

LICEO BICENTENARIO
MATILDE HUICI NAVAS

RENOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ESCOLAR PÚBLICA

ESCUELA ABIERTA

MATILDE HUICI NAVAS
COMUNA PEÑALOÉN

MARIANI SALAS CÁRDENAS



Renovación de la Infraestructura Escolar Pública
Escuela Abierta Matilde Huici Navas, Peñalolén.

Mariani Salas Cárdenas

Profesor Guía: Jorge Marsino Prado
Co-Guía: María Inés Buzzoni Garnham
Planteamiento Integral del Problema de Título
Semestre de Otoño 2021
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile

“Salvemos nuestras generaciones mediante escuelas sencillas, abrigadas, soleadas - no importa que duren poco -, ya que los que se eduquen en ellas podrán, más sanos y vigorosos que nosotros, concebirlas y hacerlas mejores y más durables”.

Pedro Aguirre Cerda actas del primer congreso de ciencias sociales.

AGRADECIMIENTOS

A los profesores Jorge Marsino y María Inés Buzzoni, por sus atentas correcciones y por la trasmisión de saberes invaluables ligados a su experiencia en educación.

A mi familia Mamá, Papá, Hugo Ignacio y Bosco, por ser mi pilar y hogar.

A María Fernanda por su compañía y ayuda incondicional en este proceso.

Ya Gabriela, María Paz y Antonio por acompañarme a lo largo de estos seis años con risas, amistad y cariño.

A todos ellos muchas gracias.

Índice

Contenido

1. Presentación del Tema.....	1
1.1. Resumen	1
1.2. Motivaciones	2
1.3. Introducción	3
2. MARCO TEÓRICO	4
2.1. Infraestructura Educativa Chilena: Un breve repaso desde el Siglo XX a la actualidad	4
2.1.1. La Educación Pública a Inicios del Siglo XX	5
2.1.2. La SCEE (1930-1987)	7
A. Origen de los Proyectos Tipificados y el Sistema MC.....	9
B. Problemas del Sistema Tipo MC.....	10
2.1.3. Sobre Infraestructura y Educación Pública 1980- 2021	14
A. La Nueva Educación Pública	18
2.2. Estándares de Calidad	22
2.2.1. Espacio Educativos y Estándares Internacionales.....	22
2.2.2. Estándares Nacionales	26
2.3. Escuela Abierta	28
3. LUGAR	32
3.1. Región Metropolitana - Comuna de Peñalolén.	32
3.1.1. Educación Pública en Peñalolén	35
3.2. Colegio Matilde Huici Navas.....	36
3.2.1. Antecedentes Colegio Matilde Huici Navas.....	39
3.2.2. Usuario	40
3.3. Mandante y Gestión	45
4. PROYECTO	46
4.1. Síntesis Tema y Problema Arquitectónico	52
4.2. Diagnóstico Arquitectónico.....	56
4.3. Referentes	58
4.4. Programa	61
4.5. Estrategias	62
5. Bibliografía	64
6. Anexos.....	67
6.1. Programa Detallado	67

1. Presentación del Tema

1.1. Resumen

En Chile la infraestructura educacional pública posee una historia ligada a políticas públicas, bajo el diseño de organizaciones especializadas como la Sociedad Constructora de Establecimientos Educativos (SCEE) y las oficinas de arquitectura, que han materializado el espacio de desarrollo de generaciones de estudiantes.

Entre los años 60' a 90', el fin de estas construcciones era cubrir una demanda de escolarización, por lo que fueron diseñadas en base a cantidad más que calidad, ese es el caso de los proyectos "tipificados" Tipo MC, estructuras prefabricadas replicadas en más de 2000 establecimientos educacionales.

Hoy en día estas infraestructuras no responden a estándares de calidad nacionales, entre ellos parámetros mínimos de confort ambiental, puntos que se agudizan en el actual contexto de COVID-19. Por otro lado, tampoco responden al proyecto educativo de los establecimientos y normativa, ante lo cual se dificultan las soluciones debido a su poca adaptabilidad.

Con la implementación de la Ley que crea el Nuevo Sistema de Educación Pública (2017), que tiene

como objetivo una educación pública, gratuita y de calidad, sumado al escenario de Covid-19 y Post Covid-19 en donde se necesitaran espacios de educación abiertos y flexibles, se hace necesario repensar los establecimientos existentes.

Es así como el Liceo Bicentenario Matilde Huici Navas en la comuna de Peñalolén (siendo uno de los colegios prioritarios a renovar por el Municipio) conjuga todos estos escenarios, teniendo un "embudo en su matrícula" en la enseñanza media, destinando las construcciones más antiguas, del Tipo MC, a los estudiantes más pequeños que necesitan mayor flexibilidad y teniendo un déficit grave en patio abierto. Todo esto en un contexto vulnerable, con hacinamiento y baja escolarización que dan aún más relevancia a este establecimiento y su calidad de enseñanza.

En respuesta se plantea una Escuela Abierta que se relacione a su espacio público y otorgue espacios como el patio, casino y biblioteca a la comunidad, alcanzando estándares nacionales y guiándose por modelos que abarquen la multisensorialidad del espacio para así lograr un proyecto educativo íntegro.

Palabras claves: Escuela Abierta - SCEE - Tipo MC -Infraestructura Educativa Pública - SIN - Nuevo Sistema de Educación Pública.

1.2. Motivaciones

La presente memoria surge desde tres puntos de interés, en primer lugar, la vivencia personal de asistir a un establecimiento educacional en la región metropolitana con una arquitectura similar a la utilizada por la Sociedad Constructora de Establecimientos Educacionales (SCEE), en las construcciones “Tipo MC”. Es a través de esta experiencia en la que, siendo hoy estudiante de arquitectura y complementando con la bibliografía, me doy cuenta de las carencias de aquellos espacios y la necesidad de renovación que estos tienen en la actualidad.

En segundo lugar, existe un interés por la infraestructura escolar existente debido al contexto de reforma con la Ley del Nuevo Sistema de Educación Pública (2017) y la contingencia de pandemia, que ha llevado hacia una mirada crítica de los establecimientos con respecto a su respuesta a los proyectos educativos y a estándares de calidad nacionales e internacionales.

Por último, la posibilidad de trabajar en un proyecto con un sentido de urgencia real como lo es el Liceo Bicentenario Matilde Huici Navas (Municipal), que debido a su déficit en salas de clases produce un “embudo en matrícula” en la enseñanza media, a pesar de su destacada enseñanza, convirtiéndolo en uno de los establecimientos prioritarios, a resolver en infraestructura, para la CORMUP (Corporación Municipal de Peñalolén) . Además de conjugar los otros dos puntos.

1.3. Introducción

La historia de la **Infraestructura educacional pública en Chile** se constituye por una secuencia de políticas públicas que, bajo la mano de organizaciones, como la **Sociedad Constructora de Establecimientos Educacionales (SCEE)** y oficinas de arquitectura, han derivado en los espacios en los que se han formado generaciones de estudiantes.

Sin embargo, **debido a que los proyectos educativos y las formas de enseñanza son dinámicas, también debe serlo la infraestructura educacional (fig.1)** Es por ello, que con el pasar de los años y paralelo a las demandas sociales de una educación pública de calidad, resurgen los descontentos ante la calidad de la infraestructura existente y su inadecuada respuesta a las prácticas actuales. Hechos que se agudizan en las crisis, como la actual pandemia.

Es por esto, que en el contexto actual de implementación de la Ley que crea el **Nuevo Sistema de Educación Pública (2017)** que tiene como **objetivo una educación pública, gratuita y de calidad**, se hace necesario repensar los establecimientos existentes en función del alcance a estos objetivos.

Es así como la memoria se desarrolla en torno a la infraestructura educacional pública estableciendo los siguientes **Objetivos**:

1. **Determinar el tipo de construcciones que componen el parque construido de la infraestructura educacional en Chile y elegir un tipo como indicador.**
2. **Investigar estándares nacionales e internacionales para generar espacios de aprendizaje.**
3. **Identificar un establecimiento junto a los problemas propios de su contexto que permitan generar un proyecto pertinente a las necesidades del sector y los habitantes.**

De este modo en el Marco Teórico se desarrollan

estos dos primeros objetivos, el primero en torno al trabajo de la SCEE, que fue la encargada de la construcción de colegios entre 1930 a 1987, conformando gran porcentaje del parque construido educacional y que debido a su estilo de construcción dividido en dos épocas, **permitieron elegir como indicador de aquellos colegios que pudieran necesitar una renovación, los establecimientos Tipo MC (Mediante Comunidad)**, debido a su gran cantidad de ejemplares en establecimientos públicos y a las deficiencias observadas en este.

Luego, en el mismo capítulo se hará un breve repaso por las políticas públicas en infraestructura educacional posteriores a la SCEE con el objetivo de entender el contexto actual de la educación chilena y sus estándares de calidad en infraestructura, complementando con estudios internacionales para generar espacios de aprendizaje para el S.XXI, además de una breve síntesis de teoría sobre las **Escuelas Abiertas**, necesaria para luego aplicar al proyecto.

Por último, se desarrolla el tercer objetivo en torno al Establecimiento “Liceo Bicentenario Matilde Huici Navas” de la comuna de Peñalolén en la Región Metropolitana. Dónde se desarrollará la problematización en torno a su contexto y matrícula que dará pie a la Síntesis del Problema y Tema Arquitectónico en el “Capítulo 6: Proyecto”.

Ante los problemas identificados, primero en torno al **“embudo en matrícula”** que se produce con los alumnos de enseñanza media debido a la falta de más salas de clases, junto al extremo déficit de m² de patio abierto; la utilización de los pabellones Tipo MC de la SCEE para las clases de los cursos más pequeños que necesitan una mayor flexibilidad en sus espacios; el hacinamiento que afecta al sector (agravado por la actual pandemia), que se remonta a las políticas de vivienda y las tomas de terreno de los años 90’ y 2000 en Peñalolén; y considerando el modelo educacional de la comuna de Peñalolén, que propicia la apertura de los establecimientos a la comunidad, **se propone la Escuela Abierta Matilde Huici Navas.**

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Infraestructura Educativa Chilena: Un breve repaso desde el Siglo XX a la actualidad

2.1.1. La Educación Pública a Inicios del Siglo XX

A principios de siglo el país estaba en un proceso de expansión educacional, con un crecimiento de escuelas que venía desarrollándose desde 1875, duplicándose su cantidad hasta 1915¹. En este contexto se evidenciaría la carencia de educación de la población chilena, y con ideales fundamentados en la democracia y la igualdad de oportunidades se promovería un cambio sistemático en la educación.

A partir de ello surge la **Ley de Educación Primaria Obligatoria (Ley N°3.654, 1920)** *fig.1*, considerándose un hito republicano y siendo celebrada en un amplio acto cívico. En ella se establecía que el Estado debía garantizar el acceso de niños y niñas a la educación primaria “velando porque las condiciones para ello se cumplan: gestionando, coordinando y asignando recursos para la construcción de escuelas y la formación de docentes” (Torres Giles et al., 2015).

Sin embargo, la **carencia de infraestructura escolar fue considerada el problema principal para ejecutar los objetivos de la Ley**, ante lo cual se establecen una serie de financiamientos para llevar a cabo obras de edificación. Paralelamente se aumentarían los años obligatorios de educación primaria pasando de 4 en 1920 a 6 en 1927 y establecer reglas más específicas para impedir el trabajo infantil.

Aún luego de esto, la Ley no pudo llevar a cabo sus preceptos, debido además a un problema invisibilizado, como lo era la población infantil en indigencia. En 1933 un informe oficial dio a conocer que 70.000 niños no tenían ni padres ni tutores, 300.000 niños no contaban con las condiciones materiales para poder educarse y por otro lado existía también un problema importante de desnutrición de los infantes *fig.2*. A pesar de la gravedad del problema recién en 1935 se promulga una ley destinada a financiar el desayuno escolar (Ley N°5.656).

Por otro lado, **el déficit de infraestructura escolar sería estudiado y ampliamente debatido saliendo a relucir las deplorables condiciones de las escuelas públicas de aquellos años**. Ante esto en 1937 el Ministerio de Educación Pública y bajo el gobierno del presidente Arturo Alessandri Palma, promulga la **Ley N°5989 que crea la Sociedad Constructora de Establecimientos Educativos (SCEE**, en adelante), que funcionaría por un período de 30 años, llevando a cabo el Plan de Edificación Escolar Anual, aprobado por el presidente de la República periódicamente *fig.3*.

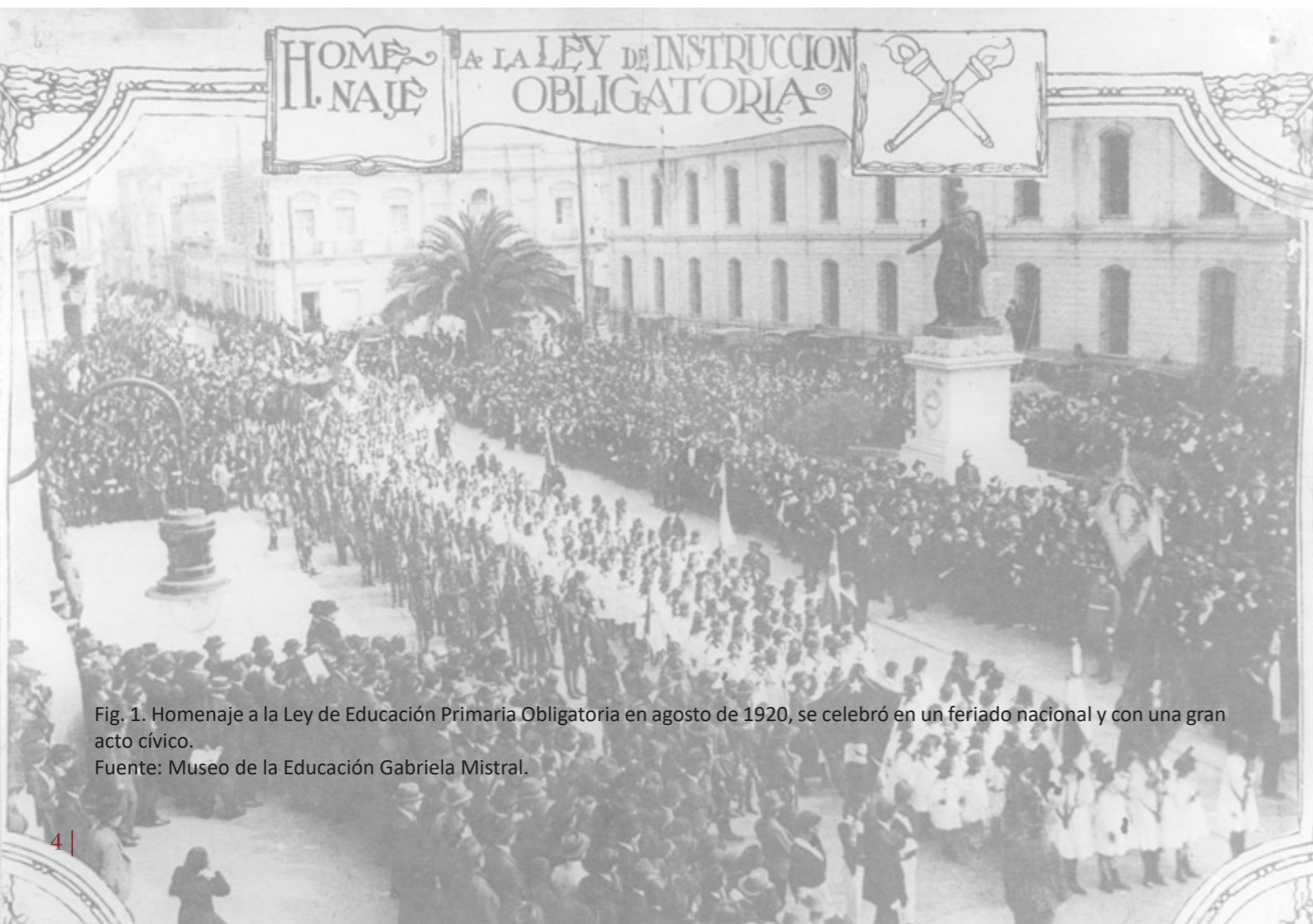


Fig. 1. Homenaje a la Ley de Educación Primaria Obligatoria en agosto de 1920, se celebró en un feriado nacional y con una gran acto cívico.
Fuente: Museo de la Educación Gabriela Mistral.



Fig.2. Olla Luis Miguel Amunátegui Johnson, mayo 1917. Olla escolar, organizadas principalmente a través de donaciones y colectas públicas para entregar raciones diarias a escolares.
Fuente: Museo de la Educación Gabriela Mistral.

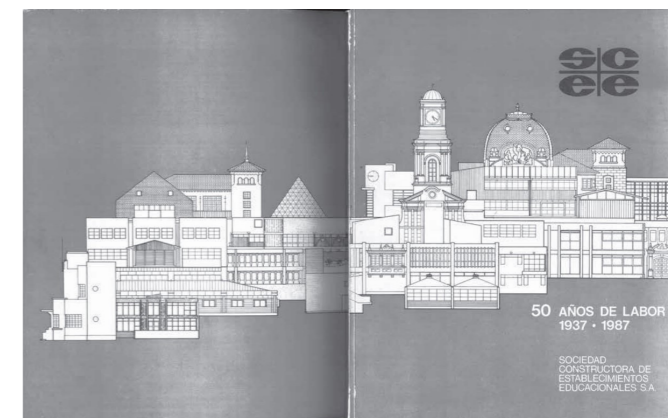


Fig.3. Portada Informe de la SCEE (1984), donde se pueden ver las elevaciones de sus obras más características.
Fuente: Celedón, A. (2021).

1. “Entre 1875 y 1915 el número de escuelas fiscales creció de 818 a 2.920 y la matrícula lo hizo de 65.875 a 308.113 niños” (Salas, 2011, citado por Carimán, 2012).

2.1.2. La SCEE (1930 -1987)

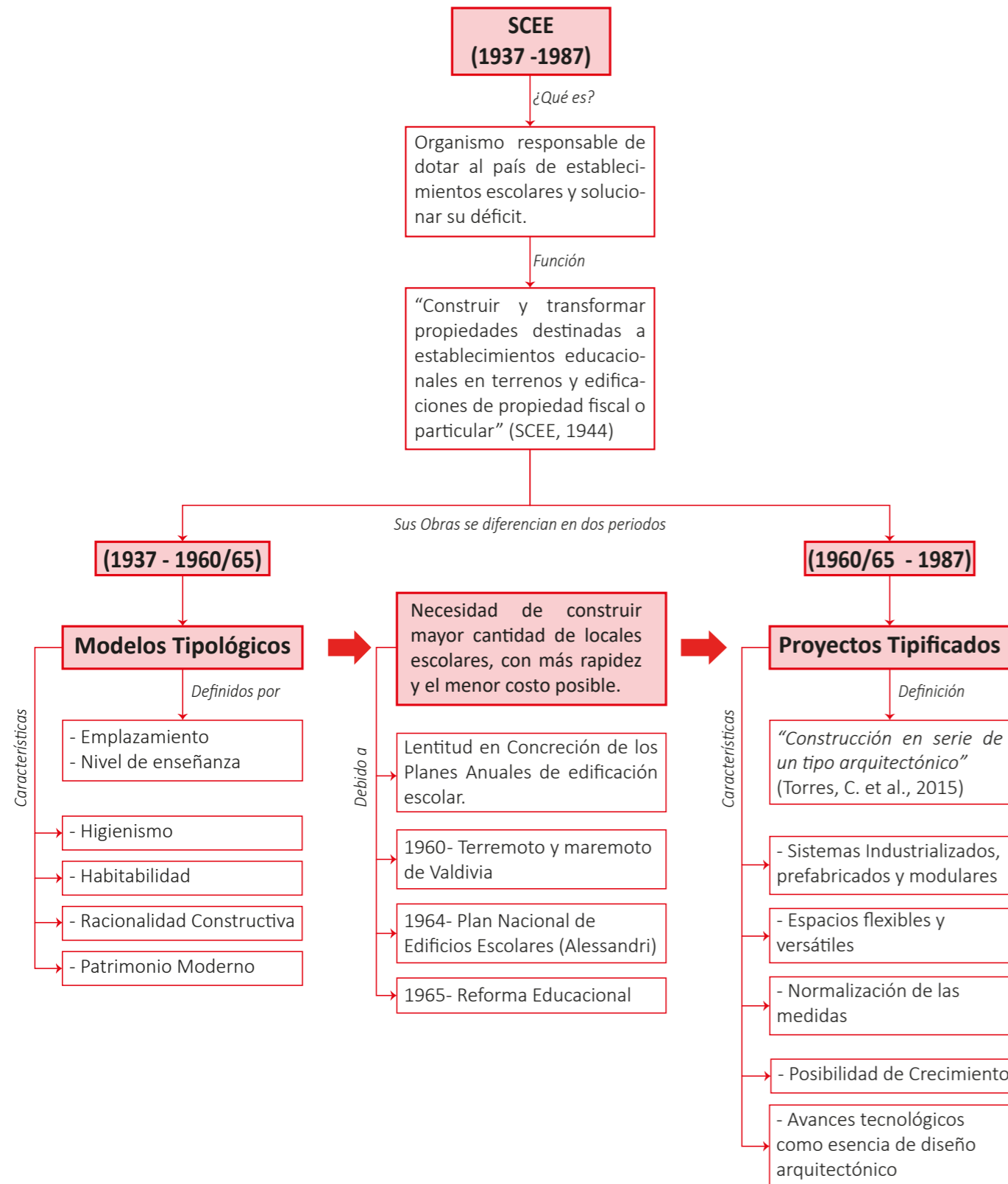


Fig.4. Mapa Conceptual de la Sociedad Constructora de Establecimientos Educativos (SCEE). Fuente: elaboración propia, en base a (Torres Giles et al., 2015) y (Torres & Rojas, 2017)

La **Sociedad Constructora de Establecimientos Educativos (en adelante, SCEE)**, creada por la Ley N°5.989 (1937), fue un organismo técnico y autónomo cuya tarea era la construcción y transformación de propiedades destinadas a establecimientos educacionales en terrenos y edificios de propiedad fiscal o particular. **De este modo entre 1937 y 1987 la SCEE estuvo a cargo de la planificación, diseño y administración de las obras de infraestructura escolar a lo largo de todo Chile**, lo que derivó en la especialización de sus equipos de profesionales y técnicos, alcanzando un nivel eficiente de gestión de proyectos y recursos, logrando dar cobertura a la demanda de superficie construida que se requería a nivel nacional en el ámbito educacional (Torres & Rojas, 2017).

A partir de sus características y estrategias utilizadas la obra arquitectónica de la SCEE se puede dividir en dos periodos:

El primer periodo comprende los años de 1937 a 1960, en este se diseñaron **obras tipológicas** dependiendo del emplazamiento y el nivel de enseñanza de los establecimientos, que según la "Ley de Educación Primaria Obligatoria" (Ley N°3.654, 1920) se clasificaban en "Elementales", "Superiores" y "Vocacionales". La arquitectura de este periodo posee una fuerte influencia de los postulados modernos e independiente de la escala

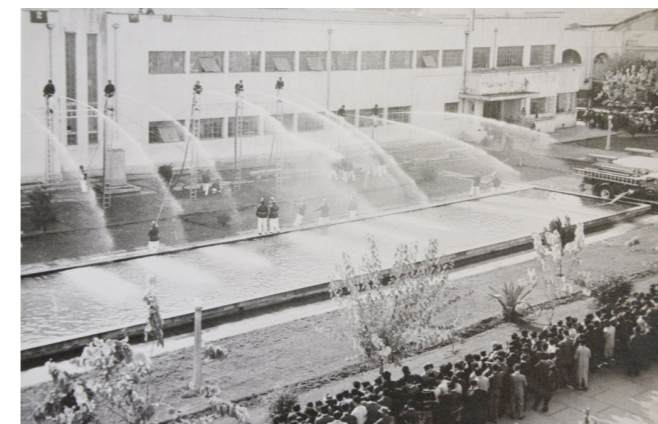


Fig.5. Escuelas Concentradas de Talca, frente a la Ex-Plaza Cienfuegos (1947 aprox.). Ejercicios del Cuerpo de Bomberos. Fuente: Saavedra, C. 2017. de Sitio web: enterreno.com

todas las obras responden a criterios similares en cuanto a habitabilidad, higienismo, funcionalismo y racionalidad constructiva (Torres Giles et al., 2015).

Algunos ejemplos de las obras Tipológicas son la Escuela Libertador Capitán General Bernardo O'Higgins en la localidad de Porvenir (1946) y la Escuelas Concentradas de Talca (1940) *fig. 5*, siendo esta última declarada Monumento Histórico el 2013.

El segundo periodo comprende los años de 1960 hasta 1987 cuando la SCEE llega a su fin, siendo este el periodo de la infraestructura escolar de interés para el proyecto. Las edificaciones en este periodo pasan a ser de proyectos "tipológicos" a **proyectos "tipificados", diseñados con sistemas modulares, serios y estandarizados** (Torres & Rojas, 2017).

Algunos ejemplos de las obras Tipificadas más destacadas son la Escuela Hogar N°35 de Antofagasta (1960) y el Liceo Eduardo de la Barra en Valparaíso (1975) *fig. 6*.

En el siguiente ítem se profundizará sobre la importancia y la trascendencia de la obra de la SCEE además de profundizar en los proyectos tipificados y las dificultades que estos tienen para responder a estándares de calidad en arquitectura educativa actualmente.

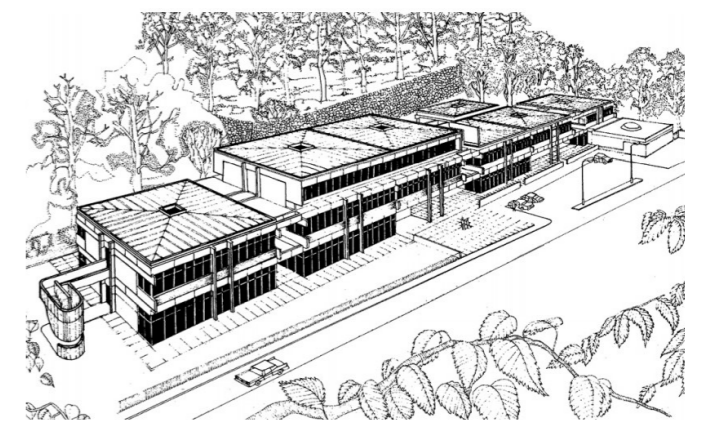


Fig.6. Liceo Eduardo de la Barra en Valparaíso. SCEE 1975. Fuente: (Torres & Rojas, 2017).

A. Origen de los Proyectos Tipificados y el Sistema MC



“Los estudiantes universitarios partieron a diversos puntos del territorio, entusiasmados con su ejemplo a las respectivas comunidades. Conjuntamente estudiantes y pobladores empezaron a dotar a pequeños villorrios y barrios de escuelas que tanta falta hacían. Cien, doscientas, mil, dos mil. Dos mil cuatrocientas nuevas construcciones escolares contabiliza esta impresionante campaña. Estas construcciones que han quedado como activos monumentos en todos los rincones de Chile, dan fe de lo que puede hacer un pueblo cuando se une para avanzar. Estudiantes, obreros, pobladores, mineros, campesinos, militares y marinos, trabajaron en esta tarea que abarcó el ancho y largo de nuestro territorio”.

Al ser las **escuelas “tipológicas”**, construidas entre 1937 a 1960/65, edificaciones únicas, personalizadas según emplazamiento y nivel de enseñanza, implicaban un tiempo mayor de desarrollo. Esto provocó un **atraso en los planes anuales de edificación escolar**, construyéndose entre 1937 -1960 un 30% de lo planificado para todo el país” (Torres Giles et al., 2015).

De este modo en los años 60’ con el aumento en la deserción escolar, la existencia de 300.000 niños sin escolarizar² y una tasa de analfabetismo del 16,5% principalmente en zonas rurales³, el entonces presidente Frei Montalva crea en **1965 la Reforma Educacional** apoyada por una serie de medidas legislativas entre las cuales se destacaron debido a su incidencia en la arquitectura escolar pública de los siguientes años: la **Ley del Plan Nacional de Edificios Escolares (1964)** y **El Plan Extraordinario de Construcciones Escolares (1965)**.

El Plan Extraordinario de Construcciones Escolares fue paralelo a el Plan Extraordinario de ampliación de matrícula, que significó un incremento de 174.000 nuevos alumnos de enseñanza básica, y a otro de formación especial de profesores. Estos tres planes conformaron el Plan Extraordinario de Educación.

Según la SCEE, el Plan Extraordinario de Construcciones Escolares **tenía como objetivo superar a corto plazo el déficit de locales escolares existentes**, para cubrir la demanda de matrícula impulsada por su respectivo plan paralelo.

De este modo la SCEE debió ser capaz de cambiar su modo de trabajo *“haciendo necesario construir*

mayor cantidad de locales escolares, con más rapidez y al menor costo posible” (Torres & Rojas, 2017).

Lo anterior sumado al contexto internacional, que propició el intercambio de información y experiencias entre los países de **América Latina** que se encontraban ante problemáticas similares en cuanto a educación, puso en relevancia los **modelos prefabricados tipificados**, comenzando a figurar en las estrategias de la Sociedad incluso antes de la reforma Educacional.

Las nuevas propuestas para infraestructura escolar de la SCEE se caracterizaron por ser **sistemas industrializados, modulares, estandarizados y prefabricados**, logrando desarrollar en un periodo de 20 años más de diez sistemas diferentes para ser empleados a lo largo de todo el territorio nacional⁴.

Por otro lado, algunos de estos sistemas, como es el caso del Sistema Tipo MC⁵ (Mediante Comunidad), permitían la construcción con voluntarios, lo cual se refleja en el cortometraje que forma parte de la serie titulada “Chile en marcha”, en el que se muestra la participación de estudiantes, obreros, pobladores, mineros, campesinos, militares y marinos en las construcciones *fig. 7*.

Así, el sistema MC, desarrollado en el año 1963, previo al plan de la Reforma Educacional, se convertiría en el más utilizado a lo largo de Chile, siendo parte de un gran porcentaje del parque construido de la educación hasta el día de hoy.

Fig.7. Fotogramas Cortometraje Chile en marcha: educación para todos. Archivo audiovisual Casa Museo Eduardo Frei Montalva. Disponible en: <http://www.casamuseoeduardofrei.cl/archivos/audiovisual/> Consultado: 07-05-21. Cita transcrita por Exss (2018).

2. Torres Giles et al., 2015.

3. Gellona, 2020.

4. Como por el ejemplo el sistema Tipo 510, Sistema tipo

5. Cabe destacar que el Sistema Tipo MC, tuvo variaciones a lo largo de los años cambiando tanto su diseño, su nombre (sistema tipo 606, sistema tipo 720, sistema MC-606) como su método de construcción, “mediante comunidad”. No obstante, al ser el término más utilizado se utiliza Sistema Tipo MC o MC en toda la memoria.

B. Problemas del Sistema Tipo MC

PROBLEMA MATERIAL

A grandes rasgos el Sistema Tipo MC, es una estructura prefabricada de acero con un modulo de 3 x 6 m que se unen mediante vigas ventanas. Sus cerramientos solían ser de materiales locales siendo los más utilizados albañilería y madera *fig.8*.

Con respecto a esto último, pese a existir registros de que los proyectos tipificados eran diseñados para ser aplicados en zonas geográficas específicas, el sistema tipo MC, fue replicado a lo largo de todo Chile sin variaciones materiales (Torres & Rojas, 2017). Esto ha tenido como consecuencia que el MC no responda a parámetros de confort ambiental y eficiencia energética y a su vez que no alcance los estándares de calidad nacionales ni internacionales (modelo SIN, profundizado más adelante).

Por otro lado, es importante mencionar que pese a que la SCEE, se disolvió en 1987 el sistema MC siguió siendo replicado. Un ejemplo es el caso de estudio Matilde Huici Navas, construido en los 90', que tiene ejemplares aún más precarios a pesar de no ser construidos por la comunidad, sino que por obreros contratados por la propia corporación educativa (CORMUP).

Este tiene como cerramientos por un lado albañilería y por el otro madera, lo que hace que el establecimiento tenga un lenguaje heterogéneo arquitectónicamente con respecto a la nueva construcción, además de los problemas energéticos anteriormente mencionados *fig.9 a fig.10*.

Igualmente, su materialidad ha quedado obsoleta por normativa de fuego y sismo.

PROBLEMA EN EL PROGRAMA

Existe una déficit en cuanto a su respuesta al programa, sobre todo al ser destinados para espacios educativos de niños de pre- básica, ya que existen estudios (SIN, desarrollado más adelante) que determinan que las salas de clases rectangulares como las del tipo MC, son más adecuadas para estudiantes mayores, en cambio para los pequeños se necesitan formas más variadas que permitan distintos rincones de actividades, algo mencionado igualmente por los usuarios.

Según los “Criterios de Diseño para los Nuevos Espacios Educativos en el Marco de Fortalecimiento de la Educación Pública” (MINEDUC, 2016), tampoco cumplen con los m² necesarios para las salas de

prebásica que necesitan más metros por alumno.

En esta misma línea, en la tesis “La Medida del Aula” Rodríguez (2020), plantea que el MC fue pensado como una suma de aulas más que como una escuela, lo cual ya no es sostenible, considerando los programas mínimos actuales del MINEDUC.

A raíz de esto, los espacios educativos han debido ampliar, renovar o demoler este tipo de construcciones con el fin de suplir los programas faltantes, en algunos casos con obras que no consideran un desarrollo integral del proyecto lo cual ha derivado en una disminución de patios abiertos en los establecimientos.

PROBLEMA EN SU CRECIMIENTO

Uno de los temas que demuestra más la inflexibilidad del MC son sus posibilidades de crecimiento que debido a su estructura y forma debe ser por extensión, ya que por densificación su estructura no soporta un segundo nivel.

El hecho de que solo pueda crecer unidireccionalmente o mediante agrupamiento en el caso de eliminar los cerramientos, lo convierten en un sis-

tema inadaptable, sobre todo en establecimientos con un margen de crecimiento en planta pequeño.

PROBLEMA EN LA IDEALIZACIÓN

Diversas investigaciones en la última década tienen como caso de estudio el Sistema Tipo MC, describiéndolo desde puntos de vistas positivos y negativos. Aquí algunas de las conclusiones que se han planteado.

- Se reconoce el perfeccionamiento que el sistema alcanzó al ser uno de los más utilizados (Exss Cid, 2018).
- Se reconoce por ser un sistema diseñado específicamente para la construcción de colegios. A diferencia de otros prefabricados (Exss Cid, 2018).
- Se utiliza como ejemplo de la experiencia de diseño sistémico único en Chile. No obstante, reconociendo sus falencias con respecto a otros sistemas tipificados, en su conservación constructiva y físicoambiental. (Torres & Rojas, 2017).
- Se le asigna un valor patrimonial, material, un valor de cambio, un valor de uso y un valor agregado (Gellona, 2020).
- Se plantea su modificación debido al despojo

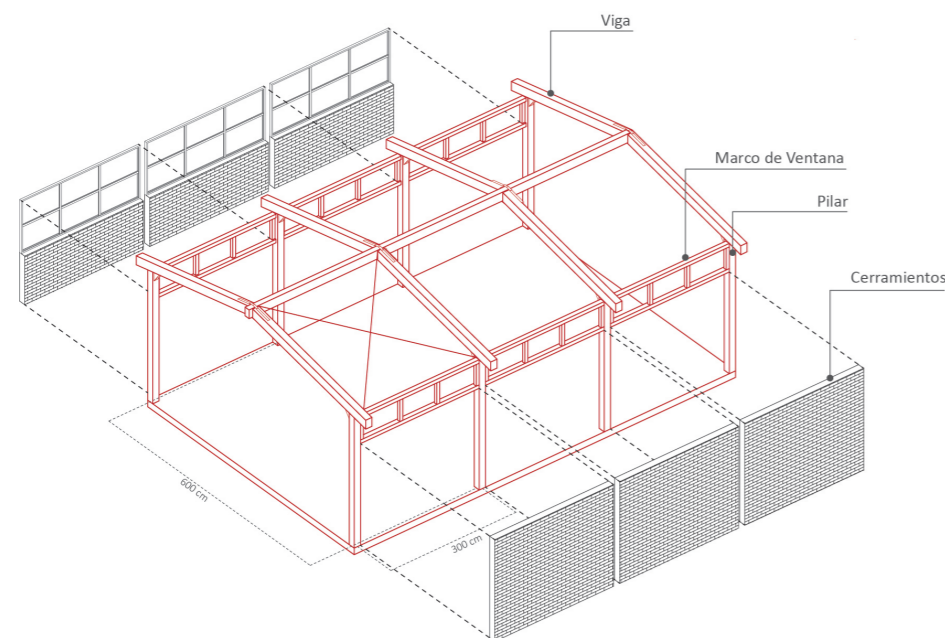




Fig. 11. Liceo Víctor Jara, El Raulí #12951, La Pintana, RM.



Fig. 12. Centro Educacional La Pintana, Padre Hurtado #13132, La Pintana, RM.



Fig. 13. Liceo Matilde Huici Navas (caso de estudio), Las Perdices #1600, Peñalolén, RM.

Las Fig. 11. a Fig. 13., muestran tres colegios distintos municipales con el sistema tipo MC de la SCEE en los años 2000 y en la actualidad (2021), pudiendo identificar la **necesidad de ampliación** de estos establecimientos a través de los años, **junto con una paralela pérdida de patio abierto** (que en Santiago debe ser de un 60% con respecto al patio total). Este hecho **se agrava al constatar carencias en áreas públicas abiertas en las respectivas comunas, y al entender los establecimientos educacionales como el segundo lugar en el que los estudiantes pasan más horas.**

En la Fig. 11. como en la Fig.13. aparece como nueva área la multicancha techada que si bien son una necesidad, para el desarrollo de actividades sin asoleamiento excesivo o el abrigo en invierno, al no considerar un proyecto integral con el resto del Colegio genera que el espacio abierto se reduzca drásticamente.

Fuente: elaboración propia, 2021.

del discurso social de estas construcciones y el contexto de pandemia que ofrece la oportunidad de repensar el aula (Celedón, 2021).

Si bien las posturas varían, esta memoria no pretende determinar cual es la correcta sino más bien tener recursos que permitan una mirada crítica que dependa del caso o lugar a escoger.

Sin embargo, es importante no caer en una idealización del MC ya que, si bien implicaron una participación ciudadana y una superación de crisis, fundamental para el desarrollo del país, como dice Celedón (2021), el discurso social ya no esta presente en la mayoría de estas construcciones. Por otro lado la participación comunitaria en la construcción de las escuelas no deja de ser trabajo de mano de obra no especializada en un contexto de necesidad que fue fomentado por los discursos de aquellos años.

“En esta campaña nada es gratis. Cada poblador,

cada dueña de casa, cada muchacho, está construyendo su escuela, está haciendo su esfuerzo. Como lo dije, no damos nada; organizamos el esfuerzo del pueblo para que construya todo, porque éste no es un país de mendigos, sino de chilenos libres con dignidad, que sólo apreciarán lo que han hecho ellos y no lo que se les regala o lo que se les da. Por eso este Gobierno no es un Gobierno de dádivas, sino que un Gobierno que organiza el esfuerzo colectivo para hacer grandes obras en beneficio de toda la colectividad chilena”.

(Frei, 1965)⁶

6. Discurso al despedir a los universitarios que partían a provincias a construir escuelas para cooperar al Plan Extraordinario de Matriculas para la Enseñanza Primaria, pronunciado el día 4 De enero De 1965.

Es debido a estas problemáticas y a que las construcciones MC son parte de una gran numero de colegios municipales, que se plantea a este sistema como indicador de aquellos colegios que pudieran necesitar una rehabilitación o renovación de su infraestructura.



Fig. 14. Vista del sistema tipo MC en el caso de estudio del Liceo Matilde Huici Navas.

Fuente: elaboración propia

2.1.3. Sobre Infraestructura y Educación Pública 1980 - 2021

Período 1980 -1989/ MUNICIPALIZACIÓN

Este período se caracteriza por la implementación de la reforma educacional, que puso fin al “Estado Docente” aplicando en la educación un modelo de mercado, en el cual la “municipalización”⁷ fue considerada como pieza fundamental en el nuevo marco institucional. No obstante, trajo diversas problemáticas.

En primer lugar, la educación pública perdió prioridad por sobre la privada, ya que el estado financiaba por igual a proveedores público y privados. De este modo se abandonó la idea (predominante en todo el mundo y en Chile desde la Independencia) de que la educación pública tenía un rol fundamental en el desarrollo de la sociedad y el fomento de los valores republicanos y democráticos (ya afectados por la dictadura militar 1973-1989).

Si bien los dos gobiernos previos al golpe de Estado de 1973 ya planteaban la descentralización de la administración de la educación pública, igualmente se planteaba la organización de comunidades escolares locales para la toma de decisiones frente al tema educacional, por lo cual la municipalización como paso hacia estas ideas fue insuficiente.

Para finales de la década la matrícula de la educación pública había reducido en una cuarta parte, mientras que la privada se duplicó en el mismo período⁸.

7. Decreto con Fuerza de Ley D.F.L. N° 1-3.063.- del 2 de junio de 1980, reglamenta el traspaso de servicios del sector público a los municipios.

8. (Bellei et al., 2018)

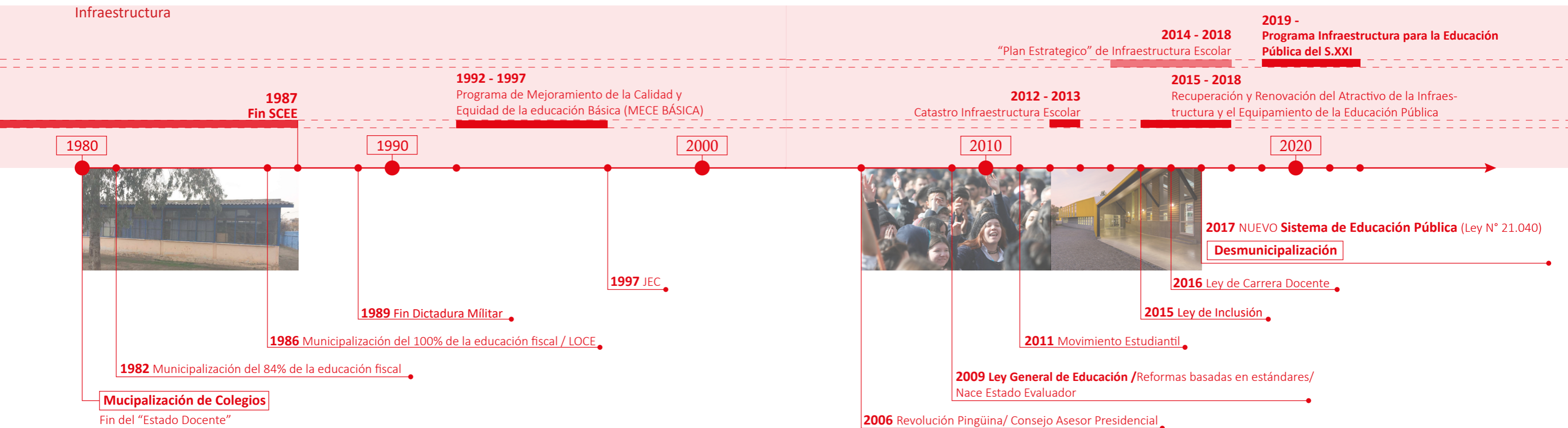
1990 – 2006/ Perpetuación del modelo

Al regreso de los gobiernos democráticos la municipalización fue ratificada. En el periodo no se priorizaron nuevas reformas ni se intentó revertir el modelo educacional de la década anterior, quedando vigente la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza promulgada el último día de la dictadura. No obstante, hubo intentos de fortalecer la educación pública a través de medidas enfocadas en la “Equidad” como la “Subvención Escolar Preferencial” que aumentaba el valor del subsidio estatal por estudiante de menor nivel socioeconómico.

Por otro lado, se implementaron “programas de mejoramiento educacional” los cuales tenían como objetivo mejorar las prácticas docentes y las condiciones de enseñanza – aprendizaje, junto con implementar la Jornada Escolar Completa (1997) lo que derivó en una gran inversión en mejoramiento de infraestructura.

Sin embargo, la matrícula de la educación pública siguió cayendo, alcanzando mínimos históricos en la segunda mitad de los años 90’, situando a Chile con uno de los sistemas educacionales más privatizados del mundo⁹. La crítica de los estudiantes al sistema a través de la “Revolución Pingüina” en el 2006, sería el hito que catalizaría un cambio en las políticas educacionales. Así surgiría el Consejo Asesor (2006) que diagnosticaría la necesidad de una reestructuración administrativa de la educación Pública.

9. Equivalente al 99,01% del total de establecimientos municipales del país (MINEDUC, 2020).



2007 - 2013/ Catastro

A partir del diagnóstico del Consejo Asesor y las demandas del sector estudiantil se llegó a la promulgación de la Ley General de Educación (2009) que derogaba la LOCE. Además de crear un Sistema de Aseguramiento de la Calidad (2011). Con estos dos marcos regulatorios se daría pie a lo que hoy se denomina “Estado Evaluador” o “Reformas basadas en estándares” que define al estado que evalúa en base a exigencias de calidad y periódicamente, los niveles de procesos y los resultados escolares, provocando, en el caso de ser deficientes, incluso el cierre de los establecimientos.

Es en este período cuando se efectúa el **Catastro de Infraestructura Escolar 2012 – 2013 (MINEDUC)** cuyo objetivo era conocer las condiciones y capacidades de la infraestructura escolar pública, de manera de aportar evidencia para el desarrollo de políticas de inversión en esta área.

En el **Catastro** se levantó información de 5.509 establecimientos municipales, de los cuales 2.810 presentaban un grado de deterioro en su infraestructura inferior al 20%. En 176 locales el deterioro era entre un 20% y 39,9% y 522 locales presentan un deterioro en su infraestructura superior al 40% (10,3% de los locales municipales catastrados) *fig. 15.*

El catastro también identificó 1.129 casos de construcciones con materialidad precaria, entre las que se encuentra adobe (prohibido por la normativa de construcción escolar), albañilería simple, albañilería de ladrillo en pandereta, madera-mediagua, módulos prefabricados, paneles de hormigón prefabricados y containers. Siendo la RM y la del Biobío las más afectadas en este aspecto (MINEDUC, 2015) *fig.16.*

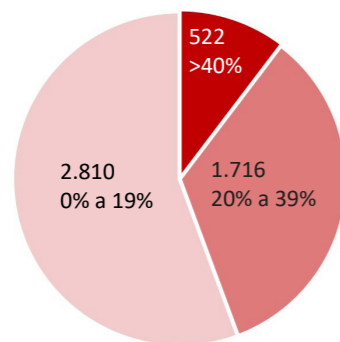


Fig. 15. Gráfico de Cantidad de locales por rango de deterioro. Fuente: elaboración propia en base a (MINEDUC,2015)

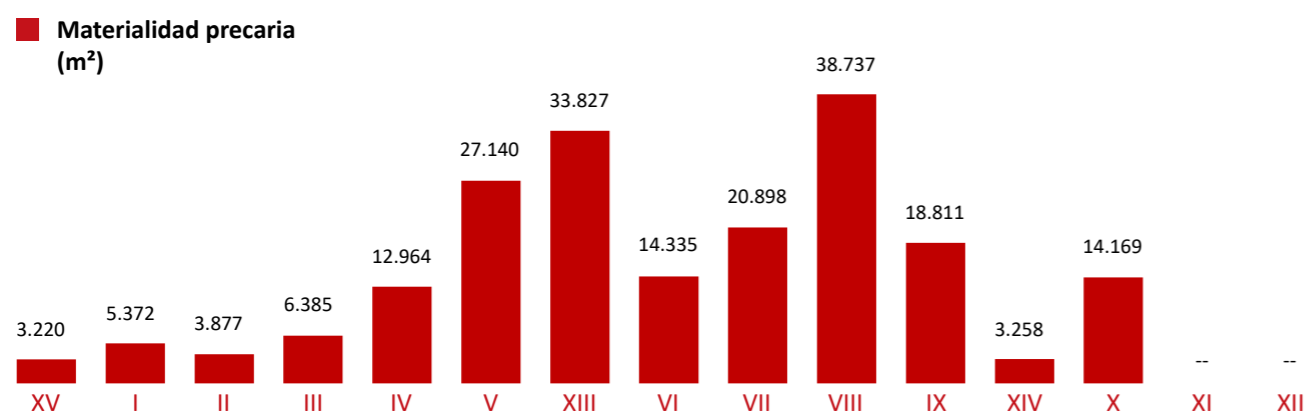


Fig. 16. Gráfico de m² de construcción con materialidad precaria por región según el Catastro de Infraestructura Escolar 2012-2013. Fuente: elaboración propia en base a esquema de “Plan Estratégico de Infraestructura Escolar” (MINEDUC, 2015)

2014 - 2018/ Plan Estratégico

Con el comienzo del Gob. de Michelle Bachelet se proponían 4 transformaciones en el ámbito educacional: Primero, fin al lucro en el sistema; Segundo, que los colegios subvencionados avanzaran hacia la gratuidad y sin selección en el acceso. Tercero, reestructurar el sistema educacional y acabar con la “municipalización” y por último generar una “carrera docente”, destinada a mejorar las condiciones y la calidad de los profesores.

La **Ley de Inclusión (2015)** fue la que abarcó los tres primeros puntos, y fue concebida como una respuesta a las demandas sociales como la movilización estudiantil de 2011. Posteriormente se promulgaría la **Ley de Carrera Docente (2016)**, que abarcaría el punto final y que significaría el aumento de exigencias en la formación de los estudiantes de pedagogía y para las instituciones encargadas de dicha formación.

Paralelamente se llevan a cabo una serie de medidas orientadas a fortalecer la educación pública, entre las que cabe destacar aquellas que abordan la arquitectura, como por ejemplo el **Plan Estratégico de Infraestructura Escolar (2014 -2018)** cuyo objetivo era garantizar una infraestructura de alto estándar en las construcciones escolares y suplir el déficit y carencias básicas de algunos locales (como bajos niveles de higiene, dotación precaria de servicios eléctricos, agua potable, etc.).

Este constaba de 6 líneas de acción, de las que cabe destacar las **1.Obras Sello de la Educación Pública**, que son establecimientos que se han estudiado como referentes y que se presentan más adelante y las **3.Obras de continuidad** en donde se centra la atención en los cursos de nivel prekínder y kínder acorde a lo que se verá en el proyecto.

PLAN ESTRATÉGICO DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR LINEAS DE ACCIÓN



Construcción de establecimientos educacionales con altos estándares.



Resolución, a través de obras de distinto tipo, de carencias y/o déficit de infraestructura



Proyectos para ampliar y/o mejorar la atención de los niveles prekínder y kínder dando continuidad de atención a los 1° y 2° básicos.



Obras menores de mantenimiento.



Adquisición de equipamiento de los establecimientos educacionales técnico-profesionales



Obras que se realizan ante situaciones producto de desastres naturales u otras urgencias.

A. La Nueva Educación Pública

Es en este contexto que surge un **Nuevo Sistema de Educación Pública (Ley 21.040, 2017)** que da pie al proceso de **desmunicipalización** de la educación traspasando los establecimientos a Servicios Locales de Educación Pública (SLEP).

FINES

“La educación pública está orientada al pleno desarrollo de los estudiantes, de acuerdo a sus necesidades y características. Procura una formación integral de las personas, velando por su desarrollo espiritual, social, ético, moral, afectivo, intelectual, artístico y físico, entre otros, y estimulando el desarrollo de la creatividad, la capacidad crítica, la participación ciudadana y los valores democráticos”.

Artículo 2. Ley 21.040 (2017)

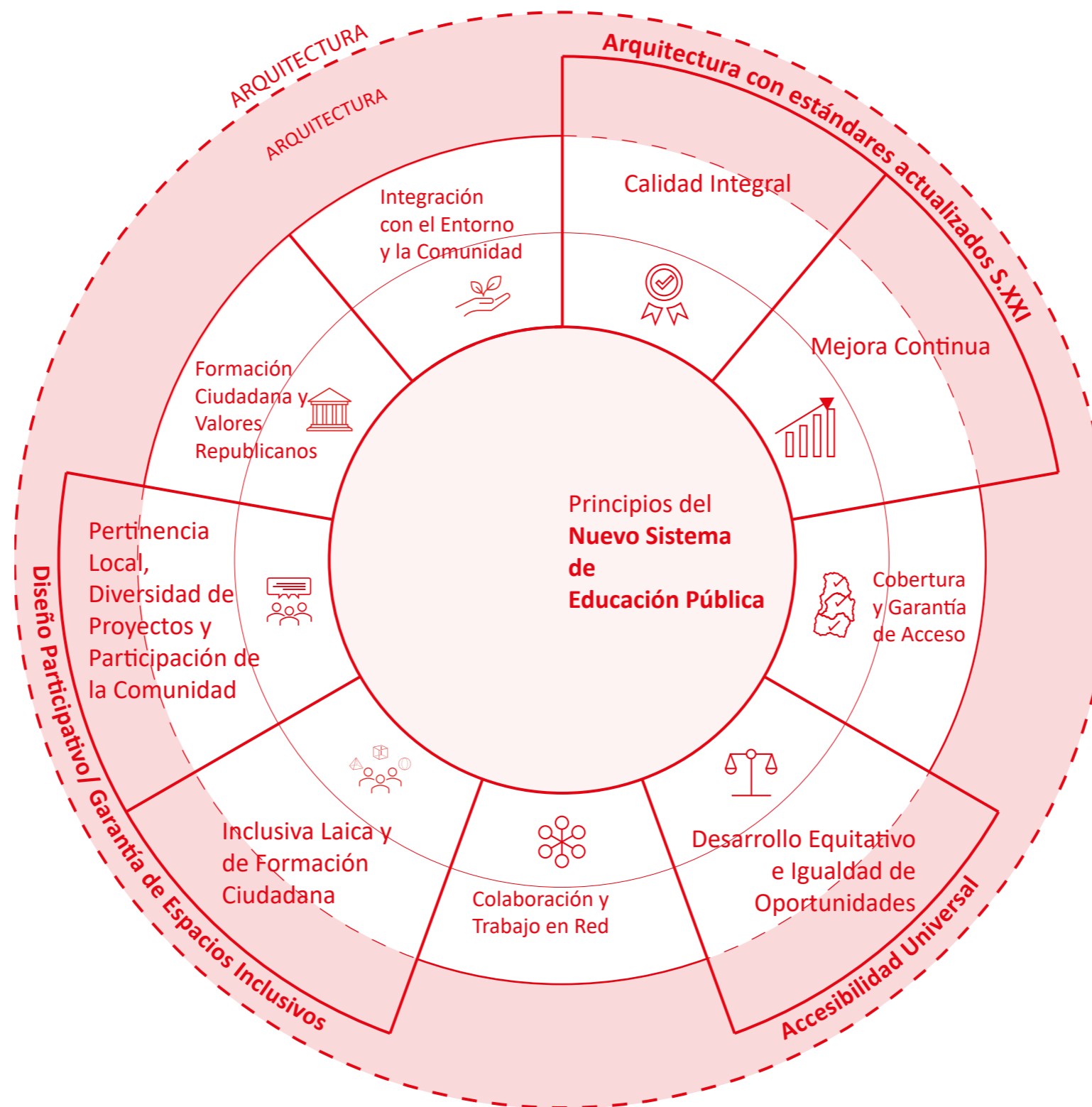
OBJETO

“(…) que el Estado provea ... una educación pública, gratuita y de calidad, laica ... y pluralista, que promueva la inclusión social y cultural, la equidad, la tolerancia, el respeto a la diversidad y la libertad, considerando las particularidades locales y regionales, garantizando el ejercicio del derecho a la educación ... El Sistema velará por el respeto a las particularidades de cada nivel y modalidades educativas, considerando la integralidad, pluralidad y el apoyo constante a los estudiantes”.

Artículo 3. Ley 21.040 (2017)

PRINCIPIOS

Este sistema reconoce nueve principios, algunos ya existentes en la Ley General de Educación (2009). No obstante, **se identifican 5 que se pueden reflejar en el ámbito arquitectónico, que se describen a continuación:**



1) CALIDAD INTEGRAL

Hace referencia a proveer una educación de calidad, que permita el desarrollo integral de los estudiantes, de sus proyectos de vida y su participación en el desarrollo social, político, cultural y económico del país.

Igualmente es en este punto en el que se vela por las **“condiciones”** para aplicar y evaluar el currículum educativo, y es aquí donde la arquitectura debe responder a estas necesidades. Igualmente se hace hincapié en la importancia de actividades curriculares y extracurriculares que implican tener una infraestructura con la capacidad para funcionar, por ejemplo, en una jornada escolar completa diurna, abriéndose los colegios en las tardes para otro tipo de actividades.

2) MEJORA CONTINUA DE LA CALIDAD

Al igual que el punto anterior apela a un mejoramiento sostenido de los establecimientos públicos a través del cumplimiento de los objetivos definidos por la ley y de los estándares y otros indicadores de calidad.

Es por ello que se hace necesario la investigación de bibliografía que recopile los **estándares e indicadores de los últimos años en el ámbito de la arquitectura escolar**. Esto se profundizará en el capítulo siguiente.

3) DESARROLLO EQUITATIVO E IGUALDAD DE OPORTUNIDADES

Se habla de medidas de acción positiva que deben compensar desigualdades de origen o condición de los estudiantes, sobre todos de aquellos que necesitan apoyos especiales y una atención diferenciada.

A través de este punto se hace necesario la aplicación de la **accesibilidad universal**, si bien esto es regido por norma, es necesario entenderla como un elemento de vital importancia, ya que se aplica a

Esquema de Principios del Nuevo Sistema de Educación Pública (Ley 21.040, 2017; Bellei et al., 2018)
Fuente:elaboración propia, 2021.

establecimientos que además de actuar como centros educativos son lugares de participación ciudadana (locales de votación), centros de vacunación, etc. A los que acuden personas diversas.

4) PROYECTOS EDUCATIVOS INCLUSIVOS, LAICOS Y DE FORMACIÓN CIUDADANA

Es el único punto que habla de “espacio” al hacer referencia a que este debe ser **abierto a todos los cultos y creencias religiosas**, además de favorecer la expresión y valoración de las diferencias entre los estudiantes.

5) PERTINENCIA LOCAL, DIVERSIDAD DE LOS PROYECTOS EDUCATIVOS Y PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD

Los establecimientos educacionales contarán con proyectos educativos diversos y pertinentes a la identidad, necesidades e intereses de las comunidades locales. Para ello se habla de que en la formulación y desarrollo de los proyectos educativos se debe garantizar la participación de las comunidades educativas. Al extrapolar esto a la arquitectura y la rehabilitación de infraestructura existente aparece el **diseño participativo como respuesta a estos requerimientos**.

Período 2019 - Actualidad/ COVID-19

En cuanto a nuevos programas, planes y estrategias, desde el 2020 se han concentrado en superar la crisis sanitaria producto del COVID-19, presente en Chile desde marzo del 2020. De este modo, surge el “Plan Yo Confío en mi Escuela” y se ha aumentado los recursos en el financiamiento de obras destinadas principalmente a la adecuación de los espacios escolares para el retorno a clases.

El COVID -19 ha puesto en relevancia las escuelas a la vez de “diluir” el aula (Celedón, 2021), siendo esta trasladada a cada hogar. Si bien se presenta la oportunidad de democratizar el acceso a la educación (Schenker, 2020) la falta de conexión estable a internet en algunos hogares y los espacios interiores de las viviendas destinados al estudio han dificultado su aplicación en el contexto nacional.

Por otra parte, tanto docentes como estudiantes han mostrado un descontento con esta modalidad de estudio, esto se hace más grave en cursos más

pequeños donde el contacto es clave para la concentración y el desarrollo de habilidades sociales.

En el entorno del proyecto, un entorno urbano y hacinado, el colegio constituye el soporte de la vida social de los niños y adolescentes del sector, es por ello que este debiera ser capaz de funcionar al ocurrir una situación similar a la actual pandemia en el futuro.

Rosan Bosch y su estudio, referentes en arquitectura educativa innovadora, han planteado en conjunto con IDOM una “escuela a prueba de pandemias” caracterizada principalmente por ser espacios abiertos, con recorridos continuos, en la ciudad de Lima, Perú.

Si bien el clima de Perú privilegia este tipo de soluciones de espacios al aire libre, igualmente este proyecto es un punto de partida para comenzar a proyectar arquitectura Post – COVID.

Cómo se puede ver en las últimas 4 décadas y posterior al término de la SCEE se han seguido implementando una serie de políticas públicas destinadas al mejoramiento de la infraestructura escolar. Sin embargo, debido a la magnitud del problema y la cantidad de casos, siguen existiendo colegios que no poseen las condiciones adecuadas para un desarrollo pleno del currículum educativo actual: tal es el caso de establecimientos que no cuentan con el número apropiado de salas teniendo que disminuir la cantidad de cursos por nivel de enseñanza (como el caso de estudio), exponiendo a los estudiantes a cambios de colegio que en algunos casos provoca incluso la deserción.

Por lo tanto, es imperativo el cumplimiento de los principios vigentes de la nueva educación pública que son acordes a los requerimientos internacionales en el área. En el próximo capítulo se profundizará acerca de estos.

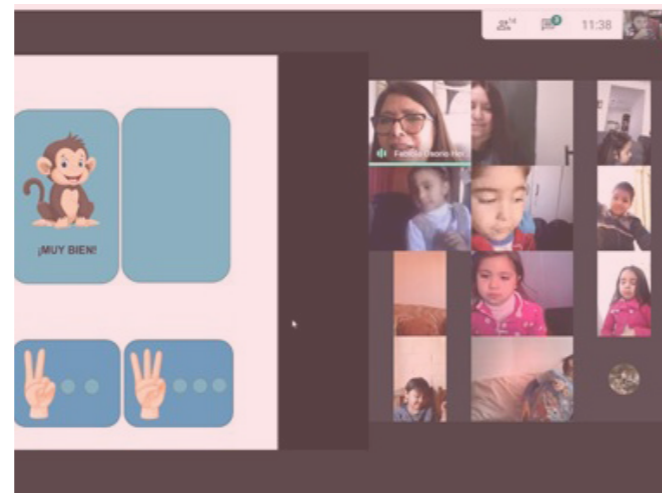


Fig. 17. Clases virtuales del Matilde Huici Navas, cursos de pre-básica
Fuente: Cortesía de Osorio, 2021.



Fig. 18. Escuela de primaria del Markham College, Lima, Perú. “escuela a prueba de pandemias”
Fuente: Rosan Bosch/ IDOM, 2021.



Fig. 19. Traslado de sala de profesores a comedor en Matilde Huici Navas, para medidas sanitarias, al fondo acopio de cajas Junaeb.
Fuente: elaboración propia.

2.2. Estándares de Calidad

2.2.1. Espacio Educativos y Estándares Internacionales

En el ámbito internacional existen varios estudios sobre el impacto del diseño de los establecimientos en la experiencia espacial de los usuarios. Sin embargo, las aproximaciones comunes han sido desde parámetros ambientales como la luz, temperatura, sonido y calidad del aire.

Uno de los estudios que presenta una nueva mirada, holística de como el diseño de los espacios afecta en el desempeño y bienestar de los estudiantes es la investigación titulada "The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis" (Barrett et al., 2015). Llevado a cabo en Reino Unido en 27 escuelas primarias¹⁰ que en total sumaban a 3766 alumnos, partía de la premisa de que el entorno construido se experimenta de manera multi sensorial, por lo cual se utiliza el modelo conceptual **SIN (Estimulación, Naturalidad e Individualidad)**¹¹ que organiza y estudia el rango completo de los impactos sensoriales que experimenta un usuario al ocupar un espacio. Derivando en 10 parámetros de diseño presentados a continuación *fig. 20*.

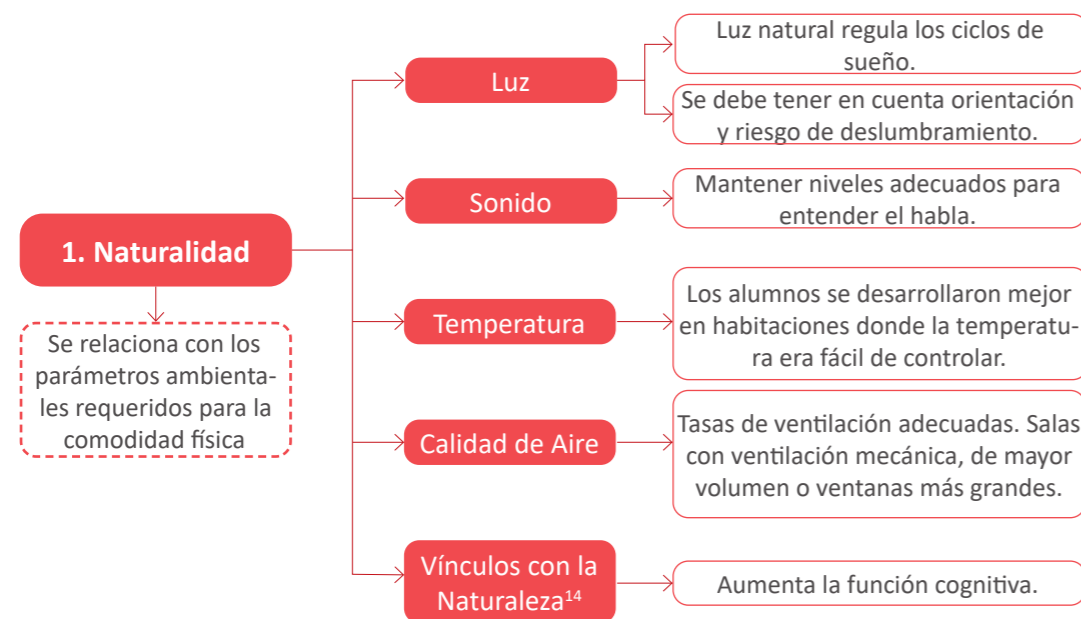
Pero es necesario aclarar desde que mirada y por qué se toma esta investigación como una

aproximación al diseño de un proyecto escolar.

- Considera la experiencia multisensorial del espacio.
- Dentro del estudio se enuncia que se enmarca en un tema general: **Entender el impacto en la práctica de los espacios físicos en la salud y el bienestar de las personas**¹².

Por lo tanto, si bien los alcances de este referente se limitan al impacto en el aprendizaje, se intuye que estos parámetros de diseño contribuyen en generar un espacio íntegro que por consecuencia mejora la experiencia espacial de todos los usuarios.

Como última acotación se entiende que el estudio enuncia que los espacios evaluados son las salas de clases ya que es donde se identifica un mayor impacto en el aprendizaje, sin embargo, algunos parámetros se extienden al establecimiento y es esta la postura adoptada. Chile ya tiene ejemplos de considerar los establecimientos como sumas de aulas¹³, por lo que se tiene como postura que el espacio educativo debe ser diseñado de manera íntegra otorgándole a cada programa su importancia.



10. El nivel de enseñanza equivalente en Chile sería de Pre-Básica a 5° Básico (5 a 11 años)

11. En inglés: SIN (Naturalness, Individuality and Stimulation)

12. De una entrevista a Peter Barret (2020) y de la propia investigación se desprende que utilizar el aprendizaje como medida permite cuantificar de manera individual el impacto de los espacios, en un tema que es difícil de medir.

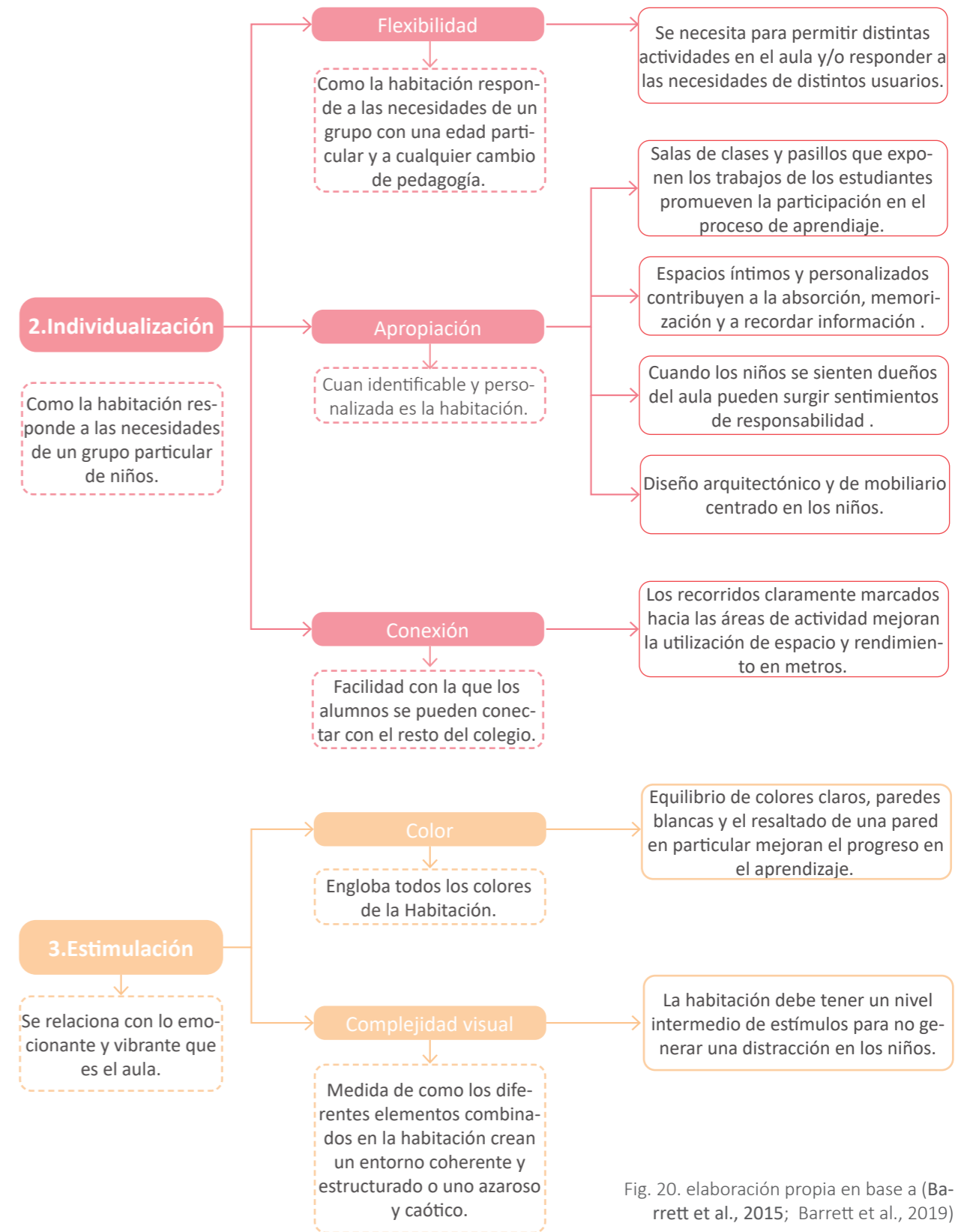


Fig. 20. elaboración propia en base a (Barrett et al., 2015; Barrett et al., 2019)

13. (Rodríguez, 2020)

14. En este parámetro se obtuvieron resultados insuficientes para asumir que sea un elemento que permitiera aumentar la atención de los niños. No obstante los vínculos con la naturaleza pueden ir más allá del aprendizaje, a una mayor comodidad en el entorno y genera sentimientos positivos, esto se desprende de las encuestas realizadas en donde la propuesta de nuevas áreas verdes era habitual por parte de los usuarios.

Ejemplos Internacionales Estándares de Calidad



Fig. 21. Lan-Tian Elementary School - Studio In2. Implementa una sala de lectura con un mobiliario FLEXIBLE que actúa además como separador y pared de dibujo. Este ejemplo podría ser una manera de aplicar el parámetro de INDIVIDUALIZACIÓN (apropiación).

Fuente: Plataforma Arquitectura. Liu, J. (2021).



Fig. 22. Jardín Infantil San Antonio de Prado - CTRL G + Plan: b. En la medición de la flexibilidad en cuanto al aprendizaje se estima que las salas alargadas con formas sencillas son cómodas para los estudiantes mayores, pero las formas más variadas en planta, son más aptas para alumnos menores (Barrett et al., 2015). Esto puede relacionarse a la utilización de "rincones" para las actividades requeridas. Si bien es un jardín infantil, el caso de estudio considera niños de prebásica.

Fuente: Plataforma Arquitectura. Gómez, S. (2011).

Ejemplos Nacionales Estándares de Calidad



Fig. 23. Colegio de Cultura y Difusión Artística de la Unión - Crisosto Smith Arquitectos. Al ser un establecimiento Sello de la Educación Pública ha debido ser proyectado para cubrir todos los parámetros de confort ambiental que le otorgan el Certificado de Edificio Sustentables (CES). En las fotografías una foto exterior del edificio para su reconocimiento y una foto interior donde se pueden ver factores de naturalidad (luz solar) y estimulación (uso de color). Fuente: Plataforma Arquitectura. Blanco, P. (2018)



Fig. 24. Banca Infinita - Azócar Catrón Arquitectos, Ejemplo de mobiliario vinculado con la Naturaleza, para el Jardín Botánico Alejandro Merino del Colegio Enrique Molina Garmendia de Concepción además de poseer un color rojo que lo hace ser un estímulo dentro de su contexto natural. Fuente: Plataforma Arquitectura. Zeiss, P. (2020).

2.2.2. Estándares Nacionales

Los estándares más altos en el contexto nacional son aquellos contenidos en el documento “Criterios de Diseño para los Nuevos Espacios Educativos en el Marco de Fortalecimiento de la Educación Pública” (MINEDUC, 2016)¹⁵, sin embargo, dichos estándares aún no han sido oficializados, pero es posible encontrar edificios arquitectónicos que cumplen dichos parámetros construidos en la última década, como se verá en el siguiente capítulo. Los criterios abarcan 12 puntos:

1.Contexto e imagen:

Los proyectos deben ser un reflejo de la identidad local desde el partido general al mobiliario, para ello se necesita una arquitectura específica para cada caso y lugar, algo ausente por lo demás en los proyectos tipificados MC de la SCEE.

Igualmente, el proyecto debe responder a la preexistencia natural como la topografía, el paisaje, etc. y a la preexistencia construida, como el patrimonio edificado, las escalas, viviendas del entorno etc.

2.Innovación

En la configuración de los espacios, especialmente los comunes, en el diseño del aula y el área docente y en la incorporación de vegetación y paisajismo a los proyectos, privilegiando las especies endémicas.

3.Funcionalidad

Se refiere a la coherencia en la distribución del programa a circulaciones claras y optimizadas. Al acceso independiente para ciertos programas como el comedor/cocina/patio de servicio y el área de párvulos.

4.Flexibilidad

Permitir una multiplicidad de usos en un mismo espacio, con el fin de ampliar los recintos docentes y aumentar la carga de uso. Igualmente poseer salas flexibles.

15. Si bien estos criterios son del 2016, documentos más recientes del MINEDUC lo citan como los criterios vigentes como por ejemplo el “Informe final de evaluación programas gubernamentales (EPG) Programa Infraestructura para la Educación Pública del Siglo XXI” (MINEDUC, 2020).

5.Apertura a la Comunidad

Contempla los lugares de encuentro y acogida, los recintos de uso comunitario, además de la participación en el proceso de diseño de la comunidad, considerada como un principio básico. Este punto se relaciona directamente con el concepto de “Escuela Abierta” que se profundiza en el siguiente capítulo.

6.Inclusión

Abarca la accesibilidad universal, y la inclusión social, desde el lenguaje en casos de establecimientos ubicados en zonas indígenas.

7.Espacios seguros

Conectividad visual de circulaciones y patios. Además de seguridad antirrobo.

8.Sustentabilidad, confort y eficiencia energética

Este punto cubre los parámetros ambientales de confort, cabe destacar que en él se explicita que las tasas de renovación de aire deben ser logradas mediante ventilación natural, tema que es hoy muy relevante para la funcionalidad de los colegios en pandemia.

9.Intervenciones de arte

Propone que en el diseño se debe considerar un espacio de exposición de arte, este a libre elección. Al igual que espacios aptos para la exposición del trabajo de los estudiantes.

10.Mobiliario y equipamiento

Utilizar mobiliario normativo e innovador.

11.Mantenimiento

Durabilidad material en el tiempo, simpleza en el método constructivo para un fácil mantenimiento.

12.Programa de recintos

Debe ser acorde al PEI (Proyecto Educativo Institucional) y a la normativa vigente.

CONCLUSIÓN DE ESTÁNDARES

Como se puede ver si bien los estándares de calidad internacionales referenciados (modelo SIN), se limitan a la experiencia espacial, a diferencia de los estándares nacionales que deben velar por puntos como el mantenimiento o la inclusión, aún así existen correlación de estos 12 criterios nacionales con las tres categorías del modelo SIN y con algunas de sus 10 subcategorías.

Cabe decir que estos estándares se utilizarán en el diagnóstico del caso de estudio, además de utilizar los “Nuevos Criterios” para definir el programa, del proyecto, que fija los estándares más altos en m², todo esto complementado con la normativa vigente.

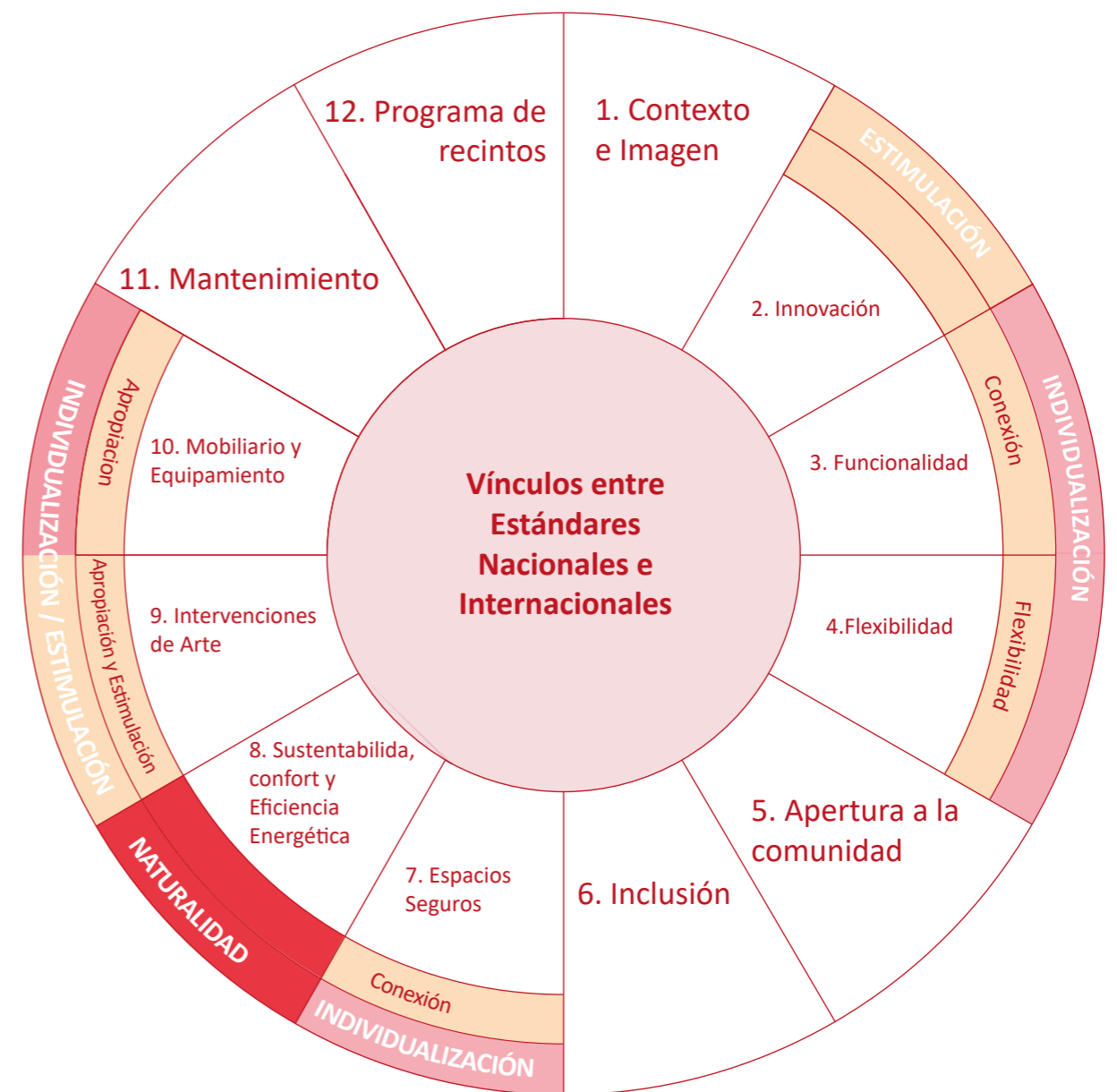


Fig. 25. Esquema Vínculo entre Estándares Nacionales e Internacionales. Fuente: elaboración propia.

2.3. Escuela Abierta

Para entender el caso de estudio que se presentara en el siguiente capítulo es necesario detenerse en el concepto de “Escuela Abierta” que será abordado en el proyecto arquitectónico. Para ello si bien no fue posible establecer el origen del concepto desde el punto de vista que se aplicará¹⁶, se encontraron **ejemplos de casos similares latinoamericanos** que se remontan a los años 2000.

Brasil

El programa Escuela Abierta de Brasil surge a partir de un estudio de la violencia en las escuelas¹⁷ (Unesco, 2002)¹⁸, que permitió levantar información acerca de las necesidades de los jóvenes brasileños de “espacios alternativos”, ante lo cual la Unesco concluye la importancia en la atención de los entornos inmediatos de las escuelas y a su ambiente interno lo cual implicaba poner énfasis en la interacción entre familia, escuela y comunidad.

La solución fue abrir espacios culturales y sociales para la población de bajos ingresos, siendo lo más eficaz en términos de costo, utilizar las dependencias escolares ya existentes, que no estaban todavía a disposición del público durante los fines de semana. Esto trajo como consecuencia una reducción de la violencia tanto interna como externa. Y el surgimiento de sentimientos positivos en las afirmaciones posteriores de los jóvenes (Morales, 2007).

Colombia

Por otro lado esta el ejemplo de las Escuelas Abiertas de Medellín, Colombia, también bajo un política educativa definida como:

“Una estrategia que propone convertir las instituciones educativas en lugares de actividad cultural y recreativa además de prestar servicios educativos, rompiendo con las fronteras físicas y mentales, mediante una intervención urbana y arquitectónica que se preste fácilmente al servicio de la comunidad, fundamentándose en que el espacio público se convierta en un referente urbano, haciendo trascender en su función educadora, convirtiéndolos en escenarios de acercamiento ciudadano ofreciendo muchas posibilidades para la utilización del tiempo libre”.

(González, J. 2007, citado por García, W. 2017).

Según García (2017), las escuelas abiertas tendrían un enfoque pedagógico **personalista** que consta de la **“formación educativa adaptable a las realidades culturales, sociales y económicas propias y diferentes de cada región, de cada ciudad, y de cada barrio”** además de tener estrategias arquitectónicas como **“Volumetrías específicas, vinculadas directamente a un espacio público y compuestas por espacios flexibles, abiertos e integrados entre sí”**.

16. Se identificaron corrientes distintas, como por ejemplo las “open school” de los años 50’ en Europa, entendidas como espacios unitarios que se traducían en edificaciones de planta libre (Poza, M. 2017). Con el fin de esclarecer esta **No** es la postura desde la que se abordará el concepto sino como el espacio que permite abrirse a las comunidades y el espacio público.

17. El estudio determinó que la violencia influía en el desempeño académico la calidad de enseñanza, el desempeño profesional de los equipos técnicos pedagógicos. Además de influir en la percepción del espacio físico de la escuela por parte de los alumnos y por consiguiente la idea de la administración escolar, los profesores y sus pares.

18. Citado por Morales, 2007.



Fig. 26. Colegio Santo Domingo, de Obranegra Arquitectos, Medellín, Colombia. Emplazamiento. Fuente: Plataforma Arquitectura, 2014.



Fig. 27. Colegio Santo Domingo, de Obranegra Arquitectos, Medellín, Colombia. Vista del espacio público en conexión con el Colegio. Fuente: Plataforma Arquitectura, 2014.



Fig. 28. Colegio Santo Domingo, de Obranegra Arquitectos, Medellín, Colombia. Vista del espacio público en conexión con el Colegio. Fuente: Plataforma Arquitectura, 2014.

Chile

Al igual que las iniciativas recopiladas anteriormente, la “Escuela Abierta” en el contexto nacional ha sido un paralelo de política educativa y arquitectura. En el ámbito arquitectónico ya desde 2013 se construyen Colegios con un estándar nacional de “Apertura a la Comunidad”¹⁹ ejemplo de ello son los establecimientos Sello como por ejemplo la Escuela Anabalón en Panguipulli realizada por Gubbins Arquitectos en 2013, que tiene como programa abierto a la comunidad una biblioteca en su acceso principal y con uno secundario permite acceder a personas externas, al gimnasio, la multicancha y el casino²⁰. fig.30 a fig. 32.

En el texto “Orientaciones para implementación de Escuela Abierta a la comunidad”²¹ se habla de la importancia de considerar el concepto de comunidad educativa más allá de apoderados, estudiantes y docentes sino que también considerar a los vecinos, las iglesias, organizaciones, clubes, bibliotecas, organizaciones productivas, agrupaciones culturales u otras entidades que conforman el entorno en que se inserta la escuela.

En este sentido la facilitación de espacios de la escuela surge como respuesta para el desarrollo de actividades culturales (sociales, recreativas, artísticas y deportivas). **Estos recintos deben ser de uso comunitario, con independencia y autonomía en su funcionamiento respecto del resto del establecimiento, además se debe contemplar la existencia de lugares de encuentro y acogida como plazas, atrios, salas de exposición, entre otros**²².

Igualmente, como programa la Escuela Abierta ha sido implementada de forma independiente en comunas como Recoleta desde 2013, y desde el MINEDUC desde 2019.

19. MINEDUC, 2014.

20. Otro ejemplo es el Liceo Federico Varela en Chañaral, de Crisosto Arquitectos Consultores, también de 2013, en el cuál se abre un auditorio y la biblioteca a la comunidad.

21. (MINEDUC, 2017)

22. (MINEDUC, 2014) y (MINEDUC, 2016).

Caso de Estudio

El caso de estudio ubicado en Peñalolén y que se presentará a continuación, implementa las “Escuelas Abiertas a la Comunidad” en la red de escuelas REDUCA que organiza y gestiona los establecimientos municipales. Se les define como :

“Escuelas abiertas a la comunidad que interactúan y se relacionan con su entorno inmediato, permite las expresiones culturales, artísticas y deportivas de sus vecinos y vecinas en la institución escolar, facilita el conocimiento e información entre los estudiantes de las organizaciones que existen en el entorno, generando vínculos de colaboración y apoyo. En consecuencia, el entorno local visualiza a la escuela como un referente importante; la cuida y protege como una institución significativa”.

(CORMUP, 2020)

Este plan es considerado como un programa de prevención del consumo de alcohol y drogas, de fortalecimiento de la matrícula en la atracción de nuevos estudiantes a través de talleres impartidos en el marco del programa e incluso como espacio de articulación entre mujeres con capacitaciones en oficios como tecnología y estética (CORMUP, 2020), beneficiando a un amplio número en la comuna.

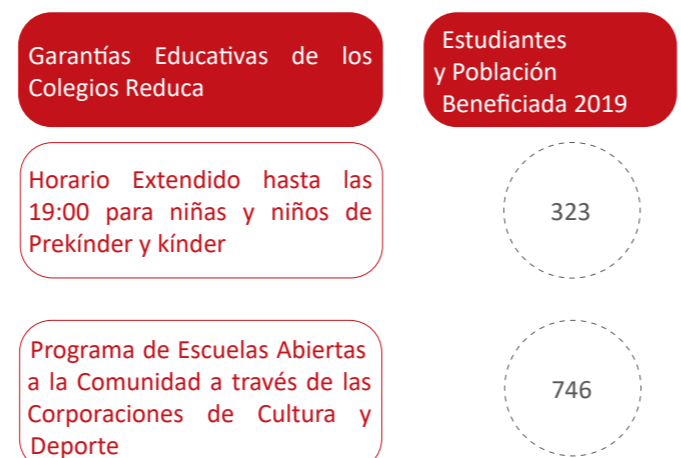


Fig. 29. Fuente: (CORMUP, 2020)



Fig. 30. Edificio Escuela Manuel Anabalón Saez- Gubbins Arquitectos. Vista de la pertinencia arquitectónica en la utilización de edificios con techumbre a dos aguas, siguiendo tipologías rurales, características del lugar. Además de una concordancia de esta volumetría con el paisaje y la pendiente. Fuente: Mendizabal, M. Plataforma Arquitectura, 2014.



Fig. 31. Gimnasio Escuela Manuel Anabalón Saez. “Existe un segundo acceso, de uso eventual, para servicios, acceso para actos masivos y acceso de personas externas que utilizaran las instalaciones deportivas (el gimnasio, la multicancha) o el casino y comedor (fiesta de la comunidad)” (Equipo del proyecto, 2014). Fuente: Fuente: Mendizabal, M. Plataforma Arquitectura, 2014.



Fig. 32. Día de las madres en Escuela Anabalón Saez. Colegio como soporte de actividades festivas. Fuente: Facebook Escuela “Manuel Anabalón Saez”, 2019.

3. LUGAR

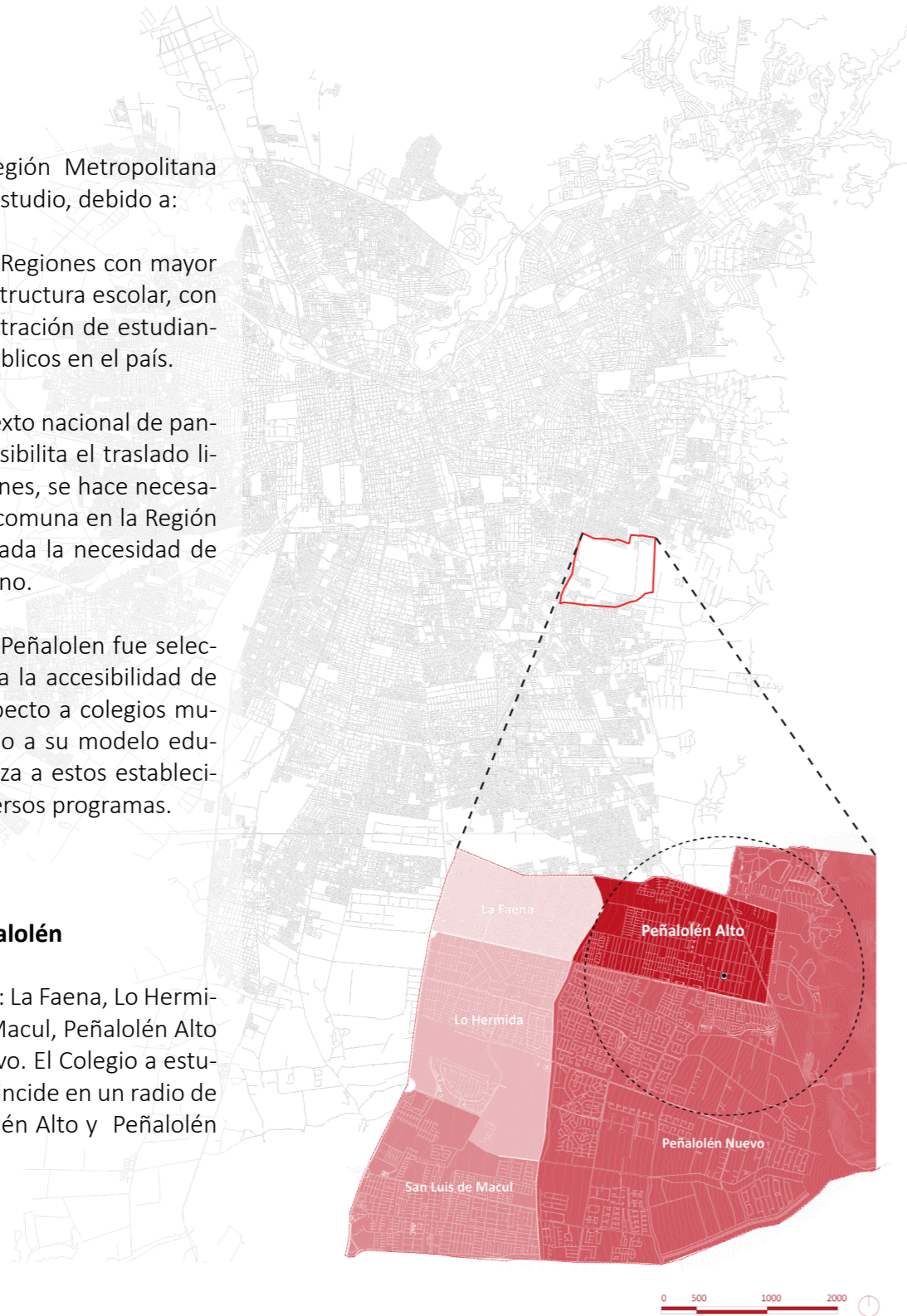
3.1. Región Metropolitana - Comuna de Peñalolén.

Se escoge la Región Metropolitana para el caso de estudio, debido a:

- Ser una de las Regiones con mayor déficit en infraestructura escolar, con la mayor concentración de estudiantes y Colegios públicos en el país.
- Debido al contexto nacional de pandemia que imposibilita el traslado libre a otras regiones, se hace necesario escoger una comuna en la Región Metropolitana dada la necesidad de las visitas a terreno.
- La Comuna de Peñalolén fue seleccionada debido a la accesibilidad de información respecto a colegios municipales, sumado a su modelo educativo que prioriza a estos establecimientos con diversos programas.

Comuna de Peñalolén

Posee 5 sectores: La Faena, Lo Hermida, San Luis de Macul, Peñalolén Alto y Peñalolén Nuevo. El Colegio a estudiar e intervenir incide en un radio de 2 km. en Peñalolén Alto y Peñalolén Nuevo.



CARACTERIZACIÓN

1. ÁREAS VERDES - VÍAS ESTRUCTURANTES



Fig. 33. Mapa de áreas verdes y vías. Fuente: elaboración propia.

SIMBOLOGÍA

- Colegio Matilde Huici Navas
- Vías
- Canal San Carlos

Las vías estructurantes que inciden en el terreno son Av. Grecia, Av. Las Perdices y Diagonal Las Torres formando una triangulación.

Las áreas verdes públicas son escasas y de baja escala en la comuna. En la triangulación la Plaza Judas Tadeo frente al predio es la única plaza de juego. De este modo, ofrece la oportunidad de potenciar un centro público y cívico junto con el establecimiento educacional escogido (Matilde Huici Navas).

2. MAPA DE ZONAS - HITOS



Fig. 34. Mapa de zonas e hitos importantes para el proyecto. Fuente: elaboración propia en base a "Atlas de Acción Social" (2017) y Anya et al., 2020.

SIMBOLOGÍA

- Colegio Matilde Huici Navas
- Hogares con Hacinamiento Medio a Crítico
- Hogares con jóvenes que no trabajan ni estudian (ninis; 15-29 años)
- Eje Comercial
- Eje de Servicios

Las zonas con hacinamiento en vivienda de medio a crítico (Atlas Social, 2017), permiten entender la alta densidad residencial y la importancia de los espacios público para amortiguar estas carencias. El sector se configura por las tomas de terreno de los años 90'.

Los hogares de jóvenes que no trabajan ni estudian (ninis; 15-29), también forman parte del panorama y pone en relevancia a los establecimientos de educación pública que deben captar a estos habitantes.

3.1.1. Educación Pública en Peñalolén

La comuna de Peñalolén cuenta con un total de 70 establecimientos educacionales de los cuales 14 corresponden a particulares, 41 a particulares subvencionados y 15 a establecimientos municipales (Fig. 35). Ante esto cabe recalcar que los colegios municipales en la comuna corresponden a un 20% respecto al total de establecimientos. Por otro lado, los colegios particulares subvencionados corresponden a un 59% respecto al total, siendo los más predominantes.

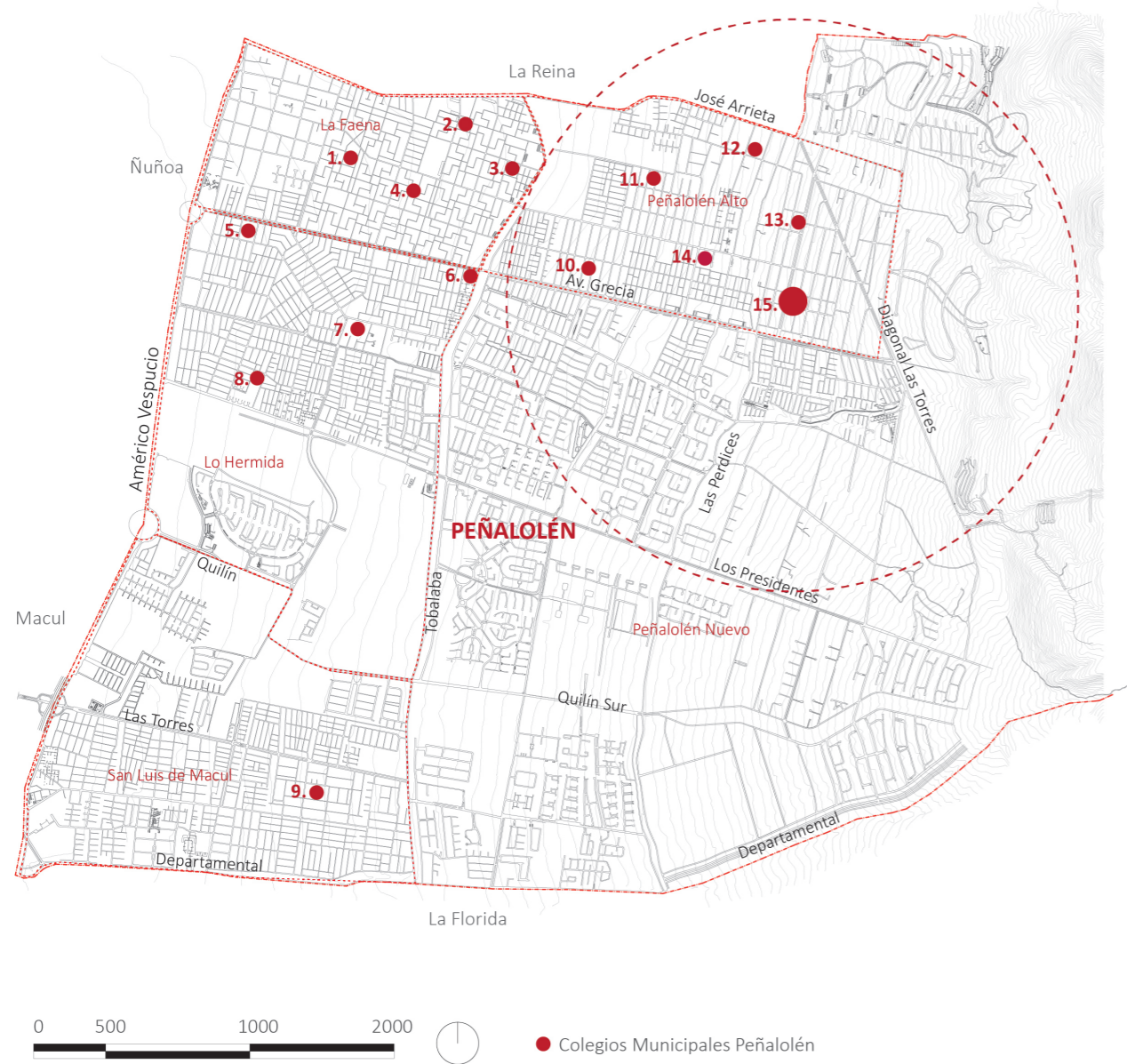
De estos establecimientos solo cinco poseen enseñanza media científico humanista.

A pesar de los escasos establecimientos de educación pública, con respecto al promedio nacional, Peñalolén posee un modelo de gestión ejemplar de sus establecimientos municipales a través de la Red Educacional "REDUCA".

Dentro de este modelo de gestión se desarrollan programas como:

- Programa de Integración Escolar (PIE)
- Programa de 4 a 7
- Habilidades para la vida
- Programa Salud Escolar

Es así como Peñalolén ofrece un contexto en el cual es posible innovar con nuevas formas de enseñanza, presentándose la oportunidad de diseñar espacios que den cabida a estos programas.



- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Liceo Erasmo Escala Arriagada | 8. Colegio Santa María de Peñalolén |
| 2. Colegio Luis Arrieta Cañas | 9. Centro Educacional Eduardo de la Barra |
| 3. Colegio Carlos Fernández Peña | 10. Colegio Likankura |
| 4. Colegio Alicura | 11. Colegio Juan Pablo II |
| 5. Centro Educacional Mariano Egaña | 12. Colegio Unión Nacional Árabe |
| 6. Colegio Tobalaba | 13. Centro Educacional Valle Hermoso |
| 7. Colegio Antonio Hermida Fabres | 14. Colegio Juan Bautista Pastene |
| | 15. Colegio Matilde Huici Navas |

OBJETIVOS REDUCA



fig.36

“Establecer el **derecho social** a la educación para todos y todas, con un **carácter inclusivo** que acoja a las personas independiente de su raza, nacionalidad, origen o capacidad”.



fig.37

“Mejorar la calidad de la educación pública haciéndose cargo de atender las distintas necesidades e intereses de todos los niños, jóvenes y adultos con vocación Científico, Humanista y Técnico Profesional”.



fig.38

“**Abrir escuelas a la comunidad** promoviendo la integración de los establecimientos a la vida cotidiana de su entorno inmediato y de la comuna”.

Fig. 35. Plano comunal con establecimientos educacionales municipales que conforman la Red educacional "REDUCA" perteneciente a la Corporación Municipal de Peñalolén (CORMUP). Fuente: elaboración propia.

3.2. Colegio Matilde Huici Navas

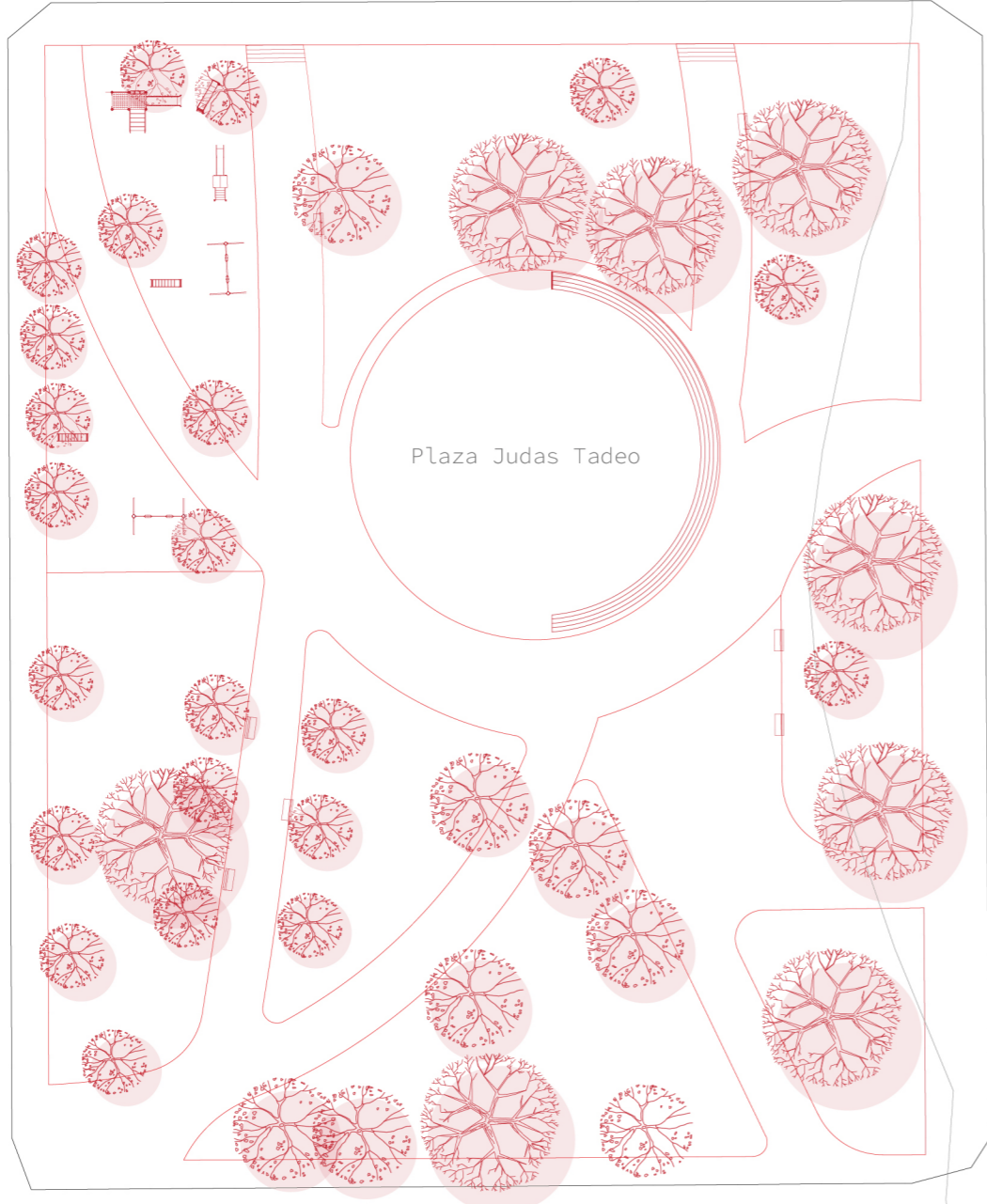
Cota +730

+735

+740

+745

VALLE HERMOSO



LAS PERDICES

LOS PEHUENCHES

LOS ARROYUELOS

LOS PIUQUENES



Plano de Emplazamiento Escala 1:500



Fig. 37. Fotografía frontis del MHN.
Fuente: elaboración propia.

3.2.1. Antecedentes Colegio Matilde Huici Navas

Dirección: Las Perdices #1600, Peñalolén
Niveles de Enseñanza: Pre-básica, básica, Media Humanista - Científica.
Directora: Marta Garrido
Matrícula total: 696
Reconocimientos: Liceo Bicentenario con Excelencia Académica.

El establecimiento para el caso de estudio y proyecto de título es el Liceo Bicentenario Matilde Huici Navas, el cual la Municipalidad de Peñalolén tiene entre sus prioridades de renovación debido a su destacada enseñanza y su carencia de infraestructura.

Uno de los principales problemas del Liceo es la disminución de cursos por nivel de enseñanza pasando de 2 o 3 (en el caso de 5° año básico existente) a un solo curso por nivel en enseñanza media. Esto ha provocado un “embudo en la matrícula” (fig. 38) perdiendo estudiantes de enseñanza media o fomentando el cambio de Colegio, lo que no se condice con su objetivo general presentado en el Proyecto Educativo Institucional 2021 (PEI) que es permitirles a los estudiantes alcanzar la educación superior.

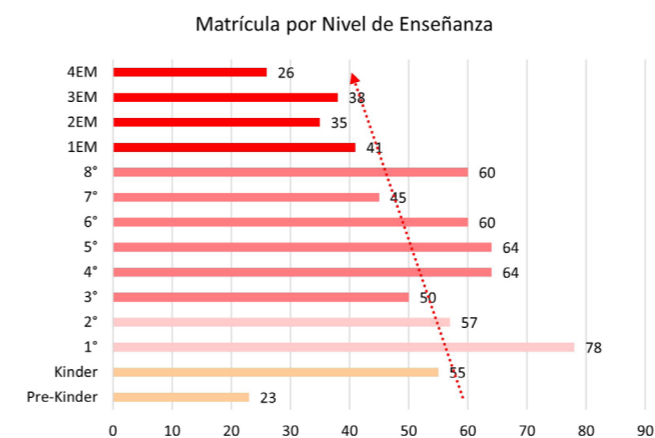


Fig. 39. Matrícula por Nivel de Enseñanza 2021.
Fuente: elaboración propia.

- 1965** Comienza con dos salas en #Los Piuquenes #9609 con el nombre de “Guardería Panchito”
- 1987** Comienza la ampliación
- 1995** Enseñanza hasta 1° Año Básico
- 1997** Enseñanza hasta 8° Año Básico, mediante doble jornada
- 2002** Jornada Escolar Completa junto con ampliarse el Colegio (Arq. Ivonne Antoine Ibarra)
- 2010** Comienza la Dirección de Marta Garrido.
- 2014** Obtiene la Excelencia Académica
- 2016** Se Comienza a Impartir la Enseñanza Media Científico - Humanista
- 2021** Se convierte en Liceo Bicentenario.



3.2.2. Usuario

Observación

Debido a la Pandemia de COVID-19, el contacto con los usuarios del establecimiento fue difícil de generar, en específico con los estudiantes y sus padres o apoderados, ya que los primeros nunca tuvieron clases presenciales. No obstante, si fue posible contactar con el personal educativo mediante las visitas a terreno y por las redes sociales, los que actuaron de intermediarios con los estudiantes. Por otro lado, se utilizó las redes sociales y todo aquel material disponible en internet para generar un perfil del usuario paralelo a la realización de encuestas, para tener así una mirada más completa y representativa del habitante y su uso del espacio del Colegio cuando había clases presenciales. Entre este material destaca la nota de Elige Educar, 2016 sobre el Liceo.

Tipos de Usuario

ESTUDIANTES

Los estudiantes que abarca el establecimiento van desde niños de 4 a 5 años en prebásica hasta la enseñanza media.

En su mayoría provienen de Peñalolén Alto y Peñalolén Nuevo, originalmente de las familias que llegaron a la comuna en 1992 con las tomas de terreno y su posterior asentamiento en las viviendas sociales, muy cercanas al sector, al sur de Av. Grecia²³.

A su vez son descritos como niños con un alto grado de vulnerabilidad en contextos de violencia intrafamiliar, consumo de alcohol y drogas que afectan el sector, no obstante pese a las circunstancias, tanto ellos como los apoderados dejan ver un orgullo por el establecimiento, un respeto y cariño hacia sus profesores y un gran compromiso por sus estudios²⁴.

PERSONAL EDUCATIVO

En cuanto al personal educativo conformado por los profesores y directiva del establecimiento se caracteriza por ser comprometidos por la enseñanza y el logro académico de los estudiantes, ya que el objetivo actualmente es la educación superior pudiendo hacer alcanzable este sueño solo en el año 2016 cuando se comienza a impartir la enseñanza media, saliendo la primera generación de cuarto medio en el 2019.

APODERADOS

Igualmente comprometidos con la educación de sus hijos, son participativos, demostrándose en los eventos y peñas folclóricas que se realizan en el establecimiento a los que asisten con familia.

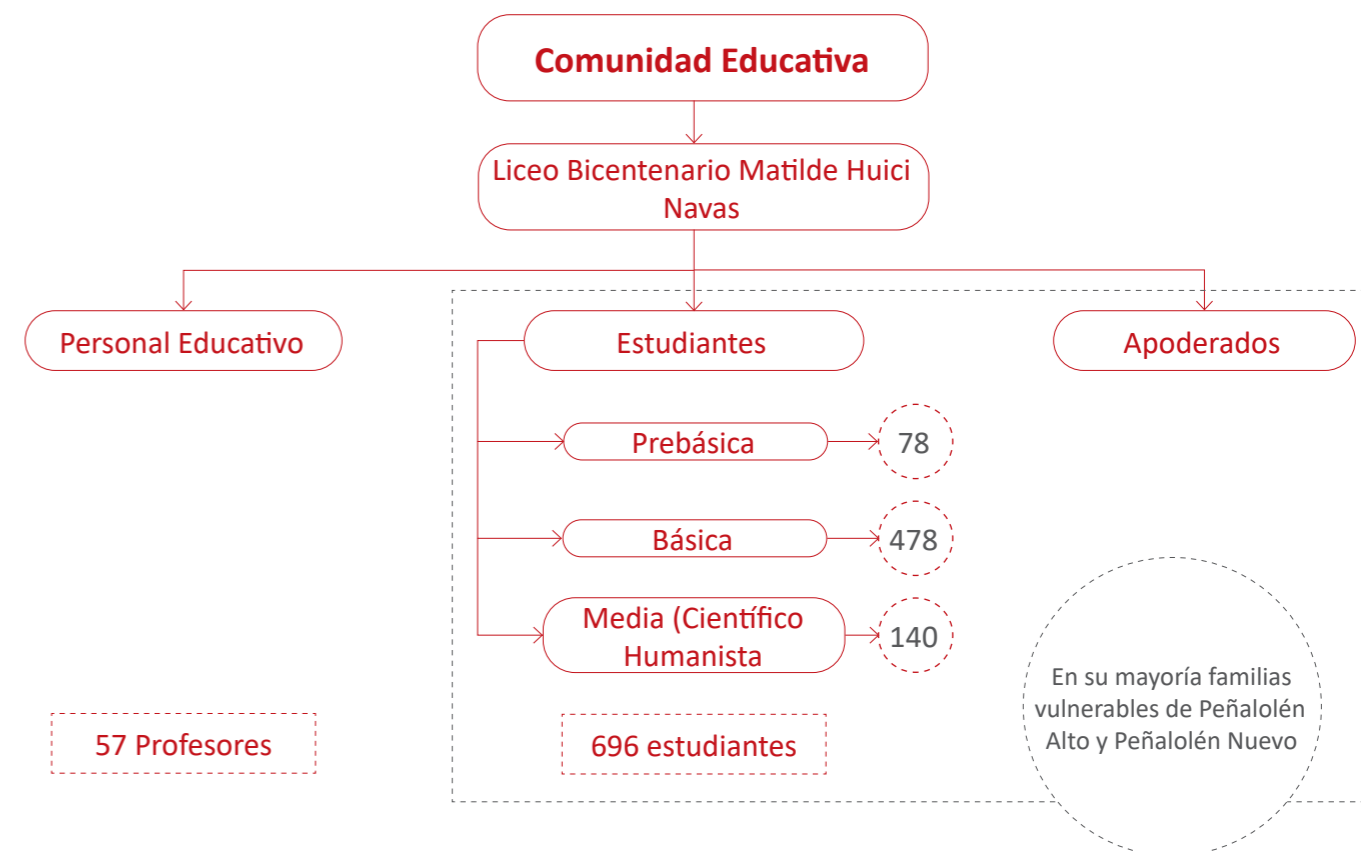


Fig. 40. En orden de arriba hacia abajo, estudiantes de básica del Matilde Huici Navas; Profesora Loreto Muñoz con estudiantes en Patio de prebásica; Estudiantes jugando en patio de prebásica. Fuente: CORMUP. (2014).

23. En base a entrevista realizada a Claudia Santibañez encargada de Convivencia Escolar y Profesora de Historia con una experiencia de 16 años en el Colegio y la Educadora de Párvulo, Fabiola Osorio quién lleva más de 30 años en el establecimiento.
 19. Los Indicadores de Desarrollo Personal y Social (IDPS) presentados en el PADEM de 2020, (CORMUP) expresan que los estudiantes de II medio del Matilde Huici Navas en el 2018, estaban en primer lugar entre los establecimientos educacionales en cuanto a cuatro indicadores como lo es el Clima de Convivencia Escolar, la Autoestima Académica, la Formación Ciudadana y los Hábitos de Vida Saludable.



Resultados de Cuestionarios

	Personal Educativo ²⁵	Estudiantes ²⁶	Apoderados ²⁷
CONTEXTO	<ul style="list-style-type: none"> • Cercanía con el hogar • El frontis del Colegio • Áreas verdes (a pesar que no estan en buenas condiciones) 	<ul style="list-style-type: none"> • La accesibilidad • La vista hacia la cordillera en invierno • Áreas verdes • La plaza Judas Tadeo 	<ul style="list-style-type: none"> • Cercanía con el hogar • El frontis del Colegio • Áreas verdes (a pesar que no estan en buenas condiciones) • La plaza Judas Tadeo
Elementos, situaciones o lugares que producen inseguridad	<ul style="list-style-type: none"> • La Plaza Judas Tadeo por el consumo de alcohol y drogas. • El Hacinamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • La Plaza Judas Tadeo por el consumo de alcohol y drogas. • Las altas velocidades de los vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Microbasurales • La Plaza Judas Tadeo por el consumo de alcohol y drogas.
ASPECTOS POSITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Patio de Los Naranjos • Pasillo de Entrada • Sala de computación (es estéticamente linda) • Patio de Prebásica, es iluminado y se ve todo • La Sala de Profesores por la tranquilidad • La Biblioteca 	<ul style="list-style-type: none"> • Las Galerías por la tranquilidad • La Cancha • Patio de los Naranjos • El tercer piso por la vista a la cordillera • El patio • Las salas de clase del bloque nuevo (2002) 	<ul style="list-style-type: none"> • Patio • El sector del Rewe (Patio de los Naranjos) • La Cancha Techada
ASPECTOS NEGATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Baños • Los Patios son Insuficientes • Comedor requiere más espacio 	<ul style="list-style-type: none"> • La entrada, por el aspecto • Las salas oscuras • El comedor por falta de espacio • El pasillo de los baños de básica y media • La cancha porque cuando juegan a la pelota es peligroso • Los baños por la limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> • Baños por poca limpieza • La Parte trasera, muy descuidada. (Pabellones de la SCEE*) • El comedor por falta de espacio • La entrada de la prebásica • Las salas de la prebásica
PROPUUESTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar áreas verdes • Mejorar Jardín de las Perdices con Los Piuquenes • Estacionamiento y bicicletero • Un huerto • Cancha Cerrada • Ampliar Patios de Prebásica • Sala de Psicomotricidad • Sala de Calma o Sensorial 	<ul style="list-style-type: none"> • Cancha Cerrada • Sala para estudiantes • Ampliar Comedor • Eliminar Cerramientos de ventanas • Accesibilidad a la Sala de Computación • Sala para el autoestima, para liberarse. (Espacio seguro*). • Mejorar Aulas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de entretenimiento • Un huerto • Ampliar el Comedor • Cerrar multicancha • Mejorar Aulas

Tabla 1. Resumen de cuestionarios realizados a la Comunidad educativa. Fuente: Elaboración Propia.

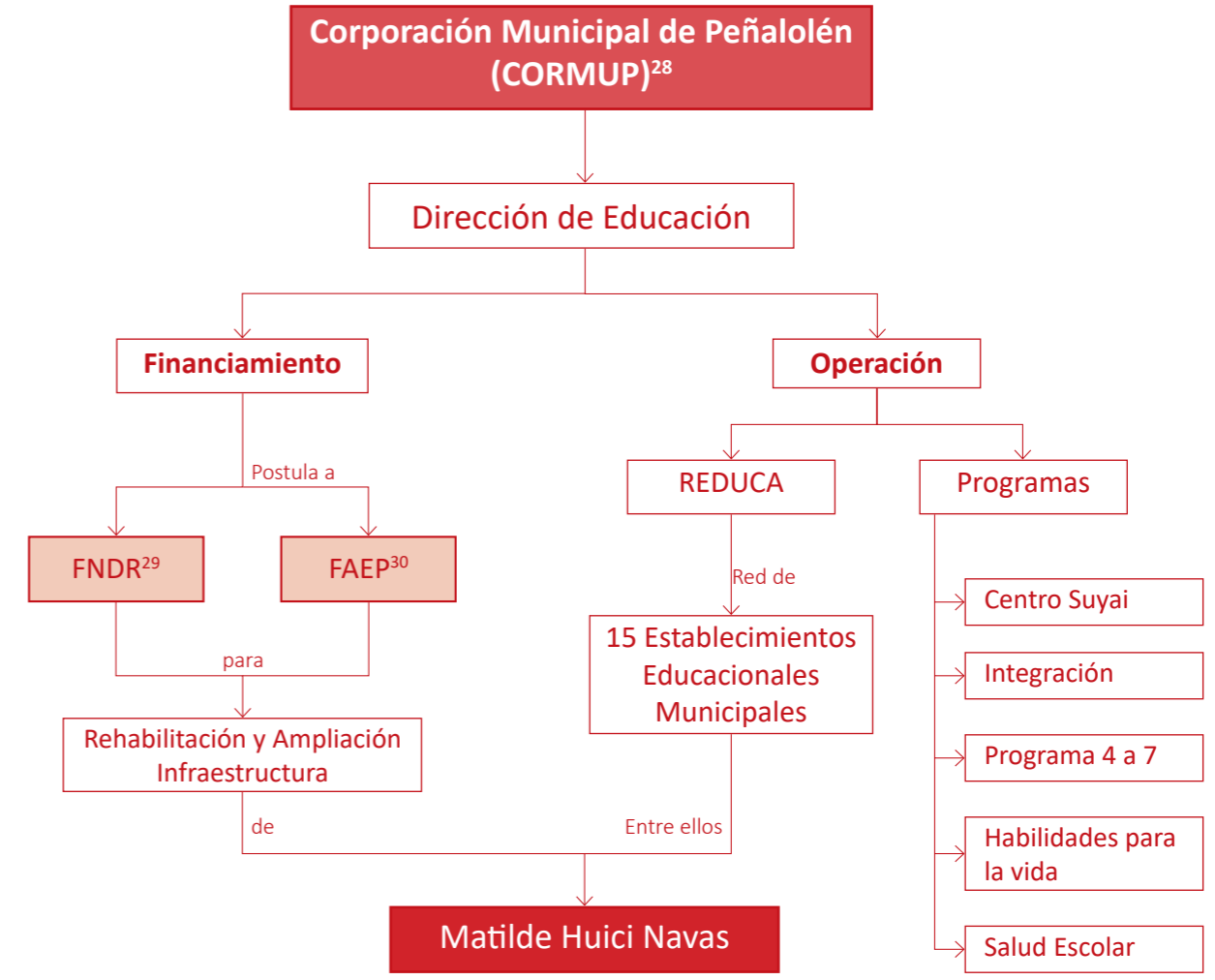
Fig. 41. Fotografías 1,2 y 3 estudiantes de media del MHN. Fuente: Elige educar, 2016.
 Fotografía 4, estudiantes de básica MHN. Fuente: CORMUP. (2014).
 Fotografía 5, Conjunto folclórico "Los Matildinos". Fuente: Facebook.

25. 9 personas.
 26. 6 personas.
 27. 6 personas.



Fig. 42. Uno de los Lugares Favoritos de los Usuarios el "Patio de los Naranjos" y la vista a la cordillera.
Fuente: Elaboración Propia

3.3. Mandante y Gestión



28. Contacto: Sebastian Leiva Castellaro, Arquitecto Gerente de Proyec. e Inv. CORMUP
 29. Fondo Nacional de Desarrollo Regional. Esta "destinado al financiamiento de acciones en los distintos ámbitos de desarrollo social, económico y cultural de la región, con el objeto de obtener un desarrollo territorial armónico y equitativo...financia todo tipo de iniciativas de inversión de cualquier sector de inversión pública". (CNCA, 2014).
 30. Fondo de Apoyo para la Educación Pública. Es el financiamiento más utilizado para la realización de obras según el PADEM de los últimos años (CORMUP, 2019, 2020, 2021)

4. Proyecto

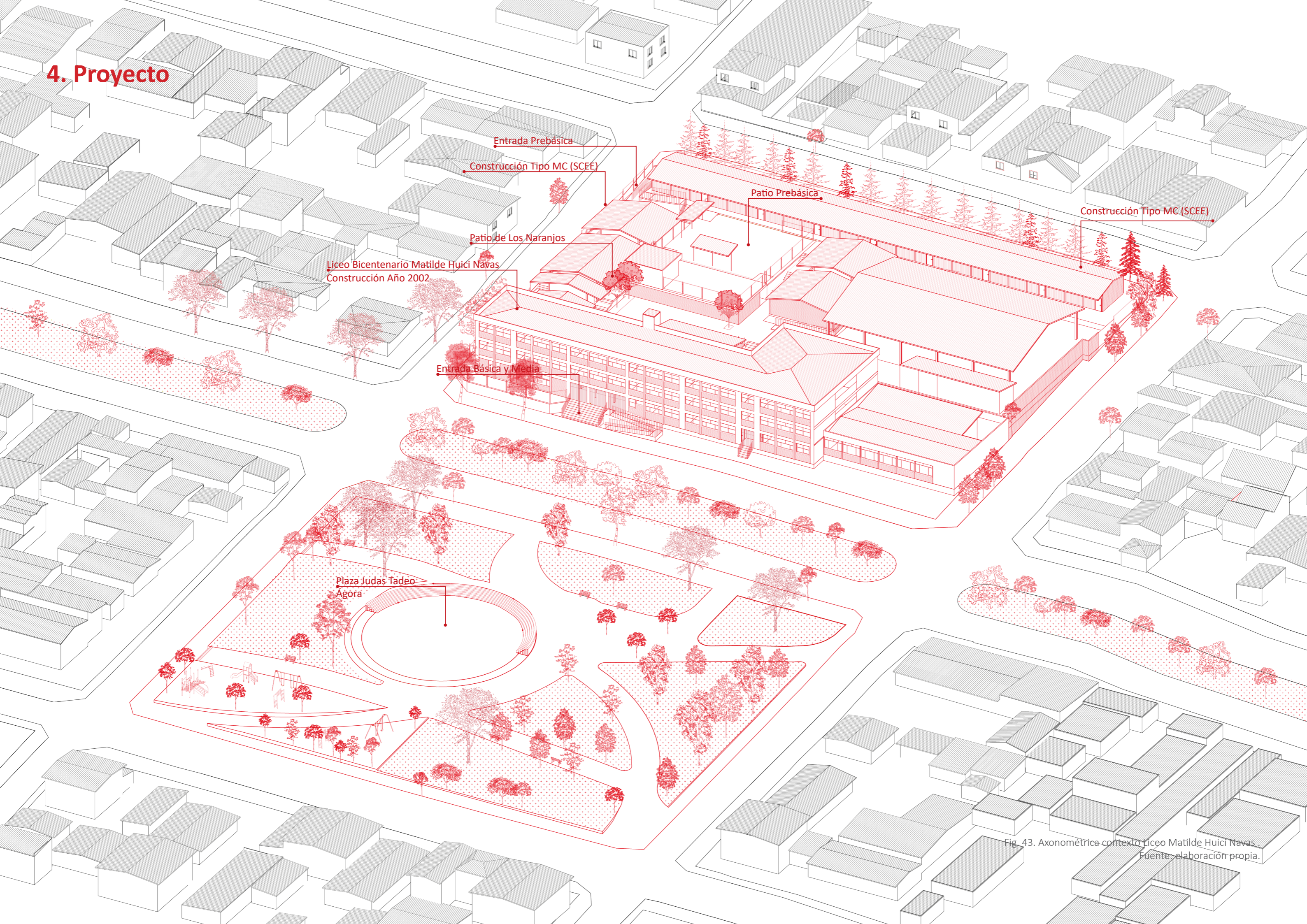
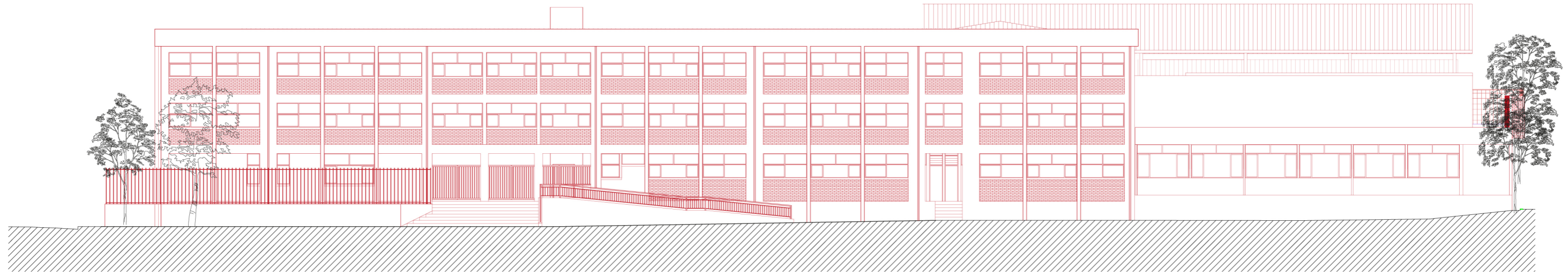
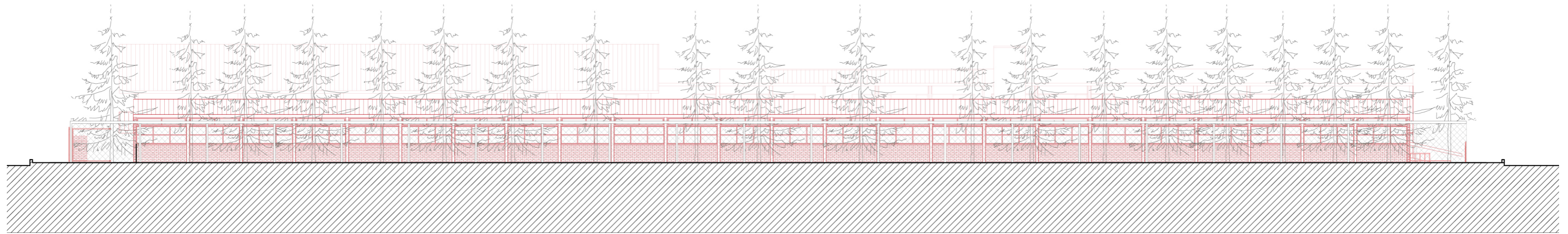


Fig. 43. Axonométrica contexto Liceo Matilde Huici Navas.
Fuente: elaboración propia.

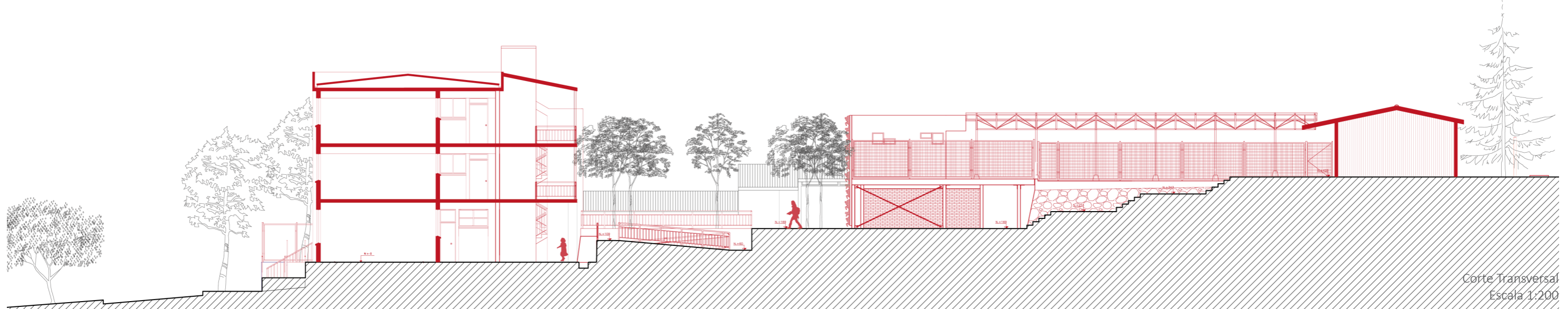
PLANIMETRÍA DE LICEO BICENTENARIO MATILDE HUICI NAVAS ACTUAL



Elevación Oeste, Frontis del Colegio construcción nueva de 3 niveles que contiene Área administrativa y Docente
Escala: 1:225



Elevación Este, de Pabellones Tipo MC que se demolerán para el proyecto
Escala: 1:225



Corte Transversal
Escala 1:200

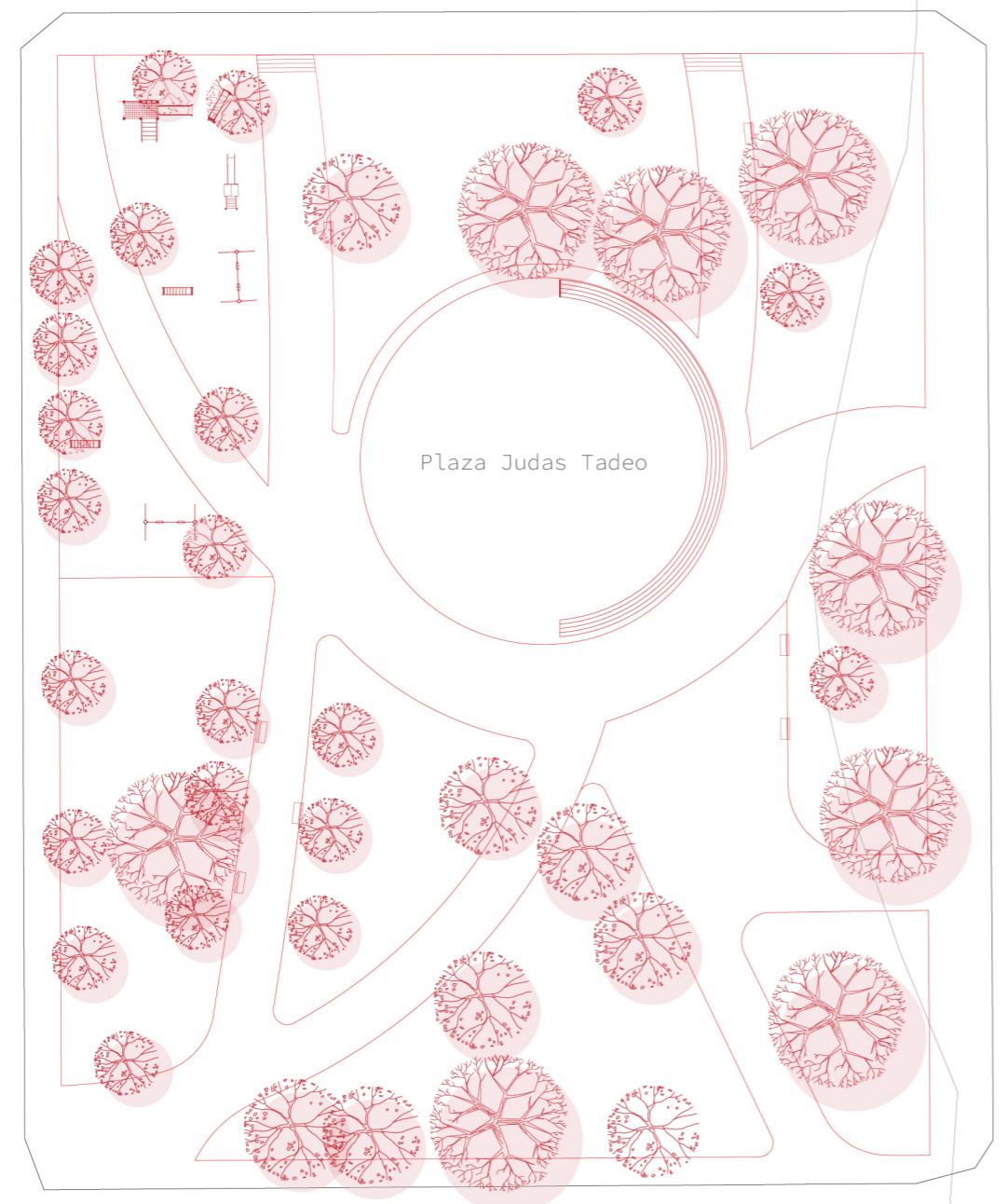
Cota +730

+735

+740

+745

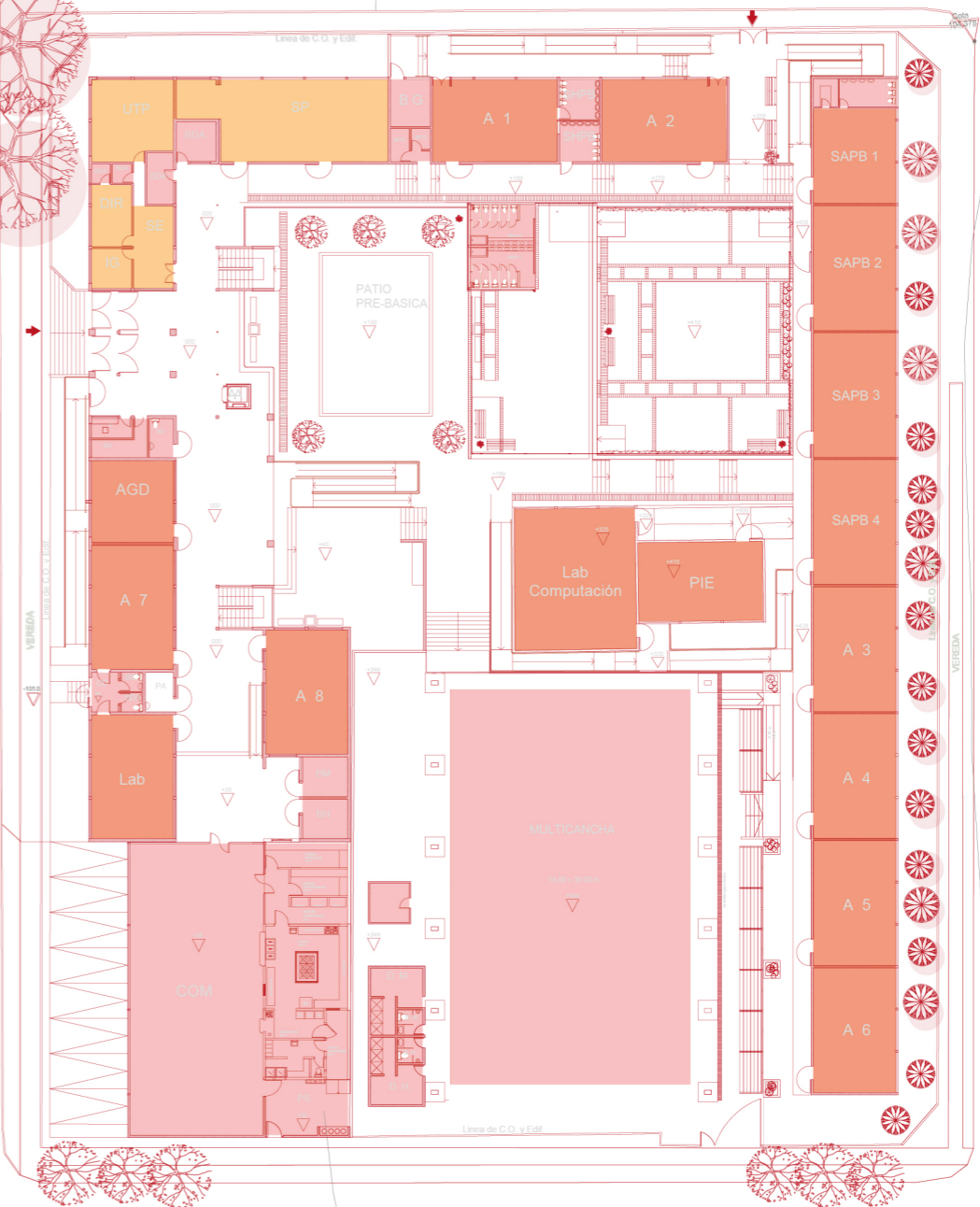
VALLE HERMOSO



LAS PERDICES

LOS PEHUENCHES

LOS ARROYUELOS



LOS PIUQUENES

- ÁREA DOCENTE
- ÁREA DE SERVICIOS
- ÁREA DE ADMINISTRACIÓN



0 500 1000 1500

Plano de Emplazamiento Escala 1:500

4.1. Síntesis Tema y Problema Arquitectónico

Paradoja: Anteriormente se revisaron estudios y estándares que hablaban de la incidencia de la infraestructura escolar en el rendimiento y aprendizaje de los estudiantes, sin embargo, el Liceo Matilde Huici Navas pese a tener déficits importantes en esta, ha persistido con una educación de calidad y un muy buen rendimiento académico que lo ha consolidado como Liceo Bicentenario.

¿Cuáles son las características del Liceo que generan este resultado?

Se identifican tres ejes representados por dichos de los docentes de la comunidad extraídos del vídeo de Elige Educar (2016) y de las entrevistas realizadas.

1. Docentes comprometidos con la educación de los niños del sector, con objetivo en la educación superior.

- “Las dos generaciones que ya han egresado de cuarto medio están en excelentes carreras en muy buenas universidades... y cada uno son primera generación en su familia en llegar a la universidad o a un instituto profesional... soy una convencida que **la educación es la llave que abre los caminos y que cambia la vida**, y por eso yo creo y siento que es lo mejor que le podemos dejar a los niños de Peñalolén”.

(Claudia Santibañez, Convivencia Escola y Prof., 2021)

- “El lema o la misión que nosotros tenemos es **EDUCAR CON AFECTO** y eso no lo podemos perder”.

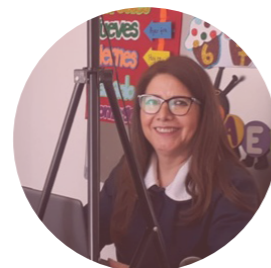
(Loreto Muñoz, Educadora de Párvulos, 2016)



Claudia Santibañez



Loreto Muñoz



Fabiola Osorio



Dir. Marta Garrido

- “Nosotros nos hemos propuesto que **si al menos un alumno queda en la universidad...** porque antes no era tanto así, aunque yo siempre fui así desde chiquititos, yo siempre les digo a mis niños, porque ellos están escasos de estímulos, no todos, pero la mayoría.”

(Fabiola Osorio, Educadora de Párvulos, 2021)

2. Comunidad Autosuficiente

- “Para mí ha sido un desafío de demostrarle a todo el mundo que, si se puede, **con lo que tenemos, con lo que somos, si podemos**”.

(Directora Marta Garrido, 2016)

3. El tejido social preexistente conformado por generaciones que han asistido al establecimiento

- “Nuestro Colegio **surge en la década de los 60** como... la escuela de párvulo Panchito, que era atendida por madres trabajadoras. Pero con el pasar del tiempo llega la educación parvularia... luego paso a ser escuela y finalmente estamos en el lugar dónde estamos...partimos en el costado de la plaza, que fue un lugar cedido, con containers, mediaguas, siempre entregando educación de calidad.”

(Loreto Muñoz, Educadora de Párvulos, 2016)

- “Yo tengo alumnos que son hijos de mis alumnos ya...son mis nietos”.

(Fabiola Osorio, Educadora de Párvulos, 2021)

PROBLEMATIZACIÓN

Por lo tanto, problematizar en torno al Liceo Matilde Huici Navas, implica pensar en un proyecto que se sume a estas fortalezas, permitiendo conformar un establecimiento íntegro en las tres dimensiones para un proyecto educacional exitoso y sostenible en el tiempo, presentadas a continuación:

• CALIDAD DOCENTE

De los antecedentes presentados se desprende el gran compromiso por la educación de los niños de Peñalolén de los profesores del Liceo, por lo cual este ámbito estaría cubierto. Sin embargo, al sostenerse el establecimiento fundamentalmente por el cuerpo docente, lo hace susceptible a los cambios de esta planta de trabajo, no teniendo garantías ni en proyecto educativo como veremos más adelante ni en infraestructura escolar.

• PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL (PEI)

En cuanto a su pertinencia con la comunidad se destaca la labor del establecimiento Matilde Huici Navas al entregar una educación científico humanista desde el año 2016, académicamente competitiva dentro de la comuna, que los ha llevado a obtener la excelencia académica, permitiendo a los alumnos acceder a la educación superior, siendo primeras generaciones en sus familias con esta oportunidad.

Sin embargo, el PEI, del Liceo Matilde Huici Navas fija como objetivo general:

“Educar personas que **alcancen** los aprendizajes necesarios que posibiliten su continuidad de **estudios en Educación superior**”.

(PEI Matilde Huici Navas, 2021)

No obstante, actualmente el establecimiento está limitado por su infraestructura para consolidar la enseñanza media, que actualmente tiene un curso por nivel de enseñanza, a diferencia de la básica y prebásica que tienen dos, provocando un **embudo en la matrícula**.

Persistir en el objetivo de la **consolidación de la enseñanza media** y el alcance de la educación superior, presente en el discurso de todas las entrevistadas, **implica un crecimiento por densificación para el aumento de salas de clases y patio abierto definido por norma**, debido a las condiciones del predio, siendo las construcciones Tipo MC inadaptables, para este tipo de crecimiento. Es por ello que el establecimiento necesita un proyecto arquitectónico acorde a este objetivo.

“...tenemos educación media, que para nosotros es un **orgullo**, que los **mismos niños que estuvieron en las aulas de párvulo, ahora están en primero medio**”.

(Loreto Muñoz, Educadora de Párvulos, 2016)

• INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

La Infraestructura debe responder al contexto y a la comunidad, según los estándares anteriormente vistos, para ello fue necesario analizar como se configuraba el entorno urbano del establecimiento y que tipo de habitantes residían en el sector.

A través de las entrevistas se pudo establecer que el contexto urbano del establecimiento está conformado por las tomas de terreno que se remontan al año 92' en la comuna, llevadas a cabo por el movimiento “Esperanza Andina”, configurando los sectores de vivienda social cercanos al predio.

“El **entorno** de nuestro colegio se determina por las **tomas que hubo en el año 92'** y que luego pasaron a ser poblaciones... Cuando yo recién llegue, no estaba la toma y eran niños de ahí del entorno...después ya **pudimos seguir avanzando porque se formaron las poblaciones. Ellos son nuestros alumnos**”.

(Fabiola Osorio, 2021)

Por otro lado, debido al crecimiento familiar, las viviendas sociales han debido ampliar sus construcciones produciéndose un hacinamiento en el sector (fig.43). Lo cual se ha agravado con el COVID -19.

“En las poblaciones...en las tomas, ahí ya está la gente, están los papas y todo, pero se vienen a vivir los hijos y ahí se va agrandando, ya esas casas tienen otras casas hacia atrás, todas y vive más gente, ya no vive una familia de cinco personas, ahora viven dos familias de cinco integrantes cada una”.

(Fabiola Osorio, 2021)

Con lo anterior, toman relevancia los espacios públicos y la modalidad de educación de los establecimientos de Reduca de Peñalolén ya que ante la carencia en la vivienda los estudiantes pueden hacer uso de las instalaciones de los colegios fuera de horario de clases, dando pie igualmente a la materialización del concepto de **Escuela Abierta**, tal como se vio en los ejemplos de ese capítulo, extendiendo los límites del proyecto a la plaza Judas Tadeo, que por lo demás es la única plaza de barrio en la triangulación de Diagonal Las Torres, Las Perdices y Av. Grecia.

TOMA DE TERRENO - SECTOR PEÑALOLÉN NUEVO

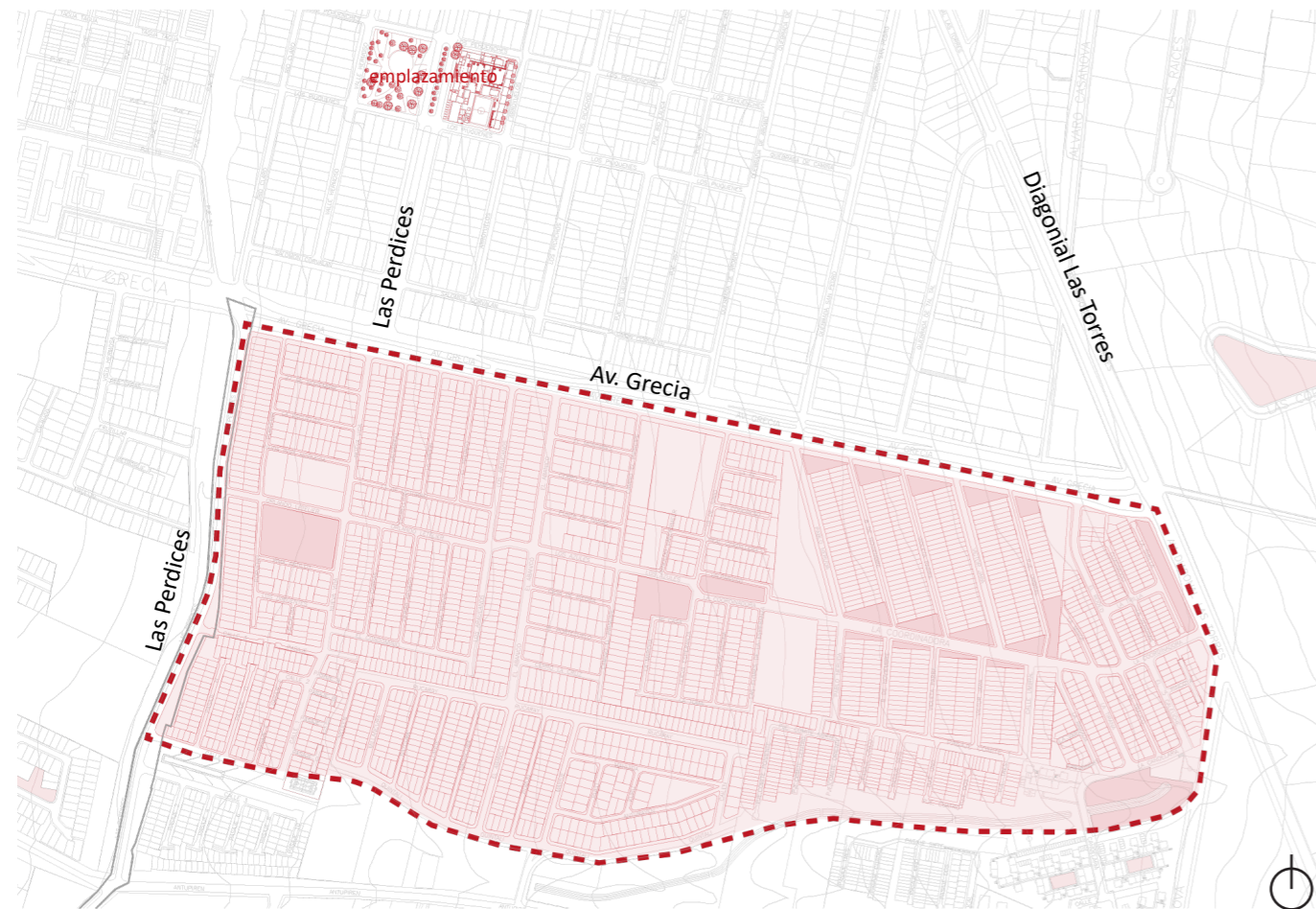


Fig. 44. Mapa de la ubicación de la toma de Esperanza Andina, comuna de Peñalolén. Fuente: Elaboración Propia en base a Valenzuela, C. (2018).

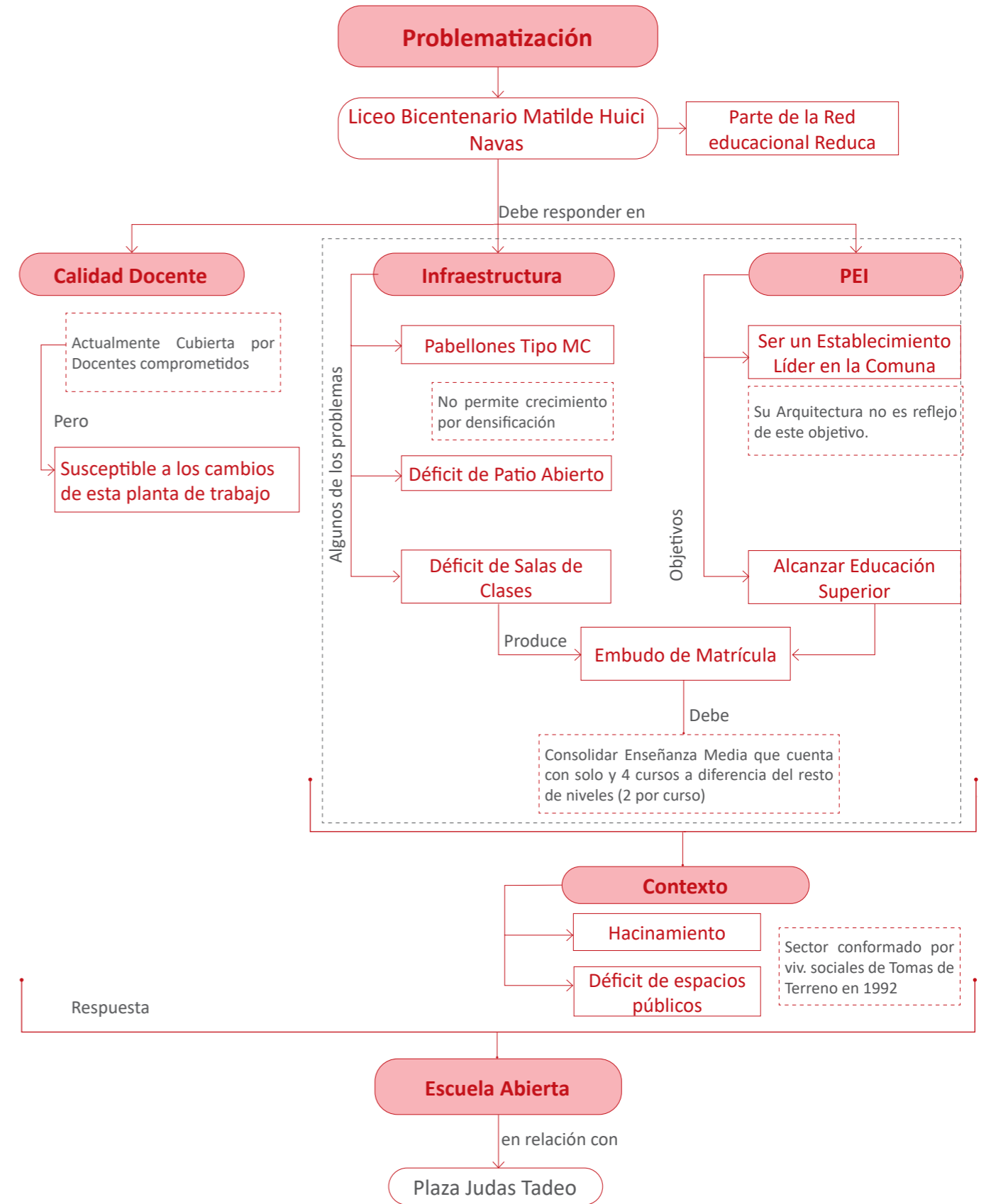


Fig. 45. Esquema con las tres dimensiones a considerar para un proyecto arquitectónico educativo. Fuente: elaboración propia en base a clase de corrección con Marsino, J. y Buzzoni, M. Título 15/07/21.

4.2. Diagnóstico Arquitectónico

Se identifica como principal problema la escasez de patio abierto, siendo los únicos: el patio de los naranjos, destinado principalmente a los cursos de básica y el patio de prebásica, dejando a la enseñanza media relegada. Por otro lado, están las construcciones Tipo MC que se encuentran en el perímetro del establecimiento y que, a simple vista, poseen un lenguaje distinto al edificio principal de 3 pisos, además su materialidad discrepa de otros ejemplares del Tipo MC, ya que por un lado tiene cerramientos de ladrillos y por otro, cerramientos de madera, lo cual afecta en el confort térmico de las salas. A continuación, se describe con más detalle los principales problemas de los espacios y otros encontrados.

1. Patios

El Colegio tiene un **déficit de m²** de patio siendo los más adecuados la básica y la media, además de no contar con infraestructura de juego en los patios de prebásica debido al deterioro de este en 2019 por el sol.



2. Salas Tipo MC.

Las salas Tipo MC están destinadas a los cursos más pequeños (**prebásica y básica**), quienes tienen mayor necesidad de espacios flexibles, con rincones para distintas actividades y mayor cantidad de m².



3. Espalda (Salas de la SCEE)

Se genera en el antejardín de la parte trasera un **espacio residual**, que actualmente está muy descuidado con **escombros y basura**.



4. Construcciones Islas

La **sala de computación, sala PIE, los baños de básica y media y los baños del personal de servicio**, son construcciones islas en el centro del establecimiento, fragmentando el patio y en ocasiones generando pasillos oscuros.



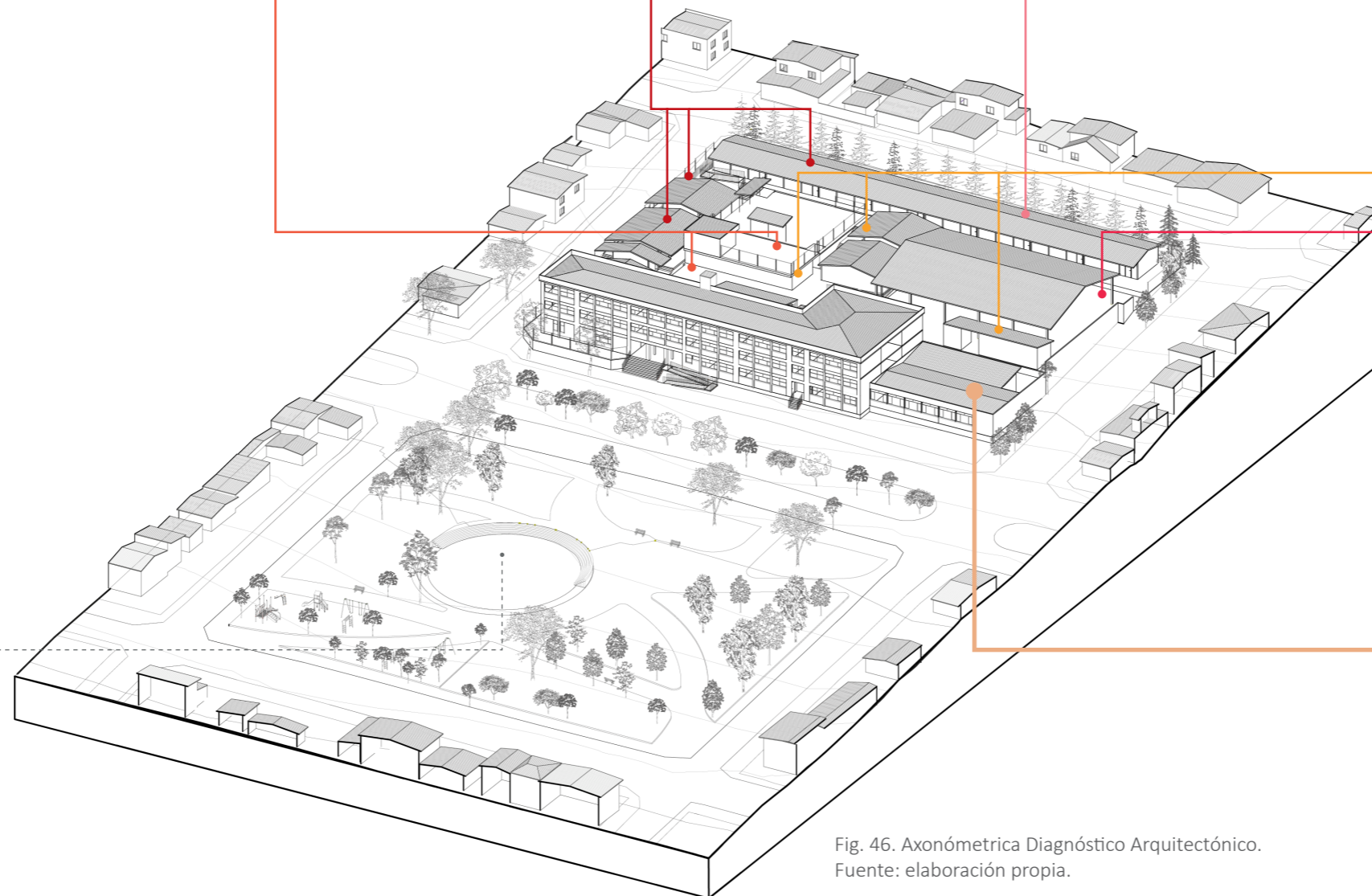
5. Graderías y Multicancha

Existe un problema de asoleamiento de las graderías muy acusado por los usuarios, causado por el **tamaño de la techumbre de la multicancha**, provocando que entre otras cosas, deseen un gimnasio cerrado, para los eventos y días de lluvia.



0. Inseguridad Plaza Judas T.

Actualmente a pesar de estar entre los lugares favoritos del entorno de los usuarios, también es percibida como un lugar inseguro debido al **consumo de alcohol y drogas en el sector**.



7. Comedor

El **espacio es insuficiente** para la cantidad de estudiantes y profesores (696), siendo este uno de los lugares más mencionados por los usuarios en sus deseos de mejorar.



Fig. 46. Axonometría Diagnóstico Arquitectónico.
Fuente: elaboración propia.

4.3. Referentes

LIBERACIÓN PATIO/ PENDIENTE

COLEGIO SAN ESTEBAN MÁRTIR

Autor: Patio Vivo

Año: 20

Ciudad: Santiago, Chile

- En el proyecto una de las primeras acciones a realizar debe ser liberar y optimizar el patio debido a su escasez.
- Se considera este referente debido al trabajo en la pendiente y la articulación de espacios a distintas alturas sin la utilización de escaleras.



Fig. 47. Fuente: Fundación Patio Vivo. (s.f.)

PARVULARIO HAKUSUI

Autor: YAMAZAKI KENTARO DESIGN WORKSHOP

Año: 2014

Ciudad: Chiba, Japón

- Otro ejemplo, esta vez interior de como aprovechar la pendiente y el contexto para generar arquitectura, destinada en este caso a niños pequeños.
- Debido a que el proyecto considera la reposición de aulas para este habitante, se hace necesario entender todas las posibilidades de espacios.
- Este espacio se articula mediante escaleras lo cual rompe con la idea del peligro para los niños, otorgándole dinamismo al proyecto.



Fig. 48. Fuente: Castro, F.(2020).

AMPLIACIÓN COLEGIO HELVETIA BOGOTÁ

Autor: Equipo Mazzanti

Año: 2016

Ciudad: Bogotá, Colombia.

- Debido a la cantidad de m² necesarios en recintos cerrados se estima que con el fin de generar patios se podría habilitar las cubiertas.
- Este referente además de ser adecuado en este sentido, es la ampliación de una preexistencia.



Fig. 49. Fuente: Ott ,C. (2020).

MÉTODO

CENTRO EDUCACIONAL EDUARDO DE LA BARRA

Autor: Marsino Arquitectos

Año: 2014 - 2021

Ciudad: Peñalolén, Santiago, Chile.

- Proyecto construido en la comuna con un contexto y preexistencia similar.
- Se construye por etapas considerando la conservación del tejido social existente.
- Se utilizan metodologías de participación ciudadanas estudiadas en esta memoria.



Fig. 50. Fuente: Marsino Arquitectura. (s.f.)

INNOVACIÓN SALAS DE CLASES

HONGLING EXPERIMENTAL PRIMARY SCHOOL

Autor: O-office Architects

Año: 2019

Ciudad: Shenzhen, China

- La innovación en las salas de clases, en el caso de proyecto las aulas de prekindergarten a 2° básico, es una necesidad y un requisito de los estándares de calidad.
- Este proyecto además de ser un ejemplo del trabajo de suelos y de la configuración de espacios educativos en altura, presenta salas de clases que se salen de la ortogonalidad común, derivando en formas hexagonales o trapezoidales (también vistas en la arquitectura de enseñanza waldorf).
- Romper con la ortogonalidad ha sido avalado además por estudios como el anteriormente citado de Barrett et al., (2015).

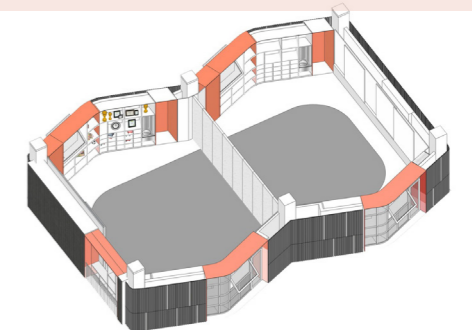


Fig.51. Fuente: Shuang, H. (2019).

4.4. Programa

PROGRAMA EXISTENTE		PROGRAMA PROPUESTO			
Recinto	Sup Actual total	Cantidad de Recintos	Demolición Recintos	Recintos Totales	Sup Propuesta Total
Administración General					
Recepción	20,62	2	0	2	20,62
Of. Administración	102,70	5	2	5	114,39
Sala de Profesores	69,32	1	1	1	144,00
Centro de Alumnos y de Padres	16,24	1	0	2	28,24
Almacenaje	0,00	0	0	2	32,00
TOTAL	208,88	9	3	12	339,25

Área Docente					
Aulas Niveles de enseñanza	1236,04	24	9	28	1648,00
Aulas Complementarias	88,84	3	1	8	205,60
Biblioteca y Lab Computación	171,75	2	2	2	262,00
Lab/ Sala Multiuso/ Bodega	51,04	1	0	2	82,00
Of. Especialista	0,00	0	0	1	9,00
TOTAL	1547,67	30	12	41	2206,60

Área Servicios					
SS.HH. Personal Colegio y Vestuarios	71,87	13	7	12	70,66
SS.HH. Estudiantes y Vestuarios	174,92	12	9	12	229,68
Bódegas	27,43	4	3	4	42,50
Comedor	318,58	6	6	5	488,50
Multicancha Cubierta	632,39	1	1	1	753,71
TOTAL	1225,19	36	26	34	1585,05

Circulaciones Interiores					
Ascensor	3,15	1	0	1	3,15
Pasillos Recintos cerrados	116,07	-	-	-	116,07
TOTAL	119,22	1	0	1	119,22

TOTAL					
TOTAL	3100,96	76	41	88	4250,12
TOTAL + CIRCULACIONES 35%					5737,66

En cuanto al programa propuesto para el Matilde Huici Navas, este está pensado para cubrir demandas tanto de los usuarios expresadas anteriormente como para otorgarle el carácter de Escuela Abierta a través de los programas de **patio, multicancha cubierta y Biblioteca**.

De este modo en la tabla al costado se puede ver a grandes rasgos los principales recintos que configurarán el establecimiento, así como los recintos que se demolerán debido a la obsolescencia de su infraestructura.

El programa planteado está hecho con los estándares de m² propuestos por el documento de “Criterios de Diseño para los Nuevos Espacios Educativos en el Marco de Fortalecimiento de la Educación Pública” (MINEDUC, 2016) que son los más altos a nivel nacional y que norman a los establecimientos Sello.

El establecimiento tenía un déficit existente, con la cantidad de alumnos actuales (690) de más de 600 (m²)³¹ de patio abierto, lo cual era imposible de cubrir con su actual configuración. Al proponer ahora una matrícula de 960 estudiantes este están-

dar sube haciendo necesaria la construcción de 1344m² de patio abierto y 896m² de patio cubierto. Lo cual será determinante en las estrategias de diseño.

Con respecto al área docente se plantea la demolición de los pabellones de la SCEE que actualmente corresponden a las salas de los cursos de pre básica y básica, de este modo se plantearán salas con más m² y una mayor flexibilidad en cuanto a su forma permitiendo espacios de aprendizaje acordes a los tiempos y las prácticas actuales docentes del colegio.

En la misma línea se proyectan 5 salas más de enseñanza media para que así el Matilde Huici Navas pueda llevar a cabo los objetivos de su Proyecto Educativo Institucional, que es llevar a los estudiantes a la universidad.

CONCLUSIÓN DE PROGRAMA

Debido al déficit de patio y de salas de clases, se debe densificar en altura, por lo tanto se demueven todas las construcciones de 1 piso ya que las estructuras de estas solo pueden crecer por extensión.

Tabla 2. Programa arquitectónico existente y propuesto del Liceo Bicentenario Matilde Huici Navas. El establecimiento final contando aquello propuesto y lo existente será de 5737,66 m².

Fuente: elaboración propia

31. En base a los estándares Sello

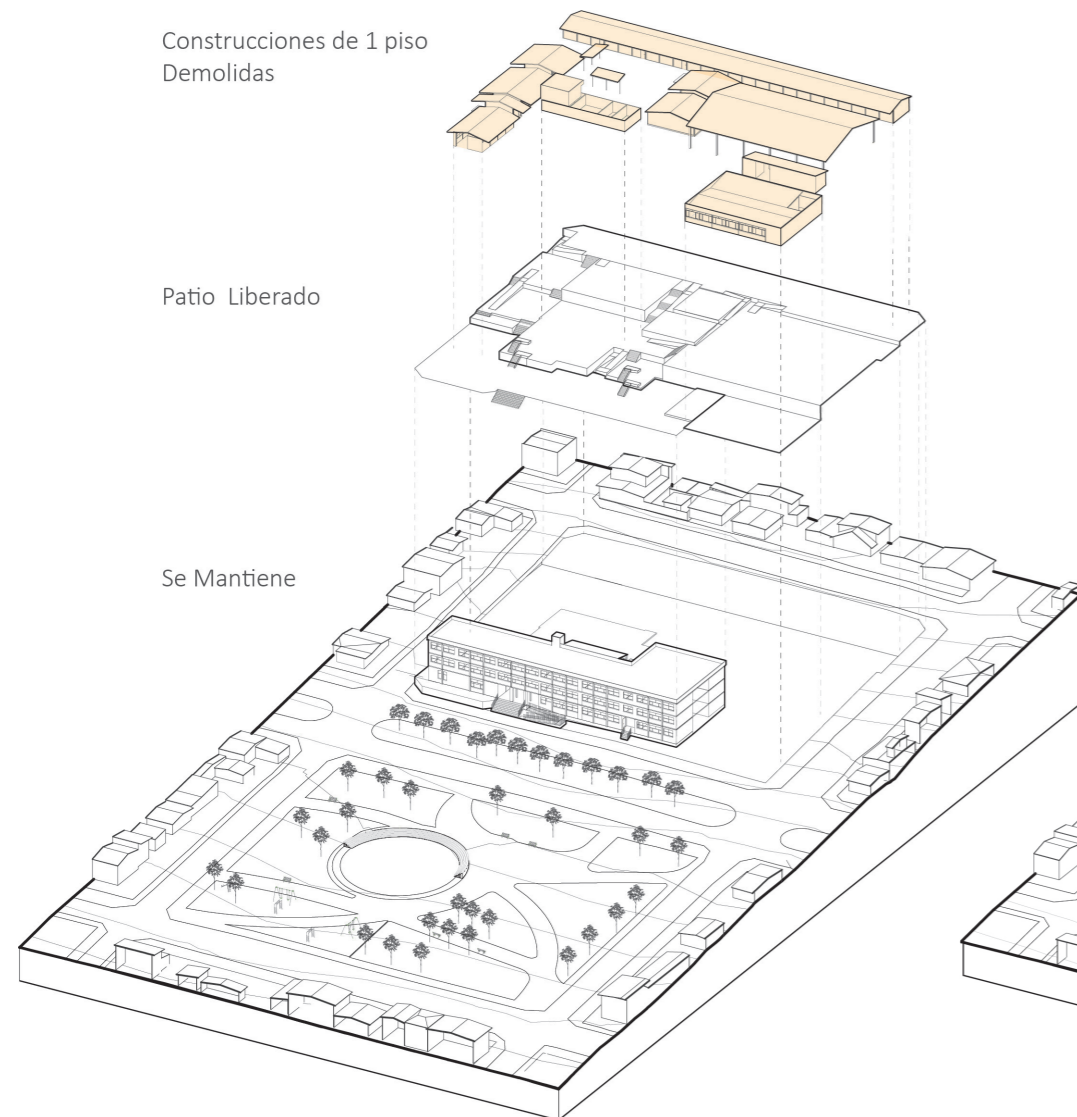
4.5. Estrategias

En conclusión, el Liceo Matilde Huici Navas debe: Crecer en matrícula - Adoptar Nuevos Estándares de Calidad (SIN y Criterios)
- Ser una Escuela Abierta a la Comunidad y Post Covid.

Para ello se plantean tres estrategias:

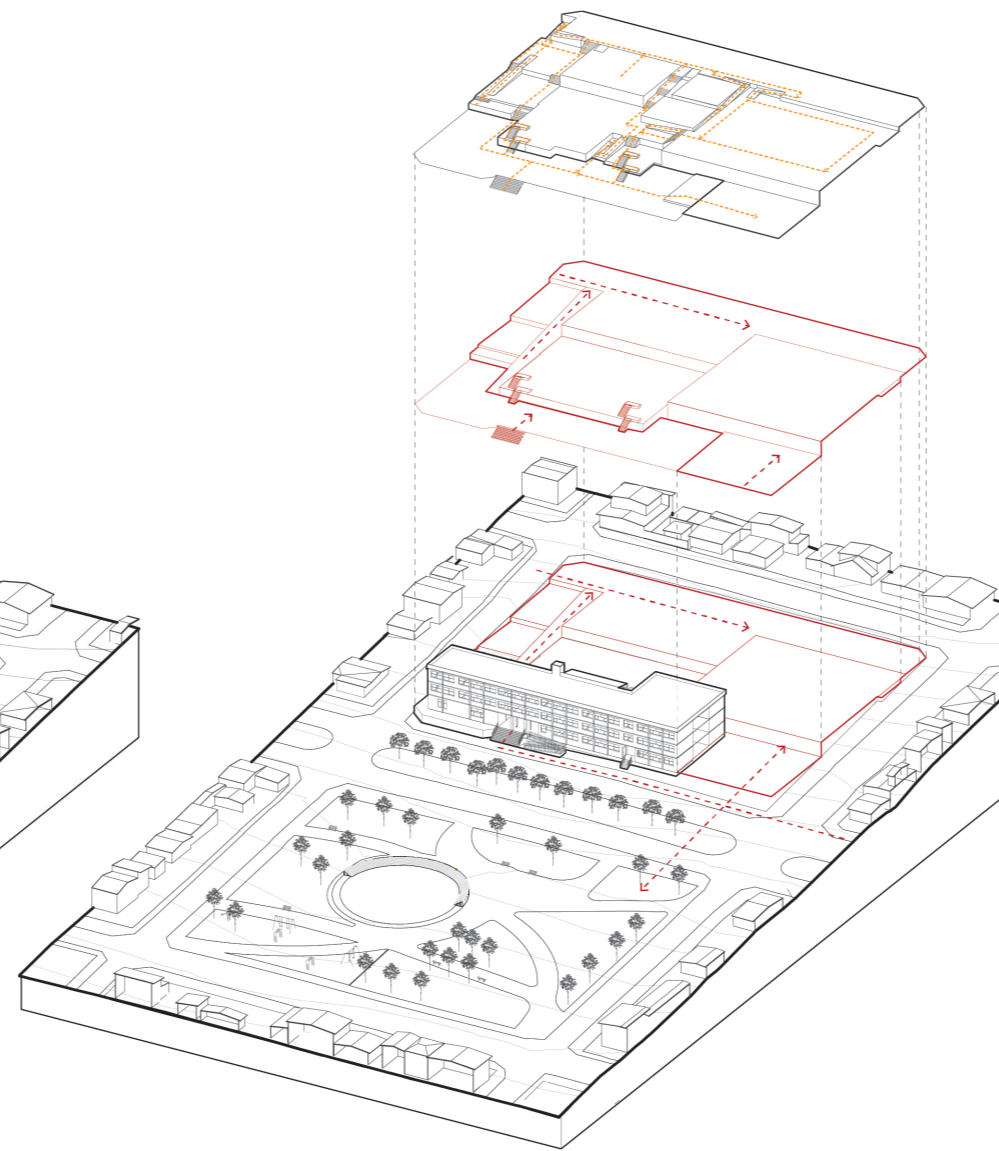
1. LIBERAR

En función de su aumento en matrícula la Escuela debe aumentar sus salas de clase y la superficie de patio abierto mediante crecimiento por densificación. Por lo tanto, se demuelen todas las construcciones de un piso, ya que solo pueden crecer por extensión y sus condiciones de habitabilidad necesitan ser mejoradas.



2. UNIFICAR

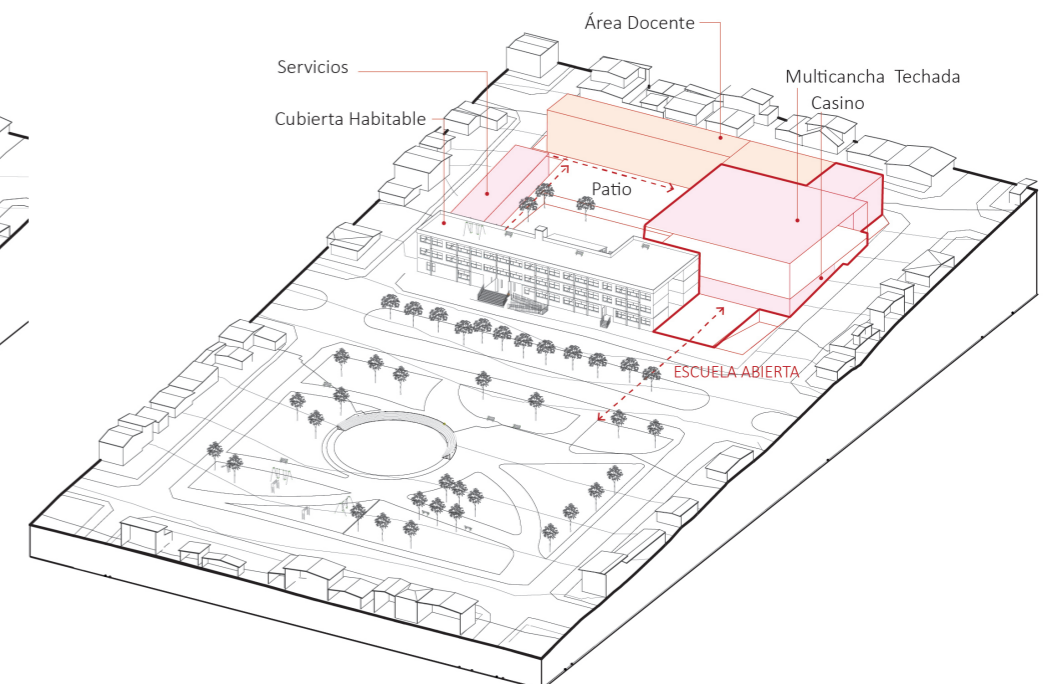
Para cumplir estándares nacionales de patio abierto se deberá optimizar las circulaciones en pendiente y el espacio destinado a juego, estableciendo recorridos continuos, que potencian la individualización (SIN) y que son una estrategia proyectual en los colegios Post-Covid (Ver fig. 18 en pag. 27).



3. ABRIR

En respuesta al modelo educativo comunal REDUCA que promueve las Escuelas Abiertas otorgando espacios para la expresión artística, deportiva y cultural a la comunidad educativa y a los vecinos del sector, se propone una infraestructura que sea soporte de estas actividades, y que dialogue con la Plaza Judas Tadeo.

Para ello se eleva un volumen que contendrá los espacios accesibles a la comunidad como casino y multicancha techada lo que además permitirá establecer una conexión visual entre la plaza y los programas comunitarios del Colegio.



5. Bibliografía

- Acuña, F. (2020). La Escuela/Ciudad. Experiencias de Excepción sobre Vivienda y Educación. Tesis presentada a la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al título profesional de Magister en Arquitectura.
- Barrett P, Davies F, Zhang Y, Barrett L, The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis, *Building and Environment* (2015), doi: 10.1016/j.buildenv.2015.02.013
- Barret, P., Treves, A., Shmis, T., Ambasz, D., & Ustinova, M. (2019). The Impact of School Infrastructure on Learning.
- Bellei, C., Muñoz, G., Rubio, X., Alcaíno, M., Donoso, M. P., Martínez, J., Fuente, L., Pozo, F., & Díaz, R. (2018). La Nueva Educación Pública. Contexto, contenidos y perspectivas de la desmunicipalización.
- Camerati, N. (2016). Arquitectura participativa: Investigación acción en torno al diseño de un establecimiento educacional. *Societes*, 132(2), 113–128. <https://doi.org/10.3917/soc.132.0113>
- Castro, F. (2020). Parvulario Hakusui / Yamazaki Kentaro Design Workshop. julio 20, 2021, de Plataforma Arquitectura Sitio web: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/766275/parvulario-hakusui-yamazaki-kentaro-design-workshop>
- Celedón, A. (2021). La escuela: una habitación para la instrucción y la insurrección.
- Clara Ott. (2020). Ampliación Colegio Helvetia Bogotá / El Equipo Mazzanti. julio 20, 2021, de Plataforma Arquitectura Sitio web: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/940442/ampliacion-colegio-helvetia-bogota-el-equipo-mazzanti>
- Colegio Antonio Derka / Obranegra Arquitectos. Antonio Derka School / Obranegra Arquitectos. (2014). agosto 1, 2021, de Plataforma Arquitectura. Sitio web: <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/627793/colegio-antonio-derka-santo-domingo-savio-obranegra-arquitectos>> ISSN 0719-8914
- CORMUP. (2014). Matilde Huici Navas. julio 28, 2021, de CORMUP Sitio web: <https://www.cormup.cl/educacion/reduca/matilde-huici-navas/>
- CORMUP. (2020). PADEM 2020.
- CORMUP. (2021). PADEM 2021.
- Exss Cid, U. (2018). De la racionalización constructiva a la arquitectura sistemática . Edificios escolares para la reforma educacional de 1965 . <https://repositorio.uc.cl/handle/11534/22290>
- Freitte, M. (2020). Escuelas alternadas de la SCEE. “La paradoja de la redundancia.” Tesis presentada a la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al grado académico de Magíster en Arquitectura.
- Fundación Patio Vivo. Colegio San Esteban Mártir. julio 20, 2021, de Fundación Patio Vivo Sitio web: <https://patiovivo.cl/proyectos/>
- García, W. (2017, diciembre 21). Pedagogías de una Ideología: Arquitectura Educativa en Colombia (1994 -2016) (1994-2016). *Arquitecturas del Sur*, 35, pp. 71-83.
- Gellona, B. (2020). EL VALOR DE LA ESCUELA MC Un proyecto incompleto. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Ley N°3.654, 0 (1920).
- Marsino Arquitectura. (s.f.). CENTRO EDUCACIONAL EDUARDO DE LA BARRA. julio 20, 2021, de Marsino Arquitectura Sitio web: <http://marsino.cl/centro-educacional-eduardo-de-la-barra>
- MINEDUC. (2014). Plan Estratégico de Infraestructura Escolar.
- MINEDUC.(2016).Criterios de diseño para los nuevos espacios educativos.108. http://ingenieriaacustica.cl/blog/wp-content/uploads/2016/01/criterios_de_diseño_para_espacios_educativos_fep.pdf
- MINEDUC. (2017). Orientaciones para Implementación de escuela abierta a la comunidad. 1–33. <http://basica.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/25/2017/04/Orientaciones-Escuela-Abierta.pdf>
- Ministerio de Desarrollo Social y Subsecretaría de Servicios Sociales. (2017). *Atlas de Acción Social*.
- Ministerio de Educación de Chile. (2017). Ley 21.040. Biblioteca Del Congreso Nacional de Chile, 1–102. <http://bcn.cl/2eoy3>
- Morales, H. (2007). Factores no cognitivos asociados al logro de aprendizajes: el caso del Programa Escuela Abierta de UNESCO en Brasil. REICE: Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación, 5(5), 172–178.
- Museo de la Educación Gabriela Mistral (s.a.). Alimentación como política de asistencialidad escolar. julio 6, 2021, de Sitio web: <https://www.museodelaeducacion.gob.cl/galeria/alimentacion-como-politica-de-asistencialidad-escolar>
- Museo de la Educación Gabriela Mistral (s.a.). Educación Primaria Obligatoria: actores y sucesos. julio 6, 2021, de Sitio web: <https://www.museodelaeducacion.gob.cl/galeria/educacion-primaria-obligatoria-actores-y-sucesos>
- Pozo, M. (2017). Mapa de espacios arquitectónicos para un territorio pedagógico. Universidad de Sevilla.
- Rodríguez, J. (2020). La Medida del Aula. Elemento edificatorio e instrumento retórico. Tesis para optar al Grado de Magister en Arquitectura Pontificia Universidad Católica de Chile.
- s.a.(2014). Edificio Escuela Manuel Anabalón Saez / Gubbins Arquitectos. Agosto 1, 2021, de Plataforma Arquitectura Sitio web: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/625345/edificio-escuela-manuel-anabalon-saez-gubbins-arquitectos?ad_medium=gallery
- Salgado, L. (2020). Nuevo Liceo Público: Las Seis Manzanas de Talca. Memoria para la obtención del

título de Arquitecto. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.

- Schenker, J. (2020). The future of education. En The future after Covid (pp. 29-41).
- Shuang, H. (2019). Hongling Experimental Primary School / O-office Architects. julio 20,2021, de Plataforma Arquitectura Sitio web: https://www.archdaily.com/926560/hongling-experimental-primary-school-o-office-architects?ad_medium=gallery
- Torres, C. (2014). La rehabilitación arquitectónica planificada. Arq, 88, 30–35. <https://doi.org/10.4067/s0717-69962014000300006>
- Torres, C., & Rojas, P. (2017). Tipificación: Experiencia de masificación e innovación en el diseño de edificios escolares públicos, construidos entre las décadas del 60 y 80 en Chile. Arquitecturas Del Sur, 35(52), 15–29. <https://doi.org/10.22320/07196466.2017.35.051.01>
- Torres Giles, C., Valdivia Ávila, S., & Atria Lemaitre, M. (2015). Arquitectura Escolar Pública como patrimonio moderno en Chile: Registro y análisis de las obras construidas por la “Sociedad Constructora de Establecimientos Educativos” en la zona centro del país. 1937-1960.
- Torres Gilles, C., & Maino Ansaldo, S. (2015). Evolución de los sistemas constructivos en la arquitectura escolar chilena del siglo XX. Actas Del Noveno Congreso Nacional y Primer Congreso Internacional Hispanoamericano de Historia de La Construcción, Segovia, 13 a 17 de Octubre de 2015, 1693–1702.
- UNESCO. (2015). Declaración de Incheon y marco de acción ODS 4-Educación 2030. 83. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

6. Anexos

6.1. Programa Detallado

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO MATILDE HUICI NAVAS EXISTENTE		PROGRAMA PROPUESTO			
Recinto	Sup Actual total	Cantidad de Recintos	Demolición Recintos	Recintos	Sup Propuesta Total
Administración General					
Recepción secretaría	16,59	1	0	1	16,59
Portería	4,03	1	0	1	4,03
Dirección	12,44	1	0	1	12,44
Inspectoría G	8,07	1	1	1	12,00
Convivencia escolar	33,64	1	0	1	33,64
Atención Padres y Apoderados*	16,24	1	1	1	24,00
UTP	32,31	1	0	1	32,31
Sala de Profesores	69,32	1	1	1	144,00
Centro de alumnos	16,24	1	0	1	16,24
Centro de Padres	0,00	0	0	1	12,00
Depósito de Material Didáctico*	0,00	0	0	1	12,00
Archivo	0,00	0	0	1	20,00
TOTAL	208,88	9	3	12	339,25

Área Docente					
Aulas Pre kinder	91,26	2	2	2	138,00
Aulas Complementarias Pre kinder	0,00	0	0	2	60,00
Aulas Kinder	103,54	2	2	2	138,00
Aulas Complementarias Kinder	0,00	0	0	2	60,00
Primeros Auxilios	5,60	1	0	1	5,60
Aulas Básica 1° y 2° Básico	205,74	4	4	4	322,00
Aulas Básica 3° a 8° Básico	664,98	13	1	12	630,00
Salas PIE	83,24	2	1	2	60,00
Aula de Educación Psicomotriz*	0,00	0	0	1	20,00
Oficina para profesionales*	0,00	0	0	1	9,00
Aulas Media (1° a 4° Medio)	170,52	3	0	8	420,00
Laboratorio y/o Sala Multiuso	51,04	1	0	1	70,00
Bodega Sala Multiuso o Lab	0,00	0	0	1	12,00
Biblioteca	85,84	1	1	1	192,00
Laboratorio Computación	85,91	1	1	1	70,00
TOTAL	1547,67	30	12	41	2206,60

Área Servicios					
SS.HH. Administración	22,66	6	0	6	22,66
SS.HH. Personal de Servicio	11,74	4	4	2	8,00
Vestidor P.S.	27,02	2	2	2	20,00
SS.HH. Manip. Alimentos	10,45	1	1	2	20,00
Vestidor Manip. Alimentos					
SS.HH. Pre Básica	34,00	3	3	2	30,00
SS.HH. Básica y Media	102,74	6	4	4	160,00
Camerinos Básica y Media	33,34	2	2	2	30,00
SS.HH. Accesibilidad Universal	4,84	1	0	2	9,68
Depósito Material Didáctico Pre Básica	3,50	1	1	1	12,00
Bodega Portería	6,50	1	0	1	6,50
Bodega 1° y 2° Básico	9,59	1	1	1	12,00
Bodega Aseo	7,84	1	1	1	12,00
TOTAL	274,22	29	19	26	342,84

Área Comedor					
Comedor (3 turnos)	195,23	1	1	1	320,00
Cocina (3 turnos)	33,92	1	1	1	96,00
Desconche	8,09	1	1	0	0,00
Acopio Transitorio	8,09	1	1	0	0,00
Dispensa General	26,35	1	1	1	40,00
Comedor de Profesores* (2 turnos)	0,00	0	0	1	28,50
Kitchenette Profesores	7,84	1	1	1	4,00
TOTAL	279,52	6	6	5	488,50

Circulaciones Interiores					
Ascensor	3,15	1	0	1	3,15
Pasillos Recintos cerrados	116,07	1	0	1	116,07
TOTAL	119,22	2	0	2	119,22

Circulaciones y Otras Áreas Abiertas					
Patio Pre Básica (Pre kinder-kinder-1°y2°)	385,59	1	1	1	490,00
Patio Básica 3° a 8°	676,97	-	-	-	1050,00
Patio Media 1° a 4°				-	700,00
Multicancha Cubierta	632,39	1	1	1	753,71
Nucleos de Escaleras	78,72	6	0	6	78,72
Patio de Servicio	23,65	1	1	1	12,00
Estacionamientos vehiculares	115,23	8	8	8	100,00
Estacionamientos bicicletas	0,00	0	0	37	27,75
Quiosco Saludable	9,00	1	1	1	4,00
Antejardines (Sup disponible)	307,08	-	-	-	71,08
Circulaciones abiertas	513,13	-	-	-	1050,12
Circulaciones cubiertas	747,17	-	-	-	
TOTAL	3488,93	18	12	55	4337,38

Tabla 3. de Programa existente y propuesto detallada.
Fuente: Elaboración propia.