



Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

CFT O'Higgins

CENTRO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESTATAL

**CENTRO DE FORMACIÓN
TÉCNICA ESTATAL DE LA
REGIÓN DE O'HIGGINS**
San Vicente de Tagua Tagua

Estudiante: Christian Rojas Rojas
Profesor guía: Yves Besançon Prats

Memoria para optar al Título de Arquitecto

Santiago de Chile, 2019

CONTENIDOS

Profesionales consultados	5
1. Presentación	6
1.1. Introducción.....	7
1.2. Motivación.....	8
1.3. Tema.....	9
1.4. Problemática y oportunidades.....	11
1.5. Localización	12
1.6. Objetivos.....	14
1.7. Referentes	14
2. Marco teórico.....	16
2.1. Educación Superior en Chile.....	17
2.1.1. Educación Técnica en Chile.....	18
2.1.2. Grados Académicos en Chile.....	20
2.2. Reforma Educativa	21
2.3. Las nuevas universidades del Estado en O'Higgins y Aysén.....	23
2.4. Centro de Formación Técnica del Estado.....	24
3. Marco contextual	25
3.1. Región del Libertador Bernardo O'Higgins.....	26
3.1.1. Propuesta de emplazamiento del Centro de Formación Técnica Estatal.....	27
3.2. San Vicente de Tagua Tagua, Antecedentes Comunales	29
3.2.2 Población	30
3.2.3. Economía	31
3.2.4. Distancia.....	32

3.3. Zona Construida / Zona Agrícola	33
3.4. Plan Regulador Comunal y Ordenanza.....	35
4. Centro de Formación Técnica de la Región de O'Higgins	37
4.1. Objetivo de la Institución	38
4.2. Gestión y Administración	38
4.3. Carreras	39
4.4. Conceptualización	42
4.5. Programa, ordenamiento y temporalidad	43
4.6. Estrategias de intervención	45
4.7. Definición del usuario.....	47
4.8. Materialidad y criterio estructural.....	48
4.9. Criterios climáticos y ambientales	50
4.10. Planimetría, imágenes del proceso de diseño	52
5. Reflexiones finales.....	65
Referencias bibliográficas	65

Gracias a todas las personas que de alguna u otra manera han contribuido en mi formación profesional. A mis amigos de carrera, con quienes he recorrido este intenso camino.

A mi familia, especialmente a mi Madre **Marcela**, quien ha sido mi pilar y mi apoyo incondicional; también a **Inés**, mi segunda Mamá, por su compañía, compromiso y sincero amor. A ustedes este título.

A mis profesores de la Facultad y los profesionales consultados, por su desinteresada ayuda y compromiso con mi formación profesional. A mi profesor guía **Yves Besançon**, por sus consejos, su apoyo y preocupación.

A mis amigos que estuvieron siempre conmigo, René, Diego, Sofía, Arantza y Carolina, gracias por haber sido una guía en este camino.

A **Eric** por su incondicional entrega, y por haber sido mi pilar y compañía durante todo este proceso y a su Familia por creer en mi.

A ustedes, Mi profunda gratitud.

PROFESIONALES CONSULTADOS

Antonio Sahady

Arquitecto, Universidad de Chile. Doctor en Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid. Actualmente trabaja como Profesor Titular en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

Paula Ávila

Arquitecta, Universidad de Chile. Actualmente trabaja como Directora de Infraestructura en la Universidad de O'Higgins

Cristina Fierro

Cirujano Dentista, Universidad de Valparaíso. Magíster en Políticas Públicas. Actualmente trabaja como Directora de Gestión de la Calidad y Acreditación de la Universidad de O'Higgins.

Carolina Monsalva

Arquitecta, Universidad Central, Magíster en Medio Ambiente y Arquitectura Bioclimática.

Guillermo Ramírez

Abogado, Universidad de Chile. Fue Director Ejecutivo de CONICYT, Asesora al ministerio de Educación en temas relacionados con la gestión y perfeccionamiento de las instituciones de Educación Superior.

Rodrigo Flores

Ingeniero y Licenciado en Mercados Internacionales. Forma parte del equipo técnico perteneciente a la División de Educación Técnico Profesional del MINEDUC, cuyo objetivo principal es implementar en todas las regiones de Chile Centros de Formación Técnica (CFT) Estatales y de Calidad.

Juan Cabezas

Constructor Civil, Coordinador Infraestructura Nuevas Instituciones de Educación Superior y encargado de gestionar la construcción de las dos nuevas Universidades Regionales y la creación de los Centros de Formación Técnica Regionales, MINEDUC.

1. PRESENTACIÓN



Vista de la Iglesia de San Vicente de Tagua Tagua
Fuente: Elaboración propia

1.1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo del proyecto de título se plantea como la última etapa de la carrera de Arquitectura, pero lejos de ser un proceso de cierre, esta instancia se presenta como una oportunidad para desarrollar las habilidades y conocimientos obtenidos durante el periodo académico, además de dar espacio para explorar aquellas inquietudes que surgieron a lo largo de todo el periodo formativo.

En este sentido, el proceso proyectual toma partido frente a los nuevos desafíos, problemáticas y oportunidades de un determinado marco contextual, histórico y territorial, para poder establecer un discurso que transita desde lo teórico hasta lo experimental y práctico, que busca dar soluciones por medio de la arquitectura a las necesidades de las personas. De esta forma, esta memoria busca expresar los contenidos y fundamentos básicos del proyecto de título a desarrollar.

El principal incentivo, es la transformación y el fortalecimiento de la educación chilena, específicamente la superior, la cual ha sido uno de los temas más contingentes de los últimos años, debido en parte, a las constantes manifestaciones y un masivo movimiento estudiantil que ha sabido expresar la demanda por una educación pública, gratuita y de calidad, cada vez menos al servicio del mercado y más vinculado a la sociedad.

La idea de una educación más inclusiva, accesible y con sentido público, ha desencadenado diversas reformas del sistema educacional en todos sus niveles, lo cual se ha visto expresado una mayor presencia del estado en las distintas fases de la educación, y en particular la superior por medio las Universidades estatales y por la creación de la una oferta estatal de Educación Técnico Profesional.



1.2. MOTIVACIÓN

Desde el momento en que surgió la posibilidad de realizar la Práctica Profesional en la Universidad de O'Higgins es que se comienza a suscitar un fuerte interés en la contribución que esta institución puede entregar al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, el impacto que tiene una institución de educación superior es tal, que puede ser un puente en el desarrollo intelectual y social ya que permite la autonomía a quienes tienen la oportunidad de perfeccionar sus intereses en estas instituciones.

En base a lo anterior es relevante y prioritario como proyecto nacional, el mejoramiento de las condiciones y los nexos educativos, incrementando las oportunidades para poder acceder a la educación superior en todas sus aristas.

Es por esto, que resulta pertinente contribuir al fortalecimiento y el mejoramiento de las condiciones de vida, brindando otra alternativa a las necesidades educativas y sociales de la zona, es por esto que se plantea la creación de un Centro de Formación Técnica para la Región de O'Higgins en el marco de la reforma educativa que lleva a cabo el estado. Siendo un tema de total congruencia con las necesidades locales de la Región de O'Higgins.

1.3. EL TEMA

La Constitución de la República establece en su artículo 1º que:

“El Estado está al servicio de la persona humana y su finalidad es promover el bien común, para lo cual debe contribuir a crear las condiciones sociales que permitan a todos y a cada uno de los integrantes de la comunidad nacional su mayor realización espiritual y material posible, con pleno respeto a los derechos y garantías que esta Constitución establece”.

Entre dichas garantías se encuentran el derecho a la educación y la libertad de enseñanza.

Con el anhelo de asegurar esos derechos, en el 2009 la Ley General de Educación consagró como principio que la educación debe ser garantizada a todas personas, independientemente de sus condiciones y circunstancias. Sin embargo, las profundas desigualdades que se presentaban dentro del aula y entre las instituciones, han restringido de manera considerable las oportunidades y derechos de millones de chilenos durante décadas.

Por ese motivo, en los últimos años se incrementó la demanda ciudadana exigiendo un nuevo modelo educacional que sea inclusivo, que amplíe la actual noción restringida de lo que se entiende por calidad y que sea potenciada integralmente.

Dar una adecuada y pronta respuesta a esas demandas es un imperativo político, ético, económico y social, que trata de crear condiciones para que las

personas puedan acceder a la mayor realización material y espiritual posible. En base a lo anterior, se da inicio al proceso de reforma de la educación superior, cuyo fin es garantizar que la educación de calidad se convierta en un derecho para todas las personas.

Entre sus primeras medidas, ha sido otorgar gratuidad a miles de estudiantes provenientes de los sectores más vulnerables de la población; ampliar las becas y beneficios estudiantiles, con el fin de mejorar la accesibilidad y, con esto, establecer que la educación es un puente hacia el desarrollo social y nacional; en este sentido, se han creado instituciones de educación superior que complementan a las existentes, en regiones donde la presencia del estado en esta materia, era casi inexistente, por lo que, se reforzó la Educación Superior y la Formación técnico profesional, creando 15 nuevos centros en cada región, para lograr así, el desarrollo local y personal de los habitantes de la Región.

Es en base a lo anterior, esta propuesta, busca dar una pronta solución a esta política de Estado en la IV Región, donde la presencia estatal en estas materias ha sido débil y no cuenta con las herramientas y los medios para concretar este esperado proyecto, que beneficiaría a jóvenes estudiantes y trabajadores de la Región de O'Higgins



Técnico Nivel Superior en Mecánica
Fuente: Informe La Estrategia de Formación Técnico-Profesional.

1.4. PROBLEMÁTICA Y OPORTUNIDADES

Esta memoria atiende tres grandes problemáticas. Primero, se debe considerar los conflictos relacionados al constante abandono, tanto administrativo como productivo, de la ciudad intermedia en Chile, frente a las desventajas que representa un modelo de una gestión urbana centralista y que deja a una gran cantidad de ciudades y comunidades al margen de las oportunidades de desarrollo para la capital nacional, Santiago, y en segundo plano a las capitales regionales, en el caso de la VI Región, Rancagua.

Esta desventaja competitiva ha menguado las posibilidades de ver a estas ciudades como núcleos de producción, y, por ende, entorpece el desarrollo residencial, mientras que muchas veces reniega el desarrollo cultural de centros poblados ricos en historia, cultura y tradiciones, como lo es San Vicente de Tagua Tagua.

Lo segundo, refiere a los problemas de accesibilidad tanto para servicios básicos de Administración estatal, educación y salud, como para las oportunidades laborales. En el caso de la educación, si bien, existe en San Vicente una gran cobertura en los niveles educativos básico y secundario, aún no existe una adecuada cobertura para la educación superior. Sin

embargo, la llegada de una nueva universidad del Estado, la Universidad de O'Higgins (UOH), supone un gran incentivo y una oportunidad para el desarrollo académico regional, no así para las comunas alejadas del eje de la Ruta 5 Sur, donde el proyecto de emplazamiento de esta institución tiene lugar, Rancagua, Rengo y San Fernando.

La tercera problemática se relaciona con la Formación Técnico Profesional (FTP), como proyecto de desarrollo territorial, regional, nacional, social y cultural, y la importancia de aumentar la vinculación con los sectores productivos y articular la Enseñanza Media Técnico Profesional (EMTP) y la enseñanza profesional y universitaria, facilitando y promoviendo trayectorias formativas que aseguren el completo desarrollo de las personas que siguen este camino.

Cada una de estas problemáticas representa a su vez una oportunidad para plantear la crítica pertinente y las posibles soluciones de las que debe hacerse cargo el proyecto arquitectónico, considerando el importante incentivo que significa la implementación de Instituciones de Educación Superior Estatal, para el desarrollo regional.

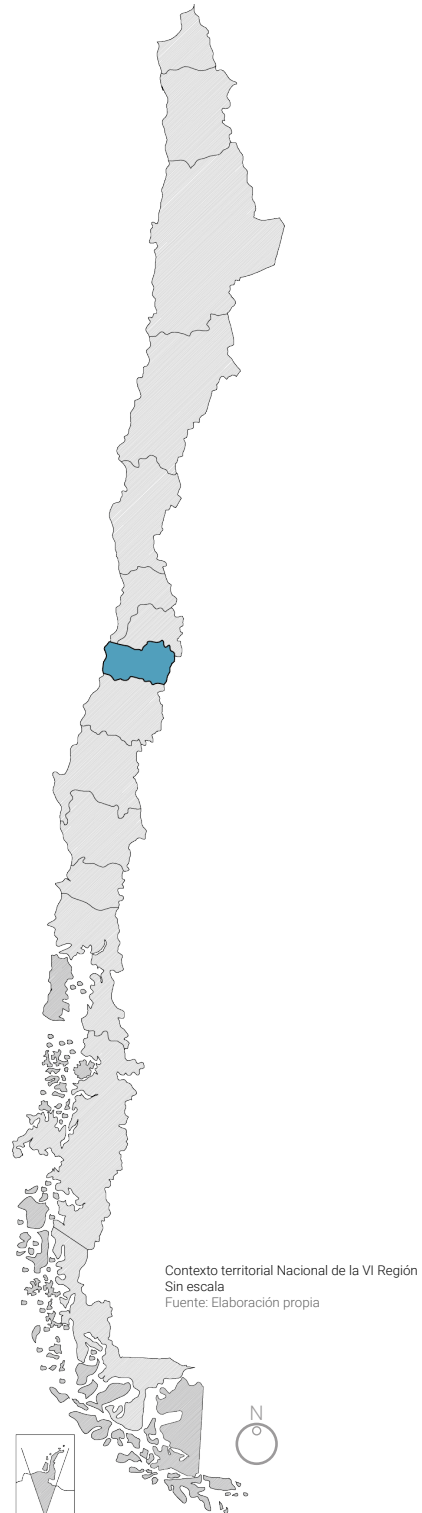
1.5. LOCALIZACIÓN

Para efectuar la propuesta de emplazamiento del CFT estatal para la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, se debe tener en consideración que esta Institución busca convertirse en una oportunidad para descentralizar la oferta de formación al interior de la Región, la cual, generalmente se concentra en las capitales regionales y provinciales. De igual forma, se consideró que su instalación esté en localidades donde, la ubicación y la conectividad vial, y las condiciones educativas y laborales, ofrezcan igualdad de oportunidades en el acceso a jóvenes y adultos de otras comunas.

Por ende, el proyecto se emplazará en la ciudad de San Vicente de Tagua Tagua, comuna perteneciente a la Provincia de Cachapoal, que junto a la Provincia de Colchagua y Cardenal Caro conforman administrativamente la VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Por su ubicación privilegiada en el centro de la Región, San Vicente de Tagua Tagua, limita con 11 comunas de las provincias de Cachapoal y Colchagua, al norte: Coinco; noreste: Quinta de Tilcoco y Malloa; este: Malloa; sureste: San Fernando; sur: San Fernando, Placilla, Nancagua y Santa Cruz; suroeste: Palmilla; oeste: Pichidegua y Peumo; Noreste: Coltauco. Siendo una de las comunas de mayor accesibilidad desde otras localidades, esto gracias a su infraestructura vial.

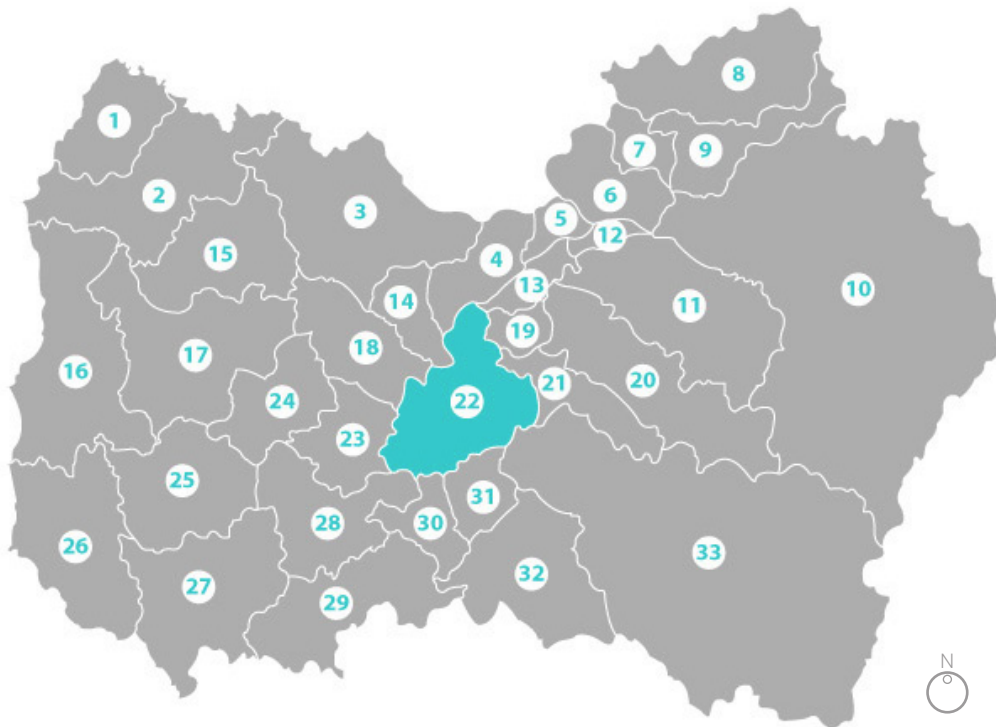
El terreno escogido se encuentra en una ubicación privilegiada, con conexión directa a otros centros poblados, pues esta adyacente la Ruta-66 "Ruta de la Fruta" y Avenida Portales, la cual conecta con San Fernando. Al lugar es posible acceder caminando, se encuentra en pleno centro histórico a cuatro cuadras del centro cívico de la comuna.



Contexto Administrativo Comunal de la VI Región

Sin escala

Fuente: I. Municipalidad de San Vicente de Tagua Tagua



- | | | |
|---------------|--------------------------------|------------------|
| 1. Navidad | 13. Coinco | 24. Peraillo |
| 2. Litueche | 14. Peumo | 25. Pumanque |
| 3. Las Cabras | 15. La Estrella | 26. Paredones |
| 4. Coltauco | 16. Pichilemu | 27. Lolol |
| 5. Doñihue | 17. Marchigüe | 28. Santa Cruz |
| 6. Rancagua | 18. Pichidegua | 29. Chepica |
| 7. Graneros | 19. Quinta de Tilcoco | 30. Nancagua |
| 8. Mostazal | 20. Rengo | 31. Placilla |
| 9. Codegua | 21. Malloa | 32. Chimbarongo |
| 10. Machali | 22. San Vicente de Tagua Tagua | 33. San Fernando |
| 11. Requinoa | 23. Palmilla | |
| 12. Olivar | | |



1.6 OBJETIVOS

- a. Exponer el marco analítico, teórico-conceptual y argumental de un proceso arquitectónico basado en la problematización de la realidad y la capacidad de buscar una solución propositiva atinente a esta.
- b. Que el proceso arquitectónico, ofrezca una visión crítica y proyectual sobre una temática de contingencia y relevancia ya sea social, como es el caso de la Formación Técnico Profesional teniendo como énfasis el rol público y el compromiso con la sociedad y el país.
- c. Que el proceso arquitectónico aporte al desarrollo regional, de una ciudad intermedia como San Vicente, y plantee las necesidades de una comunidad afectada por la segregación y las desventajas que promueve una administración centralizada.
- d. Que el proceso arquitectónico, y su resultado, pueda servir como sustento para la comunidad y institución pública y así, puedan ser un incentivo para las proyecciones que depara el futuro.

1.7 REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

Con el fin expresar las intenciones y las ideas de proyecto, es necesario poder entender los avances que se han hecho al respecto en cuanto a arquitectura, modelos, prototipos, soluciones, estructura, materialidad, forma, etc. A continuación, referentes para este proyecto.



Exportadora de Miel / DX Arquitectos + DEL SANTE Arquitectos
Paine, Santiago Metropolitan Region, Chile. 2016



Edificio Escuela de Arquitectura UC / Gonzalo Claro
Providencia, Santiago Chile. 2016



BIP Computers / Alberto Mozó
Providencia, Santiago Chile. 2006



CFT ARAUCO DUOCUC / GDN Architects
Arauco, Bio Bio Región, Chile 2015

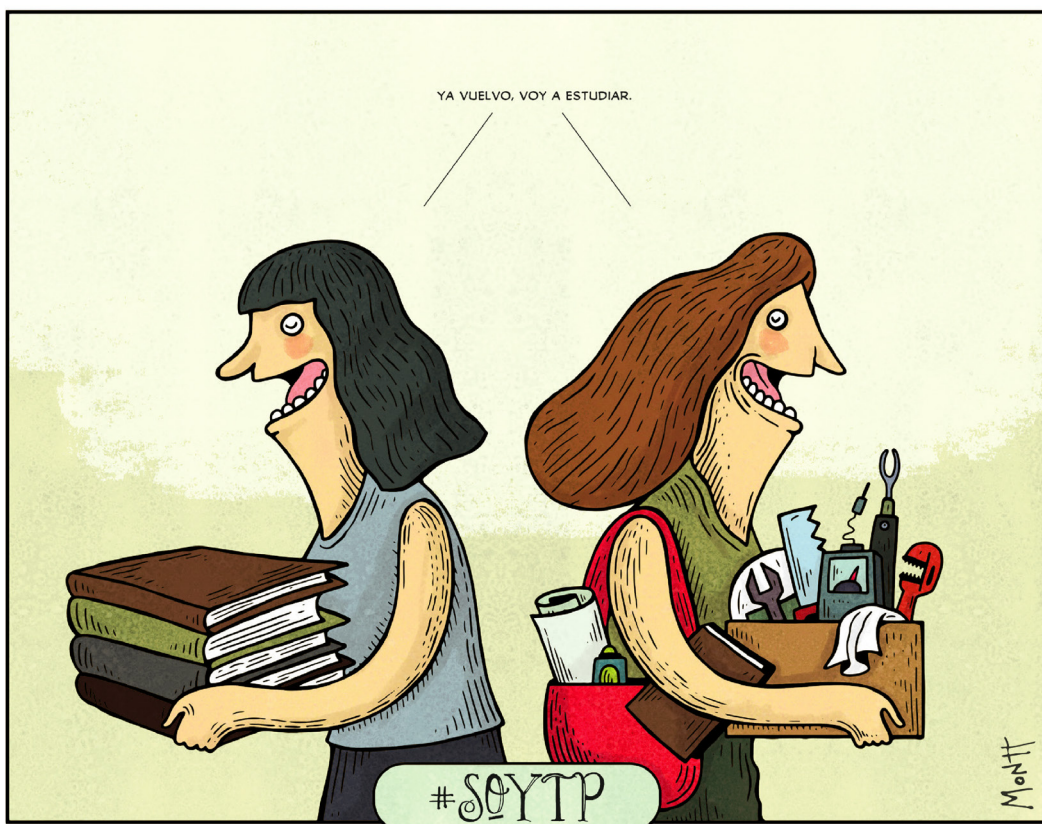


Ilustración de Alberto Montt
Fuente: Informe Estrategia de Formación Técnico-Profesional.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 EDUCACIÓN SUPERIOR EN CHILE

En un contexto variado y multisistémico, nuestra sociedad se ve inmersa en la necesidad de responder a los requerimientos de un mundo cambiante. En una sociedad que está experimentando profundas transformaciones, la educación se plantea el reto de enseñar en la sociedad del conocimiento. En este contexto, la educación adquiere importancia, pues se espera que, a través de su rol, permita aportar herramientas útiles y pertinentes para quienes accedan a ella.

Si bien es cierto, Chile ha ejecutado acciones que han permitido ampliar la cobertura en educación, aún quedan desafíos pendientes en temas de calidad y equidad. La educación es considerada un pilar fundamental para el cultivo del emprendimiento, la autoestima, la confianza en sí mismo, la innovación, la creatividad y la necesidad de logro, entre otros aspectos (MINEDUC 2008).

Dichos desafíos deben ser abordados a través de una política pública consistente e integradora. Si antes las políticas públicas se enfocaban en la posibilidad de que todas las personas, que ingresaran al sistema educativo, pudiesen cumplir con su educación formal completa, primero en la educación básica y luego en la educación media, en la actualidad, este fenómeno también abarca a la educación superior, ante la necesidad de que las personas alcancen estudios avanzados.

Por otra parte, se plantea la necesidad de evidenciar un cambio de paradigma sobre los procesos formativos, focalizando su quehacer en el estudiante, particularmente en aquellos en condición de vulnerabilidad académica, social.

En la actualidad, en este contexto, existe un gran reto para las universidades estatales: dar respuesta

de manera pertinente a la política pública que busca avanzar hacia una superación de la segmentación que se evidencia en el sistema de educación superior, como también responder al requerimiento de constituir una oferta de calidad que permita el desarrollo de capital humano calificado en sectores de alta vulnerabilidad. Una de las medidas concretas, que avanza en esa dirección, es la creación de una red de centros de formación técnica estatal regional.

Por tanto, el desafío de formar una red de centros de formación técnica regional de calidad se orienta a responder a la necesidad, nacional e internacional de crear un escenario de aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida, en el cual el desarrollo de competencias clave en estudiantes es fundamental, tanto para la participación como para el ejercicio de una ciudadanía responsable:

“Las competencias clave representan un paquete multifuncional y transferible de conocimientos, destrezas y actitudes que todos los individuos necesitan para su realización y desarrollo personal, inclusión y empleo. Estas deberían haber sido desarrolladas para el final de la enseñanza o formación obligatoria y deberían actuar como base para un posterior aprendizaje como parte de un aprendizaje a lo largo de la vida” (Comisión Europea, 2006).

De manera específica, un CFT público se transforma en un polo para promover la igualdad de oportunidades, el desarrollo de competencias que posibiliten la movilidad social y la adquisición de aprendizajes profundos, duraderos y conectados que permitan a los estudiantes insertarse en diferentes contextos laborales como agentes de cambio que, con su sello formativo, aporten a su entorno.

2.1.1 EDUCACIÓN TÉCNICA EN CHILE

En el año 2012, en el marco del Tercer Congreso Internacional sobre Educación y Formación Técnica y Profesional, organizado por la Unesco en Shanghái, estableció la necesidad de transformación de la Educación y Formación Técnica y Profesional para mejorar el trabajo, la vida y el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

“Esto supone un desplazamiento de prioridades: de las necesidades de desarrollo a corto plazo a las necesidades de desarrollo a largo plazo, de la expansión de los sistemas a su transformación, y de la contribución al crecimiento económico a una mayor preocupación por la equidad social” (Informe General, 2012, p1).

En Chile en tanto, en 2013 se lleva a cabo un ciclo de diálogos con distintos actores del mundo de la Educación Superior, esta actividad, denominada Formación de técnicos para Chile, **¿un desafío sin políticas públicas?** Concluye, entre otros aspectos, que:

“se desprende la necesidad de asumir la paulatina transformación de la barrera entre lo académico y técnico que caracteriza nuestra época. Ello no sería indicativo sólo de nuevos problemas, sino también de nuevas oportunidades. Aprovecharlas implica entender que el dilema entre formar para el trabajo y formar para la academia es en sí falaz: la educación debe asumir ambas dimensiones; esto adquiere una importancia todavía mayor en el caso de la educación técnica, pues concentra a los jóvenes más vulnerables del país. En esa perspectiva, la educación técnica todavía tiene deudas pendientes, aun reconociendo los pasos dados sobre todo en el área del financiamiento. Los desafíos estarían concentrados en su mayor adecuación al mercado del trabajo y las necesidades productivas proyectadas en el corto, medio y largo plazo; en articularla de mejor modo con el conjunto del sistema educacional y los programas

de capacitación laboral en el marco de una reforma ambiciosa de grados y títulos; en asegurar que sea un instrumento de disminución y no profundización de las desigualdades; y finalmente, en incrementar su calidad por medio de una institucionalidad que la evalúe y la asegure proactivamente más que a través de instrumentos coactivos, considerando además la especificidad de la formación técnica.”

Asimismo, termina por señalar que las elecciones presidenciales de 2013 ofrecían una oportunidad única para mirarnos como sociedad. Como resultado de ese proceso electoral, asume la Presidencia de la República Michelle Bachelet, quien impulsa la iniciativa en la forma que hoy se concreta a través de este y otros proyectos de igual naturaleza, Universidades y Centros de Formación Técnica.

Queda expuesta la importancia de mejorar el trabajo y la vida de las personas, ofreciéndoles herramientas que atiendan integralmente estos múltiples aspectos, a través de un proceso de aprendizaje constante, que expanda las potencialidades del individuo y que logren en él la flexibilidad cognoscitiva necesaria para su transferencia al complejo entorno cultural, productivo y social que caracteriza a la sociedad actual.

Lo anterior plantea sobre el sistema de formación técnica y profesional no sólo una orientación de su currículo hacia una estructura basada en el desarrollo de competencias, sino además, es necesario que los resultados demostrados por los alumnos correspondan a lo que en las organizaciones se entiende por desempeño efectivo. Esto significa incorporar en el diseño del currículo no sólo una dimensión de aplicación en la práctica de conocimientos y habilidades, sino que dicha práctica coincida con las necesidades “estratégicas” de las empresas y/o instituciones.



Técnico Nivel Superior en Electricidad
Fuente: Informe La Estrategia de
Formación Técnico-Profesional

De lo anterior, se desprende entonces que la formación de nivel técnico superior debiera desarrollarse a través de un enfoque basado en competencias. Esto representa la integración de los conocimientos, los procesos cognoscitivos, las destrezas, las habilidades, los valores y las actitudes en el desempeño ante actividades y problemas.

Pero ¿qué se entiende por “competencias”? Tobón explica que “las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad” (Tobón, 2006, p.5). Básicamente se entiende como, el saber, el saber hacer y el saber ser. Por lo que el CFT Estatal apunta a lograr estas competencias por medio de su programa educativo que complementa con una cuarta dimensión el “saber convivir”, en el marco del perfeccionamiento del conocimiento, la técnica y las habilidades blandas, que entregan al profesional autonomía de desenvolvimiento.

Según la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOPA), en la actualidad tenemos un déficit de 600 mil técnicos

profesionales. De ahí la importancia de aumentar la cobertura de la formación técnica, así como la calidad y la pertinencia de los programas a fin de contar a corto y mediano plazo con el capital humano que Chile requiere para su desarrollo.

Cabe destacar que la formación técnica permite adquirir conocimientos en forma continua. Muchas instituciones poseen programas que ayudan a obtener en forma escalada un título de técnico de nivel superior, y luego complementarlo con nuevos estudios para alcanzar un título profesional en la misma área.

En el sistema de Educación Superior chileno hay 47 Centros de Formación Técnica (CFT) que congregan a 136.773 alumnos. 15 de estas instituciones están acreditadas, las que representan el 90% de la Matrícula Total de CFT 2018.

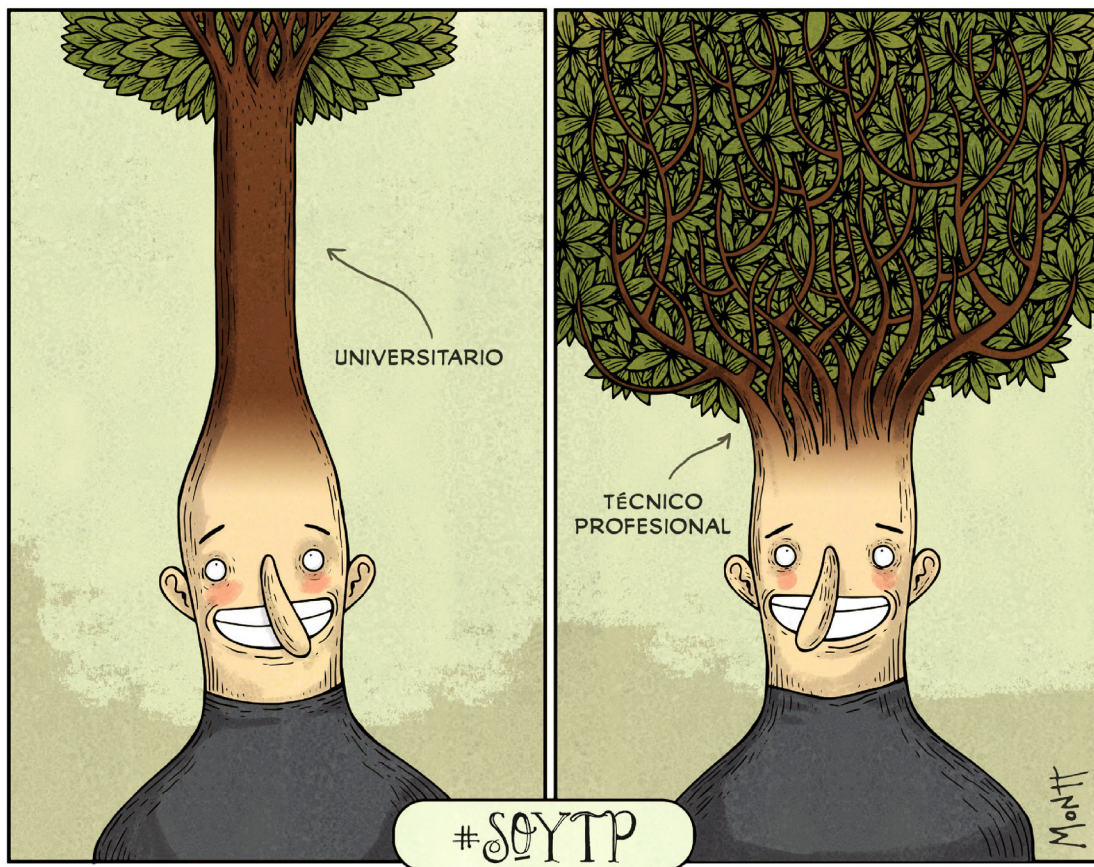


Ilustración de Alberto Montt

Fuente: Informe Estrategia de Formación Técnico-Profesional.

2.1.2 GRADOS ACADÉMICOS EN CHILE

En el sistema de Educación Superior chileno existen distintos tipos de instituciones facultadas para impartir carreras profesionales y/o técnicas, siendo las principales: Universidades, Institutos Profesionales (IP) y Centros de Formación Técnica (CFT).

La diferencia entre ellas está dada por el tipo de carreras que imparten y los grados académicos que pueden entregar.

- (1) La Universidad ofrece carreras profesionales y técnicas de nivel superior, y puede otorgar toda clase de grados académicos.
- (2) Los IP imparten carreras profesionales y técnicas de nivel superior como las universidades, pero a diferencia de ellas no pueden entregar grados académicos.
- (3) Los CFT ofrecen solamente carreras de nivel técnico superior.

Los títulos profesionales acreditan una formación general y científica para un adecuado desempeño profesional, y pueden obtenerse en una universidad o IP. Sin embargo, existe un conjunto de títulos profesionales definidos en la ley que requieren haber obtenido previamente el grado académico de licenciado, por lo que en esos casos sólo pueden ser otorgados por una universidad.

Los títulos técnicos de nivel superior son otorgados tras cursar un programa de estudios de una duración mínima de 1.600 horas de clases (4 semestres), que confiere a los alumnos la capacidad y conocimientos para desempeñarse como apoyo al nivel profesional.

Sobre los grados académicos, otorgados exclusivamente por las universidades, la ley determina tres grados: licenciado, magíster y doctor.



Fotografía por Diego Salinas Flores
Fuente: <http://www.archivocolectivo fauna.cl>

2.2 REFORMA EDUCATIVA

En el año 2006 tuvo lugar una importante serie de movilizaciones estudiantiles a las que posteriormente se les llamó la “Revolución Pingüina” por estar ligadas principalmente a la educación escolar o secundaria. Estas movilizaciones fueron el inicio de una serie manifestaciones que hasta el día de hoy han sido capaces de poner en el debate nacional la problemática de la educación.

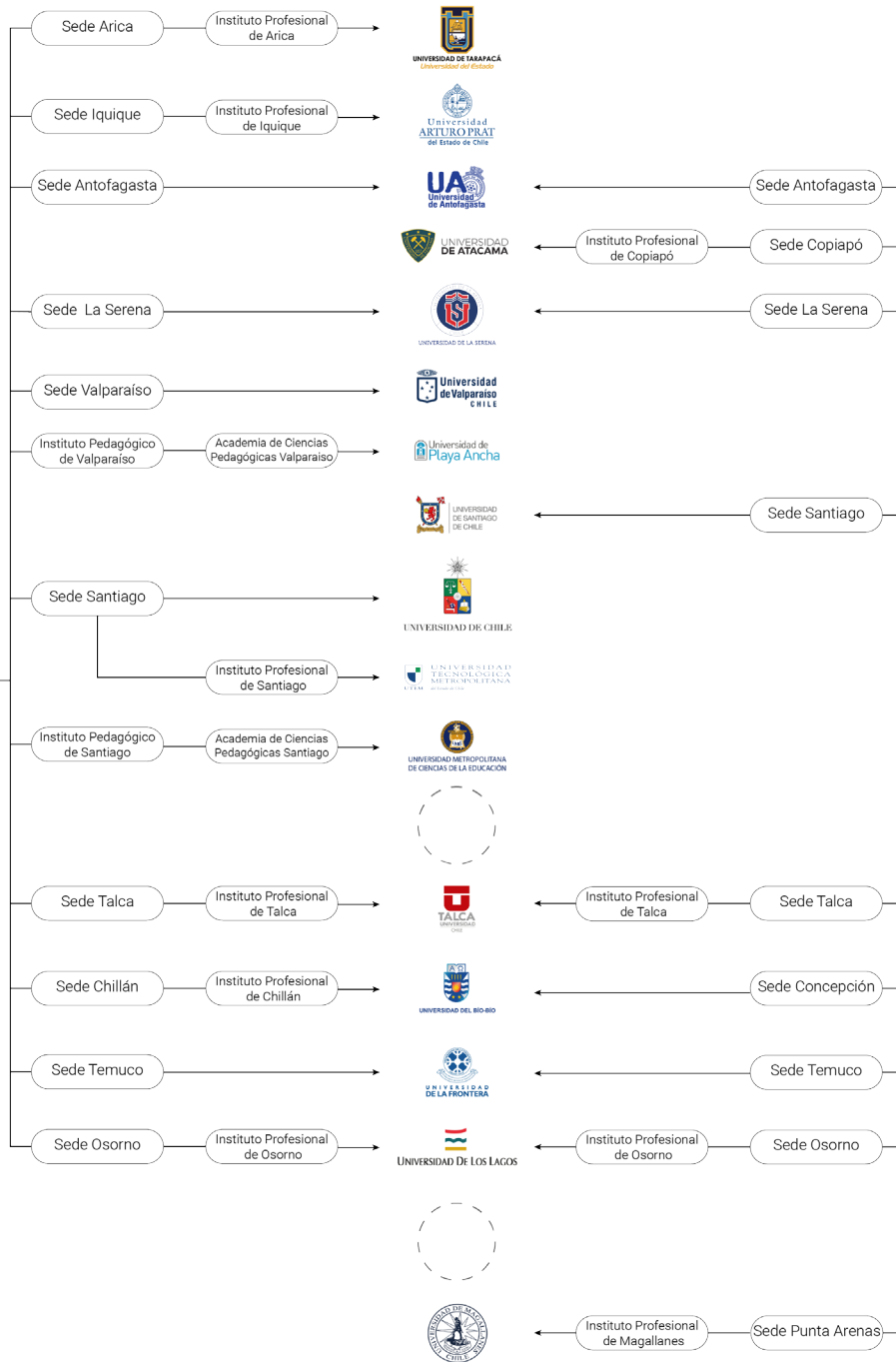
Estos movimientos han destacado por su gran masividad y capacidad de articular y convocar a varios actores del sistema educacional como estudiantes secundarios, profesores, estudiantes de educación superior y a organizaciones de la sociedad civil (Fleet, 2011). Lo que ha permitido instalar en el centro del debate nacional la educación y el estado de “crisis” en la que se encuentra en Chile.

Producto de las movilizaciones, el primer gobierno de la presidenta Michelle Bachelet envió un proyecto de ley de reforma de la educación escolar. En esta reforma destacaban la derogación de la Ley Orgánica Constitucional de Educación (LOCE), siendo la Ley General de Educación (LGE) la que tomaría su lugar.

En esta ley se establece como una obligación del Estado asegurar una educación de calidad y equitativa, además de ampliar el concepto de educación como un proceso en el que las personas alcanzan un desarrollo espiritual, ético-moral, afectivo, intelectual, artístico y físico (Ley 20.370, 2009).

Con esta reforma se generan dos instituciones que velan por estos objetivos, a saber, la Superintendencia de Educación, cuyo objetivo es fiscalizar a sostenedores, uso de recursos, atender consultas, reclamos, investigar denuncias, etc. También se crea la Agencia de la Calidad, que evaluará, medirá y orientará al sistema educativo para su continuo mejoramiento en relación a la calidad y equidad.

Durante los últimos 40 años el Sistema de Educación Superior, ha enfrentado cambios sucesivos, en el número y tipo de instituciones, la cantidad de actores, el papel del Estado y la visión social respecto al rol y valor de la Educación Superior.



División de la Universidad de Chile y la Universidad Técnica del Estado, creación de las Universidades Regionales
Fuente: Elaboración Propia

2.3 LAS NUEVAS UNIVERSIDADES DEL ESTADO

Históricamente la presencia de estado en las regiones se había limitado a las Universidades Estatales originadas de la división de la Universidad de Chile y la Universidad Técnica del Estado (UTE).

Con el fin de romper con la centralización de la educación y respondiendo a la política de ordenamiento territorial, el Gobierno Militar por medio del DFL N° 1 del 3 de enero de 1981, otorgó la independencia a las sedes de la Universidad Técnica del Estado (UTE) y la Universidad de Chile ubicadas en distintas ciudades del país, fusionándolas en algunos casos y creando las llamadas Universidades Regionales, responsables de entregar la oferta educación superior del Estado dichas administraciones, una vez puesto en marcha el proceso de Regionalización.

La Región de O'Higgins y Aysén fueron entonces las únicas regiones del país donde no se establecieron sedes de la Universidad de Chile o de la Universidad Técnica del Estado (UTE). La ausencia de Instituciones de educación superior en estas regiones evidenció la precariedad del sistema al no entregar cobertura y oferta estatal, postergando así el desarrollo de estas regiones. Por lo que, se hacía imperioso la instalación de instituciones universitarias estatales.

La Red de Universidades del Estado se completó con la creación de las Instituciones para la Región de O'Higgins y Aysén el año 2015, siendo este el primer gran hito del proceso de reforma de la educación superior, entregando completa cobertura en las regiones mencionadas. Cabe destacar que ambas universidades constituyen las primeras universidades estatales del país en crearse en más de dos décadas, ya que la última había sido la Universidad Tecnológica Metropolitana en 1993 (desprendiéndose de la Universidad de Chile).

El rol de las instituciones de educación superior estatal destaca por ser establecimientos no sujetos a intereses particulares, políticos, religiosos, económicos o de otra índole. Siendo su función básica la búsqueda, transmisión y renovación crítica del saber en un nivel superior, así como de la promoción de la creación artística y de la difusión cultural, sin restricción de ninguna naturaleza, en pos del interés general del país y el de satisfacer las necesidades de su desarrollo en el nivel nacional y regional.



Logos de las nuevas Universidades del Estado
Fuente: MINEDUC



Fuente: Informe La Estrategia de Formación Técnico-Profesional.

2.4 CENTROS DE FORMACIÓN TÉCNICA ESTATAL

Sin embargo, en las últimas décadas, la Formación Técnico Profesional ha estado fuera de las discusiones centrales de política pública en el país. A pesar de congregarse a gran parte de los estudiantes de Educación Media y Superior, y a más de un millón de trabajadores al año en espacios de Capacitación y Certificación de Competencias, sus apariciones en el debate público han sido escasas y sólo se han incrementado recientemente.

El crecimiento de la matrícula de Educación Superior Técnico Profesional, la incorporación de ayudas estudiantiles, la creación del Sistema de Certificación de Competencias Laborales, la actualización del currículum de Educación Media y la elaboración de un Marco de Cualificaciones son sólo algunos de los hitos que han fortalecido el sistema de formación para el trabajo y que con ello han abierto nuevas oportunidades para estudiantes y trabajadores.

En este sentido, el 2016 fue aprobada la ley 20.910 que crea 15 Centros de Formación Técnica Estatales a lo largo del país, con el fin de fortalecer la calidad de la Educación Técnica de Nivel Superior, buscando dar

una oferta que sea pertinente a los requerimientos de sus territorios para apoyar las necesidades de los jóvenes y el desarrollo de las localidades, vinculados directamente con las Universidades Estatales propias de cada región.

Se ha buscado la vinculación con el entorno productivo y social a través de estrategias para la formación diferenciada, acorde a la realidad contextual en el lugar en que se insertan, y se ha comenzado la valoración social del técnico profesional con incentivos y mejoras del acceso y permanencia en el mercado de trabajo, gracias a la participación conjunta del Estado y el sector privado.

De esta forma, la propuesta urbana y arquitectónica pretende entregar la infraestructura necesaria para la enseñanza, perfeccionamientos de técnicos para región, a través de la construcción del Centro de Formación Técnica Estatal, ubicada a cuerdas de la Plaza de Armas de San Vicente, articulando un programa que pueda adaptarse a las necesidades académicas de la nueva institución y, también a los habitantes de la comuna.

3. MARCO CONTEXTUAL

“Créase el Centro de Formación Técnica de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins,
como persona jurídica de derecho público autónoma, funcionalmente descentralizada,
con personalidad jurídica y patrimonio propio”

Artículo 1°, letra H. De la ley 20.910- CREA QUINCE
CENTROS DE FORMACIÓN TÉCNICA ESTATALES,
promulgada el 21 de marzo del 2016

3.1 REGIÓN DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

A nivel país; la Región del Libertador Bernardo O'Higgins se encuentra emplazada en el centro del territorio nacional y se caracteriza por ser una de las principales regiones enfocadas en su economía a la producción agrícola. El 82,7% de sus suelos de cultivos están repartidos en frutales, cereales, viñas y plantaciones forestales.

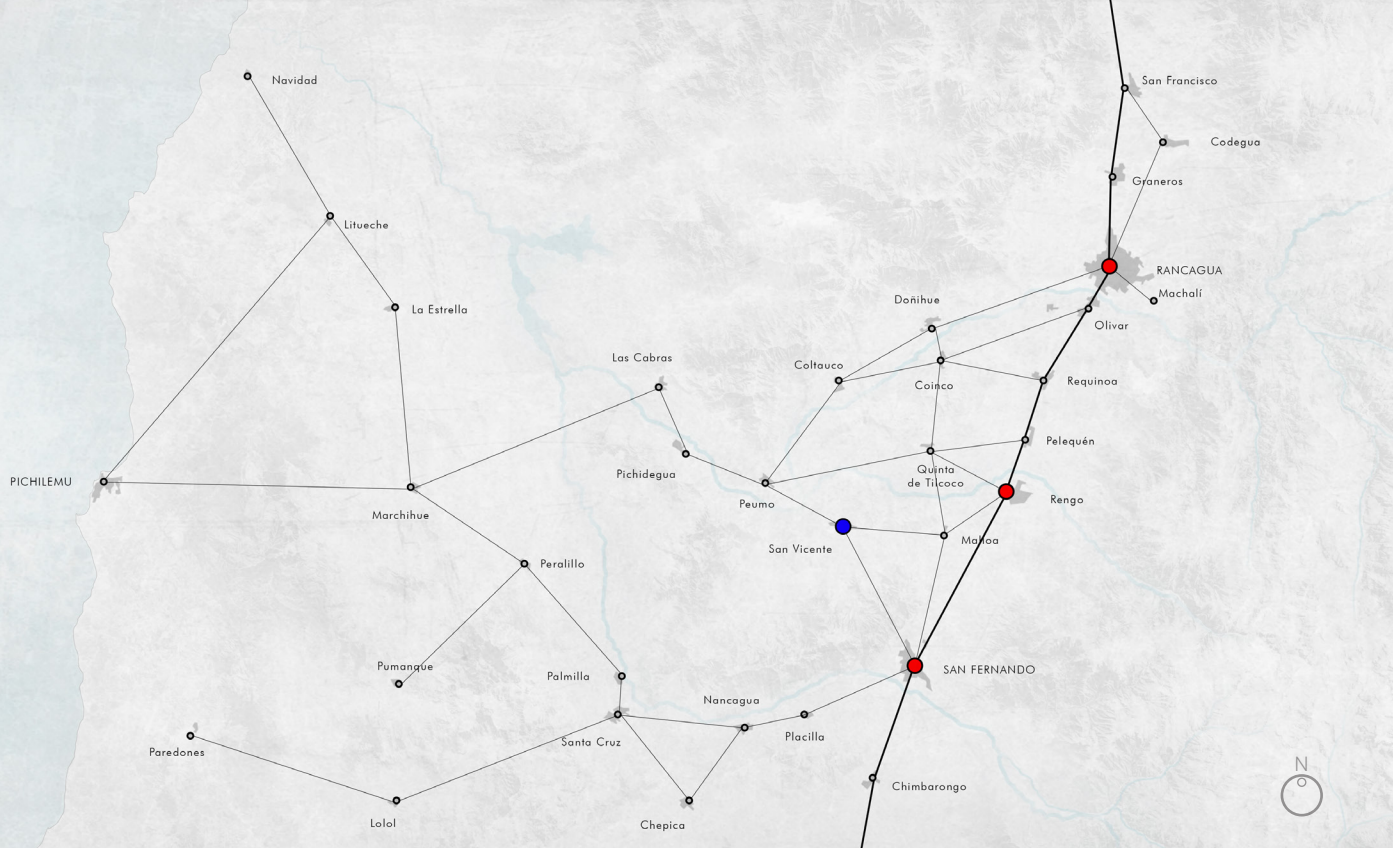
Según el sistema de subdivisión consultado a la estrategia de desarrollo regional, se caracterizará a cada una de las 7 Unidades de Desarrollo Estratégico (UDE) para así establecer un acercamiento al territorio en estudio.

Las UDE 1 y 2 están enfocadas principalmente a la actividad forestal y pesquera, mientras que las UDE 3, 4, 5, 6 Y 7 contemplan en mayor medida la explotación de la actividad agrícola. Por otra parte, las UDE 5 Y 7 son las que se encuentran en mejores condiciones por estar involucradas directamente con las zonas urbanas de mayor predominancia en la región; la Ciudad de Rancagua y San Fernando respectivamente. De esta misma manera, la UDE 6, se encuentra emplazada de manera central en el territorio al estar ubicada entre las UDE 5 Y 7 y además por presentar un notorio crecimiento en su actividad agrícola industrial

y por poseer un centro urbano con características importantes a nivel micro regional; la ciudad de Rengo. En cuanto a la UDE 4 ésta ha logrado en el último tiempo consolidarse como un territorio con un fuerte y marcado crecimiento asociado a la actividad vitivinícola y con un importante centro activador micro regional; la ciudad de Santa Cruz.

Es así como en el centro de la región se encuentra localizada la UDE 3; conformada por las comunas de Pichidegua, Peumo, Las Cabras y San Vicente, siendo esta última, la comuna de mayor relevancia dentro de la UDE y por ubicarse en ella la ciudad que lleva el mismo nombre.

Por otra parte; La concentración de centros poblados en esta UDE principalmente se focalizan en la Comuna de San Vicente con una población de 47.716 hab., mientras que la comuna de Las Cabras tiene alrededor de 23.857 habitantes. Peumo contempla una cantidad de 15.490 habitantes, y por último Pichidegua una cantidad de 19.338 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadísticas.



En rojo las sedes de la Universidad de O'Higgins
 En Azul el CFT en San Vicente de Tagua Tagua
 Fuente: Elaboración propia

3.1.1 PROPUESTA DE EMPLAZAMIENTO DEL CENTRO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESTATAL.

Para efectuar la propuesta de emplazamiento del CFT estatal para la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, debe tenerse en consideración que el centro busca convertirse en una oportunidad para descentralizar la oferta de formación al interior de la Región.

De igual forma, debe precaverse que su instalación se efectúe, a menos en una primera etapa, en localidades donde, tanto la ubicación como la conectividad vial, ofrezcan igualdad de oportunidades en el acceso, puesto que ésta generalmente se concentra en las capitales regionales, para propiciar esta premisa, la instalación del CFT Estatal debe estar fuera de las ciudades donde se emplaza el Proyecto Educativo de la Universidad de O'Higgins, estas son la ciudad de Rancagua, Rengo y San Fernando, estas tres ciudades concentran la mayor cantidad de personas y la oferta de Educación Superior Estatal y Privada de la Región. Por lo que imperioso escoger una comuna

con un Universo Demandante, una posibilidad de continuidad de estudios para los jóvenes que finalizan la enseñanza media (Técnico Profesional y Científico Humanista) y no cuenten con las posibilidades de crecimiento académico.

CRITERIOS

Para poder establecer el emplazamiento que debe tener el CFT Estatal, fue necesario cotejar estadísticas oficiales que ayuden a definir los principales criterios, entre los cuales se encuentran:

A. Posible Demanda:

Como se ha abordado anteriormente el centro de Formación Técnica es una posibilidad de acceder a la educación superior, por parte de jóvenes y adultos trabajadores, por lo que fue trascendental establecer un rango de edad de perfeccionamiento que va desde los 15 a 39 años, la cual fue consultado con el Instituto Nacional de Estadísticas, respecto al Censo de Población 2017.

B. Egreso de Enseñanza Media:

Una vez finalizada la educación obligatoria, los jóvenes de la región deben hacer la difícil decisión de elegir el camino de sus vidas, por lo que es fundamental atender la necesidad educativa de estos jóvenes con una oferta pertinente a las necesidades de la Región, lo cual asegura la empleabilidad y por ende las condiciones de vida de sus habitantes.

C. Matrícula superior:

Se establece que debe ser instalado en una comuna donde la matrícula en institución superior no sea fuerte, con el fin de compasar esta deficiencia de acceso a la educación superior.

D. Cantidad de Empresas:

Se incluye en el proceso de elección la posibilidad que tiene la ciudad para dar empleabilidad y prácticas laborales a los estudiantes, el esfuerzo conjunto entre el sector público y privado, en la elaboración de programas a acorde a las necesidades de la industria es fundamental, para lograr el desarrollo económico de la región, proyectándola como una Potencia Agroalimentaria para el 2030.

E. Número de Trabajadores:

Considerando la necesidad de continuidad de estudio para los jóvenes que provienen de la Enseñanza Media, es relevante conocer la cantidad de trabajadores, lo cual puede brindar una posibilidad de perfeccionamiento y reconocimiento y certificación de sus competencias. El nuevo marco de cualificaciones se transforma en una alternativa que afecta directamente sus ingresos y las posibilidades de acceso laboral.

En base a lo anterior se elabora una tabla de síntesis con las posibles comunas, considerando los criterios y valorizando sus atributos, con el fin de sentenciar cual podría ser la mejor ubicación para el CFT Estatal.

	POBLACIÓN DE 15 A 39 AÑOS		MATRICULA E. MEDIA		TOTAL MATRICULADOS ED. SUPERIOR		NÚMERO DE EMPRESAS		NÚMERO DE TRABAJADORES	
SAN VICENTE	15.381	1°	10643	1°		1°	3777	1°	10.257	1°
SANTA CRUZ	12.870	2°	10526	2°	232	2°	3521	2°	7.361	5°
CHIMBARONGO	11.990	4°	6959	4°		1°	2660	3°	8.326	3°
GRANEROS	12.284	3°	9041	3°		1°	1473	5°	8.715	2°
REQUÍNOA	9.903	5°	4366	6°		1°	1716	4°	7.730	4°
MOSTAZAL	8.934	6°	4424	5°		1°	1213	6°	6.034	6°
FUENTE	INE 2017		MINEDUC 2017		SIES 2017		SII 2017		MINTRAB 2017	



3.2. SAN VICENTE DE TAGUA TAGUA, ANTECEDENTES COMUNALES

San Vicente ha logrado en el último tiempo consolidarse como una ciudad activadora a nivel micro regional, siendo un gran polo de atracción para las comunas circundantes, específicamente para las tres mencionadas anteriormente, pertenecientes a esta UDE.

Es así como el emplazamiento escogido para el proyecto, está localizado en la ciudad de San Vicente, no sólo como una medida para acrecentar el desarrollo de los centros urbanos a nivel micro regional y comunal como lo estipula la estrategia de desarrollo regional, sino más bien, como una estrategia de localización a nivel intercomunal.

El emplazamiento de la ciudad a un costado de la carretera de la fruta, principal vía de conexión con el interior de la región y la zona costera de San Antonio, permite que haya una mejor vinculación con las otras comunas circundantes. A través de esta vía, se disponen los principales centros poblados comunales como; La ciudad de Las Cabras, Peumo y San Vicente y hacia el interior entre las dos primeras mencionadas Pichidegua.



3.2.2. POBLACIÓN

Cuenta con una superficie de 476 km² y posee una población de 46.766 habitantes (Censo INE 2017). Del total de la población, 23.464 son mujeres (50.2%) y 23.302 son hombres (49.8%). La comuna de San Vicente acoge a un 5,16 % de la población total de la Región. Un 45,4 % corresponde a población rural y 54,6% a población urbana.

La población estudiantil técnico-profesional de la comuna es de 965 alumnos, divididos en dos liceos: Instituto San Vicente de Tagua Tagua, cuya especialidad es Servicio de Turismo, Conectividad y Redes; y el Liceo Técnico Profesional El Tambo, especializado en Atención de Enfermería. El índice de

vulnerabilidad escolar de la comuna es de 69.2% y, en cuanto a los potenciales estudiantes, cifra que engloba a la población de entre 18 y 40 años, se proyecta que al 2020 alcance un total de 14.285 de potenciales estudiantes, en dicho rango de edad.

Al realizar una comparación de la población con las comunas más pobladas de la Sexta Región, San Vicente de Tagua Tagua se encuentra antecedida sólo por las comunas de Rancagua, San Fernando, Rengo y Machalí.



3.2.3. ECONOMÍA

Sus principales fuentes de ingreso provienen de la agricultura y comercio. San Vicente es en la actualidad un polo de atracción de población, siendo durante los años 1992 y 2002 la tasa de crecimiento de un 14,5%, superior al promedio nacional, ocupando el tercer lugar en el país de crecimiento demográfico explosivo, después de Caldera y Colina. Actualmente la ciudad ha mantenido esta tasa de crecimiento siendo un ejemplo para las ciudades aledañas.

La ciudad de San Vicente está inmersa en una zona agrícola, por lo tanto; las actividades económicas principales en la comuna son la agricultura, la industria de alimentos y el comercio.

La producción agrícola se desarrolla de manera intensiva en todos los alrededores, destacándose la producción frutícola y siembras. La industria de alimentos, se encuentra representada principalmente por la faenadora Super Pollo y los Packing de la zona (Plantas procesadoras de frutas).

Mientras que el comercio, localizado en el centro de la ciudad, logra ser un gran foco de atracción al estar asociado a otros servicios, atrayendo no sólo a los habitantes de la comuna sino también a la población de las otras comunas y localidades adjuntas a esta ciudad.



3.2.4. DISTANCIA

La comuna de San Vicente de Tagua Tagua se ubica en el centro geométrico de la sexta Región del Libertador Bernardo O'Higgins, provincia del Cachapoal y limita con otras 11 comunas. Su capital es la ciudad de San Vicente, la cual se encuentra situada entre cordones de cerro y el valle del Estero Zamorano, afluente del río Cachapoal, a 58 km al sur de Rancagua, la capital regional.

Su localización privilegiada la convierte en la comuna más central de la Región de O'Higgins, transformándola en la mejor alternativa para que alumnos de diversas zonas accedan a ella en menos de una hora de viaje. La conectividad que implica limitar con la Ruta de la Fruta, confiere una característica única, al momento de elegir esta comuna, un CFT Estatal ubicado en San Vicente de Tagua Tagua estará más cerca de los estudiantes que se encuentran alejados de las capitales regionales y, por ende, con menos posibilidades de acceder a la educación.



3.3. ZONA CONSTRUIDA / ZONA AGRÍCOLA

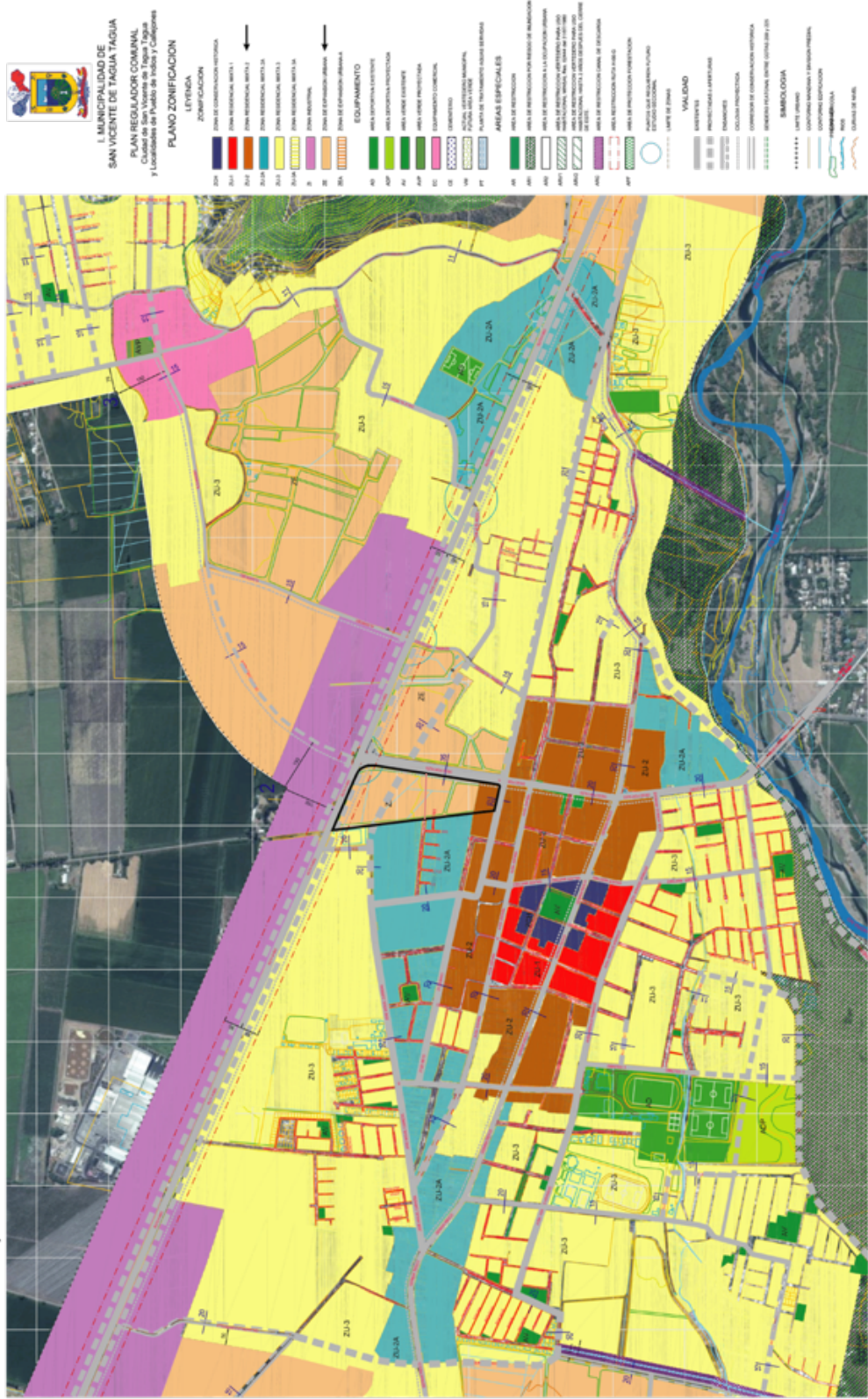
La ciudad de San Vicente se ha caracterizado a lo largo de su historia por la fuerte presencia de la agricultura a lo largo de todo su desarrollo, siendo esta la principal actividad económica del lugar.

La presencia de lo urbano al interior del territorio, lejos de pretender seguir ocupando grandes zonas de terreno para el emplazamiento urbano, ha priorizado a través del desarrollo del plan regulador delimitar aquellas zonas específicas que marcan los límites

de la proyección de la ciudad en el tiempo, con esto se busca controlar el crecimiento descontrolado de la urbe. Es así como ha considerado la densificación de sus lugares más centrales y la ocupación de un área acotada dentro del territorio. Es por esto que el emplazamiento busca respetar estas condiciones, por lo que el terreno escogido está aledaño al centro urbano en una zona de gran potencial, debido a la presencia de una gran extensión del suelo y equipamientos de relevancia comunal.



PLAN REGULADOR, COMUNA DE SAN VICENTE DE TAGUA TAGUA.

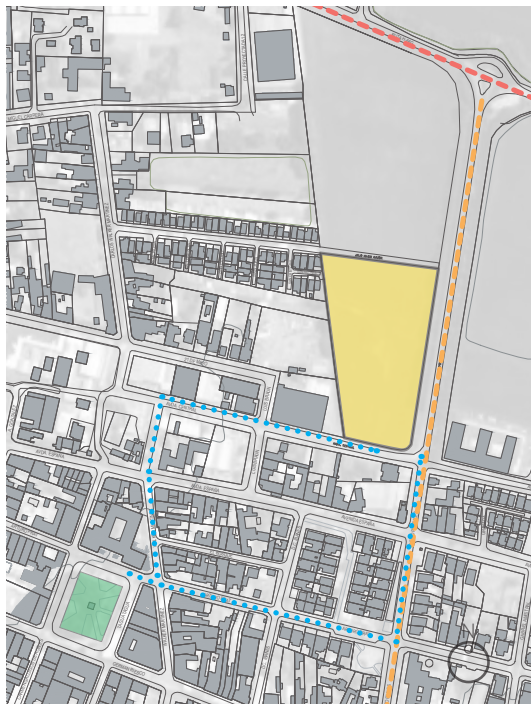


Fuente: Elaboración propia, en base a la información oficial técnico urbanística de la Comuna de San Vicente de Tagua Tagua.

3.4 PLAN REGULADOR Y ORDENANZA

En el Certificado de Informaciones Previas, entregado por la Ilustre Municipalidad de San Fernando señala que el emplazamiento se encuentra en la Zona ZEA, la cual permite el uso "Educativo Superior" como un programa permitido según la normativa comunal, cabe destacar la que la ordenanza local solo hace referencia a aspectos generales del imagen y conservación del paisaje urbano de la comuna, por lo general, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), la que define aspectos omitidos. Este es un predio de uso agrícola que cuenta con 2,5 hectáreas de superficie, cuyo ROL: 153-19, es un terreno privado avaluado fiscalmente en \$ 76.068.763-

Cabe destacar el día 8 de agosto, la ilustre municipalidad de San Vicente de Tagua Tagua, publica una invitación a la comunidad a participar en el proceso de mejoramiento de la ordenanza local, con el fin de maximizar los usos del suelo y con esto, captar una mayor cantidad de tributos para las arcas municipales. Esta iniciativa está desarrollo, lo cual no implica una modificación completa de la ordenanza, por el momento.



ZONA ZE - ZONA DE EXPANSIÓN URBANA

USOS PERMITIDOS		
RESIDENCIAL	VIVIENDA	Vivienda
	HOSPEDAJES	Hotels, Hostelería, Residencia, Hospederías
EQUIPAMIENTO ESCALAS MENOR Y BÁSICA	EDUCACIÓN	Liceros, Colegios, Escuelas básicas, Jardines infantiles, Parvularios, Institutos y Superior
	SALUD	Postas, Consultorios, Hogar de tránsito, Casas de reposo
	SEGURIDAD	Tenencias, Bomberos
	CULTO	Templos, Párroquias, Capillas
	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	Sedes sociales, juntas de vecinos, Centros de madres, Centros sociales, Centros abiertos
	ESPARCIMIENTO Y TURISMO	Cines, Club sociales, Restaurantes
	COMERCIO	Centros comerciales, Supermercados, Mercados y Fiestas, Locales comerciales
	DEPORTES	Centros deportivos, Gimnasios, Canchas, Piscinas
	SERVICIOS PÚBLICOS	Servicios de utilidad pública, Correos
	SERVICIOS PROFESIONALES	Oficinas profesionales, Bancos
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	INDUSTRIA ARTESANAL	Talleres con menos de 6 empleados.
ESPACIO PÚBLICO	AREAS VERDES	Parques, Plazas, Jardines, Juegos infantiles, mobiliario urbano.
	VIALIDAD	Vialidad, vialidad peatonal, ciclovías, estacionamientos.

USOS PROHIBIDOS:
 Todos aquellos no incluidos como permitidos, especialmente discotecas, moteles, terminales rodoviarios.

CUADRO DE NORMAS URBANÍSTICAS

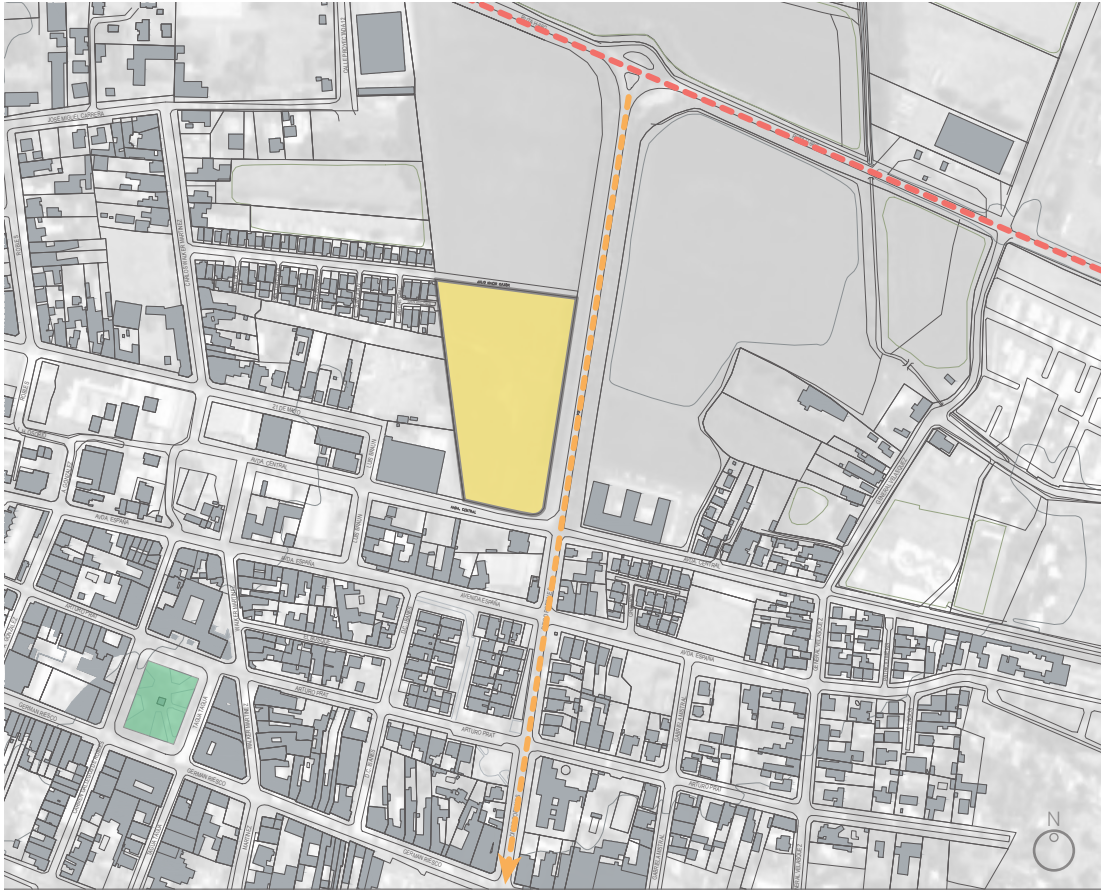
SUPERFICIE PREDIAL M ²	FRENTE PREDIAL MÍNIMO	ALTURA MÁXIMA N° PISO	COEFICIENTE CONSTRUCTIBILIDAD	OCCUPACIÓN DE SUELO %	SISTEMA DE AGRUPAMIENTO	RASANTE Y DISTANCIAMIENTO	ANTEJARDÍN MÍNIMO M
500 - 1000	15	2	0.5	50	A	O.G.U.C.	5
1001 Y MÁS	20	2	0.4	45	A	O.G.U.C.	5

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS:

- Para la ejecución de loteos o subdivisiones será condición para ello la construcción de las vías de servicio proyectadas.
- En caso de existir edificaciones de Conservación Histórica deberán cumplir, además, con las Normas Patrimoniales específicas que se describen en el Capítulo V de la presente Ordenanza.
- Los sitios en que se instale equipamiento tendrán una superficie mínima de 2000 m² y deberán enfrentar calles de un ancho mínimo de 15 metros.
- Los terrenos para equipamiento comercial deberán disponer de un patio mínimo de 100 m² para carga y descarga de los camiones proveedores dentro del predio.
- Los estacionamientos a nivel de 1er. piso sólo podrán usar el 50% del área libre, y no podrán acercarse a menos de 5 metros de las fachadas con ventanas.

En Amarillo, el terreno escogido, el terreno esta delimitado por la Calle Diego Portales hacia el oriente, principal acceso a la comuna desde la Ruta H-66 "Ruta de la Fruta", esta calle conecta con la comuna de San Fernando.

En azul, las posibles rutas para acceder al centro cívico de la comuna, a pie equivale a menos de 5 minutos caminando.



4. CENTRO DE FORMACIÓN TÉCNICA DE LA REGIÓN DE O'HIGGINS.

La propuesta busca potenciar el crecimiento de la ciudad de San Vicente, por medio de la consolidación de esta área de expansión urbana, la cual se ve potenciada por la presencia del acceso norte y el asentamiento del nuevo CESFAM de la comuna, edificado en las inmediaciones de este camino, consolidándolo como un eje cívico, que refuerza la legibilidad del paisaje urbano (Lynch, 2008), a modo de presentación del progreso de San Vicente de Tagua Tagua. Lo particular de este eje, es su conexión con la ruta R66 o Ruta de la Fruta, además que en su extensión hacia el sur—fuera del límite comunal—conecta con la ciudad de San Fernando, Capital de la provincia de Colchagua.





4.1. OBJETIVOS DE LA INSTITUCIÓN

El Centro de Formación Técnica de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins es una Institución de Educación Superior Estatal, cuyos fines son:

- i. La formación de técnicos de nivel superior, con énfasis en la calidad de la educación técnica y en mejorar su empleabilidad para que participen en el mundo del trabajo con trayectorias laborales de alta calificación y especialización, mejorando así su formación e inserción en el ámbito social y regional.
- ii. Contribuir al desarrollo material y social sostenido, sustentable y equitativo de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, colaborando con el fomento de la competitividad y productividad de ella.
- iii. La formación de personas en vistas a su desarrollo espiritual y material, con un sentido ético y de solidaridad social, respetuosas del medioambiente y de los derechos humanos.

4.2. GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN.

El Centro considera, a partir de sus Estatutos dado por el decreto de fuerza de ley 20.910, Un Rector, un Director Académico y un Director Económico y Administrativo. Este es el equipo de gestión del Centro, denominado Comité Ejecutivo, su objeto es apoyar y asistir a la Rectoría en las diversas áreas de Planificación y Desarrollo de la institución.

Existirá un Consejo Académico, formado por el Director Académico, los jefes de carrera y los jefes de los departamentos académicos. Su objetivo es velar por la implementación del Modelo Educativo, la aprobación de los planes y programas de las carreras, el diseño y provisión de carreras, el diseño y aprobación de los reglamentos y procedimientos académicos, planes de inversión de carreras, evaluación docente y desarrollar planes de mejora en el contexto académico.

Las posibilidades de gestión se vinculan a las necesidades del Centro de Formación Técnica Estatal y a las necesidades culturales y sociales de la comuna. Por lo mismo, el proyecto está bajo la administración del Centro de Formación Técnica Estatal de la Región, en asociación de mutua colaboración con la Ilustre Municipalidad de San Vicente de Tagua Tagua, con el fin de entregar espacios a la comunidad local y regional. Por esto se plantea el proyecto como una alternativa académica, social y cultural, para el beneficio de las personas de la Región y de la Comuna de San Vicente.

Como la totalidad de actores involucrados son instituciones del Estado, se pueden utilizar los mecanismos de gestión de obras públicas. El financiamiento para la rehabilitación proviene directamente del MINEDUC, presupuesto asignado por ley, para el establecimiento de esta institución y, complementariamente, al tratarse de una obra relevante para la Región, el financiamiento de mantención y mejoramiento puede venir del presupuesto de educación del Gobierno Regional de O'Higgins. Además, se pueden considerar los aportes por parte de la Universidad de O'Higgins como tutora institucional hasta su acreditación, y la Municipalidad de San Vicente de Tagua Tagua, considerando que el proyecto no solo cubriría las necesidades del CFT, sino también, las necesidades culturales de la comuna (extensión, talleres, eventos municipales, etc.).



4.3. CARRERAS

A continuación, se presentan los principales hallazgos obtenidos de la recopilación de información, que orientan la propuesta de áreas a desarrollar en el CFT de la Región de O'Higgins, así como de las carreras que tendrían la mayor pertinencia, en el contexto regional. El total de alumnos matriculados en el año 2017 desde 1ro a 4to medio en liceos o colegios TP para la Región de O'Higgins fue de 11463. De este total, 6622 cursaban alguna de especialidad. El restante de los alumnos y alumnas (4741) no cursaba especialidad al pertenecer a 1ro y 2do medio.

1) **Mecánica**

Esta área se compone de carreras que tienen la posibilidad de encontrar empleo en más de uno de los entornos productivos de la Región (minería, agroindustria o construcción), pues son, según varios de los entrevistados para el informe cualitativo, carreras transversales, lo que se traduce -en consecuencia- en una alta empleabilidad. A su vez, un área laboral que se estima cada vez más relevante para la producción regional y que requerirá de conocimiento técnico especializado en ésta -como en el área agroindustrial- es la certificación de calidad. El porcentaje de estudiantes que cursa alguna especialidad del área mecánica es 10.4% del total.

2) **Administración y Negocios**

A pesar de que las carreras relacionadas a la administración de negocios son transversales a los distintos rubros, hay que tener en cuenta que el 68.3% de las empresas de la Región (SII 2015) corresponden a la micro empresa. El número de alumnos cursando una especialidad en liceos técnico profesionales es también significativo. Un total de 1868 alumnos que representan a 28.2% del total.

3) **Electricidad/Electrónica**

El 767 alumnos de 3ro y 4to medio se encuentran cursando una especialización TP de esta área de conocimiento, lo que equivale a un 5.8% del universo de estudiantes en Educación Media Técnico Profesional. Si bien existe dentro de la distribución del PIB una actividad de "Electricidad, Gas y Gestión de desechos" correspondiente al 3% del total regional, se advierte que estas carreras no son exclusivas al sector energético. Por tanto, en lo que respecta a la importancia del sector, y mercado laboral.

4) **Agropecuaria y Agroindustrial**

El desarrollo agroindustrial proyectado para la Región en La Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020 requerirá de capital humano competente y capacitado

en las nuevas necesidades que se desprenden de un comercio global, que exige productos elaborados con sustentabilidad ambiental, y preparado para lidiar con los desafíos a la bioseguridad que pueden surgir con la habilitación del Paso “Las Leñas”, como ruta transandina.

Según los datos proporcionados por el INE para agosto-octubre del 2017, la agroindustria es la primera fuente de inserción laboral de la Región (26.1%). No obstante esto, se advierte que gran parte del trabajo ofertado es temporal y mal remunerado. El salario promedio para ocupaciones dentro del sector durante el 2016, para trabajadores sin estudios técnicos, fue de \$263.145, el más bajo de todos los sectores.

En consideración a esto es necesario mantener en vista La Estrategia Regional, que apunta a la incentivar la necesidad de formar técnicos agrícolas capaces de insertar valor agregado a cada parte de la cadena productiva. Además, la Universidad de O’Higgins tiene una Escuela de Agronomía y Veterinaria, por lo que establecer una continuidad de estudios desde los liceos hasta la educación superior Universitaria sería factible.

5) Salud y Servicios Sociales

El Informe sobre Brechas de Personal de Salud por Servicio de Salud para el año 2016 revela que la Región de O’Higgins se destaca por tener un déficit en personal de atención médico profesional como técnico, específicamente en técnicos paramédicos. Una de las recomendaciones transversales recabadas en el informe cualitativo involucra la necesidad de establecer una continuidad de estudios entre EMTP y el CFT. En este sentido, además de existir liceos/colegios dentro de la Región que permiten una continuidad con una formación técnica en enfermería, también existe la posibilidad de vincular a esta con los estudios de pregrado en enfermería impartidos por la Universidad de O’Higgins. Un 3.8% de los ocupados de la Región trabajan en éste tipo de actividad y el ingreso medio de un trabajador de esta rama de actividad es de \$683.314, muy por sobre el ingreso medio de la región de \$414.738. La participación de este sector en el PIB regional es del 11%.

6) Hotelería, Turismo y Gastronomía

En el caso de las matrículas de liceos, los alumnos especializándose en el área fueron 559 para 2017, equivalente a un moderadamente importante 8.44%, esto se debe al fortalecimiento de las empresas hoteleras y turísticas con la industria del vino en Colchagua y el Surf en la zona costera. En cuanto a mercado laboral, 3.3% del total de ocupados entre agosto y octubre del 2017 trabajaban en la rama Hoteles y Restaurantes. Por otro lado, el ingreso medio de la persona empleada en este ámbito, durante el 2015, fue de \$237.669, menor al ingreso medio regional de \$414.738. La participación del PIB regional, esta rama o actividad es agrupada junto a comercio, junto a la que llega a representar un 7% del total. Según datos del SII para el período 2015, las ventas del rubro “Hoteles y Restaurantes” fueron equivalentes al 18.5% del total de la Región.

7) Informática y Telecomunicaciones

En el caso de alumnos de liceo cursando una especialidad de esta naturaleza durante el año 2017, el total de casos fue de 308 o un 4.65% del total. Al igual que en otras áreas, es difícil circunscribir estas ocupaciones a un mercado laboral fijo, pero cada día la TICs van ganando terreno. Según datos del INE (agosto-octubre 2017), los ocupados de la actividad de Transportes, Almacenamiento y Comunicaciones corresponden al 4.3% del total, mientras que 4.9 es el porcentaje que aporta al PIB regional en el 2015.

Minería

A pesar de que la participación de la minería en el PIB regional es de 22.5%, esta actividad apenas da cuenta del 3.8% de ocupados en la Región. Por lo demás, en la búsqueda de información, se evidencia experiencias pasadas en las que especializaciones técnicas fueron hechas en colaboración con Codelco pero que no resultaron en una absorción de esa mano de obra posteriormente, lo que se traduce en una oferta laboral limitada. No se descarta la incorporación de esta área a futuro dentro de las carreras a impartir.



ÁREA	CARRERA
MECANICA	Mecánica Automotriz en Maquinaria Pesada Mantenimiento Industrial Climatización y Refrigeración
ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS	Administración de Empresas Contabilidad General
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	Electricidad Industrial Automatización y Control Industrial
AGROPECUARIA Y AGROINDUSTRIAL	Tecnología Agrícola Tecnología en Análisis Químico
SALUD	Técnico en Enfermería Laboratorista Clínico, Banco de Sangre e Imagenología
TURISMO Y GASTRONOMIA	Turismo Gastronomía Internacional
INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES	Telecomunicaciones, Conectividad y Redes Analista Programador

4.4. CONCEPTUALIZACIÓN

La Educación como puente al desarrollo conlleva un proceso de complejidad que es imposible negar, la vulnerabilidad de conocimiento al momento de ingresar a una institución superior es un sentimiento general, y es ahí donde la arquitectura y el ambiente educativo tienen un rol fundamental para la contención, retención del estudiante.

Cabe destacar que, en este sentido, al igual que la vivienda chilena este proyecto busca la intimidad progresiva en sus recintos con el fin de brindar una oportunidad de desarrollo que va desde, las actividades más públicas a las más privadas del quehacer educativo.

es por esto que se busca la contención por medio dos bloques paralelos que encierran el espacio de encuentro principal –El Patio– el cual funciona como articulador entre ellos y el espacio de la comunidad de San Vicente.

Este proyecto intenta dar una respuesta todos estos requerimientos por la connotación Pública que lo define, la negociación lo Público con lo Íntimo de la formación personal.

	M2	%	RECINTO	M2/USUARIO	USUARIOS	SUP (M2)	CANT	SUP TOTAL (M2)	TOTAL USUARIOS
ÁREA DE SERVICIOS 20% 1185	2,8		Auditorio	1,1	150	165	1	165	150
	13		Biblioteca (1 puesto c/5 estudiantes)	2,5	300	750	1	750	300
	6,3		Casino (área comedor)	1,5	250	375	1	375	250
	0,8		Casino (área cocina)	-	-	-	-	50	-
	0,3		Baños Alumnos (para 20 artefactos)	1,0	10	10	2	20	20
ÁREA DOCENTE 40% 2371	2		Sala de Computación (40 computadores c/u)	2,0	30	60	2	120	60
	6,1		Sala Alumnos (7)	1,5	30	45	8	360	240
	23		Talleres	5,0	30	150	9	1350	270
	1,3		Pañol + Bodega	2,0	10	20	4	80	40
ÁREA ADMINISTRATIVA 20% 1185	0,5		DAE	10,0	3	30	1	30	3
	0,7		Coordinación Docente	10,0	2	20	2	40	4
	1,3		Área Profesores	2,5	10	25	3	75	30
	2		Administración	10,0	3	30	4	120	12
	1,7		Sistemas	10,0	2	20	5	100	10
	2		Comunicaciones	10,0	2	20	6	120	12
	4,7		Dirección	10,0	4	40	7	280	28
	4		Finanzas	10,0	3	30	8	240	24
	7,6		Oficinas Académicos	10,0	5	50	9	450	45
	3,4		Sala Profesores Jornada Parcial	2,0	10	20	10	200	100
	0,2		Baños Académicos / Administrativos (15 artefactos)	1,0	7	7	2	14	14
SUB TOTAL								4939	1612
20%	0,2	Áreas Comunes y Circulación (20% Sup util)						987,8	
TOTAL SUPERFICIE RECINTOS								5926,8	

Resumen del Programa considerado para la construcción del
Centro de Formación Técnica
Fuente: Elaboración propia

4.5. PROGRAMA, ORDENAMIENTO Y TEMPORALIDAD

El programa general se elabora teniendo como base tres partidos programáticos: Docencia, Administración, Servicios y Comunidad. El ordenamiento de estos cuatro partidos se desarrolla respectivamente en los siguientes tres recintos: Hall de acceso y Patio, Bloque Público y Bloque Docente.

En el primero se opta por ser articulador y receptor de los otros dos bloques, además de albergar las actividades más públicas de la comunidad educativa y comunal.

Los otros dos bloques albergan los programas propios del Centro de Formación Técnica. Donde la principal estrategia ha sido diferenciar el enfoque de estos, con el fin de compartimentar sus usos de manera simultánea sin afectar al otro.

En definitiva, Ambos bloques poseen una orientación distinta en usos y en posición, articulados por el hall y el patio central de la institución.

Cabe señalar que para el funcionamiento académico se desarrolla en dos Jornadas Académicas, con el fin de entregar los espacios necesarios para completar los cuatro semestres promedio de cada Carrera Técnica.

Es importante señalar que el programa se vincula netamente a las necesidades cualitativas y cuantitativas de las carreras propuestas, de la comunidad de San Vicente de Tagua Tagua.

ZONA	RECINTO	M2	CANTIDAD	M2 TOTALES	
ADMINISTRACIÓN	RECEPCION	10	1	10	
	RECTOR	30	1	30	
	SS.HH	4	1	4	
	ARCHIVO	3	1	3	
	SECRETARIA	10	1	10	
	SALA DE REUNIONES	20	1	20	
	SECRETARIA EJECUTIVA RECTORIA	12	1	12	
	VICERRECTOR ACADEMICO	15	1	15	
	VICERRECTOR ADMINISTRATIVO	15	1	15	
	VICERRECTOR DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO	15	1	15	
	SECRETARIO GENERAL Y ASESOR JURIDICO	15	1	15	
	SECRETARIA	10	1	10	
	OFICINA ANÁLISIS INSTITUCIONAL	15	1	15	
	DIRECCION DE ASUNTOS ESTUDIANTILES	10	1	10	
	DIRECCION PERSONAS Y BIENESTAR	10	1	10	
	DIRECCION COMUNICACIONES	10	1	10	
	DIRECCION REGISTRO CURRICULAR	10	1	10	
	JEFE GENERAL DE CARRERA	10	1	10	
	SICOLOGO	10	1	10	
	JEFE DE REGISTRO CURRICULAR	10	1	10	
	JEFE DE ADMINISTRACION	10	1	10	
	JEFE DE DESARROLLO ACAD. Y PERFECCIONAMIENTO	10	1	10	
	JEFE DE DOCENCIA Y OPERACIONES	10	1	10	
	JEFE DE BIBLIOTECA	10	1	10	
	ENCARGADO DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	10	1	10	
	ENCARGADO DE UNIDAD DE APOYO PEDAGÓGICO Y DESARROLLO CURRICULAR	10	1	10	
	ENCARGADO PROGRAMA TRANSVERSAL Y PROPEDEUTICO	10	1	10	
	ENCARGADO DE LABORATORIOS	10	1	10	
	ENCARGADO DE PROCESOS ACADEMICOS	10	1	10	
	ENCARGADO DE EMPLEABILIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	10	1	10	
	SALA DE REUNIONES	20	1	20	
	SALA DE REUNIONES	10	1	10	
	ESTAR	12	1	12	
	SS.HH	3	2	6	
	SS.HH ACCESO UNIVERSAL	5	1	5	
	KITCHENETTE	7	1	7	
	ARCHIVO	6	1	6	
	SUBTOTAL		38		410
	AREA DOCENTES	RECEPCION	10	1	10
		ATENCIÓN ESTUDIANTES	20	1	20
ARANCELES		20	1	20	
INFORMATICO		15	1	15	
CONTABILIDAD		20	1	20	
SALA DE REUNIONES		25	1	25	
COORDINADORES DE CARRERA		10	4	40	
SALA DE REUNIONES		20	1	20	
SALA DE REUNIONES		10	1	10	
PROFESORES		10	12	120	
ESTACION DE TRABAJO (PART TIME)		7	12	84	
SECRETARIA		7	1	7	
ESTAR		20	1	20	
SS.HH		3	2	6	
SS.HH ACCESO UNIVERSAL		5	1	5	
KITCHENETTE		7	1	7	
ARCHIVO		6	3	18	
CONTROL DE ACCESO		10	1	10	
HALL		150	1	150	
SS.HH		2,5	1	2,5	
SUBTOTAL		48		609,5	
ZONA DE LABORATORIOS Y TALLERES	LABORATORIOS FORMATO MENOR	56	4	224	
	LABORATORIOS FORMATO MAYOR	115	4	460	
	LABORATORIOS DE INFORMATICA	56	3	168	
	ZONA DE ENCUENTRO	57	1	57	
	TALLER	115	8	920	
	SS.HH M	15	1	15	
	SS.HH H	15	1	15	
	SS.HH UNIVERSAL	5	1	5	
	DUCHAS MUJERES	15	1	15	
	DUCHAS HOMBRES	15	1	15	
	SERVICIOS (SALA DE BOMBAS, SALA ELÉCTRICA, RESIDUOS SÓLIDOS, ETC.)	54	1	54	
	SUBTOTAL		26		1948
ZONA DE AULAS	AULAS FORMATO MENOR	50	6	300	
	AULAS FORMATO MAYOR	100	2	200	
	ZONA DE ENCUENTRO	57	1	57	
	SS.HH M	15	1	15	
	SS.HH H	15	1	15	
	SS.HH UNIVERSAL	5	1	5	
	SALAS DE ESTUDIO	150	1	150	
	BIBLIOTECA Y/O CAFÉ LITERARIO	300	1	300	
SERVICIOS (BODEGA, VESTUARIO Y SS.HH PERSONAL DE SERVICIO)	60	1	60		
SUBTOTAL		15		1102	
CASI NO	COMEDOR	250	1	250	
	COCINA	100	1	100	
SUBTOTAL		2		350	
ZONA DE VOCACIÓN	SALON AUDITORIUM	250	1	250	
	SALA DE SESIONES CONSEJO CONSULTIVO Y SECTOR PRODUCTIVO	40	1	40	
	SS.HH M	15	1	15	
	SS.HH H	15	1	15	
	SS.HH UNIVERSAL	5	1	5	
SUBTOTAL		5		325	
OTROS RECINTOS	RECINTO DE ENFERMERIA Y PRIMEROS AUXILIOS	15	1	15	
	BODEGA	30	1	30	
	PAÑOL	20	1	20	
	ZONA DE LOCKERS	10	1	10	
	OFICINA CENTRO DE ALUMNOS	30	1	30	
	OFICINA PARA ATENCION DE ALUMNOS PROCESO DE TITULACIÓN	9	1	9	
SUBTOTAL		6		114	
TOTAL M2 UTILES				4858,5	

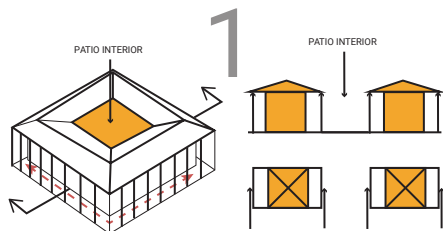
4.6. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

a. Identidad: Se reconoce el valor histórico y la organización de la Casa Chilena de Campo, respetando la espacialidad y la organización espacial “Simbólica” de esta arquitectura, es por esto que se resignifica la idea la mantención de los corredores y la importancia del patio interior como principal articulador y centro de las actividades.

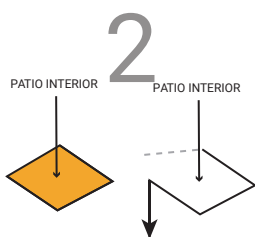
b. Apertura y conexión: Si bien, se busca reconocer el valor simbólico de los recintos, la intención es hacer de este espacio el principal punto de encuentro para la comunidad Técnica y comunal, es por esto que se potencia la apertura y conexión visual de estos espacios.

c. Consolidación: Se busca consolidar la imagen del Pilar de madera, como principal elemento característico de la fachada, siendo este un soporte tanto para la los niveles y la cubierta.

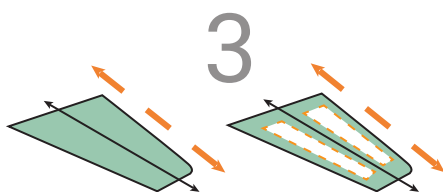
d. Adición: Se busca una modulación (3x3) que permita adherir posteriormente otros elementos que ayuden complementar las necesidades espaciales y estéticas del Centro de Formación Técnica.



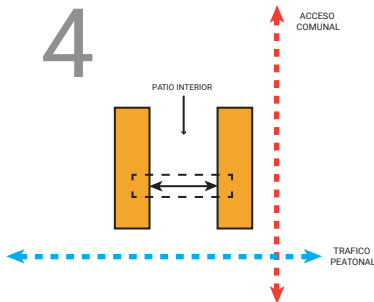
Se toma como elemento característico de la zona la casa chilena, la cual se organiza en base a un patio central con corredores perimetrales. se analiza la sección de esta y se abstrae estructuralmente, entendiendo el recinto como un lleno y los corredores como los pasillos que conectan los recintos, se toma el pilar como estructura del conjunto y la madera como su material.



Se resignifica el patio interior como un recinto completamente contenido por cuatro muros, se considera la vertical como una barrera y por ende un límite contenedor y creador de espacios, por lo que se recrea el patio interior creando un lugar de encuentro a un nivel más abajo del terreno natural.



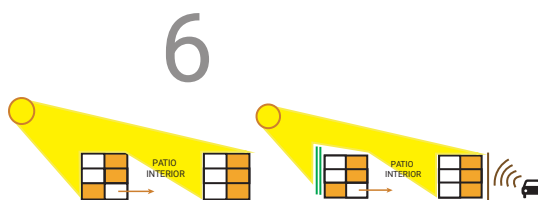
Se reconoce la longitud del terreno escogido el cual es una zona de crecimiento urbano, al ser un nexo entre el campo y la ciudad es una oportunidad única para insertar el proyecto debido a las condiciones que este requiere. Se reconoce un eje central de carácter visual que exagera la dimensión del terreno y posibilita la vista del contexto inmediato.



Estos dos volúmenes separados por este eje, son articulados por un hall conector de ambas alas por lo que se considera el funcionamiento del contexto para dar un ordenamiento del conjunto del edificio.



Se destina el bloque oriente, por su relación con el acceso principal a la comuna (calle Diego Portales) y la cercanía a otros servicios de carácter comunal como lo es Cefsam y el comercio de San Vicente de Tagua Tagua. Debido a la presencia de residencias en el sector poniente se orientan los recintos educativos como salas de clases y laboratorios a ese sector, con el fin de no impactar sonoramente esa área con las actividades de carácter público del Centro de Formación Técnica.



Se opta por dejar las circulaciones hacia el sector poniente del edificio, con el fin de aislar los recintos educativos de la exposición solar directa, junto con esto se considera la utilización de filtros en las fachadas oriente y poniente, que mitiguen el sonido de la calle principal y también la radiación solar en el atardecer, por medio de una cortina de vegetación de hoja caduca.



4.7. DEFINICIÓN DEL USUARIO

El usuario de este proyecto es la comunidad en general, pero específicamente los estudiantes de Educación Técnica que pasen por esta institución. En este recinto se recibirá de manera máxima simultáneamente a 850 personas entre estudiantes, académicos, funcionarios y visitantes.

Por otra parte, se considera una parte de la población de San Vicente de Tagua Tagua, especialmente jóvenes que no cuentan con los espacios culturales para desarrollar sus actividades, y que podrían utilizar tanto los patios y áreas verde, como también los espacios de exposiciones y talleres. Con el fin de brindar a la comunidad la oportunidad de contar con estos espacios.

Finalmente, se puede tener en cuenta también, la población regional y de otros lugares del país que puedan asistir a eventos masivos, estrenos, conferencias, congresos, encuentros y bienales, entre otras actividades puntuales.



4.8. MATERIALIDAD Y CRITERIO ESTRUCTURAL

Siguiendo con las estrategias adoptadas, una de estas es poner en valor la presencia de elementos estructurales verticales, característicos de los corredores y soporte de entramados de madera y techumbres, en base a esto se considera la utilización de Madera Laminada, Madera Contralaminada, Vidrio y Metal para el sistema constructivo.

La flexibilidad que ofrece la madera y las características de confort térmico y acústico hacen de ella un material muy solicitado gracias a su sostenible producción. La Madera Laminada es fundamental para salvar grandes extensiones, como principales elementos estructurales, por otro lado, la Madera contralaminada ofrece múltiples alternativas de diseño debido a su versatilidad.

Actualmente se puede producir un tamaño máximo de 2,95 x 16 m. Los tableros macizos de Madera Contra Laminada (Cross Laminated Timber = CLT) están formados de varias capas y están disponibles en varios grosores en función de las solicitudes estáticas del proyecto.

Madera contralaminada ofrece posibilidades casi ilimitadas en términos de diseño constructivo, estilo

y arquitectura y es totalmente compatible con los demás materiales de construcción, siendo apto para las paredes interiores y los muros externos, así como para cubiertas, losas y techos.

Los tableros de madera contralaminada, cortados a medida y listos, se transportan en camión y se suministran a pie de obra, donde se encarga de su montaje de acuerdo al diseño.

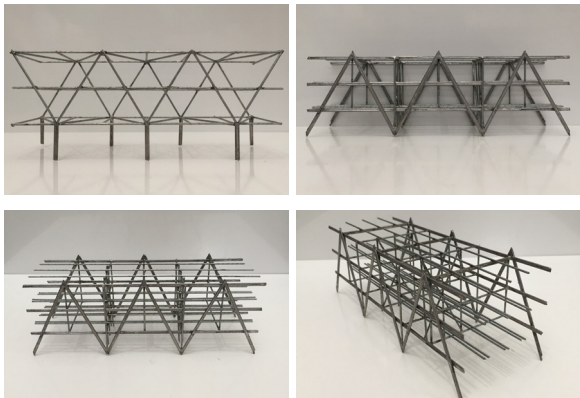
Madera contralaminada posee una flexibilidad extrema a su elevada capacidad de distribución de la carga en los dos sentidos, ofreciendo libertad posibilidades en la construcción.

Madera contralaminada, un valioso material de construcción con una enorme resistencia estática, además de presentar condiciones que potencian sus valores acústicos y térmicos de la construcción. Junto con esto el CLT, tiene una alta resistencia al fuego, por lo que es un sistema que integra bien los requerimientos de materiales de este proyecto.



The Smile / Alison Brooks Architects

Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



Primeras Pruebas Estructurales

Fuente: Elaboración Propia

En la búsqueda un sistema estructural, se hicieron pruebas en maquetas estructurales de alambre a modo de abstracción, con el fin de entender la complejidad de los entramados, uniones y las limitantes espaciales al momento de diseñar los recintos educativos, teniendo en consideración que la utilización prioritaria del material es la madera.

por lo que se define un módulo de 3x3 metros² como célula del proyecto. dando una crujida de 12 metros para cada volumen, lo cual establece una Pilarización de madera laminada a 12 x 12 metros en el Exoesqueleto de pilares.

Una de las ventajas del CLT es transforma las tabiquerías en muros estructurales, lo cual facilita la trasmisión de las solicitaciones y vibraciones del edificio en ambos sentidos del sismo.

4.9. CRITERIOS CLIMÁTICOS Y AMBIENTALES

En concordancia con las condiciones climáticas y del entorno inmediato, como principal criterio, se privilegiará el uso de Sistemas Pasivos para el acondicionamiento climático del edificio, con el fin de optimizar los recursos energéticos destinados al mejoramiento de aire al interior del edificio, por medio de un uso eficiente de la materialidad, para el aprovechamiento de sus propiedades para el confort térmico y lumínico.

Teniendo consideración de la disposición del edificio (Norte a Sur), es que se pretende utilizar estrategias de mitigación del soleamiento en las fachadas más expuestas, estas son la fachada norte y poniente, con el fin de proteger con una envolvente opaca (uso estrategias vegetales) que minimice las ganancias internas, disipando el calor captado.

Este criterio afecta directamente la arquitectura, pues se opta por dejar las circulaciones hacia el sector poniente del edificio, con el fin de aislar los recintos educacionales de la exposición solar directa, dejando un bolsón de aire entre la envolvente del pasillo y la sala de clases. Para mitigar la exposición directa del sol, se considera la utilización de filtros de madera en la fachada Oriente y filtros vegetales (cortina de

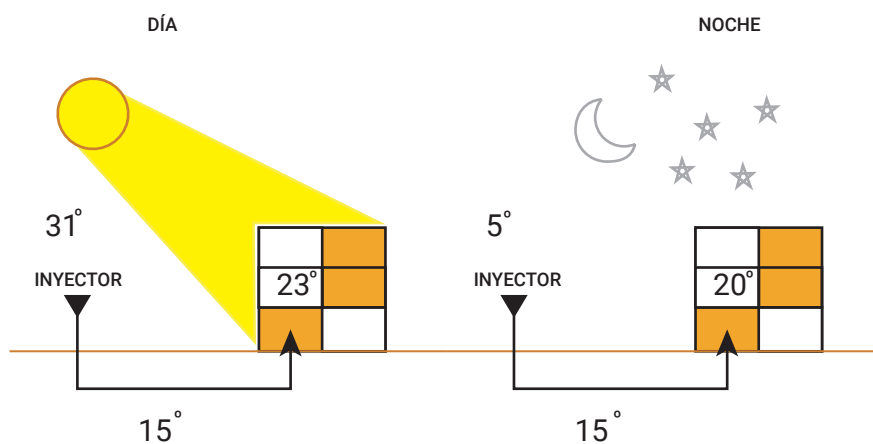
vegetación caduca) en las fachadas Poniente, con el fin que mitiguen el sonido de la calle y tamicen la radiación solar en el atardecer respectivamente.

Paralelamente, el uso de las características de la tierra: la Inercia Térmica es un concepto clave en las técnicas bioclimáticas, ya que la capacidad de acumulación térmica por masa es clave para conseguir el adecuado nivel de confort en espacios arquitectónicos.

Esto se debe a una característica de la tierra: la Inercia Térmica es un concepto clave en las técnicas bioclimáticas, ya que la capacidad de acumulación térmica por masa es fundamental para conseguir adecuados niveles de confort en espacios arquitectónicos.

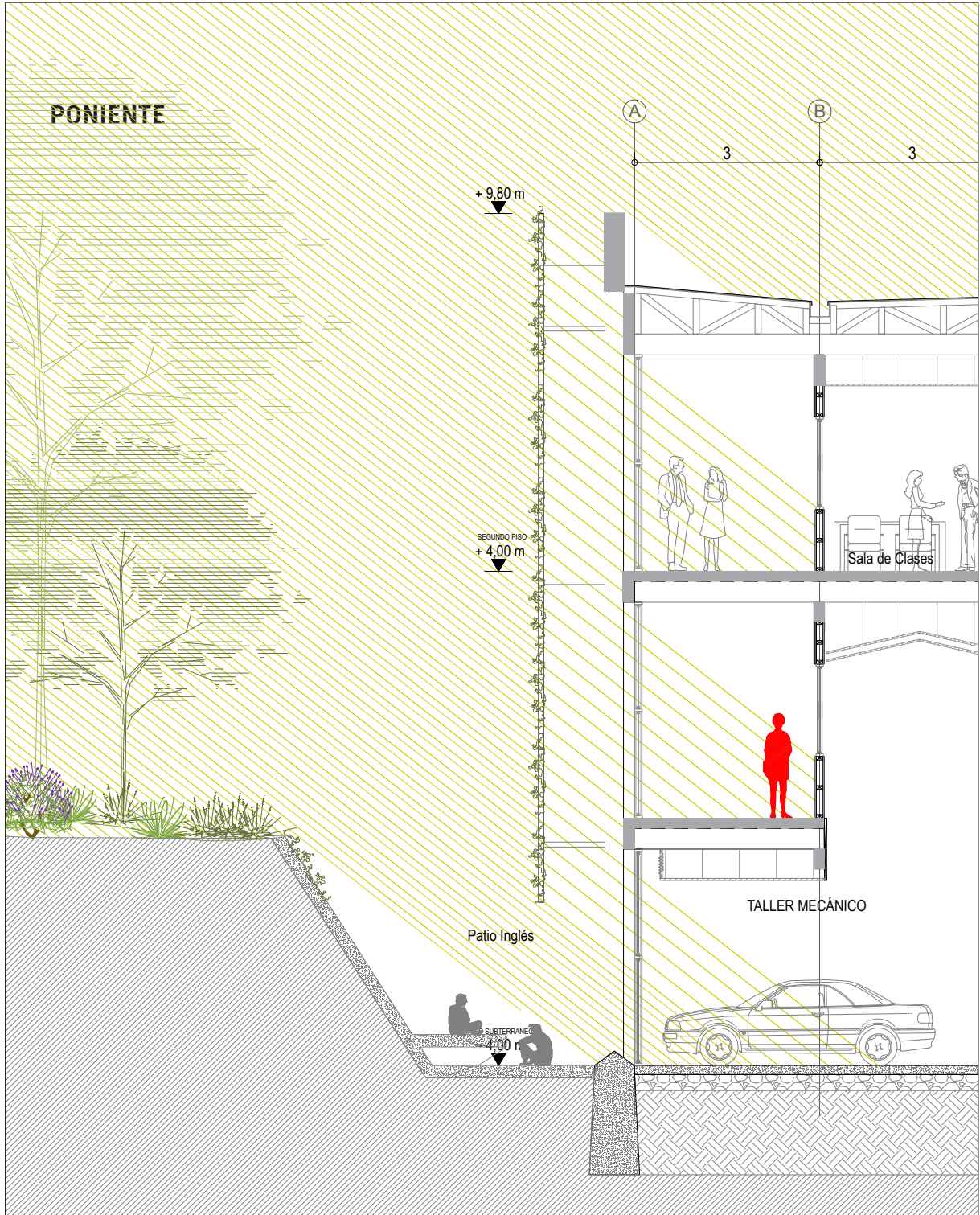
Esto se realiza por medio de un sistema conocido como Pozo Canadiense, el cual conlleva dos fenómenos: uno de ellos es el de la amortiguación en la variación de las temperaturas y otro es el retardo de la temperatura interior respecto a la exterior.

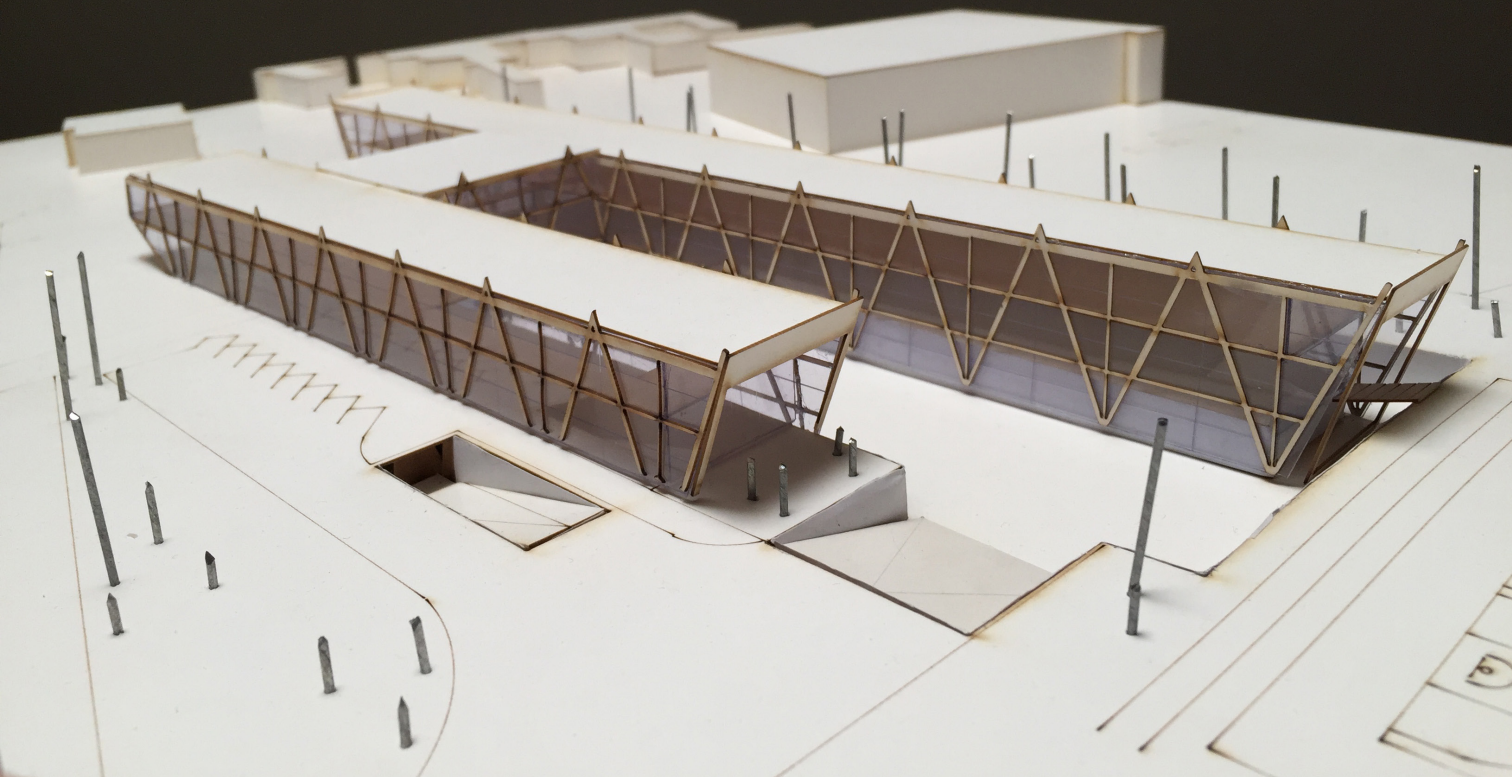
A esto se agrega circulación de aire por métodos pasivos, enfriando la zona de esparcimiento y trabajo colectivo.



Esquema que representa el funcionamiento de Día y de Noche del Pozo Canadiense, el cual cumple la función de nivelador de las temperaturas.

Fuente: Elaboración propia



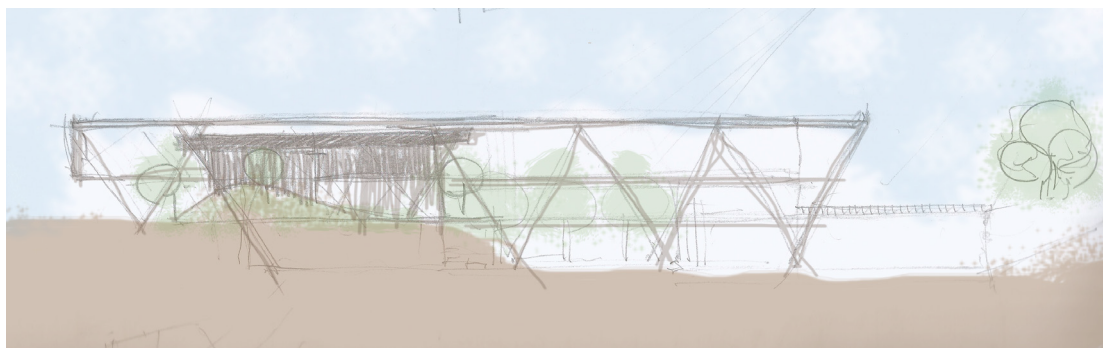
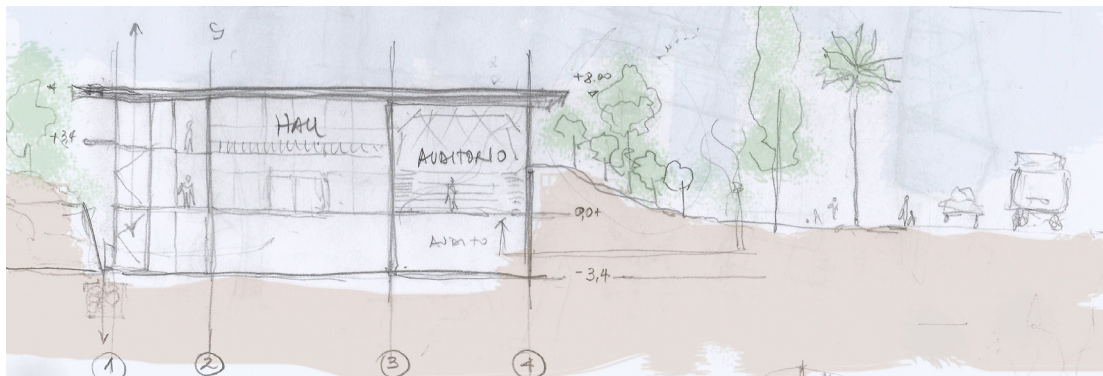


4.10. PLANIMETRÍA, IMÁGENES Y PROCESO DE DISEÑO.

El proceso de diseño, implica un gran desafío, pues es donde se deben conjugar todos los requerimientos necesarios para que su programa tenga el sustento para poder trabajar. Diseñar una infraestructura educativa, resulta ser un reto no menor, pues se busca brindar el confort en todos los aspectos, para entregar un el soporte sustancial del proceso formación.

A continuación, se muestra algunos elementos trabajados inicialmente, con el fin de dar a usted una visión de lo que este proyecto de título busca entregar en temas educativos, espaciales y paisajísticos, para la comuna y la para la Región de O'Higgins.

En lo personal siempre he siento gran interés por expresar la arquitectura por medio de cortes y maquetas, con el fin de entender el volumen en el espacio, de esta manera espero transmitir mi sentir en este proyecto Educativo.



Estos croquis, son la primera idea de diseño del proyecto, por medio de estos cortes, se busca entender la relación vertical de los recintos y el terreno, el cual es modificado con el fin de consolidar estos espacios tan trascendentales para el encuentro de la comunidad y el mundo educativo.



Primera planta general de intervención
escala 1:4000

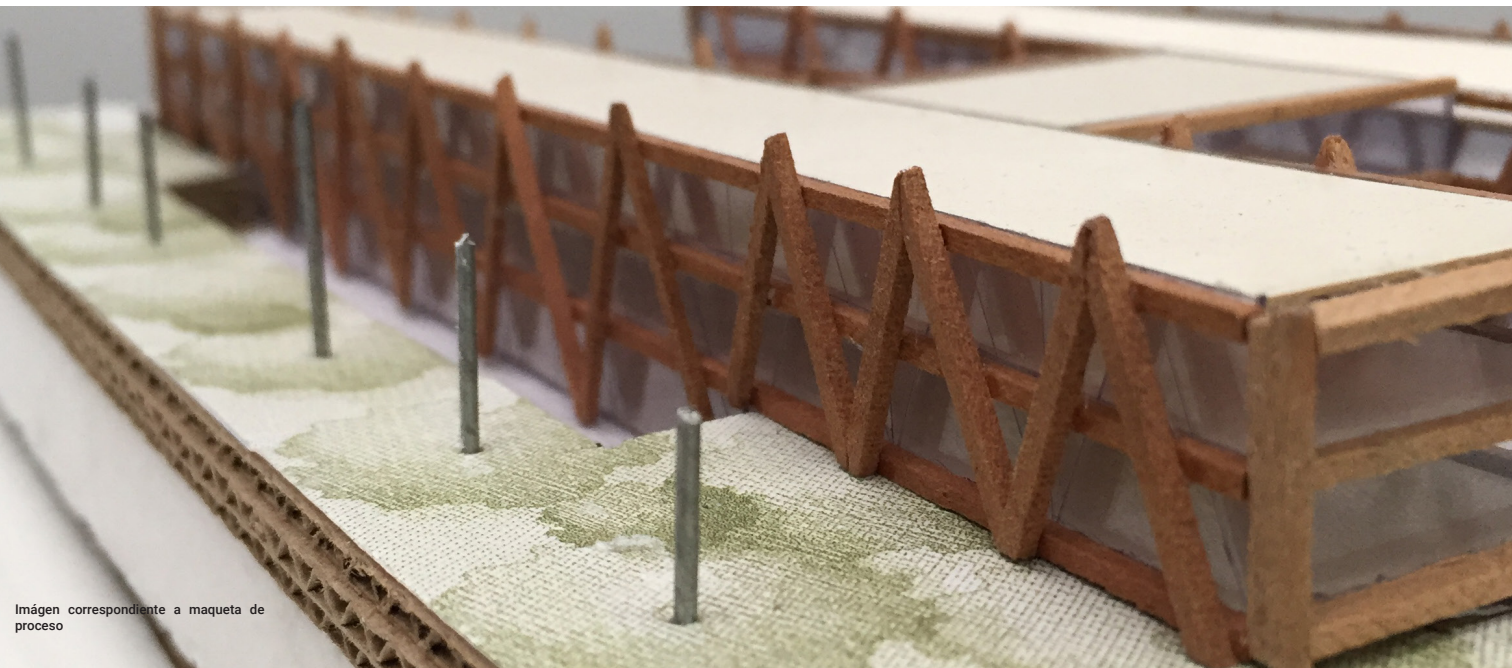


Imagen correspondiente a maqueta de proceso

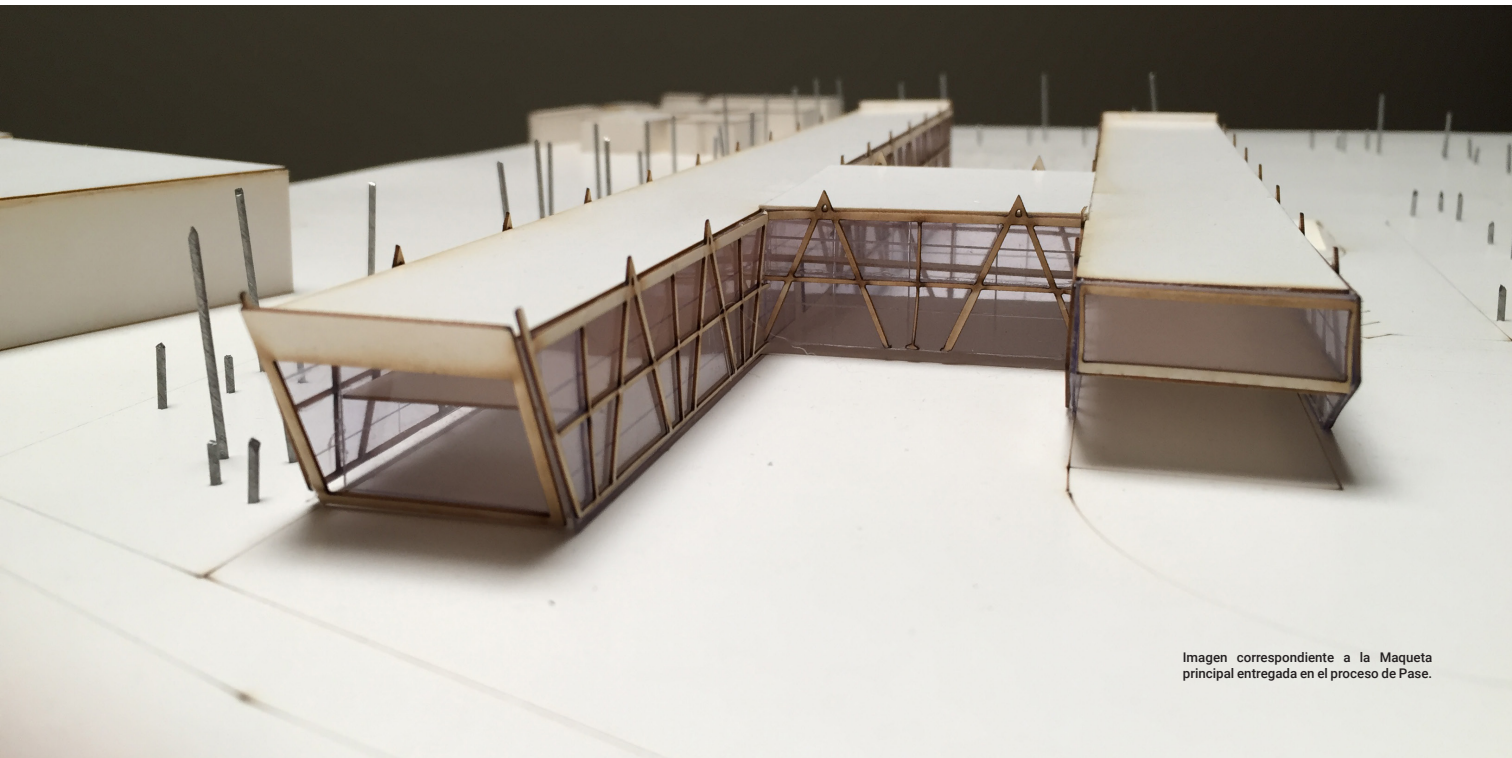
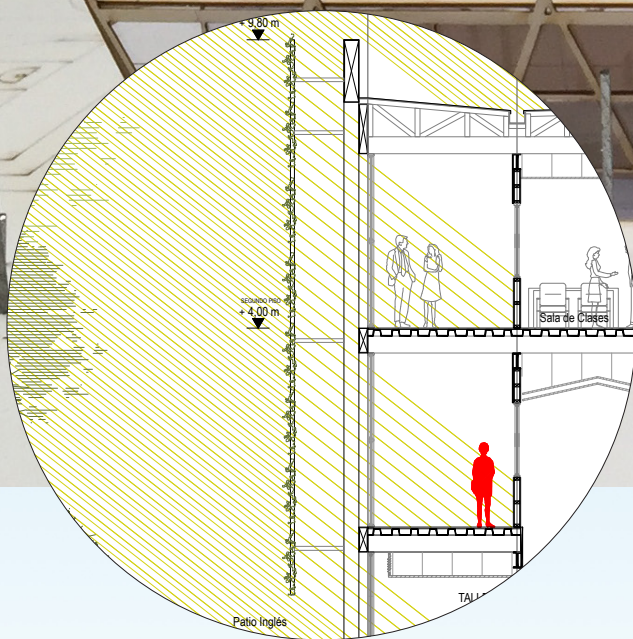
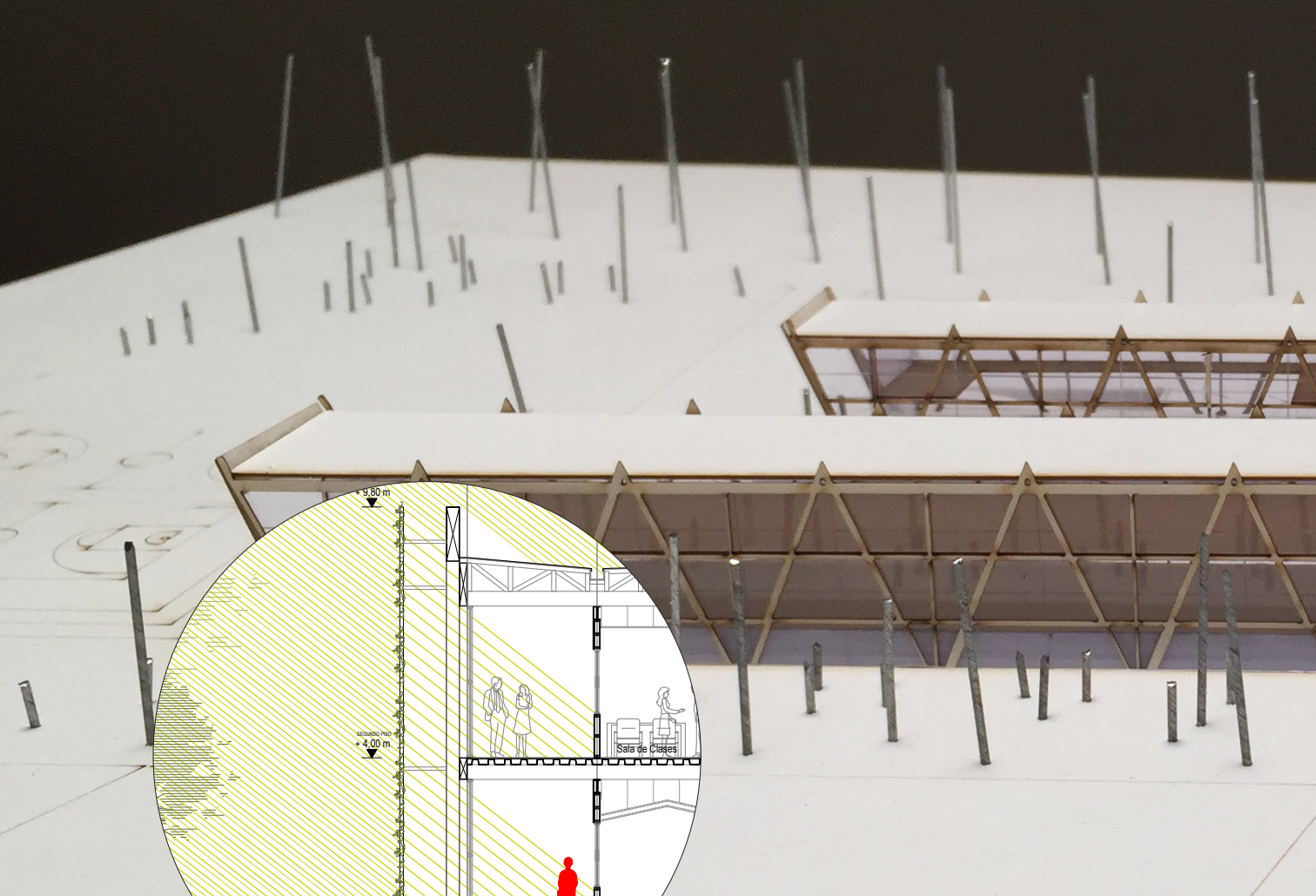


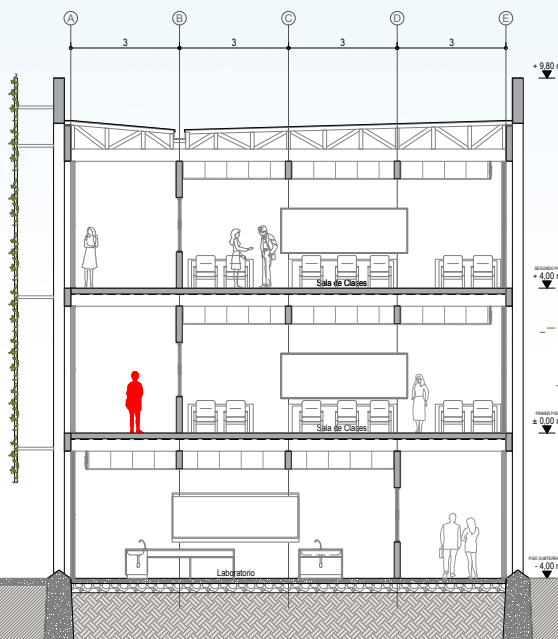
Imagen correspondiente a la Maqueta principal entregada en el proceso de Pase.



Madera como materia prima.
Madera Contra Laminada (CLT)



Envolvente Verde
para la fachada poniente



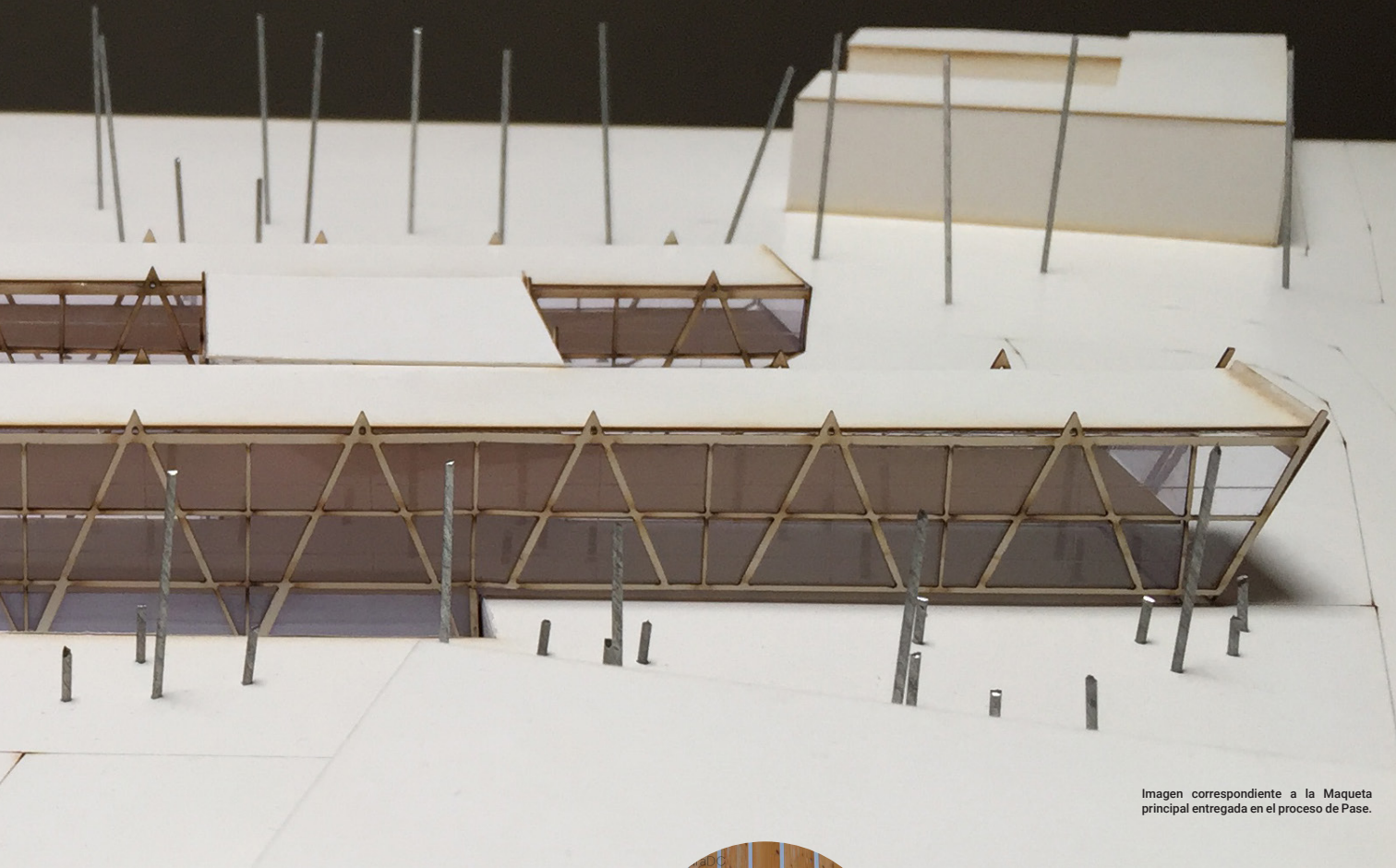
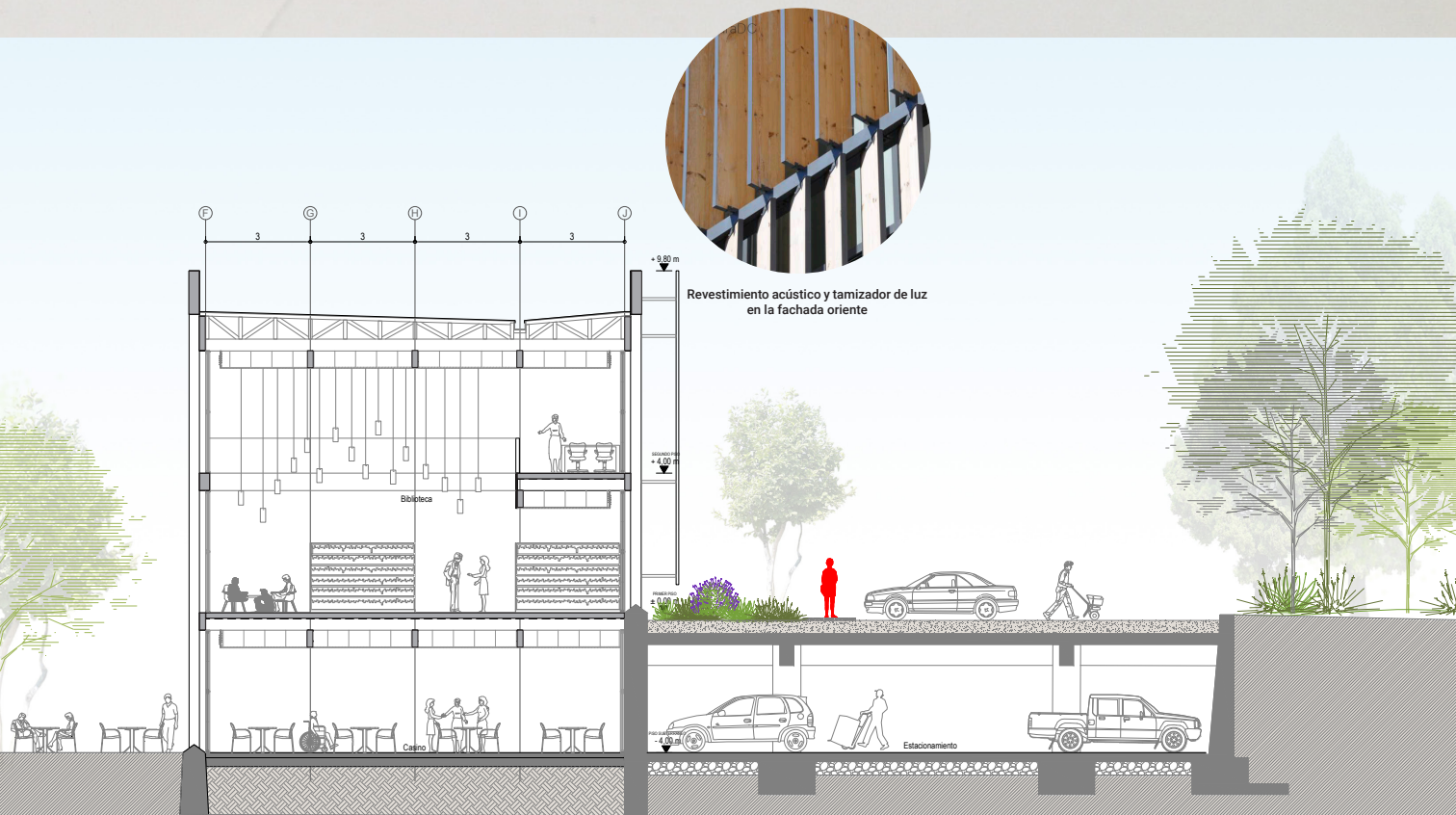
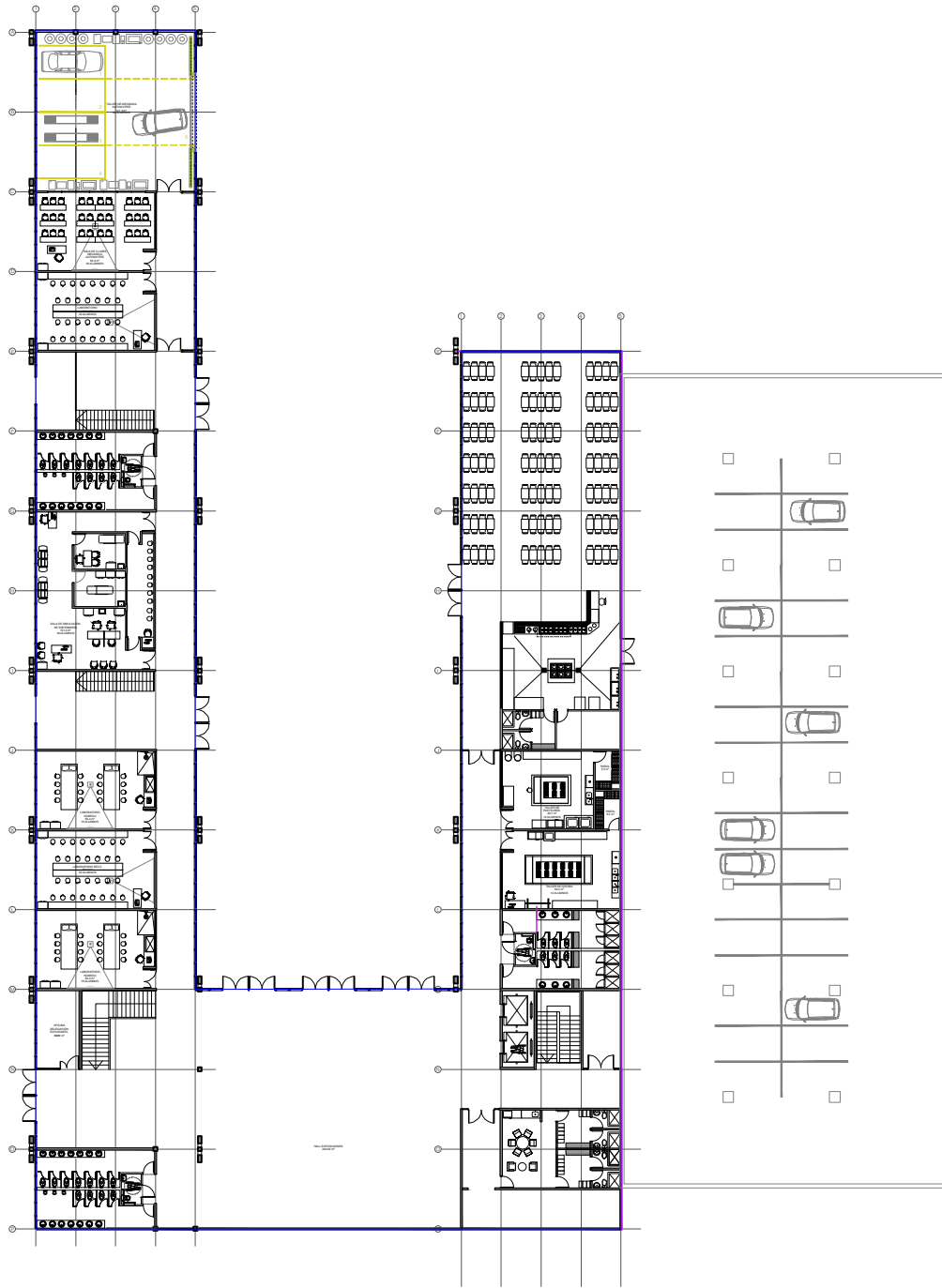


Imagen correspondiente a la Maqueta principal entregada en el proceso de Pase.

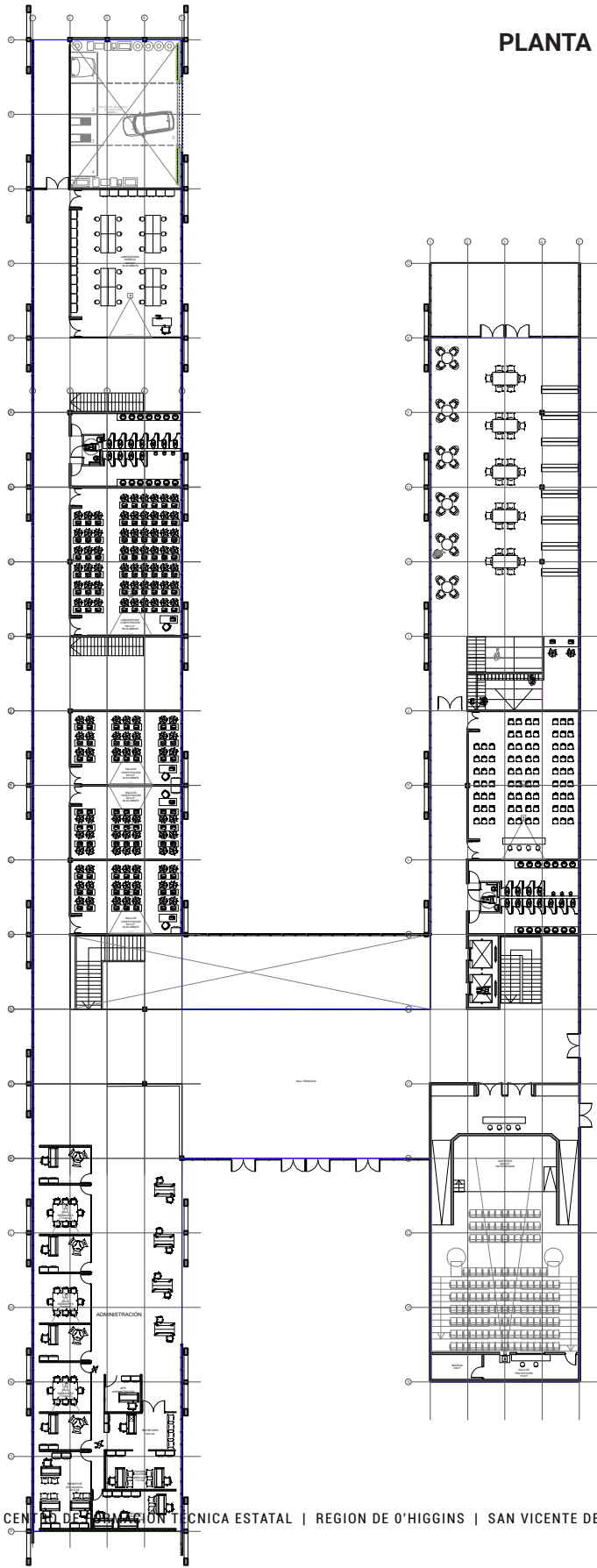


Revestimiento acústico y tamizador de luz en la fachada oriente



PLANTA NIVEL SUBTERRANEO
ESC 1:600

PLANTA PRIMER PISO
ESC 1:600











5. REFLEXIONES FINALES

Esta memoria se ha puesto como objetivo servir como el principal sustento teórico para el esbozo de una solución experimental y académica sobre el territorio planteado, aunque el grado de avance aun no es el esperado, pienso que ha cumplido en cierto grado ese objetivo, inicial de esta investigación, dar un sustento teórico a la instalación del centro de formación técnica estatal de la Región, haciendo un esfuerzo por trabajar frente a una contingencia nacional y regional, de la educación, la equidad y el acceso a ella, planteado la crítica y la problematización cuando ha sido preciso.

En términos programáticos, formales, constructivos, estructurales y normativos aún se sigue avanzando. Un proceso arquitectónico es un proceso que requiere de una complejidad mayor que la conceptualización teórica. El problema de la arquitectura, requiere de una serie de decisiones integrales, multiescalares e interdisciplinarias, en la que muchas veces intervienen más actores que el solo arquitecto.

Finalmente, en los aspectos relacionados a la formación académica y ética, como aspirante al Título Profesional de Arquitecto de la Universidad de Chile, existen muchas visiones que han podido influenciar este proceso de titulación. Particularmente, aquellos aspectos de la formación que apuntan a la participación ciudadana, el rol de la arquitectura pública y la pertinencia de trabajar con la contingencia para ofrecer una solución a las comunidades en necesidad, que va en directo beneficio de la población, que como profesionales debemos atender, con el fin de equiparar las desigualdades y promover el acceso, la equidad y la justicia a nuestra sociedad.

Me quedo con la esperanza que al menos, una parte de este proyecto, independiente del grado de madurez alcanzado, pueda servir como un sustento para la temática y los actores involucrados, es decir, para las autoridades, académicos, estudiantes y funcionarios de la Universidad de O'Higgins, quienes tendrán la difícil tarea de apoyar la creación de esta necesaria e indispensable Institución de Formación Técnica y, también, en gran parte, para las personas que habitan San Vicente de Tagua Tagua, personas que esperan un cambio sustancial en su calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Central de Chile (2016). "Cuentas Nacionales de Chile PIB Regional 2014-2016".

Bassi, M. G. Rucci y S. Urzúa. 2013. "El capital humano y el desarrollo productivo en América Latina: ¿Dónde estamos? ¿Hacia dónde vamos?. Capítulo preparado para el

DIA 2014, Banco Interamericano de Desarrollo.

CASEN (2016). "CASEN 2015. Ampliando la mirada sobre la pobreza y la desigualdad Diagnóstico nacional y principales resultados regionales". Ministerio de Desarrollo Social.

ChileValora (2014). Marco de Cualificaciones para la Formación y Certificación Laboral.

DEMRE (2016). "Resultados Generales y Comparativos por Región Proceso 2015". Portal Para Investigadores.

Fundación Chile. Informe de Resultados Estudio Oferta y Demanda Educativa EMTP y Entorno Productivo VI Región.

Fleet, N. (2014) Acreditación institucional y factores de la calidad universitaria en Chile.

INDICES (2017). Tendencias Matrícula Pregrado Educación Superior

INE (2014) "País Y Regiones Por Áreas Urbana-Rural: Actualización Población 2002-2012 Y Proyecciones 2013-2020".

INE (2014) "País Y Regiones Total: Actualización Población 2002-2012 Y Proyecciones 2013-2020".

INE & Subsecretaría del Trabajo (2017). "Minuta De Empleo Nacional trimestre Mj 2017.

INE (2017) "Empleo Trimestral. Región de O'Higgins". Trimestre móvil Diciembre 2016- Febrero 2017.

INFORME SOBRE BRECHAS DE PERSONAL DE SALUD POR SERVICIO DE SALUD. https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/08/Informe-Brechas-RHS-en-Sector-P-C3%BAblico_Marzo2016.pdf

Lynch, K. (2008). La Imagen de la Ciudad. Barcelona: Gustavo Gili.

Ministerio Desarrollo Social (2011). "Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020. Región de Libertador General Bernardo O'Higgins.

MINEDUC (2016). "Base de datos Titulados Técnicos Profesional por UE año 2016"

MINEDUC (2016). "Base de datos cargos Docente año 2016"

Ministerio del Trabajo y Previsión Laboral (2016). Sistema de Información Laboral. Disponible en: <http://www.sil.mintrab.gob.cl>

MOP (2017). Minuta de Posición Región de O'Higgins "Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el desarrollo".

Servicio Impuestos internos (2015) "Estadísticas de Empresas Por Región".

Fundación Chile, 2004. Formación con enfoque en Competencias laborales, Santiago de Chile

Ministerio de Educación (2013). Bases Curriculares para Formación Diferenciada Técnico-Profesional.

Tercer Congreso Internacional sobre Educación y Formación Técnica y Profesional "Transformar la EFTP: Forjar competencias para el trabajo y la vida" Shanghai. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/Final_General_Report_SPANISH.pdf

Tobón, S. Pimienta, J y García, J (2010) Aprendizaje y evaluación de competencias.