



Centro de Rehabilitación y Reintegración Social Sename

Denisse Belén Laux Pérez | Memoria de Título Septiembre 2016
Humberto Eliash | Profesor Guía
Universidad de Chile | Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Arquitectura

A mi familia y amigos que me han apoyado y acompañado en el transcurso de los seis años académicos de la carrera de Arquitectura.

Al profesor Humberto Eliash por su orientación, compromiso, cariño y cercanía que prevaleció durante el año, en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. Contribuyendo en la etapa final de mi formación como Arquitecta.

Alumna
Denisse Belén Laux Pérez

Profesor guía
Humberto Eliash

Académicos Asesores
Guillermo Crovari
Luis Goldsack
Luz Alicia Cárdenas
Jing Chang Lou
María Eugenia Pallarés
Constantino Mawromatis
Sebastián Lambiasi
Catalina Yurisc

Arquitectos externos consultados
Simón Pujadas Tafra
Jose Ibacache

Profesionales consultados
Ingeniero Civil Mención en Diseño y Construcción de Obra
Pontificia Universidad Católica de Chile
Iván Navarrete Leschot
Psicóloga Universidad de Chile
María Soledad Pérez Mery

Memoria Proyecto de Título
Segundo semestre 2015 - Primer semestre 2016
Departamento de Arquitectura
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad de Chile

Í N D I C E

Agradecimientos

Prefacio

Proyecto de título

Motivaciones

Introducción

Abstract	2
Problemática y tema arquitectónico	3
Lugar de ubicación	11
Objetivos del proyecto	15

Marco Teórico

El sistema penitenciario a lo largo de la historia	17
Sistema penitenciario en Chile	21
Una nueva manera de ver el castigo y la rehabilitación	23

Lugar

Contexto territorial	26
Análisis específico del terreno	27

Proyecto

Concepto	29
Criterios de diseño	31
Programa	36
Sistema Constructivo, Materiales y Color	42
Criterios Paisajísticos	52
Criterios de Sustentabilidad	56
Criterios Estructurales	57
Gestión	58
Planimetría	59

Anexos y Bibliografía

Anexos	63
Bibliografía	86
Bibliografía Gráfica	88



P R E F A C I O

Proyecto de título
Motivaciones

Proyecto de Título

El proyecto de título se presenta como la etapa culmine del proceso de aprendizaje del alumno de pregrado.

Es en ésta última instancia de formación, dónde se desarrolla un proyecto de título o una tesis que pretende enfrentar al estudiante en su real capacidad de proponer con autonomía el diseño, desarrollo y gestión de una propuesta arquitectónica específica.

Este ejercicio final reflejará la capacidad crítica del estudiante frente a una problemática determinada, tanto social, cultural, tecnológica, ambiental, histórica, entre otras. Además de ser una prueba para implementar los conocimientos técnicos, constructivos y estructurales de la arquitectura.

Finalmente el proyecto de título es el pensamiento y conocimiento del estudiante hecho arquitectura.

Motivaciones

El tema penitenciario en el ámbito de la arquitectura pública en Chile no se ha visto como una prioridad, mientras que en los países desarrollados (países nórdicos europeos) éste es un tema fundamental, ya que involucra la calidad de vida de un grupo de personas que necesitan ayuda para reintegrarse a la sociedad.

Debido a que éste es un tema que por lo general no se toca académicamente, o que por lo menos personalmente no tuve la oportunidad de ver en el transcurso de estos años, surgió la curiosidad por obtener mayor información y a su vez conocimiento de la situación actual del sistema penitenciario en el país.

Al adquirir mayor información al respecto, noté la precariedad en que se encuentran actualmente la mayoría de los recintos de éste carácter en Chile.

A su vez descubrí que en la normativa actual, no existe la suficiente información que ayude a indicar los parámetros mínimos de diseño para este tipo de arquitectura. Lo que dificulta aún más las decisiones que se deben tomar para realizar algún recinto de estas características. Lo que me obligó a tomar como referente, además de las bases de las licitaciones actuales, las estrategias de diseño de países en donde el sistema penitenciario realmente funciona y lugares en donde el propósito de estos recintos se cumple. La mayoría de éstos corresponden a los países nórdicos en Europa.

Finalmente mi Proyecto de Título quiere aprovechar esta problemática para tomar conciencia de lo importante que es este tipo de arquitectura pública, y el impacto que trae a nuestra sociedad. Además de replantear la distribución actual y el diseño de éstos recintos.



INTRODUCCIÓN

Abstract
Problemática y tema arquitectónico
Lugar de Ubicación
Objetivos del proyecto

Abstract

La evolución de la delincuencia en Chile ha sido progresiva durante los últimos años, al igual que la necesidad de combatirla. Según el Centro de Estudio Nacional de Opinión Pública, la delincuencia forma parte de los tres primeros problemas que debería priorizar en solucionar el Estado.

Se realizó una evaluación por región en donde se identificaron los casos de aumento críticos de delincuencia. La Región Metropolitana resalta como primera región más afectada, luego sigue la Región de la Araucanía y a continuación la Región de Coquimbo.

La cantidad de delitos ingresados al Ministerio Público sigue en aumento, al igual que la población penal. En Chile en 2014 la población penal alcanzó las 95.689 personas de las cuales 52.983 cumplen condena en recintos cerrados. Esto representa un gran problema país, ya que en la actualidad se cuenta con una capacidad para 39.527 internos, lo que genera una sobrepoblación del 34% (13.456 internos), esto conlleva a problemas de ejecución en los recintos y dificulta también el proceso de rehabilitación que cada interno debiera tener. Actualmente, en los casos delictuales se ha visto un aumento progresivo en los menores de edad más que en los adultos, e incluso el aumento ha sido tal que ya no existen recintos con capacidad para recibir a más jóvenes, y mucho menos para brindar la ayuda necesaria a estos menores.

Peñalolén, es una de las comunas en la Región Metropolitana con mayores índices de internos jóvenes en centros de rehabilitación cerrados, y al igual que con los adultos internos, existe un alto índice de hacinamiento en estos centros de reclusión, lo que dificulta el tratamiento de rehabilitación y reintegración de los jóvenes.

Es por esto que el Centro de Rehabilitación y Reintegración Social SENAME busca mejorar la calidad de vida de los menores dentro del recinto, para tener un resultado satisfactorio y lograr reintegrar a estos jóvenes como un aporte y no como una amenaza a la sociedad.

Problemática y Tema arquitectónico

Tema compromiso país: Delincuencia juvenil.

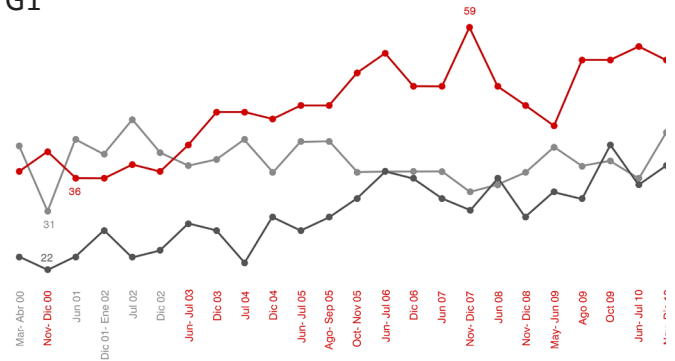
Durante los últimos años, la evolución de la delincuencia en Chile ha aumentado, al igual que la necesidad de erradicarla. Según el Centro de Estudio Nacional de Opinión Pública, la delincuencia forma parte de los tres primeros problemas que debería priorizar en solucionar el Estado. Tomando como ejemplo el año 2014, las estadísticas muestran que en primer lugar se encuentra la educación, en segundo lugar la delincuencia, y en tercer lugar la salud pública.

En Chile se ha realizado una evaluación del aumento, mantención o disminución de los delitos más frecuentes por región (Gendarmería de Chile). Donde se consideran: robo con violencia o intimidación, robo por sorpresa, robo lugar habitado, robo lugar no habitado, robo de vehículo, robo de accesorio de vehículo, hurtos, lesiones, homicidio y violación. Cada tipo de delito es evaluado y su resultado, dependiendo si aumenta o disminuye, se refleja en un número que varía entre un rango de -1 a +1, en donde los números entre 0 y -1 indican un factor de disminución, y los números entre 0 y +1 indican un factor de aumento. En algunos casos, el factor será mayor a +1, convirtiéndolos en casos críticos, mientras que en los casos en que el factor sea menor a -1 se tomaría como caso objetivo.

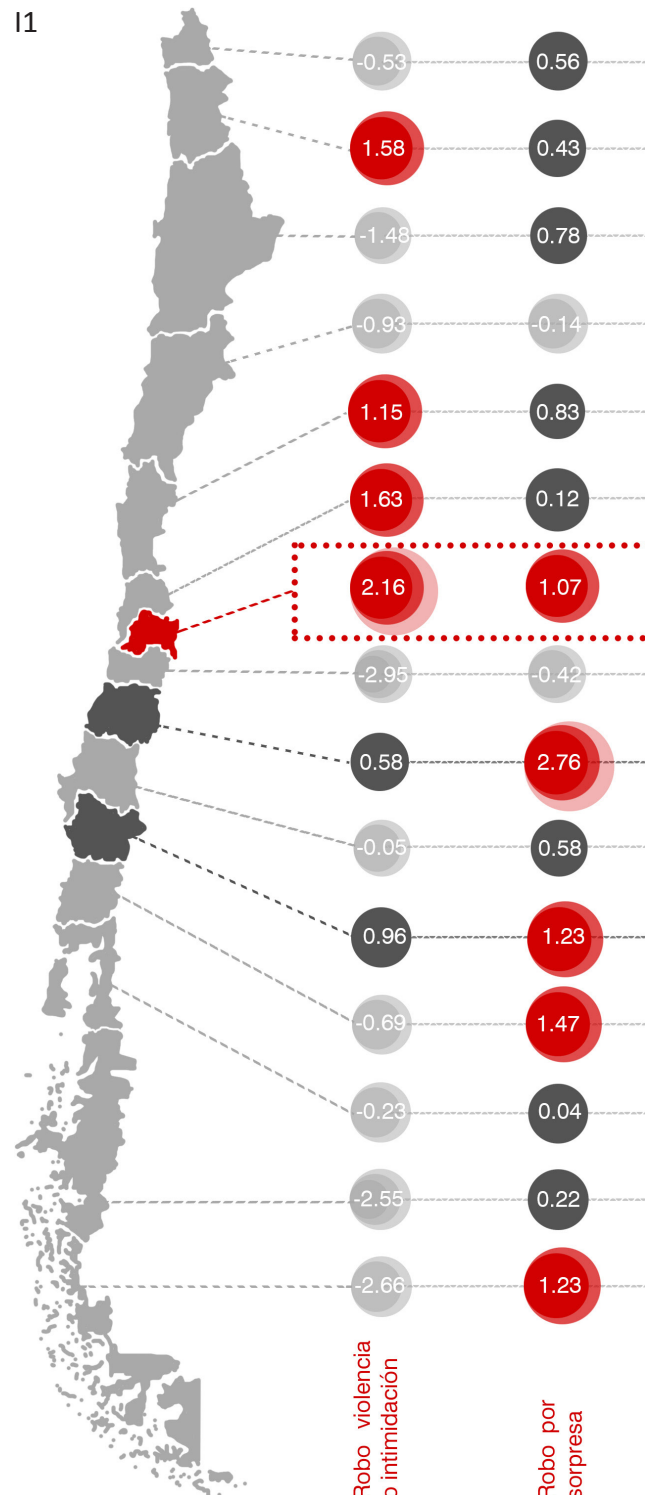
Según lo señalado, y comparando regiones, la Región Metropolitana es sin duda la que más afectada se ve en ése sentido, ya que posee 5 casos críticos en el aumento de robos con violencia, robo por sorpresa, robo en lugares no habitados, robo de vehículo y en el peor de los casos, homicidio. Seguida por la Región de la Araucanía, con cuatro casos críticos y uno en aumento. Y luego por la Región de Coquimbo con dos casos críticos y cinco casos en aumento.

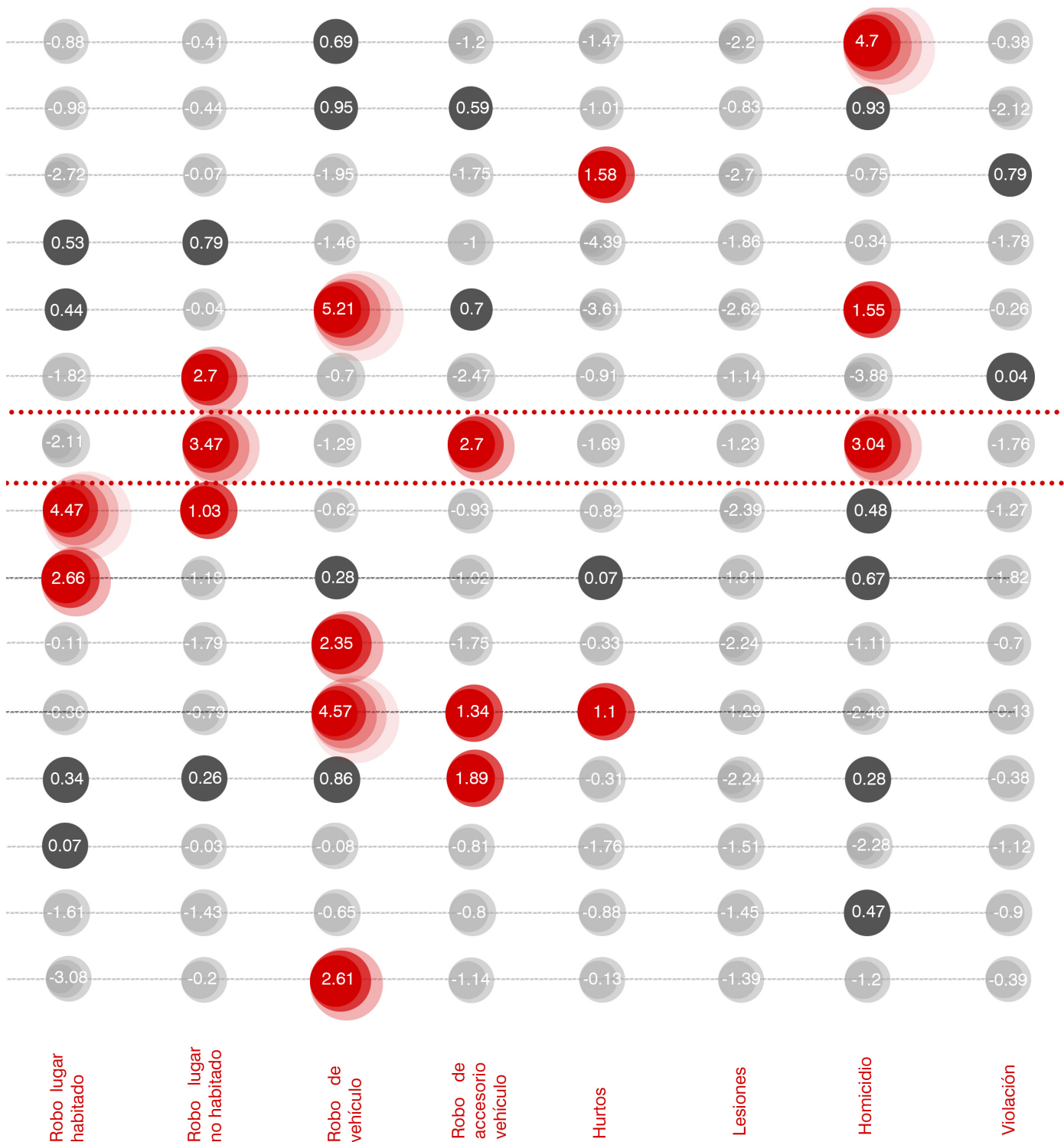
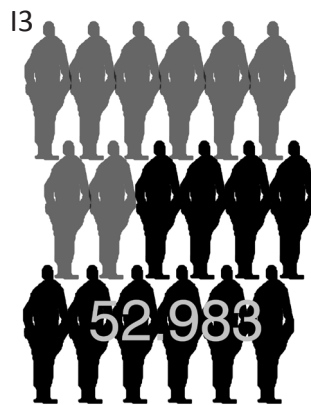
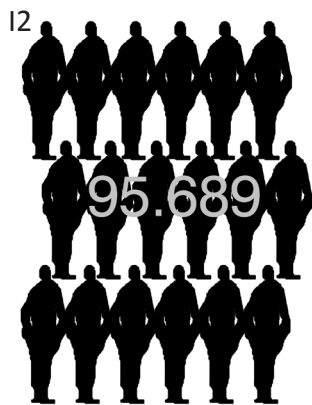
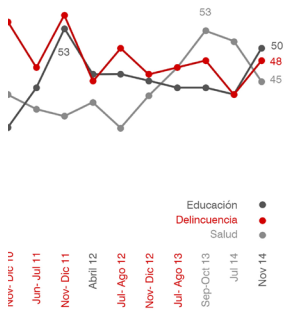
Debido al aumento progresivo de delitos desde el 2008, y al aumento de población penal, la sobrepoblación existente supera el 34% en Chile. En el 2014 la población penal alcanzó las 95.689 personas cumpliendo condena, de las cuales 52.983 cumplen condena en recintos cerrados, siendo la capacidad máxima para 39.527 internos. Esto ha generado problemas de administración, ejecución y más importante aún, el proceso de rehabilitación de los internos.

G1



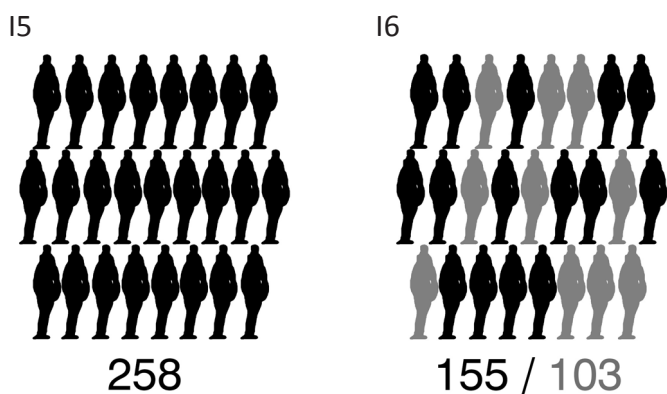
I1



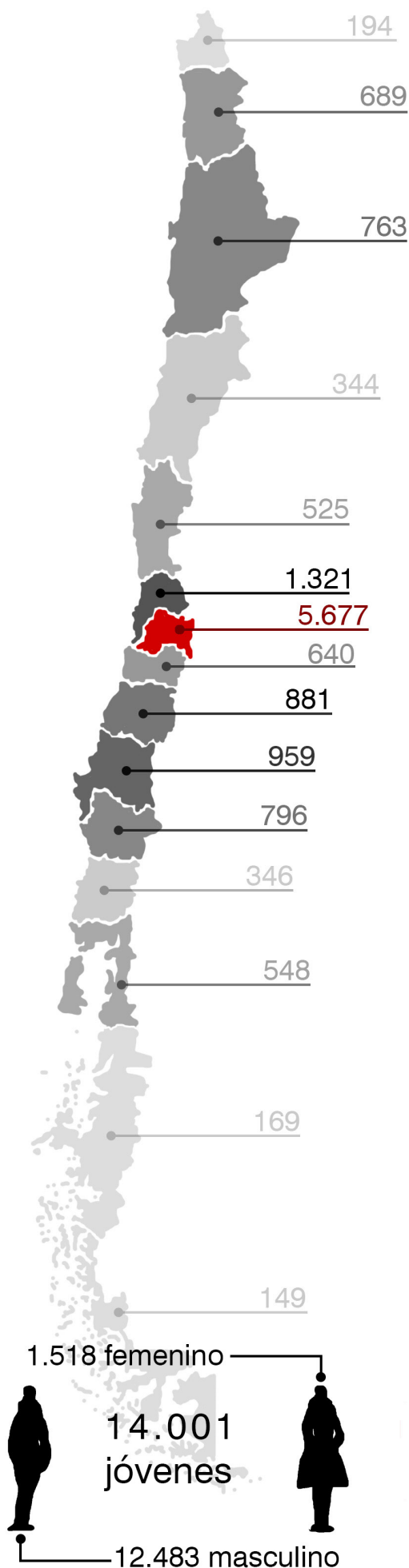


Del total de población penal, 16.035 se encuentran en la Región Metropolitana, seguido por 5.286 en la Región de Valparaíso y 3.929 en la Región del Biobío.

Hoy en día el aumento de población penal juvenil causa mayor preocupación que el aumento de población penal adulta, ya que a medida que pasan los años, el porcentaje de aumento de la población juvenil comienza a presentar cambios considerables. Desde el 2010 cada año aumentaba en un 5% los jóvenes detenidos por diversos grados delictuales, llegando al 2014 con un porcentaje de aumento del 6.6% con 14.001 jóvenes cumpliendo condena. De éstos el 40,54% (5.677 jóvenes) se encuentra cumpliendo condena en la Región Metropolitana seguido por el 9,4% (1.321 jóvenes) en la Región de Valparaíso y por el 6,8% (959 jóvenes) en la Región del Biobío.



17

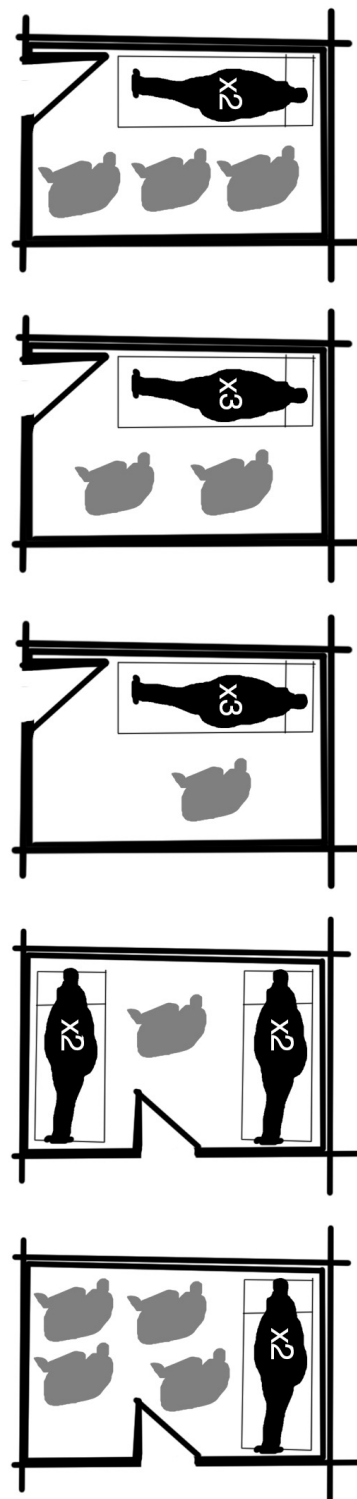


Las causas que generan este aumento en la población penal juvenil a parte de las condiciones y el contexto del diario vivir de cada joven, es el hecho de que en los centros dedicados a la rehabilitación, hace falta un método diferente de administración, organización y ejecución de los programas internos para los menores, ya que actualmente, no todos están recibiendo la ayuda en éste periodo de rehabilitación.

El principal problema que presentan estos recintos que acogen a los jóvenes del SENAME, es la sobrepoblación y falta de infraestructura para que se puedan realizar de manera pertinente las actividades de rehabilitación y de reintegración social. En cuanto a la sobrepoblación existente, los recintos que albergan a los menores no cuentan con espacios suficientes para que puedan pernoctar, llegando al límite de tener a cuatro jóvenes en recintos de 2x3m y sin tener las plazas suficientes para que cada uno pueda dormir tranquilamente. En uno de los casos más extremos de estos centros (Centro San Bernardo) la capacidad máxima es de 155 menores y en la realidad actual residen 258. Esto a parte de dificultar la organización y ejecución de los programas dentro del recinto facilita el “contagio criminológico” ya que los menores están segregados, a veces, solo por edad y no por delito o conducta. La sobrepoblación a demás dificulta el orden y la seguridad para los mismos internos, ya que la proporción internos-personal se ve fuertemente perjudicado.

Asimismo la capacidad para realizar los talleres se ve copada al máximo dejando de lado a algunos jóvenes que no podrán aprender y evolucionar positivamente en su periodo de reclusión.

18

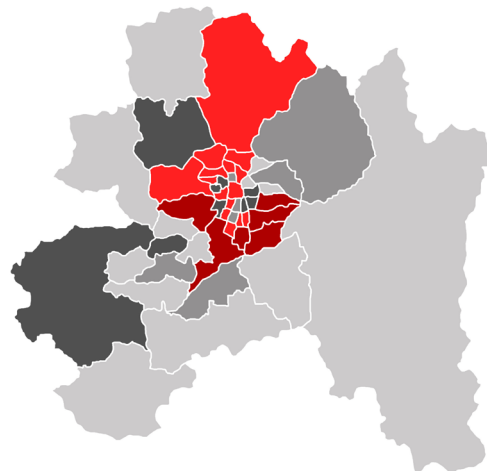
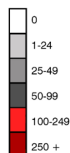


Son estas las razones por las que se elegirá la Región Metropolitana para trabajar el tema de la delincuencia juvenil.

Como primer acercamiento al lugar de trabajo, se realizó un catastro de proveniencia por comuna de los jóvenes del SENAME, este equivale al catastro realizado el 2014, en donde se compara el primer trimestre con el tercer trimestre de dicho año.

En la figura se identifica claramente el sector de la Región Metropolitana, de donde proviene la mayor cantidad de jóvenes internados, este corresponde principalmente al sector sur de Santiago, correspondiendo a las comunas de Puente Alto, San Bernardo, La Pintana, Peñalolén, Maipú y La Florida. La cantidad de población proveniente de estas seis comunas supera el 40% del total estimado de la región, considerando que la Región Metropolitana se conforma por 52 comunas. De un total de 5.677 jóvenes, 609 son de Puente Alto, 463 de San Bernardo, 385 de La Pintana, 316 de Peñalolén, 263 de Maipú y 254 de La Florida. También se puede ver un aumento de menores detenidos en las comunas adyacentes a las comunas con mayor número de ingreso, como por ejemplo en Macul, Padre Hurtado, Melipilla, entre otras.

I9



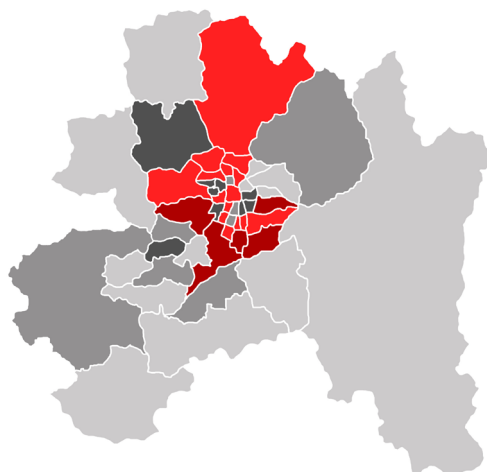
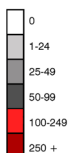
Comunas mayor ingreso

Puente Alto 609
San Bernardo 444
La Pintana 385
Peñalolén 316
La Florida 254

Comunas menor ingreso

Vitacura 1
Alhue 1
San José de Maipo 3
Pirque 4
Calera de Tango 6
Providencia 6

I10



Comunas mayor ingreso

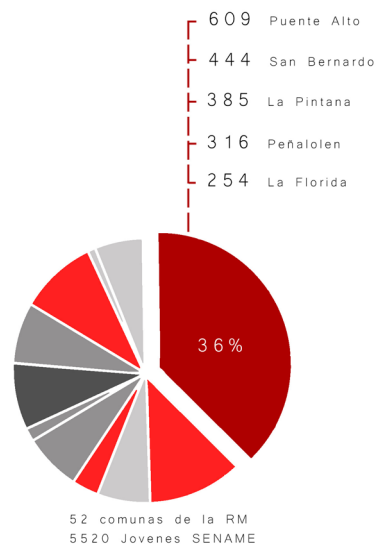
Puente Alto 609
San Bernardo 444
La Pintana 385
Peñalolén 316
La Florida 254

Comunas menor ingreso

Vitacura 1
Alhue 1
San José de Maipo 3
Pirque 4
Calera de Tango 6
Providencia 6

G2

INGRESOS POR COMUNA JUSTICIA JUVENIL SENAME

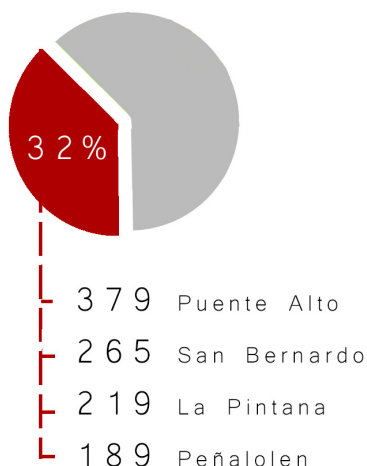


Luego se realizó un catastro de proveniencia de los jóvenes del SENAME a programas de reintegración social, este equivale al catastro realizado el 2014 comparando el primer trimestre con el tercer trimestre.

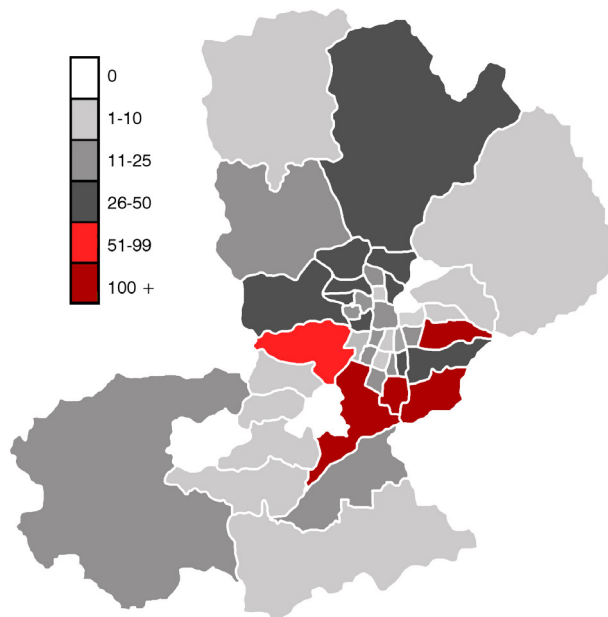
Al igual que con el tema del ingreso al sistema del SENAME, se puede ver que el ingreso a programas de reintegración social en la región va aumentando en las comunas, que por una parte es algo positivo ya que esto significa que se abre la oportunidad a más jóvenes para mejorar su situación actual, otorgándoles diferentes alternativas para corregir errores, aprender y recibir capacitaciones, para reintegrarse de mejor manera a la sociedad. Por otro lado esto se presenta como problema ya que al haber más jóvenes internos en estos programas, la infraestructura actual no da abasto para acogerlos a todos, y el programa en vez de ser una herramienta esencial para la rehabilitación, se presenta como un espacio apto para contagiar la mente criminológica, y en vez de estar influyendo positivamente en el desarrollo psicológico del menor, se transforma en un elemento que perjudica negativamente su estado inicial. Esto se traduce en la violencia, desacato y agravamiento de los delitos cometidos.

G3 JOVENES EN PROGRAMAS DE REINSENCION SOCIAL

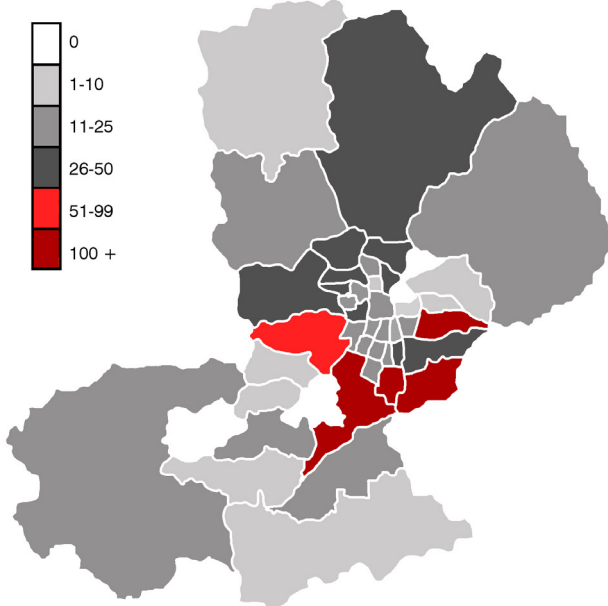
3 288 Jóvenes en programas de reinserción



I11



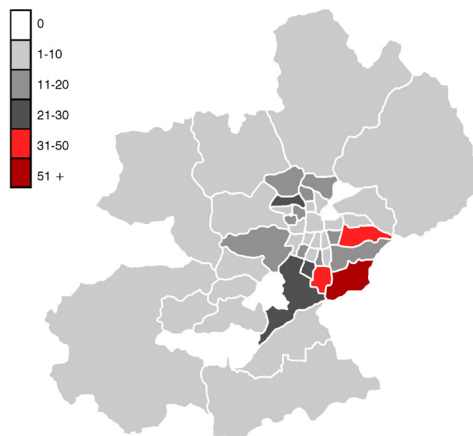
I12



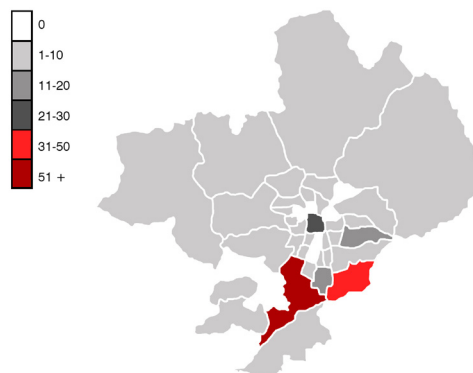
A continuación, para profundizar en la elección del terreno se realizó un catastro de proveniencia de los menores según comuna a los distintos tipos de centros y tipo de condena.

La primera imagen corresponde a la cantidad de jóvenes por comuna que son trasladados a los centros CIP (Centro de Internación Provisoria), en donde llegan los menores cuando el caso correspondiente aún no llega a un veredicto definitivo, en este lugar pernoctan hasta que se decide cual es la condena. La segunda figura corresponde a la cantidad de jóvenes que cumplen condena en centros CRC (Centro de Reclusión Cerrada). La tercera imagen muestra la cantidad de menores por comuna que están cumpliendo condena en los centros CSC (Centro semi-cerrado), en donde se abre la opción de: trabajar fuera del centro (horas de rehabilitación y educación) durante el día y pernoctar en el centro o cumplir con reclusión doméstica durante la noche mientras que durante el día trabaja en su rehabilitación. Luego la cuarta figura corresponde a los jóvenes por comuna, que se encuentran bajo medida cautelar ambulatoria (MCA). Las dos figuras siguientes corresponden a planes de libertad asistida (PLA) y plan de libertad asistida especial (PLE), los cuales solo manifiestan las restricciones que cada joven debe cumplir bajo su condición de libertad.

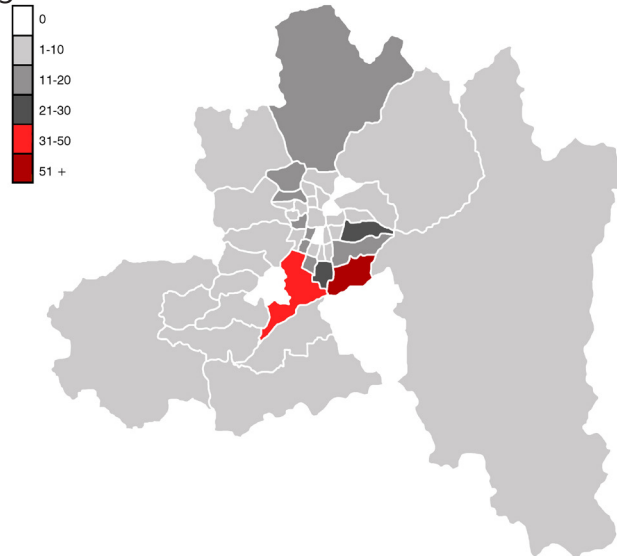
I13



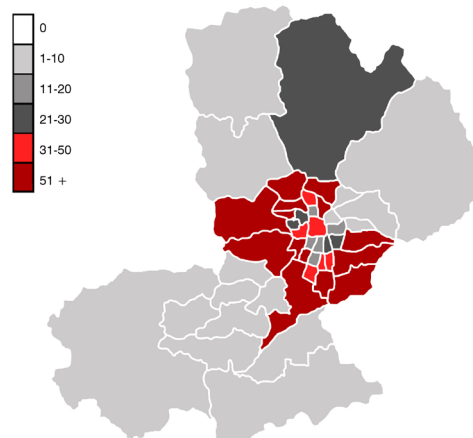
I14



I15



I16

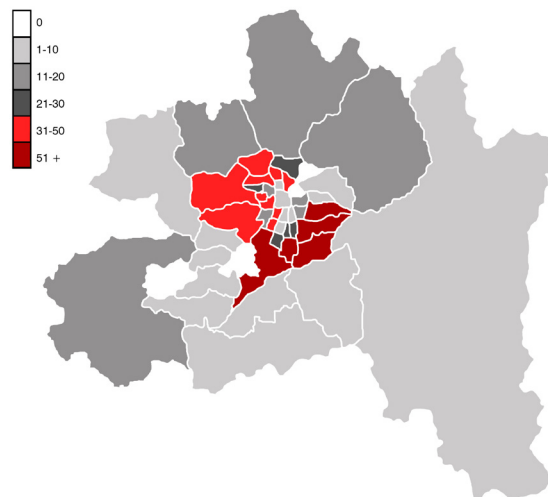


Como visión general a las figuras, se puede ver que las comunas de Puente Alto, San Bernardo, Peñalolén, La Pintana y La Florida tienen mayor cantidad de jóvenes internados a algún programa cerrado o semi-cerrado de reintegración social. Tomando en cuenta los Centros actuales, 3 cerrados y 3 semi-cerrados, se puede observar que no es necesario que el centro de rehabilitación e integración este ubicado en una comuna en la que se vea un gran número de jóvenes reclusos. Pero si se considerará el emplazamiento de éste en una comuna con alto ingreso, de modo de facilitar de alguna manera la accesibilidad a éstos, tanto por la cercanía de su origen como por la de la familia, de manera de facilitar las visitas semanales que realizan las familias de los menores de edad.

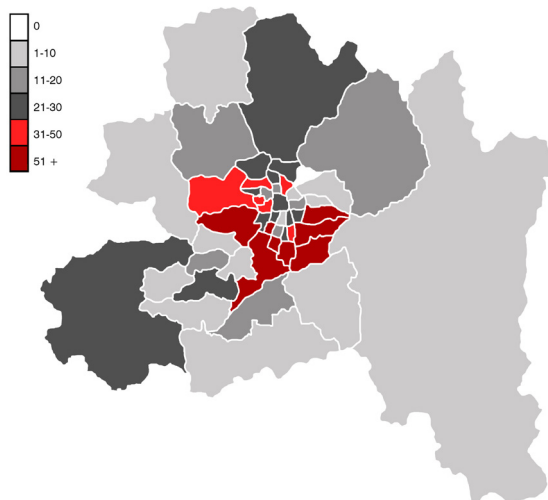
Teniendo en cuenta la conectividad, y lo anteriormente mencionado, se escoge la comuna de Peñalolén para realizar la búsqueda del terreno, éste terreno debe ser de carácter público.

Con esta aproximación se llega a un terreno de carácter público (comprado por SERVIU), ubicado en Avenida Las Torres con Américo Vespucio, de 61.324 m² en donde se ha proyectado una serie de viviendas sociales junto a un equipamiento que aún está inconcluso, esto lo tomo como oportunidad para el proyecto debido a la buena conectividad que tiene el terreno con el resto de la ciudad, ya que el terreno se encuentra frente al metro Las Torres, además de contar con una serie de paraderos cercanos que ofrece el transporte público. Agregando además la oportunidad que se genera con este proyecto que se está desarrollando, cosa de generar la mayor interacción posible con el Centro, generando así programas que dialoguen con las ambas partes. Considerando la normativa vigente, el terreno corresponde a la zona 10 del PRC. En donde según el uso de suelo, el terreno no presenta exclusiones a equipamientos que correspondan al área de seguridad o educación.

I17



I18



I19



I20



Lugar de Ubicación

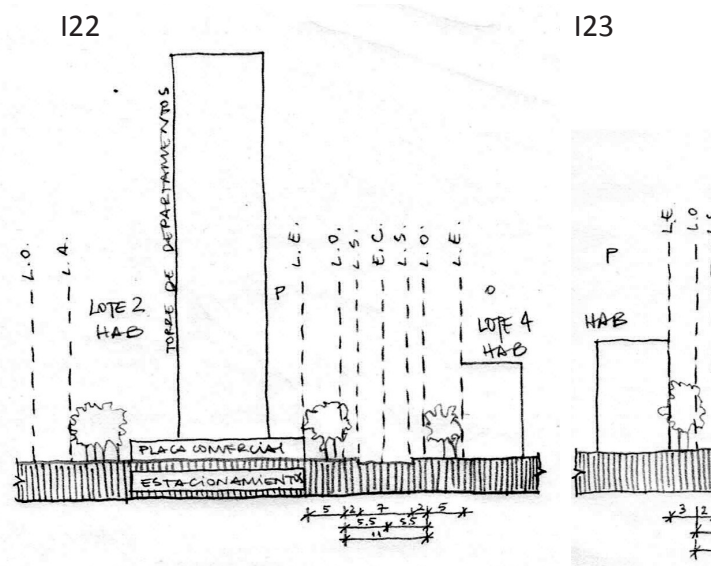
Tomando en cuenta a Peñalolén como la comuna escogida, debido a la buena conectividad que tiene hacia el resto de Santiago, además de ser una de las comunas con mayores ingresos de jóvenes al sistema judicial; se procede a buscar terrenos próximos a el sistema más eficiente de transporte público de la ciudad, el metro; con esto se llega a un terreno de carácter público de 61.324 m², ubicado en Av. Las Torres con Av. Américo Vespucio, teniendo acceso próximo al metro Las Torres.

Este terreno fue comprado por el SERVIU, para implementar un Plan Maestro que incluye alrededor de 900 viviendas sociales, dos torres de viviendas de clase b1, c1, c2 y un equipamiento que se pensó como deportivo, pero que aún no se encuentra definido. La idea es tomar el Plan Maestro como base para incorporar el proyecto de manera que dialogue con lo propuesto por el SERVIU. Para esto se pretende utilizar el terreno que está definido como equipamiento para realizar el Centro de Rehabilitación y Reintegración Social SENAME, teniendo en cuenta que puede ser posible incorporar al proyecto una zona de viviendas, en caso de ser necesario. (I25)

El Terreno se subdivide mediante calles y pasajes interiores, formando 8 cuadras, y un parque – borde que mitiga los ruidos producidos por las autopistas y avenidas.

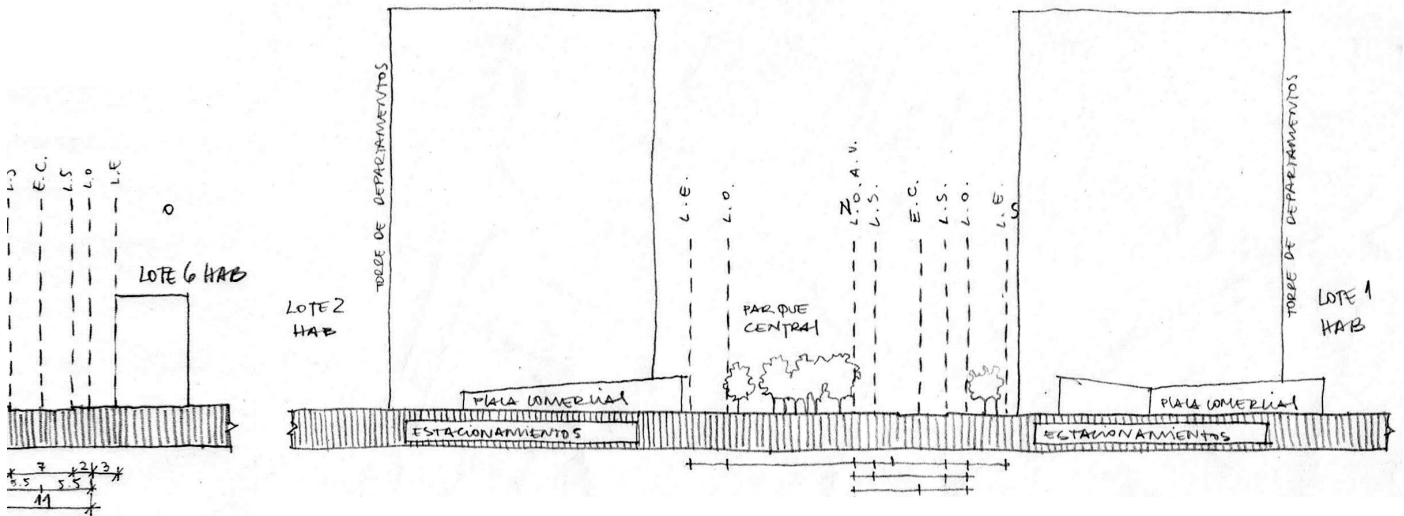
Las viviendas sociales se plantean como bloques de 4 viviendas por planta, dúplex de 2 pisos (12 m de altura). Estos se agrupan de 10,8,6,4 y 2 formando 11 plazas interiores.

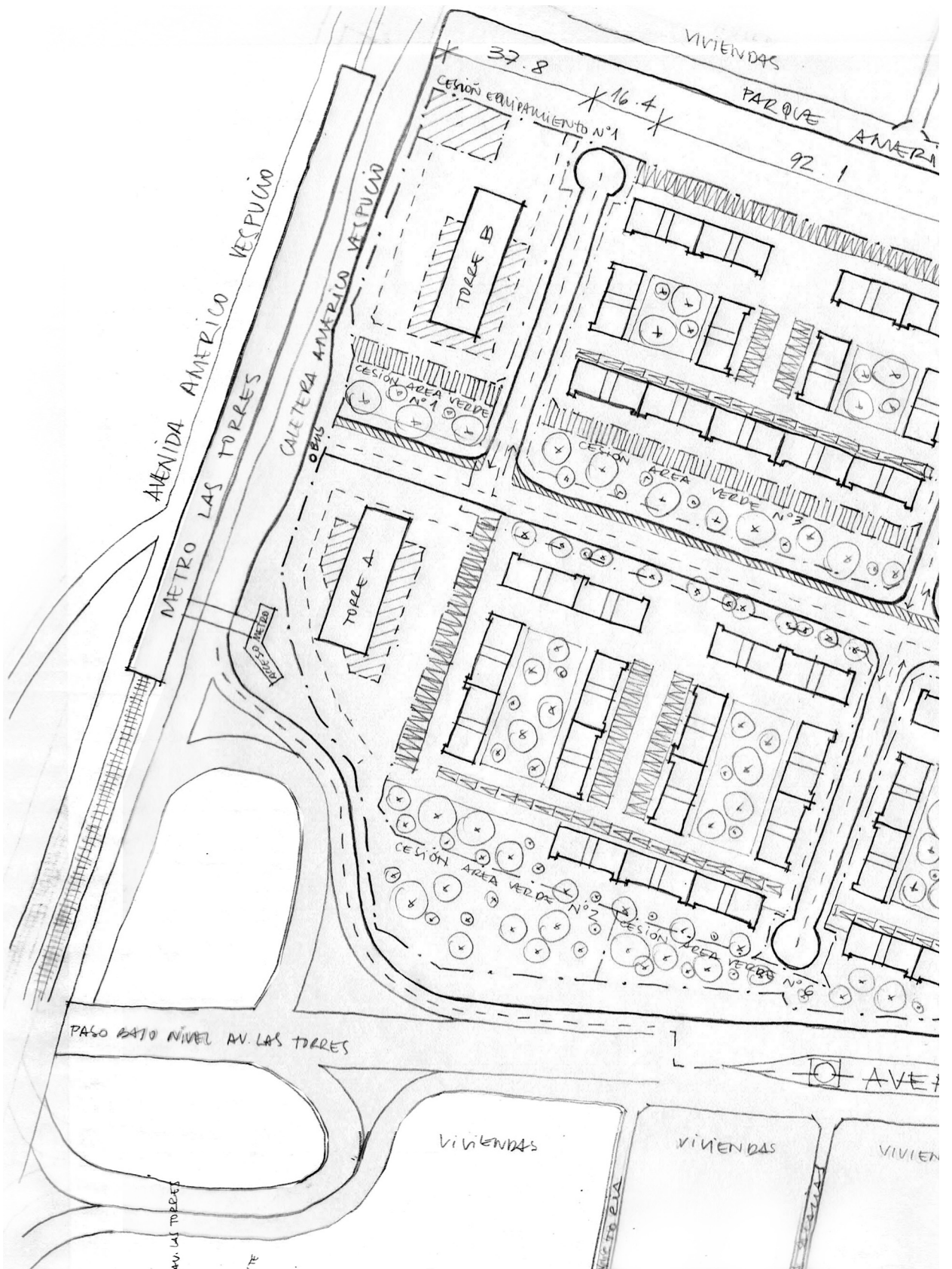
Las torres se plantean de 45 m de altura aproximadamente, en donde los departamentos están destinados para clase social b1, c1 y c2. Teniendo en el primer piso una placa comercial. Se dejan a demás 3 zonas para equipamiento, una junto a las torres de 270,55 m², otro de 285,76 m² ubicado junto al parque, y finalmente el terreno que se utilizará para ubicar el Centro que cuenta con 5.180,69 m² ubicado entre la nueva calle propuesta por el SERVIU Mar Tirreno (límite poniente), Av. Las Torres (límite sur), un conjunto habitacional (límite norte) y viviendas del sector (límite oriente). (I25)



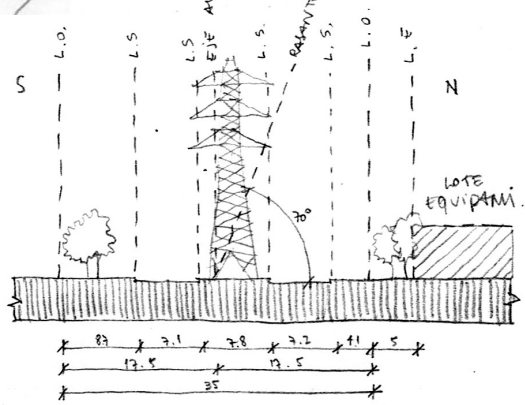


124

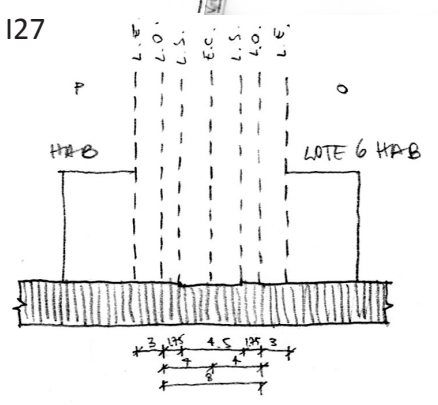


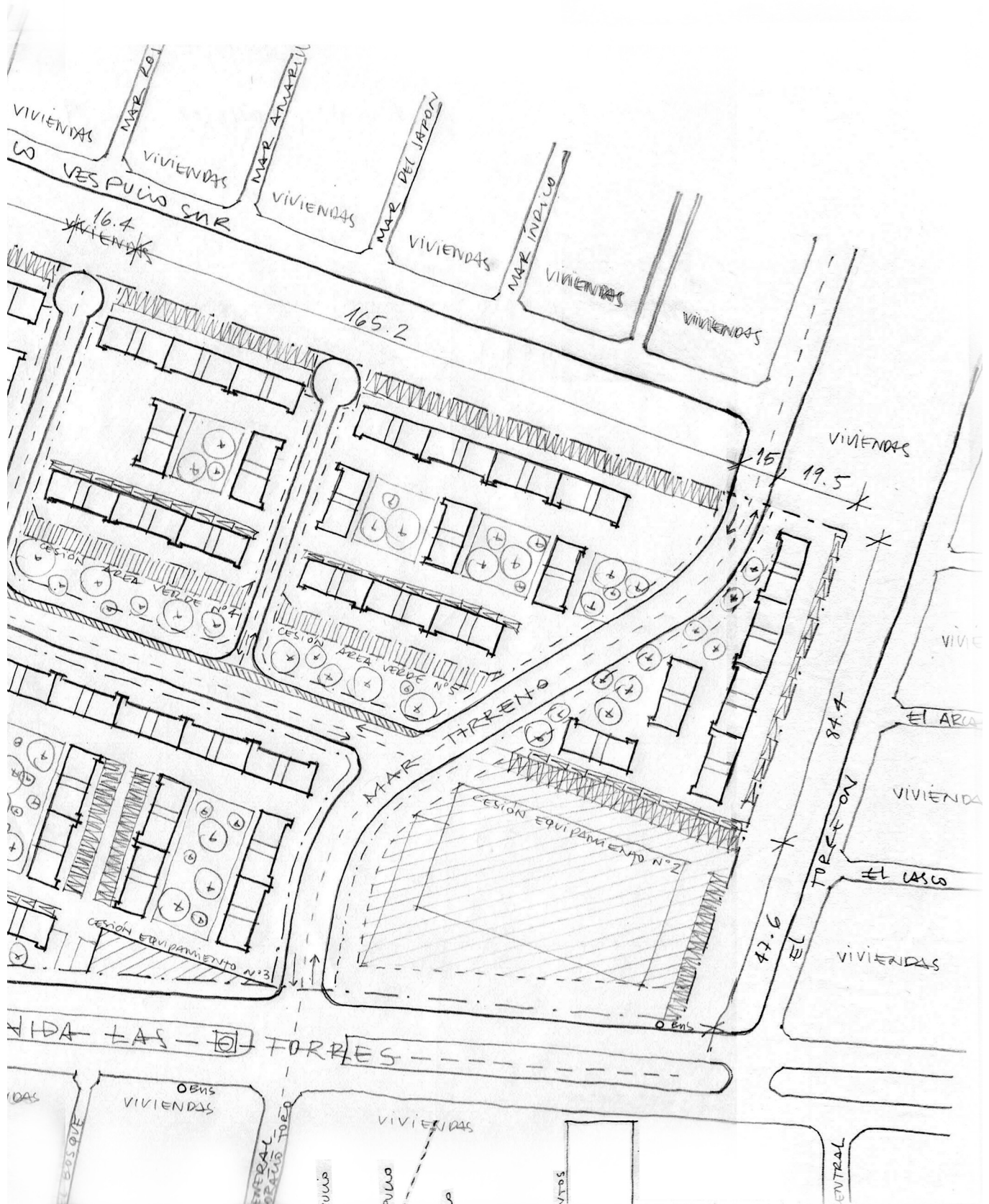


126

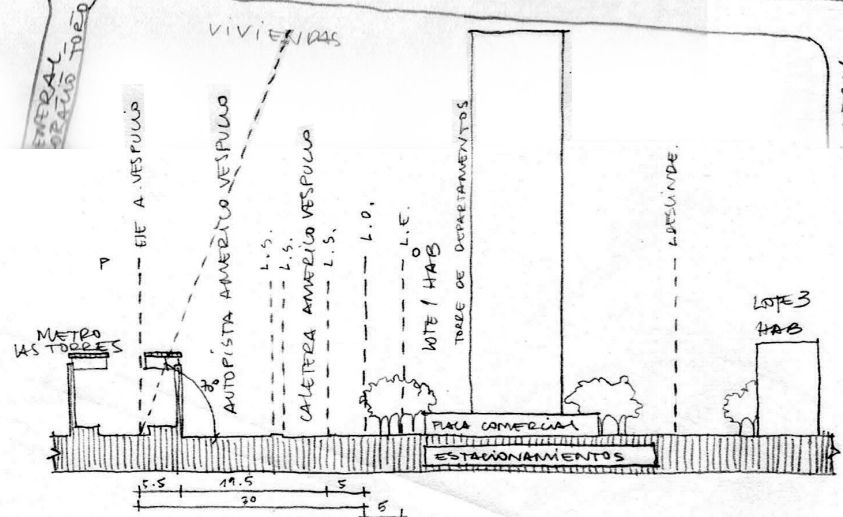


127





128



Objetivos del proyecto

Entendiendo la problemática anteriormente estudiada, se pueden reconocer objetivos generales y específicos que pueden ayudar a concretar la idea principal de la propuesta.

Objetivo General

Realizar un Centro de Rehabilitación y Reintegración Social para los jóvenes del SENAME para combatir los problemas de hacinamiento, organización y funcionalidad, y a su vez generar conciencia de que la arquitectura penitenciaria también es arquitectura pública.

Objetivos Específicos

Estudiar y evaluar el sistema penitenciario a lo largo del tiempo para encontrar elementos claves para la propuesta arquitectónica.

Estudiar referentes actuales que sean efectivos en el ámbito del funcionamiento de los centros cerrados para la toma de decisiones en la propuesta.

Proponer un nuevo sistema interior de funcionamiento del centro, que tenga relación con el contexto.

Mitigar los efectos secundarios de estos centros de reclusión que pudieran surgir en el futuro próximo.



MARCO TEÓRICO

El sistema penitenciario a lo largo de la historia
Sistema penitenciario en Chile
Una nueva manera de ver el castigo y la rehabilitación

El sistema penitenciario a lo largo de la historia

En el transcurso de la historia el sistema penitenciario se ha visto afectado por varios cambios, tanto en la manera de ver el castigo como correctivo, como en su arquitectura.

Castigo y Delito

Castigo se entiende según la RAE por:

1. m. Pena que se impone a quien ha cometido un delito o falta.
2. m. Enmienda, corrección de una obra o de un escrito.

Delito se entiende según la RAE por:

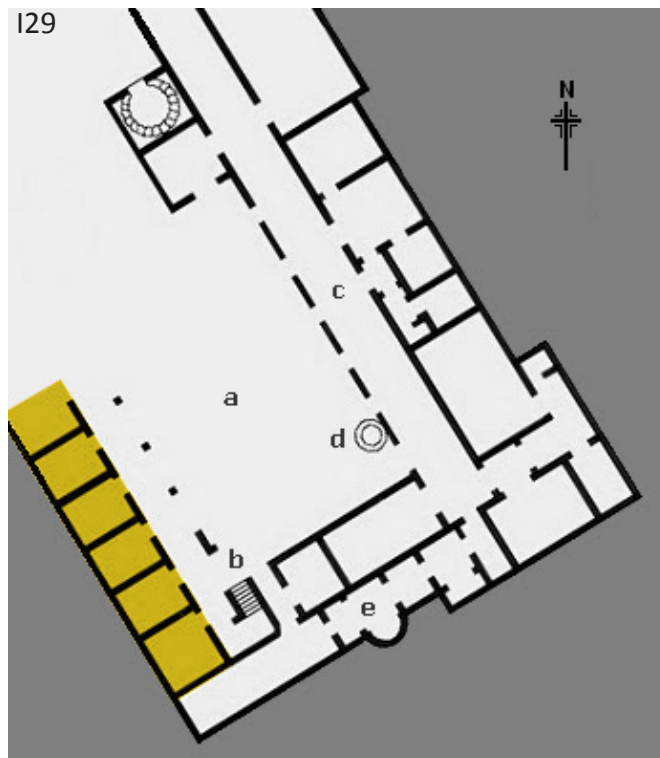
1. m. Culpa, quebrantamiento de la ley.
2. m. Acción o cosa reprobable.

El castigo y el delito son conceptos culturales, que van cambiando según el tiempo y el contexto en que se encuentre determinada cultura. Y la cárcel responde como aquel espacio encargado de velar por el cumplimiento de un castigo. Sin embargo la cárcel nace como tal recién para mitad del siglo XVIII, cuando se comienzan a aplicar nociones de espacio, función y forma.

La evolución del sistema penitenciario se remota hacia el año 600ac en donde los griegos y romanos aplicaron por primera vez un espacio destinado al encierro y castigo, que luego serían esbozos para la arquitectura del siglo XVIII; en Grecia, Platón plantea tres tipos de prisiones, una ubicada estratégicamente en la plaza del mercado con el fin de que el condenado este en constante custodia hasta su ejecución, la segunda prisión que se preocupa de implementar correctivos para aquellos que cometieron delitos no graves y finalmente la última prisión ubicada lejos de la ciudad con fines de tortura y amedrentar al recluso, debido a que en esta cárcel se enviaban a los prisioneros más peligrosos. Mientras que los romanos crearon el Ergastulum en donde se disciplinaba y castigaba a los sirvientes, esclavos y enemigos de las familias.

En la edad media, se implementaron otros tipos de métodos para cumplir con el castigo, pero ninguno de estos incluía un espacio carcelario.

Sin embargo en la arquitectura medieval se aplican los conceptos de los griegos incluyéndolos en los subterráneos de las grandes fortalezas, incorporando celdas y calabozos para la tortura y



espera de la ejecución del prisionero.

Durante la primera mitad del siglo XVIII, el castigo se relacionaba más bien con la tortura o la sentencia a muerte y el concepto de cárcel como espacio físico se daba en edificios que cumplieran como tal; antiguos cuarteles, calabozos, posadas etc, no existía un modelo arquitectónico determinado.

Es en la segunda mitad del siglo XVIII, en donde comienza a surgir el pensamiento penitenciario como tal. Es aquí, después de una serie de reformas judiciales en donde se plantea la proporcionalidad entre un delito y su castigo (Cesare Beccaria, jurista italiano). Los jueces no pueden sentenciar una condena distinta a la señalada por la ley.

“Para que todo castigo no sea un acto de violencia ejercido por uno solo o por muchos contra un ciudadano, debe esencialmente ser público, pronto, necesario, proporcionado al delito, dictado por las leyes y el menos riguroso posible, atendidas todas las circunstancias del caso.”; (1)

Junto con lo anterior Beccaria también expresa que se deben considerar las dimensiones psicológicas y sociales que impulsaron a la persona a cometer el delito, que a su vez también influenciarán en su castigo e incluso agrega que es deber de la sociedad hacerse cargo de esos problemas mediante la educación, cultura y ciencia.

A su vez en Inglaterra John Howard catastró las principales cárceles de su país y evaluó las condiciones de estas, siendo testigo de la falta de higiene y precariedad de estos lugares, incluyendo la falta de distribución de los prisioneros tanto en edad, sexo o situación procesal. Producto de esto, es el primero en proponer una separación en células, esto significa que cada preso tenga su propia celda, separado del resto de los prisioneros y que mediante una rehabilitación basada en el silencio, reflexión y educación cumplan con su condena y puedan ser reintegrados a la sociedad. Su propuesta se basó en las celdas de los antiguos monasterios medievales y en las ideas religiosas de introspección y conciencia.

“...es una verdadera atrocidad destruir en las cárceles la moral, la salud y (como sucede a menudo) la vida de quien la justicia condena únicamente a trabajos forzados y corrección [...] en medio de la ociosidad y la inmundicia, padeciendo hambre y con compañeros ya muy influidos por esta educación.”(2)

Para materializar estos ideales se recurre a la arquitectura y es así como nace la arquitectura penitenciaria, en donde arquitectos, humanistas, filósofos comienzan plasmar los ideales de seguridad, higiene, administración y distribución en la arquitectura.

“La prisión se convierte en un lugar de penitencia, a medio camino entre el mundo de los pecadores o delincuentes y el hombre redimido, transformado en otro arrepentido.”(3)

Y es así como surge la privación de libertad como castigo.

(1) Tratado de los delitos y de las penas, Traducción al español por D. Juan Antonio de las Casas, edición de 1774, Cesare Beccaria

(2) The state of prisons in England and Wales,1777, John Howard

(3) The state of prisons in England and Wales,1777, John Howard

Modelos de arquitectura penitenciaria, cronología

130

Siglo V

-Reclusión temporal, concepto de castigo equivalente a tortura y sentencia a muerte.

Siglo XVIII

-Concepto de castigo equivalente a precariedad
-Primeros esbozos de arquitectura penitenciaria
-Reclusión celular; cada preso tiene su propia celda.
-Modelo Radial; edificio octogonal, con un cuerpo de vigilancia en el centro, del cual radian hacia los vértices del octágono ocho brazos, en cada uno de ellos se ubican cuatro plantas de celdas individuales. Esto facilita la segregación por sexo y edad. Primer centro correccional para menores. Se implementan los conceptos de seguridad e higiene.

-Muro perimetral;

Sistema panóptico; construcción circular, celdas dispuestas en la circunferencia, divididas por tabiques que confluyen hacia el centro del edificio, es aquí donde existe una torre donde habitan los guardias.

Siglo XIX

-Rehabilitación para cumplir la condena

-Sistema paralelo; lugar de re-educación, los talleres son parte de la reintegración social (mediante el trabajo). Grandes volúmenes rectangulares con vigilancia central, flexibilidad en el programa.

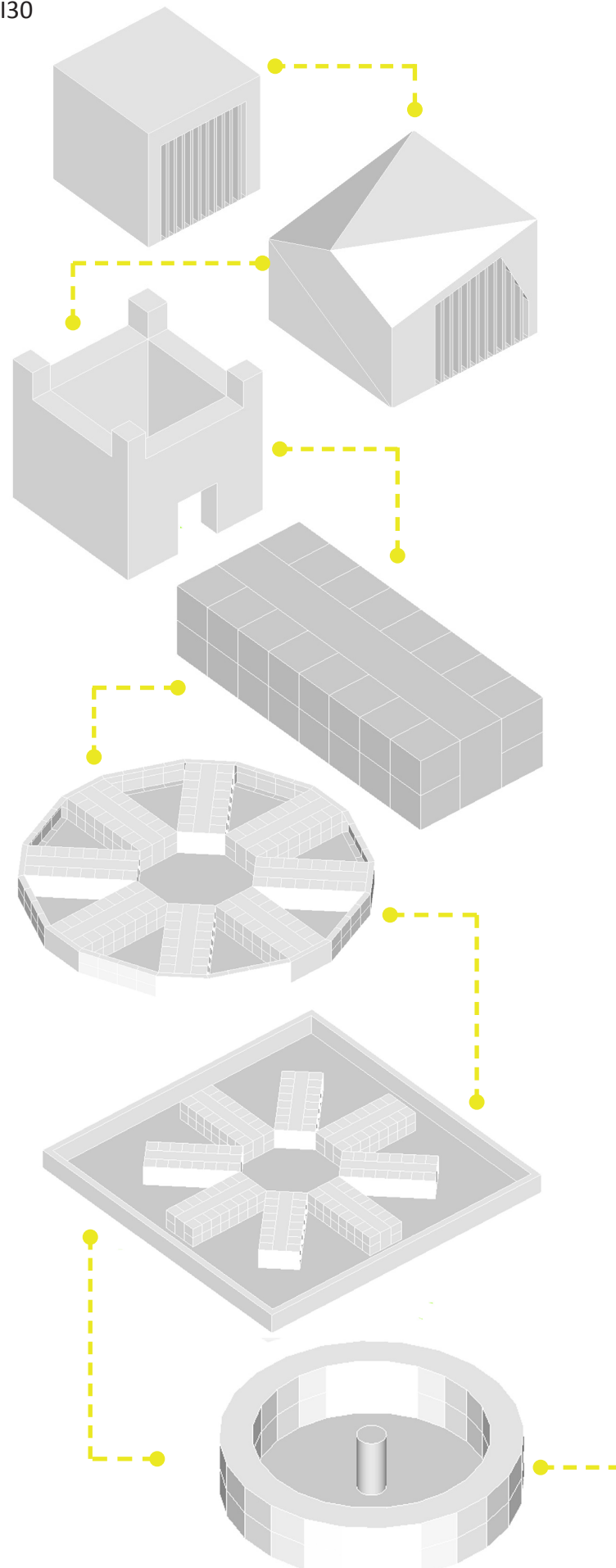
-Patio interior; basado en los conventos, aparecen estos patios para la realización de actividades al aire libre y recreación o meditación como parte de la rehabilitación.

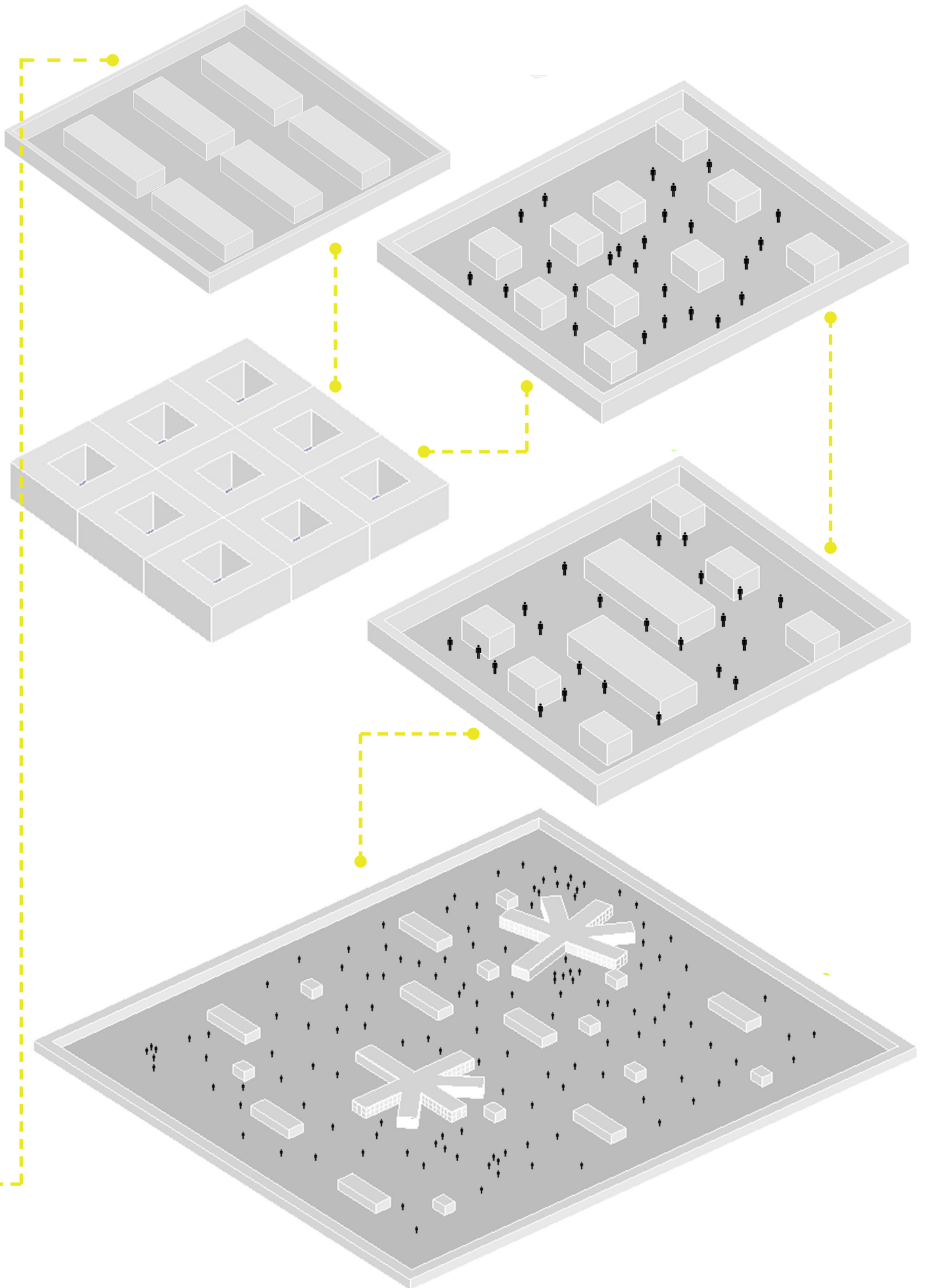
Siglo XX

-Rehabilitación como función primaria -

Sistema Villa; se plantea que la privatización de la libertad es suficiente castigo para una persona. El programa se explota y se genera el concepto de pequeña ciudad.

-Sistema Mixto; se toman elementos de los tipos arquitectónicos anteriormente mencionados y se fusionan.





Sistema Penitenciario en Chile

Chile pasó por algunos de los modelos penitenciarios anteriormente mencionados, siendo el sistema panóptico el primero reconocido como tal. Luego se implementó el modelo celular para luego comenzar con el sistema radial. Cuando se tomó conciencia de que se tiene que tomar como rehabilitación y reintegración a la sociedad, se implementaron los sistemas paralelos, villa y mixto.

El ministerio de justicia dispone de procedimientos legales para determinar el destino de quien ha cometido un crimen o delito. Las etapas del proceso consisten en la detención, proceso judicial y condena. La población penal se distribuye en distintos recintos, segmentados según las características del delito y el imputado.

Tipos de recintos penales

Centro penitenciario (CP): Establecimientos en donde habitan imputados de diferente calidad procesal y diferentes niveles de seguridad.

Centro de detención preventiva (CDP): Establecimientos en donde existen diferentes niveles de seguridad, atención y prevención para el interno, el imputado permanece años por lo que se aplican programas de reinserción social.

Centro de cumplimiento penitenciario (CCP): Establecimientos en donde los condenados cumplen penas privativas de libertad.

Centro penitenciario femenino (CPF): establecimientos en donde se realiza un programa apto para la atención femenina.

Centro de Reinserción social (CRS): Establecimientos destinados al seguimiento, asistencia y control de condenados. El propósito es la reinserción social, disponen de programas laborales y educativos.

Centro de educación y trabajo (CET): Establecimiento que incorpora a la rehabilitación la integración laboral y educativa.

Centro penitenciario de menores (CPM): establecimientos penitenciario para poblaciones de calidad procesal de imputados, incluyendo diferentes niveles de seguridad. Los menores condenados estarán bajo custodia del SENAME.

Los centros penitenciarios para menores, según el grado del delito cometido, se dividen en seis, PLA, PLE, MCA, CRC, CSC y CIP.

Cada recinto cuenta con un sistema de clasificación de la población penal, según compromiso delictual (frecuencia de delitos y potencial de reincidencia que a su vez se divide en tres grupos: alto, medio y bajo), condición procesal (calidad de imputado, detenido, procesado o condenado), tipo de delito (sexual, sangre, daño, hurto, etc), tipo de reclusión (salidas diurnas, reclusión nocturna, etc).

Sistemas Penales en Chile

Existen tres tipos de sistemas penales Chilenos: Abierto, Semi-Abierto y Cerrado; en donde dependiendo del recinto las opciones de como cumplir las condenas varía, como por ejemplo en el sistema Abierto en donde se otorga una medida alternativa a la reclusión, como la reinserción social, todo esto cumpliendo la totalidad o parcialidad de la condena que se realiza en el medio libre. Algunas de estas son: Libertad vigilada, reclusión nocturna, remisión condicional de la pena. Los objetivos de este sistema son la ampliación de redes sociales de apoyo a la reinserción social; el apoyo psicológico a los internos para fomentar la autogestión; y finalmente la reinserción laboral.

En cuanto al sistema Semi-Abierto, los internos cumplen su condena en centros de educación y trabajo, estas personas son aquellas que han cometido delitos no graves, no presentan psicopatías, y por lo general presentan buena conducta; es a ellos que este sistema les ofrece una vida en libertad en cuanto a las actividades laborales, capacitación, visitas, etc... El objetivo principal de este tipo de sistema es la autodisciplina y la confianza, además de incorporar un mejor vínculo con los familiares de los internos.

Como último modelo de sistema, el sistema cerrado es el que mantiene a aquellas personas con reclusión de 24 horas sin ningún beneficio de salida. El sistema integra vigilancia, atención y asistencia de los internos con el propósito de contribuir en la reinserción social.

Los objetivos del sistema cerrado apuntan a asegurar el cumplimiento de la condena, asegurar la integridad física y psicológica del todo el recinto,

tanto los reclusos como el personal, e integrar al reo habilidades personales para vivir en comunidad.

Para facilitar la buena convivencia y el tratamiento que recibe cada reo el sistema cerrado se basa en 8 lineamientos.

Para esto, como primera intervención se realiza una segregación de población penal, en donde el factor principal es el compromiso delictual, esto se realiza para evitar el contagio criminológico entre internos.

Luego el resto de los lineamientos se enfocan más en las actividades a realizar por los reclusos, como por ejemplo la actividad deportiva ayuda a combatir el ocio, favorece la salud física y psicológica, las actividades artísticas buscan incluir al interno en la cultura, reconociendo las habilidades personales de cada uno. Las habilidades psicosociales, y educativas permiten aumentar la competencia social y el nivel educacional.

Existen otras tres actividades que profundizan en el ámbito laboral, como por ejemplo la ampliación de redes sociales, capacitación laboral y actividad laboral que permite al interno contar con recursos para satisfacer por este medio necesidades personales y familiares, además de desarrollar capacidades y destrezas que ayuden en su comportamiento alternativo al delinquir.

Una nueva manera de ver el castigo y la rehabilitación

La forma en la que actualmente se presentan y realizan los procesos de reclusión - rehabilitación en Chile, como en América en general, demuestran que la violencia atrae a más violencia, aunque se tome como algo común que a los internos se les trate de manera severa en ciertas ocasiones (cuando el comportamiento que presenta el recluso es riesgosa tanto para él como para el resto de sus compañeros), en los países nórdicos de Europa, se implementó una nueva manera de enfrentar estos procesos, los cuales son un ejemplo a seguir.

Es así el caso de la prisión de alta seguridad de Halden Fengsel, en Noruega, una entrevista del New York Times expone el día a día de los reclusos en la prisión. Como factor inicial y no menos importante, la experiencia y sensación de una atmósfera apacible y tranquila, junto con las modernas instalaciones y la relativa libertad de movimiento hacen de ésta prisión un lugar que está fuera de sintonía con lo que generalmente se ve y se tiene entendido como prisión. A esto hay que sumarle un factor importante que es la filosofía de castigo y perdón.

El tratamiento de los internos de Halden se basa por completo en la preparación de una vida para cuando salgan de prisión, esto es la reintegración social. Para esto, además se trabaja con otras organizaciones gubernamentales, para asegurar una casa, un trabajo y acceso a una red social de apoyo para cada interno antes de su liberación. Uno de los arquitectos de la prisión, Gudrun Molden, comentó que la privatización de la libertad era suficiente castigo, y el muro perimetral era el reflejo de esta.

Otro de los factores importantes dentro del diseño de la prisión fue el contexto inmediato, la incorporación del campo y los elementos de la naturaleza que evocan la nostalgia a una actividad familiar recurrente entre los noruegos, que es la recolección de bayas.

Los métodos de los servicios penitenciarios ponen un énfasis explícito en lo que es la rehabilitación mediante la educación la capacitación laboral y la terapia, luego se incorporó al proceso la reinserción social. Cada aspecto de la prisión fue diseñada para aliviar las presiones psicológicas, mitigar el conflicto y reducir al mínimo la fricción interpersonal.



La naturaleza es un factor básico en la rehabilitación actual; investigadores están evaluando los efectos de la luz del sol y la brisa fresca en el tratamiento de la depresión.

La incorporación del bosque en el proyecto causó algunas interrogantes sobre la seguridad del lugar, pero se tomaron las medidas de precaución necesarias para poder entregar al interno áreas verdes arborizadas, y a la vez que estos no se transformen en una herramienta de escape de la prisión.

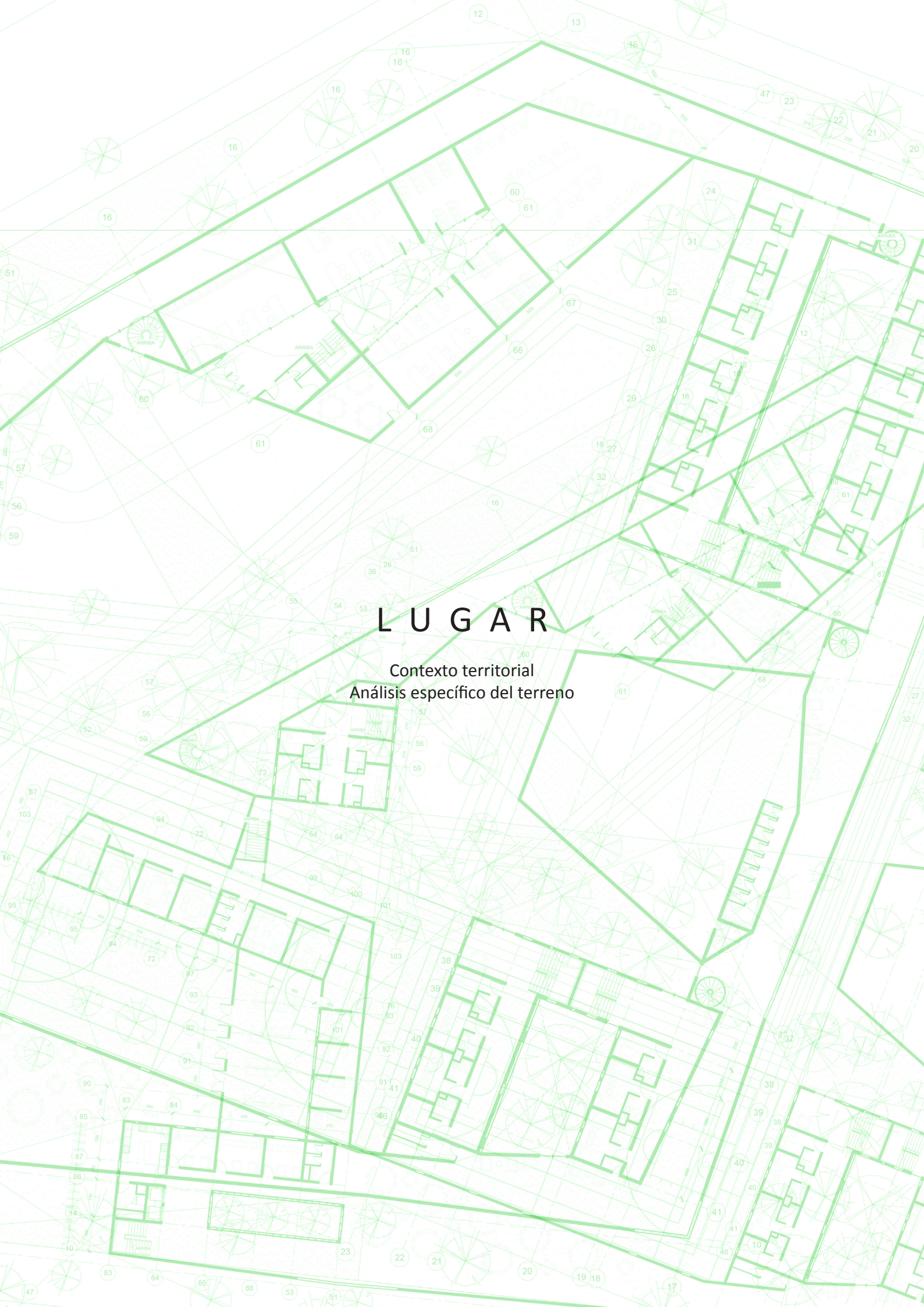
El muro dentro de la prisión es visible de todos lados, como un constante recuerdo de su encarcelamiento.

En la elección de los materiales, los arquitectos se inspiraron en la paleta sobria de los árboles, musgos y piedras; el elemento de construcción principal es de ladrillo del horno de carbón. Los arquitectos utilizaron paneles de acero galvanizado de color plateado como un material “duro” para representar la detención, y madera de alerce sin tratar, que con el clima tomó un tono gris suave, como un material “blando” asociado con la rehabilitación y el crecimiento.

El Servicio Correccional hace hincapié en lo que llama “seguridad dinámica”, una filosofía hizo ver las relaciones interpersonales entre el personal y los internos: como el factor principal en el mantenimiento de la seguridad dentro de la prisión.

Otro ejemplo a seguir es el centro de justicia Leoben, en Austria, un complejo que cuenta con una corte y una prisión. En donde se pone en práctica la filosofía de que todas las personas privadas de su libertad deberán ser tratadas con humanidad y con respeto por la dignidad inherente del ser humano. Esto se refleja en la condición y diseño de la prisión en donde se les provee de espacios exteriores e interiores en donde pueden desarrollar sus actividades, en este caso el trato de los patios interiores de la prisión entregan este acercamiento básico hacia la naturaleza como ayuda en el proceso de rehabilitación.





LUGAR

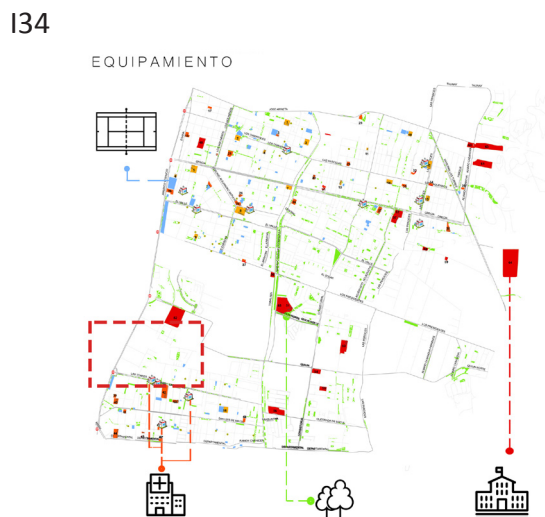
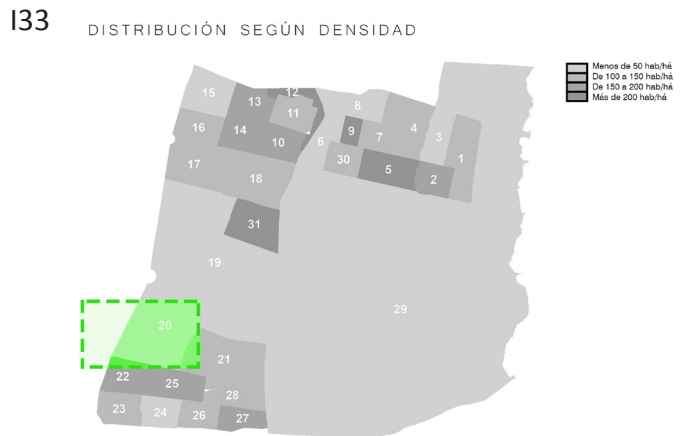
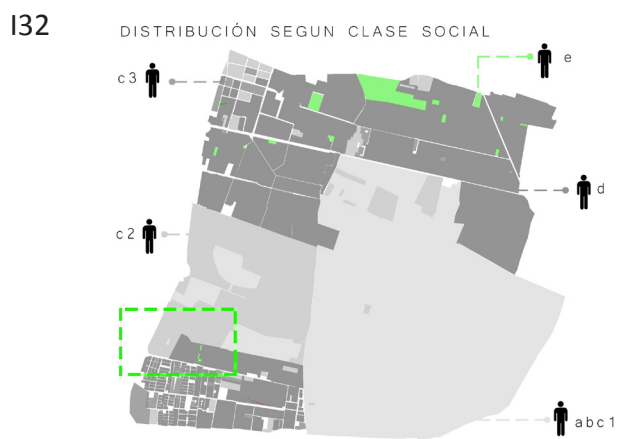
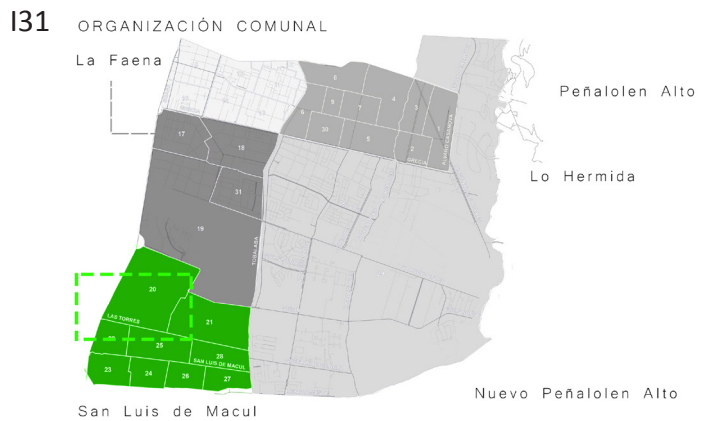
Contexto territorial
Análisis específico del terreno

Contexto Territorial

La comuna de Peñalolén resalta entre una de las comunas con mayores ingresos de jóvenes en el sistema SENAME. Esto se debe en parte a que esta comuna es considerada según el Centro de Estudios Públicos como una de las cuatro comunas con mayor desigualdad social. En Peñalolén existen 5 sectores, en donde se refleja claramente esta situación: La Faena, Peñalolén Alto, Lo Hermida, San Luis de Macul y Nuevo Peñalolén, en donde la distribución según clase social se ve claramente sectorizada al igual que la distribución según densidad. Con esto es posible ver el contraste entre sectores en donde se concentran las tres variables.

El punto positivo de la comuna es el acceso directo al transporte público, ya que la Línea 4 del metro bordea el límite comunal.

El terreno se encuentra en el sector de San Luis de Macul, en donde la clase social es tipo c2-c3, y su densidad es baja (menos de 50 hab/há) y en donde las condiciones de equipamiento comunal son escasas.



Análisis específico del terreno

El terreno se ubica en un predio correspondiente a zona de equipamiento en el Plan Maestro El Sauzal propuesto por el SERVIU. De acuerdo a que el predio corresponde a la Zona 10 del Plan Regulador de Peñalolén, en donde los usos permitidos son:

-Residencial (Vivienda)

-Educación (Centros de formación técnica, Centros de capacitación, orientación o de rehabilitación conductual, preuniversitarios y postgrados, institutos, colegios básicos y medios, jardines infantiles y salas cuna, colegios diferenciales)

-Salud (Centros de Salud Familiar (CESFAM), Centros Comunitarios de Rehabilitación (CCR), Servicio de Atención Primaria de Urgencia (SAPU), Consultorios, Módulo dental, Centro comunitario y familiar (CECOF), Centro de Tratamiento Infanto Juvenil, Centro de Rehabilitación de drogas y alcohol)

-Seguridad (Retenes, Centros de Reclusión, Comisarías, Unidades policiales, Cuarteles de Bomberos)

-Social (Sedes vecinales, centros sociales (de madre, adulto mayor, juventud), cedes de organizaciones funcionales, clubes sociales y locales comunitarios)

-Comercio (Supermercados, Minimarket, locales comerciales, Farmacias, Restaurantes, Cafeterías, Salones de té, Pastelerías, Panaderías, Cibercafés, Ferreterías)

-Servicios (Oficinas y servicios profesionales, Oficinas públicas, Oficinas Municipales, Juzgados, Centros Médicos o dentales, Notarías, Instituciones de salud previsual, Correos, Centros de pago, Bancos)

-Deporte (Centros y clubes deportivos, Gimnasios, Multicanchas, Piscinas, Polideportivos)

-Cultura (Centros culturales, Museos, Bibliotecas, Salas de conciertos o espectáculos, Cines, Teatros, Galerías de arte, Auditorios, Salones de eventos)

Usos excluidos, los no nombrados como permitidos

El terreno comprende una extensión de 91,04 m correspondientes a la calle Av. Las Torres, 92 m correspondientes a la calle El Torreón, 56 m por Arcabus y 138,86 m por Mar Tirreno.

Tiene una pendiente del 2%, ascendiendo hacia el oriente.

La superficie Total del terreno es de 8.565,3 m².

El coeficiente de ocupación de suelo es de 0.7 lo que se refleja en 5.995 m².

El coeficiente de constructibilidad es de 3, lo que permite construir 25.695,9m².

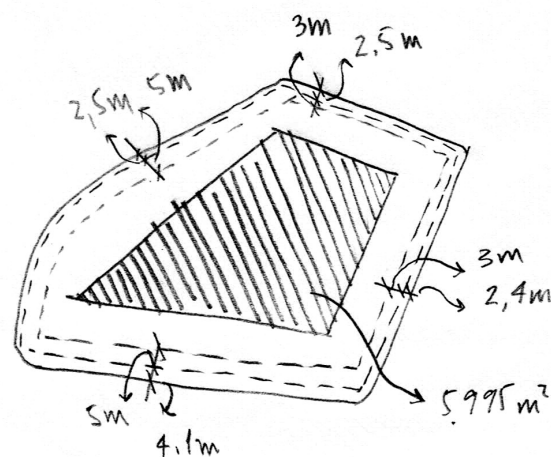
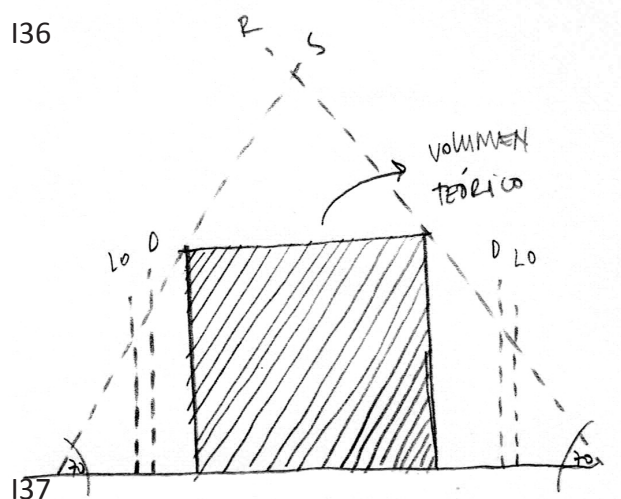
El terreno se encuentra a 280m de distancia desde la estación de metro Las Torres, y a 10m del paradero más cercano.

La altura máxima de edificación según rasantes art.2.6.3 OGUC. (70°)

Antejardín mínimo de 5m en vía expresa o troncal y 3m en vía colectora, de servicio, local o pasaje.

Estacionamientos según PRMS.

136





PROYECTO

Concepto
Criterios de diseño
Programa
Sistema Constructivo, Materiales y color
Criterios Paisajísticos
Criterios de Sustentabilidad
Criterios Estructurales
Gestión
Imágenes Objetivo

Concepto

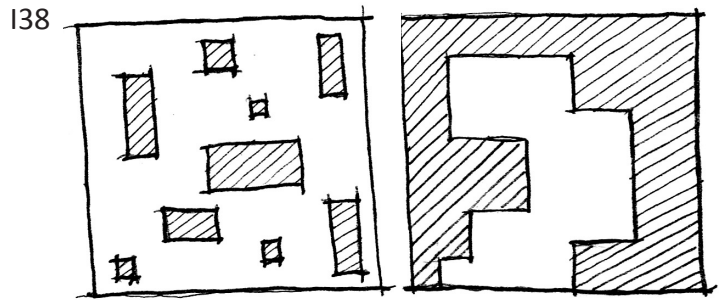
Figura y fondo | Lleno y vacío

El concepto de figura y fondo nace con el propósito de generar un equilibrio entre el lleno y el vacío. En donde ambos tengan protagonismo según la función que se plantea. El lleno se conforma por edificios bloques que contemplan educación y capacitación, administración y residencia. Además se incorpora a la masa, el doble muro perimetral, que considera espacios para el programa de seguridad.

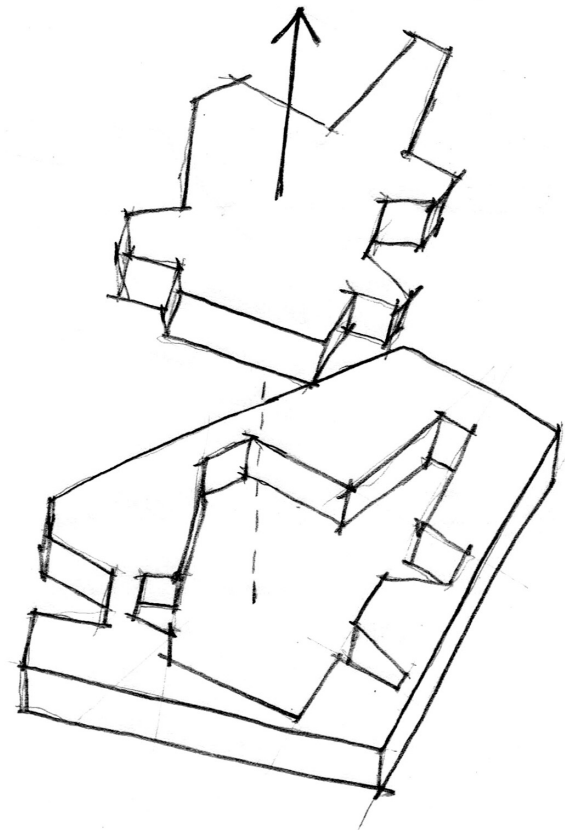
El vacío se verá principalmente condicionado por la contención de los bloques programáticos y además por el deporte y recreación.

Para disponer los bloques en el terreno, se realiza una trama que tiene como objetivo generar un patio central y patios menores que den a éste principal, de manera que desde cada patio se logre una visual de por lo menos dos patios frontales, y desde el punto central del patio principal se logre visualizar el vacío en su totalidad. Esto es para generar un mayor control de éste gran espacio y también evitar cualquier espacio oculto. Los bloques se dispondrán como límites del vacío.

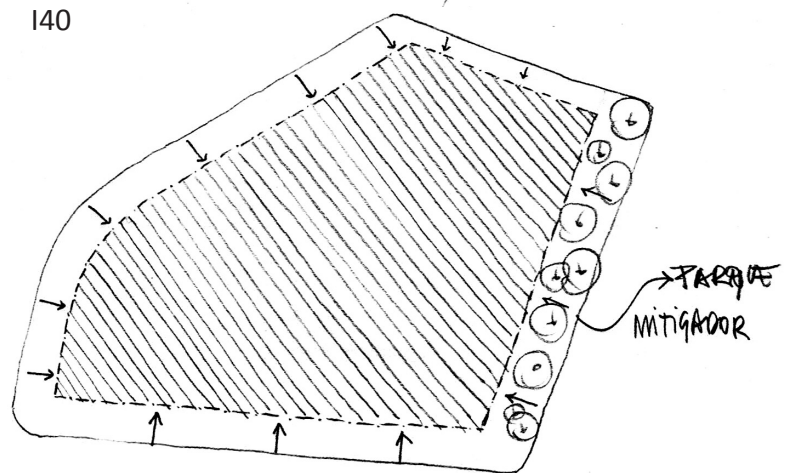
Al disponer de esta forma los bloques, también se logra romper con la lógica general de estos centros en donde se tiene el constante recuerdo del encierro al ver los dobles muros perimetrales y las torres de vigilancia. Ya que al adjuntar volumétricamente estos bloques a los muros, automáticamente se pierde la percepción de estos. Y el doble muro, al elevarlo al punto más alto de los bloques, sustituye a la torre de vigilancia, ya que éste en su totalidad se convierte en ella.



138



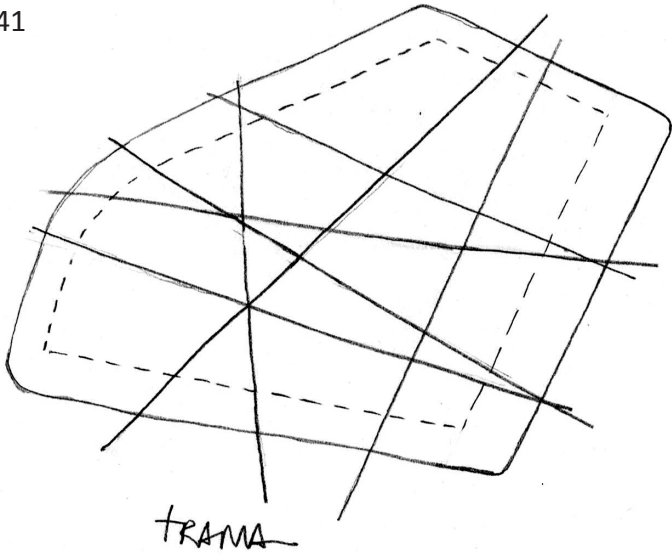
139



DISTANCIAMIENTOS

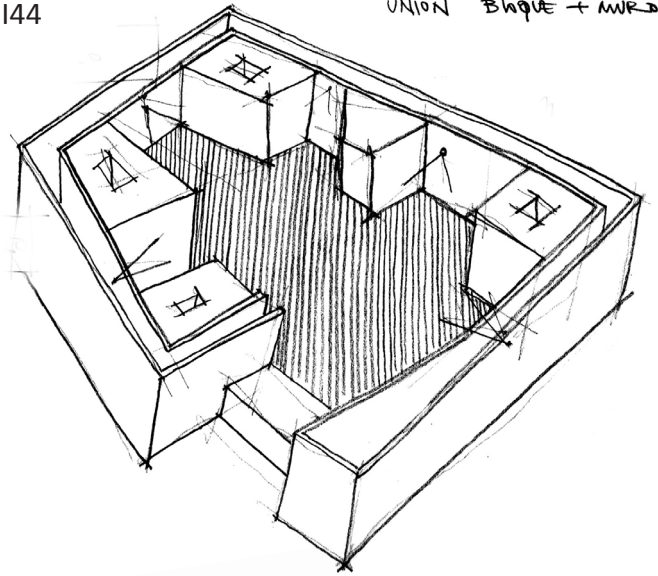
- ÁREA TERRENO :
- ANTEJARDÍN : 5 m
- 3 m
- 2.5 m

141



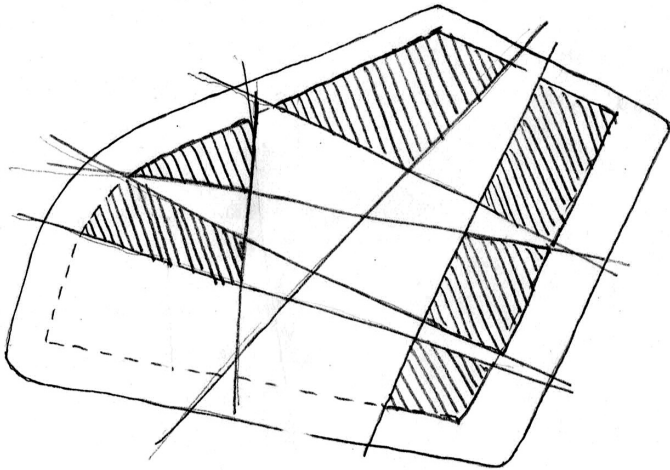
144

UNION BLOQUE + MURO

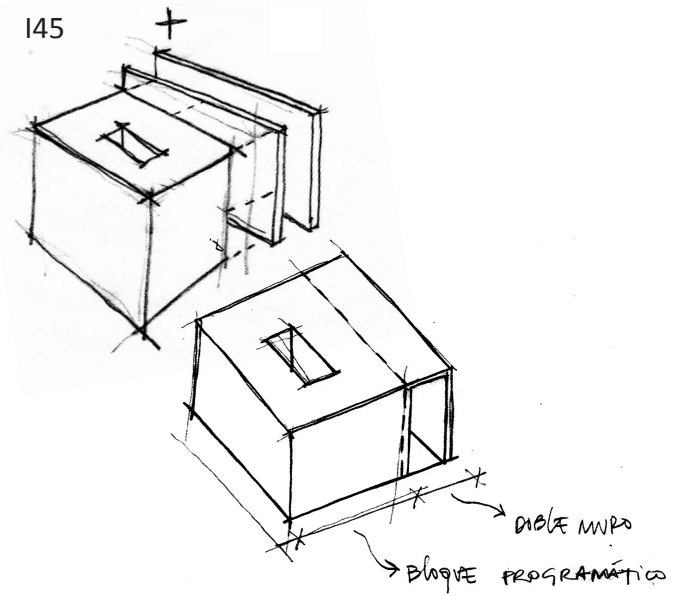


142

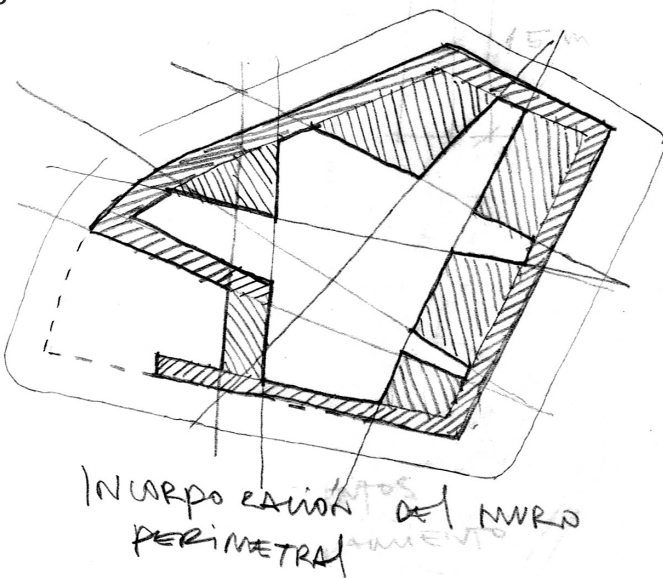
PATIO = VACIO



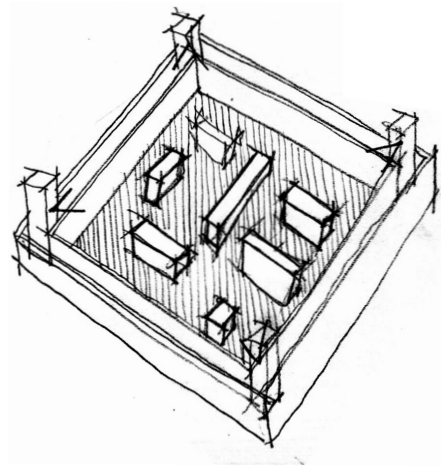
145



143



146

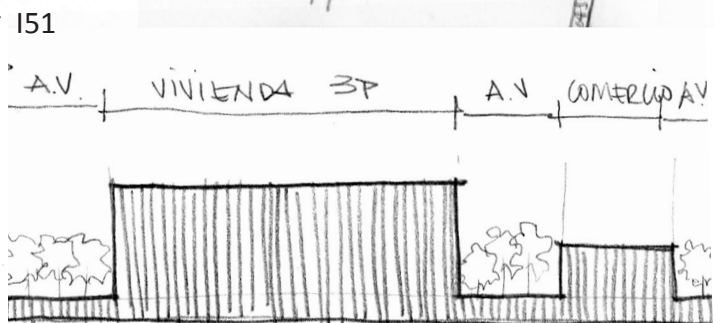
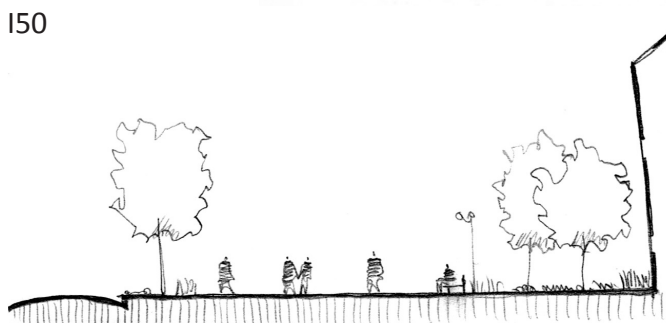
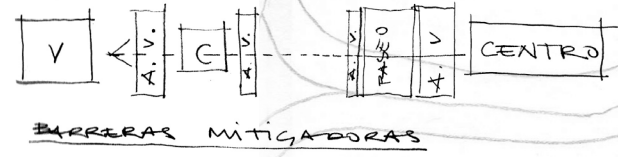
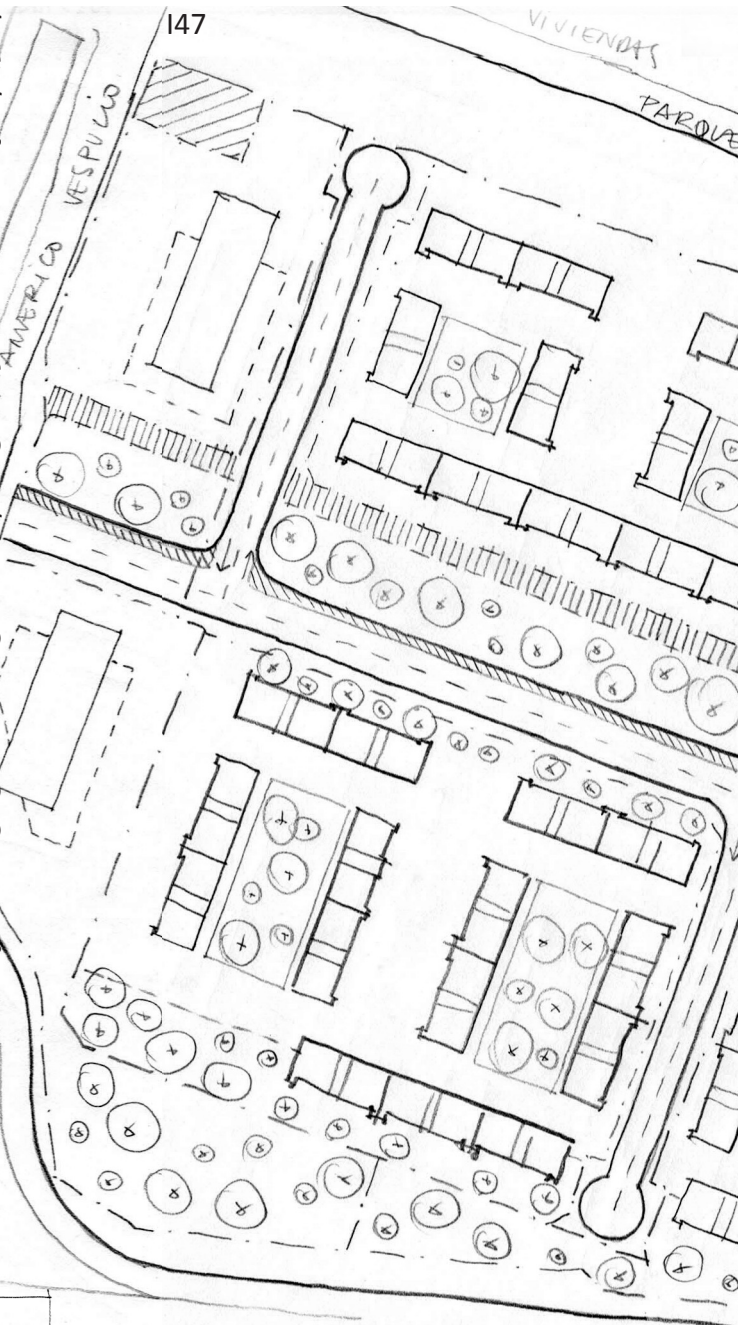


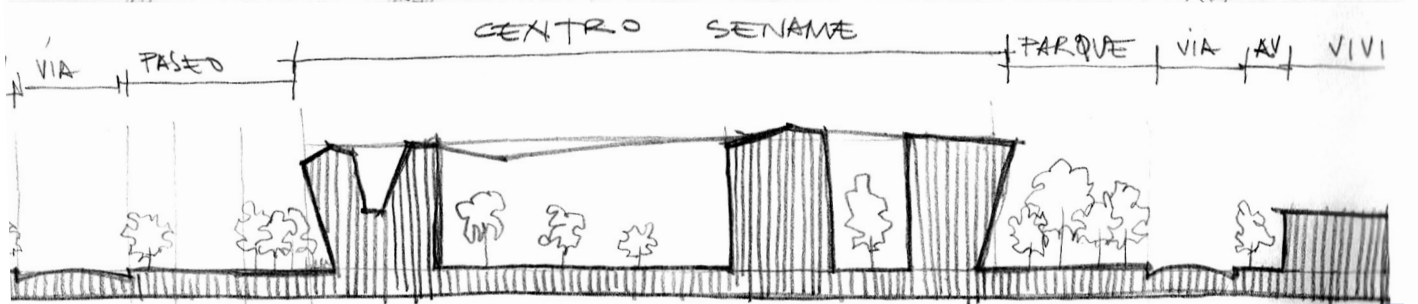
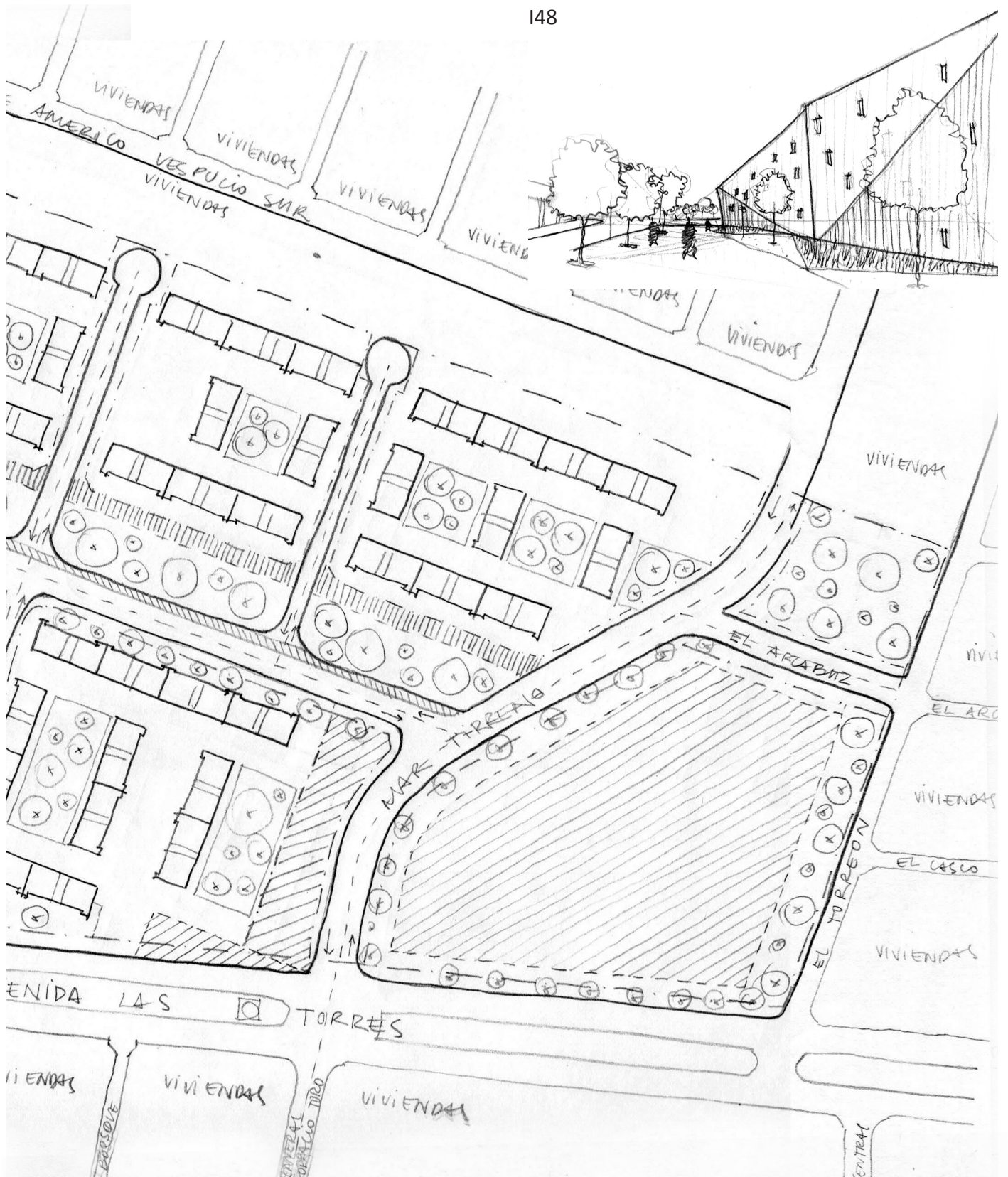
Criterios de diseño

Las primeras decisiones que se toman son intervenir los predios aledaños al terreno escogido, en donde se plantea extender el pasaje El Arcabuz hasta Mar tirreno, con el objetivo de facilitar vías alternativas para acceder al centro y para generar una primera distancia entre el predio destinado al centro, y el sector residencial.

Como segunda intervención se plantea hacia el pasaje El Torreón una franja parque que otórgue un paseo a la comunidad, en donde se incorpore el muro perimetral del centro y se genere un diálogo entre ambos. A demás de conectar el Master plan propuesto por SERVIU a lo existente. Para acentuar esto, el predio resultante hacia la vereda norte del pasaje Arcabuz se plantea como continuación del parque central propuesto por el SERVIU y como área verde conectora entre éste y el parque del centro, de manera de generar un circuito verde.

En el límite del lote frente al terreno, por el lado poniente, se plantea una franja de equipamiento comercial que funcione tanto como servicio para la comunidad como para el centro, esto quiere decir, tanto para las familias que visitarán a los internos y como consiguiente a éstos mismos, como para el mismo personal. De manera de generar una transición entre el centro y el sector residencial.





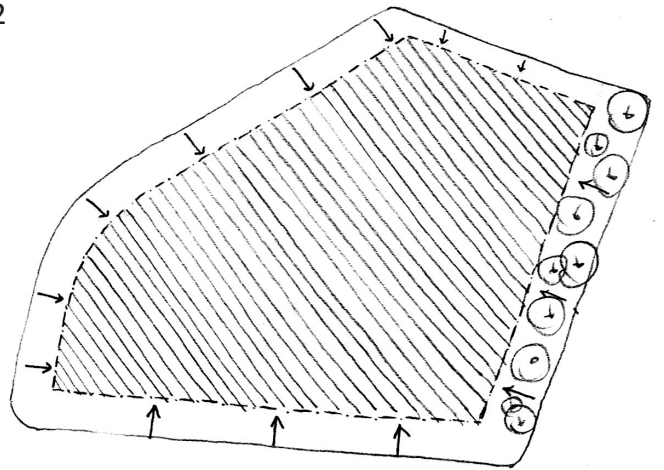
En el terreno, como primer paso, se plantea respetar la geometría original del predio, se aplica la normativa respecto a los distanciamientos y antejardín, 5 metros hacia Avenida las Torres y Mar Tirreno y 3 metros hacia El Torreón y Arcabuz respectivamente. Para luego comenzar a trazar las guías que darán forma al centro. Esta decisión se toma debido a que la normativa exige un mínimo de 70% de transparencia en su cerramiento. El propósito de distanciarse es otorgar este espacio a la comunidad, de manera de generar un borde más amable y a la vez tener mayor libertad al momento de hacer arquitectura.

Para generar el equilibrio entre la masa y el vacío, se diseña en conjunto las proporciones y formas de los bloques programáticos y el patio central, corazón del proyecto. Para definir este patio central, se plantea una trama que direcciona a este desde cada bloque, mediante patios menores, de manera tal que al vivir la experiencia del vacío en el punto central del patio mayor, se tenga una visual directa, completa del centro. Esto significa que la geometría de estos patios menores está pensada con la lógica del panóptico, en donde no queda ningún lugar oculto.

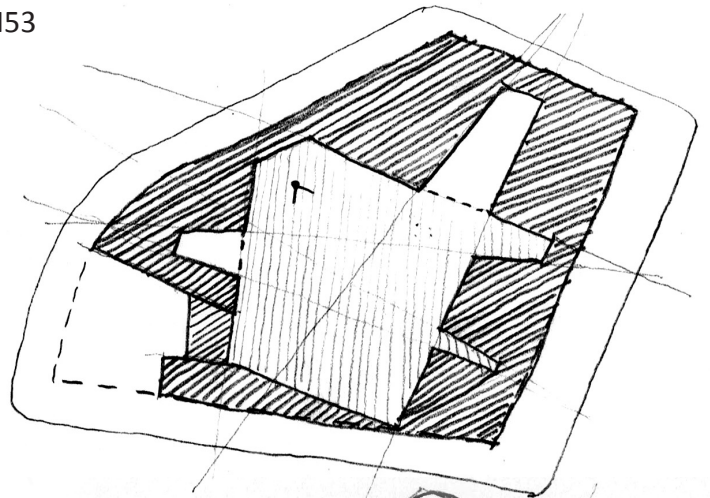
Para generar el primer gesto de contención del centro, se dispone de ambos muros perimetrales de seguridad, que darán forma al centro, proporcionarán la vigilancia y serán a la vez la cara que se muestra hacia la ciudad. El objetivo es mantener la imagen institucional, y a su vez generar un diálogo con el contexto cercano.

Luego se disponen los bloques residenciales en tres esquinas opuestas, fusionándolos volumétricamente, pero manteniendo la división entre ellos, de manera tal que siempre se genere movimiento y control en el centro. Cada bloque residencial cuenta con un patio interior, con el propósito de generar un soleamiento adecuado para cada habitación.

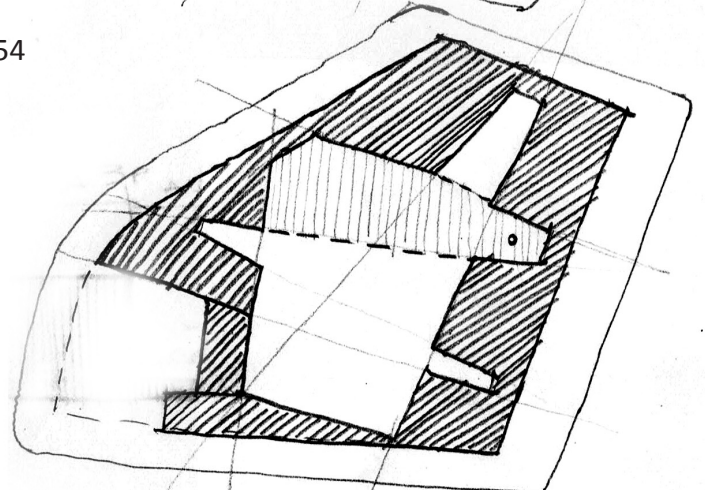
152



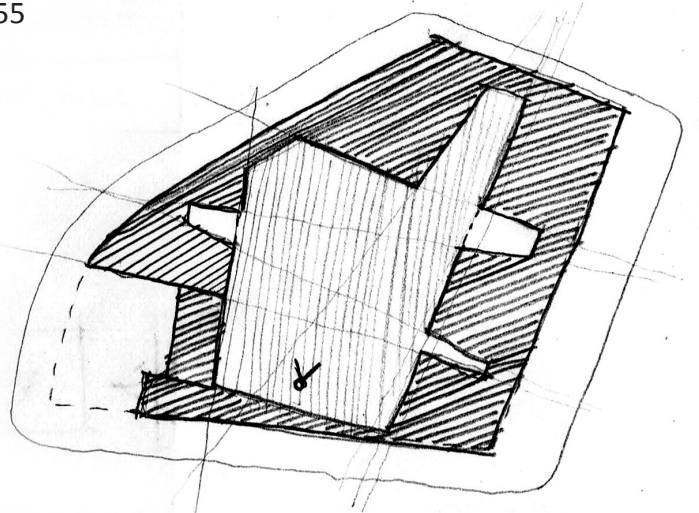
153



154



155



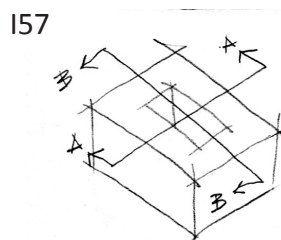
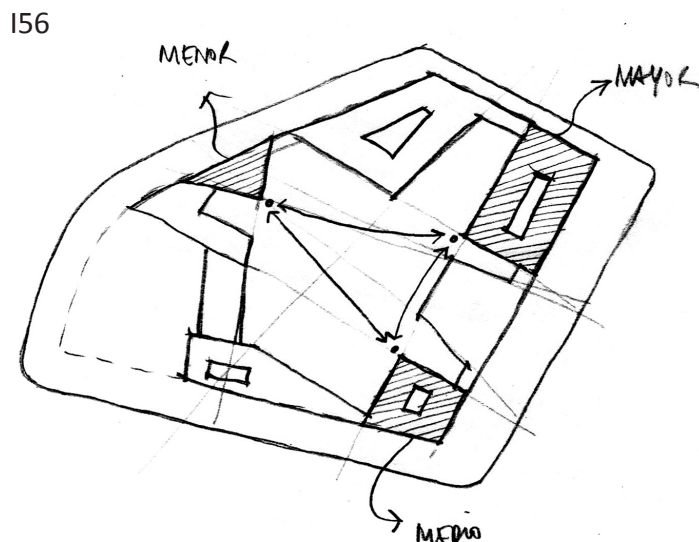
El centro está pensado para 120 internos y para 190 personas de personal, estos se dividen en guardias de seguridad de turno y permanente, educadores, abogados, psicólogos, psiquiatras, kinesiólogos, enfermeros, terapeutas, secretarias, entre otros.

De igual manera se realiza la disposición de los bloques educacionales y de capacitación y deporte. Se plantean en torno al muro, fusionando las volumetrías y se intercalan con los bloques residenciales.

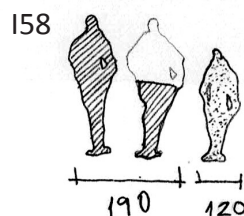
El sector de administración, se distribuye entre el acceso y parte del muro perimetral, en torno a éste. La idea es incluir el doble muro en el centro de manera habitable, esto permite un mayor control sobre el perímetro. Y también genera un cambio espacial en la vivencia del recorrido del perímetro, cosa de aportar también dinamismo a la monotonía de la guardia.

Los patios interiores se caracterizan según su superficie, como patios activos, pasivos, y semiactivos. Los patios activos, son aquellos de mayor superficie, en donde se está pensando una actividad deportiva, esto conlleva al diseño de una multicancha y a una pista de trote que recorre en un circuito la mayoría de los patios. En los patios semiactivos, se plantea la opción de realizar una actividad deportiva, que está restringida por sus límites, esto significa que la actividad utiliza parte del patio, no su totalidad. Los patios pasivos, son aquellos de menor tamaño, en donde las actividades que se realizan son determinadas, y por lo general con el menor movimiento posible, esto significa por ejemplo, patios con equipamiento para jugar al ajedrez o mesas de ping-pong, entre otros.

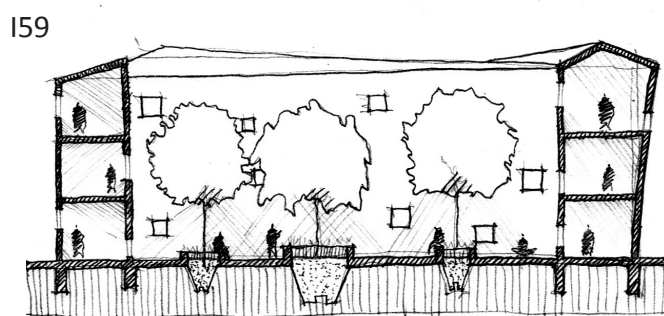
En la conformación del vacío y con el propósito de incorporar la naturaleza como aporte a la rehabilitación, se plantean zonas arborizadas, ubicadas estratégicamente según la trama inicial, para que brinden sombra a los patios, generen un aporte verde y a su vez no se conviertan en objeto de amenaza para el funcionamiento del centro. Además se plantean diferentes especies de árboles, que cambien según la estación del año, de manera de poder demostrar la temporalidad en el programa.



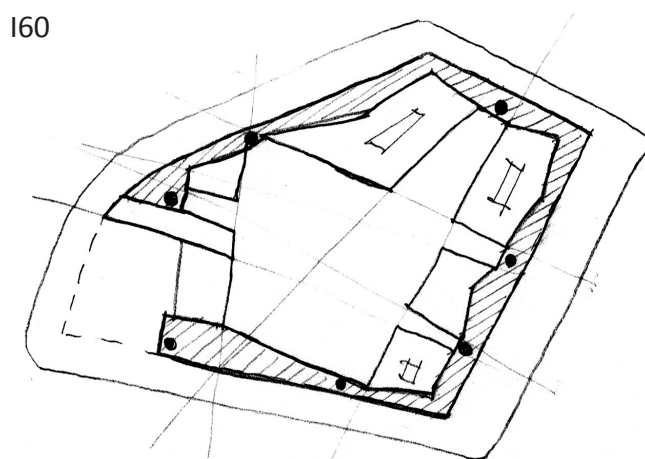
BLOQUE RESIDENCIAL
PATIO INTERIOR



PERSONAL
MENOR | PROPORCIÓN

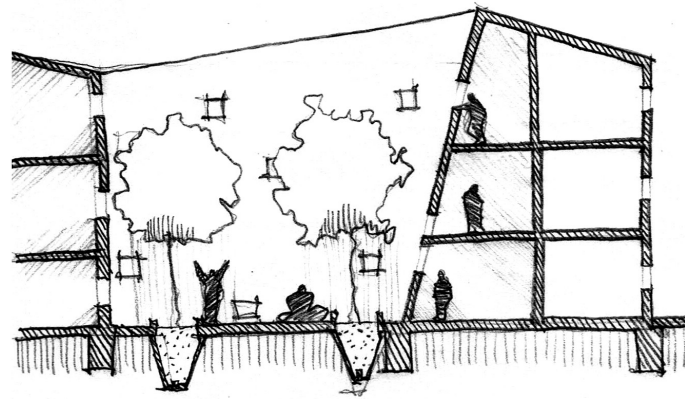


CORTE B-B
CORTE A-A

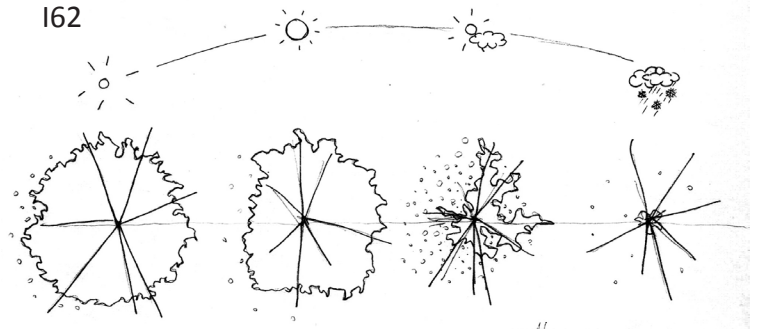


● CIRCULACIONES VERTICALES
MURO PERIMETRAL.

La incorporación de la naturaleza en el centro se dará mayormente en los patios interiores de los bloques residenciales.



162



Programa

La elección del programa se basó en el programa 163 actual requerido para los CRC. Éste comprende: Comedor, Baños, Cocina, Talleres, Dependencias de segregación, Gimnasio, Sala multiuso, Dependencias GENCHI, Sala de entrevista para abogados, Dependencias visitas, Lavandería, Enfermería, espacios destinados a la educación, Capacitación laboral y Bibliotecta. A este programa se incorpora un recinto para la oración o meditación y un gran espacio para realizar diversas actividades deportivas.

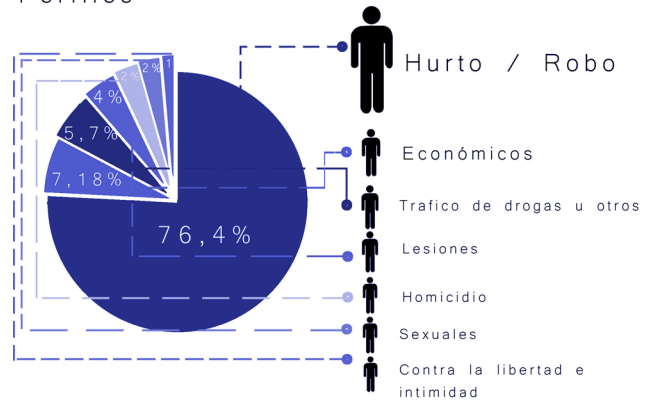
A continuación se presentará el despiece del programa.

Residencial

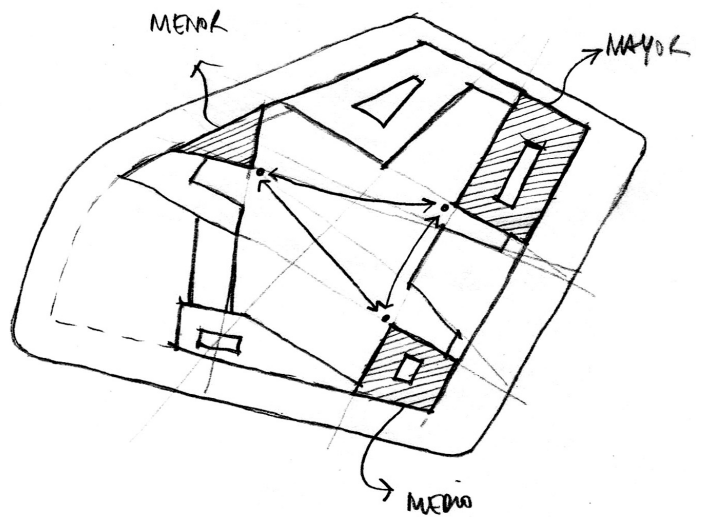
Respecto al programa, se dispone de 7 bloques en el centro distribuidos estratégicamente, con el propósito de que se encuentre en constante movimiento y vigilancia. De los 7 bloques, 3 se consideran habitacionales, en donde se realiza una segregación según edad y carga delictual. Esto se traduce en un bloque mayor para aquellos jóvenes con carga delictual baja, en donde se contempla hurto y robo, que según el Boletín estadístico niños/as y adolescentes Tercer Trimestre 2014 Infractores del SENAME alcanza a ser el 76% de los menores ingresados a este sistema. Un bloque para jóvenes con carga delictual media que abarca lesiones, económicos y contra la libertad e intimidad, y corresponde al 14%, y un bloque destinado para aquellos niños con carga delictual alta (tráfico de drogas, homicidio y ataques sexuales), que necesiten una intervención psicológica y/o psiquiátrica. Este grupo corresponde al 10% de la población penal juvenil.

Como el centro está pensado para albergar a 120 jóvenes, los bloques habitacionales contarán con 11, 45 y 64 menores por bloque respectivamente.

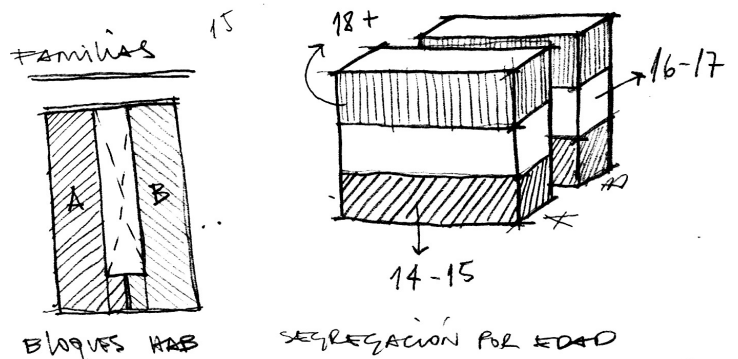
Perfiles



164



165

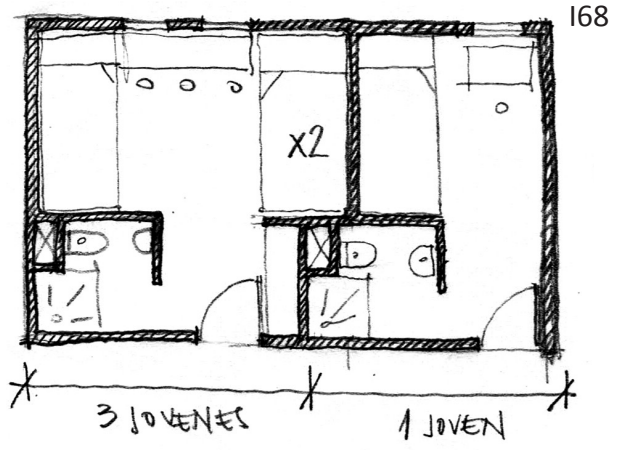
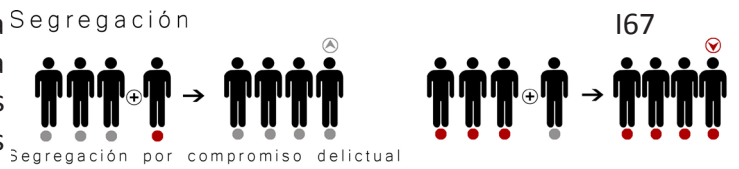


166

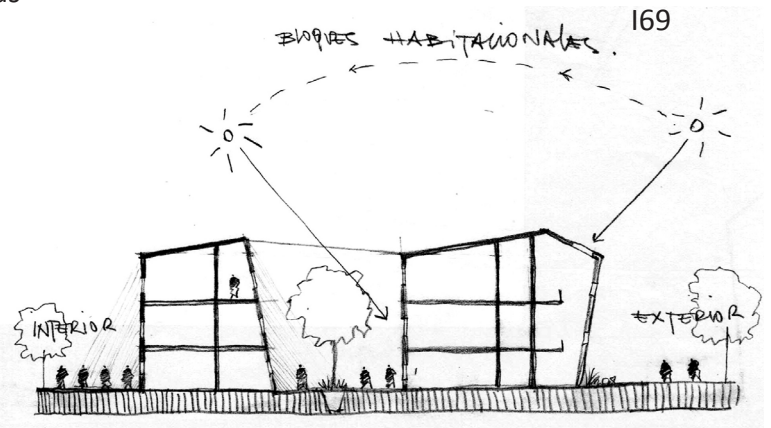
Segregación por edad



Cada bloque se trabaja en dos grandes alas A y B, para reducir el número de niños formando familias, y a la vez facilitar el proceso de rehabilitación. Además de segregar a los menores por carga delictual, es necesario realizarlo por edad, esto se plantea en el centro por nivel, de manera que en el primer nivel se encuentren los menores de 14- 15 años, en un segundo nivel los de 16-17 y finalmente en un tercer nivel los de 18 +. En cada bloque residencial las habitaciones se plantean de 1 y 3 personas, de manera alternada, todas conectadas por un pasillo. La cantidad de personas en una habitación tiene que ser impar y máximo de 3 para evitar problemas de promiscuidad o violencia entre ellos. Los baños en las habitaciones están diseñados de manera tal que facilite el rápido acceso y control, además de estar equipados con artefactos anti vandálicos, al igual que el mobiliario al interior de la habitación, camas y escritorios tienen las mismas características.



El patio interior de cada bloque cuenta con área verde, que es posible visualizar desde ambas alas, además se presta como un espacio de compromiso, cuidado, respeto y meditación. Esto se debe a que dentro del proceso de rehabilitación se les presenta el respeto y cuidado por el bien propio y común poniendo en valor lo que se tiene, esto forma parte de los talleres de capacitación, en este caso el taller de jardinería. El aporte de la naturaleza en el proceso de rehabilitación es fundamental, ya que ayuda a acelerar la recuperación y motivación del joven. El soleamiento, las aguas lluvias y el verde son algunos elementos con los que se trabaja.



Además de los bloques habitacionales, el centro también considera un bloque deportivo y educacional, un bloque de taller y trabajo y un bloque administrativo.

Capacitación

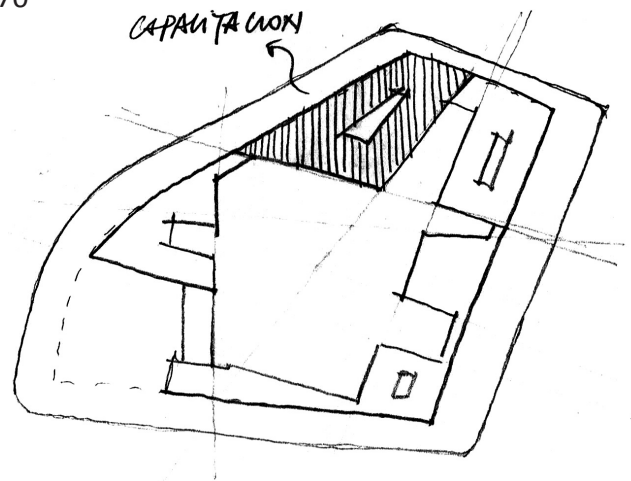
El bloque de taller y trabajo pretende albergar las salas de talleres y capacitación, salas de clases, salas multiuso, bodegas y baños.

Los talleres de capacitación propuestos en el centro tienen un doble objetivo, el primero es poder enseñar y capacitar al joven en ciertas actividades u oficios en las que luego pueda ejercer tras haber cumplido la condena, como por ejemplo, talleres de jardinería, panadería, gastronomía, lavandería, carpintería, corte y confección, especialista en belleza. Existen instituciones que trabajan con los internos, como es Infocap y Traget DDI, que facilitan y prestan servicios para la capacitación de los jóvenes con automotivación y emprendimiento. Y como segundo objetivo es integrar en la mentalidad del joven el respeto por lo que se tiene, el cuidado y mantención del centro, en estos aspectos, aplicando y practicando en el mismo centro, lo aprendido en los talleres. De esta manera se va trabajando la reinserción social.

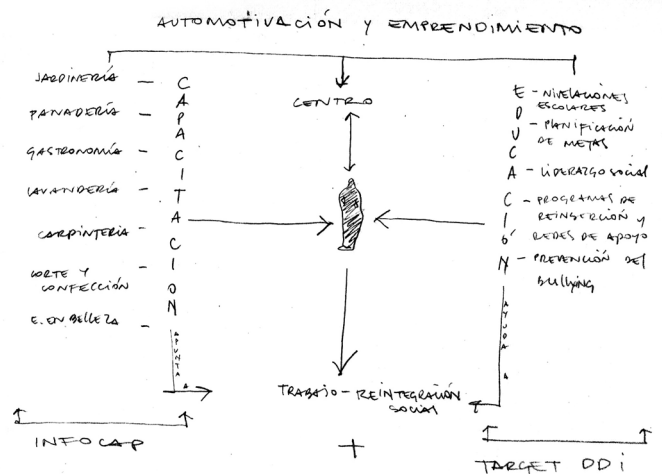
Los programas que se prestan a los jóvenes para capacitación también incluyen cursos de habilidades sociales hacia el mundo laboral, planificación de metas y objetivos laborales, redes de apoyo, resolución de conflicto, liderazgo social, emprendimiento y autogestión laboral, programas de reinserción y redes de apoyo, técnicas para una búsqueda de un empleo efectivo, técnicas de comunicación y automotivación, trabajo en equipo y prevención del bullying. Estos son algunos de los caminos que proponen estas instituciones para otorgarle una oportunidad de encontrar esperanza y dignidad como personas. La corporación Target – Enlace para un mundo mejor ha trabajado con grupos de internos en donde los resultados obtenidos en la inserción social han alcanzado un 85% de efectividad.

El bloque de talleres y capacitación incorpora también al centro la variable de la vista, esto se ve reflejado en la altura, siendo éste bloque y el de educación los únicos que tendrán vista fuera del centro, de manera de generar la motivación de ver futuro en el exterior a través de la capacitación y la educación.

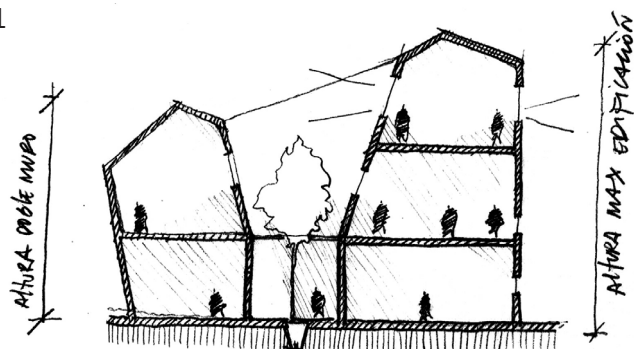
170



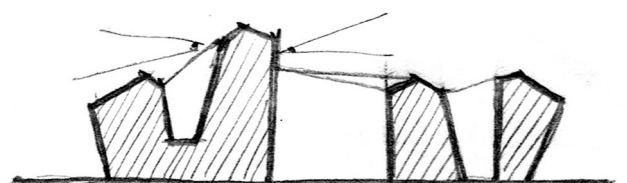
G4



171



172



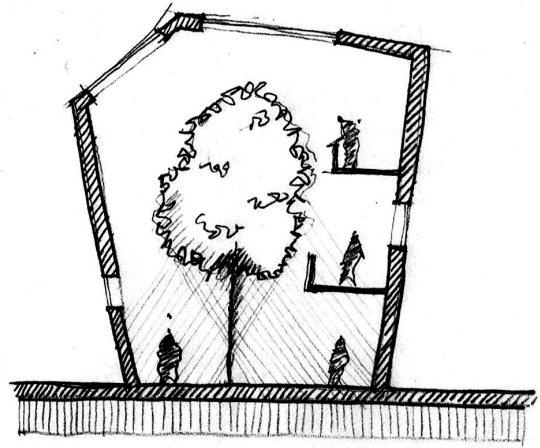
Este bloque también incorpora un patio interior que permite el soleamiento adecuado a las salas de talleres y capacitación. Al igual que se incorporan elementos naturales verdes.

Seguridad

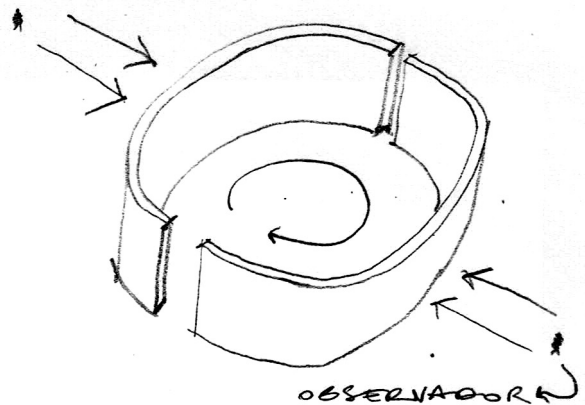
El bloque conformado por el doble muro perimetral, consta con espacios de descanso, baños, bodegas y zonas verdes para el personal de gendarmería, la lógica de tener el doble muro es generar una franja de seguridad entre el interior y exterior del centro, que sirva la vez como fácil y rápido acceso a todos los bloques del centro, sin interrupciones, en caso de emergencia.

Volumétricamente, el muro desde el exterior se ve como contenedor y límite del espacio, mientras que desde el interior, al estar fusionado con los bloques, pasa desapercibido. Interiormente se trata de un recorrido de aproximadamente 2,5m, que va teniendo variaciones en su interior, que abren paso a espacios de descanso y a los demás servicios y áreas verdes dentro del muro, con el propósito de generar así también un recorrido sinuoso y dinámico.

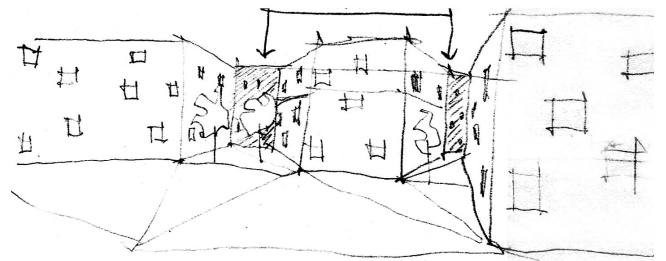
173 AREA VERDE EN MURO



174a



174b



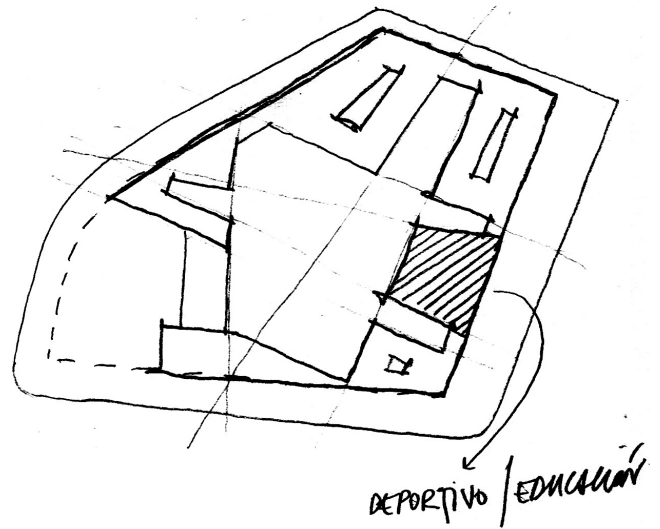
Deporte – Educación:

Este bloque en particular fusiona dos programas, deporte y educación. Para generar una relación directa con el patio central, el bloque en su primer nivel es de carácter deportivo, esto se refleja en un gimnasio, baños, camarines y bodegas. Dentro de la geometría se contemplan las dimensiones de una cancha de baby fútbol. Las actividades a realizar en el gimnasio contemplan deportes activos, para el gasto de energía y deportes no competitivos, de canalización y flujo de energía, como el yoga y reiki, que por el hecho de ser no competitivas disminuye la ansiedad, mejora el estado físico en general, aumenta la capacidad de concentración y relajación, disminuye las conductas automáticas e impulsivas y favorece el cambio hacia un estilo de vida saludable, es considerada como una herramienta para la prevención y tratamiento de adicciones.

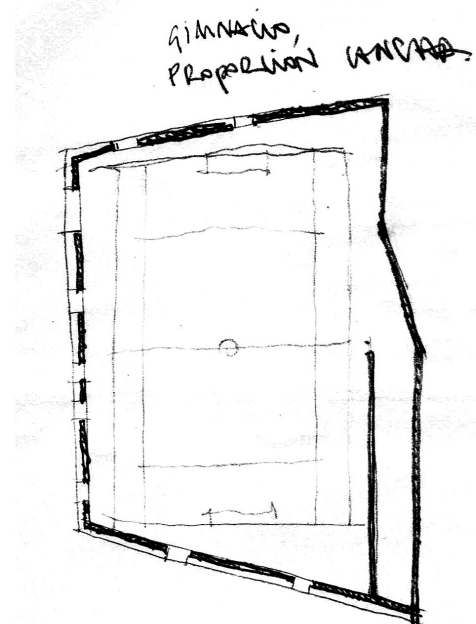
En un tercer y cuarto nivel, debido a que el gimnasio alcanzaría una doble altura, se encuentran las salas de clases y baños. Contará con 9 salas de clases, en donde se realizarán clases de nivelación a los jóvenes, en donde los programas son de primera nivelación que comprende los cursos de 1ro, 2do, 3ro y 4to básico; segunda nivelación que comprende los cursos de 5to y 6to básico; la tercera nivelación que comprende los cursos de 7mo y 8vo básico; una cuarta nivelación que comprende los cursos de I y II medio científico humanista; y una quinta nivelación que comprende los cursos de III y IV medio científico humanista. A la par se puede tener la opción de tomar un curso de nivelación de I y II medio técnico profesional y un curso de nivelación de III y IV medio técnico profesional. Los niveles de deserción escolar se dan mayormente entre los cursos de 6to y 8vo básico. Es por esto que es necesario implementar estos cursos de nivelación para poder contribuir en el desarrollo educativo del niño.

Al igual que con el bloque de capacitación éste se encuentra en los puntos más altos del centro de manera de ofrecerles la oportunidad de ver hacia el resto de la ciudad como una oportunidad y motivación para salir.

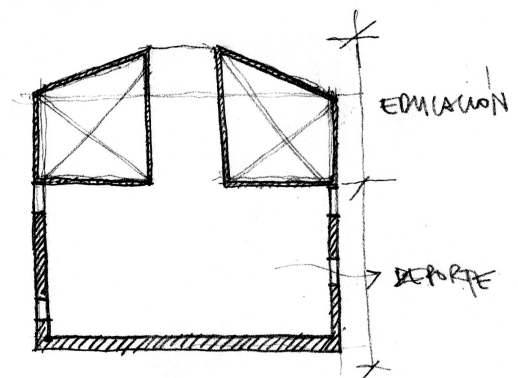
175



176



177



Acceso y Administración

Finalmente el bloque administrativo y de acceso, comprende desde el acceso del joven al centro, el proceso de incorporación del menor, hasta de la atención de sus familias, además de las salas de reunión para abogados, consultas psicológicas, físicas y psiquiátricas, comedor, cocina, personal de seguridad, enfermería, lavandería, sala de basura, bodegas, baños y estacionamientos.

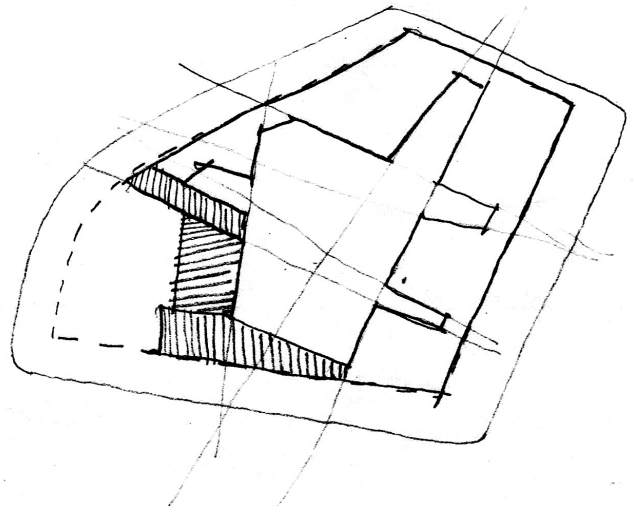
El acceso de menor al centro se realiza de forma vehicular, se accede al centro por Mar Tirreno, hacia un subterráneo en donde se encuentran los estacionamientos para bicicletas, vehículos de gendarmería, del personal y de emergencia. En este nivel también se encuentran las salas de control y diagnóstico, y salas de mantenimiento del centro dentro de las cuales están las salas de máquinas, de basura y bodegas. Este nivel está conectado directamente con administración, cuenta con un núcleo de escaleras y montacargas para facilitar el acceso de los abastecimientos al centro y la descarga de elementos de éste.

El nivel 1 y de acceso para las familias cuenta con una plaza de acceso, recepción sala de espera, box de atención y baños públicos. Éste bloque se distingue del resto debido a su materialidad, ya que es el único bloque que tiene un grado de transparencia mayor.

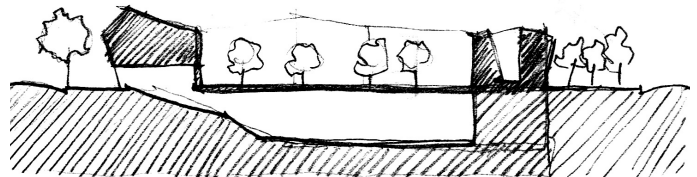
Ya que el bloque de administración y acceso incorpora parte del muro perimetral, se distribuye en éste en dos alas, según niveles de privacidad. Una de las alas es de carácter semipúblico, esto quiere decir, que en un sector del muro las familias podrán ingresar a visitar a los jóvenes, al igual que los abogados y visitas en general. Mientras que por otra parte se destina parte del muro a la administración en sí del centro, en donde se encuentran las oficinas del personal y gendarmería. Este sector del muro se ve intervenido por los requerimientos espaciales programáticos que necesita el personal, ya que tiene que incluir un comedor, baños y lugares de descanso. Es por esto que la geometría del muro se ve afectada e incluso incorpora un patio interior con una zona de área verde.

El tratamiento del muro también involucra al soleamiento y relación con la naturaleza.

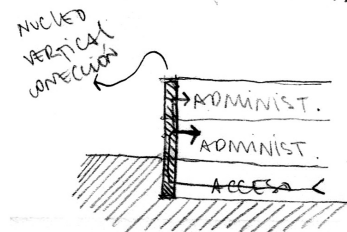
178



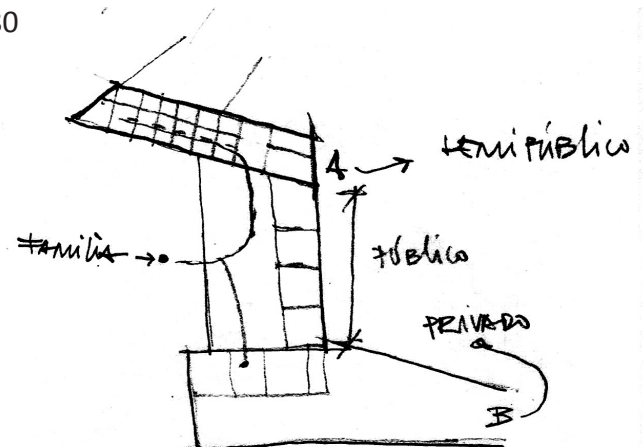
179a



179b



180



Sistema constructivo, Materiales y Color

El centro se plantea en hormigón armado prefabricado. Cada bloque programático y muro perimetral, cuenta con muros y losas de hormigón armado, tanto en paneles de hormigón prefabricado como montados en el lugar.

Basado en la cromoterapia, se aplica en cada bloque, interiormente el color, de manera tal que sea un elemento que aporte a la rehabilitación según los efectos que generan los colores en las actividades de los menores. En el exterior el color se ve presente en el patio, generando diferentes situaciones, y tramas que acompañan la actividad pensada para éste.

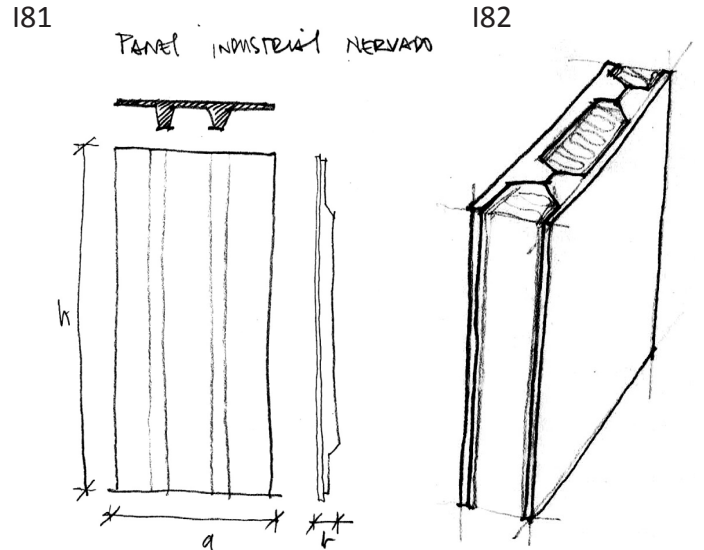
A continuación se dará una pauta general de cómo se tratan los materiales y el color en cada uno de los bloques programáticos.

Bloques residenciales

Los muros estructurales se realizan con paneles prefabricados de hormigón armado, éstos se plantean de 0.20 m de espesor. Mientras que para las losas, éstas se plantean como losetas nervadas de hormigón armado prefabricado, de 15 cm de espesor en los bloques, con la idea de aprovechar de incorporar la aislación adecuada.

Las escaleras se plantean en hormigón armado. Ancho mínimo de 1.20m. De huella antideslizante de 0.30 m y contrahuella de 0.175m. Pasamanos en tramo inclinado a una altura de 0.90 m y en descansos a 0.95m.

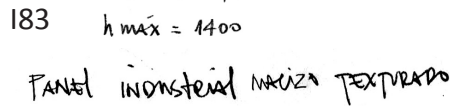
Los elementos translúcidos se plantean tanto en policarbonato compacto como alveolar opaco, con el objetivo de obtener diferentes calidades del traspaso de la luz, éste material se escoge a demás debido a la alta resistencia los impactos, y debido a q no se cristaliza en caso de tener algún desperfecto.



$$200 \leq a \leq 266$$

$$36 \leq t \leq 45$$

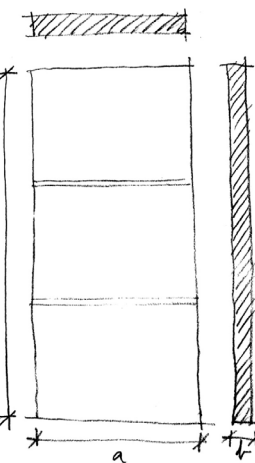
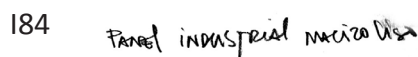
$$h_{\text{máx}} = 1400$$



$$200 \leq a \leq 266$$

$$10 \leq t \leq 25$$

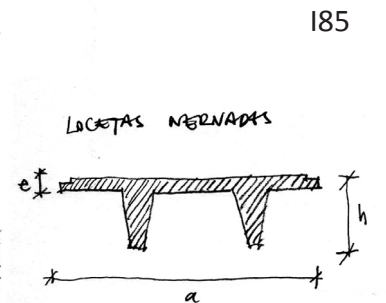
$$h_{\text{máx}} = 1400$$



$$200 \leq a \leq 266$$

$$10 \leq t \leq 25$$

$$h_{\text{máx}} = 1400$$



TT	M	h	e · a
25	475 - 625	25	5 125
30	675 - 725	30	5 125
35	775 - 825	35	5 125
40	975 - 1025	40	5 125

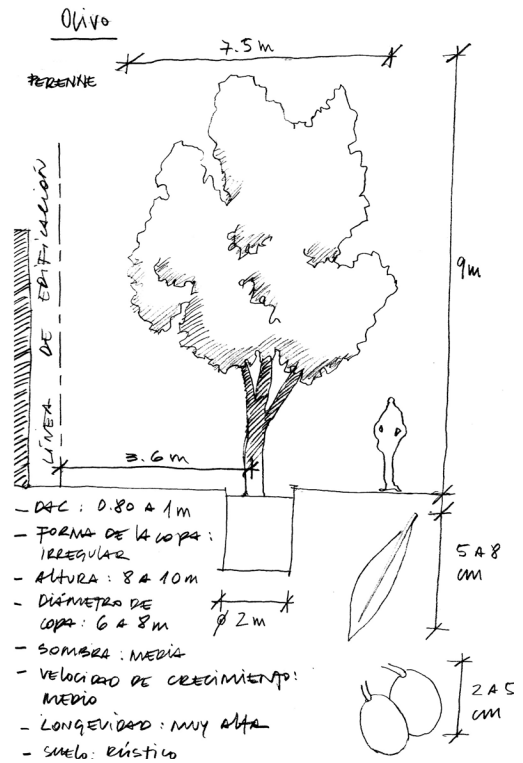
Los artefactos sanitarios son anti vandálicos.
Muros internos de los baños de fácil lavado.

En patios interiores se plantea vegetación tanto arbóreo como floral, las especies son elegidas por las siguientes características,

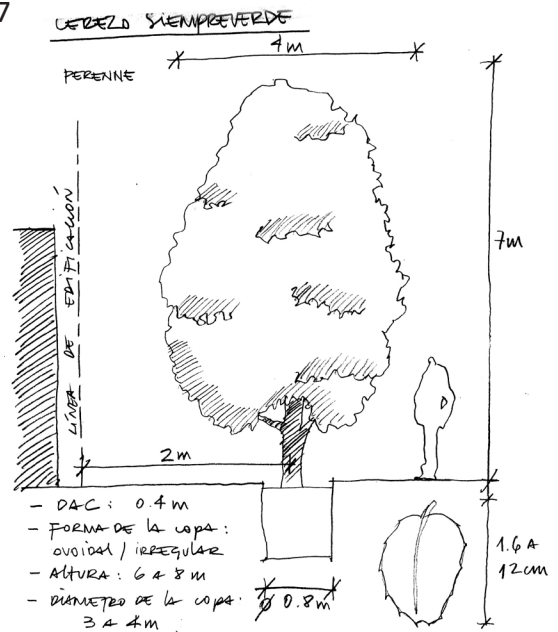
Cerezo Siempreverde: Introducido, ahoyadura diámetro 0.8m, tronco rígido 40cm diámetro, hoja perenne, altura promedio adulto de 7m, resistente a la sequía, sombra media, riego bajo, longevidad media, velocidad de crecimiento medio.

Olivo: Introducido, ahoyadura diámetro 2m, tronco rígido 80 a 100cm diámetro, hoja perenne, altura promedio adulto de 9m, resistente a la sequía, sombra media, riego bajo, longevidad muy alta, velocidad de crecimiento medio.

186



187



Bloque de Capacitación y Talleres

Muros estructurales en hormigón armado, se proponen de 0.20 m de espesor.

Losetas nervadas de hormigón armado prefabricado, de 15 cm de espesor en el bloque.

Las escaleras se plantean en hormigón armado. Ancho mínimo de 1.20m. De huella antideslizante de 0.30 m y contrahuella de 0.175m. Pasamanos en tramo inclinado a una altura de 0.90 m y en descansos a 0.95m.

Los elementos traslúcidos se plantean tanto en policarbonato compacto como alveolar opaco, con el objetivo de obtener diferentes calidades del traspaso de la luz, éste material se escoge a demás debido a la alta resistencia los impactos, y debido a q no se cristaliza en caso de tener algún defecto.

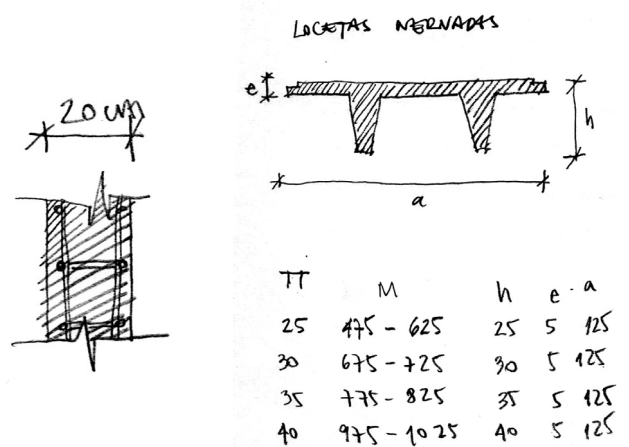
En el patio interior se plantea vegetación arbórea, de hoja perenne, de manera que se mantenga durante el año un contacto visual constante con el verde. Las especies que se proponen para el patio son las siguientes:

Algarrobo Blanco: Nativo, ahoyadura diámetro 1.6m, tronco rígido 60 a 80cm diámetro, hoja caduca, altura promedio adulto de 13.5m, resistente a la sequía, sombra densa, riego bajo, longevidad alta, velocidad de crecimiento rápido.

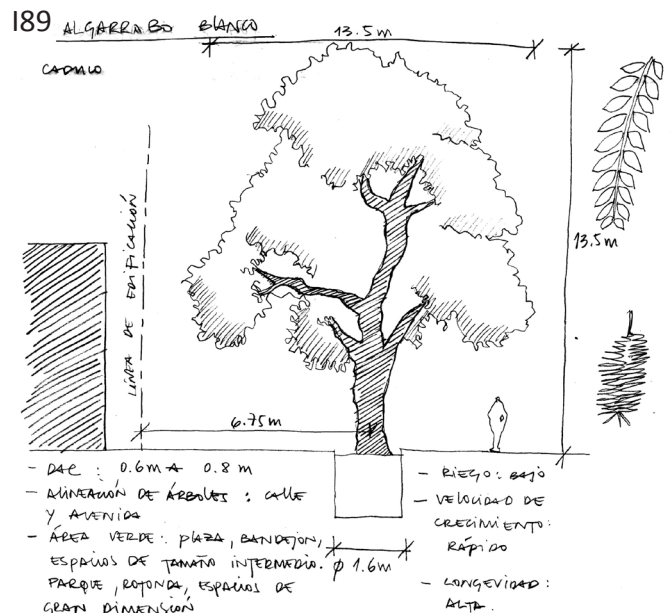
Quillay: Nativo, ahoyadura diámetro 2m, tronco rígido 100cm diámetro, hoja perenne, altura promedio adulto de 15m, resistente a la sequía, sombra media, riego medio, longevidad alta, velocidad de crecimiento rápido.

Para el patio interior, los alcorques serán reemplazados por pavimento drenante, con el propósito de generar así una percepción más amplia del espacio, sin objetos que lo interrumpan. Además éste tipo de pavimento permite ahorrar hasta un 75% del agua que se destina para riego ya que genera un microclima y evita la evapotranspiración y es inofensivo para la naturaleza. Facilita la limpieza del mismo.

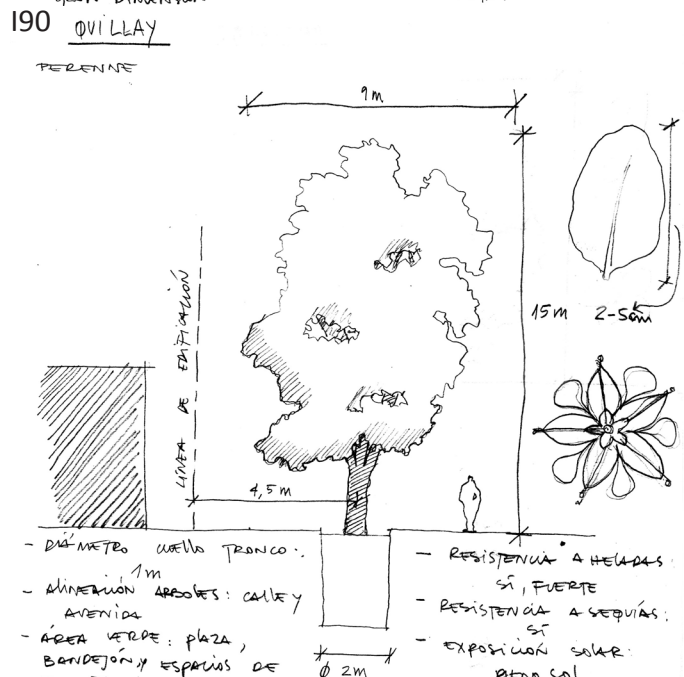
188



189



190



Bloque Deportivo – Educación

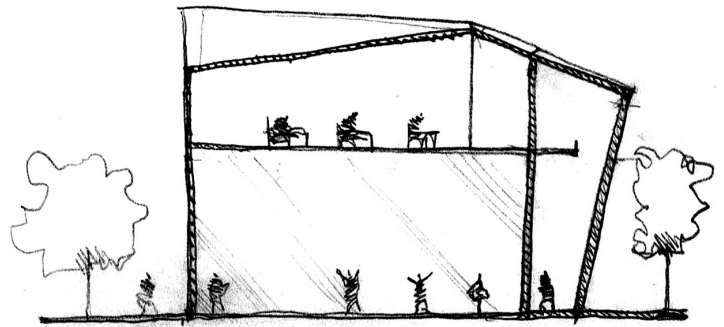
El sector del bloque definido como deportivo, correspondiente a los primeros dos niveles se plantea en hormigón armado, esto es muros y losa Nivel 1. Mientras que el sector de educación correspondiente a los dos niveles superiores, se plantean con estructura de acero y revestimientos y cerramientos traslúcidos y de material liviano por determinar.

Los elementos traslúcidos se plantean tanto en policarbonato compacto como alveolar opaco, con el objetivo de obtener diferentes calidades del traspaso de la luz, éste material se escoge a demás debido a la alta resistencia los impactos, y debido a q no se cristaliza en caso de tener algún desperfecto.

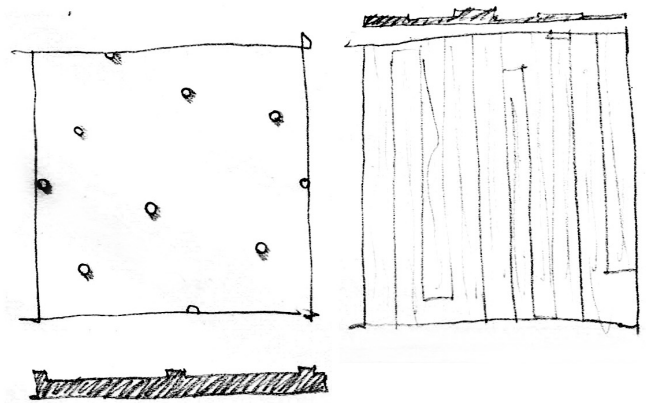
La aislación acústica se realizará con doble panel de policarbonato, de manera de lograr mantener las transparencias deseadas y a la vez obtener una aislación acústica adecuada. Esto significa que elemento tanto horizontales como verticales tenga un índice de reducción acústica mínima de 45dB y presentar un nivel de presión acústica de impacto normalizado máximo de 75dB.

El propósito es, con diferentes materiales o texturas diferenciar un bloque de otro, sin que se pierda visualmente del conjunto. Esto significa, mantener la particularidad de la geometría, el hormigón como base para luego incorporar un material o textura que individualice cada bloque.

191



192



Bloque Acceso

Este bloque es el único que se expone hacia la ciudad, para que esto suceda se plantea como una masa translúcida incrustada entre los bloques opacos de hormigón armado, que corresponderían a los bloques de administración.

Los elementos translúcidos se plantean tanto en policarbonato compacto como alveolar opaco, con el objetivo de obtener diferentes calidades del traspaso de la luz, éste material se escoge además debido a la alta resistencia los impactos, y debido a q no se cristaliza en caso de tener algún desperfecto.

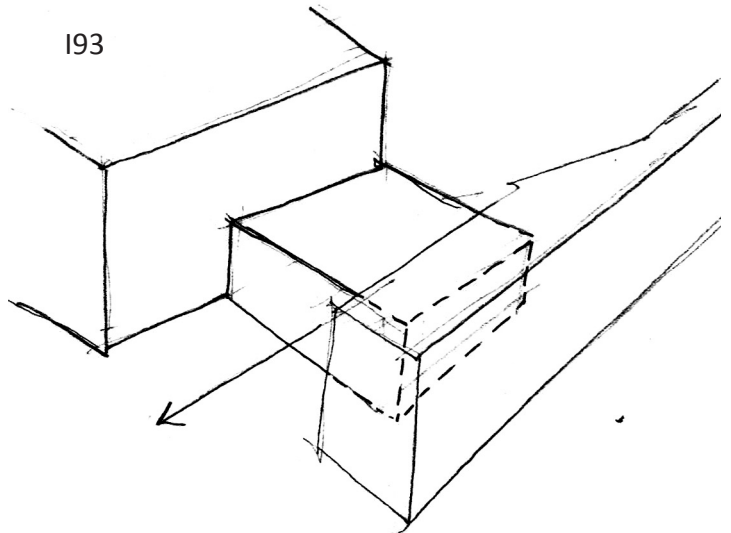
La estructura soportante es en acero.

Los box que dan hacia la sala de espera son en hormigón armado y tabiquería con estructura de acero y yeso-cartón.

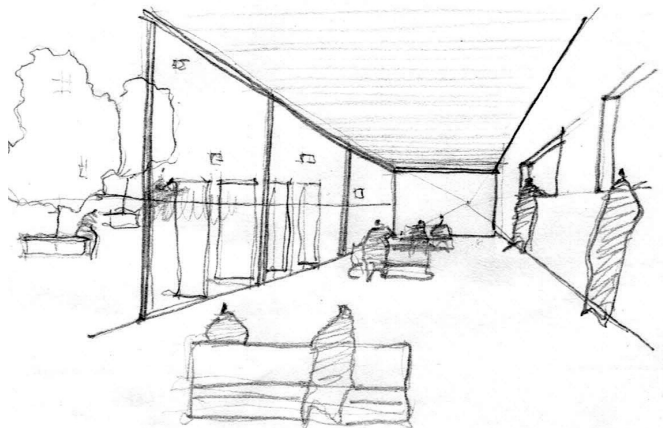
Losa de hormigón armado de 0.15m de espesor.

Puertas de acceso son translúcido, debido a la transparencia que presenta, para mantener la materialidad del bloque y verlo como un total.

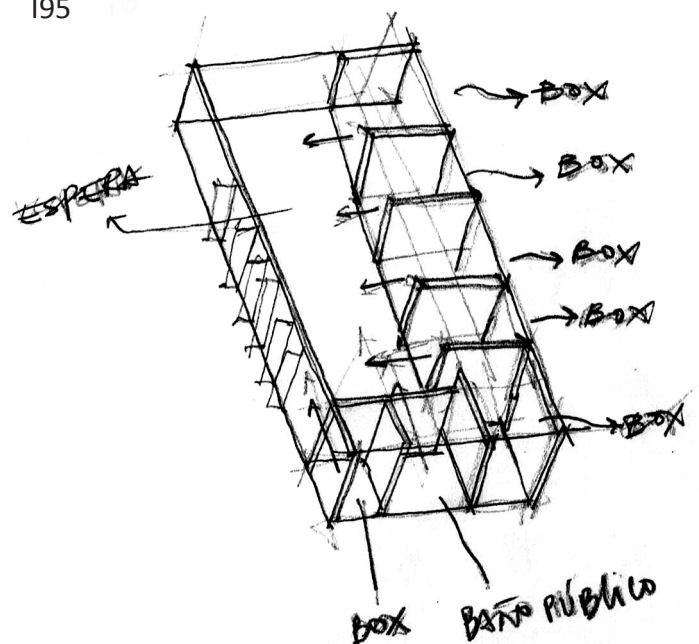
193



194



195



Bloque Administración | Franja de Seguridad

Debido a que este bloque se fusiona con el doble muro perimetral, las materialidades y los sistemas constructivos son similares, esto considera:

Para muros verticales, paneles de hormigón armado prefabricado, de 0.20 m de espesor.

Para muros inclinados, correspondientes a la fachada, en total se plantean alrededor de 10 paneles, en donde las variaciones se dan por las perforaciones según el diseño.

Las losetas de hormigón prefabricado se plantean de 0.15 m de espesor.

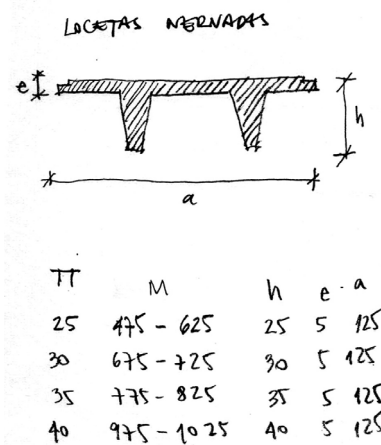
Los elementos translúcidos se plantean tanto en policarbonato compacto como alveolar opaco, con el objetivo de obtener diferentes calidades del traspaso de la luz, éste material se escoge a demás debido a la alta resistencia los impactos, y debido a q no se cristaliza en caso de tener algún desperfecto.

Existe un patio interior dentro de este recinto en donde el cerramiento de éste es de material translúcido, con estructura en acero.

En el patio interior se plantea vegetación arbórea, de hoja perenne y caduca, de manera que se mantenga durante el año un contacto visual constante con el verde y a la vez se tenga la percepción del paso del tiempo. Las especies que se proponen para el patio son las siguientes:

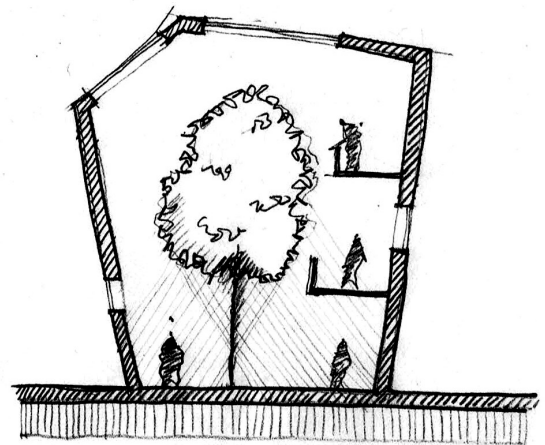
Cerezo Siempreverde: Introducido, ahoyadura diámetro 0.8m, tronco rígido 40cm diámetro, hoja perenne, altura promedio adulto de 7m, resistente a la sequía, sombra media, riego bajo, longevidad media, velocidad de crecimiento medio.

196

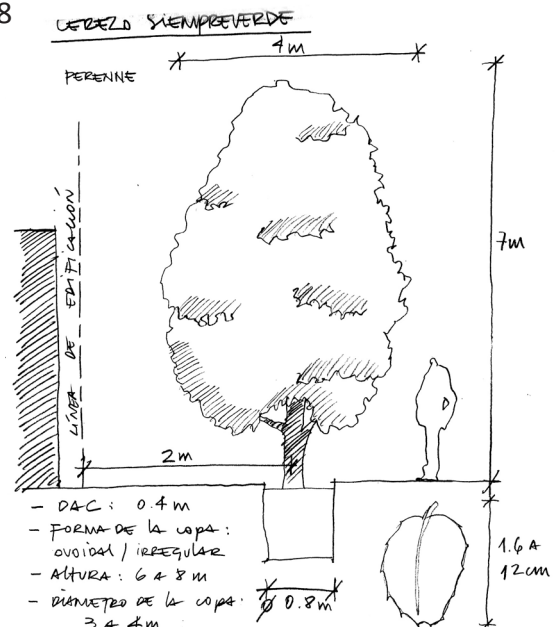


197

ÁREA VERDE EN MURO



198



Color

Debido a que la base general de los bloques es hormigón armado, el centro juega en la identificación programática de cada bloque, con las texturas que se pueden otorgar al hormigón, posteriormente se aplicará en cada bloque el color, basado en la cromoterapia.

La cromoterapia muestra cómo el color puede afectar el estado anímico de los internos, tanto psicológicamente, como físicamente.

El filósofo, artista, y político alemán Johann Wolfgang von Goethe fue pionero en estudiar el color no solo por su condición física como fenómeno, sino por cómo es que éste influencia biológicamente y culturalmente a las personas.

Eva Heller, estudió sociología y psicología en la Universidad Libre de Berlín. Experta en teoría del color, escribió diversos libros sobre el color y sus implicaciones culturales, entre ellos Psicología del color (Editorial Gustavo Gili, 2004) en donde muestra cómo la percepción del color puede cambiar por completo el estado anímico de una persona y como se puede comprobar en el día a día, tanto por la luminosidad como por la intensidad del color.

Efectos por color

Amarillo

Es el color más cercano a la luz, lo que en su pureza máxima atrae la luminosidad natural y tiene un carácter de energía y calidez. Genera empatía y cercanía.

Rojo – Amarillo

Al oscurecer el amarillo, incluyendo rojo, el color aumenta en su energía, y parecer ser más poderoso y espléndido. El Rojo – Amarillo entrega una impresión de calidez y alegría ya que recuerda al sol.

Amarillo – Rojo

El aumento de poder energético del Amarillo – Rojo es notable, se activan los lados con mayor energía, es impetuoso, robusto. Genera una excitación extrema, es un gran contraste, es un color que a veces no genera empatía con ciertas personas o animales.

Azul

Al ser más cercano a la oscuridad, este color en particular genera varias sensaciones, es una simulación a la negación, es una contradicción entre excitación y reposo.

El azul entrega una impresión de frío, y recuerda la sombra, y tiene una afinidad muy buena con el negro. Las habitaciones de color azul, parecen ser más amplias, pero más vacías y frías.

Rojo – Azul

La percepción del azul depende del rojo, y esto se debe al carácter activador del rojo, y del pasivo del azul. Este color en su modo pasivo tiene el nombre de lila, aun siendo más pasivo que activo, genera de igual manera una percepción de desagrado.

Azul – Rojo

Este color en su pureza máxima adquiere un carácter intolerable. La competencia entre lo que es el azul estado pasivo, y el rojo estado activo, genera un roce en las percepciones.

Rojo

Converge en una impresión de gravedad y dignidad, a su vez es majestuoso y atractivo. Contiene mucha energía, es un color poderoso.

Verde

El ojo tiende a percibir este color como gratificante, cuando ambos colores amarillo y azul están equilibrados y ninguno prevalece sobre el otro, el ojo y la mente reposan en el resultado como un simple color. Por lo general se utiliza este color en los lugares en donde se va a estar un tiempo prolongado, ya que no distrae y genera estabilidad.

Colores contrastantes

Amarillo Rojo- Azul
 Azul Rojo –Amarillo
 Rojo Verde



A medida que estos colores vayan oscureciéndose, van ganando energía, mientras que si se aclaran, pierden potencia.

Los colores

Coléricos, rojo/amarillo-rojo/amarillo: Tirano, héroe, aventurero
 Optimistas, Amarillo/verde/azul-verde: refinado, amoroso, poeta
 Flemático, azul-verde/azul/azul-rojo: orador, historiador, profesor
 Melancólicos, azul-rojo/purpura, rojo: filósofo, pedante, gobernante

Los criterios para la elección del color en los recintos, se basa en el efecto psicológico que tendrán los usuarios del centro. Los colores elegidos son diferentes tanto para el interior como para el exterior.

Para el interior

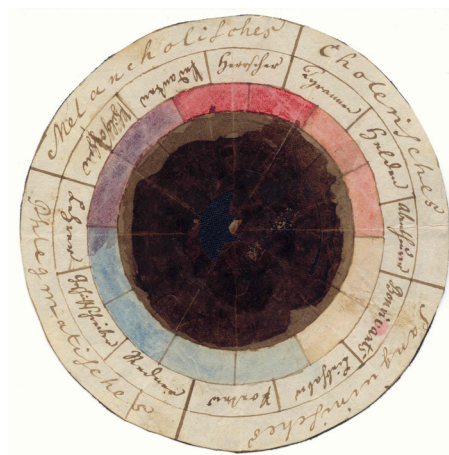
El objetivo principal es utilizar los colores adecuados en los diferentes programas que se plantean en el centro de rehabilitación, de manera que ayude al tratamiento de los internos. Esto se reflejará de la siguiente manera:

Gamas cromáticas por programa

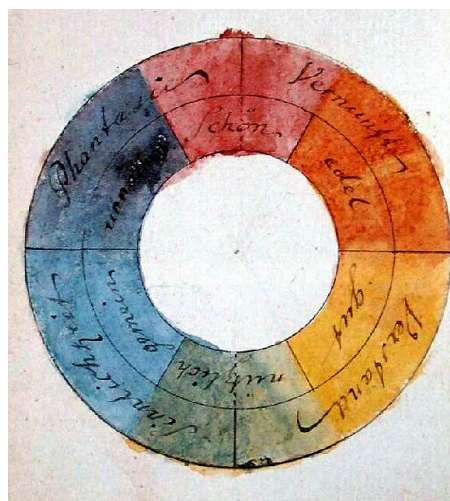
Educación y Capacitación

Salas de clase: Verdes, Amarillos, Azul claro
 Salas Talleres:Verdes, Amarillos, Naranjos
 Salas multiuso: Verdes, Amarillos, Naranjos
 Sala audiovisual: Amarillos, Naranjos
 Biblioteca: Verdes, Amarillos

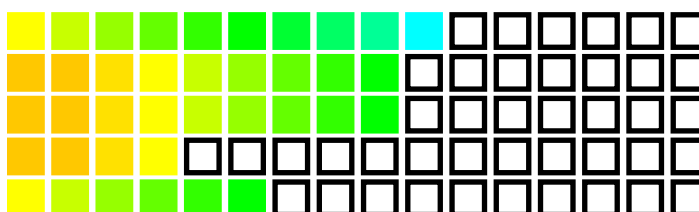
F9



F10



F11

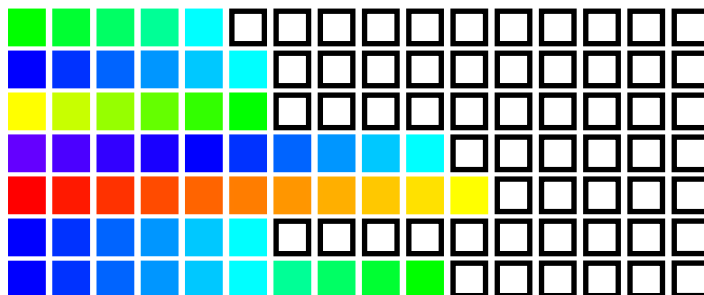


F12



Administración y Accesos

Box de atención: Verdes, Azul claro
Enfermería: Azules
Oficinas: Verdes, Amarillos
Baños: Azules, Rojo-Azul
Comedor: Amarillos, Naranjos, Rojos
Cocina: Azules
Salas de espera: Verdes, Azules



Deporte

Gimnasio: Amarillos, Naranjos, Rojos, Rojo-Azul, Azules
Camarines: Azules, Rojo-Azul
Baños: Azules



Residencial

Cuartos: Amarillos, Naranjos
Salas comunes: Amarillos, Naranjos



Para el exterior

Se aplican los siguientes colores al material elegido principal para el tratamiento de piso del vacío que corresponde al caucho granulado, creando una trama cromática que active las situaciones que se proponen en los patios del centro.



Gamas cromáticas según actividad

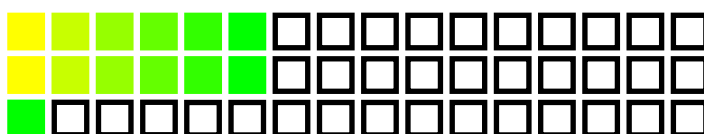
Patios Activos

Multicancha: Rojos
Espacio Multiuso: Amarillos, Naranjos, Rojos
Pista de Trote: Rojos



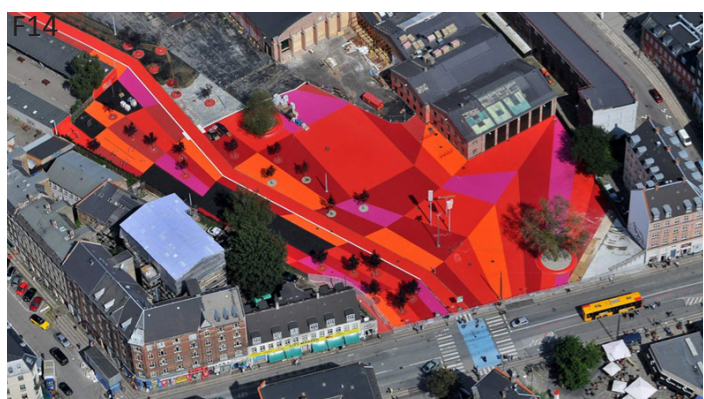
Patios Pasivos

Ajedrez: Verdes, Amarillos
Ping Pong: Verdes, Amarillos
Descanso: Verdes



Patios semiactivos

Trote - Descanso: Amarillos, Verdes, Naranjos



F15



F16

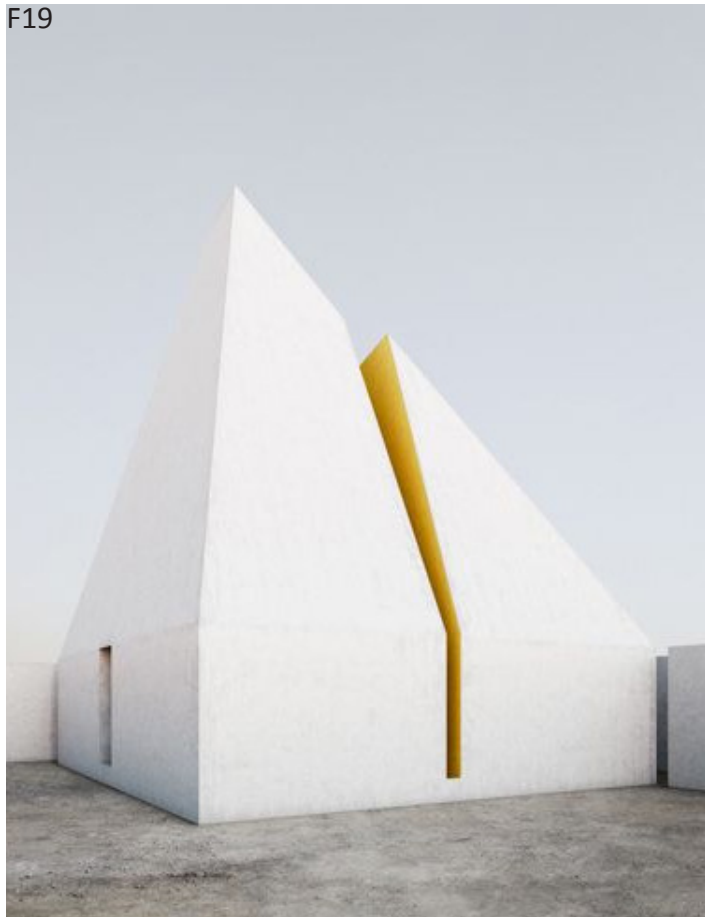


F17

F18



F19



Criterios Paisajísticos

En el vacío, se plantean diferentes tipos de patios según la actividad que se tiene pensada para ellos. Para definirlos, se traza una trama que muestra la relación visual que existe entre bloques enfrentados, de esta manera se recalca la condición de control y visual completa del centro. La trama principal se subdivide, y se plantea con diferentes texturas y color cada zona dentro del patio principal y patios menores.

El tratamiento de piso es en base a gránulos de caucho, continuo. Este piso es de seguridad y protección frente a caídas, absorbe el impacto para una altura máxima de 1.0 m, el espesor total de esta base es de 50 mm, construido por una capa inferior de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 30 mm de espesor y una capa superior de gránulos de caucho EPDM de 20 mm de espesor, color según trama o sector.

Luego se identifican dentro de esta trama las zonas arborizadas que otorgarán al patio diferentes calidades de sombra a lo largo del año. Para esto se plantea utilizar árboles de hoja caduca y perenne. Con la idea de demostrar el paso del tiempo dentro del recinto, esto es según la estación del año, que ciertos árboles cambien de color y otros pierdan las hojas, u otros se mantengan verdes durante toda época.

La zona del patio central con mayor cantidad de arborización presenta árboles de todos los tipos, y es en este sector en donde los alcorques de los árboles serán de pavimento drenante, de manera de generar una mayor percepción del espacio, sin tener objetos obstáculos al recorrer esta zona.

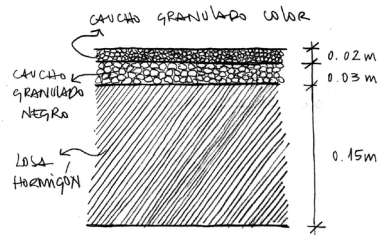
Los patios menores, varían en la especie arbórea, de manera tal de lograr identificar cada patio con el nombre de dicha especie, y a la vez generar esta percepción de temporalidad dentro de cada uno.

Las especies que se proponen son las siguientes,

Algarrobo Blanco: Nativo, ahoyadura diámetro 1.6m, tronco rígido 60 a 80cm diámetro, hoja caduca, altura promedio adulto de 13.5m, resistente a la sequía, sombra densa, riego bajo, longevidad alta, velocidad de crecimiento rápido.

199

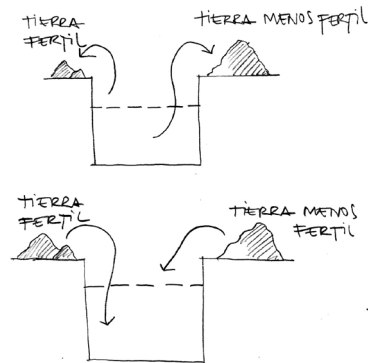
Piso CAUCHO GRANULADO:



1100

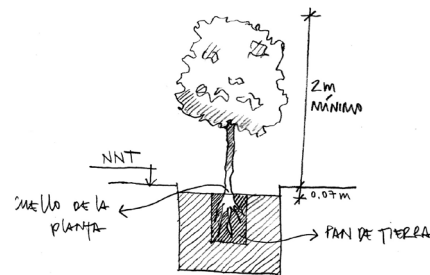
ALHOYADURAS

- EL TAMAÑO DE LA AHUYADURA SEA AL MENOS DE 0.20M MAYOR EN TODOS LOS SENTIDOS Y PROFUNDIDAD DEL TAMAÑO DEL PATIO DE TIERRA.



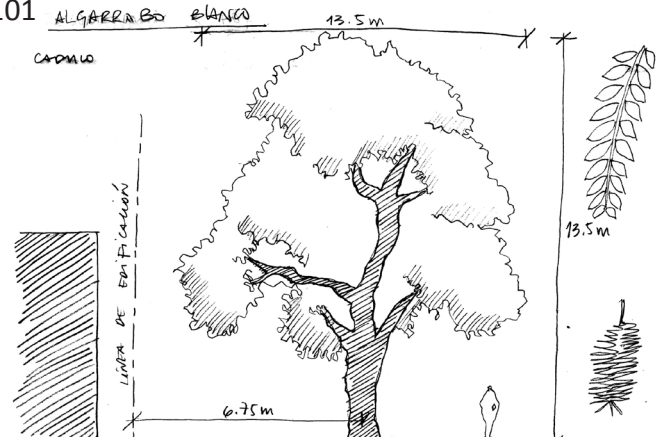
- LA TIERRA DEL MARGAR DE MEZCLA CON COMPOST EN LA SIGUIENTE PROPORCIÓN:

SUELO	COMP.	T.LUG.
RUSTICO	1	3
R. MEDIA	1	2
EXIGENTE	1	1



1101

ALGARROBO BLANCO



- DAE : 0.6m a 0.8 m
- ALINEAMEN DE ARBOLIS : CALLE Y AVENIDA
- AREA VERDE : PLAZA, BANDERON, ESPACIOS DE TAMAÑO INTERMEDIO. Ø 1.6m PARQUE, ROTONDA, ESPACIOS DE GRAN DIMENSION
- RIEGO : BAJO
- VELOCIDAD DE CRECIMIENTO : RAPIDO
- LONGEVIDAD : ALTA

Quillay: Nativo, ahoyadura diámetro 2m, tronco rígido 100cm diámetro, hoja perenne, altura promedio adulto de 15m, resistente a la sequía, sombra media, riego medio, longevidad alta, velocidad de crecimiento rápido.

Cerezo Siempreverde: Introducido, ahoyadura diámetro 0.8m, tronco rígido 40cm diámetro, hoja perenne, altura promedio adulto de 7m, resistente a la sequía, sombra media, riego bajo, longevidad media, velocidad de crecimiento medio.

Olivo: Introducido, ahoyadura diámetro 2m, tronco rígido 80 a 100cm diámetro, hoja perenne, altura promedio adulto de 9m, resistente a la sequía, sombra media, riego bajo, longevidad muy alta, velocidad de crecimiento medio.

Quebracho: Nativo, ahoyadura diámetro 0.7m, tronco rígido 40cm diámetro, hoja perenne, altura promedio adulto de 5m, resistente a la sequía, sombra media, riego bajo, longevidad baja, velocidad de crecimiento rápido.

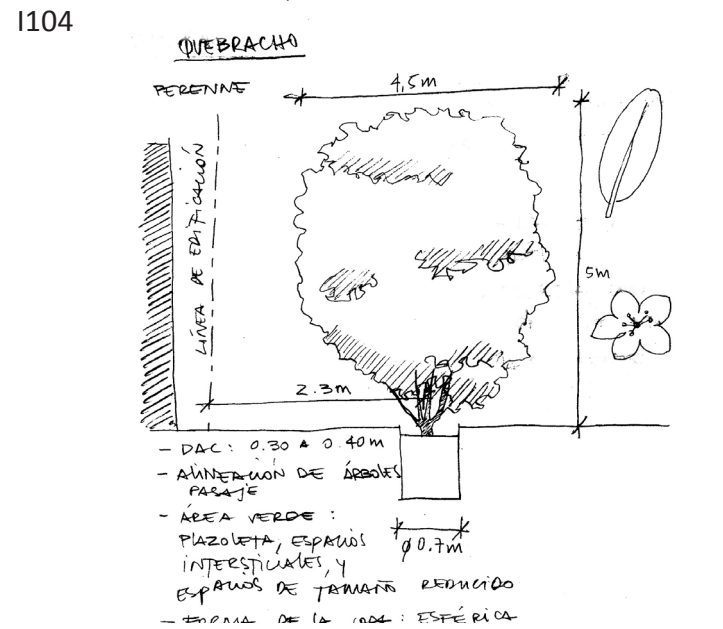
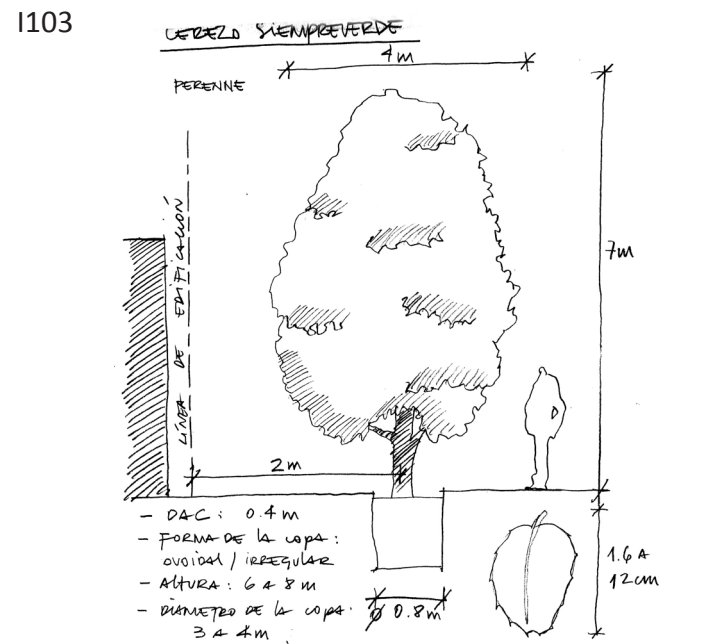
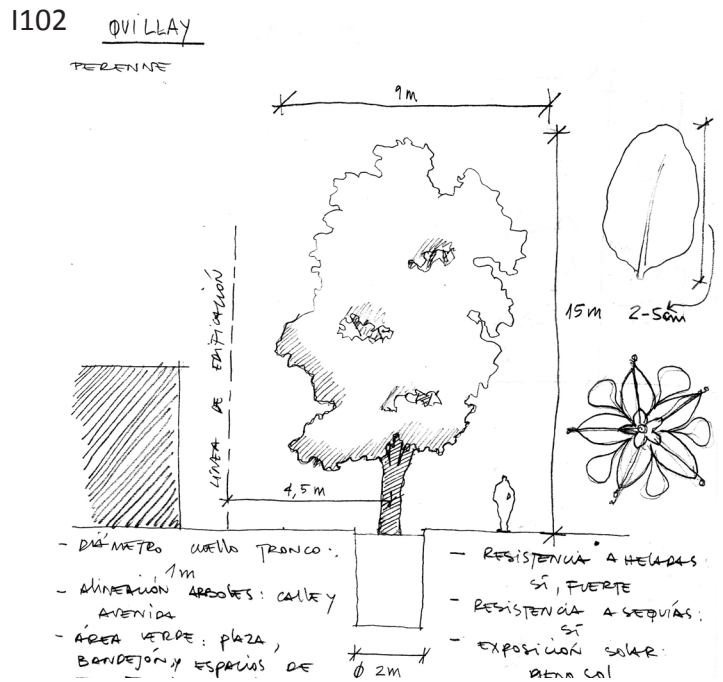
Corcolén: Nativo, ahoyadura diámetro 0.7m, tronco rígido 30 a 40cm diámetro, hoja perenne, altura promedio adulto de 4.5m, sombra media, riego medio, longevidad media, velocidad de crecimiento rápido.

Corcolén Blanco: Nativo, ahoyadura diámetro 0.6m, tronco rígido 30cm diámetro, hoja perenne, altura promedio adulto de 3.5m, resistente a la sequía, sombra media, riego bajo, velocidad de crecimiento rápido.

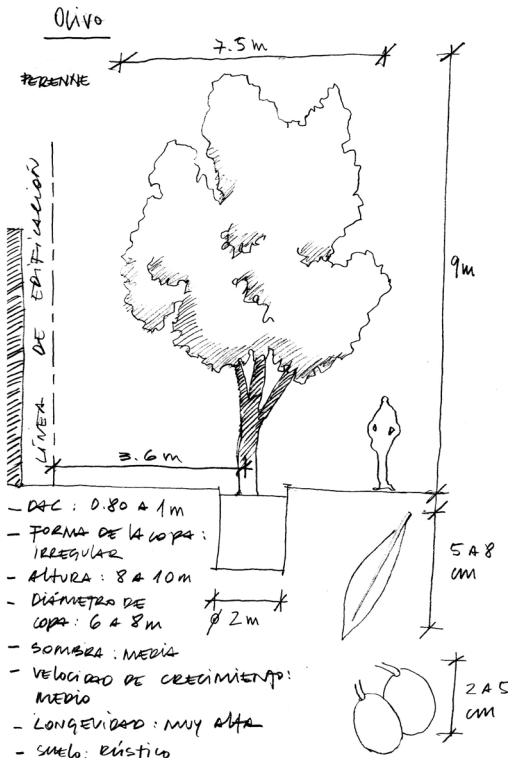
Higuera: Introducido, ahoyadura diámetro 2m, tronco rígido 60 a 70cm diámetro, hoja perenne, altura promedio adulto de 8m, resistente a la sequía, sombra densa, riego bajo, longevidad media a alta, velocidad de crecimiento rápido.

Níspero: Introducido, ahoyadura diámetro 0.8m, tronco rígido 40cm diámetro, hoja perenne, altura promedio adulto de 5m, resistente a la sequía, sombra densa, riego bajo, longevidad bajo, velocidad de crecimiento rápido.

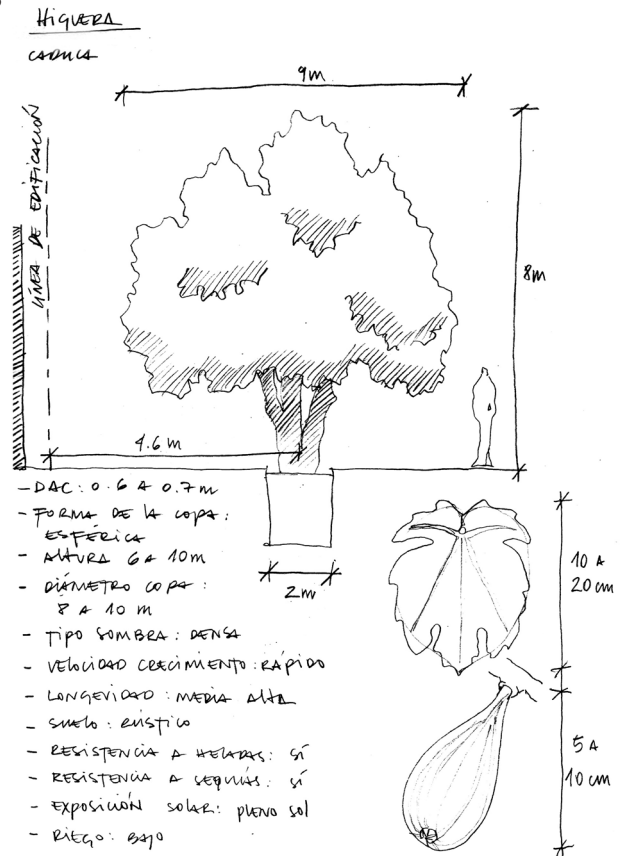
La idea de elegir especies introducidas que sólo fueran frutales, se debe a la utilización de éstos tato en talleres de jardinería como de cocina.



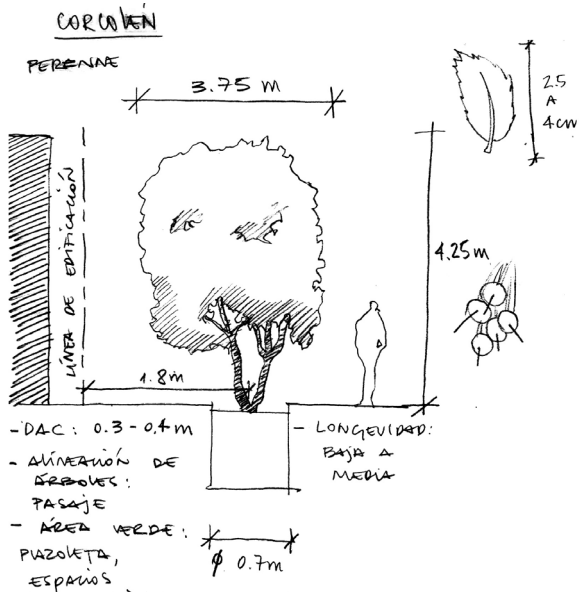
1105



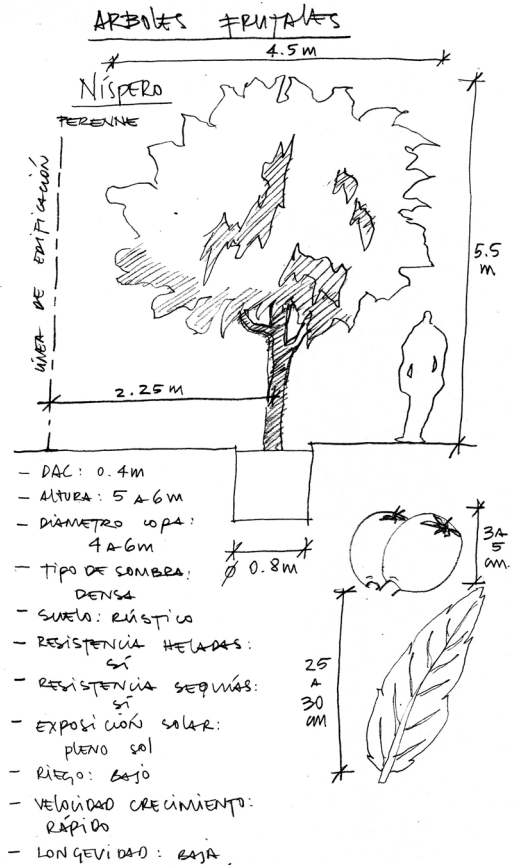
1108



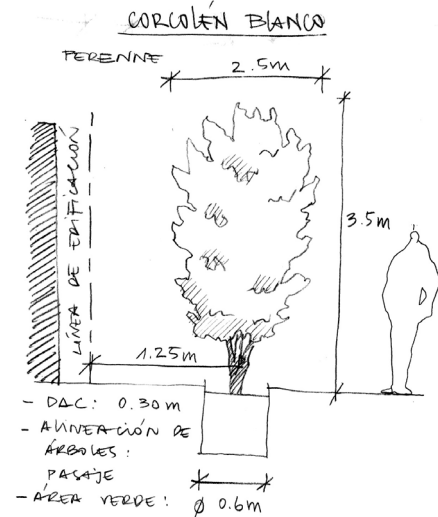
1106



1109

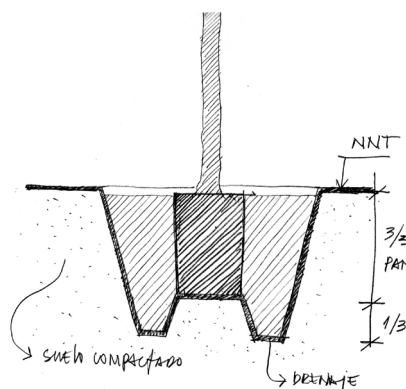


1107



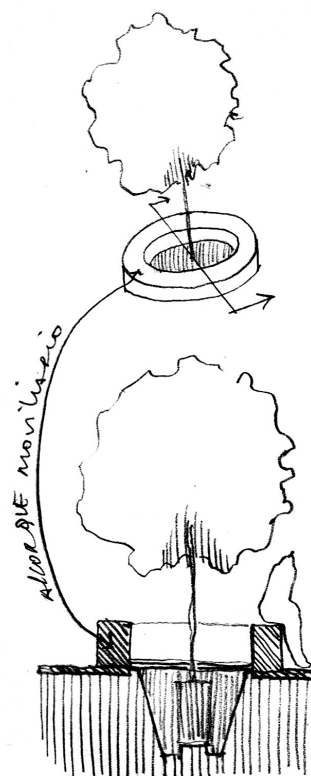
Según la Guía de Arborización Urbana, Especies para la Región Metropolitana, Santiago de Chile. Las ahoyaduras de estos árboles dependerán del pan de raíces que requiera cada especie. Éstos se especifican de la siguiente manera, La profundidad debe ser de 0.20m más que el pan de raíces, suelo compacto al fondo de la ahoyadura, ancho de la hoyadura equivalente a 2 o 3 veces el diámetro del pan de raíces. Para evitar problemas de drenaje, se recomienda subir 1/3 de la altura del pan de raíces el suelo compacto.

I110



El tipo de alcorque varía entre drenante y alcorque sobresaliente, la definición de cada uno se dará según el propósito que se le quiera dar a cada patio. Para los alcorques drenantes, se debe considerar 50mm más para la incorporación de las capas de caucho granulado.

I111

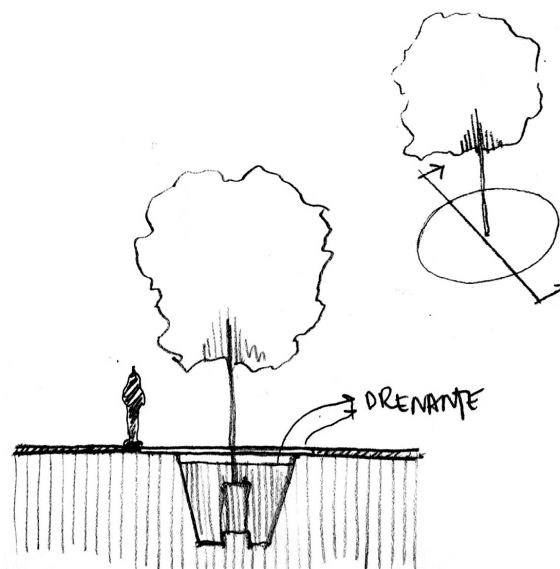


El mobiliario urbano que se propone en cada patio, depende de las características de éste, como por ejemplo, en patios menores mobiliario para actividades pasivas como ping pong y ajedrez. El mobiliario es empotrado a piso, de hormigón, con sus respectivas intervenciones para el juego a disponer.

Bancas y alcorques se van turnando dependiendo del patio, generando así un recorrido único y propio en cada patio. Todo este mobiliario es de hormigón, empotrado al suelo.

Dentro del gran vacío como intervención para generar dinamismo al recorrerlo, y así mantener a los jóvenes realizando actividades de gasto de energía, se realizan desniveles en forma de talud. Dependiendo del patio, estos desniveles o pliegues van aumentando o disminuyendo en el terreno. De esta manera se generan diferentes profundidades, sin cortar la visual y percepción general del vacío.

I112



Criterios de Sustentabilidad

Como primera intervención, se propone para los bloques de capacitación y educación, el abastecimiento de energía eléctrica mediante energía solar fotovoltaica, esto quiere decir que la energía eléctrica a consumir podrá ser producida y almacenada gracias a un sistema de celdas fotovoltaicas que captan los fotones de luz del sol.

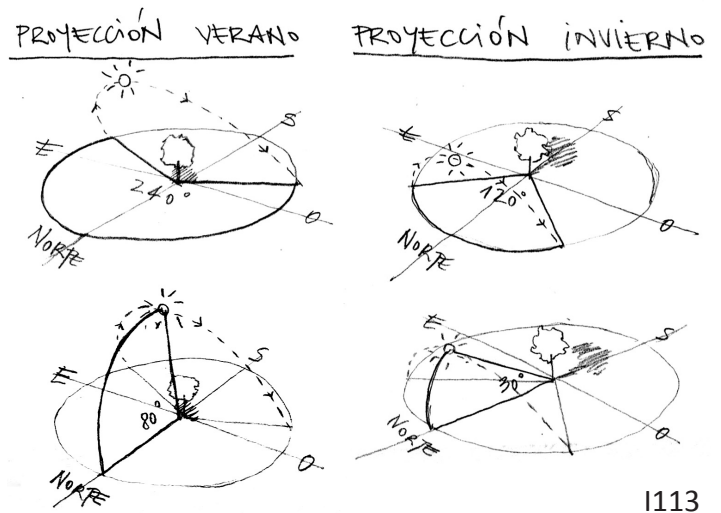
El área a utilizar por los paneles fotovoltaicos corresponderá a la totalidad de la cubierta de cada bloque, asignando la correcta inclinación para poder captar la mayor cantidad de fotones y de manera eficiente.

El doble muro perimetral contará igualmente con celdas fotovoltaicas en su cubierta, para abastecer la energía eléctrica consumida por la iluminación artificial por las noches.

Mientras que en los bloques residenciales se presenta la posibilidad de utilizar la energía solar térmica, que fundamentalmente utiliza paneles solares del tipo plano o del tipo tubos de vacío térmicos para captar la radiación solar directamente en forma de calor para luego ser almacenada en estanques de agua para su posterior uso en agua caliente.

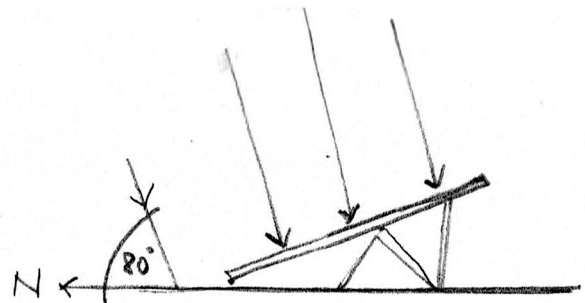
El área a utilizar por los paneles solares corresponderá a la totalidad de la cubierta de los bloques residenciales.

En el proyecto se propone un bloque de capacitación autosuficiente, en donde se propone un huerto, taller de cocina, y comedor en donde se privilegia el autoconsumo, esto quiere decir que se capacita para la plantación y crecimiento de un determinado vegetal/ fruta en el huerto, luego se trabaja el producto en el taller de cocina, para luego ser consumido por los mismos jóvenes. Esto genera un despertar de la conciencia en el menor sobre lo que significa trabajar para un bien propio.

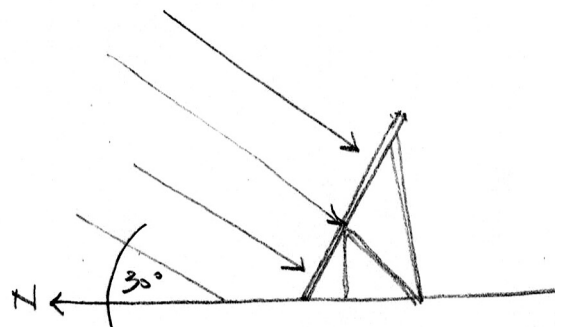


I113

I114



INVIERNO



I115



RESIDENCIAL



CAPACITACIÓN
Y
TALLERES



ADMINISTRACIÓN
Y
SEGURIDAD



Criterios Estructurales

El centro se plantea en base a elementos armazón o bloques, en dónde las cargas verticales descargan en muros y pilares de hormigón armado, mientras que las cargas horizontales en las losas de hormigón armado.

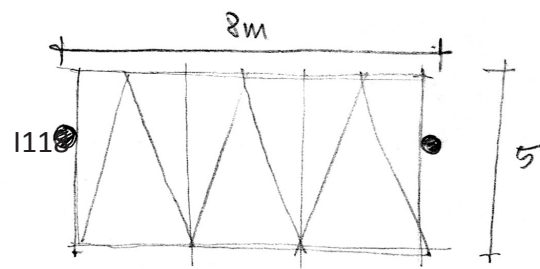
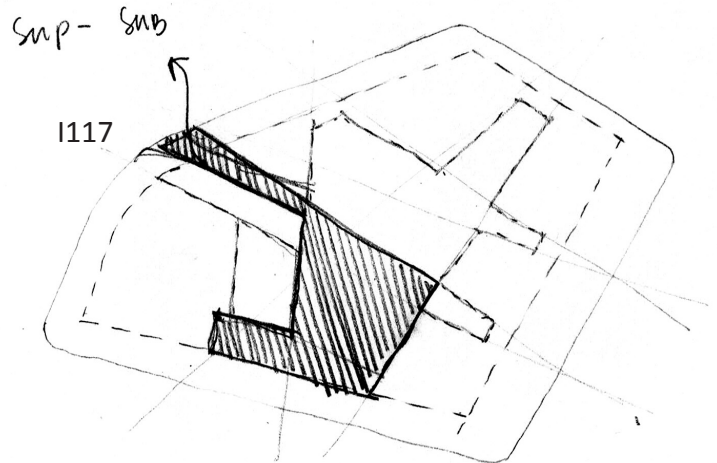
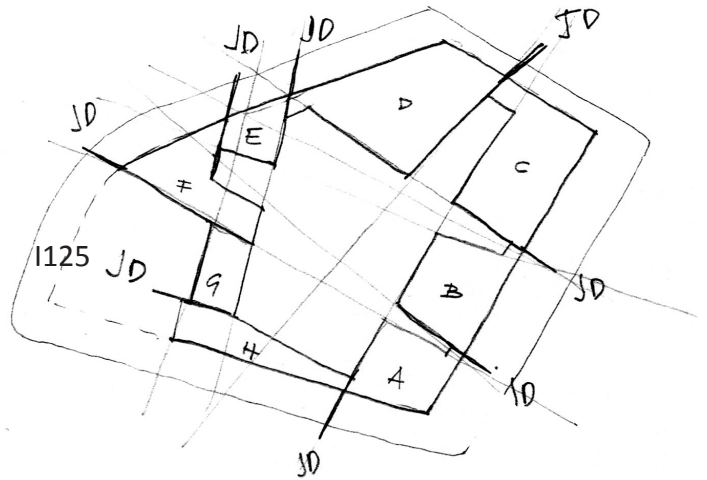
El bloque de educación se plantea como vigas habitables en acero, de manera de establecer una estructura liviana por sobre el bloque deportivo, y así poder tener mayores posibilidades de establecer transparencias y relaciones mediante vistas.

El comportamiento del edificio frente a un eventual sismo, funciona en base a la unión de 8 edificios mediante juntas de dilatación. Esto se traduce en que cada bloque funciona en conjunto con el doble muro perimetral contiguo a éste.

El subterráneo se emplaza por debajo del patio en donde se encuentra la cancha deportiva, además de incorporar el bloque de acceso y administración, de manera de aprovechar la libertad geométrica y estructural del estacionamiento y a la vez poder conectarlo verticalmente con el bloque de administración.

El estacionamiento se basa en una pilarización cada 8m, de manera de disponer de 3 estacionamientos entre pilares.

I116



Gestión

Los centros privativos de libertad ya sean CIP, CRC o CSC son centros de administración directa, vale decir que todo recurso, tanto administrativo como de infraestructura, los administra SENAME y son parte de su presupuesto anual.

Ahora bien, la construcción de los centros desde cero (desde el 2010 sólo se han construido dos: Centro Metropolitano Norte Til Til el 2010 y el nuevo centro Modelo de Talca próximo a inaugurarse), dada la magnitud de inversión que implican, pasan por la Dirección de Arquitectura del MOP y luego son entregados a explotación a SENAME. Esto ocurre tanto por el monto como por que sólo desde el año 2015 la unidad de infraestructura fue “creada” por una resolución, por lo cual, antes de dicho período no era posible operar como unidad técnica para el desarrollo o inspección de proyectos de esa envergadura.

Lo anterior derivó en que el prototipo de Centro modelo se externalizara a una oficina de arquitectura liderada por Fernando Guarello.

Actualmente se intenta desarrollar al máximo posible los proyectos y licitar especialidades o desarrollar un layout para licitar el diseño de la arquitectura.

Como Servicio público toda obra que se ejecuta, a menos que se trate de casos de emergencia, pasan por un proceso licitatorio a través del portal mercado público y se adscriben a la ley de compras del gobierno de Chile.

Respecto del financiamiento, el principal es el presupuesto de SENAME que se incluye dentro del presupuesto del Ministerio de Justicia y que se aprueba año a año. Existen también proyectos que no logran ser cubiertos por dicho presupuesto y que se busca financiamiento de manera paralela, principalmente por Fondos Nacional de Desarrollo Regional o FNDR que posee cada Gobierno Regional, a los cuales se deben postular los proyectos mediante el Banco Integrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social y se evalúa la posibilidad de ser financiados por los gobiernos de cada región, proceso que tiene una duración de un par de años.

Existen otras instituciones que participan directamente tanto en el financiamiento del centro como en la operación de los espacios de capacitación y educación, con el objetivo de aportar significativamente en la rehabilitación del menor, entregando las herramientas necesarias para éste proceso, éstos son:

Colaborando con las capacitaciones:

La Corporación Target-Enlace para un Mundo Mejor

Infocap, la universidad del trabajador

Fundación Cristo Vive

Hogar de Cristo

Colaborando con la operación:

Gendarmería de Chile

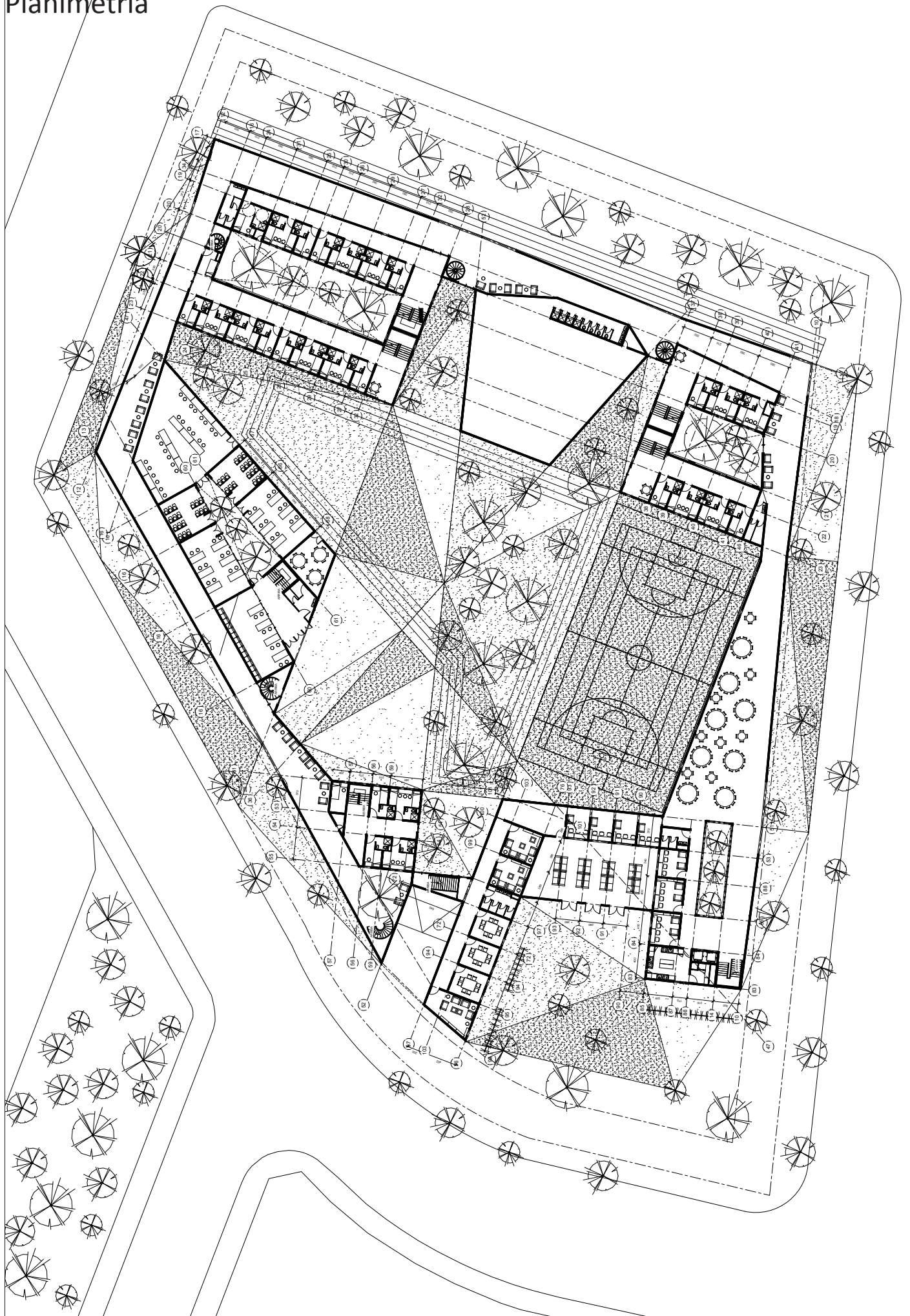
Fundación Paz Ciudadana

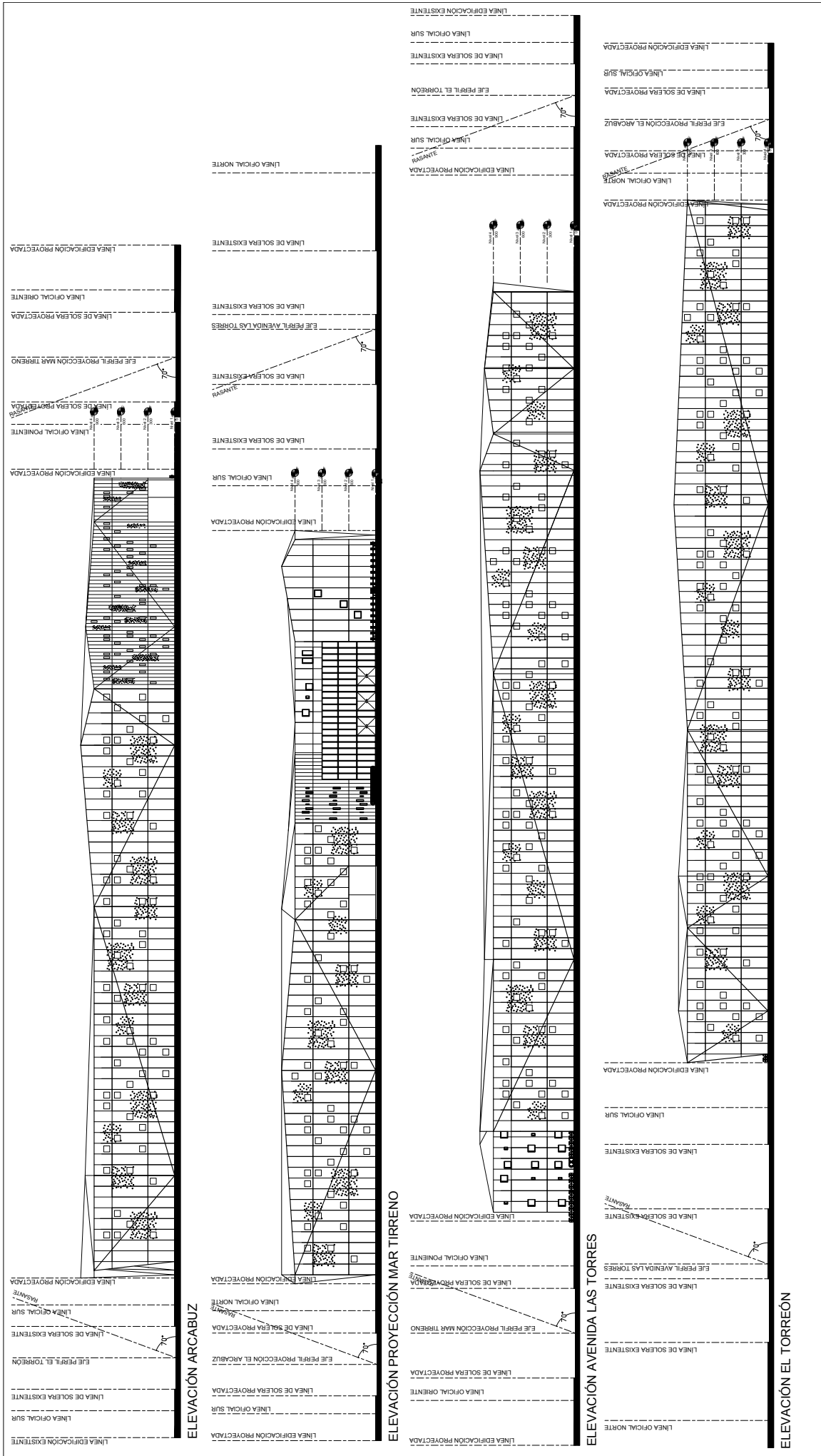
Cooperaciones financieras:

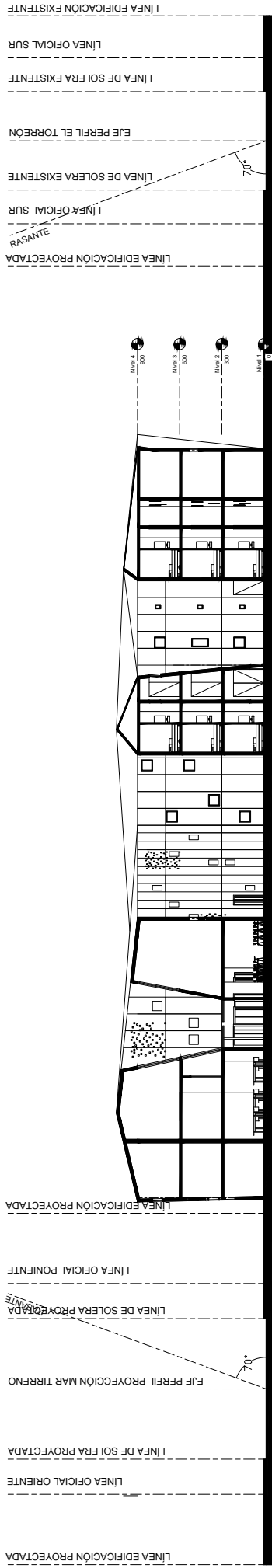
OTI Chile Corporación de la Banca

Sence Ministerio de Trabajo y Previsión Social

Los otros dos grupos restantes que ayudan en el funcionamiento del proyecto son, en primer lugar, los menores internos, ya que forman parte del material humano que dará vida a la propuesta y que recibirá de manera directa el aporte del proyecto, y el grupo del personal a cargo de la rehabilitación de éstos jóvenes, que se verá beneficiado por el aporte espacial que el proyecto propone.







CORTE A-A



ANEXOS Y BIBLIOGRAFÍA

Anexos
Bibliografía
Bibliografía Gráfica

Anexos

Anexos

-Extracto-Catálogo Sistema Tensocret. Prefabricados estructurales. Pioneros tecnológicos en la industria de prefabricados en hormigón armado y pretensado.

-Detalle Especies Nativas e Introducidas para la Región Metropolitana

-Extracto-Catálogo Cubiertas y Revestimientos de Policarbonatos y PVC. DVP. 2016.

-Cárcel de menores Talca SENAME. Ficha Técnica.

-Plan Maestro El Sauzal



Sistema TENSOCRET®

LTT

LOSETAS NERVADAS

LTT Losa Nervada

TT	m	h	e	a
25	475 - 625	25	5	125
30	675 - 725	30	5	125
35	775 - 825	35	5	125
40	975 - 1025	40	5	125
50	1075-1200	50	5	125

★ s.c máx 2.000 kg/m² ★ s.c min 200 kg/m²

Unidad de medida - cm

Secciones Tercias

LTT Tipologías .

Dos apoyos Simple Un apoyo

Modelos 3D Losetas nervadas.

LTT + VEP Perfecta unión estructural entre la Loseta TT y la Viga de Entrepiso VEP, al concretarse en conjunto con la sobrelosa.

Sobrelosa estructural + malla acero estructural "in situ" (según cálculo)

LTT TT-30 VEP LTT TT-30

Detalle Unión Loseta nervada y Viga entrepiso.



Casino BODENOR, Enea, Santiago.



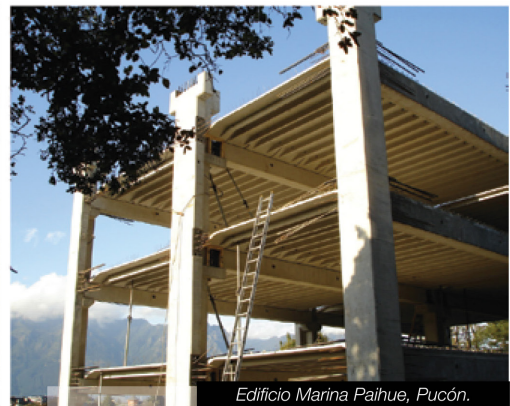
Casino BODENOR, Enea, Santiago.



Casino BODENOR, Enea, Santiago.



Edificio Marina Paihue, Pucón.



Edificio Marina Paihue, Pucón.

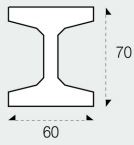


Sistema TENSOCRET®

Vpu

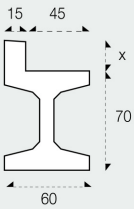
VIGA PUNTAL PRETENSADAS

Vpu Viga Puntal

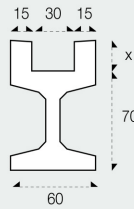


	min	máx
m	8	16

Vpu Viga Puntal Borde (1)



Vpu Viga Puntal Borde (2)

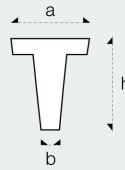


Unidad de medida - cm

CpT CpL

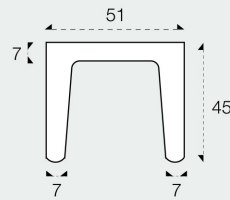
COSTANERAS PRETENSADAS

CpT Costanera de Techo



a	b	c	m.min	m.max
30	7	35	600	1250
50	9	45	800	1650

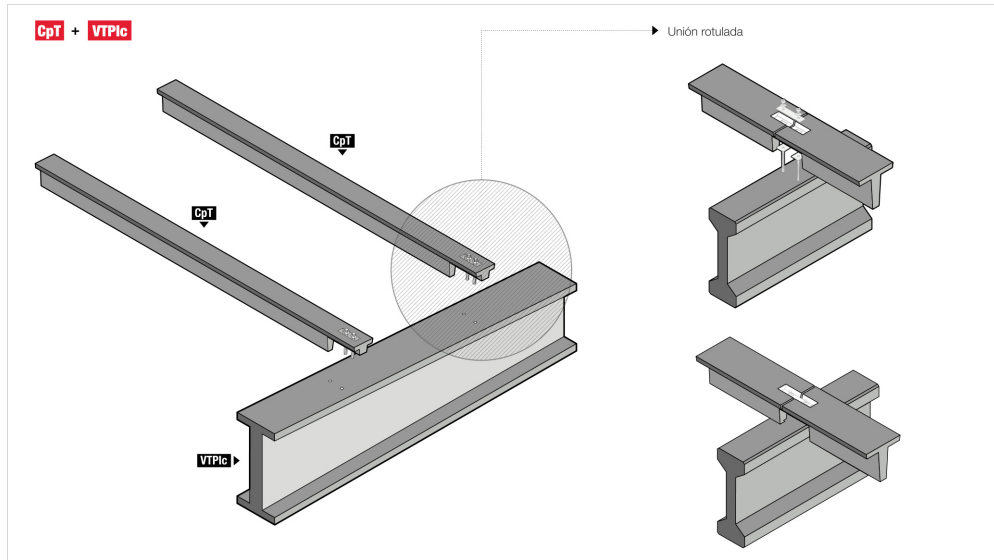
CpL Costanera Lateral



	min	máx
m	12	16

Unidad de medida - cm

Secciones Típicas



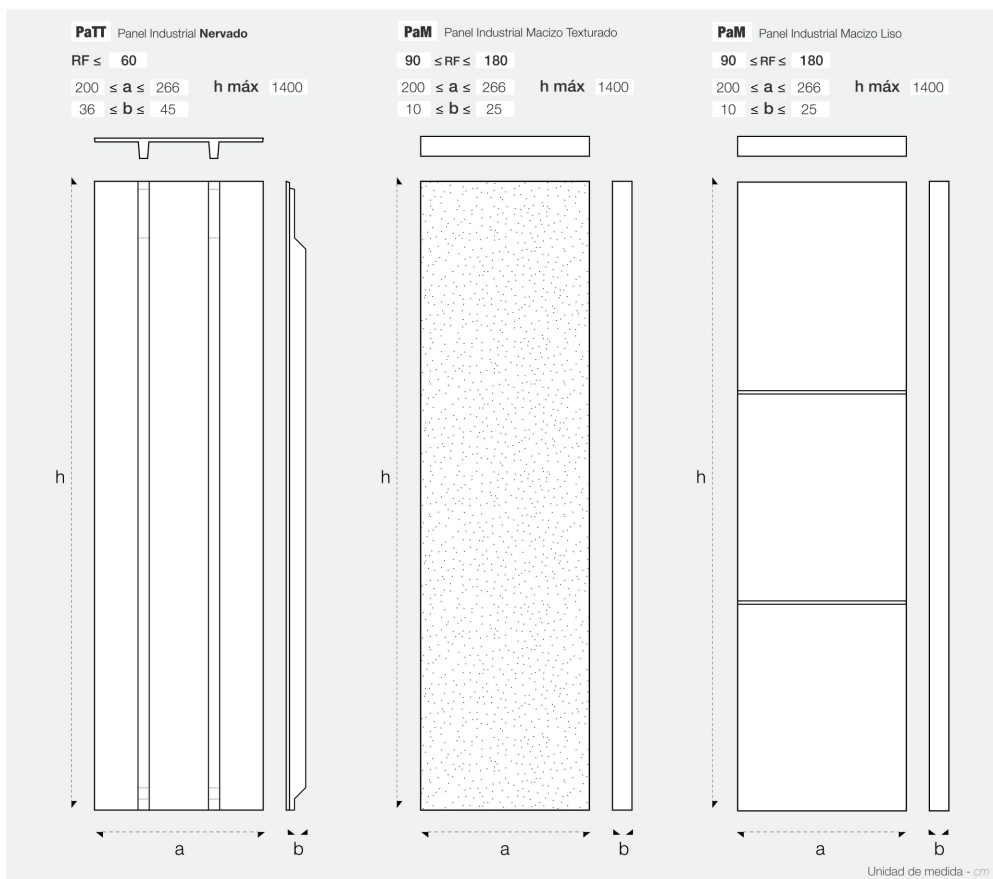
Detalle 3D - conexión Costanera pretensada de Techo y Viga Pretensada de Inercia Constante.



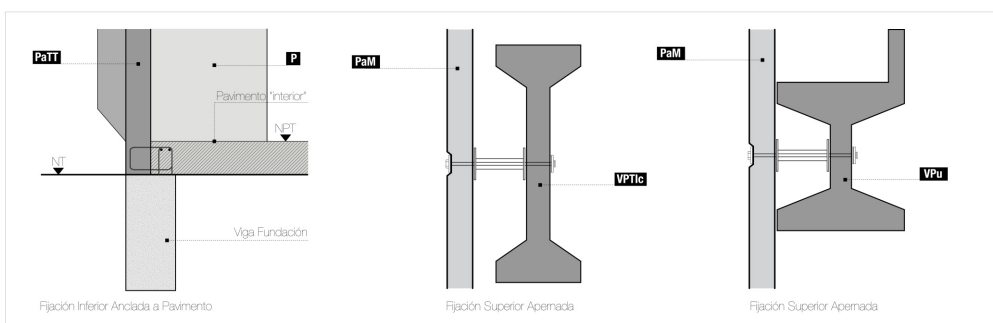
Sistema TENSOCRET®

PaTT PaM

PANELES INDUSTRIALES



Tipos de Paneles Industriales.



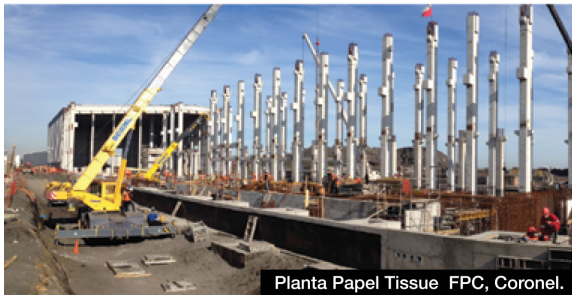
Detalles - Paneles Industriales.

info@tensocret.cl

1



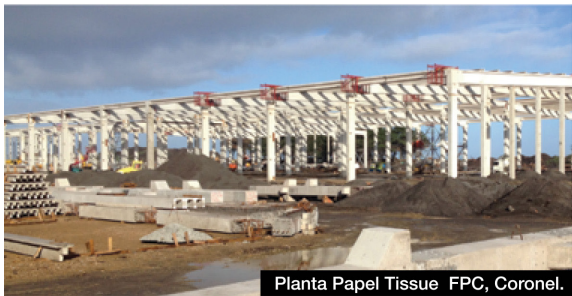
Centro de Distribución PF, Talca



Planta Papel Tissue FPC, Coronel.



Pasarela Las Américas, Rancagua



Planta Papel Tissue FPC, Coronel.



Planta Papel Tissue FPC, Coronel.



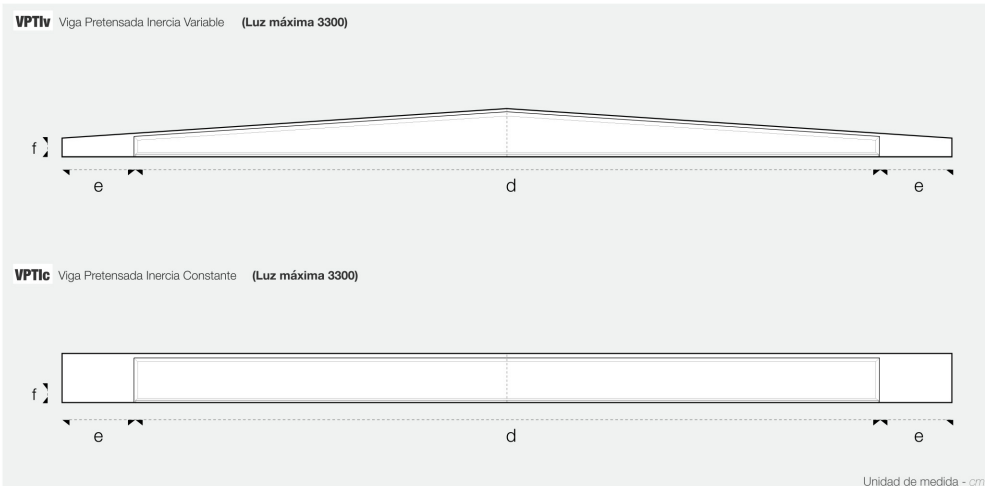
Pasarela Las Américas, Rancagua



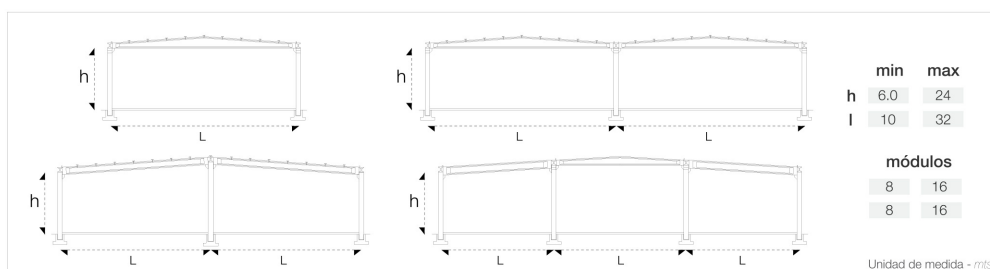
Sistema TENSOCRET®

VPTiv | **VPTIc**

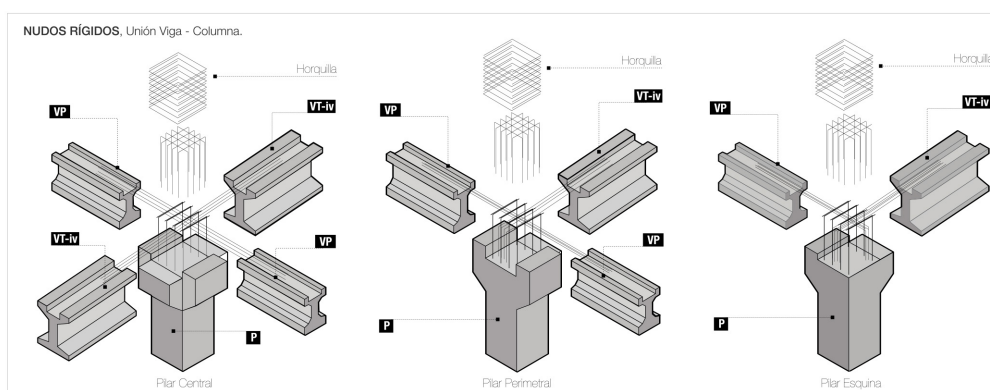
VIGAS DE TECHO PRETENSADAS



Secciones Típicas de Vigas de Techo Pretensadas



Algunas soluciones constructivas.



Detalle encuentro Pilar y Viga de Techo.

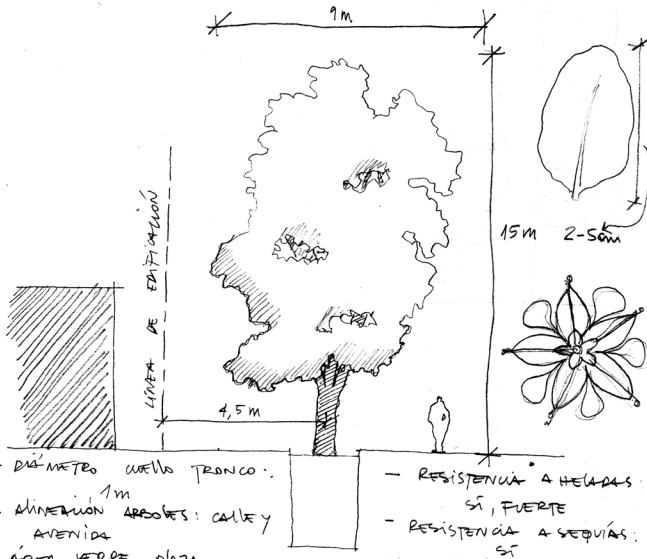
info@tensocret.cl

12

Detalle Especies Nativas e Introducidas para la Región Metropolitana

QUILLAY

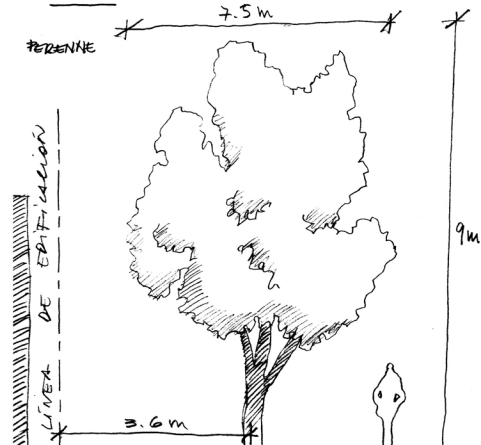
PERENNE



- DIÁMETRO CUELLO TRONCO: 1m
- ALIMENTACION ARBOLES: CALLE Y AVENIDA
- ÁREA VERDE: PLAZA, BARRIO Y ESPACIOS DE TAMAÑO INTERMEDIO. PARQUE REDONDA, ESPACIOS DE GRAN DIMENSION.
- FORMA DE LA COPA: OVOIDAL-IRREGULAR
- ALTURA: 15m
- DIÁMETRO COPA: 8-10m
- TIPO DE SOMBRA: MEDIO
- EXIGENCIA DE SUELO: EÚSTICO
- RESISTENCIA A HELADAS: SÍ, FUERTE
- RESISTENCIA A SEQUÍAS: SÍ
- EXPOSICIÓN SOLAR: PLENO SOL
- REQUERIMIENTO DE RIEGO: MEDIO
- VELOCIDAD DE CRECIMIENTO: RÁPIDO
- LONGEVIDAD: ALTA

Olivo

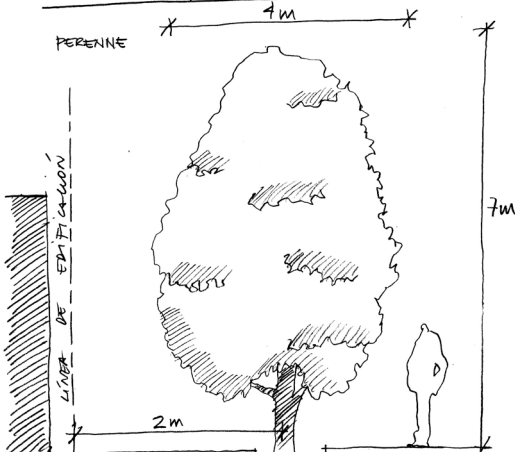
PERENNE



- DAC: 0.80 A 1m
- FORMA DE LA COPA: IRREGULAR
- ALTURA: 8 A 10m
- DIÁMETRO DE COPA: 6 A 8m
- SOMBRA: MEDIO
- VELOCIDAD DE CRECIMIENTO: MEDIO
- LONGEVIDAD: MUY ALTA
- SUELO: EÚSTICO
- RESISTENCIA A HELADAS: SÍ
- RESISTENCIA A SEQUÍAS: SÍ
- EXPOSICIÓN SOLAR: PLENO SOL
- RIEGO: BAJO

LECHEZO SIEMPREVERDE

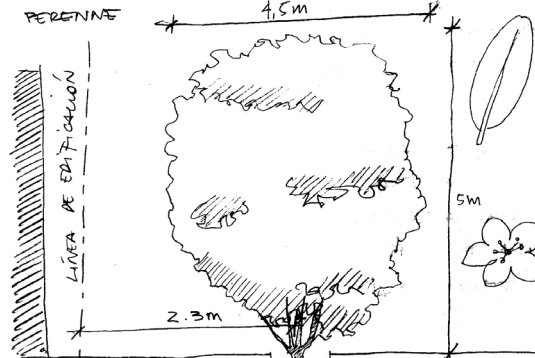
PERENNE



- DAC: 0.4m
- FORMA DE LA COPA: OVOIDAL / IRREGULAR
- ALTURA: 6 A 8m
- DIÁMETRO DE LA COPA: 3 A 4m
- SOMBRA: MEDIO
- VELOCIDAD DE CRECIMIENTO: MEDIO
- LONGEVIDAD: MEDIO
- SUELO: EÚSTICO
- RESISTENCIA A HELADAS: SÍ
- RESISTENCIA A SEQUÍA: SÍ

QUEBRACHO

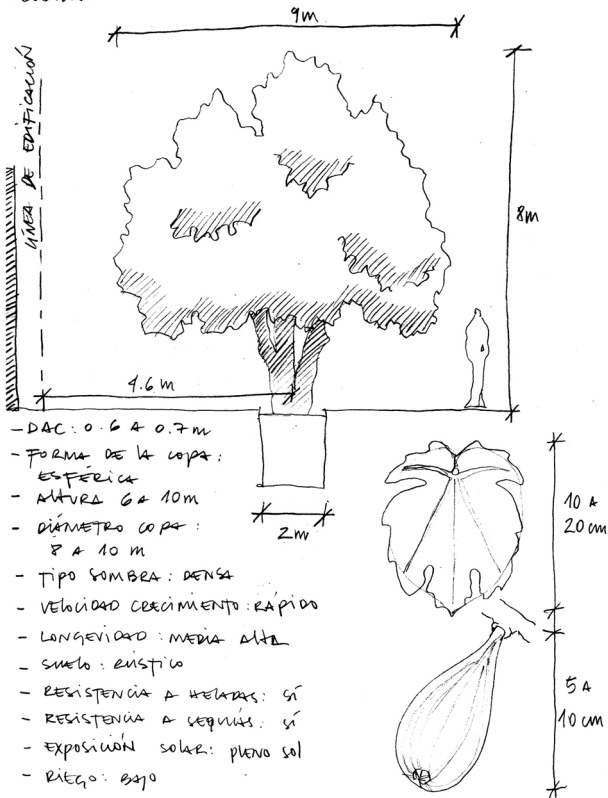
PERENNE



- DAC: 0.30 A 0.40m
- ALIMENTACION DE ARBOLES PASAJE
- ÁREA VERDE: PLAZOLETA, ESPACIOS INTERSTITIALES, Y ESPACIOS DE TAMAÑO REDUCIDO
- FORMA DE LA COPA: ESFÉRICA
- ALTURA: 4 A 6m
- DIÁMETRO COPA: 4 A 5m
- TIPO DE SOMBRA: MEDIO
- EXIGENCIA DE SUELO: EÚSTICO
- RESISTENCIA A HELADAS: SÍ
- RESISTENCIA A SEQUÍAS: SÍ
- EXPOSICIÓN SOLAR: PLENO SOL
- RIEGO: BAJO
- VELOCIDAD DE CRECIMIENTO: RÁPIDO
- LONGEVIDAD: BAJA

Higuera

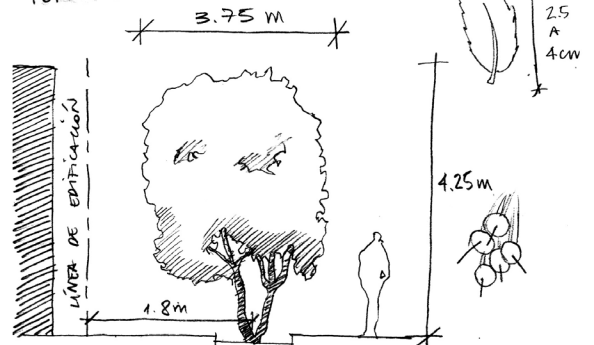
CADENA



- DAC: 0.6 a 0.7m
- FORMA DE LA COPA: ESFERICA
- ALTURA: 6 a 10m
- DIAMETRO COPA: 8 a 10m
- TIPO SOMBRA: DENSA
- VELOCIDAD CRECIMIENTO: RAPIDO
- LONGEVIDAD: MEDIA ALTA
- SUELO: RUSTICO
- RESISTENCIA A HELADAS: SI
- RESISTENCIA A SEQUIA: SI
- EXPOSICION SOLAR: PLENO SOL
- RIEGO: BAJO

CORONEN

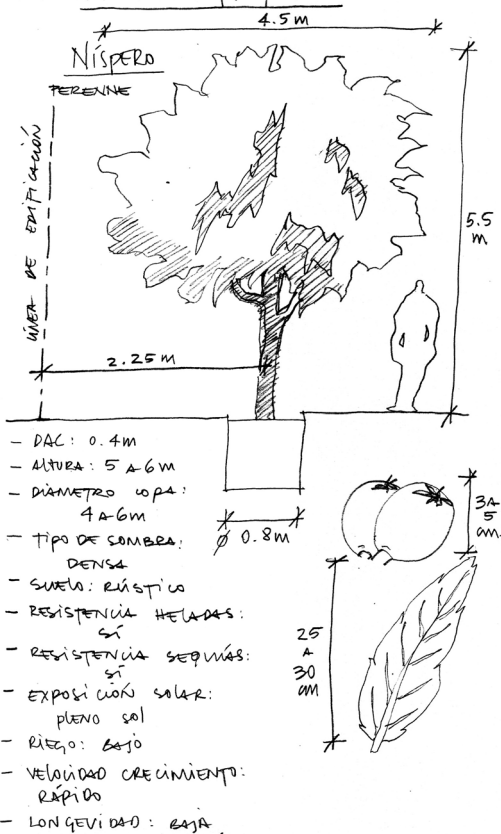
PERENNE



- DAC: 0.3 - 0.4m
- ALINEACION DE ARBOLES: PASAJE
- AREA VERDE: PLAZOLETA, ESPAIOS INTERSTICIALES Y DE TAMAÑO REDUCIDO. PLAZA, BANDERON Y ESPAIOS DE TAMAÑO INTERMEDIO
- FORMA DE LA COPA: ESFERICA
- ALTURA: 4 a 5m
- DIAMETRO COPA: 3 a 4m
- TIPO DE SOMBRA: MEDIA
- EXIGENCIA DE SUELO: RUSTICIDAD INTERMEDIA
- RESISTENCIA A HELADAS: SI
- RESISTENCIA A SEQUIA: NO
- EXPOSICION SOLAR: PLENO SOL
- RIEGO: MEDIO
- VELOCIDAD DE CRECIMIENTO: RAPIDO

ARBOLES FRUTALES

NISPERO



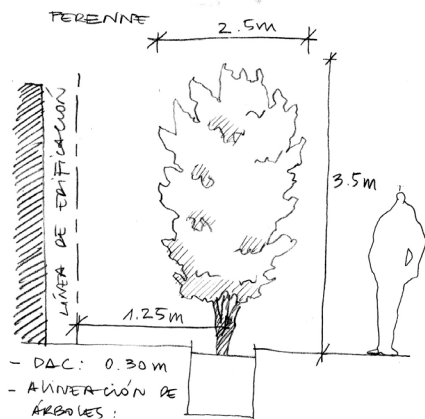
- DAC: 0.4m
- ALTURA: 5 a 6m
- DIAMETRO COPA: 4 a 6m
- TIPO DE SOMBRA: DENSA
- SUELO: RUSTICO
- RESISTENCIA HELADAS: SI
- RESISTENCIA SEQUIAS: SI
- EXPOSICION SOLAR: PLENO SOL
- RIEGO: BAJO
- VELOCIDAD CRECIMIENTO: RAPIDO
- LONGEVIDAD: BAJA

ALGARROBO BLANCO



- DAC: 0.6m a 0.8m
- ALINEACION DE ARBOLES: CALLE Y AVENIDA
- AREA VERDE: PLAZA, BANDERON, ESPAIOS DE TAMAÑO INTERMEDIO. PARQUE, ROTONDA, ESPAIOS DE GRAN DIMENSION
- FORMA DE LA COPA: ESFERICA / EXTENDIDA
- ALTURA: 12 a 15m
- DIAMETRO COPA: 10 a 15m
- TIPO DE SOMBRA: BIQUETA
- EXIGENCIA DE SUELO: RUSTICO
- RESISTENCIA A HELADAS: SI
- RESISTENCIA A SEQUIA: SI
- EXPOSICION SOLAR: PLENO SOL
- RIEGO: BAJO
- VELOCIDAD DE CRECIMIENTO: RAPIDO
- LONGEVIDAD: ALTA

CORCOLÉN BLANCO



- DAC: 0.30m
- ALINEACIÓN DE ÁRBOLES: PASAJE
- ÁREA VERDE: ϕ 0.6m

PLAZOLETA,

ESPACIOS INTERSTICIALES Y ESPACIOS DE TAMAÑO REDUCIDO

FORMA DE LA COPA: OVALADA / IRREGULAR

ALTIMA: 2.5 - 4m

DIÁMETRO COPA: 2 a 3m

TIPO DE SOMBRA: MEDIA

EXIGENCIA DE SUELO: RÚSTICO

RESISTENCIA A HELADAS: SÍ

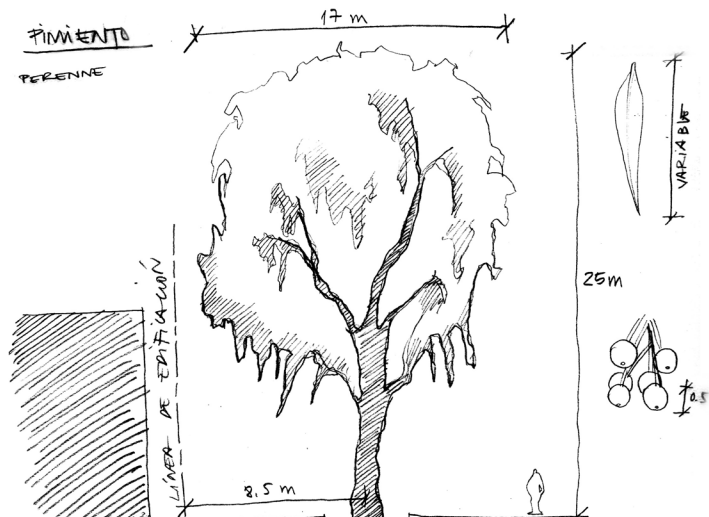
RESISTENCIA A SEQUÍAS: SÍ

EXPOSICIÓN SOLAR: PLENO SOL

RIEGO: BASTO

PIMIENTO

PERENNE



- DIÁMETRO CUELLO TRONCO: 1.2m

- ALINEACIÓN DE ÁRBOLES: AVENIDA

- ÁREA VERDE: PLAZA Y ESPACIOS DE TAMAÑO INTERMEDIO. PARQUE, ROTONDA Y ESPACIOS DE GRAN TAMAÑO

- FORMA DE LA COPA: PENDULAR

- ALTIMA: 25m

- DIÁMETRO COPA: 12 - 18m

- TIPO DE SOMBRA: LIGERA

- EXIGENCIA DE SUELO: RÚSTICA

- RESISTENCIA A HELADAS: MEDIA

- RESISTENCIA A SEQUÍAS: SÍ

- EXPOSICIÓN SOLAR: PLENO SOL

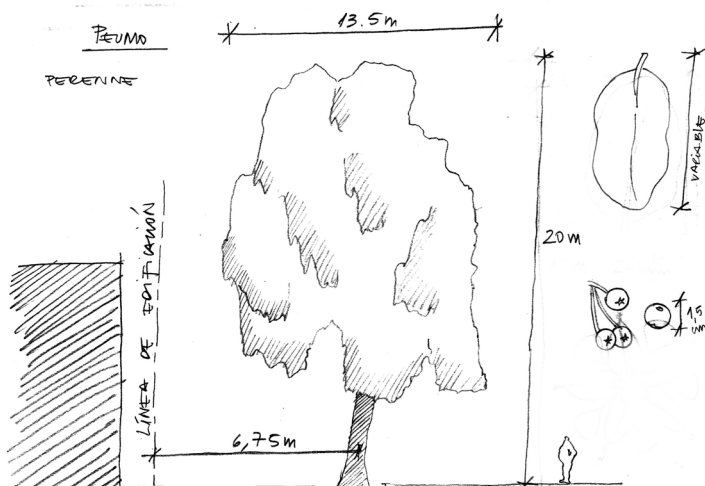
- RIEGO: BAJO

- VELOCIDAD DE CRECIMIENTO: RÁPIDO

- LONGEVIDAD: ALTA.

PEUMO

PERENNE



- DIÁMETRO ALTIMA CUELLO TRONCO: 1 a 1.2m

- ALINEACIÓN DE ÁRBOLES: AVENIDA

- ÁREA VERDE: PLAZA, BANDERÓN Y ESPACIOS DE TAMAÑO INTERMEDIO. PARQUE, ROTONDA, Y ESPACIOS DE GRAN DIMENSIÓN

- FORMA DE LA COPA: ESFÉRICA / OVOIDAL

- ALTIMA: 15 a 20m

- DIÁMETRO COPA: 12 a 15m

- TIPO DE SOMBRA: DENSA

- EXIGENCIA SUELO: RÚSTICO INTERMEDIO

- RESISTENCIA A HELADAS: SÍ, FUERTE

- RESISTENCIA A SEQUÍAS: NO

- EXPOSICIÓN SOLAR: PLENO SOL Y SOMBRA PARCIAL

- RIEGO: MEDIO A ALTO

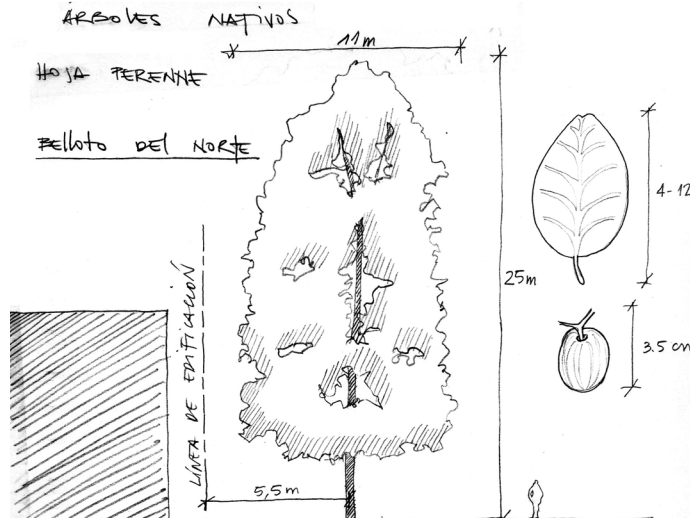
- VELOCIDAD CRECIMIENTO: MEDIO

- LONGEVIDAD: ALTA

ÁRBOLES NATIVOS

HOJA PERENNE

PELLOTO DEL NORTE



- DIÁMETRO ALTIMA CUELLO TRONCO: 0.8 a 1m

- ALINEACIÓN DE ÁRBOLES: AVENIDA

- ÁREA VERDE: PLAZA, BANDERÓN Y ESPACIOS DE TAMAÑO INTERMEDIO. PARQUE, ROTONDA Y ESPACIOS DE GRAN DIMENSIÓN

- FORMA DE LA COPA: OVOIDAL / IRREGULAR

- ALTIMA: 25m

- DIÁMETRO COPA: 10 - 12m

- TIPO DE SOMBRA: DENSA

- EXIGENCIA SUELO: RÚSTICO INTERMEDIO

- RESISTENCIA A HELADAS: SÍ, FUERTE

- RESISTENCIA A SEQUÍA: NO

- EXPOSICIÓN SOLAR: SEMISOMBRA Y SOL

- RIEGO: MEDIO - ALTO

- VELOCIDAD CRECIMIENTO: MEDIO

- LONGEVIDAD: ALTA

POLICARBONATO ALVEOLAR



Fabricado en nueva PLANTA EN CHILE

✓ Características

- Excelente aislamiento.
- Transmisión controlada de la luz del día.
- Filtro rayos UV en cara superior.
- Autoextinguible.
- Flexible y fácil de instalar.
- Liviano, no se cristaliza.
- Resistencia a impactos.
- Variedad de colores y espesores.
- Compatible con el medio ambiente.

✓ Medidas y colores disponibles

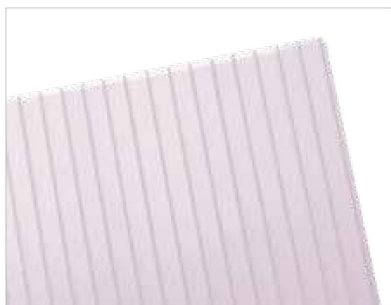
Espesor	Medida 1 1,05 m x 2,90 m	Medida 2 2,10 m x 2,90 m	Medida 3 2,10 m x 5,80 m	Medida 4 2,10 m x 8,70 m	Medida 5 2,10 m x 11,60 m	Color (Stock)	Color (A Pedido)
4 mm	3012100006 S	3012100015 S	3012100020 S	3012100024 AP	3012100011 S	Transparente (060) Bronce (420) Opal (010) Gis metálico (817)	Amarillo (450)
6 mm	3012100007 S	3012100016 S	3012100021 S	3012100025 AP	3012100012 S		Naranja (350)
8 mm	3012100008 S	3012100017 S	3012100022 S	3012100026 AP	3012100013 S		Rojo (250)
10 mm	3012100005 S	3012100014 S	3012100018 S	3012100023 AP	3012100009 S		Verde (550)
16 mm	----	----	3012100019 AP	----	3012100010 AP		Azul (650)
							Turquesa (605)

✓ Especificaciones técnicas

Policarbonato Alveolar	Espesor (mm)	Radio mín. curvatura en frío (m)	Factor U ASTM C 177 TNO (win °C)	Transmisión de luz (%) ASTM D1003 (%)				Tamaño planchas (m)
				Transparencia	Opal	Polyshade	Bronce	
	4	0,70	3,90	82	-	-	42	1,05 x 2,90
	6	1,05	3,60	80	-	18	42	2,10 x 2,90
	8	1,40	3,30	80	25	18	42	2,10 x 5,80
	10	1,75	3,00	79	25	18	42	2,10 x 8,70
	16	2,80	2,30	72	35	18	42	2,10 x 11,60

ALVEOLARES ESPECIALES

Primalite



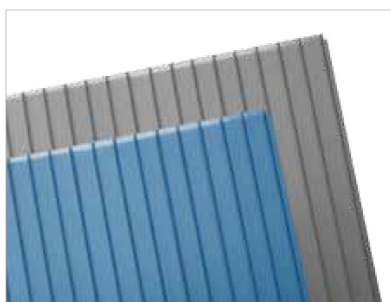
✓ Características

- Excelente aislamiento.
- Apariencia tornasol al exterior.
- Disminuye la sensación térmica.
- Otorga mayor iluminación.
- Impide el encandilamiento.

✓ Medidas y colores disponibles

Medida	Espesor	Código	Color
2,10 m x 5,80 m	8 mm	3012100036	Opal tornasol (828)
2,10 m x 11,60 m	8 mm	3012100035	Opal tornasol (828)

Polyshade



✓ Características

- Excelente aislamiento.
- Apariencia metálica al exterior.
- Rechaza el calor.
- Tiene un mayor coeficiente de sombra.
- Impide el encandilamiento.

✓ Medidas y colores disponibles

Medida	Espesor	Código	Color
2,10 m x 5,80 m	6 mm	3012100033	Gris metálico (817)
	8 mm	3012100034	
	10 mm	3012100031	
	16 mm	3012100032	
2,10 m x 11,60 m	6 mm	3012100029	Gris metálico (817) Azul (650)
	8 mm	3012100030	
	10 mm	3012100027	
	16 mm	3012100028	

Stock A Pedido

PERFILES PARA POLICARBONATO ALVEOLAR

a) Perfil H

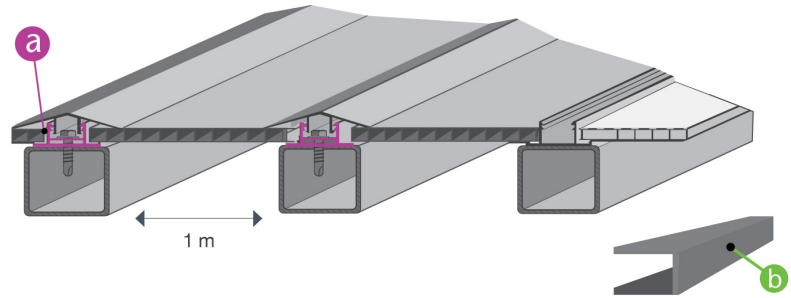
✓ Union de planchas en el ancho

- Económico (4 a 10 mm).
- Clipeado (4 a 10 mm).
- (*) Perfil HCP con tornillo central (6 a 10 mm).

b) Cubrezócalo

✓ Protección de terminación para los bordes (inicial y final)

- 4 - 6 mm.
- 8 - 10 mm.
- 16 mm.



(*) Perfil HCP Polycarbonato

✓ Sin perforar la plancha

Nuevo Perfil HCP para polycarbonato de 6, 8, y 10 mm, de 11,60 m transparente. Para instalación de polycarbonato alveolar sin perforar la plancha, para estructuras compuestas sólo de vigas - conectores pc.

Filtro UV coextruido

PASOS DE INSTALACIÓN

PASO 1

Utilice tornillos para fijar base a las vigas del techo. Asegúrese que los tornillos no se doblen ni se rompan y que no ejerzan demasiada presión sobre el perfil.

PASO 2

Coloque la plancha encima de los cantos de apoyo del perfil de base instalado, con el lado con filtro UV hacia el exterior.

* Distancia máxima

PASO 3

Coloque el segundo perfil de base a una distancia de 1,05 m por debajo de la lámina y conéctela a la viga.

PASO 4

Para concluir la instalación, conecte el perfil tapa a la base, martillándolo en su lugar con un mazo de goma. Continúe agregando secuencialmente: una plancha (paso 2), un perfil base (paso 3) y una tapa (paso 4), hasta llegar al final de la estructura.

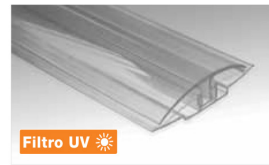
IMPORTANTE: Una vez instaladas las planchas, remueva de inmediato la película protectora del polietileno de la parte superior del panel, no permita que se pegue con el sol.

POLICARBONATO ALVEOLAR: ACCESORIOS



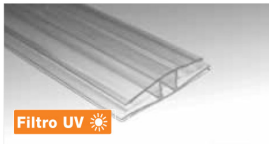
Perfil HCP Policarbonato

Medida	Código
3,00 m	3012110057060 S
5,80 m	3012110056060 S
11,60 m	3012110044060 S



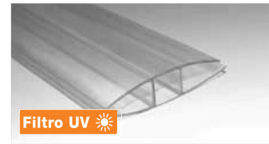
Perfil H Clip (4 - 6 - 8 - 10 mm)

Medida	Código
2,90 m	3012110025060 S
5,80 m	3012110026060 S
8,70 m	3012110027060 AP
11,60 m	3012110023060 S



Perfil H (4 - 6 mm)

Medida	Código
2,90 m	3012110017060 S
5,80 m	3012110019060 S



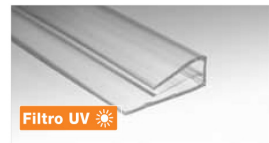
Perfil H (8 - 10 mm)

Medida	Código
2,90 m	3012110018060 S
5,80 m	3012110020060 S



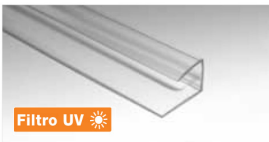
Perfil H Clip 16 mm

Medida	Código
5,80 m	3012110022060 S
11,60 m	3012110021060 S



Cubrezócalo (4 - 6 mm)

Medida	Código
2,1 m	3012110007060 S



Cubrezócalo (8 - 10 mm)

Medida	Código
2,1 m	3012110009060 S



Cubrezócalo (16 mm)

Medida	Código
2,1 m	3012110005060 S

TORNILLOS Y GOLILLAS

Producto	Descripción	Características	25 unidades	50 unidades	100 unidades
	Tornillo autoperforante 1" + golilla DVP	Para estructuras metálicas y planchas de 4 mm	3012110032850 S	3012110033850 S	3012110031850 S
	Tornillo autoperforante 1 1/2" + golilla DVP	Para estructuras metálicas y planchas de 6 - 8 - 10 mm	3012110029850 S	3012110030850 S	3012110028850 S
	Tornillo autorroscante 2" + golilla DVP	Para estructuras de madera en todos los espesores	3012110035850 S	3012110036850 S	3012110034850 S
	Golilla DVP EPDM	Evita filtraciones	3012110011850 S	3012110012850 S	3012110010850 S

* Los tornillos se venden con golillas DVP / * Sólo las golillas DVP se pueden vender sin tornillos.

SELLADO DE ALVEOLOS

Cinta Aluminio

✓ Para sellado de alvéolos en la parte superior de la plancha.



Cinta Aluminio

Medida	Código
10 m	3012110001800 S
50 m	3012110002800 S

Cinta Filter Tape

✓ Para sellado de alvéolos en la parte inferior de la plancha.



Cinta Filter Tape

Medida	Código
11 m	3012110003800 S
33 m	3012110004800 S

S Stock AP A Pedido

(*) Para más información sobre sellado de alveolos, ver página 8, paso N°6.

POLICARBONATO ALVEOLAR

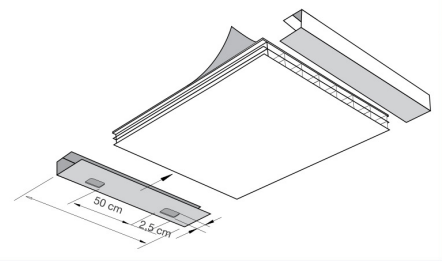


INSTRUCCIONES PARA UNA CORRECTA INSTALACIÓN

<p>PASO 1</p> <p>Las planchas Polygal pueden ser cortadas y perforadas usando herramientas comunes para madera como cuchillo cartonero y taladro.</p> <p>Cortado: con sierra y los espesores más delgados se pueden cortar con cuchillo cartonero.</p> <p>Perforado: taladro para madera estándar.</p> <p>Recortado: con una navaja estándar.</p>																			
<p>PASO 2</p> <p>La plancha debe ser instalada de manera que los alvéolos corran verticalmente o paralelos a la pendiente. Esto permitirá el drenado de cualquier acumulación de condensación causada por diferencia de temperatura entre las caras interior y exterior.</p> <p>Se recomienda una pendiente mínima del 10%. El espesor del policarbonato se define en relación a la distancia de apoyo entre sus costaneras.</p>																			
<p>PASO 3</p> <table border="1" data-bbox="151 1008 885 1142"> <thead> <tr> <th>Estructura</th> <th>Espesor (mm)</th> <th>Radio mínimo curvatura en frío (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>0,70</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6</td> <td>1,05</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8</td> <td>1,40</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>1,75</td> </tr> <tr> <td></td> <td>16</td> <td>2,80</td> </tr> </tbody> </table>	Estructura	Espesor (mm)	Radio mínimo curvatura en frío (m)		4	0,70		6	1,05		8	1,40		10	1,75		16	2,80	<p>Consideración para el curvado de las planchas.</p>
Estructura	Espesor (mm)	Radio mínimo curvatura en frío (m)																	
	4	0,70																	
	6	1,05																	
	8	1,40																	
	10	1,75																	
	16	2,80																	
<p>PASO 4</p> <p>Si necesita unir planchas, utilice alguno de los siguientes tipos de perfiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfil H • Perfil H Clipeado 																			
<p>PASO 5</p> <p>Para permitir la dilatación de las planchas de policarbonato es recomendable fijarlas a la estructura realizando perforaciones ovaladas en el sentido de la pendiente y los mayores al diámetro del tornillo, pero no mayores al diámetro de la golilla, y utilizar arandelas con E.P.D.M. para evitar filtraciones.</p> <p>Utilice tornillos para fijar los perfiles base a las vigas del techo. Asegúrese de que los tornillos no se doblen ni se rompan y de que no ejercen demasiada presión sobre el perfil.</p>																			
<p>PASO 6</p> <p>Para los alvéolos de arriba con cinta de aluminio sólida (previene la entrada de aire, polvo, suciedad, insectos y agua al interior de los tubos) y los alvéolos de abajo con cinta de aluminio ventilada (previene la entrada de aire, polvo, suciedad, insectos y agua al interior de los tubos), permitiendo la salida de la condensación acumulada.</p> <p>Las placas que vayan a ser curvadas deberán ser selladas en ambos extremos con cinta de aluminio ventilada.</p>																			

PASO 7

- Proteger los bordes inicial y final de la plancha con perfiles de remate “U”.
- En el perfil utilizado en la sección inferior del techo, perforo canales de drenaje para permitir el flujo del agua condensada a lo largo de la plancha.
- Adose el perfil de remate “U” a la plancha con el lado corto encima de la lámina y el gotero hacia abajo.
- No dejar el perfil “U” apoyado en la plancha, dejar aprox. 6 mm, de manera de permitir que el agua escurra.
- Una vez instaladas las planchas, remueva de inmediato la película protectora de polietileno de la parte superior del panel y no permita que se pegue con el sol.



RECOMENDACIONES

Corte de las planchas

- ✓ **Cuchillo:** De preferencia utilizar cartonero o bisturí, utilizando una guía recta para el corte.
- ✓ **Cierra circular:** Utilizar esta herramienta con disco de corte de diente fino. Al final del corte deberá soplar, con aire seco, los residuos de material que quedan dentro de los alvéolos.
- ✓ **Caladora:** En caso de que se necesite hacer cortes especiales curvos debe utilizarla con cuchilla de corte de diente fino.

Limpieza y mantención

- ✓ Para mantener el brillo y belleza del Policarbonato Alveolar DVP, se recomienda una limpieza periódica (mínimo cada 6 meses) con agua. Seque inmediatamente con un trapo de franela o piel de gamuza.
- ✓ No limpie las planchas bajo el sol intenso o a temperaturas muy elevadas. Tampoco lavar a vapor. No utilice limpiadores abrasivos o alcalinos, cepillos, estropajos, escobas ni esponjas.
- ✓ No esponga el material a sustancias químicas como varsol, benceno, gasolina, thinner, aguarrás, acetona, tetracloruro de carbono, ácido muriático o siliconas no recomendadas para policarbonatos.

Almacenamiento y transporte

- ✓ Almacene las planchas en un lugar fresco, ventilado y sobre tarimas para evitar la humedad.
- ✓ Es muy importante mantener las planchas a la sombra para evitar que los rayos del sol provoquen que la película protectora se adhiera al material, especialmente cuando éstas se llevan a la obra.
- ✓ Los alvéolos deben permanecer siempre sellados, especialmente en lugares húmedos o de mucha contaminación.
- ✓ Las planchas pueden ser enrolladas con un radio mínimo de curvatura de 200 veces su espesor.
- ✓ El producto es muy liviano, por lo cual debe estar muy bien asegurado al momento del transporte. No se debe colocar nada pesado o cortopunzante cerca del material.
- ✓ No camine directamente sobre las planchas, ni apoye codos o rodillas. Procure siempre usar listones de apoyo colocados a través de dos soportes transversales.



Para más información



Video de instalación





Fabricado en nueva PLANTA EN CHILE

POLICARBONATO ALVEOLAR CON BAMBÚ INTEGRADO

✓ Características

- Plancha de Polibambú con filtro UV.
- Espesor: 8mm y 10 mm / Color: Transparente.
- Liviano, flexible y resistente.
- La transparencia del policarbonato con lo rústico del bambú.
- Cálida y natural apariencia.
- Aplicaciones en interiores y exteriores.
- Ideal para sombreaderos, separadores de ambientes y terrazas.

✓ Medidas y colores disponibles

Medida	Espesor	Código	Color
1,00 m x 1,00 m	8 mm	3012160051 S	Transparente (060)
1,00 m x 2,00 m		3012160052 S	
1,00 m x 3,00 m		3012160053 S	
1,00 m x 1,00 m	10 mm	3012160060 S	
1,00 m x 2,00 m		3012160061 S	
1,00 m x 3,00 m		3012160062 S	

✓ Notas importantes

- En caso de cortar la plancha, selle el extremo con cinta aluminio y cubrezócalo.
- Dejar el extremo cortado en la parte superior.
- Permita siempre que el agua escurra libremente en la parte inferior de la plancha.
- Cualquier consulta ingrese a www.dvp.cl

S Stock AP A Pedido

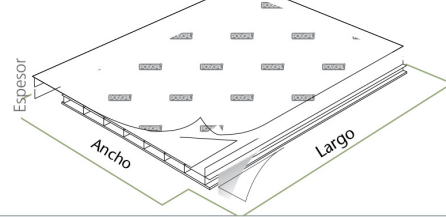

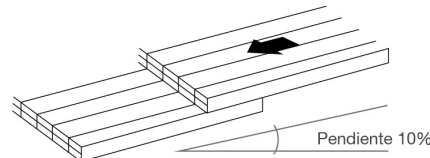
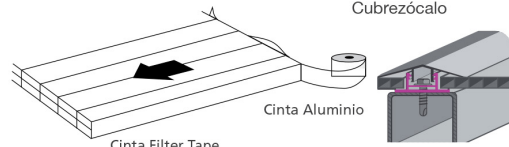
Para más información

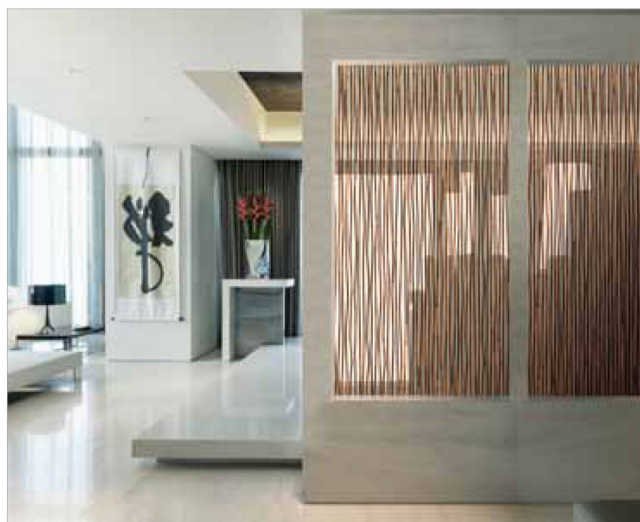


Video de instalación



PASOS DE INSTALACIÓN

<p>PASO 1</p> <p>Instale la plancha con la película protectora de polietileno que indica protección UV hacia el exterior. Una vez instalada, remueva inmediatamente la película y evite que se pegue con el calor del sol.</p> <p>Instalar la plancha con los alvéolos siempre a favor de la pendiente, permitiendo un correcto drenado. Pendiente mínima 10%.</p>	
<p>PASO 2</p> <p>Para la unión de las planchas en el ancho, utilizar perfil HCP, con fijación en el centro del perfil, para así evitar perforar las planchas, mantener la estanqueidad de los alvéolos y evitar filtraciones. Solo para planchas de 1m de ancho.</p>	
<p>PASO 3</p> <p>Para prolongar la superficie de la plancha a lo largo, traslapar plancha superior sobre la inferior en 15 cm. Considerar una pendiente mínima de 10%.</p>	
<p>PASO 4</p> <p>Los sellados de Polibambú no son herméticos. Si usa esta plancha en exteriores, es necesario asegurar el completo sellado de los alvéolos para evitar filtración de agua. En vista de lo anterior, sellar el extremo superior con cinta aluminio y cubrezócalo de policarbonato. En el extremo inferior instalar cinta Filter Tape y cubrezócalo.</p>	



POLICARBONATO COMPACTO



Bancas Estadio Nacional / Santiago - Chile

Características

- 200 veces más resistente que el vidrio.
- Capa filtrante de los rayos UV por ambas caras.
- Anti vandalismo.
- Aislante acústico.
- Termoformable.
- Resistente T 40 a 140 °C.
- Transparente.
- Resistente al impacto.
- Liviano y flexible.

Medidas y colores disponibles

Espesor	Medida 3,20 m x 1,22 m	Medida 3,05 m x 2,05 m	Color Stock	Color A Pedido
1,00 mm	3012120012 S	---	Transparente (060)	Bronce (420) Opal (010)
2,00 mm	3012120013 S	3012120007 S		
3,00 mm	3012120014 S	3012120008 S		
4,00 mm	3012120015 S	3012120009 S		
5,00 mm	---	3012120023 S		
6,00 mm	---	3012120010 S		
8,00 mm	---	3012120011 S		
10,00 mm	---	3012120006 S		
12,00 mm	---	3012120022 S		

Especificaciones técnicas

Radio mínimo de curvatura

Las planchas se pueden moldear a través de doblado en frío o en caliente, o termoformado, hasta conseguir cualquier forma requerida. También se pueden trabajar y adaptar con máquinas.

Transmisión térmica

Los valores "U" nos indican que su pérdida de calor es inferior a la del vidrio.

Peso

El peso es prácticamente la mitad del peso del vidrio, lo que lo hace muy conveniente en el ahorro de estructura, en la manipulación y en la instalación.

S Stock AP A Pedido

POLICARBONATO COMPACTO



Especificaciones técnicas

Espesor	Radio mínimo curvatura en frío (mm)	Transmisión térmica (Valor "U")		Peso	
		P. Compacto W/m ² K	Vidrio W/m ² K	P. Compacto Kg/m ²	Vidrio Kg/m ²
2,00 mm	350	5,56	---	2,4	5,0
3,00 mm	525	5,41	5,87	3,6	7,5
4,00 mm	700	5,27	5,82	4,8	10,0
5,00 mm	875	5,13	5,80	6,0	12,5
6,00 mm	1050	5,00	5,77	7,2	15,0
8,00 mm	1400	4,76	5,71	9,6	20,0
10,00 mm	1700	4,55	---	12,0	25,0
12,00 mm	2100	4,35	---	14,4	30,0

Propiedades

Propiedades Físicas	Test	Unidad	Valor
Densidad	ISO 1183	g/cm ³	1,2
Transmisión de luz	ASTM D 1003	%	88 - 90
Índice de refracción	ASTM D 542	---	1,585

Propiedades Mecánicas	Test	Unidad	Valor
Módulo de elasticidad d	ISO 527	MPa	2300
Módulo de fuerza rendir r	ISO 527	MPa	> 60
Estiramiento a la rotura	ISO 527	%	> 120
Extensión a rendir	ISO 527	%	6
Módulo de flexión	ISO 178	MPa	2300
Dureza Rockwel I	ASTM D 785	M-escala	70
Impacto izod con muescas de 3,02 mm	ISO 180	KJ/2	65

Propiedades Térmicas	Test	Unidad	Valor
Temperatura de deflexión bajo carga	ISO 75 - 1	°C	127
Coefficiente de expansión lineal 0 - 50 °C	ISO 11359	1/°C	7E - 5
Temperatura de ablandamiento Vicat (50N)	ISO 306	°C	144



Metro Estación Quinta Normal / Santiago - Chile

Ficha técnica Cárcel de Menores, Talca. SENAME.

Cliente: MOP TALCA

Superficie: 4.300 m²

Tipología: Infraestructura carcelaria SENAME

Año: 2011

Ubicación: Panguilemo, Talca, Chile



Bibliografía

- Boletín estadístico niños/as y adolescentes XIII Región Primer Trimestre 2014. Departamento Planificación y Control de Gestión SENAME. SENAME, Ministerio de Justicia, Gobierno de Chile.
- Boletín estadístico niños/as y adolescentes XIII Región Tercer Trimestre 2014. Departamento Planificación y Control de Gestión SENAME. SENAME, Ministerio de Justicia, Gobierno de Chile.
- Boletín estadístico niños/as y adolescentes Primer Trimestre 2014 Infractores. Departamento Planificación y Control de Gestión SENAME. SENAME, Ministerio de Justicia, Gobierno de Chile.
- Boletín estadístico niños/as y adolescentes Segundo Trimestre 2014 Infractores. Departamento Planificación y Control de Gestión SENAME. SENAME, Ministerio de Justicia, Gobierno de Chile.
- Boletín estadístico niños/as y adolescentes Tercer Trimestre 2014 Infractores. Departamento Planificación y Control de Gestión SENAME. SENAME, Ministerio de Justicia, Gobierno de Chile.
- Estudio modelo y medición de la reincidencia de adolescentes y jóvenes infractores de la ley penal. Producto 1 Modelo de medición de la reincidencia, resultados de reincidencia por grupo cohorte. 01 Agosto 2012. Instituto de Asuntos públicos Centro de estudios en Seguridad Ciudadana. Universidad de Chile.
- Acta de visita CISC Centro de Internación Régimen Semi-cerrado.
- Acta de visita CIRC Centro de Internación Régimen Cerrado.
- Balance de la Delincuencia en Chile 2014. Radiografía del sistema de seguridad y justicia Agosto 2015. Fundación Paz Ciudadana.
- Estadísticas delictuales en Chile por mes. Gendarmería de Chile. www.gendarmeriadechile.cl, Estadísticas.
- http://www.nytimes.com/2015/03/29/magazine/the-radical-humaneness-of-norways-halden-prison.html?_r=1
- Studie zur Farbenlehre. Johan Wolfgang von Goethe und Friedrich Schiller “Die Temperamentenrose”
- <http://mrmannoticias.blogspot.cl/2013/02/psicologia-del-color-en-ambientes.html>
- Norma de establecimientos penitenciarios de Chile. Decreto 518
- DDU-ESPECÍFICA N° 55/2007, Circular Ord N° 0540. Normas Urbanísticas, usos de suelo, clases de equipamiento.
- Presentación “Realidad actual y desafíos del sistema penitenciario Chileno”. Ministerio de Justicia 24/08/12. “Cárceles concesionadas: Revitalizando el modelo”.
- Políticas penitenciarias con enfoque de género. Ministerio de justicia 2012.
- Evaluación del sistema concesionado versus el sistema tradicional en la reducción de la reincidencia delictual. Fundación Paz Ciudadana y Banco Interamericano del Desarrollo. 2013.
- Programa vida nueva 2010. Respuesta Temprana Atención. Sistema de gestión territorial para la intervención oportuna con niños, niñas y adolescentes en situación de vulnerabilidad social. SENAME.
- Orientaciones técnicas para la intervención educativa. Programa de apoyo social para la reinserción educativa – ASR. Departamento de Justicia Juvenil. 2013.
- Debates penitenciarios n°9
- El color en las actividades humanas M. Déliweré
- Observatorio Peñalolén, densidad por unidad vecinal año 2011.
- Observatorio Peñalolén, distribución de población por unidad vecinal año 2011.
- Observatorio Peñalolén, organización territorial comunal.

- Observatorio Peñalolén, equipamiento de educación.
- Observatorio Peñalolén, equipamiento social.
- Observatorio Peñalolén, densidad poblacional.
- Observatorio Peñalolén, equipamiento de salud.
- Observatorio Peñalolén, red vial: tipos de vías.
- Observatorio Peñalolén, áreas verdes urbanas
- Documentos entregados por SERVIU:
 - Certificado avalúo fiscal 25/06/14.
 - Certificado de avalúo 2015.
 - CIP N°85 13/02/13 13A.
 - CIP N°86 13/02/13 14A.
 - Escritura el Sauzal a nombre de SERVIU.
 - Factibilidad eléctrica terreno Vespucio 4552.
 - Factibilidad eléctrica terreno Vespucio 4660.
 - Factibilidad Peñalolén-Vespucio Aguas Andinas.
 - Memoria_PM_El Sauzal 02/12/15.
 - PM_El Sauzal_Cabida_12/11/2015 – Lámina Plan Maestro El Sauzal – SERVIU RM – DGI – Sección Suelos.
 - PM_El Sauzal_Lotes_12/11/2015- Lámina Plan Maestro El Sauzal – SERVIU – RM – DGI – Sección Suelos.
 - The state of prisons in England and Wales,1777, John Howard
 - Tratado de los delitos y de las penas, Traducción al español por D. Juan Antonio de las Casas, edición de 1774, Cesare Beccaria
 - Arquitectura Penitenciaria: consideraciones de diseño para el siglo XXI. Simón Pujadas Tafra. 2012
- Prefabricados Estructurales. Catálogo Sistema Tensocret. Pioneros tecnológicos en la industria de prefabricados en hormigón armado y pretensado.
- Guía de Arborización Urbana. Especies para la Región Metropolitana, Santiago de Chile.
- Manual de plantación de árboles en áreas urbanas. Legado bicentenario. Conaf. 2010
- Psicología del color. Eva Heller. Editorial Gutavo Gili. 2004. Berlín

Bibliografía Gráfica

Imágenes

- I1 -21 | Elaboración Propia
- I22 -29 | Fuente SERVIU - Redibujado
- I30 | Elaboración Propia
- I31 -34 | Fuente Observatorio Urbano-Peñalolén
- I35a-I35b | Fuente Google Maps
- I36 -118 | Elaboración Propia

Gráficos

- G1 | Fuente Paz Ciudadana
- G2 | Elaboración Propia
- G3 | Elaboración Propia
- G4 | Elaboración Propia

Fotografías

- F1 | Fuente Google-Halden Prison
- F2 | Fuente Google-Halden Prison
- F3 | Fuente Google-Halden Prison
- F4 | Fuente Google-Halden Prison
- F5 | Fuente Google-Halden Prison
- F6 | Fuente Google-Loeben Prison
- F7 | Fuente Google-Loeben Prison
- F8 | Fuente Google-Loeben Prison
- F9 | Fuente Google- Temperamenten-Rose Goethe
- F10 | Fuente Google- Temperamenten-Rose Goethe
- F11 | Fuente Pinterest Ninbra - Niemeyer Center, Avilés, Asturias, Spain.
- F12 | Fuente Google Big Park Copenhagen
- F13 | Fuente Pinterest Acceso Amarillo
- F14 | Fuente Google Big Park Copenhagen
- F15 | Fuente Google arquitectura y color
- F16 | Fuente Google Sighartstein Kindergarten
- F17 | Fuente Arquitectura y color
- F18 | Fuente Arquitectura y color
- F19 | Fuente arquitectura y color