

PEDAGOGÍA ROBÓTICA

# CONSTRUCCIÓN AUTODIDACTA

Liceo Técnico Profesional en Pedro Aguirre Cerda

## Presentación del Anteproyecto



Imagen 1. Entrada Lateral al Liceo Técnico Profesional.

El proyecto presente es un Liceo Técnico Profesional emplazado en la comuna de Pedro Aguirre Cerda, Santiago de Chile. PAC, es una comuna ubicada en la zona pericentral de la Región Metropolitana, su funcionamiento principal gira en torno a lo residencial condicionando la zona a una escala barrial, siendo esta una característica importante a considerar al momento de desarrollar un proyecto urbano con un impacto mayor, como lo es un Liceo. El predio está ubicado entre las Poblaciones Alessandri y Balmaceda, encontrándose en medio de un conjunto de viviendas sociales; gracias a esto lo predominante son pasajes y espacios entre blocks, facilitando una **vida de barrio**.

El lineamiento general del proyecto es **reactivar y recuperar** el espacio frente a la actual Escuela Poetas de Chile, para esto se considera el espacio público y su dimensión dentro de la zona, actualmente se configura como un terreno baldío donde se realizan actividades como partidos de fútbol, fiestas de la comunidad y hasta un par de veces al año se instala un circo. Todas estas actividades son para la comunidad, por lo tanto el enfoque es la realización de un **espacio abierto y útil**, el cual sea cómodo y fácil de transitar,

integrándose a la rutina de los vecinos y aportando al desarrollo social como centro cívico urbanizado.

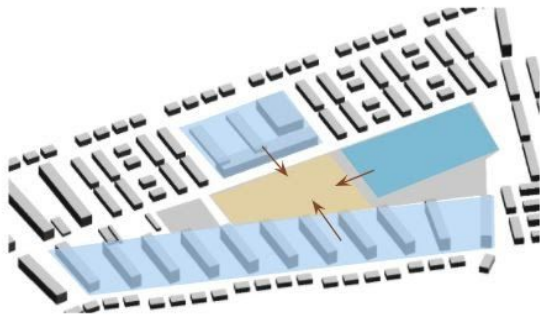
La decisión de ir a por un Liceo Técnico con enfoque en la **Innovación Tecnológica y Electrónica**, llega principalmente por el análisis realizado en la comuna, la mayoría de los trabajadores de PAC mantiene una estrecha relación con las actividades científico-técnicas, según Censo 2017. Considerando que en la mayoría de los Liceos con especialidades técnicas, su desarrollo se mantiene dentro de los mismos conocimientos en cuanto a Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones, la idea principal de este Liceo es poner en práctica el aprendizaje en las aulas, para esto se plantea el desarrollo de una cubierta de madera, la cual en un proceso lento y continuo será desarrollada por las y los estudiantes gracias a los conocimientos adquiridos en el ámbito de la innovación, haciendo uso de las **nuevas tecnologías y conocimientos poco abordados**, utilizando brazos robóticos y la introducción de la **paraboloide hiperbólica** en la fabricación con madera, fomentando así el trabajo en equipo, pensamiento crítico y la investigación.

## Contextualización

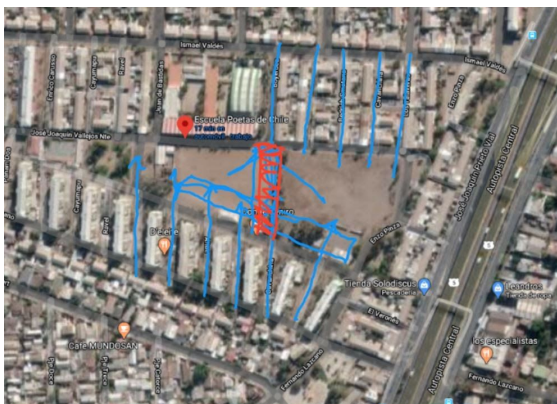


- Simbología**
- ◆ Colegio
  - + Centros de Salud
  - ⬠ Supermercado
  - Isocrona Intervalo 3 min
  - Paraderos
  - ◆ Metro
  - Área verde
  - Feria

Esquema 1. Servicios básicos a 500 metros a la redonda del terreno.

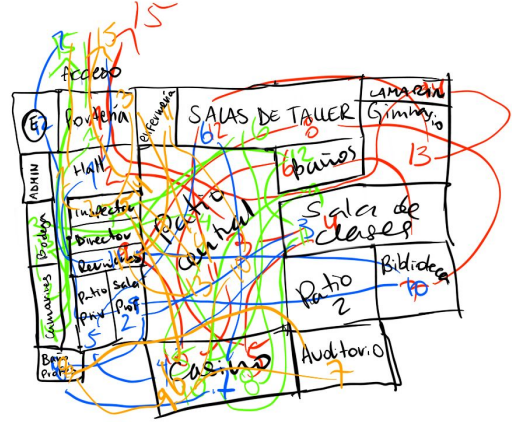


Esquema 2. Centro cívico esperable de los 3 elementos, Escuela Poetas de Chile, conjunto de viviendas sociales y Liceo Técnico Profesional.



Esquema 3. Lineamientos generales según pasajes y recorridos.

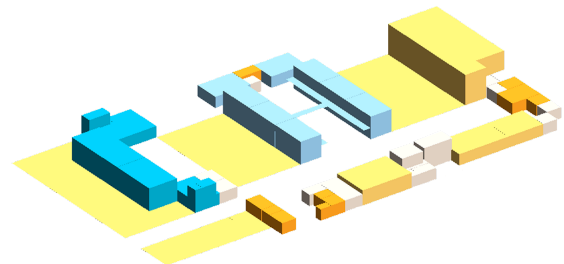
Luego de la aproximación al terreno, se hace necesario el entendimiento desde la perspectiva académica, como primer ejercicio basado en esta área, se realizan 4 recorridos tipo de personas relacionadas a un colegio, liceo o escuela. Concluyendo en cada uno de los casos (ver esquema 4), la importancia de la creación de un centro que recoge los recorridos y homogeniza cada una de las actividades a realizar.



Alumno día Jueves  
 Funcionario día martes  
 Profesor día miércoles  
 Inspector día lunes

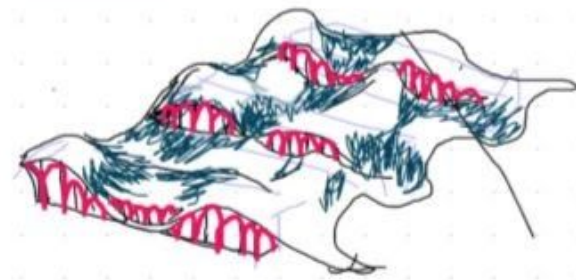
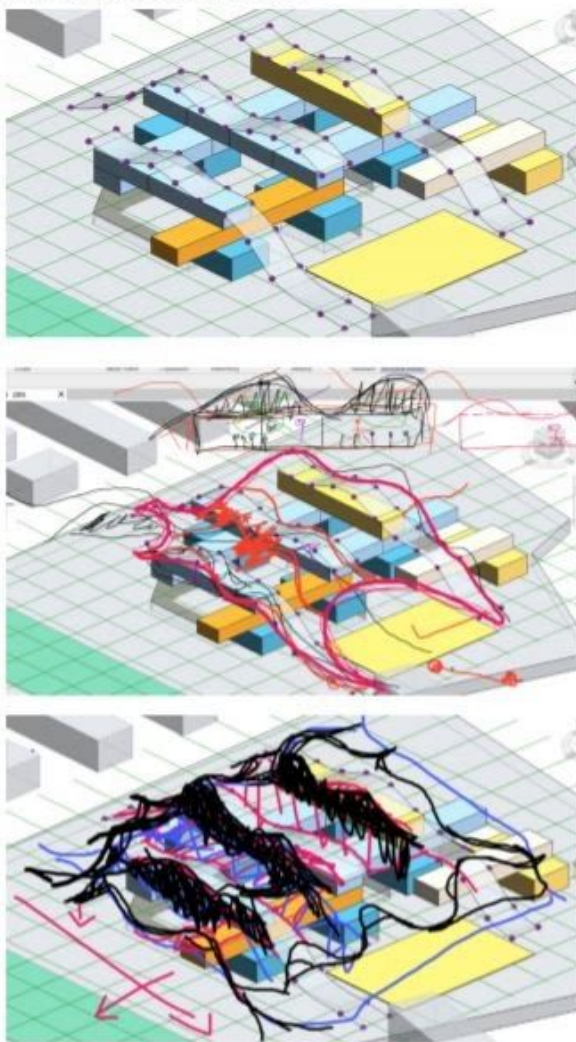
Esquema 4. Recorridos en base a un colegio tipo.

Como segundo ejercicio se entienden y plantean programas afines, considerando la creación de clusters con espacios de reunión entre ellos. Para esto se rescató la base del ejercicio anterior según los actores planteados, sus recorridos y sus espacios a utilizar, por lo que se esboza una primera distribución con entrada céntrica orientando la primera visualización del habitante hacia los Talleres de Especialización, continuando con las salas de clases que de igual manera observan las actividades de robótica, electrónica y programación.



Esquema 5. Primer acercamiento tipo de la distribución programática.

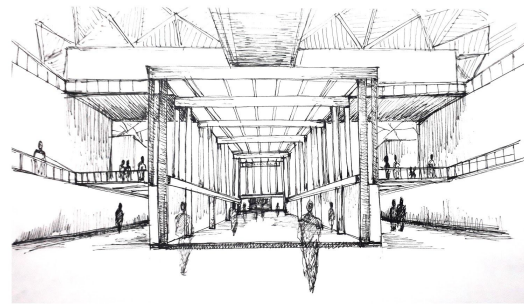
Como proceso de diseño programático se optó por nivelar los cluster de manera vertical, dejando un primer piso con el programa más importante de la propuesta, siendo estos los espacios técnicos profesionales, junto a esto se busca liberar el primer nivel con el fin de facilitar la circulación de las personas dentro del terreno para lograr armonizar el recorrido tomando en cuenta puntos de conexión dentro del contexto.



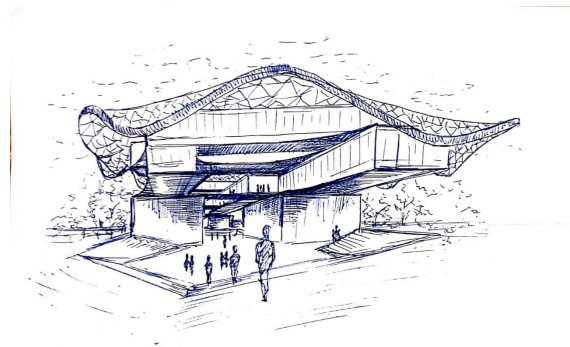
Esquema 6. Primer acercamiento al diseño de la cubierta.

El diseño de cubierta nace de la idea de considerar nuevas tecnologías de construcción en madera dentro del edificio, tomando esto como factor importante al momento de desarrollar un liceo técnico de innovación robótica, en donde estas nuevas técnicas constructivas pueden verse presente dentro del programa de educación para lograr que estudiantes relacionen aprendizaje con trabajo en el terreno, donde puedan dar cuenta de cómo es posible aplicar estas nuevas formas de construir en madera.

La cubierta además cumple una función de sombreadero dentro del sector ya que en este previo sitio eriazno se encontraban árboles o lugares de resguardo para el sol, ofreciendo de esta forma un lugar de refugio a la comunidad.



Croquis 1. Diseño del espacio en talleres de especialización.



Croquis 2. Composición general del proyecto desde la entrada principal..

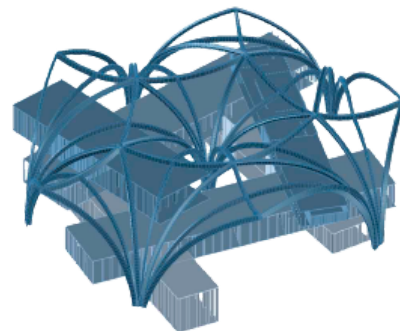
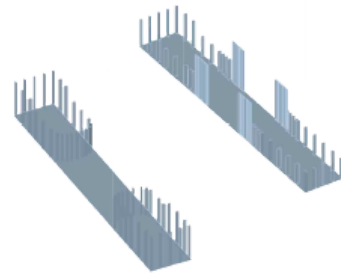
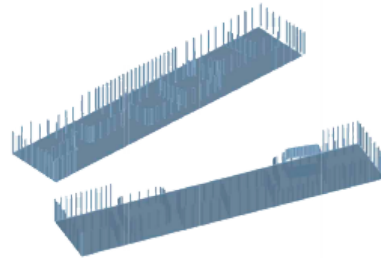
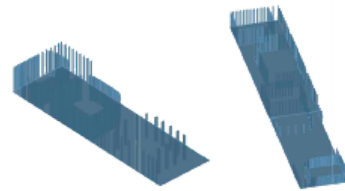
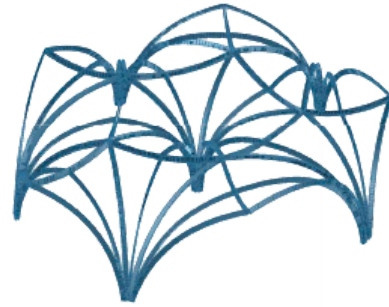
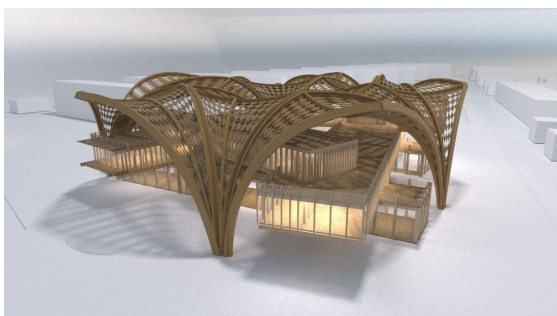
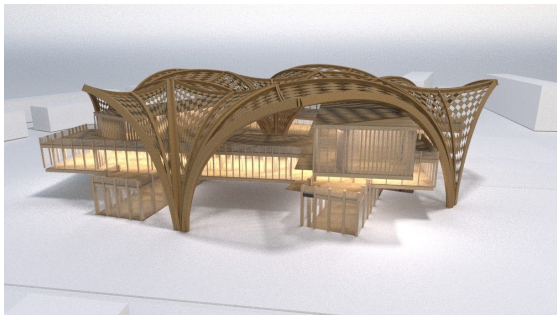


Imagen 1. Propuesta general de la volumetría en madera.

A lo largo del proceso de diseño se mantienen la posición del cluster técnico profesional en el primer nivel, sobre estos se sitúan la enseñanza media y sucesivamente el programa administrativo y de funcionario, teniendo una progresión por niveles según el grado de interés y privacidad que tienen que ver con estos espacios. La disposición de los clusters se encuentra enfocada según el contexto, donde en el primer nivel se buscó la permeabilidad y la continuación de los flujos peatonales dentro de la propuesta, ampliando aperturas de espacios entre salas y el enfoque de las vistas desde el exterior hacia el interior del proyecto. El segundo y tercer piso se encuentran influenciados según la morfología del emplazamiento, tomando el sentido de calles y blocks del lugar.

A su vez, la configuración del interior de la propuesta mantiene el concepto de espacio central, como punto focal desde donde se desprenden y desenvuelven el abanico de programas estudiantiles para el habitante.

De igual manera la cubierta se posiciona a modo de unificación y vitrina para los bloques interiores, envolviendo los espacios del proyecto y realzando las vistas del programa y sus usuarios mediante la configuración de una estructura abovedada autosoportante que desemboca en puntos específicos.





## Conclusión y proyecciones

El proyecto identifica las actividades técnico-científicas predominantes de los vecinos de la PAC y relaciona esta característica con el diseño programático y morfológico del proyecto. Esto se ve materializado en el proceso de fabricación de la cubierta el cual integra la participación de docentes y estudiantes dentro de su desarrollo, tomando en cuenta nuevos métodos de construcción e innovación en madera que pueden ser enseñados y aprendidos dentro del liceo técnico profesional, explotando al máximo sus capacidades y estimulando la creatividad de los estudiantes.