Universidad Técnica Federico Santa María
Departamento de Arquitectura
Santiago - Chile

CENTRO DE REINSERCIÓN SOCIAL JUVENIL EN LA REGIÓN DE VALPARAISO

La Arquitectura como motor de cambio social

ALEJANDRO ANDRADE ESPINOZA
Memoria para optar al título de Arquitecto

PROFESOR REFERENTE: PABLO SILLS GARRIDO
2026

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ■ Memoria o trabajo de título ☐ Tesis de Postgrado

Título del trabajo: CENTRO DE REINSERCIÓN SOCIAL JUVENIL EN LA REGIÓN DE VALPARAISO. La Arquitectura como motor de cambio social

Nombre del candidato(a): Alejandro Andrade Espinoza

Carrera / Grado: Arquitectura

Campus: San Joaquín **Departamento:** Arquitectura

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Pablo Sills Garrido en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente

DEJO CONSTANCIA que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución.

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL (marcar una opción)

■ El trabajo **NO contiene** información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (**embargo**) por **(marcar una opción)**:

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 2 años ☐ 3 años ☐ 5 años ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

_____

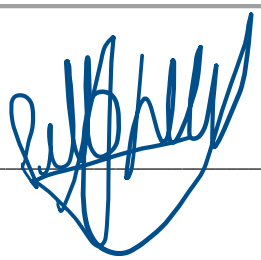
_____

_____

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 04-09-2026 **Firma:** _____



Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 04-09-2026 **Firma:** _____



Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

RESUMEN

La memoria de título para optar al título de arquitecto de la Universidad Federico Santa María titulada Centro de Reinserción Social Juvenil: La Arquitectura como motor de cambio social intenta dar respuesta a la siguiente interrogante ¿cómo puede la arquitectura contribuir a generar condiciones sociales más justas? En la búsqueda por responder tal pregunta se dispuso aportar mediante las capacidades técnicas adquiridas en la formación de pregrado, en la experiencia vital de un grupo de personas frecuentemente marginadas: los jóvenes infractores de ley.

El estudio de la presente propuesta demostró que los espacios donde se desarrolla la vida cotidiana de los jóvenes privados de libertad no son neutros, sino que pueden reforzar dinámicas de castigo y exclusión, o bien convertirse en entornos que inspiren procesos de transformación personal y colectiva, convirtiéndose finalmente en un motor de cambo social.

Adicionalmente, y teniendo en consideración que el Estado trabaja con recursos escasos, se buscó un sistema constructivo que maximizara tales recursos, hallándolo en la misma historia de Chile: la industrialización. La que tuvo antecedentes importantes en la construcción de viviendas sociales durante la segunda mitad del siglo XX, por lo que se busca retomar la lógica con la que nació, combinándola con nuevas tecnologías y estándares de diseño, logrando vincular innovación con eficiencia, pues se trata de un modelo que combina rapidez constructiva, reducción de costos y calidad espacial, lo que permite dar respuesta a necesidades urgentes de infraestructura pública, pudiendo transformarse en una estrategia replicable a de largo plazo.

Así, el estándar de diseño propuesto se basa en dar cumplimiento a los principios que rigen el nuevo modelo de Reinserción Social Juvenil en Chile los que ponen al joven en el centro del proceso de intervención, cambiando la noción de encierro aislado de antaño, para reemplazarla por un diseño que privilegia la iluminación natural, los materiales cálidos y las escalas domésticas, con circulaciones abiertas y una presencia relevante de áreas verdes, integrando discretamente la vigilancia, reduciendo la sensación de control permanente y promoviendo relaciones más horizontales.

De esta manera se busca dar respuesta a la interrogante original, utilizando las capacidades técnicas adquiridas para el desarrollo de un diseño acorde a los avances legislativos y garantías de derechos junto con la optimización de recursos a través de la construcción industrializada.

ABSTRACT

The degree thesis to become an Architect by Federico Santa María University titled Juvenile Social Reintegration Center: Architecture as an Engine of Social Change, attempts to answer the question: How can architecture contribute to generating fairer social conditions? For answer this question, it was chosen to contribute —through the technical skills acquired during undergraduate studies—to the life experience of a frequently marginalized group of people: juvenile offenders.

This proposal demonstrated that the spaces where the daily lives of youth deprived of liberty take place are not neutral. Rather, they can reinforce dynamics of punishment and exclusion, or alternatively, become environments that inspire processes of personal and collective transformation, ultimately becoming an engine of social change.

Additionally, considering that the State operates with limited resources, a construction system was sought to maximize these resources, finding the solution in Chile's own history: industrialization. This approach had significant precedents in the construction of social housing during the second half of the 20th century. Thus, the goal is to revive its founding logic, combining it with new technologies and design standards to successfully bridge innovation and efficiency. As a model that combines construction speed, cost reduction, and spatial quality, it provides an answer to urgent public infrastructure needs and can be transformed into a replicable, long-term strategy.

Thus, the proposed design standard is based on fulfilling the principles that govern Chile's new Juvenile Social Reintegration model. These principles place the youth at the center of the intervention process, shifting away from the old notion of isolated confinement and replacing it with a design that favors natural lighting, warm materials, and domestic scales. It features open circulation and a significant presence of green areas, discreetly integrating surveillance, reducing the sensation of constant control, and promoting horizontal relationships.

In this way, the aim is to answer the original question, utilizing the acquired technical skills to develop a design that aligns with legislative advancements and the guarantee of rights, alongside resource optimization through industrialized construction.

GLOSARIO

SIGLAS

- CIP: Centro de Internación Provisoria
- CRC: Centro de Régimen Cerrado
- CRSJ: Centro de Reinserción Social Juvenil
- CSC: Centro Semi-Cerrado
- CTEC: Centro Tecnológico para la Innovación en la Construcción
- KPD: Edificación con Grandes Paneles
- LRPA: Ley de Responsabilidad Penal Adolescente
- MMC: Métodos Modernos de Construcción
- MMC1: Módulos Estructurales 3D
- MMC2: Componentes Estructurales 2D
- MMC2: Componentes Estructurales 1D
- SCEE: Sociedad Constructora de Establecimientos Educacionales
- SENAME: Servicio Nacional de Menores
- SNRSJ: Servicio Nacional de Reinserción Social Juvenil
- VEP: Vivienda Económicas Prefabricadas

EMPRESAS

- FACORO: Empresa de Prefabricación Modular (MMC1)
- BAUMAX: Empresa de Prefabricación Panelar (MMC2)
- TENSOCRET: Empresa de prefabricación componentes estructurales (MMC3)

OTROS

- Ritmo Cicardiano: Es nuestro reloj biológico interno. Regula los cambios físicos, mentales y de comportamiento durante un ciclo de 24 horas.
- Vigilancia Panóptica: Describe una construcción que permite ver todo su interior desde un solo punto

ÍNDICE

01 Introducción 08

.1 Motivación.
.2 Plantamiento de problema.
.3 Objetivo.

02 Contexto general 16

.1 Antecedentes históricos del sistema de justicia juvenil en Chile.
.2 Centros de Internación Provisoria (CIP) y Centros de Régimen Cerrado (CRC).
.3 La distribución territorial como forma de inequidad.
.4 Factores sociales asociados a la reinserción.
.5 Estadísticas en el sistema de reinserción juvenil.

03 Referentes 28

.1 Referentes Nacionales.
.2 Referentes internacionales.

04 Industrialización 42

.1 La Sociedad Constructora de Establecimientos Educacionales (SCEE).
.2 KPD, industria soviética en Chile.
.3 La Industrialización Contemporánea en Hormigón.

05 Criterio de Diseño 60
.1 Relaciones Espaciales.
.2 Segregación de Flujos y Accesos Diferenciados.
.3 Estudio de cabida.
.4 Criterios derivados de referentes
.5 Sistema constructivo (MMC 2)

06 Contexto Territorial 76
.1 Justificación Emplazamiento
.2 Perfil de Transición Urbano-Natural
.3 Zonificación Térmica

07 Propuesta General 84

08 Proyecto 96

09 Bibliografía 122

01

INTRODUCCIÓN

1.1 Motivación

El proyecto Centro de Reinserción Social Juvenil: La Arquitectura como motor de cambio social nace de la inquietud de poner a disposición de la justicia social, aquellas capacidades técnicas adquiridas durante la formación profesional de pregrado, desde el convencimiento de que la arquitectura puede generar un impacto en la construcción de un país más justo.

En tal búsqueda, se observó con mayor atención los espacios destinados a la reinserción social de jóvenes en Chile, encontrándose una noticia sobre mejoras en las dependencias del Centro de Justicia Juvenil de Arica[1]. La noticia destacaba intervenciones en oficinas, cocina y baños, pero lo que llama profundamente la atención es que una de las imágenes utilizadas para mostrar dicho avance correspondía al enrejado de una escalera exterior. Que este gesto mínimo fuese presentado como una obra relevante evidenció un problema mayor: la ausencia de una mirada arquitectónica integral en la infraestructura destinada a la reinserción juvenil.

A partir de esta constatación surgió la necesidad de reflexionar sobre cómo la arquitectura puede contribuir de manera real y efectiva al proceso de reinserción, más allá del control físico o la mera contención.

Finalmente, consciente de que es parte de la justicia social el uso eficiente de los recursos, surge el uso de la construcción industrializada, como herramienta esencial para producir infraestructura social digna, eficiente y replicable.

Así, de la convergencia entre una inquietud social y la exploración técnica surge el presente proyecto: el diseño de un Centro de Reinserción Social Juvenil, concebido ya no como una extensión del sistema carcelario, sino como un espacio orientado a reconstruir trayectorias, generar oportunidades y dignificar a quienes lo habitan.



Figura 1: "Fotografía de las mejoras en dependencias del centro de justicia juvenil de Arica"

1. Sename. (22 de Octubre 2020). Se realizan mejoras en dependencias del centro de justicia juvenil de Arica. https:// www.sename.cl/web/index.php/2020/10/22/se-realizan-mejo-ras-en-dependencias-del-centro-de-justicia-juvenil-de-arica/

1.2 Planteamiento del problema

En Chile la reinserción social juvenil ha sido históricamente un desafío complejo, marcado por tensiones entre la sanción y la rehabilitación.

Durante décadas el Servicio Nacional de Menores SENAME fue la institución encargada de acoger a niños, niñas y adolescentes infractores de ley. Sin embargo, su gestión fue objeto de críticas permanentes por parte de la sociedad civil, organismos internacionales y expertos en infancia. Las malas condiciones de los recintos, la sobrepoblación, la falta de infraestructura adecuada y la ausencia de programas efectivos de reinserción generaron un sistema que, lejos de transformar las realidades de los jóvenes, tendía a perpetuar los ciclos de exclusión social. El modelo del SENAME terminó por consolidarse como una respuesta más de control que de oportunidad, desatendiendo la necesidad de que los adolescentes tuvieran acceso a herramientas reales para reconstruir su vida y proyectar un futuro distinto[2].

Como respuesta a la crisis institucional en 2024 se dio inicio al Sistema de Reinserción Social Juvenil a cargo del nuevo Servicio Nacional de Reinserción Social Juvenil, que reemplaza al SENAME con un enfoque



Figura 2: Diferencia de enfoque en los servicios

2. Ana Farías (27 de junio 2024). Promesas incumplidas y palabras vacías en la crisis de "Mejor Niñez". CIPER Chile. Disponible en: https://www.ciperchile.cl/2024/06/27/promesas-incumplidas-en-la-crisis-de-mejor-ninez/

centrado en la persona como sujeto de derechos. Este nuevo sistema busca superar el paradigma punitivo para orientarse hacia una lógica formativa e inclusiva, incorporando dimensiones como la educación, la salud mental, el deporte y la cultura. De esta manera, se pretende ofrecer a los adolescentes no solo un espacio de internación, sino también, un entorno que fomente el desarrollo personal y la reintegración social.

La implementación jurídico-administrativa de este nuevo sistema ha sido gradual, comenzando en la zona norte del país durante el año 2024, para luego continuar en la zona sur en 2025 incluyendo la construcción de un Centro en la Región de Los Lagos, proyectándose finalmente su consolidación en 2026 en la zona central, que incluye las regiones de Valparaíso, O'Higgins y la Región Metropolitana.
Es en atención a este avance legislativo, que surge la interrogante de cómo puede la arquitectura acompañar tal cambio social, considerando especialmente que el entramado legal se materializa en lo más concreto, en espacios físicos habitados por los jóvenes día a día.

Etapas de implementación



Figura 3: Etapas implementación SNRSJ

1.3 Objetivo

Objetivos generales:

- Diseñar un Centro de Internación Provisoria y Centro de Régimen Cerrado (CIP-CRC) que encarne los principios del nuevo sistema de reinserción social juvenil
- Diseñar eficientemente el Centro de Internación Provisoria y Centro de Régimen Cerrado mediante el sistema constructivo industrializado, a fin de que pueda convertirse en un modelo replicable a nivel nacional.

Objetivos específicos:

- Analizar las experiencias de Dinamarca y Francia como referentes internacionales que promueven la reinserción juvenil desde un enfoque no punitivo.
- Extraer de las experiencias comparadas la relación entre arquitectura y los programas educativos y de reinserción social en entornos de mínima seguridad.
- Desarrollar una propuesta arquitectónica que integre espacios educativos, culturales, deportivos y de salud mental. La arquitectura debe responder al nuevo paradigma de reinserción, donde los espacios no sean concebidos únicamente como áreas de reclusión, sino como ambientes que promuevan la formación integral, la dignidad y la posibilidad de un cambio real.
- Diseñar un modelo adaptable a distintos contextos urbanos y territoriales de Chile, ajustable a diferentes condiciones geográficas, climáticas y sociales, asegurando que el modelo pueda expandirse a nivel nacional como una política arquitectónica estatal.





Figura 4: Imagen de Revista Señales: Para la reinserción social juvenil (Edición N.º 30).

02

CONTEXTO GENERAL

El acompañamiento de políticas sociales públicas exige un entendimiento profundo de la problemática que se pretende solucionar, por ello este capítulo ofrece un recorrido por los antecedentes históricos del sistema de justicia juvenil en el país, los principales problemas y transformaciones, incorporando una caracterización de los centros de internación provisoria (CIP) y de régimen cerrado (CRC).

2.1 Antecedentes históricos del sistema de justicia juvenil en Chile

Los antecedentes históricos del sistema de justicia juvenil en Chile han estado marcados por una serie de transformaciones institucionales, normativas y estructurales que reflejan cambios profundos en la comprensión social y jurídica de la adolescencia infractora.

Su historia comienza en 1928[1] con la creación de la justicia de menores, la que por primera vez planteaba un tratamiento diferenciado para niños, niñas y adolescentes. Este modelo, fuertemente influido por el enfoque tutelar de la época, concebía al menor infractor principalmente como un sujeto carente de protección y requería medidas de control más que procesos formativos.

En 1979 se crea el Servicio Nacional de Menores SENAME[2], organismo encargado tanto de la protección de la infancia vulnerada como de la atención de adolescentes infractores de ley. Esta doble misión, sumada a recursos limitados y una concepción institucional centrada más en la custodia que en la reinserción, generó con el tiempo graves tensiones internas que derivaron en crisis de gestión, precariedad de la infraestructura y estándares insuficientes de cuidado.

El panorama comenzó a cambiar significativamente en 1990, cuando Chile ratificó la Convención sobre los Derechos del Niño, obligándose a adoptar un marco internacional que reconoce a niños, niñas y adolescentes como sujetos de derecho. Este compromiso exigió al Estado avanzar hacia un sistema penal juvenil respetuoso de la dignidad, proporcionalidad y finalidad educativa de las sanciones.

Como parte de este proceso, en 2005 se promulgó la Ley de Responsabilidad Penal Adolescente (LRPA)[3], que sentó las bases para un sistema jurídico específico para jóvenes entre 14 y 18 años. Su aplicación comenzó en 2007, con la entrada en vigencia de la Ley N°20.084, la cual estableció sanciones diferenciadas, creó los Centros de Internación Provisoria (CIP) y Centros de Régimen Cerrado (CRC) y buscó alinear el sistema chileno con los principios del de-

1. BIBLIOTECA NACIONAL DE CHILE (s.f). "Ley de Protección de Menores, 1928". Memoria Chilena. Disponible en https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-631269.html

2. Decreto Ley 2.456, Crea el Servicio Nacional de Menores y fija el texto de su ley orgánica.

3. Ley 20.084 estable un sistema de responsabilidad penal adolescente por infracciones a la ley penal.

recho internacional en materia de infancia.
A pesar de estos avances normativos, la implementación de la LRPA se vio limitada por la permanencia de un modelo institucional que seguía albergado en el SENAME, cuya estructura y capacidades no lograron responder adecuadamente a las exigencias de un sistema moderno de reinserción juvenil. Las denuncias de hacinamiento, malas condiciones de habitabilidad, violencia institucional y escasa efectividad en los procesos de reinserción evidenciaron la necesidad de una reforma profunda.
Este proceso culminó en 2023, con la promulgación de la Ley N°21.527, que crea el Servicio Nacional de Reinserción Social Juvenil (SNRSJ)[4], organismo dependiente del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Su puesta en marcha representa el cambio institucional más significativo desde la LRPA, ya que separa de manera definitiva las funciones de protección de la infancia de aquellas relacionadas con la justicia juvenil. Además, busca consolidar un sistema centrado en los derechos, la intervención educativa y la reinserción social, alineando, ahora sí, la infraestructura y los programas del Estado con los compromisos asumidos en la Convención sobre los Derechos del Niño.
En conjunto, esta evolución refleja el tránsito desde un modelo tutelar y punitivo hacia

4. Ley 21.527, Crea el servicio nacional de reinserción social juvenil e introduce modificaciones a la ley n° 20.084, sobre responsabilidad penal de adolescentes, y a otras normas que indica.



Figura 5: Linea de tiempo de modificaciónes al sistema de justicia juvenil en chile. Elaboración propia. Los datos fueron obtenidos de la Ley 4.447 (1928), Decreto Ley 2.465 (1980), Ley 20.084 (2005) y Ley 21.527 (2023).

uno que reconoce la importancia de la dignidad, la proporcionalidad y la reinserción como pilares del trabajo con adolescentes infractores.
En tal contexto, la mirada que se propone el proyecto es comprender la urgencia y necesidad de generar nuevas infraestructuras y enfoques arquitectónicos acordes a los desafíos actuales como lo son la promoción de la reinserción juvenil en Chile y la garantía de derechos de los adolescentes.

2.2 Centros de Internación Provisoria (CIP) y Centros de Régimen Cerrado (CRC)

Los Centros de Internación Provisoria (CIP) y los Centros de Régimen Cerrado (CRC) constituyen los dispositivos centrales del sistema de justicia juvenil en Chile cuando la sanción implica privación de libertad de los jóvenes infractore de ley. Los CIP están destinados a albergar a adolescentes en espera de juicio o mientras se define su situación procesal, por lo que su carácter es transitorio y en principio, no deberían recibir estadías prolongadas.
Los CRC, en cambio, corresponden a recintos donde los adolescentes cumplen sanciones privativas de libertad después de dictada sentencia, lo que implica permanencias más extensas y programas de intervención más estructurados.
Ambos tipos de centros se enmarcan en la Ley de Responsabilidad Penal Adolescente (LRPA), que establece que toda medida de internación debe incluir programas



educativos, talleres de formación laboral y apoyo psicosocial, además del respeto a los derechos fundamentales de los adolescentes, como acceso a salud, visitas familiares y condiciones de vida dignas. No obstante, diversos informes oficiales han evidenciado que el cumplimiento de estos estándares ha sido irregular, especialmente bajo la administración del antiguo SENAME, donde persistieron prácticas punitivas, falta de infraestructura adecuada y debilidades en la gestión de derechos.

El diseño arquitectónico y operativo de los CIP y CRC presenta desafíos complejos, pues deben equilibrar la seguridad necesaria para evitar fugas con la oferta de espacios que promuevan la educación, la recreación, la contención emocional y la intervención terapéutica.

Esta tensión histórica entre seguridad y reinserción ha sido uno de los problemas estructurales del sistema juvenil chileno. Buena parte de los centros existentes fueron adaptados desde recintos penitenciarios para adultos, lo que reproduce una lógica de castigo y encierro: dormitorios colectivos con poca privacidad, áreas comunes reducidas, accesos controlados sin diseño pedagógico y un distanciamiento físico del entorno urbano que refuerza la estigmatización social de los jóvenes internos.

La gestión cotidiana de estos centros también enfrenta dificultades. La

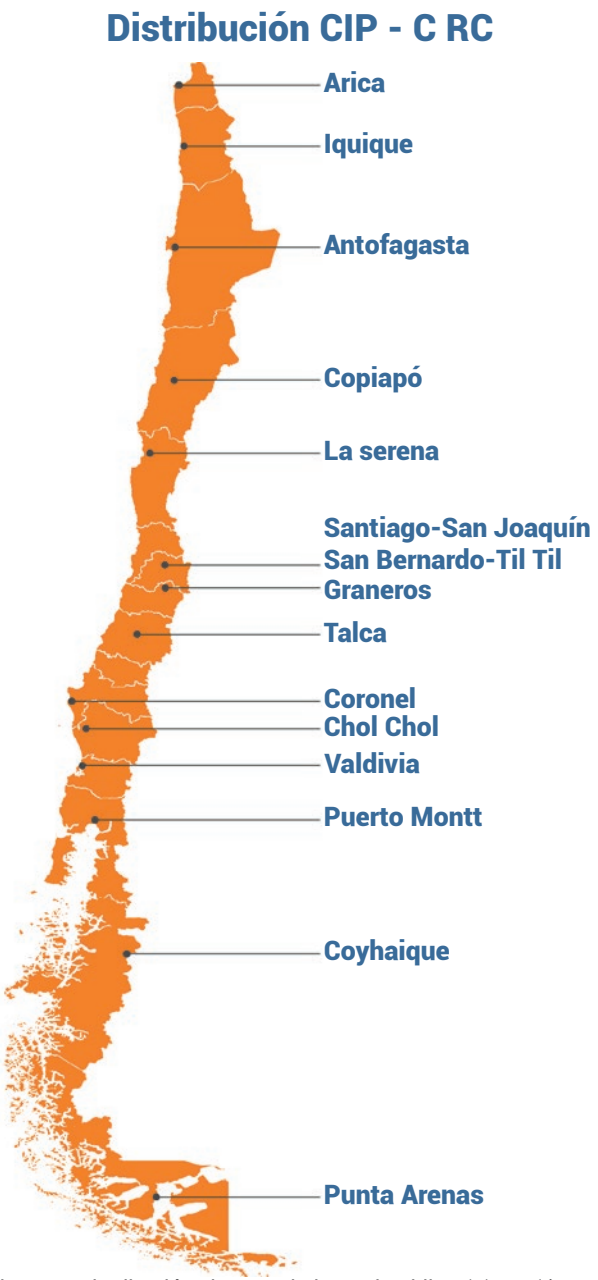


Figura 6: Distribución cip-crc a lo largo de Chile. Elaboración propia con datos obtenidos en Gendarmeria de Chile. https://www.gendarmeria.gob.cl/establecimientos.html

capacitación de los funcionarios es heterogénea y suele centrarse más en el control que en la intervención socioeducativa. Además, muchos recintos carecen de una articulación efectiva con servicios externos, especialmente educación formal, salud mental y redes comunitarias. Sin esta coordinación intersectorial, el proceso de reinserción se debilita y la infraestructura termina funcionando sólo como un espacio de custodia más que como una plataforma de oportunidades.

2.3 La distribución territorial como forma de inequidad

A nivel territorial, la distribución de los CIP y CRC en Chile es desigual. La Región Metropolitana concentra cuatro recintos, mientras que otras regiones cuentan apenas con uno o ninguno como es el caso de la Región de Valparaíso el que carece de estos centros.

Esta disparidad obliga a trasladar a adolescentes a otros territorios, alejándolos de su familia y comunidad de origen, lo que complejiza profundamente los procesos de acompañamiento y reinserción. En circunstancias de que el rol de la familia y la comunidad es un aspecto clave dentro de los procesos de reinserción y en consecuencia, los programas internacionales más efectivos son aquellos que logran mantener y fortalecer los lazos familiares durante la internación, evitando que el joven quede aislado de su entorno significativo.

La evidencia muestra que la distancia geográfica afecta la frecuencia de visitas, la continuidad educativa, la intervención psicosocial y la planificación del egreso.

Esta situación revela la necesidad de nuevos proyectos en zonas deficitarias, especialmente si se considera un modelo replicable e industrializado que permita adaptarse a distintas realidades regionales.

Es aquí cuando surge una de las primeras decisiones arquitectónicas del proyecto:

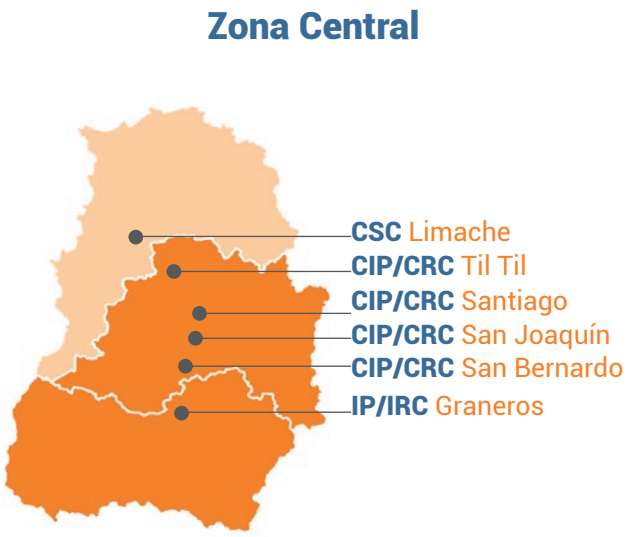


Figura 7: **Distribución cip-crc zona central de Chile.** Elaboración propia con datos obtenidos en Gendarmeria de Chile. https://www.gendarmeria.gob.cl/establecimientos.html

la construcción de un CIP-CRC en la Región de Valparaíso respondiendo a la necesidad de infraestructura para la implementación equitativa del nuevo sistema de reinserción, sin perjuicio de que, además, el proyecto contempla un prototipo replicable y adaptable a las distintas realidades del país.

2.4 Factores sociales asociados a la reinserción

La delincuencia juvenil no puede entenderse únicamente desde la perspectiva individual. Diversos estudios han demostrado que está fuertemente asociada a factores estructurales como la pobreza, la deserción escolar, la violencia intrafamiliar y la segregación urbana. Los adolescentes que ingresan al sistema de justicia suelen provenir de contextos de alta vulnerabilidad, con trayectorias marcadas por la exclusión social. Esto implica que los centros de reinserción no pueden limitarse a cumplir un rol sancionador, sino que deben ser espacios capaces de compensar, en la medida de lo posible, las carencias acumuladas en la vida de estos jóvenes, ofreciéndoles oportunidades reales de educación, trabajo y reconstrucción de vínculos sociales.

Del mismo modo, la integración con la comunidad a través de servicios, actividades compartidas y redes locales contribuye a reducir la estigmatización y a preparar el camino para el egreso.

En Chile, la ubicación periférica de muchos centros dificulta las visitas y la



Figura 8. Imagen de Revista Señales. Para la reinserción social juvenil (Edición N.° 30). https://reinsercionjuvenil.gob.cl

articulación comunitaria, lo que vuelve aún más relevante pensar proyectos que no sólo se ubiquen estratégicamente, sino que además se diseñen de manera abierta, facilitando la relación con instituciones locales vinculadas a la educación, la salud, el deporte y la cultura.

2.5 Estadísticas en el sistema de reinserción juvenil

El sistema de justicia juvenil en Chile atiende exclusivamente a adolescentes entre 14 y 18 años, según lo establecido por la Ley de Responsabilidad Penal Adolescente (LRPA), que fija este rango etario para la aplicación de sanciones diferenciadas. En casos excepcionales, la ley permite extender ciertas medidas hasta los 21 años, principalmente para completar procesos educativos o de intervención.

En cuanto a la distribución por sexo, las estadísticas muestran una tendencia altamente marcada: alrededor del 92% de los adolescentes sancionados corresponden a hombres, mientras que aproximadamente el 8% son mujeres.
Esta proporción se ha mantenido estable durante la última década y evidencia que la intervención debe considerar enfoques diferenciados para ambos grupos, especialmente en programas educativos, salud mental y reinserción comunitaria.
Respecto al volumen total de población atendida, los Centros de Internación

2025		
Hombres	14 - 15 años	752
	16-17 años	2985
	18 y mas años	3832
Total Hombres		**7569**
Mujeres	14 - 15 años	82
	16-17 años	238
	18 y mas años	305
Total Mujeres		**625**
Total General		**8194**



Figura 9: Distribución por sexo y edad. Elaboración propia en base cuenta pública SENAME 2025.

Provisoria (CIP) y los Centros de Régimen Cerrado (CRC) reciben en conjunto entre 850 y 1.100 jóvenes por año a nivel nacional. Los CIP concentran la mayor rotación, con estadías breves y fluctuantes, mientras que los CRC mantienen poblaciones más estables, pero más reducidas. En promedio, los CIP albergan entre 25 y 45 jóvenes, dependiendo de la región, mientras que los CRC suelen operar con entre 20 y 35 adolescentes por recinto. Estas cifras varían según la zona del país, siendo la Región Metropolitana la que concentra más ingresos, seguida por Biobío y Antofagasta.

A nivelterritorial, la Región de Valparaíso destaca por su ausencia total de CIP y CRC, lo que obliga a trasladar a los adolescentes a otras regiones o a la RM, dificultando la continuidad de vínculos familiares, educativos y comunitarios. Esta carencia de infraestructura especializada refuerza la pertinencia de desarrollar un nuevo centro de reinserción en la región, capaz de responder a la demanda local y evitar los desplazamientos que actualmente afectan el proceso de intervención.

La caracterización de la población atendida también permite comprender las necesidades programáticas de los centros. La mayoría de los adolescentes ingresa por delitos relacionados con robo, hurto, receptación, infracciones a la Ley de Drogas y, en menor proporción, delitos violentos. Estos datos evidencian que los programas deben priorizar la formación laboral, el acompañamiento psicosocial, la continuidad educativa y la intervención comunitaria, además de espacios arquitectónicos adaptados a dinámicas grupales y procesos terapéuticos.

2025		
Atenciones privativas de libertad	CIP - Centro de Internación Provisoria	1385
	CRC - Centro de Internación en Régimen Cerrado	370
	CSC - Centro Semicerrado	382
	Total atenciones Centros de Administración Directa	**2137**

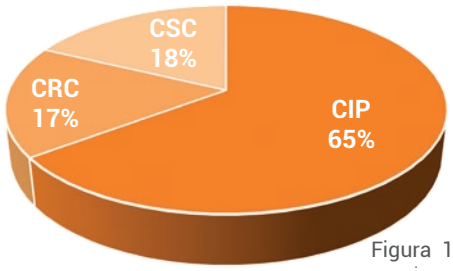


Figura 10: Datos atenciones privativas de libertad Elaboración propia en base cuenta pública SENAME 2025.

03

REFERENTES

3.1 Referentes Nacionales

En Chile no existe una tradición consolidada en materia de arquitectura especializada para la reinserción social juvenil. La mayoría de los Centros de Internación Provisoria (CIP) y Centros de Régimen Cerrado (CRC) construidos en las últimas décadas responden a matrices penitenciarias heredadas del sistema de adultos, reproducidas sin una reflexión espacial acorde a las necesidades educativas, psicológicas y sociales de los adolescentes infractores de ley. Esta falta de desarrollo tipológico no es un problema menor: se traduce en limitaciones programáticas, deficiencias en la habitabilidad y una incapacidad estructural para sostener procesos de intervención eficaces.

El análisis de estos recintos permite identificar una serie de patrones recurrentes. En primer lugar, predominan los dormitorios colectivos de gran escala, con muy baja privacidad y escasa posibilidad de personalización, lo que refuerza dinámicas de anonimato y control. Las áreas educativas suelen ser insuficientes y, en muchos casos, no cuentan con la infraestructura mínima para asegurar continuidad escolar. A esto se suma la falta de espacios recreativos amplios y áreas verdes, lo que limita el desarrollo de actividades deportivas o terapéuticas.

Las circulaciones responden a una lógica altamente rígida, caracterizada por pasillos cerrados, puntos de control visibles y recorridos que evocan más un régimen carcelario que un centro socioeducativo. Todo ello configura un ambiente que, más que favorecer la reintegración, reproduce la experiencia del encierro punitivo.

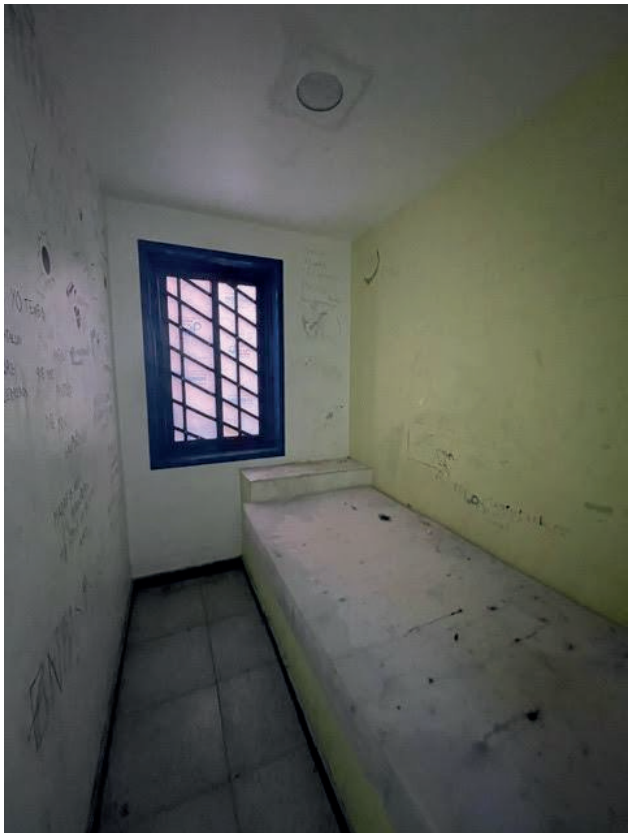


Figura 11: Dormitorio individual CIP-CRC Santiago. Francisco Maffioletti C., Loreto Adrian S. y M. Rosario Beltrán C.(Diciembre de 2023)Informe de visita al Centro de Internación Provisoria (CIP) y Centro de Régimen Cerrado (CRC) Santiago, región Metropolitana, Comité para la prevención de la tortura.

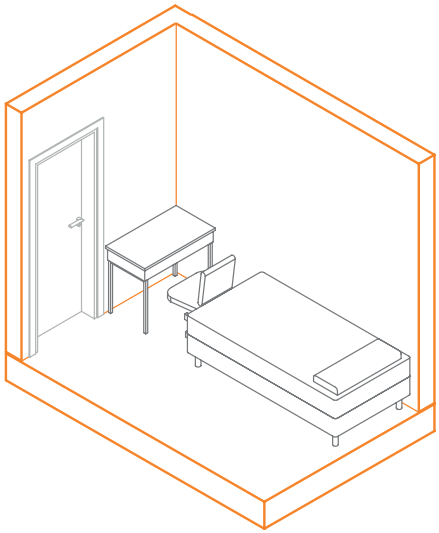


Figura 12: **Dormitorio individual.** Elaboración propia en base a planos Cip-Crc Antofagasta. Licitación mercado público

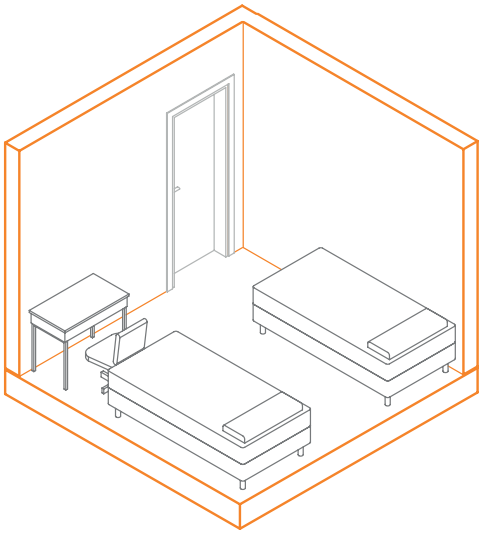


Figura 13: **Dormitorio compartido.** Elaboración propia en base a planos Cip-Crc Antofagasta. Licitación mercado público

A nivel territorial, la ubicación periférica de la mayoría de los CIP y CRC genera barreras significativas para la reinserción. Situados normalmente en zonas alejadas de los centros urbanos, estos recintos dificultan las visitas familiares, la coordinación con servicios públicos externos y la articulación con redes comunitarias. Esta distancia física se traduce también en una distancia relacional: los jóvenes permanecen desvinculados de sus territorios, pierden continuidad en su educación y ven restringida su participación en actividades sociales significativas.

Por estas razones, los referentes nacionales no se estudian como modelos a seguir, sino como casos críticos que permiten visibilizar los límites del sistema actual y, al mismo tiempo, abrir un espacio de reflexión sobre la necesidad de un cambio profundo. La revisión de esta infraestructura evidencia que la discusión ya no puede centrarse solo en la gestión institucional o en la actualización normativa, sino que se vuelve indispensable repensar la arquitectura misma como una herramienta activa en los procesos de reinserción diseñando infraestructura digna, pedagógica, conectada a la comunidad y diseñada desde una comprensión contemporánea de la adolescencia y la reinserción social.

Dentro del análisis planimétrico de los Centros de Internación Provisoria (CIP) y de los Centros de Régimen Cerrado (CRC) es posible identificar tres grandes áreas programáticas que configuran la lógica espacial y operacional de estos recintos. Su comprensión resulta fundamental para reconocer

los límites del modelo actual y proyectar alternativas arquitectónicas más acordes con los principios contemporáneos de reinserción social juvenil.

El primera área corresponde al sector de administración y gendarmería, donde se concentran tanto los dispositivos de control de acceso como los espacios destinados a la gestión institucional. Aquí se ubican las oficinas de dirección, los recintos administrativos, las circulaciones controladas y las dependencias del personal de Gendarmería. Esta zona constituye el eje operativo del centro, y su diseño suele priorizar aspectos de seguridad y vigilancia. Sin embargo, esta centralidad funcional también evidencia la fuerte impronta custodial que domina la arquitectura existente, dejando en un rol secundario los espacios educativos y de intervención.

La segunda área corresponde a las residencias, que configuran el espacio cotidiano de vida de los adolescentes. Generalmente organizadas en módulos de aproximadamente doce jóvenes, estas unidades incorporan dormitorios colectivos, un comedor y un estar común. Aunque operativamente eficientes, estas configuraciones reproducen modelos propios de instituciones carcelarias, donde la privacidad es mínima y la posibilidad de desarrollar autonomía o responsabilidad individual se ve restringida. La rigidez de los dormitorios colectivos, junto con la escasez de áreas comunes de calidad, limita la vida comunitaria positiva y afecta la convivencia al interior de los módulos.

La tercera área corresponde a los espacios de salud e intervención, destinados al bienestar físico, emocional y psicológico de los adolescentes. Incluyen salas médicas, espacios para terapias individuales o grupales, oficinas para profesionales psicosociales y áreas de coordinación interdisciplinaria. Estos espacios, aunque fundamentales, suelen estar subdimensionados o ubicados de manera fragmentada, dificultando el desarrollo de programas terapéuticos continuos.

De manera transversal, el análisis revela una notable falta de áreas verdes y espacios exteriores asociados a las residencias, lo que limita el acceso a actividades recreativas, ejercicio físico y entornos naturales que favorecen la salud mental. Esta carencia refuerza el carácter institucionalizado de los recintos y evidencia la necesidad urgente de repensar la infraestructura desde una perspectiva más humana, educativa y reintegradora.

CIP - CRC ANTOFAGASTA

4.732 m²

44 jovenes

Residencia **Salud** **Gendarmería**



Figura 14: **Plano Cip-Crc Antofagasta.** Extraido de Licitación mercado público

Un referente relevante dentro del panorama nacional es el recientemente inaugurado Centro de Reinserción Social Juvenil de Los Lagos, ubicado en Alto Bonito, Puerto Montt. Este recinto, dependiente del Servicio Nacional de Reinserción Social Juvenil, constituye uno de los primeros proyectos desarrollados bajo el nuevo modelo institucional impulsado tras la creación del SNRSJ. Con una capacidad total para 72 jóvenes distribuidos en plazas de Internación Provisoria y Régimen Cerrado, el centro incorpora una superficie construida superior a 6.200 m² dentro de un predio de más de cinco hectáreas, lo que le otorga una escala significativamente mayor respecto a los recintos tradicionales del antiguo SENAME. El proyecto destaca por su organización en casas residenciales de menor escala, además de incorporar espacios dedicados al desarrollo educativo, recreativo y terapéutico: gimnasio techado, talleres, salas de computación, biblioteca, salas de clases y una unidad de salud. Este enfoque evidencia un avance hacia una infraestructura más diversa y programáticamente alineada con los principios contemporáneos de reinserción, aunque aún persisten desafíos asociados a su localización periférica y a la integración comunitaria.

CIP - CRC PUERTO MONTT

6.221 m²
72 jovenes



3.2 Referentes Internacionales

A nivel internacional, existe una tradición sólida en arquitectura penitenciaria orientada a la rehabilitación, especialmente en Europa del Norte y parte de Francia, donde las políticas públicas han impulsado la creación de recintos basados en la dignidad, la proporcionalidad y el desarrollo personal de los internos. Estos referentes permiten comprender cómo el diseño arquitectónico puede transformar la experiencia del encierro y contribuir activamente a los procesos de reinserción social.

Uno de los elementos comunes en estos proyectos es la desinstitucionalización del espacio, es decir, la decisión consciente de alejarse del lenguaje formal de la prisión tradicional. El objetivo es reducir las tensiones propias de los entornos de encierro y fomentarun clima psicológico favorable al aprendizaje, la convivencia y la construcción de hábitos saludables.

Otro aspecto clave es la diversificación programática. Los recintos no se estructuran únicamente en torno a la vigilancia, sino también a talleres productivos, salas de formación profesional, cocinas comunitarias, espacios deportivos y unidades de salud mental. Esta variedad programática permite que los jóvenes accedan a experiencias formativas similares a las que encontrarían fuera del recinto, lo que fortalece la continuidad del proceso educativo.

Asimismo, muchos de estos proyectos adoptan una lógica de pequeñas unidades residenciales, donde los internos viven en grupos reducidos con mayor autonomía y responsabilidad. Esta estrategia se aleja del modelo de hacinamiento o dormitorios colectivos y apuesta por la privacidad, la convivencia respetuosa y la gestión emocional.

Finalmente, estos referentes evidencian que la arquitectura puede ser un agente activo en los procesos de reinserción. No solo se trata de espacios seguros, sino de entornos que promueven la dignidad humana, la personalización, la educación y la vida comunitaria. Estos principios resultan particularmente valiosos para repensar el modelo chileno, aun fuertemente marcado por la lógica punitiva y por infraestructuras rígidas y obsoletas.

Prisión de mínima seguridad. Nanterre,Francia

2019
4.350 m²
LAN Architecture



La prisión de mínima seguridad de Nanterre constituye un referente significativo por su enfoque arquitectónico orientado a la normalización del entorno. Diseñada para personas privadas de libertad en procesos avanzados de reinserción, esta instalación apuesta por espacios que se asemejan a una pequeña comunidad más que a un recinto carcelario tradicional. Las unidades residenciales funcionan como microviviendas, donde los internos disponen de habitaciones individuales, cocinas compartidas y espacios comunes que fomentan la autonomía y la responsabilidad cotidiana. El diseño privilegia la iluminación natural, los materiales cálidos y las escalas domésticas, con circulaciones abiertas y una presencia relevante de áreas verdes. La vigilancia se integra discretamente en el conjunto, reduciendo la sensación de control permanente y promoviendo relaciones más horizontales. La prisión de mínima seguridad de Nanterre es un ejemplo clave de cómo una infraestructura de baja contención puede generar ambientes más saludables, disminuir tensiones internas y fortalecer la preparación para el egreso.[1]

1. LAN Architecture. (2019, 11 de noviembre). Prisión de mínima seguridad en Nanterre / LAN Architecture. ArchDaily. https://www.archdaily.com/es/927849/prision-de-minima-seguridad-en-nanterre-lan-architecture





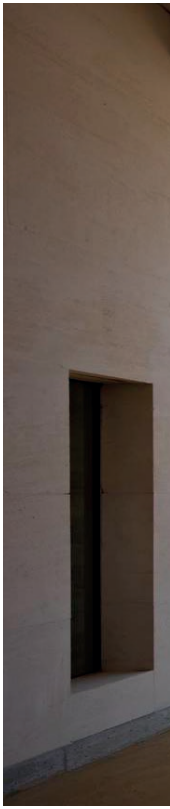
Centro de detención juvenil educativo. Marsella,Francia

2017

Combas Architectes







El centro de detención juvenil educativo de Marsella es uno de los proyectos franceses más innovadores en justicia juvenil, pues combina encierro con un fuerte componente pedagógico. Su arquitectura está concebida como un campus educativo: patios interiores, talleres, salas de música, espacios deportivos y aulas conforman un entorno donde la formación académica y la expresión creativa son parte central de la vida cotidiana. Las unidades residenciales en grupos pequeños permiten un acompañamiento más cercano y reducen los conflictos internos. Uno de sus aportes más relevantes es la relación entre los espacios de tránsito y las áreas formativas. Los recorridos se diseñan como zonas de encuentro, sin largos pasillos ni puertas metálicas que refuercen la sensación de reclusión. Esto genera un ambiente más humano y menos intimidante, favoreciendo el vínculo entre jóvenes, educadores y profesionales. Este referente demuestra cómo la arquitectura educativa puede integrarse de manera coherente a un centro de privación de libertad.[2]

2. Combas Architectes. (2017). Centro de detención juvenil educativo / Combas Architectes. ArchDaily. https://www.archdaily.com/es/883217/centro-de-detencion-juvenil-educativo-combas-architectes







Prisión de Storstrøm. Dinamarca

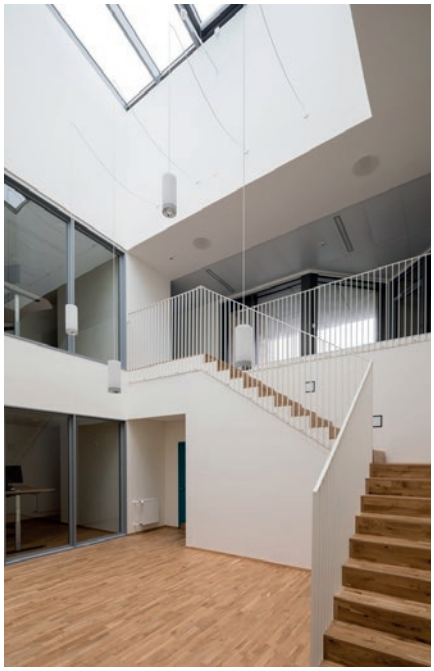
2017
32.000 m²
C.F. Møller



La prisión de Storstrøm, diseñada por el estudio C.F. Møller, es uno de los ejemplos más avanzados de arquitectura penitenciaria humanizada en Europa. Su propuesta se articula bajo el principio de crear un entorno seguro, pero al mismo tiempo profundamente orientado a la rehabilitación. El recinto está organizado como un pequeño poblado, con casas residenciales, talleres, espacios educativos y zonas verdes interconectadas, lo que favorece la autonomía y la normalización de la vida cotidiana.

El diseño prioriza la luz natural, la ventilación cruzada y las vistas hacia patios verdes, reduciendo el estrés ambiental y promoviendo dinámicas de convivencia más saludables. Las unidades residenciales son de pequeña escala y funcionan casi como viviendas comunitarias, integrando cocinas, salas de estar y espacios de estudio. Uno de los aspectos más destacados del proyecto es la manera en que la seguridad se resuelve mediante estrategias arquitectónicas-topografía, límites paisajísticos, recorridos controlados, evitando barreras visuales agresivas. Storstrøm demuestra cómo la arquitectura puede equilibrar dignidad, control y rehabilitación mediante un diseño sensible y estratégico. [3]

3. C.F. Møller. (2018). Prisión de Storstrøm / C.F. Møller. ArchDaily. https://www.archdaily.com/es/889066/prision-de-storstrom-cf-moller







04

INDUSTRIALIZACIÓN

El desarrollo contemporáneo de infraestructuras públicas destinadas a la atención social y en específico a la reinserción exige una reformulación profunda de los sistemas tradicionales de diseño y edificación.

Frente al desafío de materializar espacios habitables estables, dignos y eficientes, la industrialización surge como una estrategia de optimización de recursos del Estado. Por lo anterior, este capítulo propone un recorrido histórico a través de la evolución de la construcción industrializada en Chile, partiendo por las experiencias pioneras de grillas abstractas de la Sociedad Constructora de Establecimientos Educacionales (SCEE), transitando por la introducción del gran panel de hormigón armado de la planta KPD concluyendo con la categorización actual de los Métodos Modernos de Construcción (MMC).

4.1 La Sociedad Constructora de Establecimientos Educacionales (SCEE)

La inserción de la prefabricación, la estandarización por componentes y la tipificación constructiva en la órbita de la infraestructura pública chilena tiene sus raíces fundamentales en la labor de la Sociedad Constructora de Establecimientos Educacionales (SCEE). Fundada en 1937 bajo la administración del presidente Arturo Alessandri Palma, esta corporación técnica funcionó como un organismo autónomo de carácter mixto, sustentado tanto por el aparato burocrático estatal como por la inversión privada, con la misión exclusiva de planificar, diseñar, investigar, construir y mantener la red de educación pública a lo largo de Chile[1]. Durante sus dos primeras décadas de ejercicio, la producción arqui-

1. Celedón, Alejandra. (2020). La escuela: una habitación para la instrucción y la insurrección. Revista A4, No. 77, Architectural Association pág 92-107.



tectónica de la SCEE estuvo marcada por un fuerte carácter de representatividad institucional que se tradujo en obras de escala monumental, denominadas formalmente como “escuelas palacio”. Estos recintos de hormigón armado in situ y albañilería tradicional buscaban consolidar una presencia física clara del estado.[2]

Sin embargo, el incremento de la población urbana y la imperiosa meta estatal de alcanzar la escolarización universal hacia mediados de la década de 1960, obligaron a los equipos técnicos de la institución a desplazar de forma drástica el eje de sus investigaciones desde la singularidad formal del monumento hacia las demandas cuantitativas de la producción en masa.

El punto álgido de esta conversión metodológica ocurrió en 1965 con el Plan Extraordinario de Construcción Escolar desarrollado bajo el gobierno de Eduardo Frei Montalva, el cual alcanzó hitos excepcionales durante el año 1967. En dicho periodo, la SCEE materializó la mayor expansión de infraestructura escolar en la historia del país, edificando 202.308 m² públicos y entregando 277 nuevos establecimientos, lo que equivalía a un ritmo de producción de una escuela terminada cada 1,3 días. El soporte técnico de este despliegue territorial recayó en el modelo habitacional y de aula estandarizada lineal denominado “Mc-606” (escuela estampilla), que empleaba paneles prefabricados livianos denominados “MC” (mediante comunidad), diseñados específicamente para ser montados en seco con la participación directa de voluntarios, comunidades vecinales y estudiantes universitarios. La escuela Mc constituyó la demostración de que la estandarización constructiva era capaz de absorber una alta complejidad

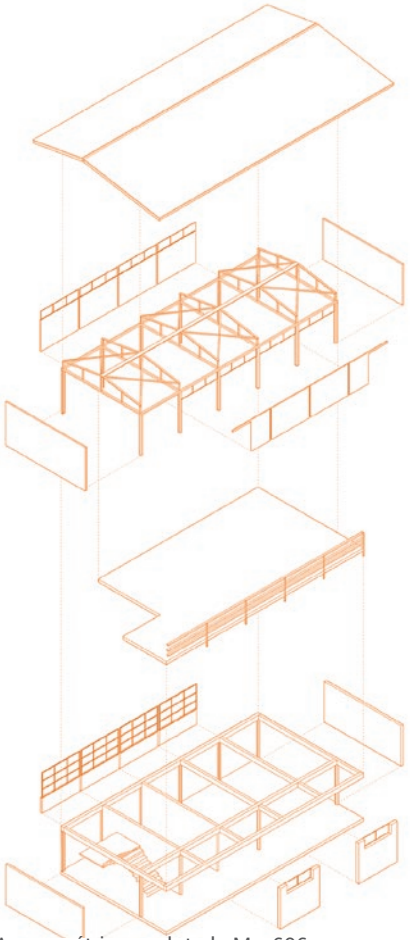
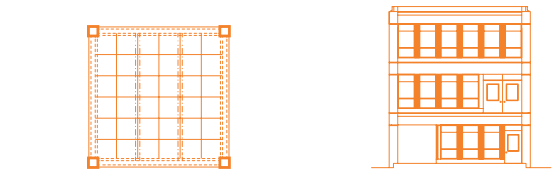


Figura 16: Axonométrica explotada Mc-606.
Fuente: Celedón (2020), basado en los dibujos del taller de Magíster en Arquitectura “Las Escuelas”, P. Universidad Católica de Chile.

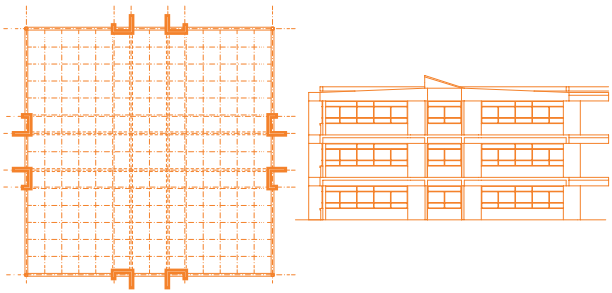
2. Celedón, A., Navarrete, N., & Pizarro, F. (2024). Muchos cuadrados, algunos campos, una institución. Revista ARQ, N°117. Pág82-97

geopolítica y organizativa a nivel nacional.[3] Una vez cubierto parcialmente el déficit cuantitativo primario de aulas mediante la repetición lineal del aula mínima, la SCEE inauguró una tercera etapa de carácter puramente experimental entre los años 1968 y 1978.

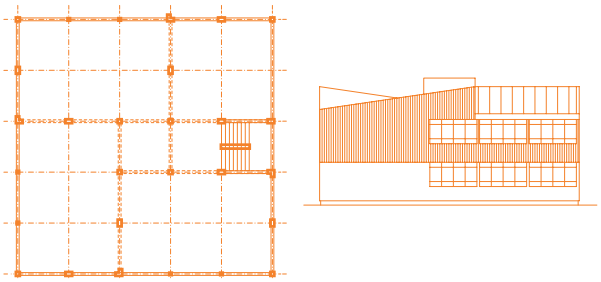
Inmersos en las transformaciones culturales de la época y respondiendo a los desafíos curriculares de la Reforma Educativa local, los arquitectos del organismo exploraron cinco sistemas modulares tridimensionales específicos: el sistema 801 (1968, Puerto Montt), la Escuela Normal de La Reina (1969, Santiago), el sistema 510 (1970, Curicó), el sistema 520 (1972, Viña del Mar) y la Escuela Recursos del Mar (1978, Iquique). A diferencia de los ejercicios de las décadas previas, este conjunto experimental adoptó el cuadrado como el bloque constructivo y conceptual definitivo de sus composiciones. El empleo de esta forma geométrica simétrica, regular y genérica actuó como un método de diseño abstracto antes que como una pieza física rígida; al rechazar la configuración del aula rectangular tradicional, la SCEE operó un quiebre formal y retórico que dio paso a plantas libres e indeterminadas preparadas para albergar transformaciones pedagógicas futuras. El tamaño de la modulación cuadrangular varió según el sistema estudiado, registrándose dimensiones de 7.2 m en la



Sistema 520 (9m)



Sistema 510 (17m)



Sistema 801 (18 m)

Figura 17:Modulación de los sistemas.
Fuente: Celedón, A., Navarrete, N., & Pizarro, F. (2024). Muchos cuadrados, algunos campos, una institución. ARQ 117, 82-97. Archivo digital referenciado: "Muchos cuadrados, algunos campos, una institución.

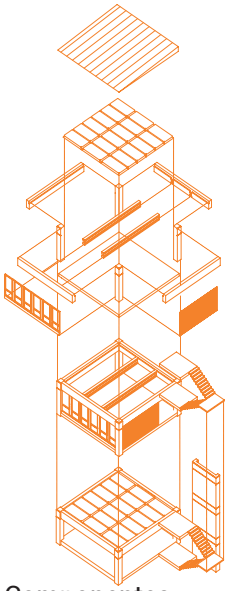
3. Celedón, Alejandra. (2020). La escuela: una habitación para la instrucción y la insurrección. Revista A4, No. 77, Architectural Association.pág.92-107.

Escuela de Iquique, 9 m en el sistema 520, 17 m en el sistema 510 y la Escuela Normal, y 18 m en el sistema 801.

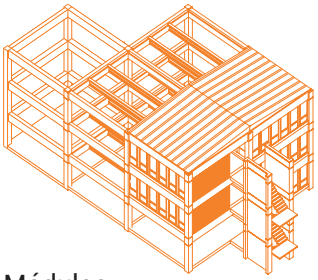
Esta cuadrícula abstracta y geométrica alteró por completo las reglas de crecimiento de la infraestructura pública en el país, transitando desde la simple adición lineal cerrada hacia lógicas multidireccionales complejas organizadas bajo tres grandes reglas de suma y resta espacial: la adición por distanciamiento (sistemas 510 y Escuela Normal), que repetía el módulo exento en el papel conectándolo mediante escaleras o pasillos abiertos; la adición por superposición (sistema 801), que encabalgaba los perímetros geométricos tridimensionales generando intersecciones ricas destinadas a los usos comunes del programa; y la adición por adyacencia (sistema 520 y Escuela de Iquique), que yuxtaponía las caras del cuadrado en una cuadrícula virtual continua capaz de expandirse de manera potencial-mente interminable.

El punto de máxima sofisticación metodológica de este periodo experimental se alcanzó con la formulación del Sistema 520 en el año 1972 (publicado formalmente en 1974). Diseñado de antemano como una solución abstracta y genérica para entornos urbanos de alta densidad central, el sistema se estructuró a partir de módulos de hormigón prefabricado de 9 x 9 m repetibles en sus tres ejes espaciales, alcanzando un crecimiento vertical de hasta tres pisos. La racionalización del Sistema 520 organizó de manera exhaustiva la totalidad del hecho arquitectónico a partir de siete subsistemas industriales independientes: estructura, escaleras, cerramientos interiores, sistema de fachada, techumbre, iluminación y mobiliario integrado. A pesar de que la imposición de un modelo educativo subsidiario y la subsecuente municipalización de la educación interrumpieron estas investigaciones y derivaron en la disolución de la SCEE en 1987, el legado sistémico de la corporación demostró que la modulación geométrica estandarizada y el control por componentes industriales constituyen las herramientas más eficaces para garantizar la democratización del estándar de habitabilidad y la justicia espacial en el territorio.[4]

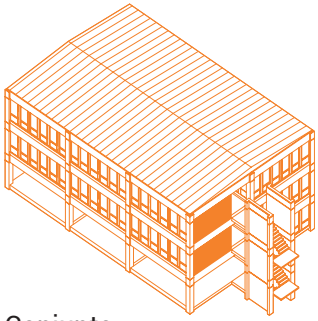
4. Celedón, A., Navarrete, N., & Pizarro, F. (2024). Muchos cuadrados, algunos campos, una institución. Revista ARQ, N°117. Pág82-97



Componentes



Módulos



Conjunto

Figura 18: Sistema 520 desarrollado por SCEE
Fuente: Celedón, A., Navarrete, N., & Pizarro, F. (2024). Muchos cuadrados, algunos campos, una institución. ARQ 117, 82-97.

4.2 KPD, industria soviética en Chile

El segundo gran hito en el proceso de industrialización constructiva en Chile lo constituye la irrupción de la planta KPD (Edificación con grandes paneles) por su sigla en ruso.

Lejos de ser una mera respuesta de emergencia habitacional tras el terremoto de 1971, la instalación de esta fábrica automatizada en El Belloto, Quilpué representó el salto tecnológico más revolucionario en la historia de la edificación pública nacional. Bajo la conducción del presidente Salvador Allende, la introducción del gran panel prefabricado de hormigón armado no se concibió como un simple recurso logístico, sino como un dispositivo de emancipación material y justicia social. El gobierno de la Unidad Popular entendió que para desmantelar la segregación urbana era imperativo transformar la matriz productiva del país, transitando desde la lentitud de la albañilería tradicional hacia una arquitectura de vanguardia industrializada, controlada directamente por el Estado y puesta al servicio de la clase trabajadora.[5]

El núcleo simbólico y arquitectónico de esta experiencia quedó inmortalizado el 22 de noviembre de 1972, durante la inauguración oficial de la planta. En un acto de profunda carga político-institucional, el presidente Salvador Allende, junto al embajador soviético A. V. Basov, plasmó su firma en el cemento fresco de uno de los primeros paneles estructurales. Este panel, en un gesto de autoconciencia arquitectónica, fue retirado de la serie habitacional y erigido verticalmente como un monolito conmemorativo en el acceso del recinto industrial.

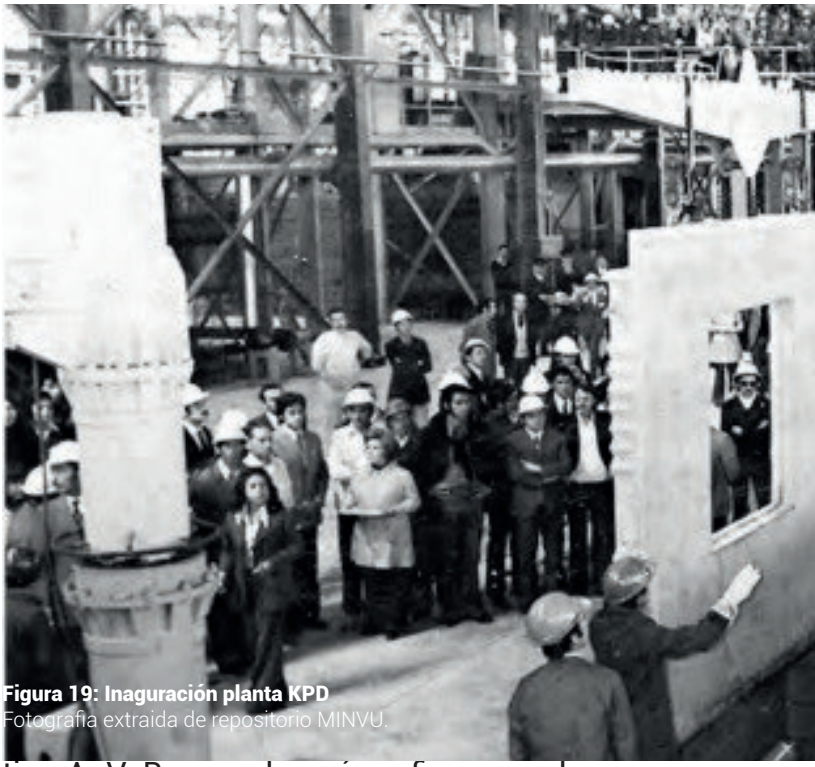
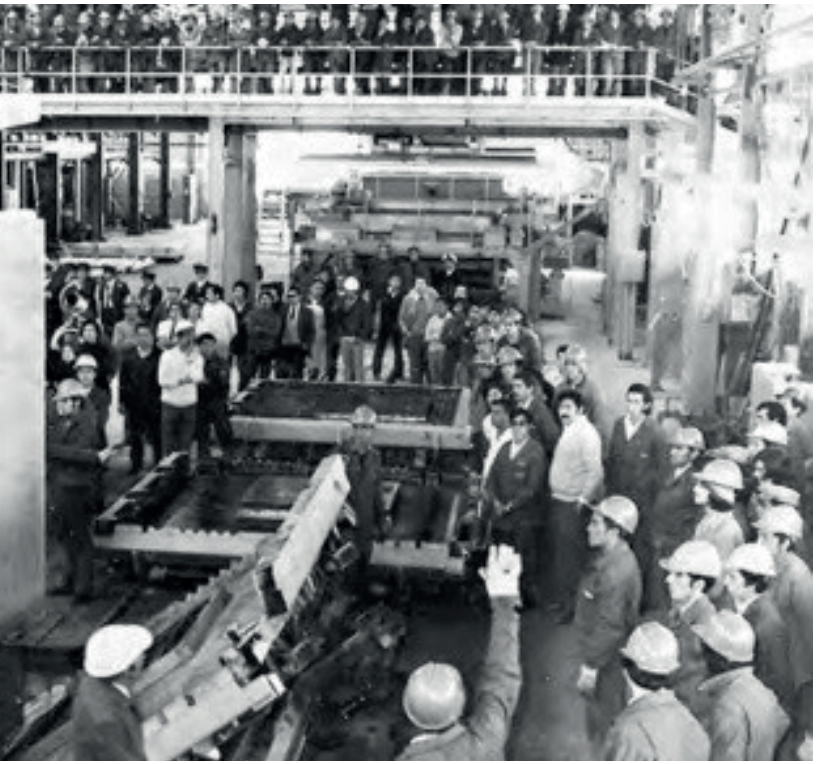


Figura 19: Inaguración planta KPD
Fotografía extraida de repositorio MINVU.

El elemento dejó de ser un componente constructivo genérico para transformarse en un manifiesto material: un monumento que proclamaba que la vivienda digna y la alta tecnología ya no eran privilegios de mercado, sino derechos ciudadanos garantizados a través de la arquitectura estatal.[6]

5. Brignardello, A. (2012). KPD: Historia social y memoria de una fábrica soviética en Chile. (2° Edición) Ed. América Nuestra.

6. Alonso, P., & Palmarola, H. (2015). Trayectorias de un panel. Revista ARQ, N°90, pág. 34-41.



Desde una perspectiva arquitectónica estructural, la KPD introdujo un cambio de paradigma en el comportamiento sísmico y la modulación del espacio residencial. El diseño del modelo aplicado en la zona central derivó de una sofisticada cadena de transferencia tecnológica internacional: el sistema original francés Camus inspiró el desarrollo del modelo soviético I-464, modificado luego como el Gran Panel en Cuba, y recalculado finalmente por los ingenieros para resistir la severa realidad sísmica chilena.

El proceso industrial sustituyó la faena húmeda y artesanal por un flujo continuo y automatizado. Estos paneles permitían el ensamblaje en seco de bloques residenciales de 4 pisos. La arquitectura abandonaba el azar del sitio para convertirse en una disciplina de precisión industrial, reduciendo significativamente los tiempos de obra y optimizando la construcción de los conjuntos habitacionales.[7]

Sin embargo, este potente motor de transformación urbana y justicia social fue brutalmente truncado por el Golpe de Estado del 11 de septiembre de 1973. La dictadura cívico-militar no solo intervino militarmente la planta a través de la Armada de Chile, expulsando a los asesores y persiguiendo políticamente a su personal, sino que quebró el alma conceptual del proyecto. Al constatarse que los trabajadores locales eran el único capital humano capaz de operar la compleja automatización de los moldes, el régimen se vio obligado a recontratarlos, pero el destino de la arquitectura cambió para siempre.

En 1976, el giro radical hacia el modelo neo-liberal privatizó la fábrica bajo la sigla VEP (Viviendas Económicas Prefabricadas). La vivienda dejó de ser concebida como un derecho social y el eslogan fundacional de Allende, "Techo digno para los trabajadores", fue reemplazado por la lógica inmobi-

7. Alonso, P., & Palmarola, H. (2015). Trayectorias de un panel. Revista ARQ, N°90, pág. 34-41.



Figura 20: Instalación panel KPD
Fotografía extraída de repositorio MINVU.

liaria de "Viviendas para vivir o invertir".El sistema constructivo sufrió una hibridación forzada, degradando la pureza de los componentes industrializados al introducir terminaciones de carpintería y albañilería tradicional de baja calidad para abaratar costos en el mercado abierto, hasta el cierre definitivo y subasta de la planta en 1979. El destino final del monolito firmado por Allende sintetiza de manera trágica el desmantelamiento de este legado: la pieza fue despojada de su acceso, cubierta con pintura blanca para silenciar la memoria del presidente e intervenida iconográficamente como una pequeña ermita religiosa con la imagen de la Virgen del Carmen en su vano. A pesar de este intento de borrar la historia, la rigidez física del hormigón sobrevivió como un testimonio arqueológico de la utopía inconclusa.

Lejos de ser un capítulo muerto, el quiebre de la KPD dejó una lección metodológica crucial que conecta directamente con la práctica profesional contemporánea. La planta de El Belloto demostró de forma pionera en Chile que el hormigón armado podía

abandonar su condición pesada, estática y monumental para convertirse en un sistema de panelización flexible y coordinado. Este antecedente sembró las bases conceptuales para que, décadas más tarde, la incorporación de tecnologías digitales y plataformas BIM permitiera el surgimiento de los Métodos Modernos de Construcción (MMC).[8]

8. Alonso, P., & Palmarola, H. (2015). Trayectorias de un panel. ARQ 90, 34-41.

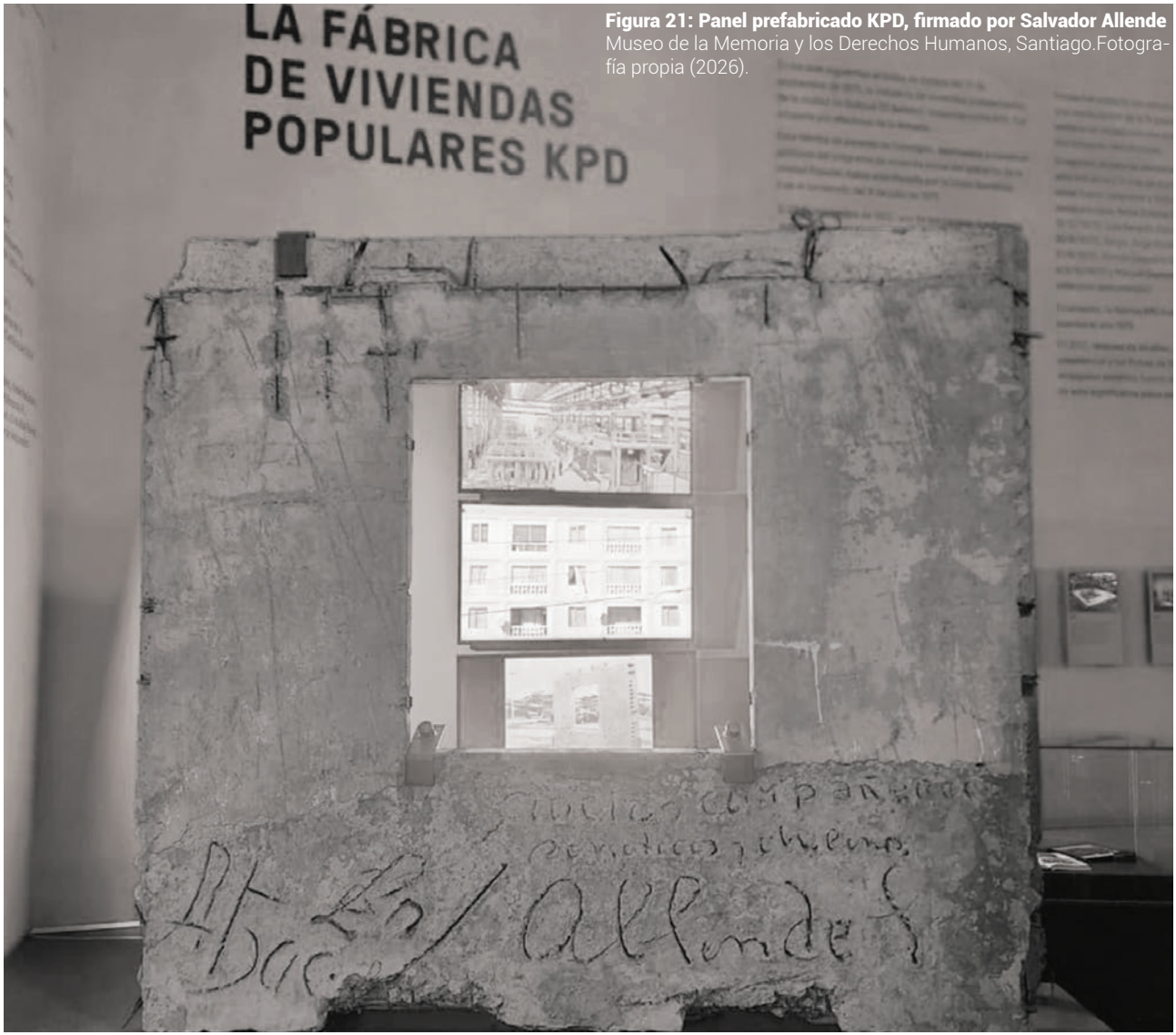


Figura 21: Panel prefabricado KPD, firmado por Salvador Allende
Museo de la Memoria y los Derechos Humanos, Santiago.Fotografía propia (2026).

4.3 La Industrialización Contemporánea en Hormigón

Para el desarrollo del presente proyecto de título, las estrategias de industrialización y prefabricación se estructuran y ordenan bajo los criterios definidos por el Centro Tecnológico para la Innovación en la Construcción (CTEC) en su Guía de Métodos Modernos de Construcción (MMC).[9]Este marco metodológico nacional clasifica los sistemas constructivos industrializados según su geometría (soluciones volumétricas 3D, paneles bidimensionales 2D o elementos lineales 1D) y el nivel de traslado de las faenas desde el sitio de la obra hacia entornos de fábrica controlados.
Con el fin de evaluar la alternativa tecnológica más idónea para las demandas físicas y programáticas de un Centro de Reinserción Social Juvenil, se analizan a continuación las categorías principales del hormigón prefabricado en el mercado nacional:

MMC 1: Módulos estructurales 3D

Esta categoría comprende a los sistemas prefabricados volumétricos espaciales que forman parte del sistema estructural portante. Se basa en el vaciado y consolidación industrial de módulos tridimensionales completas de hormigón armado, las cuales son trasladadas listas al sitio de la obra.

Para la realizar este análisis se consideró las consideraciones técnicas de la empresa Facoro.[10]

Ventajas: Al desplazar la mayor intensidad de horas de trabajo fuera del sitio hacia una planta controlada, se maximiza la velocidad de montaje y la certidumbre de los plazos constructivos. Estructuralmente, ofrece una rigidez monolítica sobresaliente en sus tres ejes espaciales ante solicitaciones sísmicas.

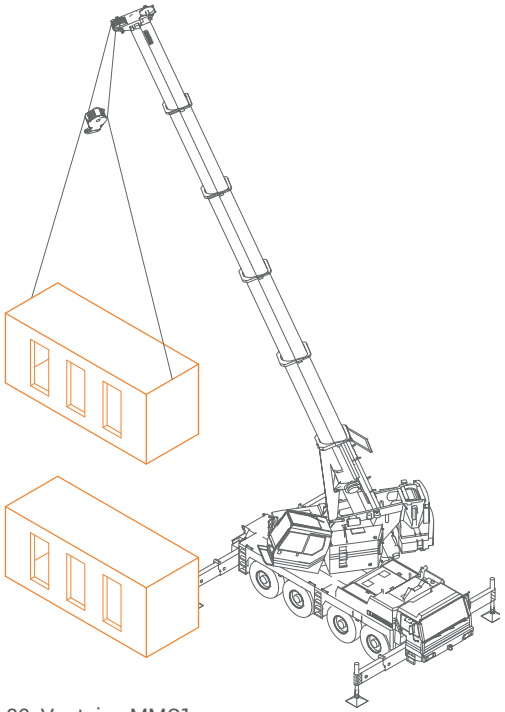


Figura 22: Ventajas MMC1
Elaboración propia en base a catalogo FACORO

9. Centro Tecnológico para la Innovación en la Construcción [CTEC]. (2024). Guía MMC: Introducción a los Métodos Modernos de Construcción. CTEC; Cámara Chilena de la Construcción; Corfo.

10. Facoro. (s.f.). Sistemas modulares tridimensionales en hormigón armado.

Desventajas y limitantes logísticas: la principal restricción radica en la rigidez espacial de diseño y las limitaciones de transporte por carretera en Chile. Para evitar escoltas y sobredimensiones, las unidades volumétricas quedan restringidas a envolventes máximas de 2.6 m de ancho, 3.0 m de altura y 7.0 m de longitud. A nivel tectónico, el acoplamiento yuxtapuesto de estas celdas genera una duplicidad forzada de muros en las uniones de los módulos, elevando el consumo de material por metro cuadrado habitable. Adicionalmente, su elevado peso muerto por volumen exige el uso de grúas de alto tonelaje y amplias plataformas horizontales de maniobra, transformándose en una alternativa de bajísima viabilidad para laderas de difícil acceso.

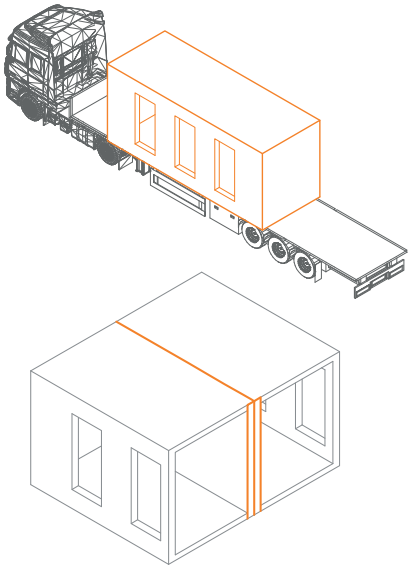
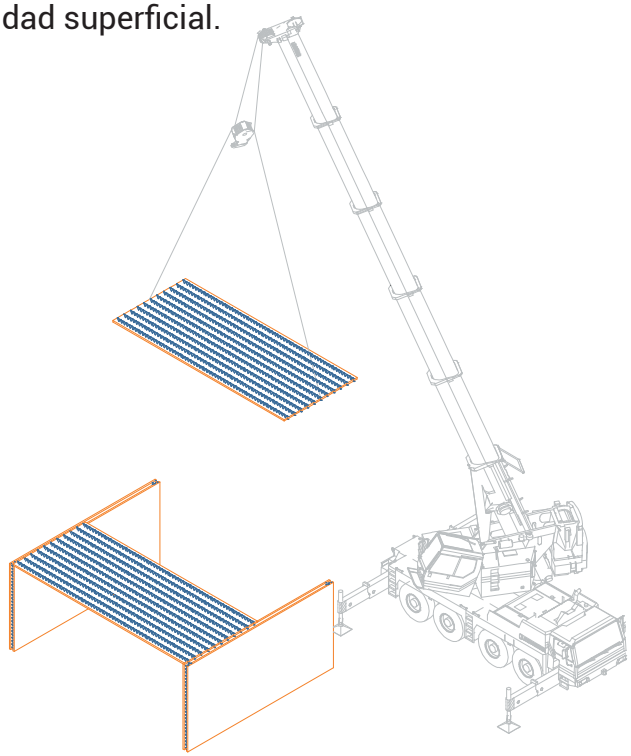


Figura 23: Desventajas MMC1
Elaboración propia en base a catalogo FACORO

MMC 2: Componentes estructurales 2D

Esta estrategia se basa en elementos planos bidimensionales de carácter estructural, como muros y losas fabricados de manera controlada fuera del emplazamiento para su posterior traslado y ensamblaje final. Para la presente investigación, se toma como caso de estudio a la empresa nacional BauMax[11], cuyo método de producción robotizado sobre mesas de acero sustituye la faena artesanal tradicional por un sistema panelar de alta precisión y calidad superficial.



11. BauMax. (2021). Ficha técnica de componentes prefabrica-dos 2D: Muros dobles BauMax. Departamento de Innovación y Desarrollo.

Ventajas: Ofrece una mayor flexibilidad de diseño en comparación con los módulos tridimensionales, absorbiendo variaciones programáticas complejas sin alterar la rigidez del conjunto estructural.
Dado que el componente principal de este sistema constructivo, es el denominado muro doble, se compone de dos paneles exteriores prefabricadas de hormigón armado de 5 a 7 de espesor unidas por una enfierradura que mantiene su separación fija. Estos paneles actúan como un encofrado que reduce el uso de moldajes tradicionales en la faena.
A nivel constructivo, las conexiones entre los distintos paneles estructurales se realizan directamente en la obra mediante uniones húmedas.[12]En los encuentros muro-muro se utiliza un sistema hembra-hembra que permite el traslape de lazos de acero, los cuales se traban con una barra vertical de refuerzo antes de ser rellenados con hormigón fluido de alta resistencia.

Por su parte, la solución horizontal de las losas se desarrolla en dos etapas secuenciales[13]: primero se fabrica una prelosa autorresistente de 5 cm de espesor provista de armaduras superior la cual sirve de moldaje estructural; posteriormente, la losa se termina in situ mediante el vaciado de hormigón con un espesor de entre 10 a 20 cm que unifica y consolida la losa como una estructura monolítica sismorresistente con los muros de soporte.

Desde la perspectiva de la logística provista por el fabricante, el transporte se optimiza estrictamente según el tipo de componente y las tipologías de vehículos de la flota:
Camión rampa para muros: Se utiliza para el traslado de paneles básicos de hasta 2.65 m de altura, alcanzando una capacidad de carga máxima por viaje de 80 m³.

Camión Langendorf para muros: Diseñado de forma específica para optimizar los plazos de obra gruesa y prescindir de descargas directas al suelo, transporta paneles de dimensiones mayores, comprendidas entre 2.66 m y 3.65 m de altura. Este vehículo posee una capacidad de 50 m³ por viaje mediante el empleo de racks o cunas de carga rápida que se depositan en el terreno para que la grúa ice los muros directamente a su posición final.

Camión rampa para losas: Utilizado para el despacho de las prelosas industria-les, las cuales poseen un ancho máximo de manufactura en fábrica de 3.66 m (con un largo límite de 8.50 m), garantizando una capacidad logística de 140 m³ por despacho.

12. BauMax. (2021). Especificaciones de montaje y tratamiento de uniones húmedas muro-muro y muro-losa. Departamento de Operaciones.

13. BauMax. (2021). Ficha técnica de soluciones de entrepiso: Prelosas industriales y losas de compresión. Departamento de

Desventajas e implicancias operativas: A diferencia de los módulos volumétricos, este método panelar no constituye un sistema de montaje puramente en seco. Su principal complejidad radica en que exige la ejecución obligatoria de una segunda etapa húmeda in situ para rellenar la cámara central de los muros dobles, sellar las juntas hembra-hembra y vaciar la losa de compresión sobre las prelosas. Esto implica que los plazos y la productividad final de la obra gruesa siguen dependiendo de los tiempos de fraguado del hormigón vertido en terreno, del apuntalamiento provisorio de los paneles y de la presencia de partidas húmedas tradicionales.

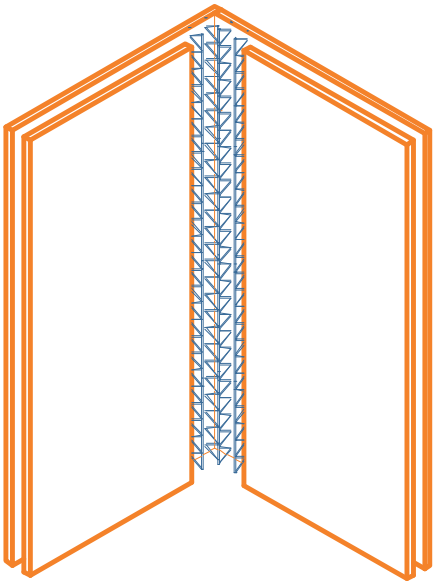


Figura 25: Unión humeda entre paneles
Elaboración propia en base a catalogo BAUMAX 2021.

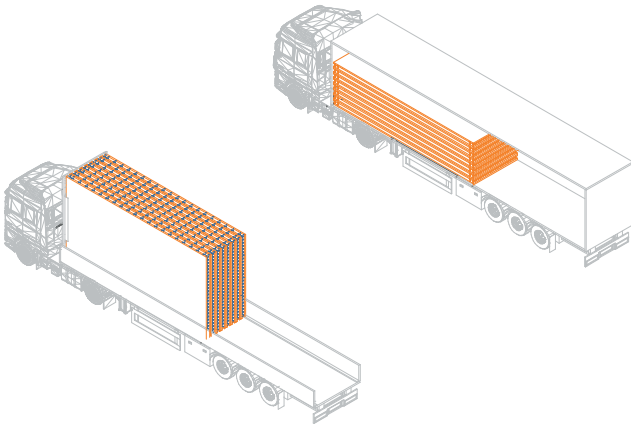


Figura 24: Diagrama transporte paneles
Elaboración propia.

MMC 3: Componentes Estructurales 1D

Esta categoría comprende partes y piezas prefabricadas de hormigón armado o pretensado que se montan y vinculan mecánicamente en la obra para constituir exclusivamente el esqueleto estructural y portante (marcos rígidos), prescindiendo de los cerramientos habitacionales continuos.[14]

Ventajas: Es el sistema que otorga la máxima libertad de diseño arquitectónico y flexibilidad en el plano horizontal. Al distan-ciar los apoyos verticales mediante pilares empotrados en vasos de fundación y vigas pretensadas de gran luz, permite prescindir por completo de muros interiores portan-tes, generando grandes plantas libres inde-terminadas. Este sistema de marco permite concebir el edificio como una estructura flexible, capaz de subdividirse y reconfigurarse programáticamente en el tiempo según las futuras transformaciones programáticas requeridas.

Desventajas: Al ser un sistema de marcos, carece por completo de propiedades de cerramiento, lo que obliga a incorporar partidas secundarias de tabiquerías pesadas o envolventes ligeras exteriores para consolidar la habitabilidad del espacio interior, por lo que dentro de los MMC estructurales, es la menos industrializada, lo que eleva el costo de terminaciones e introduce una mayor cantidad de partidas in situ.

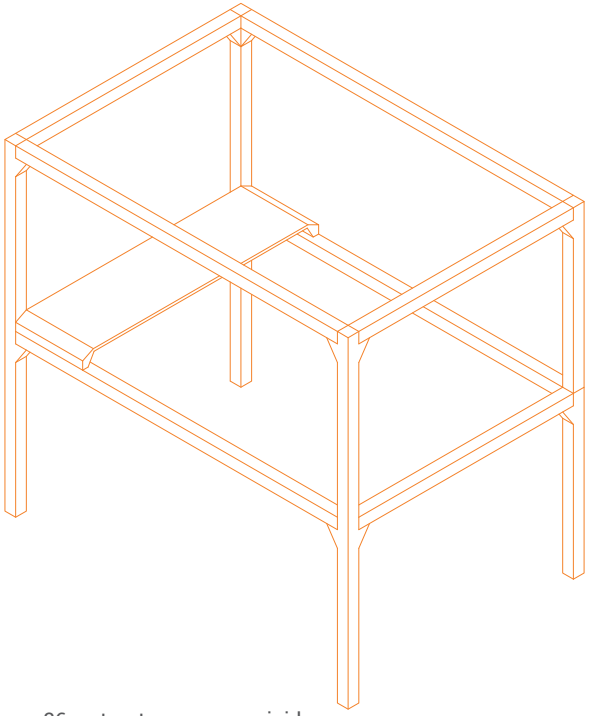


Figura 26: estructura marcos rigidos
Elaboración propia en base a catalogo TENSOCRET 2018.

14. Tensocret. (2018). Catálogo de soluciones constructivas de hormigón armado y pretensado para edificios e infraestructura. Ediciones Tensocret.

05

CRITERIO DE DISEÑO

En el presente capítulo se analizan y establecen las directrices y normativas a considerar para el diseño de un CIP-CRC, que considere los nuevos principios del Servicio Nacional de Reinserción Social Juvenil.
Ante la obsolescencia de los sistemas penitenciarios tradicionales basados en la reclusión pasiva y la vigilancia panóptica, el nuevo modelo de reinserción adopta la noción de "ambiente tratante". Bajo este enfoque, la arquitectura opera como un agente terapéutico activo y normalizador, donde la disposición formal, la modulación y las variables ambientales se diseñan de manera específica para atenuar los índices de estrés y favorecer los procesos de inserción social mandatados por la Ley N° 21.527[1].

Para materializar esta estrategia, se identifican y estructuran cuatro áreas fundamentales a diseñar, cada una con requerimientos programáticos específicos:

Área de Gendarmería y Control: Encargada de la seguridad perimetral exterior, el sistema de registro y la administración interna. Alberga las oficinas de dirección, las áreas técnicas de monitoreo, la cocina general del complejo y el sector de control e ingreso de internos y visitas.

Área de Salud e Intervención: Diseñada como el espacio de cuidado mental y físico para los jóvenes. Incorpora oficinas el equipo técnico, boxes de atención psico-lógica, boxes médicos y boxes de atención dental especializada.

Área Socioeducativa: Es el espacio formativo y de desarrollo del recinto, orientado a romper las trayectorias de deserción escolar.[2] Cuenta con aulas de clases, talleres de capacitación laboral, biblioteca y un gimnasio cubierto para actividades físicas y recreativas.

Área Residencial: Constituida por los módulos de dormitorios individuales y sala de estar común. Esta área se establece explícitamente como el centro del proyecto, actuando como el núcleo doméstico protegido desde el cual se articulan las dinámicas de los jóvenes hacia el resto de las macrozonas.

5.1 Relaciones Espaciales

La organización del sistema parte por el Área Residencial la cual se posiciona como un núcleo habitacional y centro del proyecto. Desde esta centralidad, las resi-

1. Haciendo que el marco de diseño arquitectónico cumpla con lo previsto en el artículo 2° de la Ley N° 21.527, el cual mandata al Servicio asegurar programas que garanticen de manera efectiva el pleno respeto a los derechos humanos y el abandono de la conducta delictiva a través de políticas de carácter intersectorial.

2. De acuerdo con el Artículo 17 de la Ley N° 20.084 (modificado por la Ley N° 21.527), los regímenes cerrados deben otorgar plena garantía a la continuidad de los estudios básicos y medios, con especial énfasis en la recuperación de trayectorias educativas interrumpidas.

dencias establecen vínculos directos pero diferenciados con las tres macroáreas restantes, regulándose la intensidad del control y la apertura según la naturaleza de la actividad:

Vínculo Residencias-Gendarmería: Es una relación de supervisión perimetral y resguardo técnico. Gendarmería actúa como una envolvente de seguridad exterior y control de accesos; su vínculo con las residencias es directo en términos de vigilancia visual y capacidad de contención ante emergencias, pero segregado físicamente para no alterar la escala residencial íntima de los patios.[3]

Vínculo Residencias - Área Salud e Intervención: Es una relación de tránsito cotidiano regulado. El bloque de salud opera como un conector obligatorio, dado que todos adolescentes reciben intervención.
Los jóvenes acceden a este espacio de manera fluida pero asistida, funcionando como el espacio de transición técnico que prepara al interno antes de incorporarse a las dinámicas colectivas.[4]

Vínculo Residencias-Educación y Reinserción: Es una relación de apertura progresiva y productividad. Este vínculo representa la transición hacia el espacio público simulado (aulas, talleres y gimnasio). La conexión está mediada por el filtro de salud, asegurando que el traslado desde el dormitorio hacia el polo educativo reproduzca la rutina urbana diaria de una persona libre.



Figura 27: relaciones espaciales
Elaboración propia en base a artículo 3°e la Ley Orgánica de Gendarmería de Chile Decreto Ley 2859 y al Artículo 6° de la Ley N° 21.527.

3. De acuerdo al artículo 3° de la Ley Orgánica de Gendarmería de Chile Decreto Ley 2859 (modificada por el Artículo 61 de la Ley N° 21.527), que señala en su letra d) Colaborar en la vigilancia de los Centros del Servicio Nacional de Reinserción Social Juvenil para adolescentes que se encuentran en internación provisoria o con sanción privativa de libertad, realizando las siguientes funciones:
1. Ejercer la vigilancia y custodia perimetral permanente de los centros privativos de libertad.
2. Controlar el ingreso al centro.
3. Colaborar en el manejo de conflictos al interior de los centros, tales como fugas, motines y riñas.
4. Asesorar a los funcionarios del Servicio Nacional de Reinserción Social Juvenil en el manejo de conflictos internos y de la seguridad en general.
5. Realizar los traslados de los adolescentes a tribunales y a otras instancias externas de acuerdo a solicitudes de la autoridad competente.

4. El diseño de esta transición obligatoria funciona como soporte del "Principio de orientación hacia el sujeto de atención" establecido en el Artículo 6° de la Ley N° 21.527, donde el seguimiento y la evaluación de las condiciones psicofísicas individuales modulan el acceso diario del joven a las actividades colectivas.

5.2 Segregación de Flujos y Accesos Diferenciados

El diseño arquitectónico de un complejo CIP-CRC no solo debe resolver las adyacencias de sus recintos, sino también garantizar el control de las circulaciones mediante un estricto sistema de segregación de flujos independientes.
Dada la coexistencia de usuarios con perfiles operativos y requerimientos de seguridad opuestos, el proyecto asume como un criterio de diseño obligatorio la diferenciación de los accesos. Ningún flujo interfiere con otro en sus puntos de origen, impidiendo los cruces de riesgo y permitiendo que el recinto opere de manera segura sin alterar el carácter terapéutico de los espacios interiores.
Para consolidar esta segregación de flujos, se configuran cuatro accesos independientes y separados desde el exterior, respondiendo a las siguientes lógicas de circulación técnica:

Flujo de Ingreso de los Jóvenes: Es una vía vehicular y peatonal completamente confinada. El acceso de los jóvenes se realiza de manera aislada a través de un sistema de doble control y registro técnico. Su circuito se deriva directamente a las zonas de control de Gendarmería y al área de salud para su diagnóstico inicial, conectando posteriormente con la zona interna continua de las residencias sin exposición al resto del complejo.

Flujo de Ingreso del Personal de Salud e Intervención: Diseñado de manera preferente para asegurar el ingreso directo de los profesionales y terapeutas civiles desde el exterior. Este acceso conecta inmediatamente con las oficinas técnicas y los boxes de atención. Al estar completamente separado de las áreas de custodia rígida, se resguarda la integridad del personal y el carácter de "espacio de cuidado" que define a este bloque.

Flujo de Ingreso del Personal de Gendarmería: Una circulación técnica independiente destinada al personal de guardia externa encargado de la vigilancia perimetral y el monitoreo centralizado.[5]Este acceso conduce de forma exclusiva a las dependencias administrativas de gendarmería y pasillos técnicos perimetrales, garantizando que el personal uniformado no interfiera de manera cotidiana con la escala habitacional y formativa de los jóvenes internos.

Flujo de Ingreso de Visitas: Un acceso filtrado obligatoriamente por un sistema de control peatonal perimetral en el área de gendarmería, pero con un recorrido que deriva de forma segregada y directa hacia las sa-

5. Conforme al Artículo 43 de la Ley N° 20.084 (modificado por el Artículo 55 de la Ley N° 21.527), la seguridad perimetral externa y el control estricto de accesos rígidos recae en forma directa y exclusiva sobre Gendarmería de Chile, autorizando su ingreso al interior del recinto solo ante contingencias de riesgo crítico.

las de visitas colectivas. Este diseño impide que los familiares o visitas autoriza-das tengan tránsito por las residencias íntimas o las áreas socioeducativas del centro manteniendo un perímetro blindado.

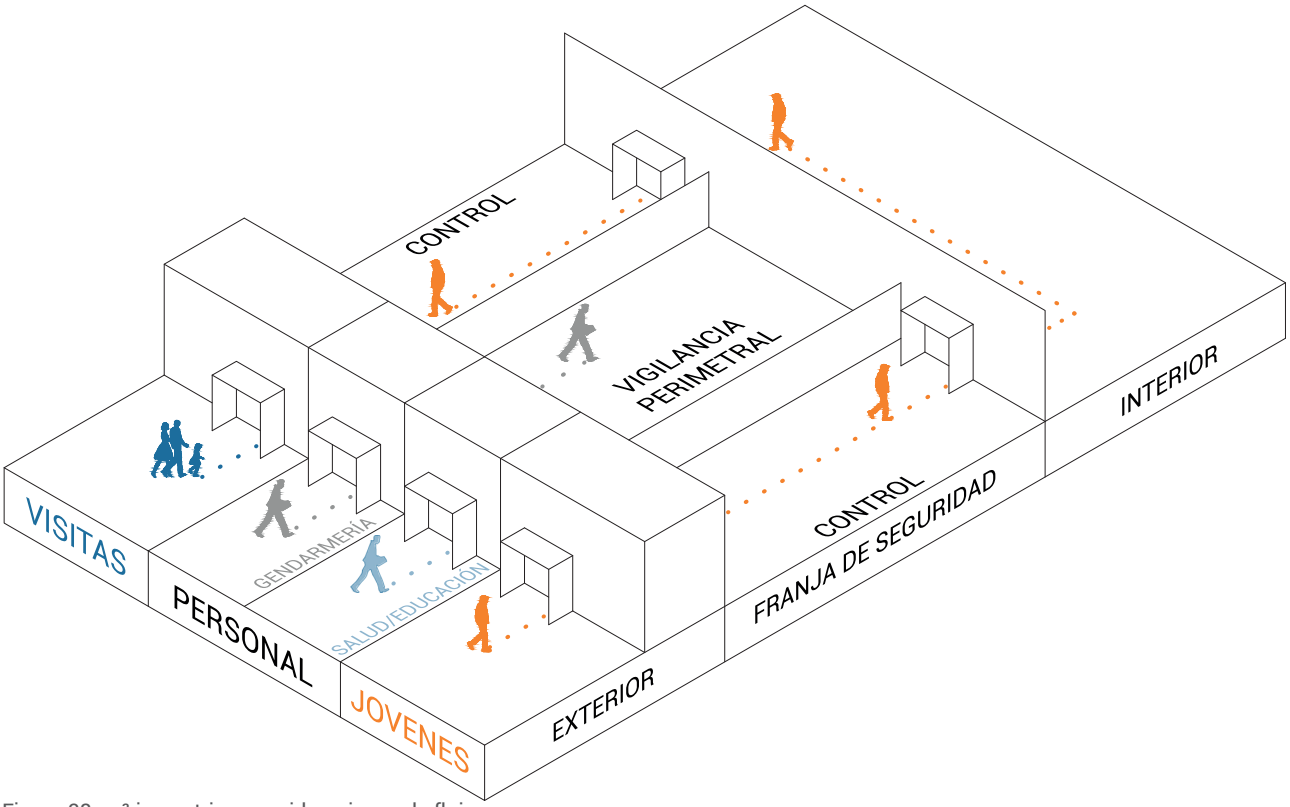


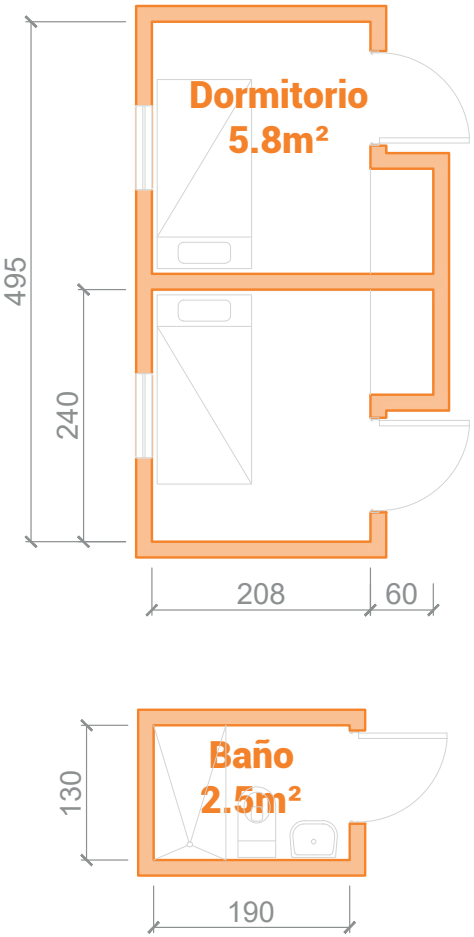
Figura 28: m² isometrica consideraciones de flujo
Elaboración propia. en base a articulo 43 de la ley N° 20.084.

5.8 m², para dormitorios, 10.5 m² para dormitorios de madres adolescentes, 2.5 m², para servicios higiénicos y 5.0 m² de área verde por joven presente en la residencia.

5.3 Estudio de cabida

El estudio de cabida permite definir las superficies y dimensiones mínimas necesarias para cada una de estas áreas, utilizando como referencia las normativas vigentes en Chile.

Para la determinación objetiva de estas medidas mínimas y la optimización espacial de los recintos, se utilizó como base técnica los parámetros dimensionales establecidos en las pautas de diseño del Servicio Nacional de Menores,[6] las Fichas de Recinto Tipo del Ministerio de Salud para boxes de atención y salas de procedimientos,[7] los manuales de infraestructura del Ministerio de Educación[8] y los criterios de habitabilidad descritos en las investigaciones nacionales sobre infraestructura penitenciaria.[9] El proceso permitió establecer un marco cuantitativo riguroso, definiendo dimensiones precisas en los recintos críticos para salvaguardar la dignidad, las exigencias higiénico-ambien-



6. Especificaciones técnicas Pautas de diseño de residencia familiar, editado por la Unidad de Infraestructura e Inversiones del Servicio Nacional de Menores (SENAME, 2018), el cual fija las superficies base para los módulos residenciales e individuales de adolescentes.

7. Especificaciones clínicas de arquitectura, revestimientos e instalaciones sanitarias contenidas en las fichas normalizadas del Ministerio de Salud (MINSAL, 2019).

8. GUIA PARA ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES, elaborado en el marco del proyecto conjunto MINEDUC-UNESCO que define estándares de flexibilidad del mobiliario, iluminación natural y confort ambiental.

9. Urrutia-Moldes, Alberto & Uribe, Patricio & Briones, Leonardo. (2012).
Arquitectura Penal para una Reinserción Social. Universidad del Bío-Bío.

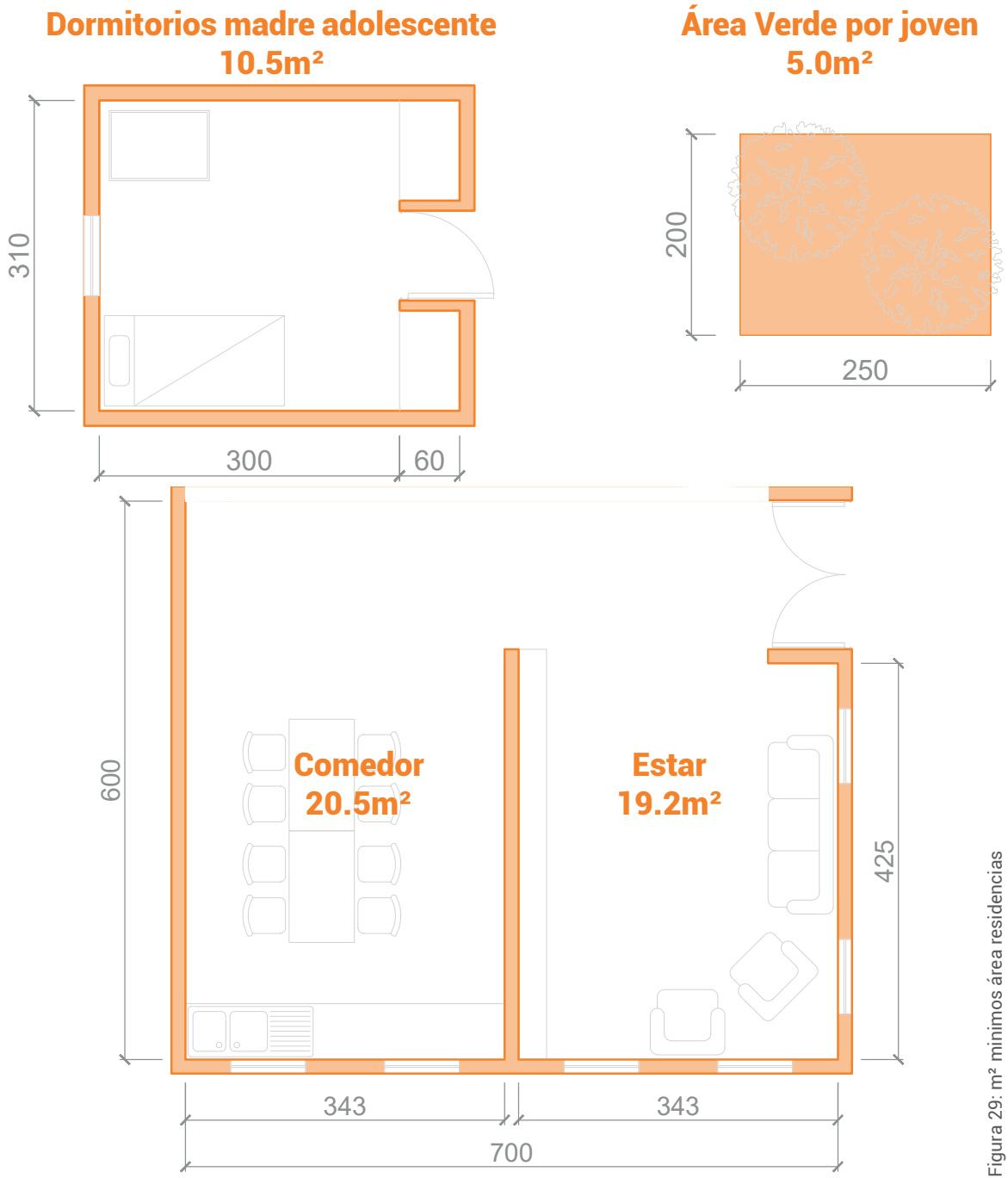
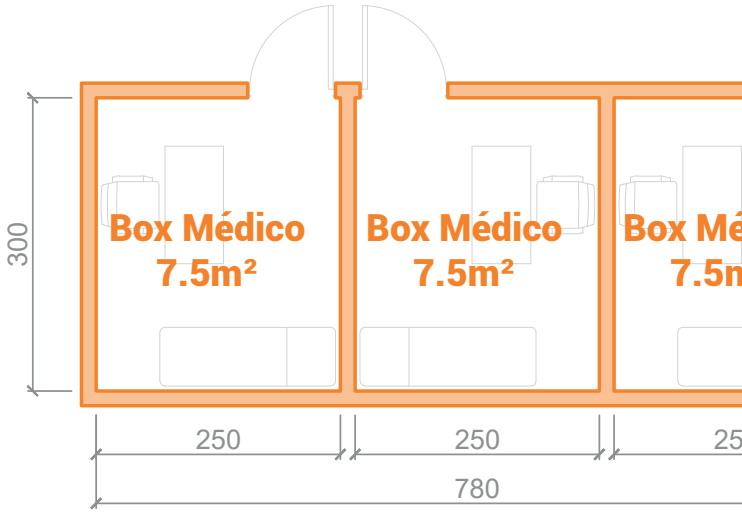
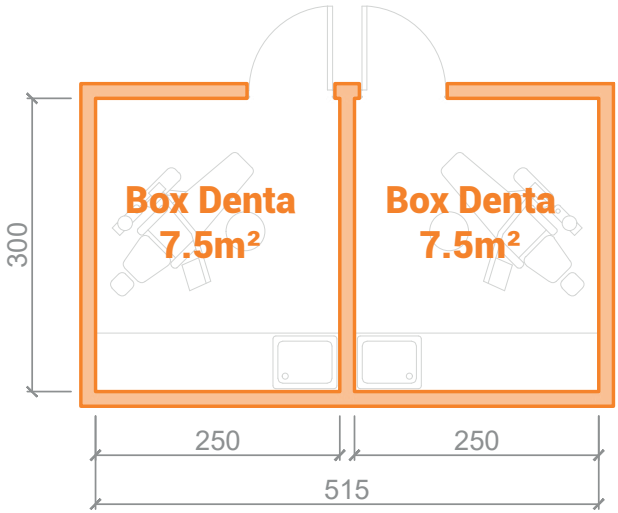


Figura 29: m² mínimos área residencias
Elaboración propia en base a pautas de diseñoresidencias familiares para adolescentesservicio nacional de menores. SENAME-2018

Salud

Se establecen medidas mínimas de 7.5 m² para box de atención dental y médica, 5.0 m² para sala de intervención psicológica, 12.0 m² para salas de procedimientos quirúrgicos y 12.5 m² para la enfermería.





Módulo Dental (15.5m²)



Módulo Procedimientos (12.0m²)

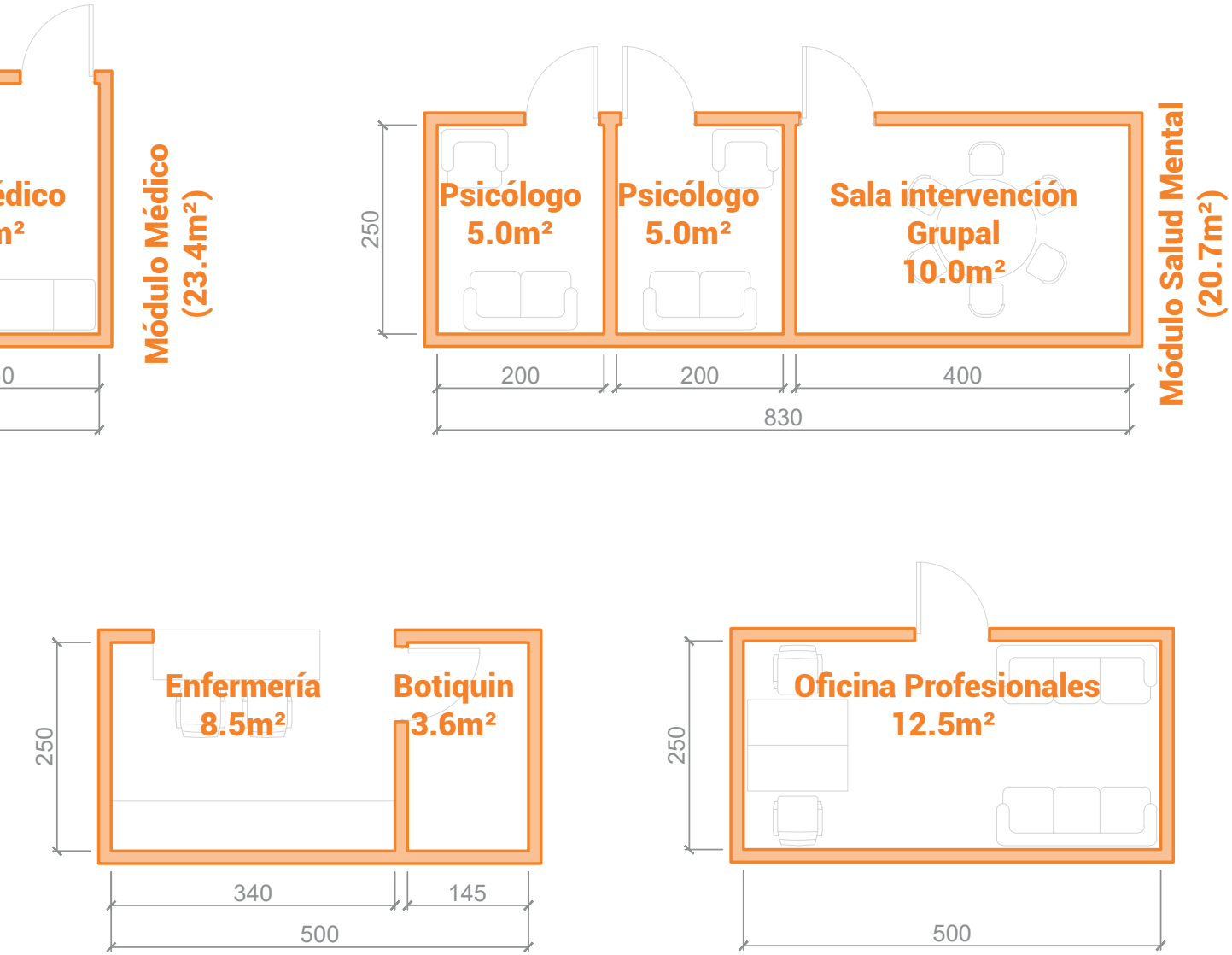
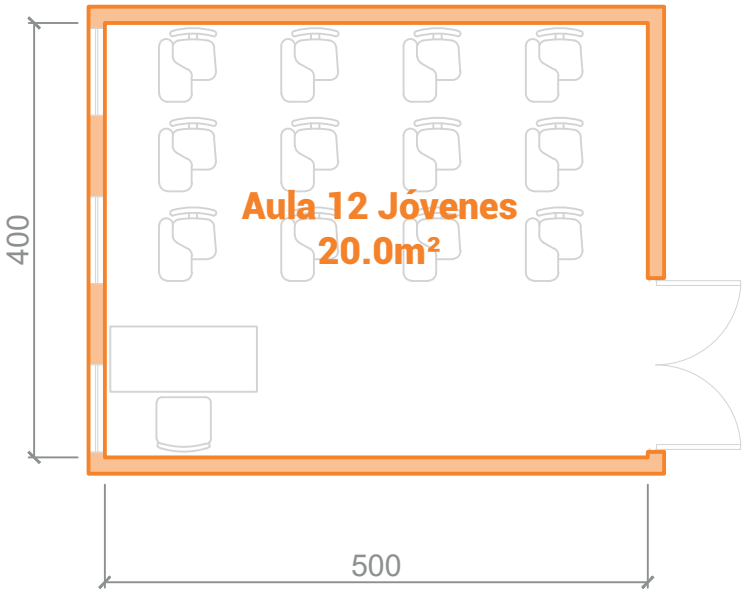


Figura 30: m² minimos área salud
Elaboración propia en base a guía de diseño para establecimientos hospitalarios de mediana complejidad. MINISTERIO DE SALUD

Educación

Se establecen medidas mínimas de 20.0 m² para aulas educativas, 15.0 m² para talleres de reinserción y 27.5 m² para biblioteca.





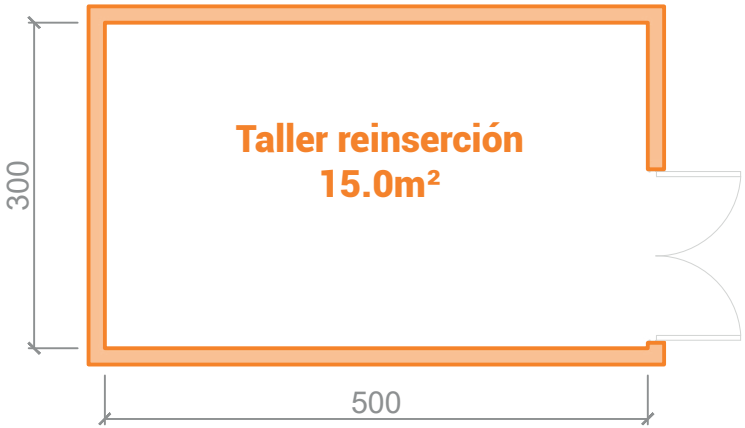


Figura 31: m² minimos área educación
Elaboración propia en base a Guía para establecimientos educacionales MINEDUC-UNESCO

5.4 Criterios derivados de referentes

Vegetación

La incorporación de vegetación entre los bloques funcionales es una decisión proyectual clave para la desinstitucionalización del espacio. El diseño debe integrar patios intermedios, jardines y zonas de amortiguación vegetal que separan las áreas, funcionando como filtros visuales.

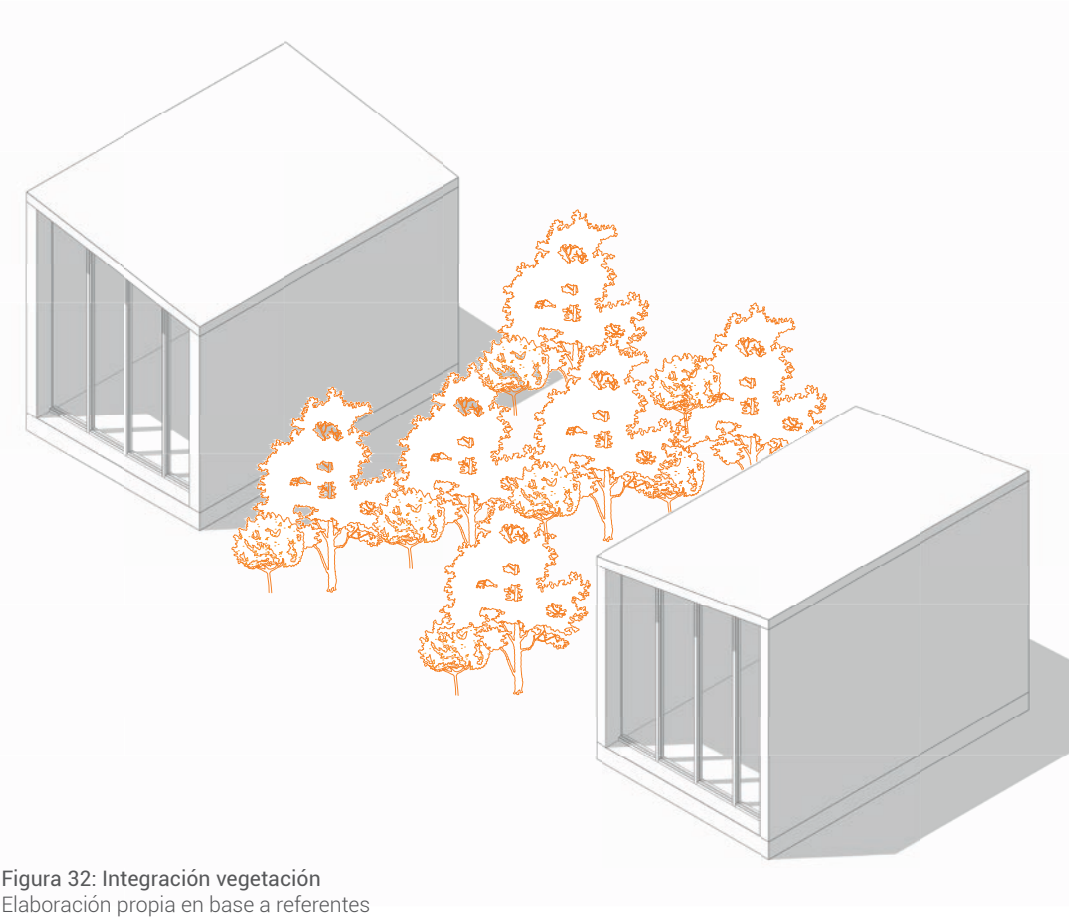


Figura 32: Integración vegetación
Elaboración propia en base a referentes

Luz natural

Del estudio de referentes se incorpora como criterio de diseño la luz natural como un agente terapéutico esencial para regular los ritmos circadianos de los jóvenes. La configuración de los espacios debe priorizar la captura lumínica. Esta estrategia busca mitigar la percepción de encierro, promoviendo un ambiente que, aunque seguro, se siente permeable al ciclo diurno exterior y favorece el bienestar emocional.

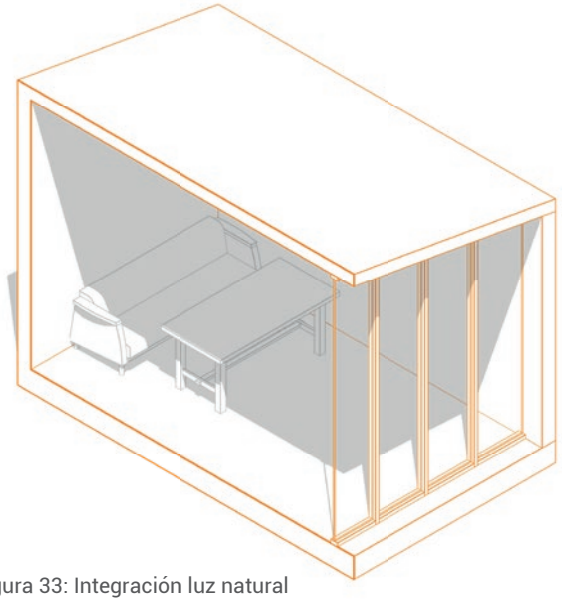


Figura 33: Integración luz natural
Elaboración propia en base a referentes

5.5 Sistema constructivo (MMC 2)

El proyecto adopta como sistema constructivo el método moderno constructivo 2 (MMC2), mediante la tecnología Baumax. Esta decisión se fundamenta en la alta capacidad del sistema para ofrecer una mayor flexibilidad de diseño y adaptabilidad geométrica, permitiendo resolver configuraciones espaciales complejas sin las restricciones dimensionales críticas que presentan los sistemas modulares del MMC1. Por tanto, esta elección responde a criterios de gestión:

Independencia de las limitaciones de transporte: Al ser un sistema que optimiza el tamaño de sus componentes, no enfrenta las restricciones logísiticas de otros sistemas industrializados que por las sus dimensiones de sus módulos, complican el transporte y la manipulación en terrenos de difícil acceso o con radio de giro limitado.

Alta Industrialización: Aunque el sistema de panelización (MMC 2) presenta un grado de prefabricación menor que el sistema modular (MMC 1), constituye la solución más óptima al equilibrar el nivel de industrialización con la flexibilidad de diseño de los paneles.

A diferencia de otras soluciones industrializadas, Baumax presenta un grado superior de industrialización, donde la prefabricación en hormigón armado traslada casi la totalidad de los procesos constructivos a planta, reduciendo las uniones húmedas exclusivamente a partidas menores ejecutadas in situ.

Consideraciones Dimensionales

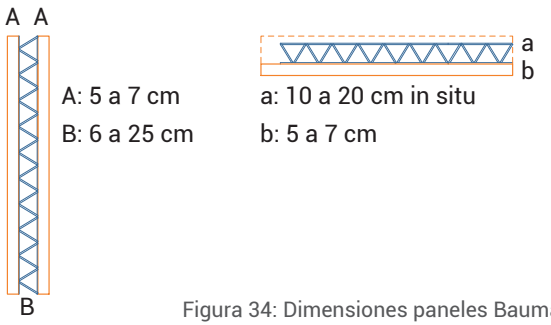
PPara la correcta implementación del sistema, se ha definido una grilla modular de trabajo de 3.60 metros. Esta modulación deriva de la luz máxima eficiente de las losas prefabricadas que utiliza el sistema Bau-max, permitiendo resolver luces amplias sin necesidad de apoyos intermedios, maximizando así la versatilidad de los espacios interiores.

Las implicancias de este módulo son: Estandarización de Recintos: Permite que recintos críticos (dormitorios, boxes, aulas) se inscriban armónicamente en la modulación, facilitando la estandarización de componentes.

Optimización del Montaje: Al trabajar con esta luz, se asegura la eficiencia en el uso de los elementos estructurales, reduciendo tiempos y mano de obra en terreno.

Dimensiones maximas paneles Baumax

Muro doble: 3.66 x 12 m



Losa: 3.66 x 8.5 m

a: 10 a 20 cm in situ

b: 5 a 7 cm

Figura 34: Dimensiones paneles Baumax
Elaboración propia con datos extraidos catalogo Baumax

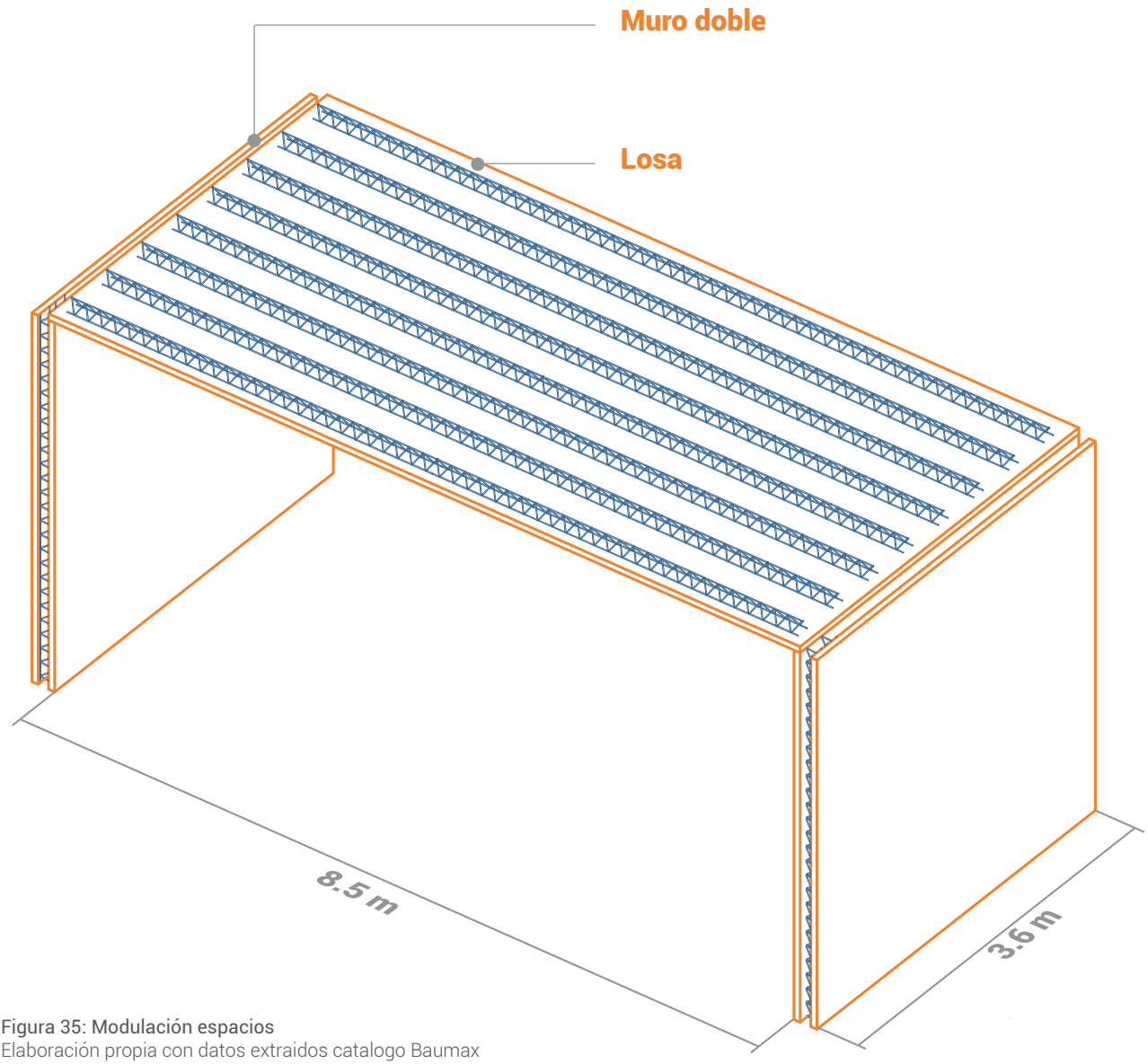


Figura 35: Modulación espacios
Elaboración propia con datos extraidos catalogo Baumax

06

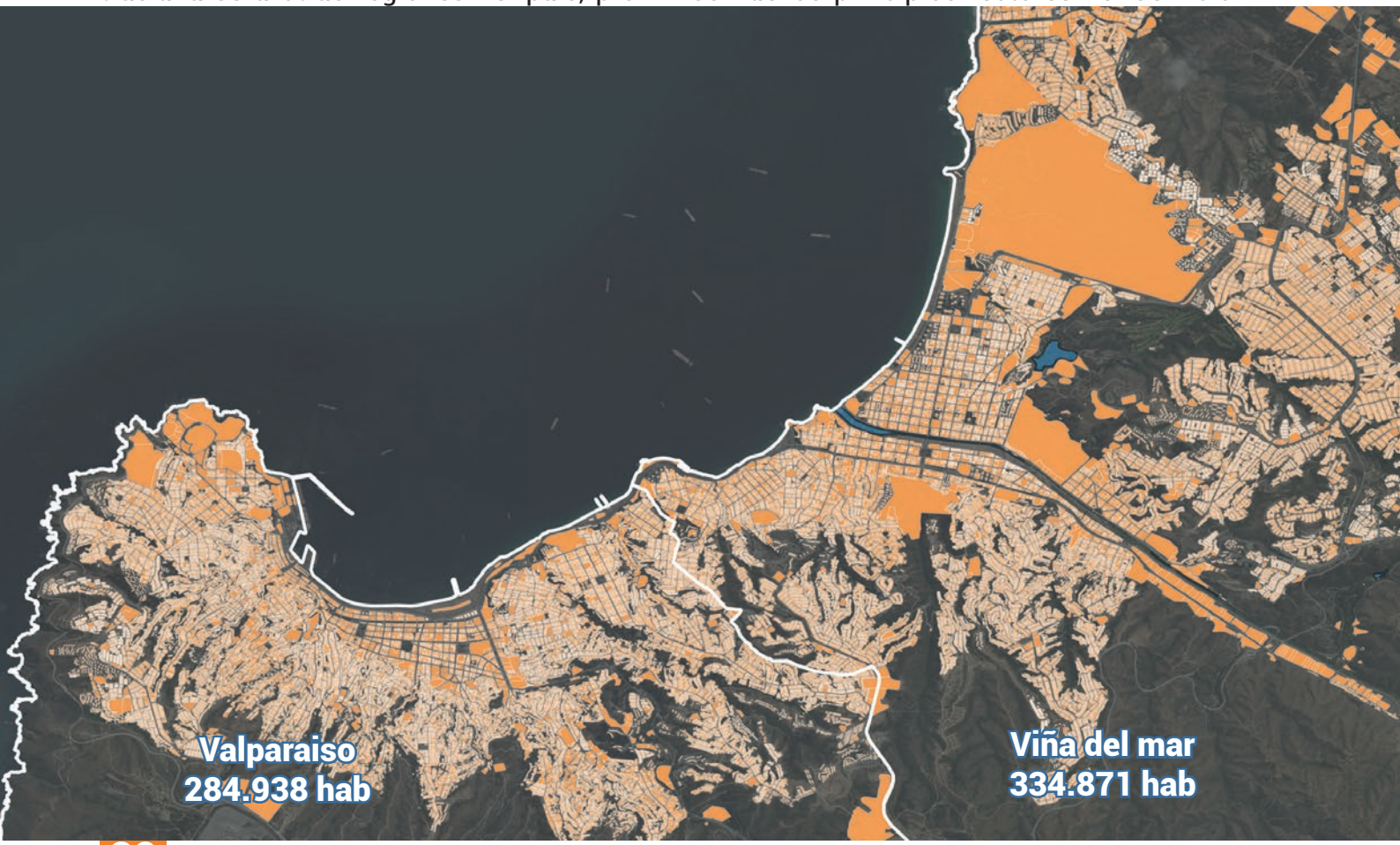
CONTEXTO TERRITORIAL

6.1 Justificación Emplazamiento

La elección del emplazamiento del nuevo Centro de Reinserción Juvenil, intenta dar respuesta a varias problemáticas como se ha venido planteando.

En primer lugar, la inexistencia de una CIP-CRC en la región de Valparaíso lo que perpetúa la inequidad en que crecen los jóvenes usuarios del sistema, al tener que trasladarse a otras regiones del país, provocando la desvinculación con su núcleo familiar o figuras adultas significativas, disminuyendo las posibilidades de éxito de proceso de reinserción. Lo anterior, cobra especial relevancia se consideramos que la Región de Valparaíso presenta una alta concentración demográfica, la cual se intensifica particularmente en la conurbación del Gran Valparaíso – Viña del Mar.

En segundo lugar, en sintonía con los nuevos principios rectores del Servicio



de Reinserción Social Juvenil, conforme los cuales se debe priorizar la intervención de los adolescentes en comunidad da cuenta de uno de los mayores cambios que deberá enfrentar la sociedad: localizar el presente proyecto dentro del tejido urbano consolidado.

Así, se eligió el predio ubicado en el eje uno Norte con Camino Troncal en la ciudad de Viña del Mar, sector que, si bien pertenece al núcleo urbano, mantiene una distancia prudente de las áreas residenciales consolidadas. Esta ubicación permite aprovechar la infraestructura de servicios existente y la proximidad a nodos industriales y comerciales para futuras vinculaciones laborales, evitando al mismo tiempo la estigmatización directa mediante una inserción urbana que, aunque apartada, mantiene conectada al pulso de la ciudad

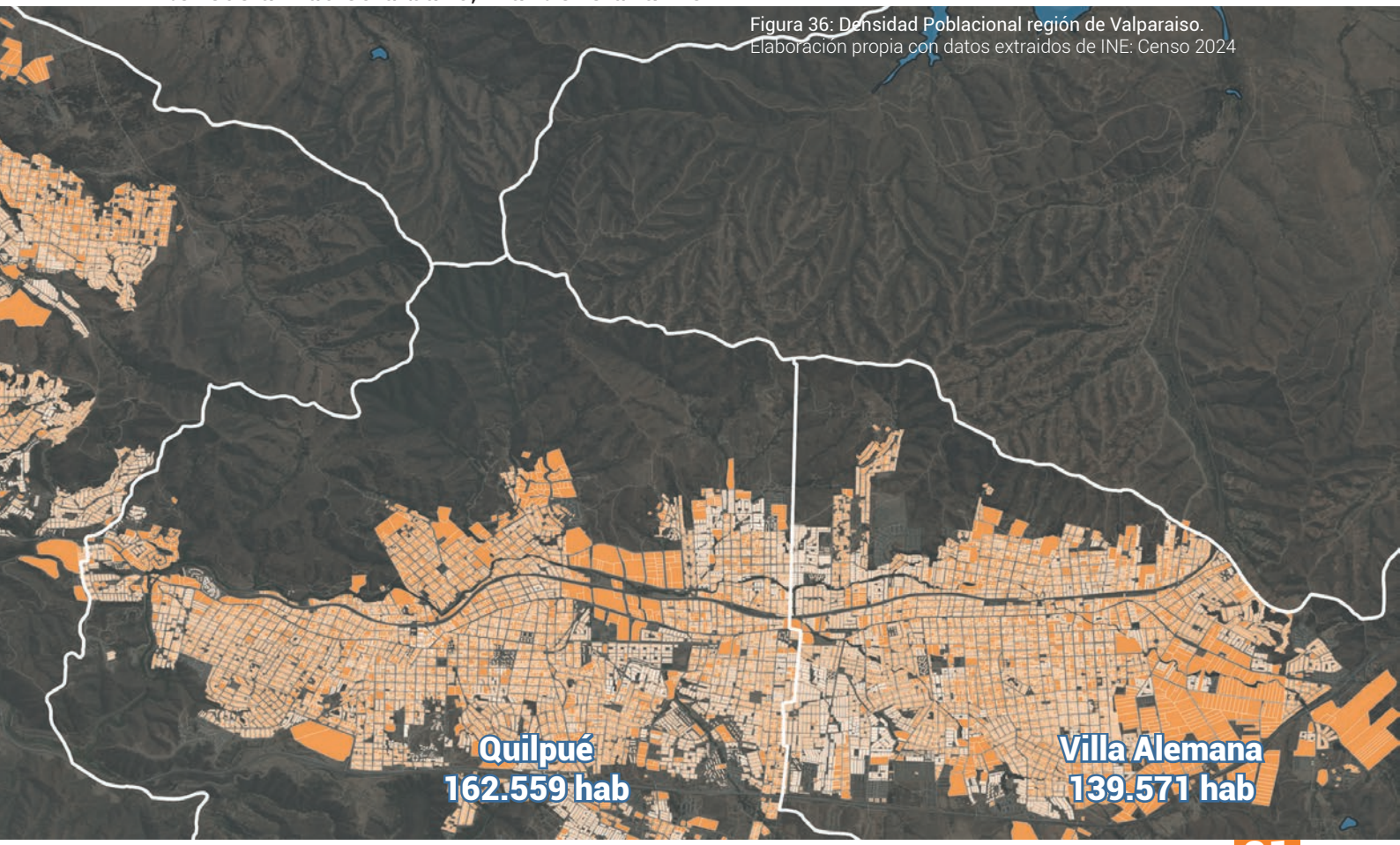
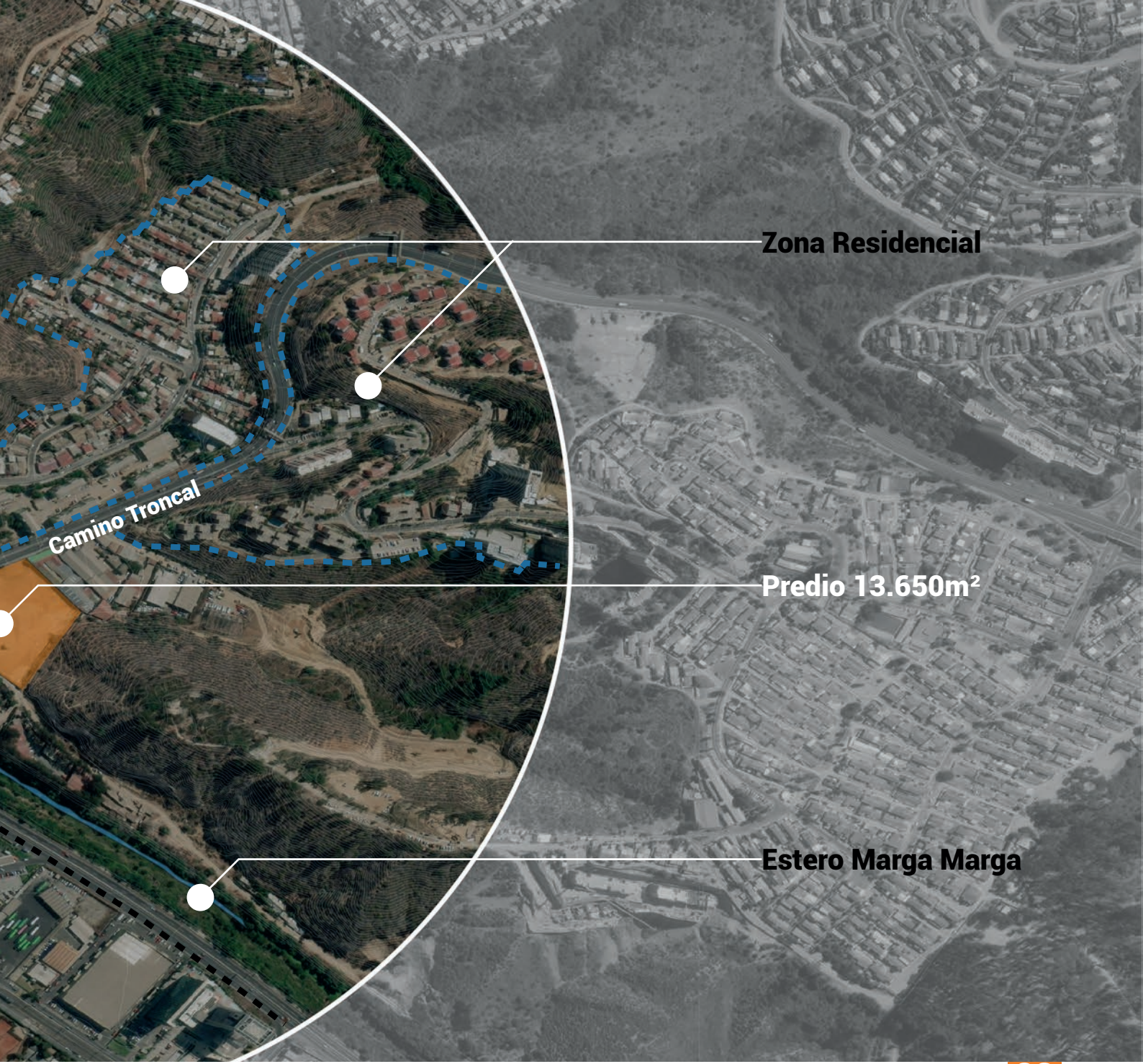


Figura 36: Densidad Poblacional región de Valparaiso.
Elaboración propia con datos extraidos de INE: Censo 2024



Figura 37: Emplazamiento Predio
Elaboración propia


Zona Residencial
Camino Troncal
Predio 13.650m²
Estero Marga Marga

6.2. Perfil de Transición Urbano-Natural

El emplazamiento del proyecto descrito en los términos anteriores, desafía el paradigma tradicional del "encierro aislado", marginación que históricamente, han sufrido este tipo de centros tendiendo a la relegación periférica por el rechazo social; Esta propuesta en cambio, sostiene que, para alcanzar una verdadera reinserción, es indispensable que el centro se mantenga inserto en el tejido urbano.

El proyecto se configura como una infraestructura "apartada pero integrada", cuya transición se explica mediante tres variables:

- Complejidad Urbana: El proyecto dialoga con un entorno heterogéneo, colindando con sectores residenciales, equipamiento universitario, zonas industriales y centros comerciales. Esta vinculación fomenta una red de oportunidades para el desarrollo de los usuarios.
- Límite Geográfico y Terapéutico: El predio se articula sobre la ladera de un cerro colindante, utilizando la topografía como una barrera natural y psicológica. Este cerro actúa como un activo terapéutico que garantiza el control de seguridad perimetral sin recurrir exclusivamente a muros de alta contención, ofreciendo además un telón de fondo paisajístico que favorece el bienestar ambiental.
- Escala de Transición: La propuesta establece una transición fluida desde la escala urbana hacia la protección del entorno natural, situando el programa en una posición de control y contención equilibrada.



6.3. Zonificación Térmica

Para garantizar la eficiencia energética y el confort ambiental, el diseño del proyecto se ajusta estrictamente a la normativa de transmitancia térmica exigida para la Zona Climática C, correspondiente a la comuna de Viña del Mar. El cumplimiento de este estándar constituye el piso técnico necesario para asegurar condiciones de habitabilidad dignas, esenciales para el proceso pedagógico y de reinserción.

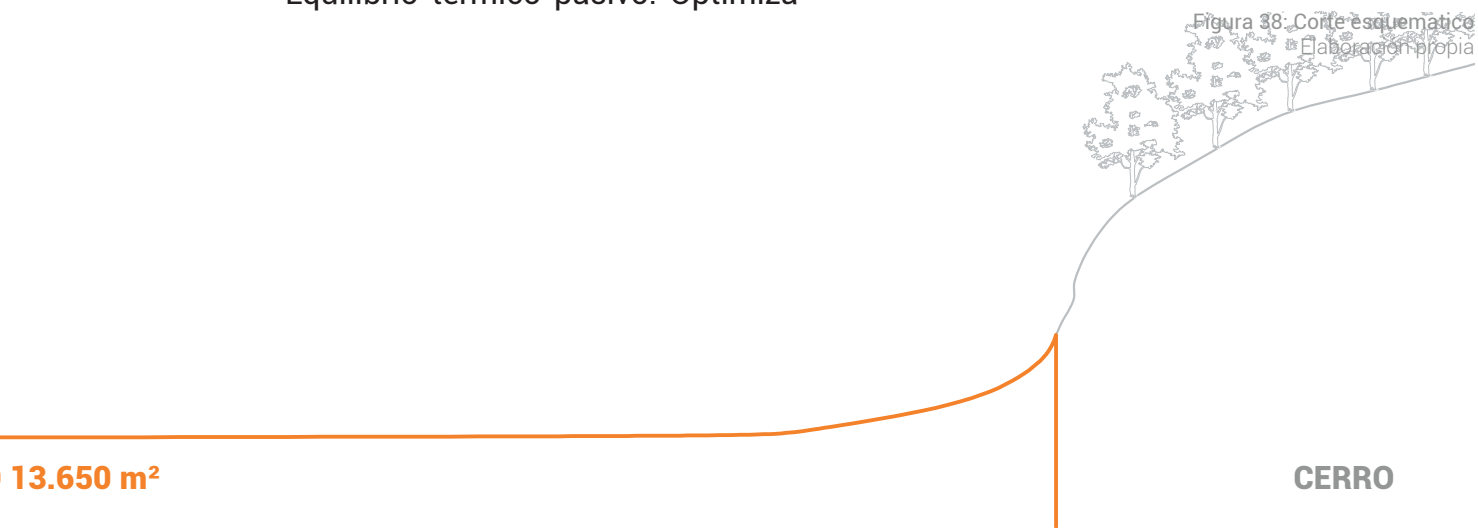
De acuerdo con las exigencias de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), la envolvente se ha proyectado para alcanzar los valores de transmitancia térmica (U en W/m²K) y resistencia térmica (R en m²K/W) específicos para cubiertas, muros y pisos ventilados. Este enfoque técnico permite:

Equilibrio térmico pasivo: Optimización de la inercia térmica de los materiales para mantener una temperatura interior constante y saludable.

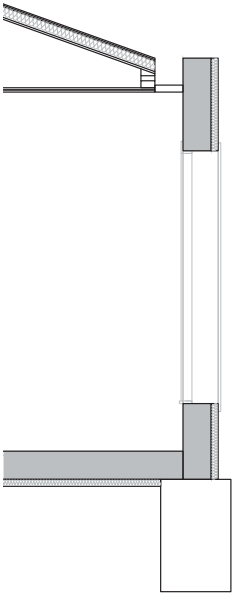
Eficiencia en la gestión de recursos: Reducción de la demanda energética necesaria para sistemas de climatización mecánicos.

Calidad de vida: Garantizar un ambiente higrotérmico estable, factor determinante para el desarrollo de las actividades cotidianas en los talleres y unidades residenciales.

Figura 38: Corte esquemático
Elaboración propia



ZONA TÉRMICA	COMPLEJO DE TECHUMBRE		COMPLEJO DE MUROS PERIMETRALES		COMPLEJO DE PISO VENTILADO		COMPLEJO DE PUERTAS OPACAS	
	U	Rt	U	Rt	U	Rt	U	Rt
	W/M²k	m²K/w	W/M²k	m²K/w	W/M²k	m²K/w	W/M²k	m²K/w
C	0,47	2,13	0,80	1,25	0,87	1,15	1,70	0,59



TECHUMBRE **Rt: 2.19** **U: 0.46**

- Zinc e= 0,04 cm Rt: 0
- OSB e= 1,1cm Rt: 0,048
- P. expandido e= 7,5 cm Rt: 1,974
- Terciado e= 1,5 cm Rt: 0,063
- Rev. madera e= 1,0 cm Rt: 0,11

MURO **Rt: 1.25** **U: 0.79**

- EIFS e= 4,3 cm Rt: 1,132
- H.A e= 20 cm Rt: 0,123

PISO **Rt: 1.31** **U: 0.77**

- Radier H.A e= 20 cm Rt: 0,123
- P. expandido e= 4,5 cm Rt: 1,184

Figura 39: Tabla requerimientos térmicos zona c
Elaboración propia

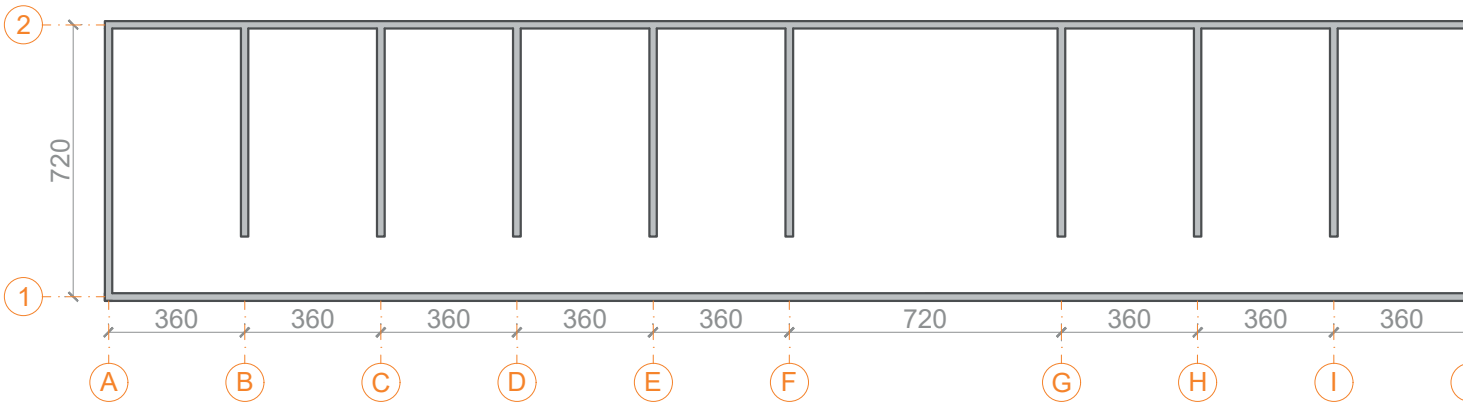
07

PROPUESTA GENERAL

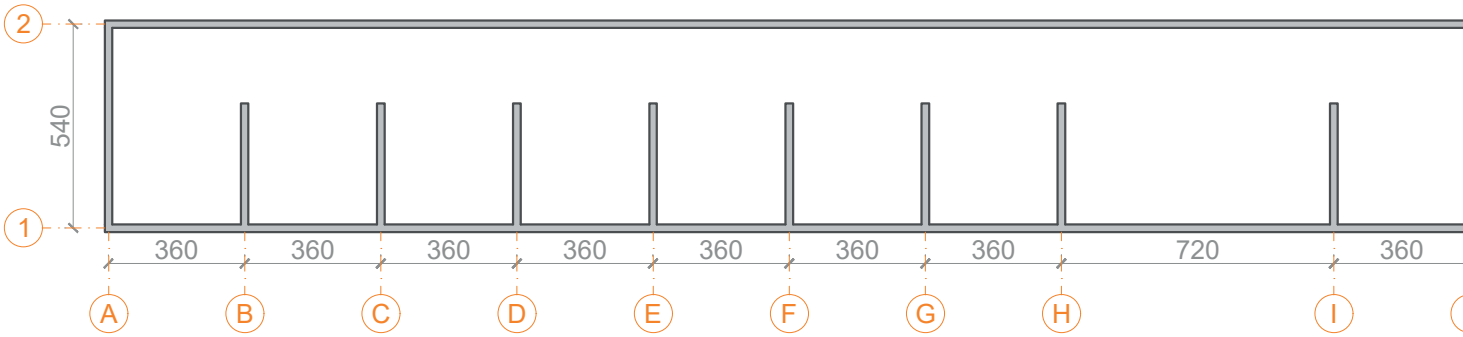
Estructura y Matriz de Orden

El punto de partida del diseño radica en la implementación de una grilla modular de 3.6 metros. Esta decisión no es meramente técnica, sino una estrategia para dotar al complejo de una flexibilidad programática esencial. Al estandarizar el espacio base, se logra una coherencia constructiva que abarca desde los recintos residenciales y las unidades de salud, hasta las aulas educativas y las dependencias de Gendarmería. Esta modulación permite una lectura limpia del proyecto, facilitando tanto la in-

Modulación Edificio Gendarmería

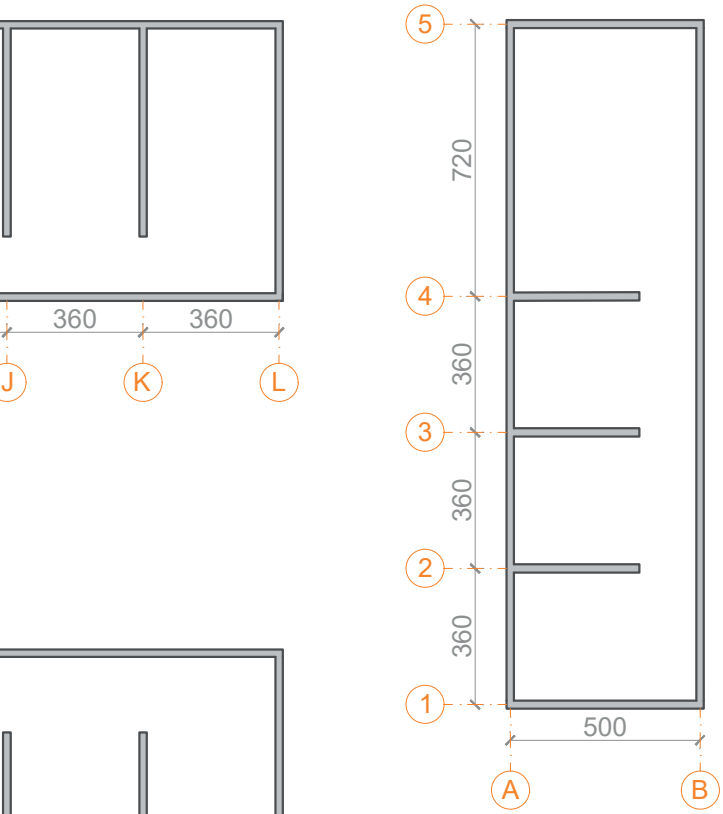


Modulación Edificio Salud

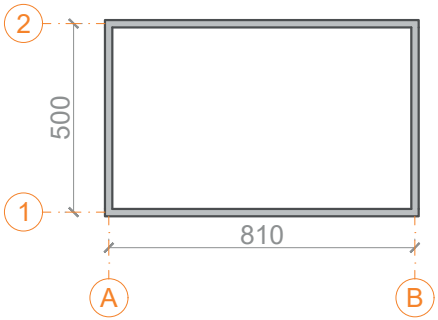


dustrialización de la construcción como la adaptabilidad de los espacios interiores.

Modulación Residencia



Modulación Talleres



Modulación Aulas

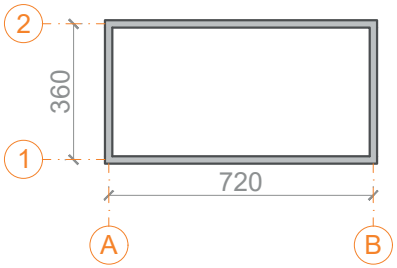
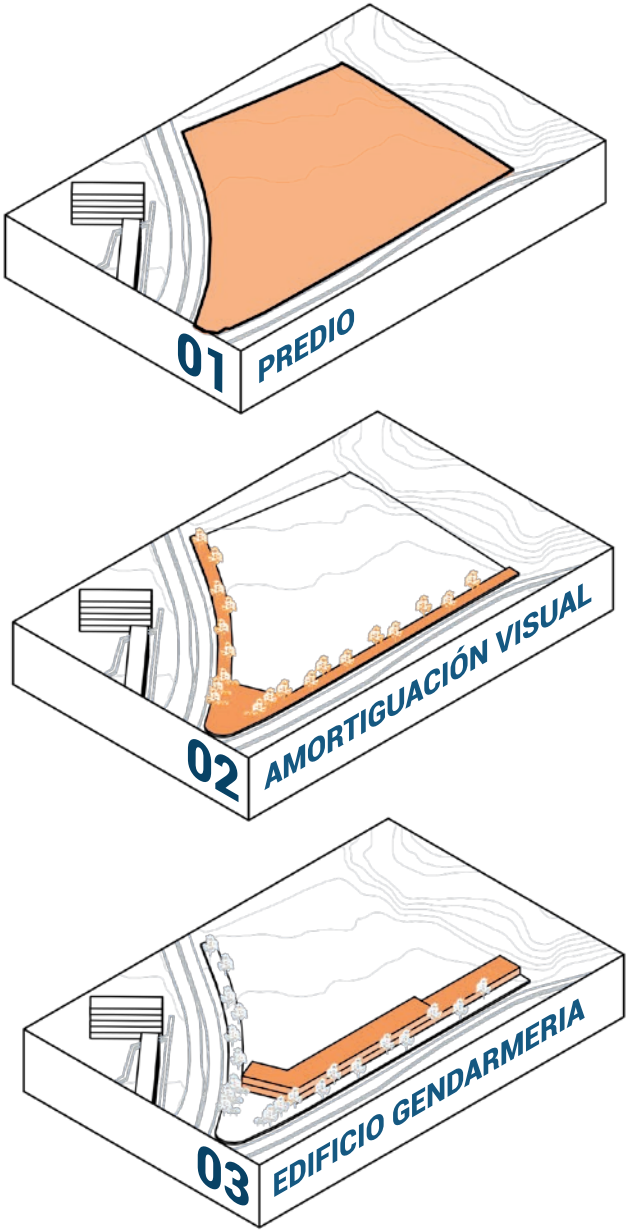


Figura 40: Grilla 3.6m modulación espacios. Elaboración Propia

Paso a Paso Volumetría General

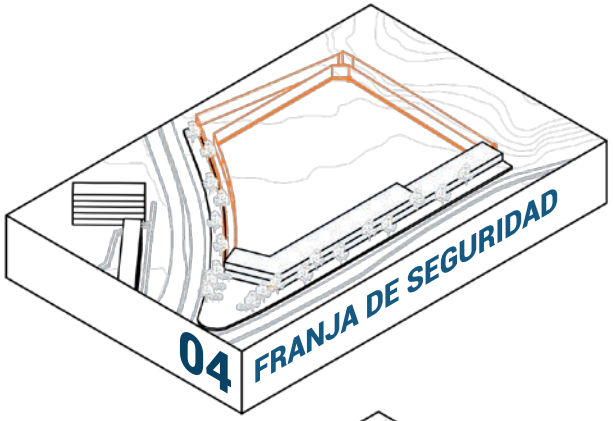


Predio de 13.650 m²

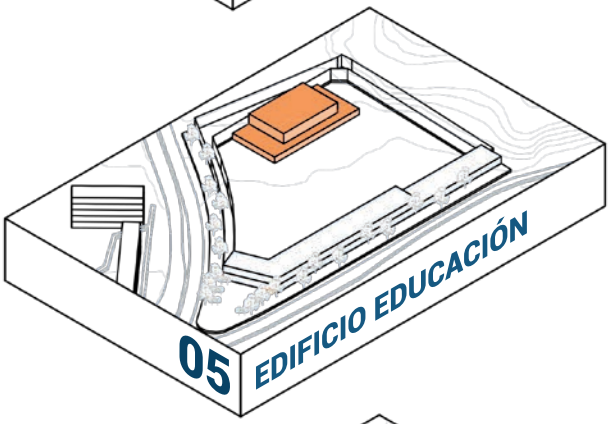
Se establece una amortiguación visual a travez de un retranqueo, generando un espacio de vereda más amplio y configurando el acceso del proyecto.

Se consolida en borde sur del predio el edificio de gendarmeria, salud y acceso.

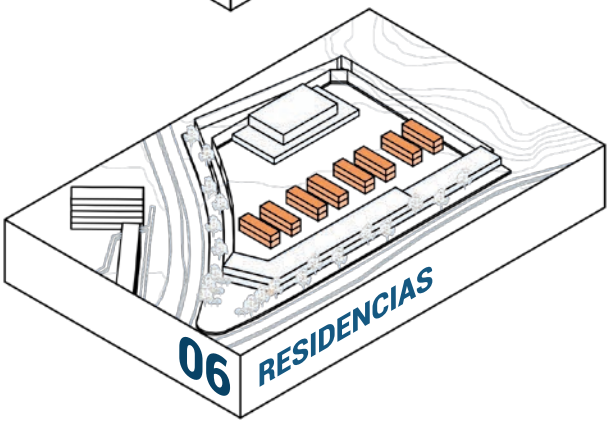
Figura 41: Paso a paso volumétrico. Elaboración Propia



Se crea un espacio de seguridad para el flujo de personal de gendarmería.



En borde norte del predio se establece edificio de educación.



Finalmente en el centro del predio se disponen las 8 residencias de jóvenes.

Diagrama Programático

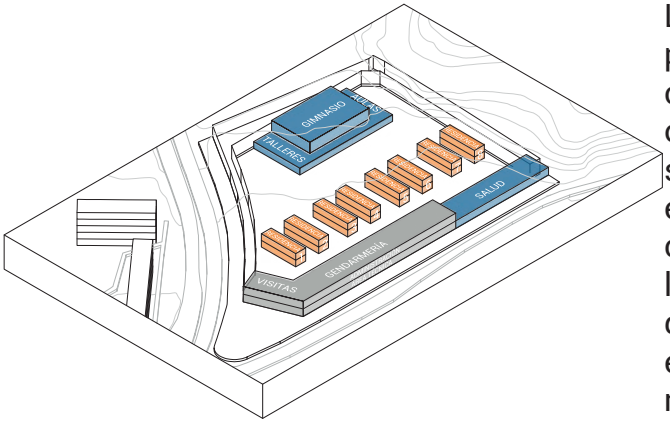


Figura 42: **Diagrama programatico.** Elaboración Propia

La disposición programática del centro responde a una lógica de zonificación jerárquica, donde los volúmenes se organizan para optimizar la funcionalidad y la seguridad sin sacrificar la habitabilidad. Como se observa en el Diagrama Programático, la segregación de usos agrupando áreas residenciales, educativas, de salud y servicios de Gendarmería permite una operatividad clara y eficiente, facilitando el control dinámico del recinto.

Vegetación entre espacios

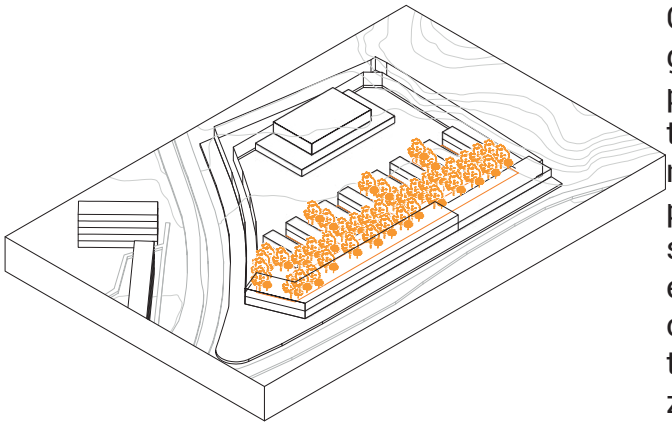


Figura 43: **Diagrama vegetación.** Elaboración Propia

Complementariamente, el esquema de Vegetación entre espacios transforma la ocupación del suelo en una experiencia terapéutica. La inserción estratégica de vegetación no actúa únicamente como un elemento de paisajismo, sino como un dispositivo de diseño que media entre los distintos cuerpos edificados. Esta presencia vegetal favorece el bienestar psicosocial de los jóvenes, transformando los vacíos entre edificios en zonas de transición y distensión fundamentales para el proceso de reinserción.

La resolución de flujos en el complejo constituye el núcleo del sistema de control y supervisión del proyecto. Esta propuesta implementa una segregación clara entre los distintos actores jóvenes, personal de Gendarmería, equipos de salud y visitantes.
Esta estrategia permite que la seguridad se perciba como una condición integrada al diseño y no como una barrera restrictiva. Mientras que los recorridos principales garantizan la supervisión necesaria para el funcionamiento del centro, la configuración de los espacios permite que el desplazamiento de los jóvenes ocurra en un entorno amable, distanciado de la percepción de "pasillo carcelario". De este modo, la circulación se transforma en un ejercicio de libertad controlada

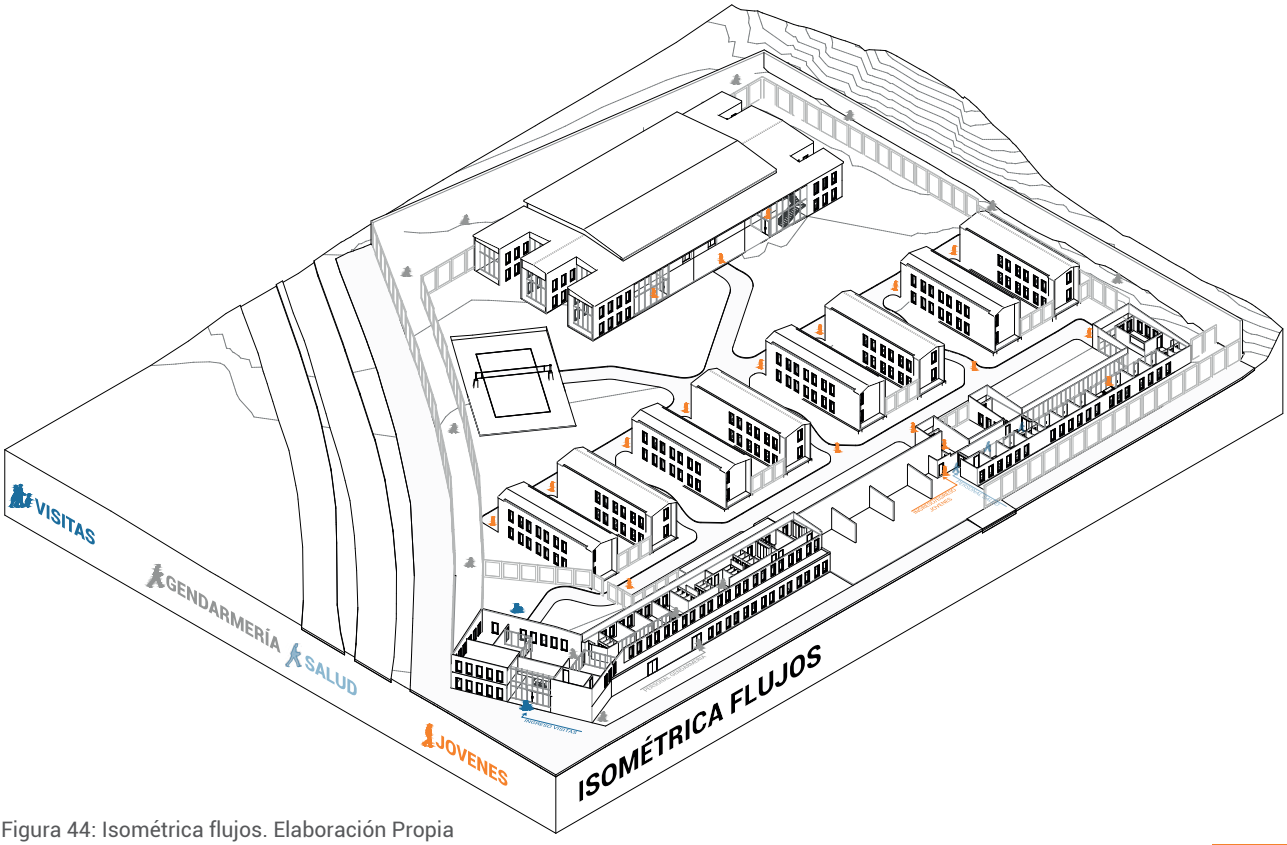


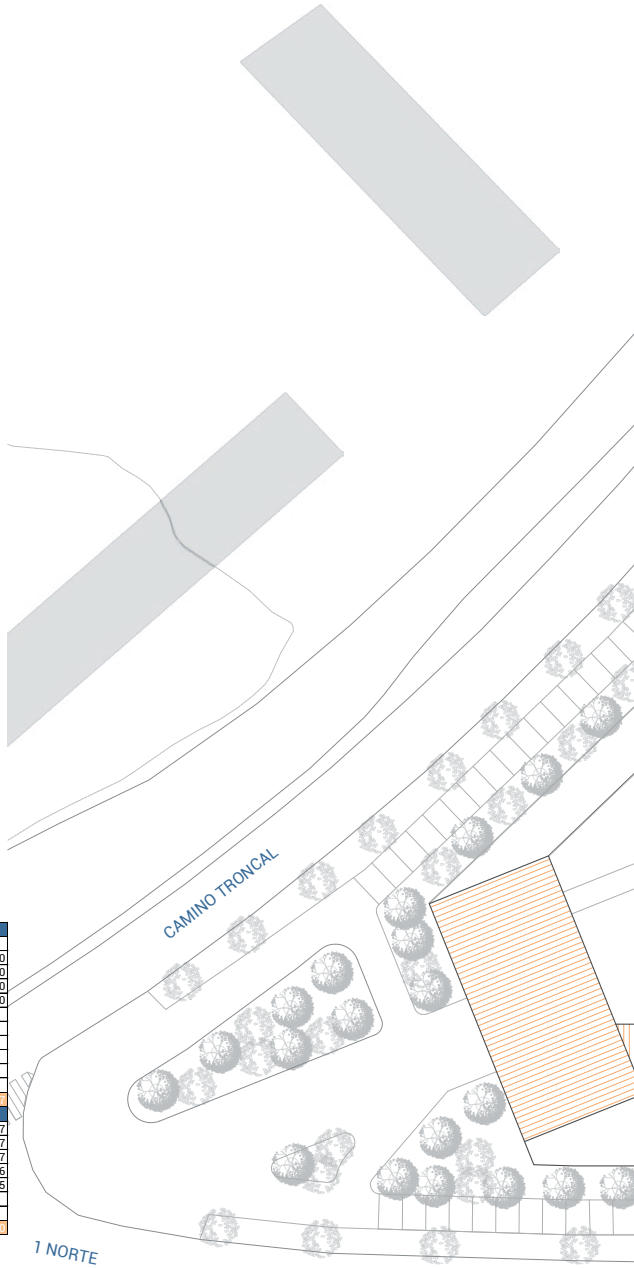
Figura 44: Isométrica flujos. Elaboración Propia

08

PROYECTO

Planta Techumbre

ESC:1:400



Cuadro de superficie

GENDARMERIA

PISO 1	M²	PISO 2	M²
SALA DE VISITAS	82,0	SALA DE ARCHIVOS	40,0
ACCESO VISITAS	65,0	OFICINAS COMPARTIDAS	22,8
SALA ELÉCTRICA	56,5	SALA DE REUNIONES	16,7
SALA LAVADO Y SECADO	19,7	SALA DESCANSO/KITCHENETTE	46,5
SALA DE BOMBAS	19,7	SALA CCTV	23,0
SALA DE BASURA	19,7	OFICINA DIRECTOR	24,0
SALA DE CALDERA	19,7	BAÑOS	10,0
ACCSESO GENDARMERIA	23,0	OFICINA 1	12,5
CASINO FUNCIONARIOS	49,5	OFICINA 2	12,5
COCINA	42,0	OFICINA 3	12,5
ENTREGA ALIMENTOS 1	7,9	CAMARIN 1	21,5
ENTREGA ALIMENTOS 2	5,9	CAMARIN 2	21,5
SALA LAVADO COCINA	17,6	LOKERS	8,2
ZONA PREPARACIÓN	15,3	DORMITORIO 1	12,5
BODEGA ALIMENTOS	15,3	DORMITORIO 2	12,5
CASINO INTERNOS	72,0	DORMITORIO 3	12,5
CIRCULACIÓN	42,3	CIRCULACIÓN	87,0
TOTAL GENDARMERIA			969,1

SALUD

PISO 1	M²
ACCESO INTERNOS	24,0
OFICINA 1	10,2
OFICINA 2	10,2
OFICINA 3	10,2
OFICINA REUNIÓN	19,7
BAÑOS	7,0
BOX DENTAL	10,2
BOX INTERVENCIONES	10,2
BOX MEDICO	10,2
SALA TERAPIA GRUPAL	21,3
PSICOLOGO	10,2
PSICOLOGO	10,2
BAÑOS	7,0
ENFERMERÍA	19,7
CIRCULACIÓN	104,0
TOTAL SALUD	264,3

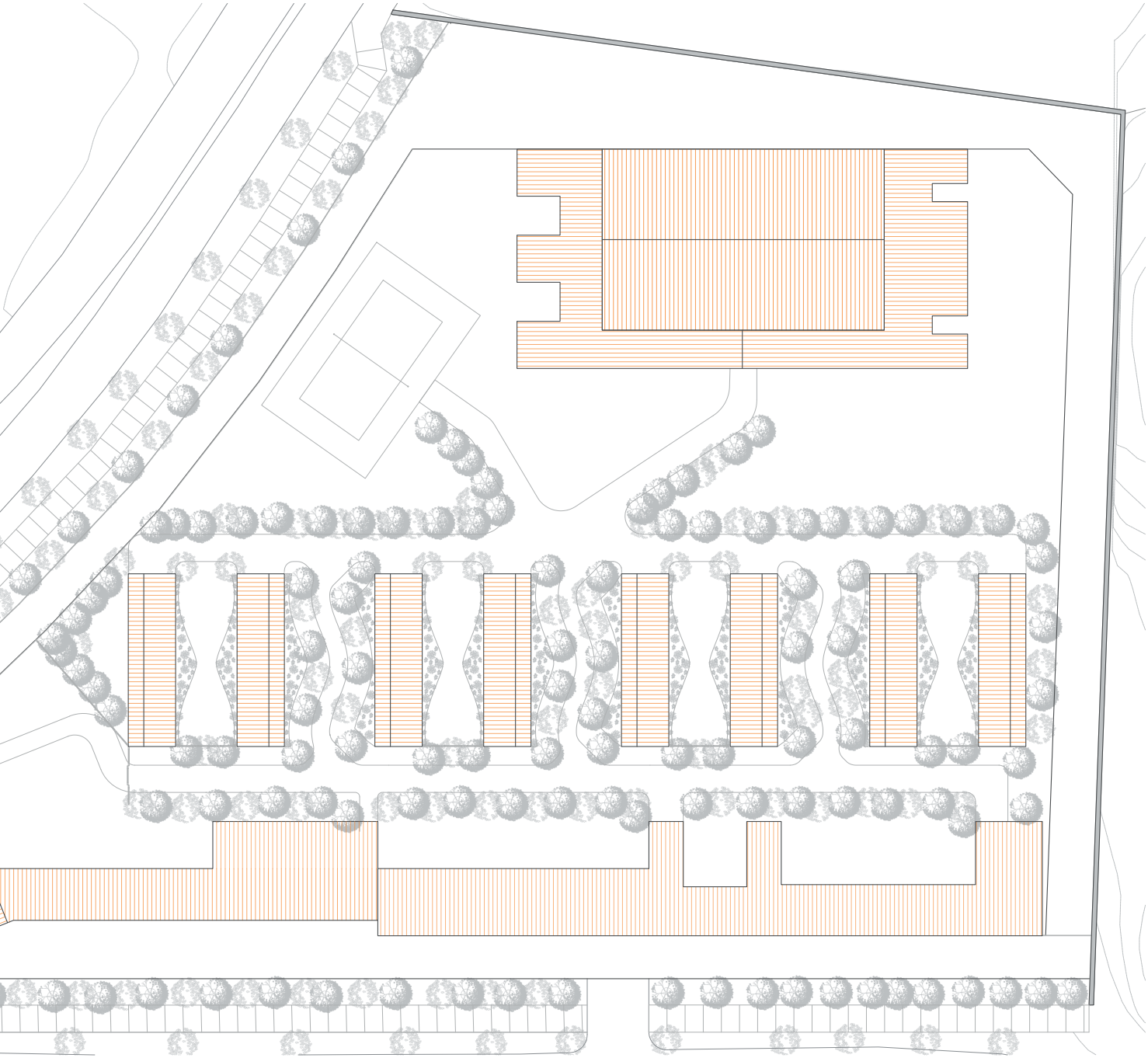
EQUIPAMIENTO

PISO 1	M²	PISO 2	M²
GIMNASIO	591,0		
AULA 1	19,7	AULA 3	19,70
AULA 2	19,7	AULA 4	19,70
TALLER 1	33,6	BIBLIOTECA	72,50
TALLER 2	33,6	CIRCULACIÓN	44,60
TALLER 3	33,6		
SALA MUSCULACIÓN	52,3		
CAMARIN/BAÑO	17,8		
BODEGA 1	9,6		
BODEGA 2	6,8		
CIRCULACIÓN	149,5		
TOTAL EQUIPACION			1112,30

RESIDENCIAS (8)

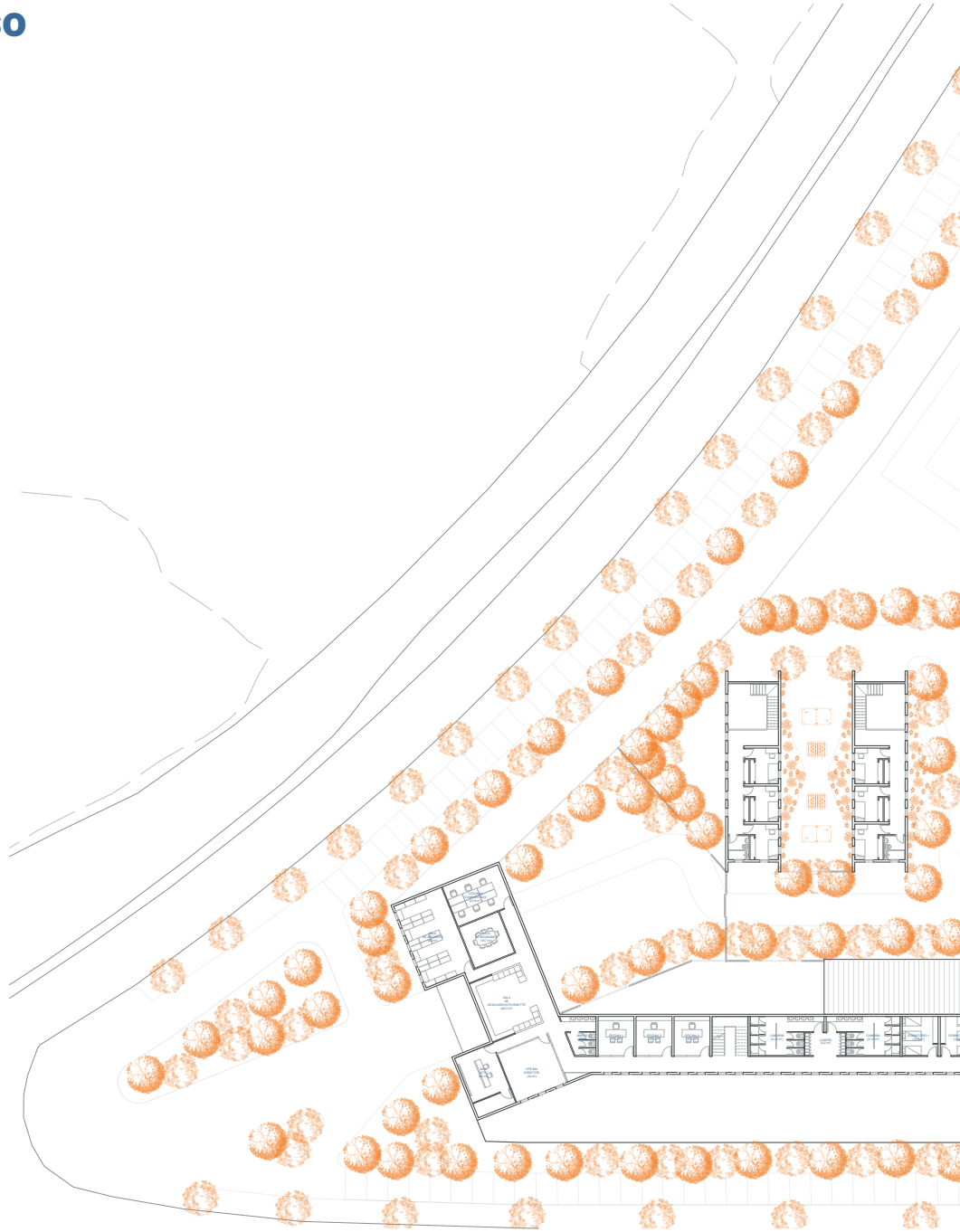
PISO 1	M²	PISO 2	M²
ESTAR	20,6	DORMITORIO 4	10,7
KITCHENETTE	7,5	DORMITORIO 5	10,7
DORMITORIO 1	10,7	DORMITORIO 6	10,7
DORMITORIO 2	10,7	BAÑO	4,6
DORMITORIO 3	10,7	CIRCULACIÓN	19,5
BAÑO	4,6		
CIRCULACIÓN	12,0		
TOTAL RESIDENCIAS (8)			1064,0

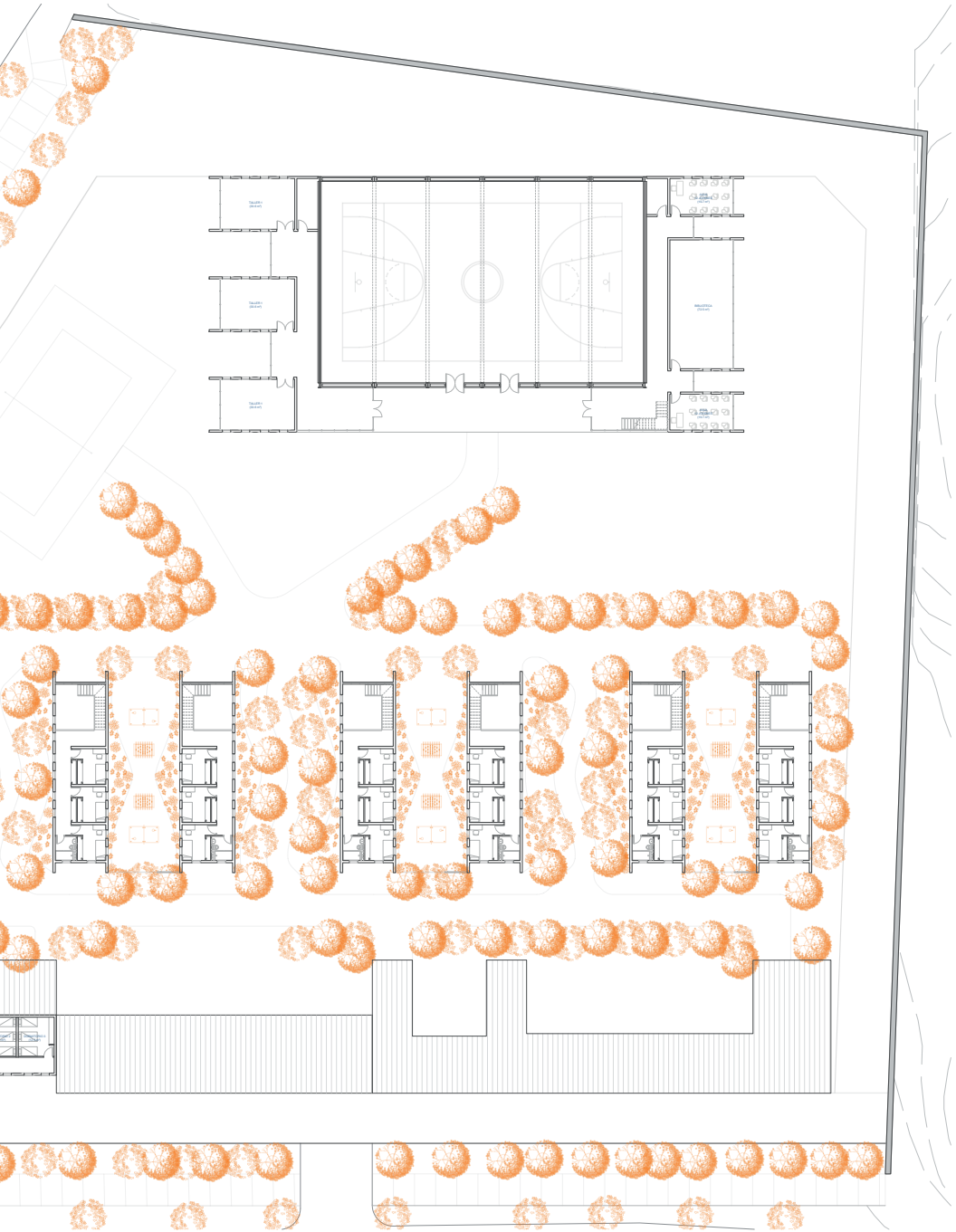
TOTAL PROYECTO	3441,4



Planta 2° piso

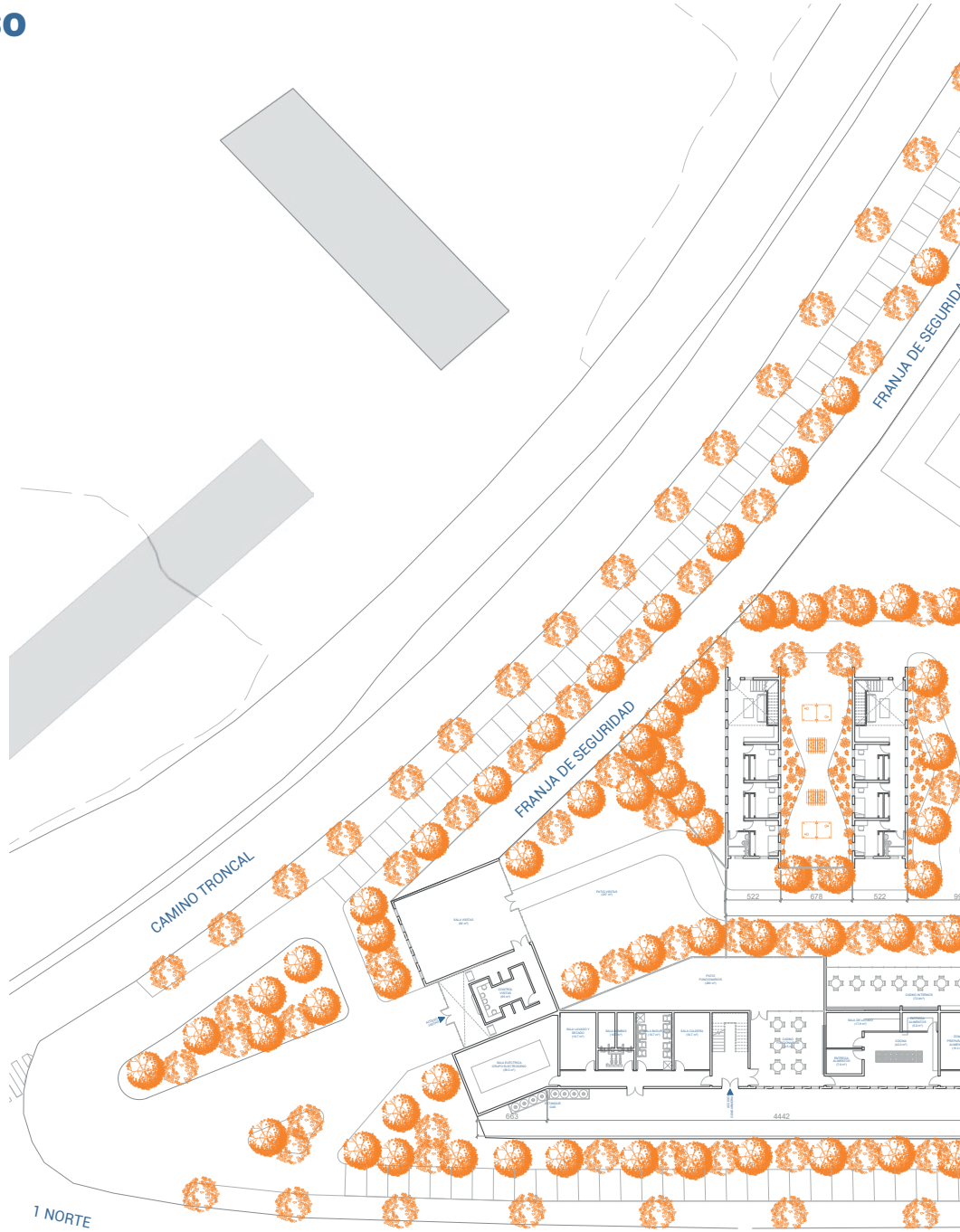
ESC:1:400





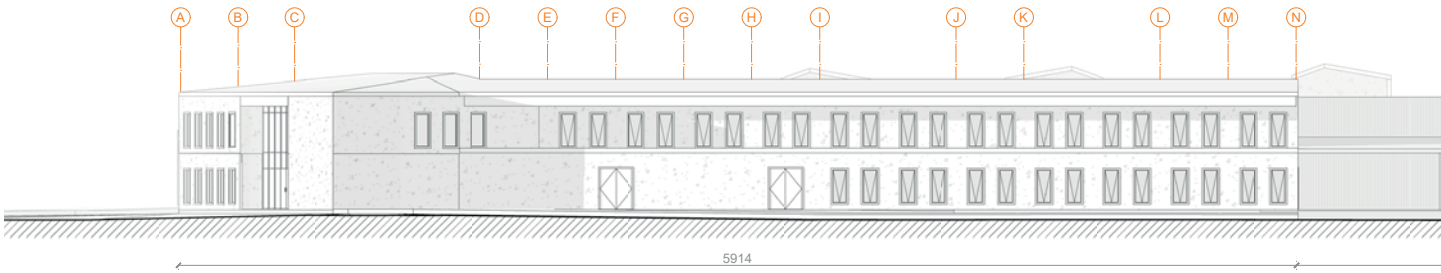
Planta 1° piso

ESC:1:400

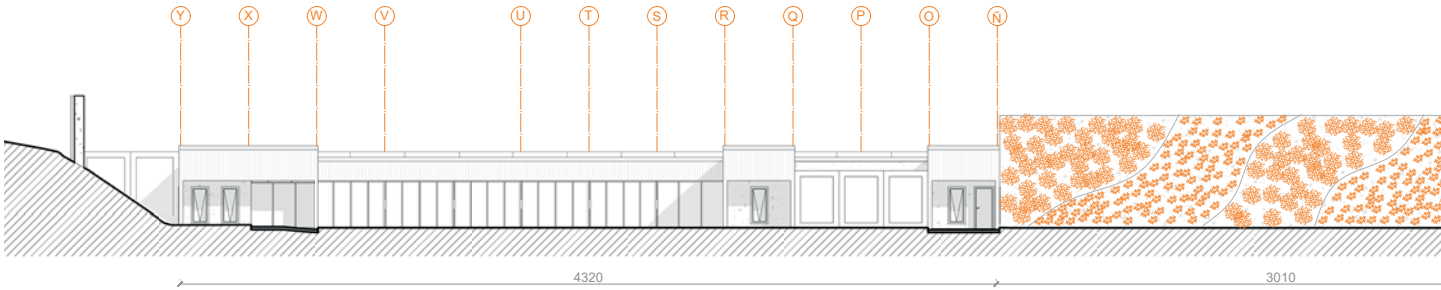



FRANJA DE SEGURIDAD
FRANJA DE SEGURIDAD
FRANJA DE SEGURIDAD
830
728
2054
728
720
5060
2990
4340
12434
9902

ELEVACIÓN EDIFICIO GENDARMERÍA/ESTACIONAMIENTOS/SALUD
ESCALA 1:400

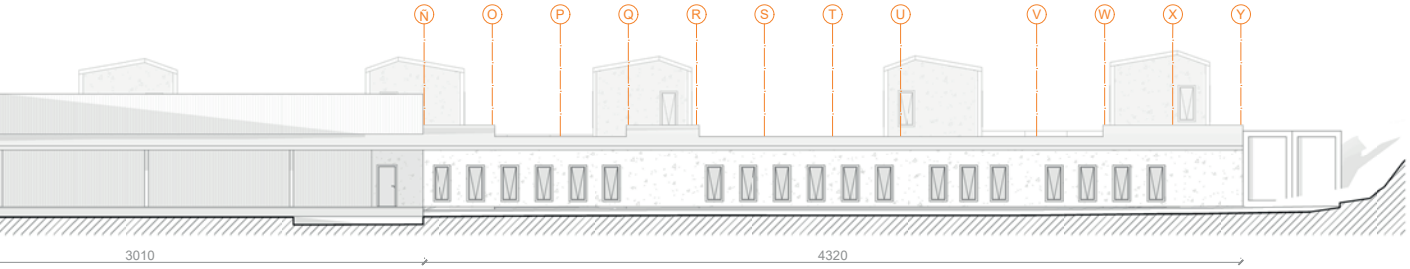


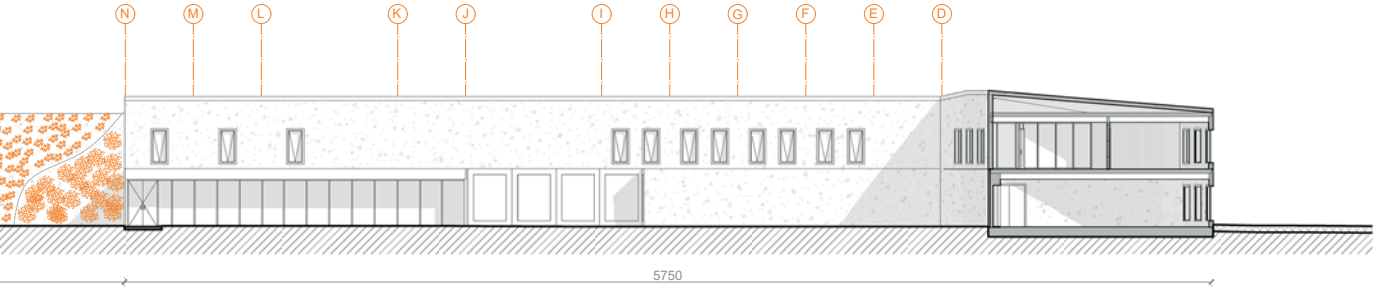
ELEVACIÓN EDIFICIO GENDARMERÍA/ESTACIONAMIENTOS/SALUD
ESCALA 1:400



CORTE EDIFICIO GENDARMERÍA/ESTACIONAMIENTOS/SALUD
ESCALA 1:400

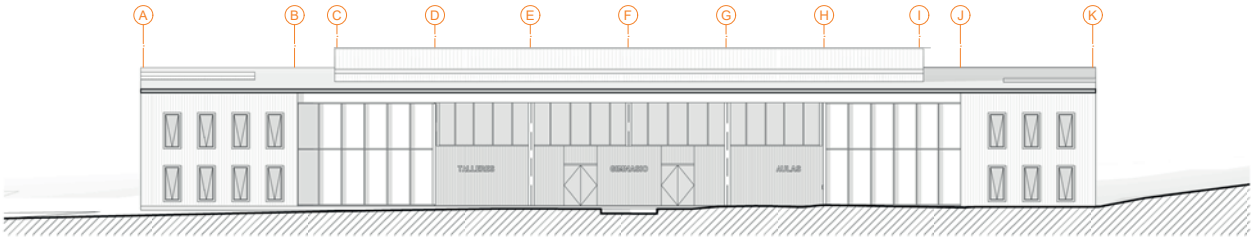



Ñ O P Q R S T U V W X Y
3010
4320

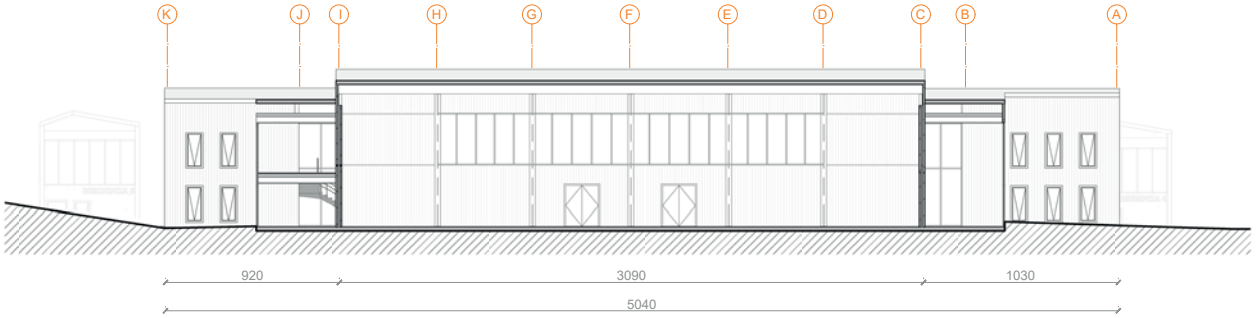

N M L K J I H G F E D
5750


Ñ O P Q R S T U V W X Y
770 770 700 360 360 360 360 360 360 360 720 360 360 360
3010
4320

ELEVACIÓN EDIFICIO EDUCACIÓN
ESCALA 1:400



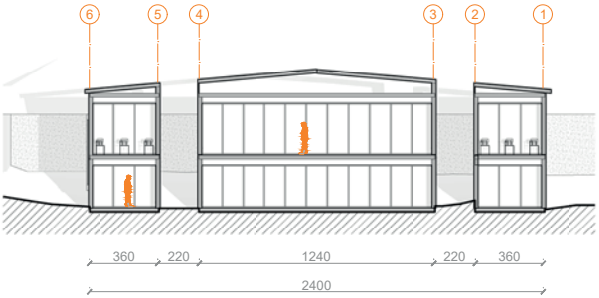
CORTE LONGITUDINAL EDIFICIO EDUCACIÓN
ESCALA 1:400



ELEVACIÓN RESIDENCIAS
ESCALA 1:400

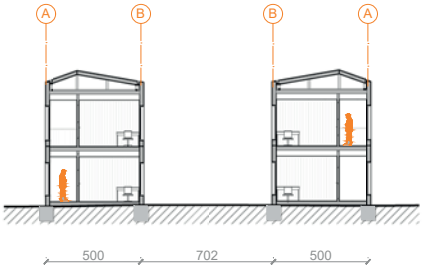


CORTE TRANSVERSAL EDIFICIO EDUCACIÓN
ESCALA 1:400

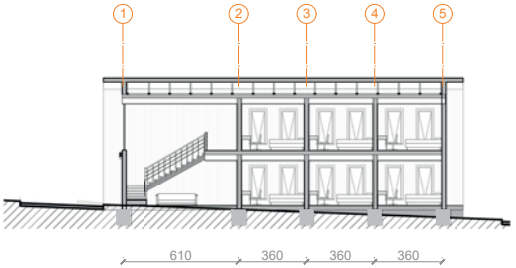


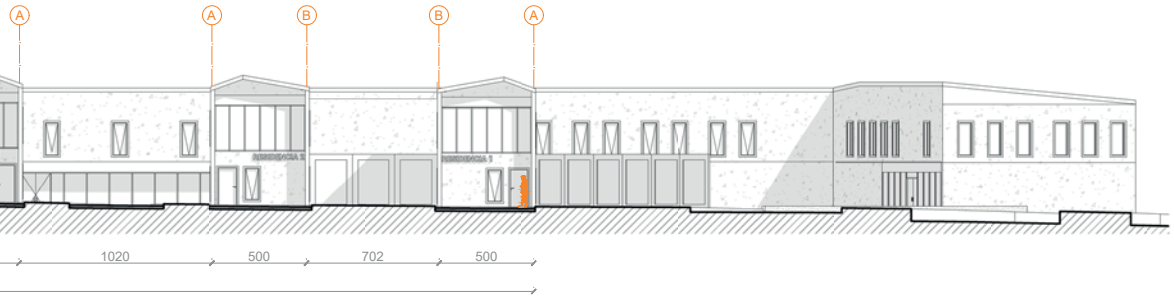


CORTE TRANSVERSAL RESIDENCIAS
ESCALA 1:400



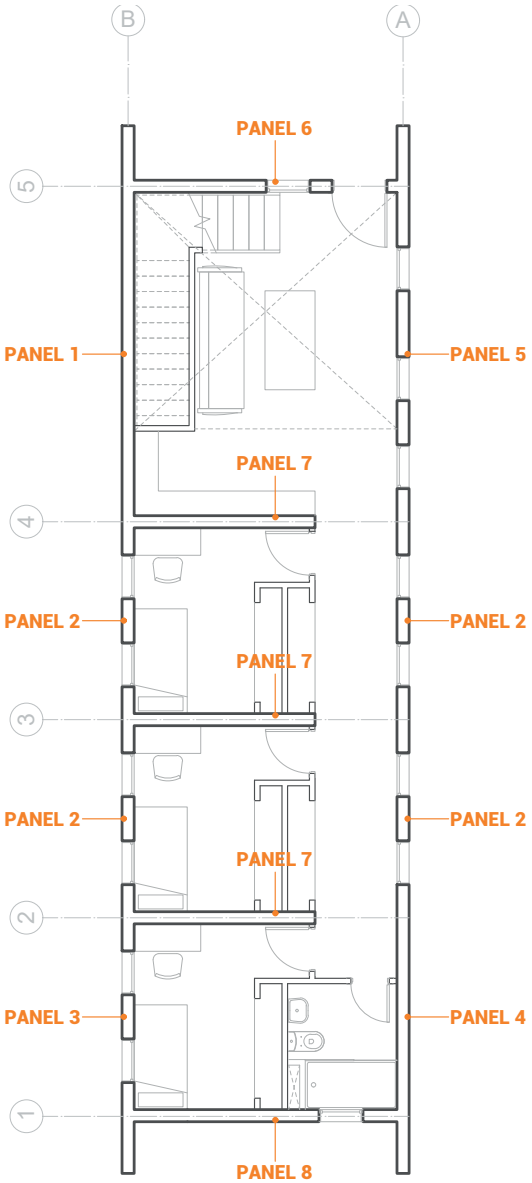
CORTE LONGITUDINAL RESIDENCIAS
ESCALA 1:400



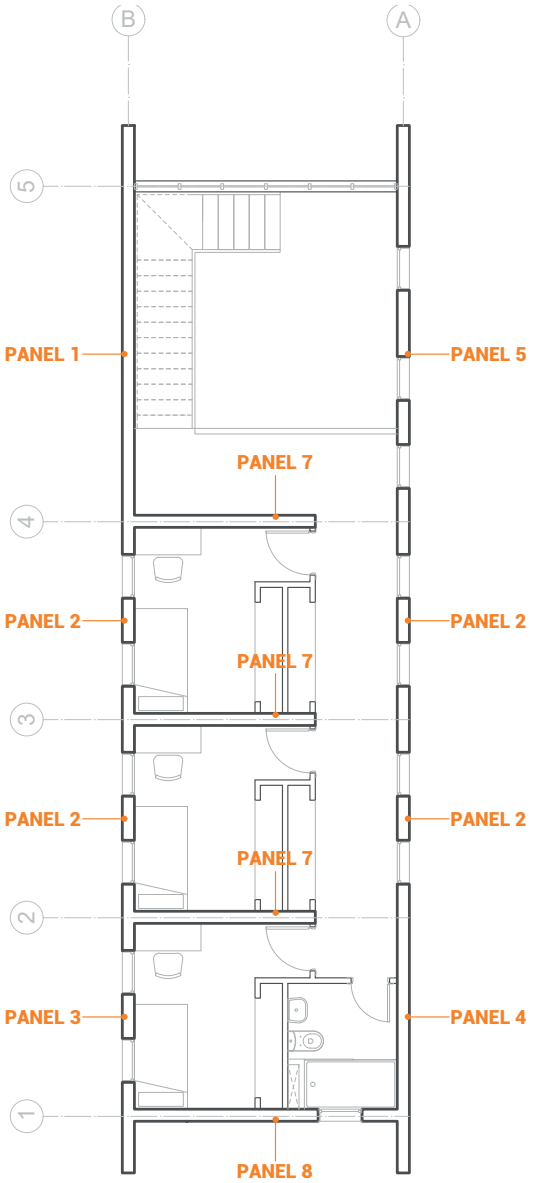


Panelización Residencia

ESC:1:150

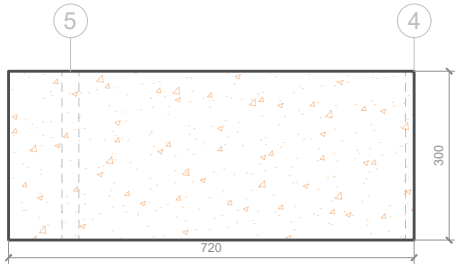


PLANTA PISO 1

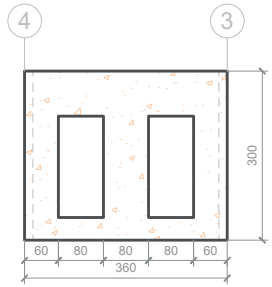


PLANTA PISO 2

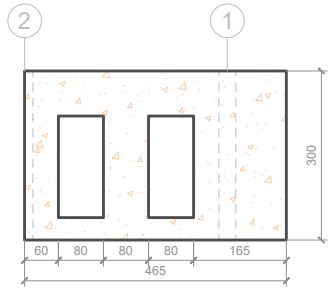
PANEL 1 (2)



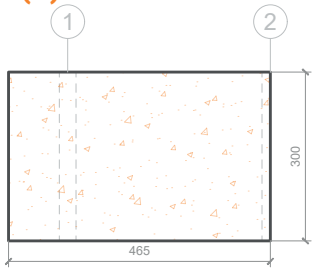
PANEL 2 (8)



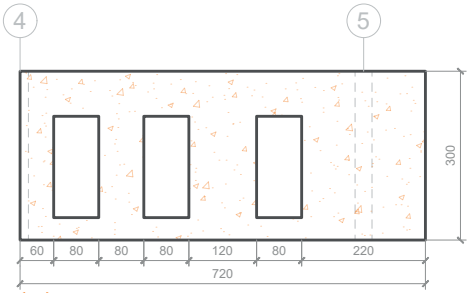
PANEL 3 (2)



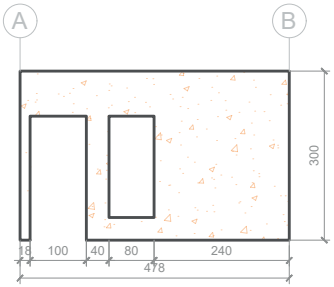
PANEL 4 (2)



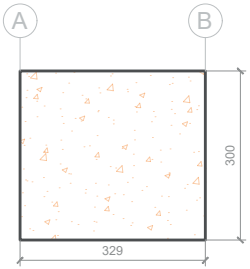
PANEL 5 (2)



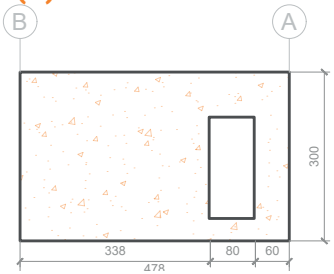
PANEL 6 (1)



PANEL 7 (6)

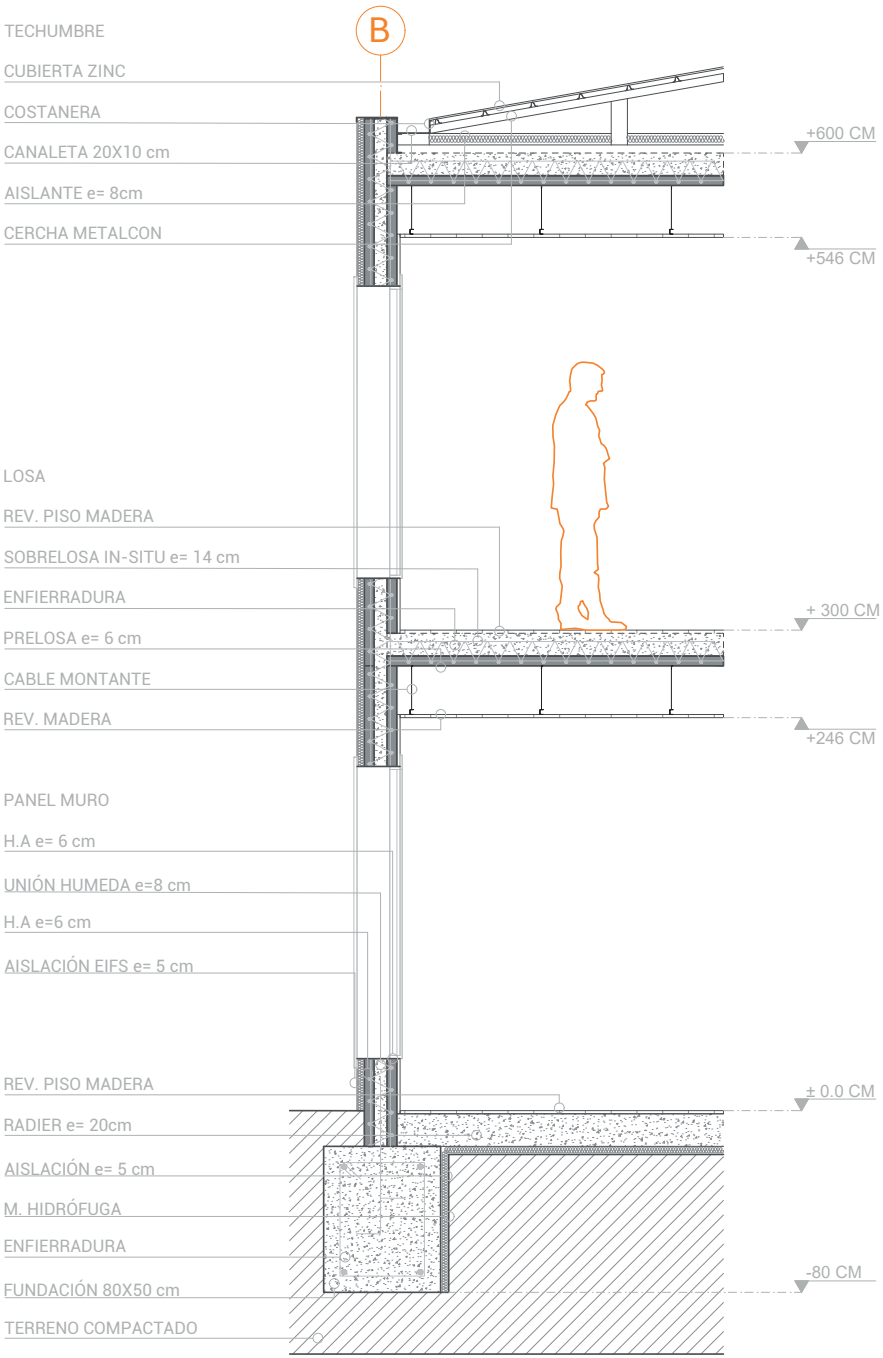


PANEL 8 (2)



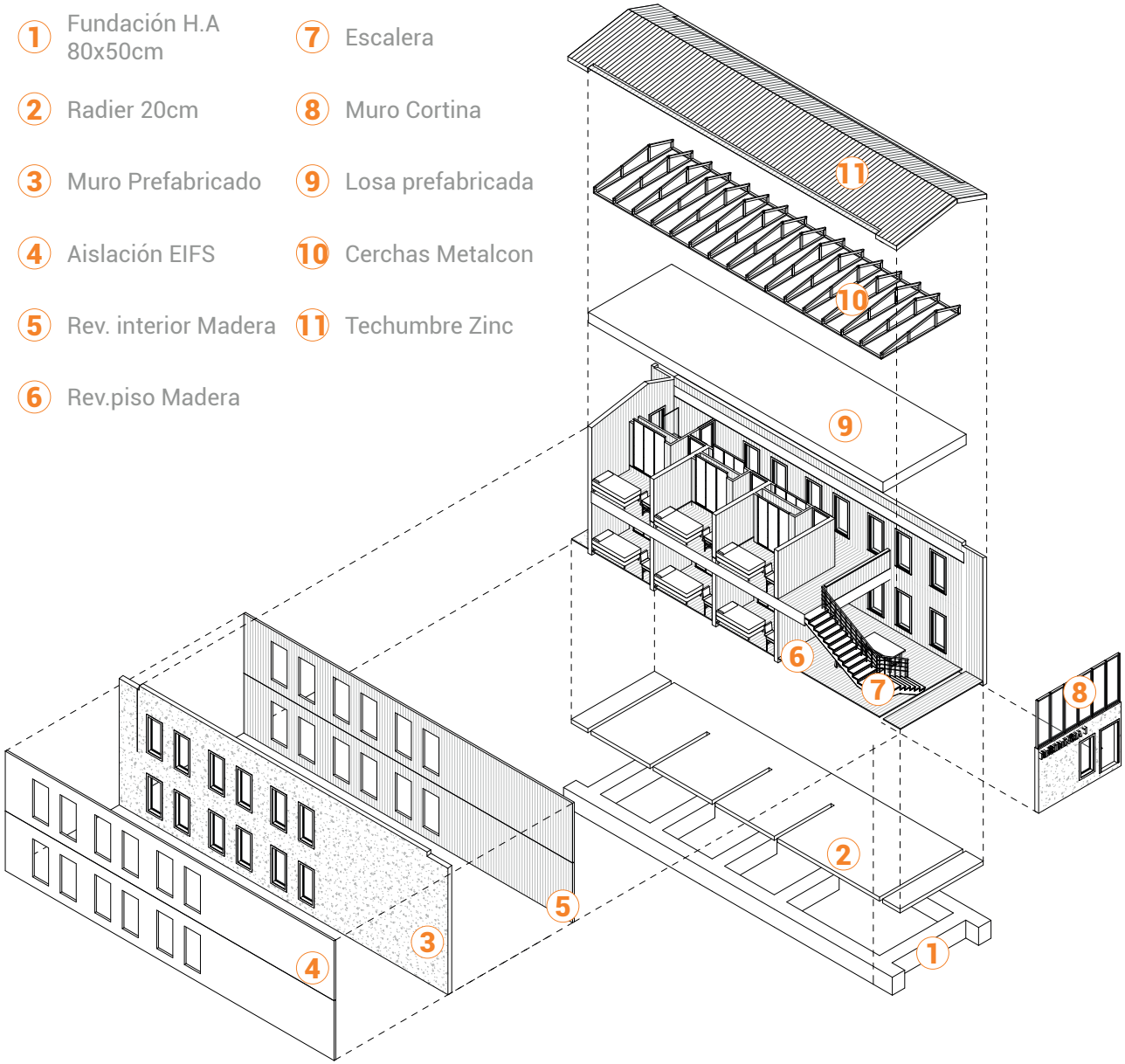
Escantillón Residencia

ESC:1:50

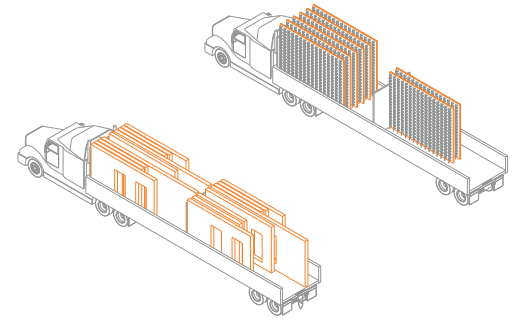


Isométrica Explotada Residencia

1. Fundación H.A 80x50cm
2. Radier 20cm
3. Muro Prefabricado
4. Aislación EIFS
5. Rev. interior Madera
6. Rev.piso Madera
7. Escalera
8. Muro Cortina
9. Losa prefabricada
10. Cerchas Metalcon
11. Techumbre Zinc

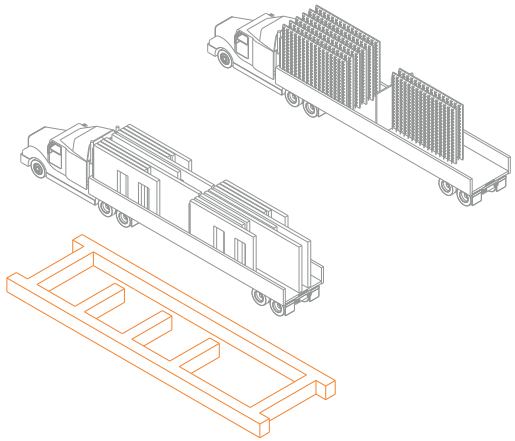


Paso a Paso Montaje Residencia



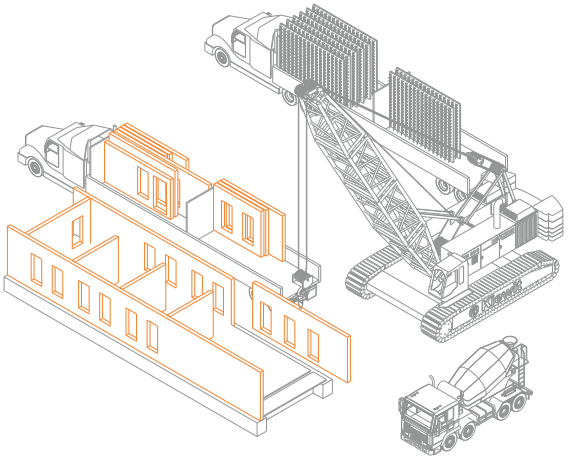
01 Transorte muros y Losas

2 camiones de 50m³ por residencia.



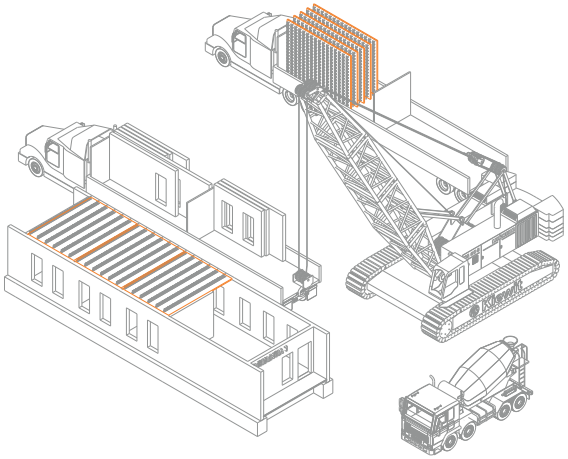
02 Elementos in-situ

Fundaciones y radier son construidos en obra.



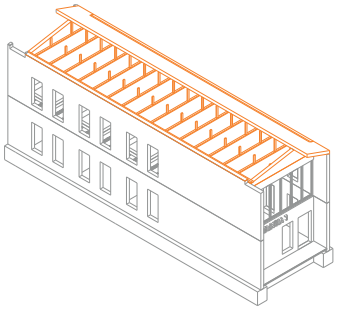
03 Instalación Muros

Se instala la estructura soportante del primer piso.



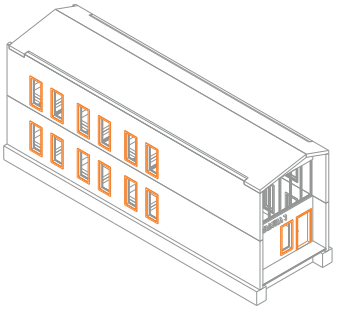
04 Instalación Losas

Se instalan las prelosas, y se une estructuralmente con vertido de hormigón, para la uniones húmedas.



05 Techumbre

Instalación de techumbre in-situ.



06 Terminaciones

Instalación de puertas, ventanas y revestimientos



Figura 45: Render acceso visitas
post-procesado mediante RenderHouse (2026) para optimización de texturas. Elaboración propia.


NSERCIÓN SOCIAL JUVENIL
CIP - CRC
IÑA DEL MAR



Figura 46: Render frontal residencias
post-procesado mediante RenderHouse (2026) para optimización de texturas. Elaboración propia


RESIDENCIA 4



Figura 47: Render posterior residencia
post-procesado mediante RenderHouse (2026) para optimización de texturas. Elaboración propia.



09

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, P., & Palmarola, H. (2015). Trayectorias de un panel. Revista ARQ, N°90, pág. 34-41.

- BauMax. (2021). Ficha técnica de componentes prefabrica-dos 2D: Muros dobles BauMax. Departamento de Innovación y Desarrollo.

- BauMax. (2021). Especificaciones de montaje y tratamiento de uniones húmedas muro-muro y muro-losa. Departamento de Operaciones.

- BauMax. (2021). Ficha técnica de soluciones de entrepiso: Prelosas industriales y losas de compresión.

- BIBLIOTECA NACIONAL DE CHILE (s.f). "Ley de Protección de Menores, 1928". Memoria Chilena. Disponible en: https://www. memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-631269.html

- Brignardello, A. (2012). KPD: Historia social y memoria de una fábrica soviética en Chile. (2° Edición) Ed. América Nuestra.

- Celedón, Alejandra. (2020). La escuela: una habitación para la instrucción y la insurrección.Revista A4, No. 77, Architectural Association.

- Celedón (2020), basado en los dibujos del taller de Magíster en Arquitectura "Las Escuelas", P. Universidad Católica de Chile.

- Celedón, A., Navarrete, N., & Pizarro, F. (2024). Muchos cuadrados, algunos campos, una institución. Revista ARQ, N°117.

- Especificaciones técnicas: Pautas de diseño de residencia familiar, editado por la Unidad de Infraestructura e Inversiones del Servicio Nacional de Menores (SENAME, 2018), el cual fija las superficies base para los módulos residenciales e individuales de adolescentes.

- Especificaciones clínicas de arquitectura, revestimientos e instalaciones sanitarias contenidas en las fichas normalizadas del Ministerio de Salud (MINSAL, 2019).

- Farías Ana (27 de junio 2024). Promesas incumplidas y palabras vacías en la crisis de "Mejor Niñez". CIPER Chile. Disponible en: https://www.ciperchile.cl/2024/06/27/promesas-incumplidas-en-la-crisis-de-mejor-ninez/

- Guía MMC: Introducción a los Métodos Modernos de Construcción. CTEC; Cámara Chilena de la Construcción; CORFO.

- Guía para establecimientos educacionales, elaborado en el marco del proyecto conjunto MINEDUC-UNESCO que define estándares de flexibilidad del mobiliario, iluminación natural y confort ambiental.

- Informe de visita al Centro de Internación Provisoria (CIP) y Centro de Régimen Cerrado (CRC) Santiago, región Metropolitana, Comité para la prevención de la tortura (diciembre 2025)

- Tensocret. (2018). Catálogo de soluciones constructivas de hormigón armado y pretensado para edificios e infraestructura. Ediciones Tensocret.

- RenderHouse [Software]. (2026). RenderHouse AI. https://www.renderhouse.ai/

- Urrutia-Moldes, Alberto & Uribe, Patricio & Briones, Leonardo. (2012). Arquitectura Penal para una Reinserción Social. Universidad del Bío-Bío.

CUERPOS NORMATIVOS CONSULTADOS

- Decreto Ley 2.456 Crea el Servicio Nacional de Menores y fija el texto de su ley orgánica.
- Decreto Ley 2.859, que establece la Ley Orgánica de Gendarmería de Chile
- Ley 20.084 estable un sistema de responsabilidad penal adolescente por infracciones a la ley penal.
- Ley 21.527, Crea el servicio nacional de reinserción social juvenil e introduce modificaciones a la ley n° 20.084, sobre responsabilidad penal de adolescentes, y a otras normas que indica.