b>	5	5	3	<b>13</b>

Nivel de Intervención (1-3)

2

INSERTO EN ZCH	
SI	NO

IDENTIFICACIÓN ZCH

**6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

"PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO DE LA COMUNA DE INDEPENDENCIA, de los autores: Magda Anduaga García, Patricio Duarte Gutiérrez y Antonio Sahady Villanueva del Instituto de Restauración Arquitectónica, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, Santiago, Chile del año 1996.

**7.- INFORMACIÓN TÉCNICA**

7.1.- DESTINO INMUEBLES (*)	ORIGINAL	ACTUAL	7.2.- AÑO DE CONSTRUCCIÓN											
			Ant. 1839	1840 1859	1860 1879	1880 1899	1900 1919	1920 1939	1940 1959	1960 1989	post. 1990			
SS														
PP	Equipamiento Educativo	Equipamiento Educativo												
PS	Equipamiento Educativo	Equipamiento Educativo												

**7.3.- CALIDAD JURÍDICA**

PUBLICO		PRIVADO	
OTROS			
7.4.- TENENCIA		FORMA	
RÉGIMEN	PROPIEDAD INDIVIDUAL		PROPIETARIO
	PROPIEDAD COPROPIEDAD COLECTIVA		ARRENDATARIO
	COMUNIDAD		OTROS

**7.5.- AFECTACIÓN L ACTUAL**

Declarado de utilidad pública	No	Antejardín	No	Otros (especificar)
-------------------------------	----	------------	----	---------------------

**7.6.- OBSERVACIONES**

(\*) SS = Subsuelo; PP = Primer piso; PS = Pisos superiores

**8.- CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS**

<b>8.1 TIPOLOGIA EDIFICIO</b>	<b>8.2 AGRUPAMIENTO</b>	<b>8.3 TIPO CUBIERTA</b>
MANZANA	AISLADO	HORIZONTAL
ESQUINA	PAREADO	INCLINADA
ENTRE MEDIANEROS	CONTINUO	CURVA (otros)
<b>8.4 SUPERFICIE</b>	<b>8.5 ALTURA</b>	<b>8.6 ANTEJARDÍN</b>
TERRENO	EDIFICADA	N° PISOS
S/n	S/n	3
	METROS	8
		METROS
		No

**8.7 MATERIALIDAD**

ESTRUCTURA	Albañilería ladrillo	TECHUMBRE	Acero laminado	OTROS
Su obra gruesa esta constituida por gruesos muros de albañilería de ladrillo con un acabado trabajo en los estucos de terminación.				

**8.9 ESTADO DE CONSERVACIÓN**

ELEMENTO	ENTORNO	<b>8.10 GRADO DE ALTERACIÓN</b>	<b>8.11 APTITUD PARA REHABILITACIÓN</b>
BUENO	BUENO	SIN MODIFICACIÓN	VIVIENDA
REGULAR	REGULAR	POCO MODIFICADO	EQUIPAMIENTO
MALO	MALO	MUY MODIFICADO	COMERCIO
		OTRO	OTRO

**8.12 RELACIÓN DEL ELEMENTO CON SU ENTORNO**

<b>IMAGEN URBANA RELEVANTE POR UBICACIÓN</b>	Si	<b>FORMA PARTE DE UN CONJUNTO</b>	<b>PRESENCIA ELEMENTOS PATRIMONIAL</b>
SINGULARIDAD	Si	NO	MONUMENTO HISTORICO
			INMUEBLE DE CONS. HIST.
			No
			No

**8.13 OBSERVACIONES**

Fundado en 1946, como Liceo Experimental, este establecimiento educacional ocupó originalmente un antiguo local de Av. Independencia unas cuadras más al norte de donde se ubica el actual edificio, al cual se trasladó en el año 1962.

**TABLA DE VALORACIÓN PARA DEFINIR INMUEBLES DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA**

VALOR	ATRIBUTO	CONCEPTO	PUNTOS (de 2 a 0)
URBANO	IMAGEN (A)	Se destaca su aporte al paisaje urbano.	2
		Contribuye a realizar el sector o paisaje urbano	1
	CONJUNTO (B)	No aporta a realzar el sector o paisaje urbano	0
		Articula y es determinante en un conjunto con valor patrimonial	2
		Forma parte de un conjunto con valor patrimonial	1
		No forma parte de un conjunto con valor patrimonial	0
ENTORNO PATRIMONIAL (C)	Está colindante a un elemento protegido por valor patrimonial	2	
	Está próximo a un elemento protegido de valor patrimonial	1	
	No está próximo a un elemento protegido de valor patrimonial	0	
ARQUITECTÓNICO	REPRESENTATIVIDAD (A)	Es referente o es pionero de un estilo o tipología, o de un autor reconocido	2
		Es característico de un estilo o tipología	1
	SINGULARIDAD (B)	No es característico de un estilo o tipología	0
		Es ejemplo único en su estilo o tipología	2
		Es ejemplo escaso de un estilo o tipología	1
		No es un ejemplo escaso de un estilo o tipología	0
MORFOLOGIA (C)	Es inmueble de gran calidad estética y arquitectónica	2	
	Es un inmueble de calidad estética y arquitectónica	1	
HISTÓRICO	RELEVANCIA (A)	Es un inmueble de escasa calidad estética y arquitectónica	0
		Está vinculado a un acontecimiento histórico relevante de la historia nacional	2
		Esta vinculado a un acontecimiento histórico relevante de la historia local	1
	RECONOCIMIENTO ESPECIALIZADO (B)	No está vinculado a acontecimientos históricos	0
		Está publicado en libros (historia y arquitectura)	2
		Está ubicado en revistas, catastros o seminarios	1
ECONÓMICO SOCIAL	ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE (A)	No está publicado	0
		Bueno	2
		Regular	1
	ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ENTORNO (B)	Malo	0
		Bueno	2
		Regular	1
RECONOCIMIENTO DE LA COMUNIDAD (C)	Malo	0	
	Es identificado y valorado como patrimonio importante por la comunidad	2	
PUNTAJE TOTAL	Es mencionado como patrimonio por la comunidad	1	
	No es mencionado por la comunidad	0	
	<b>13</b>		

El PUNTAJE TOTAL determinará, de acuerdo a un rango, si se justifica su protección según la siguiente tabla:

RANGO DE PUNTAJES PARA DEFINIR INMUEBLES DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA		RESULTADO
<b>PUNTAJE TOTAL OBTENIDO</b>		
Entre 0 y 9 puntos		No cuenta con atributos patrimoniales que justifiquen su protección como Inmueble de Conservación Histórica.
10 a más puntos		Cuenta con suficientes atributos patrimoniales para ser reconocido bajo las disposiciones del artículo 60 LGUC, como Inmueble de Conservación Histórica.







UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO