



Centro de Formación Técnica  
en Colchagua:  
*Reivindicación de la Identidad de los  
Oficios*

Planteamiento Integral del Problema de Título

---

Centro de Formación Técnica en Colchagua:  
**Reivindicación de la Identidad de los Oficios**

---

*Caso de Estudio:*

Comuna de Colchagua, Ciudad de Santa Cruz.

*Autor:*

Camila Melendes Pino

*Profesor Guía:*

Humberto Eliash Díaz

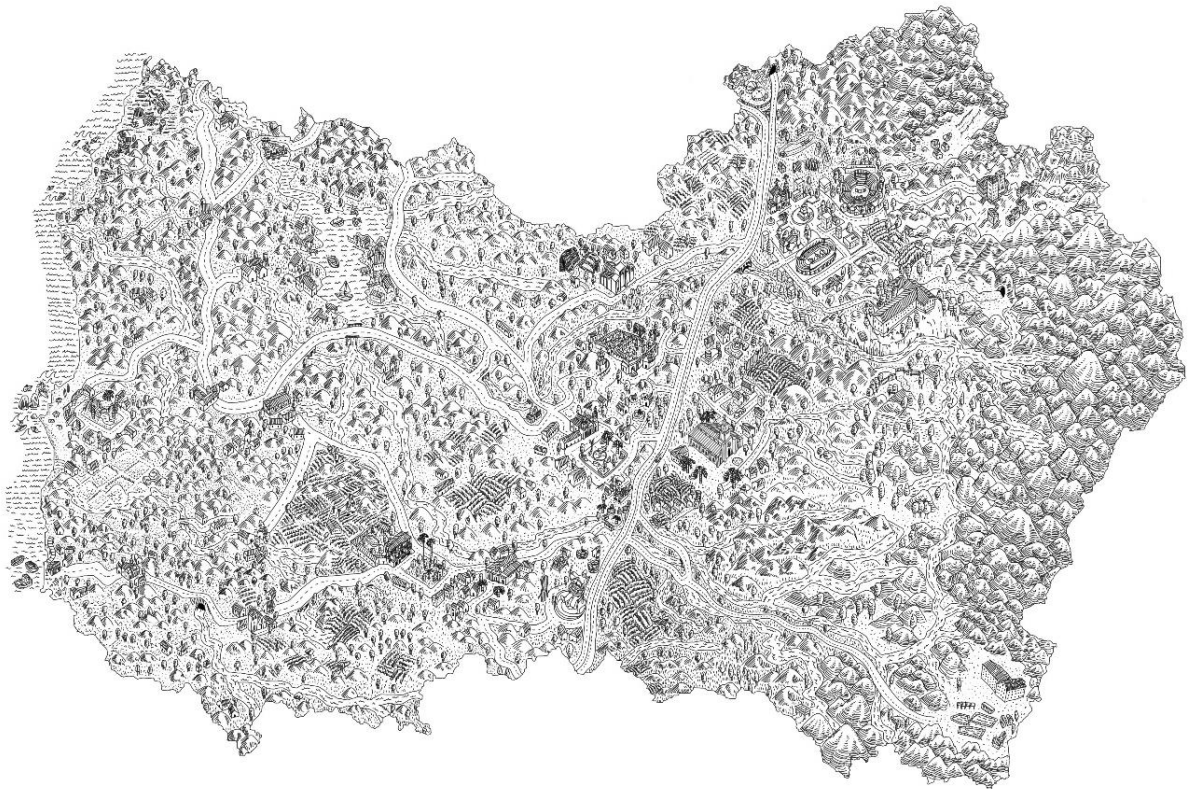
*Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile*

*Semestre de Primavera 2022*





*“Los antecedentes sociales influyen en las transiciones educativas y ocupacionales, tanto por estructurar las elecciones que los individuos hacen, como por formar las estructuras en que los individuos pueden elegir”  
(Aaron Pallas, 2003, p. 168)*



*Figura 1: Mapa ilustrado de la Región de O'Higgins, Joaquín Rosas*

# Resumen

En la Zona Central solo existen instituciones de educación técnica superior en el eje de la carretera 5, específicamente en Rancagua y San Fernando, causando una falta de infraestructura y conectividad en el resto de la región, lo que detona en las bajas expectativas de los jóvenes respecto a formarse técnicamente en una comuna cercana, generando la migración de capital profesional técnico a otras ciudades.

Con base en lo anterior se propone un Centro de Formación Técnica en la ciudad de Santa Cruz. La idea de un programa educacional no busca fomentar una consolidación del barrio o centro, sino que se transforme en una actividad neta, de campo y de especialidades, donde además el estudiante aprenda y practique específicamente en 4 disciplinas, Mecánica Automotriz, Agrícola, Maderera y Vitivinícola, impulsando y fortaleciendo el patrimonio campesino del Valle de Colchagua.

Lo que también permitirá crear espacios comunales desde el CFT hacia la comunidad, para la capacitación de la población adulta mediante un establecimiento que sea un organismo Intermedio de capacitación. De esta forma, aportar en la preparación y reincorporación de los habitantes al campo laboral y fortalecer los valores del entorno rural.



# Índice

## **Presentación del Tema**

Motivaciones Personales  
Introducción

## **Marco Teórico**

Educación en Chile Respecto a otros países  
Contexto Histórico en Chile – Educación Superior  
Educación Superior Técnica

## **Detección del Problema**

Problemática  
Relevancia de la Mecánica Automotriz  
Relevancia de la Viticultura  
Relevancia de la Agricultura  
Relevancia del sector Maderero  
Oportunidades  
Misión – Visión - Valores  
Objetivos

## **Estudio del Lugar y Localización**

Paisaje y Territorio Regional  
Historia e Identidad  
Cultura y Desarrollo  
Ciudad de Santa Cruz  
Geometría Agrícola  
    Sistema de Conducción y Plantación de Árboles Frutales  
    Huertos de Hortalizas



## Referentes Projectuales

Liceo Técnico y Humanista / PLAN Arquitectos  
CFT Arauco DuocUc / GDN Architects  
Washington Fruit & Produce Company / Graham Baba  
Architects

## Terreno

Criterios de elección

## Propuesta

Construcción Projectual  
Propuesta Programática  
Cálculo de Cantidad de Usuarios

## Análisis y estrategias de Diseño

Programa Especifico  
Accesos y Recorridos  
Imaginario de los patios  
Uso de Suelo  
Imaginario de Especialidades  
Propuesta de Transporte  
Propuesta de Sustentabilidad  
Propuesta Material  
Gestión del Proyecto

## Bibliografía







# Motivaciones Personales

El proceso de proyecto de título es la última instancia de aplicar nuestros conocimientos y habilidades dentro de la carrera, el cual también es el punto de partida de la definición de qué tipo de arquitectos queremos transformarnos en el futuro.

A lo largo de mis estudios vi como amigos y compañeros que querían estudiar especialidades técnicas debían elegir entre movilizarse dentro de su zona o desplazarse a otras ciudades lejanas o incluso a otras regiones para cumplir sus metas y proyectar sus próximas etapas en la vida. En base a esto me gustaría solidarizar con los jóvenes de la Región de O'Higgins y proyectar un CFT que permita darles la oportunidad de desarrollarse en su zona de origen sin tener que alejarse de sus familias y su hogar, lo cual permitirá preservar la cultura y las tradiciones de la zona, poniendo el valor el potencial del Valle de Colchagua a través de su patrimonio vitivinícola y agropecuario.



# Introducción

Durante los últimos años nuevas problemáticas sociales y educativas han sido tema de interés público en Chile, en el caso de la educación, la antigua noción de educar en un establecimiento, solo se restringía al límite físico de este, bajo un sentido lineal de entrega de conocimientos enfocados hacia una ambigua generalidad y que no apuntaba a la formación integral del joven estudiante o en la divulgación de conocimientos acorde a los territorios que se habitan. No se pensaba en el vínculo educación - sociedad ni mucho menos en la dirección sociedad - educación. Esto implica no tan solo, el cómo afecta al crecimiento de una ciudad la formación de los individuos que la componen, sino, además, como la ciudad orienta y participa activamente en la formación de un plan de estudio acorde con la realidad de su medio contextual económico-social-cultural.



# Marco Teórico



# Educación en Chile respecto al resto de los países

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) realizó una revisión de las políticas nacionales a petición del gobierno chileno de los diversos niveles de educación desde el año 2004 hasta el 2016, dicho estudio arrojó que Chile aún evidencia dificultades para avanzar en una economía basada en el conocimiento y los importantes niveles de desigualdad que presenta en relación al resto de los países de la OCDE. Sin embargo, frente al desempeño en evaluaciones estandarizadas destaca los sólidos resultados en relación al resto de los países de América Latina, pero observa que, **entre los países de la OCDE los adultos chilenos obtuvieron el promedio más bajo en los resultados de comprensión lectora y razonamiento matemático.** (OCDE, 2017)

En relación a las recomendaciones para fortalecer la educación de calidad y carácter inclusivo para todos los estudiantes, destaca la generación de una

**estrategia coherente y evolutiva de aprendizaje para el futuro** dirigida a orientar la práctica pedagógica en el aula, el fortalecimiento de un ambiente inclusivo con el objetivo de mejorar la equidad y calidad de las oportunidades y resultados de aprendizaje, el apoyo a los resultados exitosos de niños y niñas de todos los orígenes étnicos, el aseguramiento de oportunidades de acceso a una buena educación y cuidado desde temprana edad, y el **fortalecimiento y unificación del sistema de educación pública**. En términos de educación superior, el sistema chileno tiene varias ventajas, entre las que se la ayuda financiera a los estudiantes, el prestigio de la educación superior ante la sociedad chilena, el carácter relativamente inclusivo del sistema para las mujeres y la existencia Universidad de alta calidad según estándares regionales. Por otro lado, los desafíos incluyen **bajos niveles de competencia de los graduados según los**

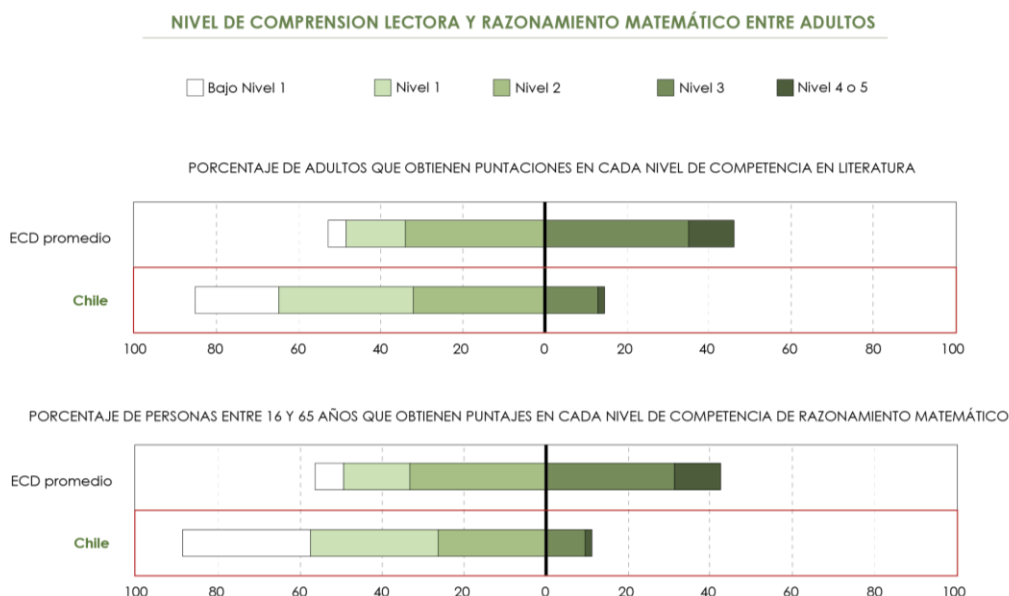


Figura 2: Nivel de Comprensión lectora y razonamiento matemático entre adultos. Proyecto Educación Técnico Profesional y Capacitación en Chile / OCDE.



estándares internacionales, las desigualdades persistentes en el acceso a la educación superior y el éxito académico, presentando una desigualdad en la calidad y mal rendimiento según estándares internacionales. (OCDE, 2017)

En cuanto a la Formación Técnico Profesional (FTP), Chile presenta un alto porcentaje de personas con bajo nivel de competencias en comparación al porcentaje de graduados en el contexto internacional, por lo que se formularon recomendaciones para fortalecerla, enfatizando su importancia y su necesaria vinculación con el mercado laboral y a su vez el potenciar de los vínculos entre las instituciones de educación superior y la

industria y entre la enseñanza y la investigación. (OCDE, 2017)

Las recomendaciones tienen como objetivo garantizar que FTP satisfaga adecuadamente las necesidades de estudiantes y empleadores, y salvaguardar niveles mínimos de calidad de la formación en educación superior a través de mecanismos como la acreditación. Estos elementos también pueden complementarse con la implementación de marcos de cualificaciones para facilitar la movilidad de los estudiantes y reducir los costos, y para desarrollar aún más la información antes de que los estudiantes ingresen al curso y durante sus estudios. (OCDE, 2017)

### Mas de la mitad de los graduados de FTP en Chile tiene bajos niveles de competencias

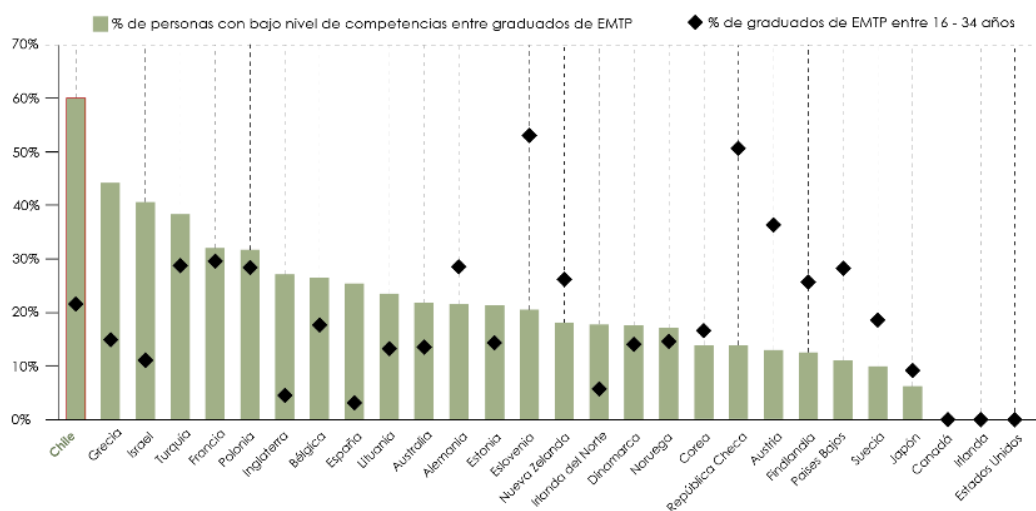


Figura 3: Gráfico de porcentajes del nivel de competencias respecto a la cantidad de egresados en FTP. Proyecto Educación Técnico Profesional y Capacitación en Chile / OCDE.

# Contexto Histórico en Chile - Educación Superior

Antes de las reformas de los años 1980, la educación superior chilena estaba compuesta enteramente por universidades. Además, las universidades nacionales y algunas universidades privadas han establecido una red de sedes regionales que cubren un vasto territorio en todo el país. Con el tiempo persistió la idea de que la educación era una responsabilidad del Estado, y que el Estado actuaba como un "Estado docente" (Bernasconi, A, 2015).

A partir de 1980, el sistema de educación superior chileno comenzó a experimentar cambios importantes en términos de número y tipos de instituciones, financiamiento, oportunidades de empleo y cifras de matrícula. (Díaz, 2017) Por lo tanto, en 1981, un nuevo marco regulatorio autorizó la creación y funcionamiento de instituciones privadas sin financiamiento estatal y comenzó la reestructuración de las universidades estatales entonces existentes. Las ocho universidades que existían en 1980 se vieron obligadas a separarse de la sede regional y convertirse en instituciones autónomas. Al mismo tiempo, el gobierno aprobó el establecimiento de dos nuevos tipos de instituciones no universitarias: Institutos de Estudios Profesionales (IP) y Centros de Capacitación Técnica (CFT), a través de los cuales el gobierno buscó satisfacer la creciente demanda de estudios superiores (Díaz, 2017). Sin embargo, con el tiempo el sistema comenzó a debilitarse dado que las entidades reguladoras de las instituciones no daban abasto, decreciendo la calidad y la estabilidad de la educación.

Para combatir esta problemática se crea el Consejo Superior de Educación (CSE), a la que se le encarga dirigir y administrar las Universidades e Institutos, mientras que los CFT quedaron a cargo directamente del Ministerio de Educación, después de décadas con este método, se logró que muchas instituciones fueran autónomas, focalizadas en la mantención de la calidad educacional. (Díaz, 2017)

En la actualidad, como resultado de la movilización iniciada por los estudiantes de educación superior en 2011, **Chile busca la posibilidad de una transformación profunda de la educación, que desde un bien de mercado pase a ser un derecho social universal.** El movimiento universitario de 2011 reunió a casi todos los actores del sistema educativo chileno. Las principales demandas de la petición presentada por los estudiantes son las siguientes:

- Reformar el sistema de admisión universitaria para garantizar la igualdad de oportunidades.
- Aumento del gasto público en educación superior.
- Democratizar el sistema de educación superior.



# Educación Superior Técnica

El rol del capital humano como motor de desarrollo productivo y crecimiento es uno de los temas más estudiados en ciencias sociales. La educación es entendida como el proceso continuo de adquisición de habilidades y/o capacidades, lo cual determina la productividad de los trabajadores, sus niveles de ingresos, y en último término, el nivel agregado de bienestar de la sociedad. Una población mejor formada aumenta la capacidad de innovación de una economía, agilizando el desarrollo de nuevas tecnologías y productos, y facilitando también la difusión de conocimientos para adoptar nuevas tecnologías desarrolladas por terceros (Bassi, Rucci y Urzúa, 2013).

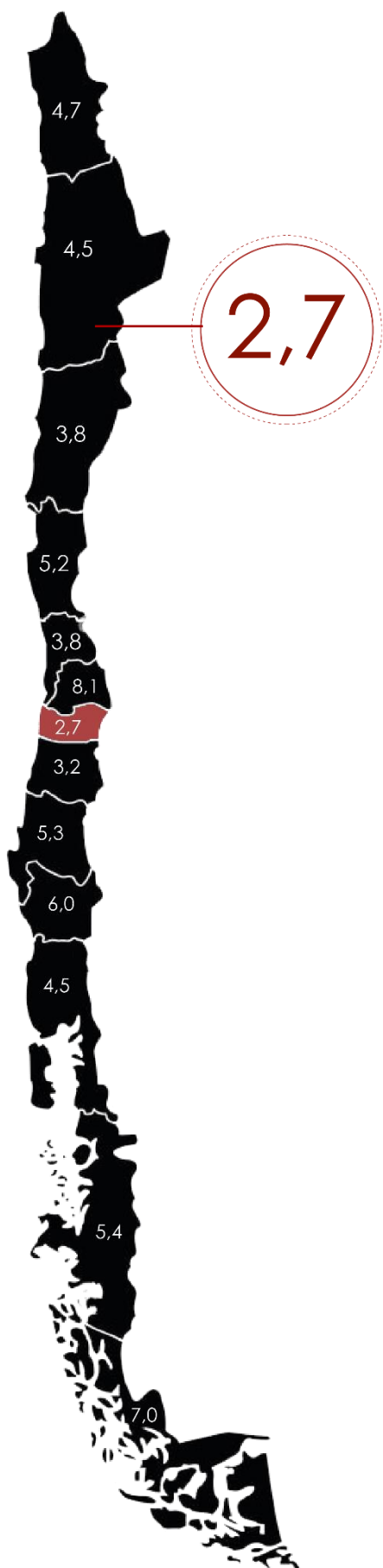
Para esta materia, los mayores niveles de capital humano individuales se traducirían en mayores niveles de crecimiento y desarrollo económico, enfatizando que son las habilidades de las personas y la calidad de éstas y no necesariamente los años de educación los que determinan la variación del ingreso per cápita de los países (Hanushek, 2015).

La educación técnico profesional puede contribuir al mejoramiento del funcionamiento del mercado laboral, conectando y acercando oferta y demanda de habilidades, apostando por la acumulación de capital humano como canal de crecimiento, vinculándolo al desarrollo productivo y logrando un mayor rendimiento laboral. La educación técnica de calidad y pertinente según territorio, constituye una parte muy relevante de los sistemas de formación. En Chile, la

educación técnico profesional involucra a una participación significativa de jóvenes estudiantes y, por ende, tiene un rol fundamental en la formación de la futura fuerza laboral chilena.

Al brindar una especialización se pueden ofrecer beneficios en el corto plazo, **mayor inserción laboral y menor deserción debido al vínculo más cercano con el mercado laboral**. Así, constituye una buena opción para jóvenes de bajos recursos. En síntesis, una Educación Técnica de calidad, pertinente e integrada, que promueva el aprendizaje a lo largo de la vida, puede no sólo ser un motor de desarrollo productivo sino también, tener un rol redistributivo y contribuir a la movilidad e inclusión social (Lacámara, 2018).





Por otro lado, el capital humano per cápita corresponde a la valoración que otorga la sociedad a las capacidades, habilidades y conocimientos que posee, utiliza y mercadea un individuo. La Región de O'Higgins presenta el Capital Humano productivo más bajo a nivel nacional, alcanzando un 7,0 lo que representa sólo un 48% del valor nacional que alcanza 14,7. En cuanto al Capital Humano Educación presenta un 2,7 contra un 6,1 de promedio a nivel nacional. Lo mismo ocurre con Capital Humano Experiencia de sólo un 4,3 siendo 8,6 a nivel país, evidenciando un déficit educacional de la región respecto a nivel nacional. (Estrategia Regional, 2011)

Región	N° Trabajadores	Valores Absolutos			Valores Per cápita			
		Capital Humano	Capital Humano Educación	Capital Humano Experiencia	Capital Humano	Capital Humano Educación	Capital Humano Experiencia	KH Educación/ KH Experiencia
I	158.680	1.817.932	752.892	1.065.040	11,5	4,7	6,7	71%
II	179.149	2.000.396	811.435	1.188.961	11,2	4,5	6,6	68%
III	89.451	875.418	335.597	539.821	9,8	3,8	6,0	62%
IV	219.552	2.921.656	1.152.327	1.769.329	13,3	5,2	8,1	65%
V	562.016	5.249.453	2.135.412	3.114.041	9,3	3,8	5,5	69%
VI	299.697	2.101.005	804.495	1.296.510	7,0	2,7	4,3	62%
VII	334.667	3.025.453	1.076.192	1.949.261	9,0	3,2	5,8	55%
VIII	616.298	7.890.483	3.250.835	4.639.648	12,8	5,3	7,5	70%
IX	264.288	4.056.621	1.576.620	2.480.000	15,3	6,0	9,4	64%
X	368.878	4.372.220	1.659.336	2.712.884	11,9	4,5	7,4	61%
XI	35.171	502.618	190.041	312.577	14,3	5,4	8,9	61%
XII	57.466	1.066.331	403.865	662.466	18,6	7,0	11,5	61%
R.M.	2.576.522	48.561.717	20.892.463	27.669.254	18,8	8,1	10,7	76%
<b>Total</b>	<b>5.761.835</b>	<b>84.441.302</b>	<b>35.041.511</b>	<b>49.399.791</b>	<b>14,7</b>	<b>6,1</b>	<b>8,6</b>	<b>71%</b>

Figura 5: Brechas de Capital Humano en Chile. División de Planificación Regional. Gobierno de Chile.

Figura 4: Brechas de Capital Humano en Chile. Elaboración Propia.



An aerial photograph showing a wide river valley. The river flows from the top center towards the bottom right. On the left bank, a town is visible, surrounded by a dense grid of agricultural fields in various shades of green and brown. The right bank is more rugged and hilly, with some fields and a few buildings. The overall scene depicts a rural landscape with significant agricultural activity.

# Detección del Problema



# Problemática

En Chile, según los datos entregados por el Servicio Informático de Educación Superior (SIES, 2023), más de 42% de la matrícula de Educación Superior se concentra en los Institutos Profesionales y CFT, cifra que se va incrementando principalmente por las ventajas de una carrera Técnico-Profesional, pues estas son más cortas, la mayoría duran de 2 a 3 años, lo que les permite ingresar antes al sistema laboral.

Durante el año 2014 se crea la Ley 20.910 con el propósito de descentralizar económica y socialmente el país, por lo que el Estado provee 15 CFT estatales, (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023) uno en cada región del país, sumándole el beneficio de gratuidad cada institución, estas se consideran una gestión positiva porque invierte la pirámide, donde se graduaban más profesionales universitarios que técnicos, lo que implica que el capital profesional esté sobrecalificado para puestos disponibles, descartándolos dado que tienen calificaciones más allá de las requeridas y las empresas prefieren personal cuyas calificaciones corresponden más exactamente a los requisitos relacionados con estos puestos, sin pagar ni más ni menos por ello, ocasionando el fenómeno del desempleo y las brechas salariales entre profesionales Técnicos y Universitarios. (Walker, 2003)

En cuanto a los CFT estatales, las carreras Técnico Profesional (TP) son valoradas por la industria por su alta empleabilidad en sus regiones de origen, lo que beneficia el elevado nivel de especialización y por ende

el del desarrollo de cada zona, adaptándose a las necesidades de cada mercado laboral en el que se inserten. Al adentrarse en las regiones del país, la Región de O'Higgins presenta el nivel de migración más alto en cifras de número de estudiantes, más de 28 mil estudiantes emigran de la región al año, de los cuales 22.500 ingresan a universidades que están fuera de la región. (SIES, 2015) Lo que plantea el desafío de hacer más atractiva la zona y la oferta académica y laboral, las cuales deben ser coherentes según el territorio.

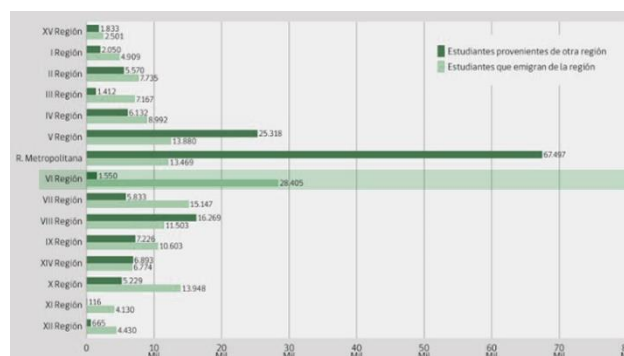


Figura 6: Estadísticas de migración estudiantil en cada región. SIES.

Cabe destacar que aquellos estudiantes de Enseñanza Media Técnica Profesional, que representan al 40% de la enseñanza media de la Región, el 78% de ellos esperan trabajar mayoritariamente dentro de su región de origen tras egresar (UOH, 2021), pues para ellos se abre la posibilidad de desarrollar sus aptitudes, competencias, habilidades de conocimientos, desde un enfoque de aprendizaje práctico.

En base a lo anterior los Centros de Formación Técnica (CFT) y los Institutos Profesionales son una opción cada vez más cotizada para continuar los estudios de dichos estudiantes dentro de la región, como se puede ver la figura 7. Sin Embargo, en la Región de O'Higgins solo existen una oferta más amplia de educación técnica superior relacionadas con el mercado laboral agropecuario en la ciudad de Rancagua, San Fernando, y sus alrededores respectivamente, causando una falta de infraestructura y conectividad en el resto de las comunas, especialmente en las que

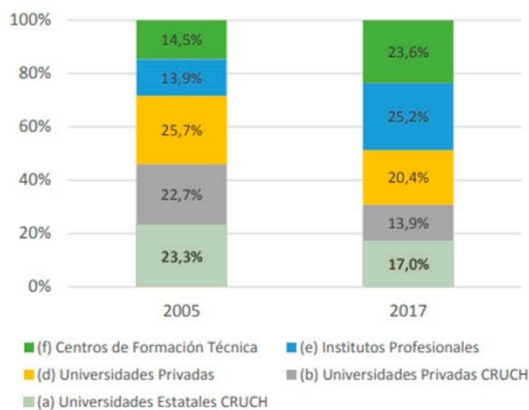


Figura 7: Matricula por tipo de IES, Región de O'Higgins. Informe Regional Índices Tendencias.

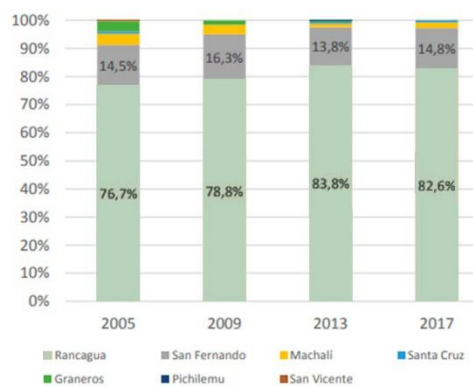


Figura 8: Matricula: Distribución Comunal. Informe Regional Índices Tendencias.

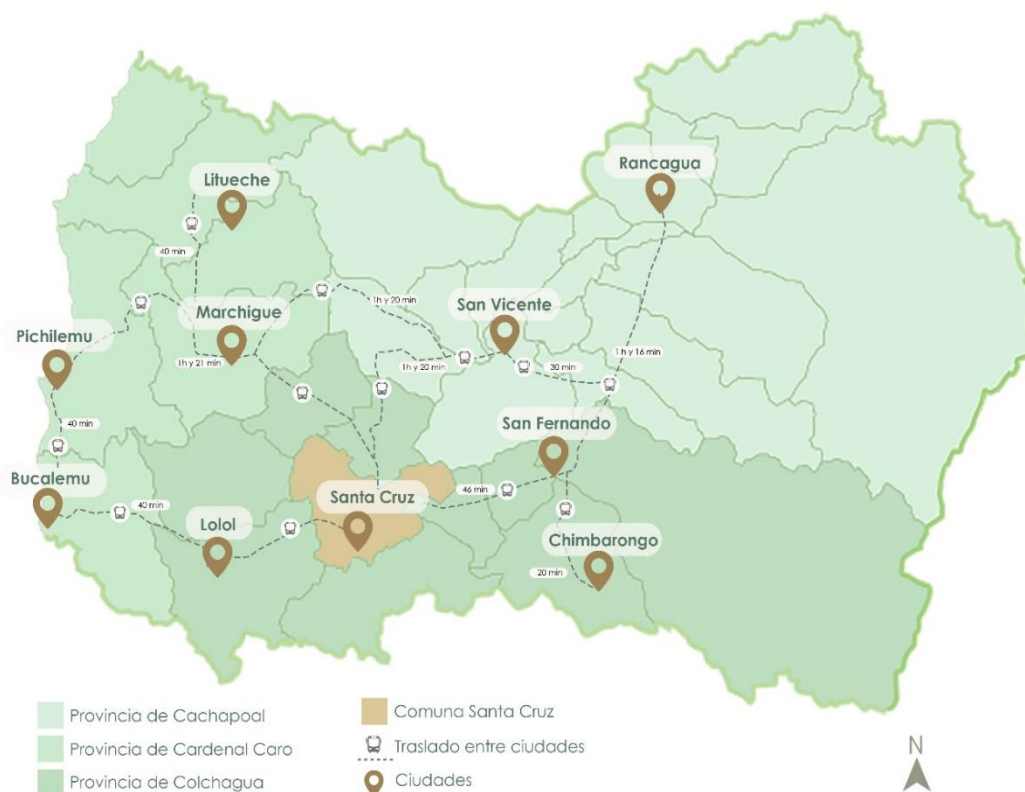


Figura 9: Tiempo entre Ciudades de la Región de O'Higgins. Elaboración Propia.



están en el sector oriente de la región, por otro lado como se puede ver en la figura 9, el tiempo de traslado entre cada ciudad es extenso, a lo que además se le debe sumar el tiempo de espera de un transporte, los que tienen un estimado entre 20 min y 1 hora de espera dado que los horarios son muy irregulares, detonando en las **bajas expectativas** de los jóvenes respecto a formarse técnicamente en una comuna cercana dadas las largas distancias entre aquellas comunas que si están equipadas de las que no.

La aspiración de los actores locales en materia de Educación es contar con más oportunidades para que los jóvenes no se vean obligados a migrar de la comuna y **transformar la provincia de Colchagua en un polo de atracción de la actividad educativa técnica**, tanto en educación media como superior, incluyendo

localidades como Cardenal Caro, pues la gran mayoría de sus jóvenes habitantes se movilizan hacia distintas instituciones de Colchagua para una mejor educación por la falta de infraestructura en sus propias comunas.

De acuerdo con lo anterior, se propone un Centro de Formación Técnica: Valle Colchagua, en la ciudad de Santa Cruz, el cual se constituye como una respuesta frente a la aspiración Educativa Técnica Superior de las distintas comunas de la provincia, pues si bien existe un CFT en la comuna de San Vicente, el cual actúa como polo de atracción para los recintos técnicos de la provincia de Cachapoal como se puede ver en la figura 10, mientras que la provincia de Colchagua tiene el potencial y la oportunidad de convertirse en un **Subcentro de la Región**, ya que es una ciudad que es cercana tanto a San

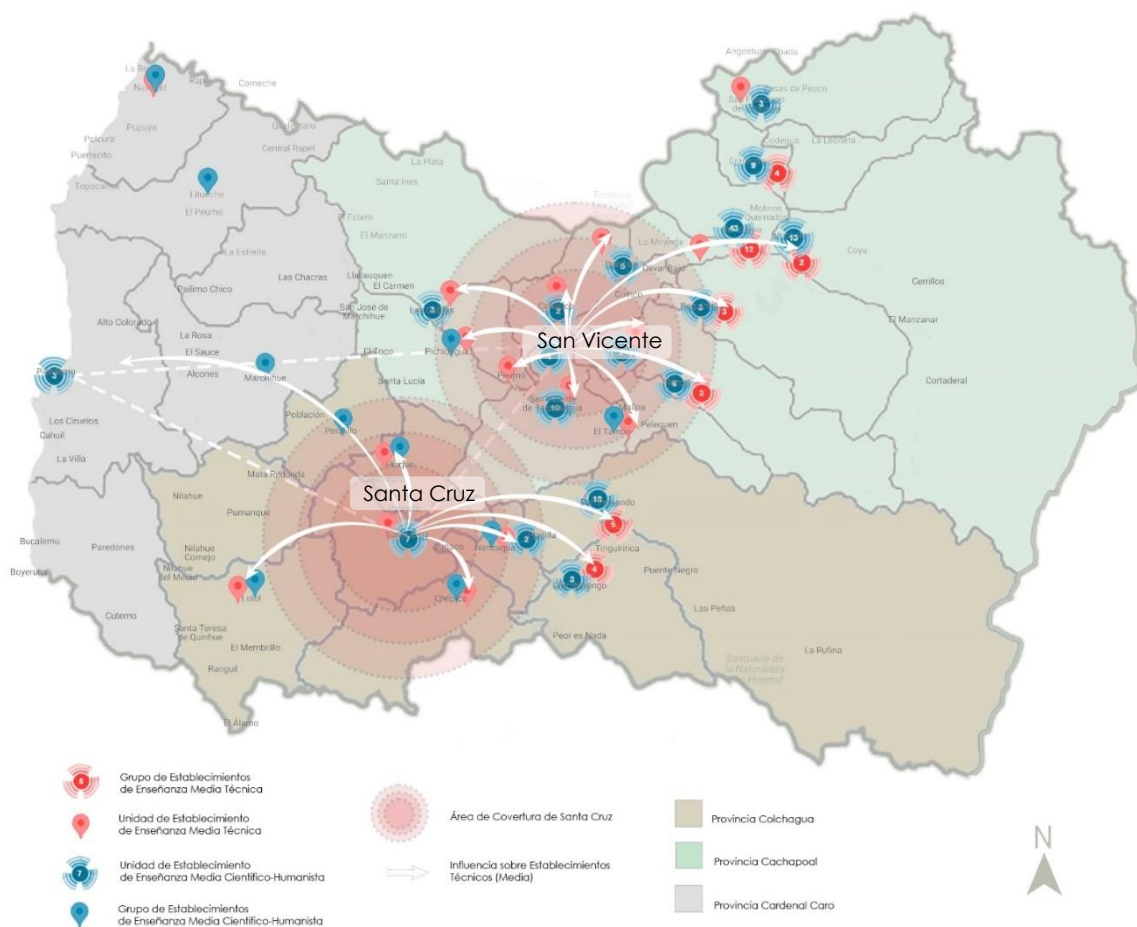


Figura 10: Cobertura del CFT de San Vicente y el CFT propuesto en Santa Cruz. Elaboración Propia.

Fernando como a las localidades de la provincia Cardenal Caro que tienden a estar excluidas, de modo que la propuesta también pueda consolidar, atender y dar una extensión a la enseñanza técnica tanto para las Escuelas Técnicas, como para Colegios Científicos – Humanistas (Media) que hoy se encuentran dispersas.

Por otro lado, la oferta académica técnica superior, centra en las áreas de tecnología, administración y comercio. Existiendo una baja oferta en las áreas de las ciencias y recursos naturales, lo que no potencia los sectores Agrícolas y Tecnológicos Motorizados, los cuales son algunos de los rubros más rentables dentro de la región. En la siguiente imagen (CIREN, 2022) se muestra la cantidad de empresas que hay según rubro en la comuna de Santa Cruz, evidenciando que tiene una gran variedad de ofertas laborales, no obstante, la ciudad se caracteriza nacional e internacionalmente por ser una potencia Frutícola y Vitivinícola, la tabla señala que existen 743 empresas relacionadas con las áreas mencionadas anteriormente y 1254 reparación de vehículos, lo que brinda un soporte laboral contundente donde los

Rubro	N°
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	1.254
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	743
Transporte y almacenamiento	383
Actividades de alojamiento y servicio de comida	275
Construcción	244
Industria manufacturera	236
Otras actividades de servicios	182
Actividades financieras y de seguros	169
Otras	570

Figura 11: Número de empresas según rubro económico año 2019, Comuna de Santa Cruz. CIREN.

estudiantes puedan hacer sus prácticas y además trabajar posteriormente.

En base a lo anterior se plantea una oferta académica como una solución al problema de la baja oferta educacional de este tipo de infraestructura estatal, incluyendo las siguientes especialidades:

- Técnico en Mecánica Automotriz
- Técnico Vitivinícola
- Técnico Agrícola
- Técnico Maderera

La oferta se concentra en el área de Recursos Naturales dado que es en el área donde hay menos oferta educacional a nivel regional.

Actualmente existen agricultores de gran capacidad productiva y con decisión de fortalecer y diversificar los procesos agrícolas. Lo que permitiría estrechar lazos entre las comunidades de trabajadores y estudiantes transformando esas instancias en entornos donde se puedan compartir enseñanzas tanto tradicionales como tecnológicas, de modo que ambos grupos se nutran el uno al otro.





## Relevancia de la Mecánica Automotriz

Chile no es productor ni exportador de vehículos automotores, por lo que los antecedentes de esta profesión están necesariamente determinados y relacionados con las empresas de mantenimiento y reparación de los distintos vehículos importados (nuevos y usados). La expansión económica y la confianza de los consumidores han respaldado el mercado del automóvil, que ha crecido de manera constante en los últimos años. Este crecimiento también se ha observado en el segmento de camiones y maquinaria pesada debido al fuerte crecimiento en la minería, la construcción, la silvicultura, el transporte y otras industrias. (Ministerio de Educación, 2015)

Por lo que se espera que los estudiantes apliquen diferentes técnicas y procedimientos de diagnóstico mecánicos y electrónicos en el campo. Estas tecnologías y herramientas atienden las necesidades técnicas de diversos sectores empresariales de la industria automotriz regional, incluyendo servicios de frenos, diagnóstico automotriz, plantas de inspección técnica, departamentos técnicos especializados en automóviles, motocicletas y/o vehículos de carga en general, etc. (Ministerio de Educación, 2015)

Se trata de un sector dinámico, que busca diferenciarse y revalorizar los vehículos motorizados, lo cual necesariamente implica una alta receptividad a la innovación tecnológica. Al mismo tiempo, es un sector sometido a regulaciones cada vez más estrictas, tanto en términos de la

seguridad del personal como del cuidado del medioambiente. Por esto, quien se desempeña en el área técnica de Mecánica Automotriz se desenvuelve hoy en un contexto laboral altamente competitivo, activo y tecnificado, el cual exige un nivel de preparación adecuado para cumplir de manera óptima dentro del campo laboral y formarse constantemente. (Ministerio de Educación, 2015)

# Relevancia de la Viticultura

Chile posee condiciones excepcionales para el cultivo de la vid. Esta es la principal razón por lo cual Chile se sitúa entre los productores de vinos de mayor calidad del mundo. (Sabat, R. 2004) Las condiciones climáticas favorables son producto de su ubicación geográfica y topografía. Las precipitaciones se concentran en la temporada invernal, mientras que el verano es seco, con gran amplitud térmica, y con elevada luminosidad. El suelo también tiene propiedades aptas para el cultivo de la vid, aunque hay que recurrir al riego artificial por falta de agua en verano. (ODEPA,2015)

Cuando se habla sobre los vinos chilenos se suele poner la mirada en las grandes empresas, siendo que en realidad se trata de una **actividad productiva de trabajo colectivo** realizado por miles de pequeños viticultores que a lo largo de los siglos han modelado a la cultura chilena. La viticultura chilena era inclusiva, incorporaba distintos sectores sociales, motivando procesos de integración y movilidad social.

## Proceso de Vinificación.

La producción de vino corresponde a un proceso en el que varios factores toman parte para dar forma al producto final. Este proceso se puede separar en 3 etapas principales: Vendimia y Molienda, Fermentación y Crianza. (INIA, 2020)

Para lograr óptimos resultados en cada uno de los procesos, se debe trabajar con un equipo de profesionales que pueden a través de sus conocimientos, mantener **constantes análisis y control de todo**. Para esto es fundamental tener la infraestructura de laboratorios adecuada y coherente con lo que se desea hacer. No es necesaria la cantidad en situaciones de experimentación enológica, sino que más bien **el control y la calidad**. Por esto es que los enólogos y agrónomos realizan constantes testeos, controles y pruebas de laboratorio destinadas a mejorar el cultivo de la vid, el proceso de producción y la calidad del vino. (INIA, 2020)



Figura 12: Elaboración del vino. Elaboración propia en base a Torres Infographics.



# Relevancia de la Agricultura

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura afirmó en un estudio que 800 millones de personas padecen actualmente hambre y la demanda mundial de alimentos aumentará un 60% de aquí a 2050 (FAO,2050). Este diagnóstico puede jugar un favor a Chile, dado que sus valles albergan instalaciones agrícolas donde vive un tercio de la población. Sin embargo, esta situación trae sus propias dificultades para el país, que en 2017 sumó US\$ 8.674 millones, lo que lo convierte en el mayor exportador, incluso menor que en años anteriores debido a fenómenos climáticos ocurridos en diferentes regiones.

Este panorama ha llevado a Chile a focalizar sus esfuerzos para convertirse en una **potencia agroalimentaria** que sea capaz de abastecer al hemisferio norte en la contra - estación. Tal decisión tiene implicancias legislativas, económicas y sociales, pero por sobre todo cambios físicos-topográficos que dependerán del diseño territorial. El Ministerio de Agricultura espera mejorar el desarrollo de vida rural, aumentar las áreas de cultivo y la capacidad de profesional técnico a cargo de ellas. (ODEPA, 2017)

La región de O'Higgins, siempre se ha caracterizado por la tradición campestre, pues la región contiene 209.495,4 hectáreas que equivalen al 16% del territorio nacional, ocupadas principalmente por frutales, cereales y vid. (Morelli,B, 2019)

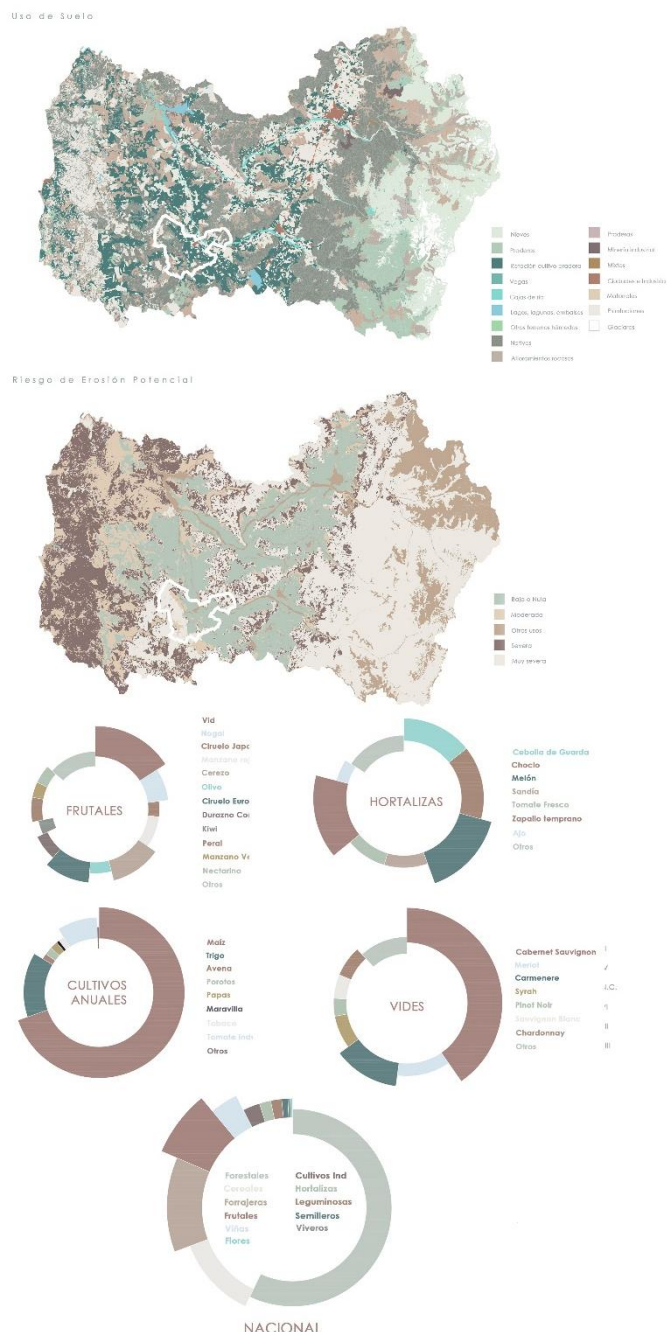


Figura 13: Estudio Regional de Suelos. Tesis de Maestría, Sistema Ngyon, Morelli,b.





## Relevancia del sector Maderero

En la zona se identifica un problema que involucra a las grandes empresas forestales, las que han reemplazado gran parte del bosque nativo con plantaciones artificiales de Pino Radiata o Insigne y Eucaliptus en la provincia Cardenal Caro.

La dificultad de estas especies de árboles es que crecen rápidamente en comparación con otras especies de árboles y tienen buenas propiedades como material económico. Su madera se utiliza en la construcción desde plantas de celulosa hasta edificios, por lo que las empresas están más interesadas en utilizar esta especie, que, en reconocer sus daños a largo plazo, ya que su cultivo deteriora rápidamente el suelo del sitio de plantación. (Franzosi, 2016)

Además del consumo excesivo de agua de estas dos especies, tampoco retienen agua al ser plantadas, además el proceso de plantación y tala se realiza entre cinco y siete veces y requiere el uso de químicos que matan otro tipo de especies, al final de este proceso, da como resultado un terreno completamente muerto y desolado, pues una vez que la empresa ha agotado el suelo, ya no se hace responsable del área, abandonando así el lugar y trasladando la industria a nuevos lugares. (Franzosi, 2016)

Analizando los acontecimientos que configuraron la zona y observando la realidad actual, es necesario pensar cómo actuar a partir de un proyecto arquitectónico que pretende potenciar las fortalezas de la zona. Esto significa abrazar a su gente, sus sueños y aspiraciones,

valorando la riqueza y el conocimiento que pueden servir como alternativas de desarrollo profesional en torno a los recursos naturales y su cuidado. Esto nos permite tener una visión integral de las actividades que se pueden realizar, es decir, fortalecer la red educativa del Territorio, brindando continuidad a través de cursos de formación técnica profesional, proporcionando áreas de estudio y de trabajo relacionadas con la madera y los sistemas ambientales sostenibles.

# Oportunidades

El tema del avance de la ciudad sobre los campos agrícolas (de importante riqueza identitaria del valle central), plantea una búsqueda arquitectónica hacia una relación entre ciudad y ruralidad, sobre todo en la periferia de Santa Cruz, tramos no completamente urbanizados que evidencian esta “transformación actual” y donde la “identidad local” aún permanece legible. Frente a esta realidad el tema de proyecto propone un programa educacional, hacia un posible planteamiento arquitectónico que, desde la reinterpretación de la identidad de lo tangible e intangible de sus patrimonios, beneficie no sólo al hábitat natural frente a la urbanización, sino también al patrimonio que se preserva y da contexto a su identidad. La intervención arquitectónica dialoga entre la naturaleza y la ciudad, y por sobre todo entre la comunidad que lo rodea y la actividad de lo que todavía quiere ser campo.

Dado que el programa es educacional técnico, permitirá crear espacios comunales para la capacitación de la población adulta mediante un espacio comunitario que sea un organismo intermedio de capacitación. De esta forma aportar en la preparación y reincorporación de gente al campo laboral y fortalecer los valores del entorno rural. En esta educación se da la posibilidad de tener una actividad comunitaria planificada desde el CFT, al servicio de la comunidad dando espacios tanto a la capacitación adulta como joven, espacios culturales y recreación. Y desde la comunidad hacia el Centro, haciéndolos participar de las actividades del entorno, preparándolos para el mundo del trabajo.

**-Social:** El CFT lleva el conocimiento, estudio e investigación de cada especialidad al servicio de la comunidad o la región.

**-Económico:** Incorpora al campo laboral a los estudiantes vinculándolos a empresas cercanas que ponen en práctica lo teórico, mediante el desarrollo personal, la generación de productos y la capacitación laboral.

**-Político:** Contribuye al fomento y conciencia productiva, para explotar los recursos de forma racional, cambiando la dinámica de la explotación y mal manejo agrícola y silvícola, implantando enseñanzas sustentables que permitan forjar una base para las nuevas técnicas tecnológicas del futuro.

## Misión

Entregar infraestructura y educación Técnica Superior, generando profesionales técnicos íntegros y con altos estándares para aportar al desarrollo regional y nacional.

## Visión

Ser una infraestructura de educación reconocida por su aporte al desarrollo de la identidad de la zona por medio de la estimulación en los jóvenes.

## Valores

**Innovación Tecnológica:** Enfoque en el desarrollo de competencias y habilidades que permitan al proyecto iniciar procesos de cambio y modernización en organizaciones públicas, privadas y en la comunidad.

**Inclusión y Diversidad:** Asegurar el acceso, trato e igualdad de oportunidades a todas las personas sin importar su origen o nivel socioeconómico.

**Compromiso con el Desarrollo Regional:** Generar un valor para el desarrollo sustentable e integral de estamentos públicos, privados y en la comunidad.

**Fortalecimiento de la Cultura:** Promover enseñanzas típicas de la zona, sin perder de vista lo que forjó la cultura de la Región.

## Objetivos

- Lograr una óptima integración entre la propuesta, la cultura y usuarios, haciendo un espacio abierto a la comunidad para que actúe como catalizador de la misma.
- Ofrecer otro tipo de oportunidades para la educación respecto al tipo de educación existente en la ciudad de Santa Cruz.
- Diseñar un proyecto acorde a las necesidades de cada especialidad, maximizando la productividad por medios de estrategias arquitectónicas.
- Aumentar la calidad del capital profesional técnico de la región.
- Capturar la esencia del paisaje de la zona a través del diseño arquitectónico.



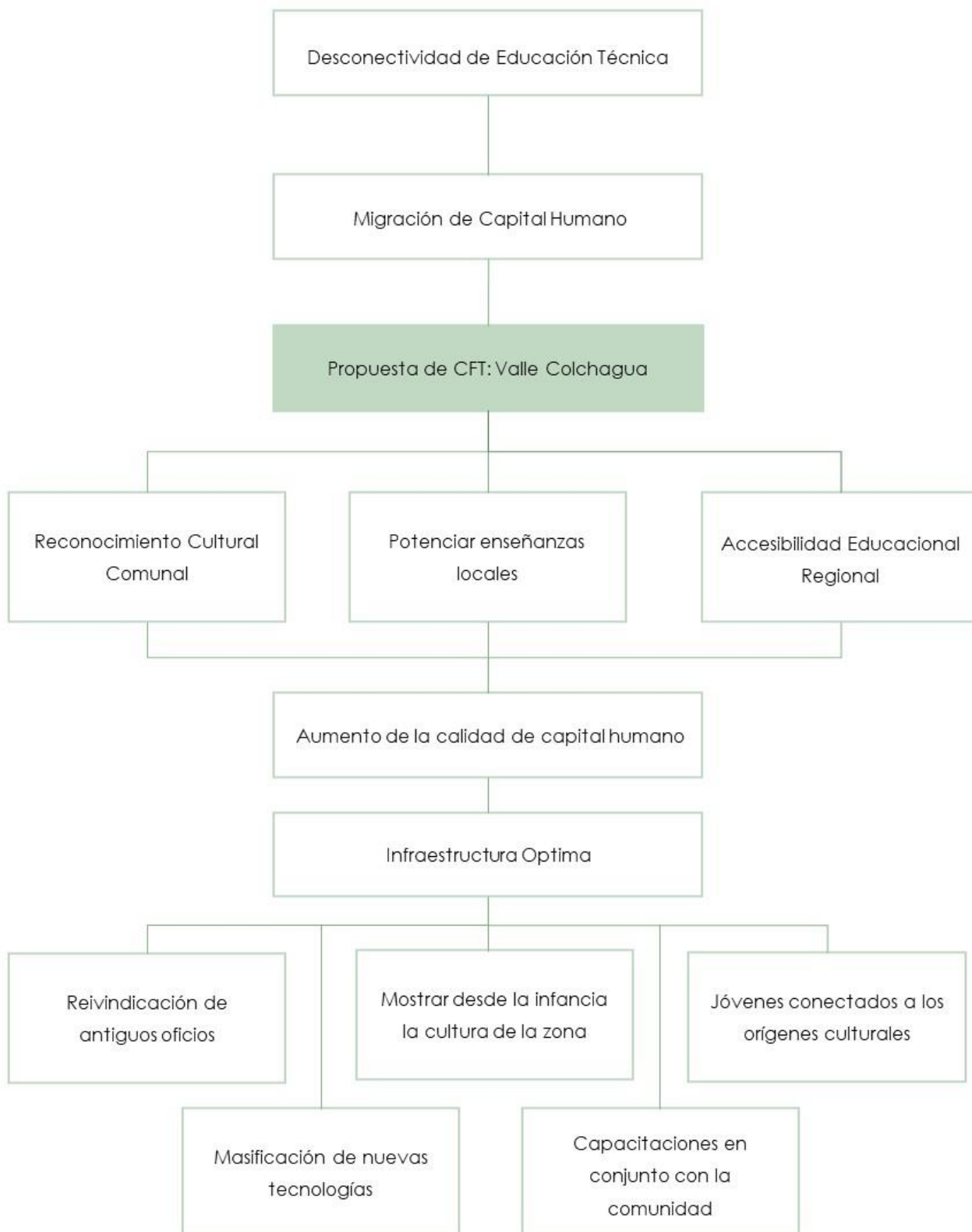


Figura 14: Ideas Generales de la Propuesta. Elaboración Propia.

A grayscale topographic map of a region, likely a rural or semi-rural area. The map features a dense network of roads, with a prominent road running diagonally from the top-left towards the bottom-right. A shaded area is visible in the center-right portion of the map, possibly indicating a specific location of interest. The terrain is depicted with contour lines and various road types, including what appears to be a railway line.

# Estudio del Lugar y Localización



# Paisaje y Territorio Regional

Por su topografía, la Región de O'Higgins se puede dividir en tres regiones, con diferencias significativas en clima y suelo. Por un lado está la región precordillerana, que incluye San Fernando, Chimbarongo y Placilla, con importantes oscilaciones térmicas, luego los valles del interior, incluidas las comunas de Nancagua, Chépica, Santa Cruz y Palmilla, donde aparecen nieblas por la mañana, provocando menores oscilaciones térmicas, pero también temperaturas más bajas en comparación con otras partes del valle, en cambio, las últimas zonas más cercanas a la costa, Peralillo, Marchihue y Pichilemu, no son afectadas por la Corriente de Humboldt debido a la intervención de la Cordillera de la Costa. Esta área se extiende de este a oeste en una franja de terreno encajonado entre dos montañas y que es recorrida por el río Tinguiririca. Esto hace que sea una zona calurosa, con oscilaciones térmicas menores que en la zona de la precordillera, y en la que existen básicamente dos tipos de suelos, unos

delgados, de baja fertilidad en laderas, y otros más fértiles cerca del río y otros esteros. (Plan regulador Intercomunal de Tinguiririca, 2009)

El Valle de Colchagua se ha convertido en una de las zonas productoras más representativas para las exportaciones de vino chileno y cuenta con condiciones ideales para la producción de vino. A diferencia de otros valles transversales, éste tiene dos extensiones abiertas al mar, una al norte y otra al sur, separadas por una serie de cerros. Esto le permite mantener la influencia del mar y la montaña, proporcionando condiciones sumamente favorables para la producción de vino, (Sabat, R, 2004)

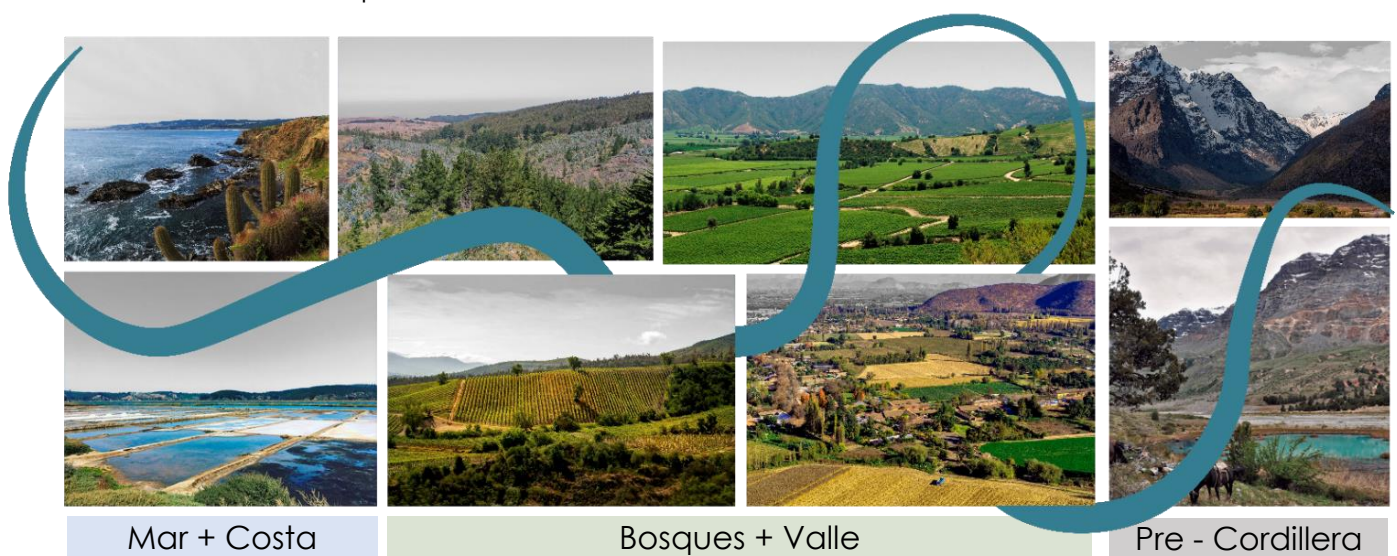


Figura 15: Abstracción de como el Río Tinguiririca recorre los distintos paisajes de la Región de O'Higgins. Elaboración propia en base a Google Imágenes.



El paisaje de fondo del valle está conformado por las viñas que han sido moldeadas, construidas y deconstruidas por la industria vitivinícola, cuyo territorio no se ve como un elemento estético, sino como un instrumento de trabajo y producción en el caso de Santa Cruz, el cual genera que los habitantes de muevan por un recorrido inmerso en una naturaleza dominada y manipulada, que con el tiempo fue domesticada, junto con esas prácticas viene la valoración y la marca que dejan en la identidad de las zonas cuyas texturas, vegetaciones, rugosidades, suelos y colores diversos propias de su naturaleza.

El arquitecto español Federico Soriano (2001), hace referencia al tema anterior señalando que:

*“La dualidad artificial-natural ha desaparecido. Sus tradicionales límites se han difuminado, confundiéndose los tradicionales campos, llegando a una definición común: naturartificial. Los paisajes de la naturaleza pueden ser tanto naturales -intocados- como artificiales; destrucciones ambientales que son absorbidas y transformadas. Paisajes urbanos o contruidos con carácter natural o artificial. Nueva forma de proyectar. Transformación del concepto de lugar. Antes el fondo natural sobre las construcciones artificiales. Mecanismo moderno de figura-fondo. Hoy ese fondo es objeto de interés primario...”*

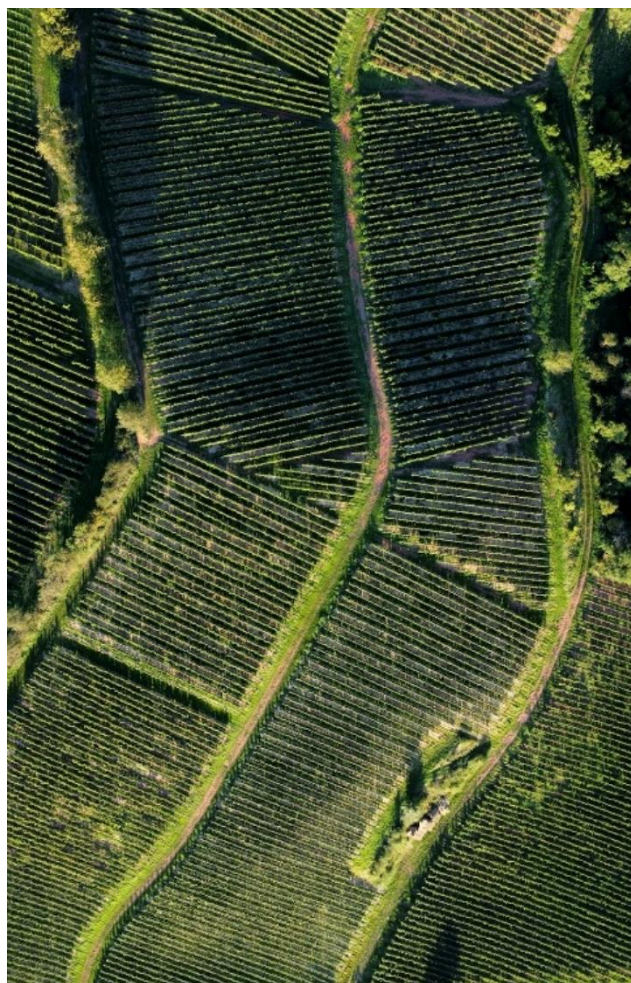


Figura 16: Paisaje de las Viñas. Fotógrafo Luca J.



# Historia e Identidad

“Santa Cruz de Unco, que en Mapudungún significa “amparo”, se originó en la cruz colocada en la intersección de los caminos principales, lugar donde los peregrinos se detenían a descansar, rezar, reponer cabalgaduras y alimentarse, lo que poco a poco fue generando un poblado de tiendas, viviendas, que con el tiempo constituyeron en el siglo XVIII un poblado.” (Sabat, R, 2004)

Santa Cruz estaba dividida en diversas estancias. Los propietarios, construyeron a fines del siglo XVIII casas que ocupaban un cuarto de manzana como se hacía en las ciudades fundadas por españoles (Sabat, R, 2004). El diseño de esta arquitectura facilita la vida interior con sus fachadas continuas y patios interiores, sin embargo, en muchos sectores de esta comuna se promueve la convivencia entre vecinos en los largos corredores techados hacia la calle. Basándose en la referencia y en la observación de la ciudad, se puede verificar la existencia de elementos tipológicos comunes en las edificaciones rurales de la Provincia de Colchagua y los que en su mayoría son herencia de la

arquitectura de **casas patronales** y haciendas del sector, las que traspasaron más allá de sus propios ámbitos y que pueden caracterizar las nuevas proyecciones de edificios rurales, dándole un carácter singular y propio de la Provincia de Colchagua. (Actualización Plan Regulador Comunal de Santa Cruz, 2021)

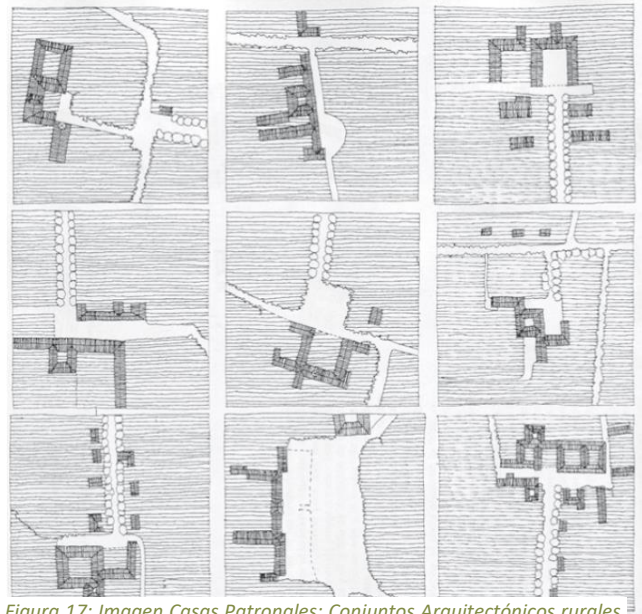


Figura 17: Imagen Casas Patronales: Conjuntos Arquitectónicos rurales. Benavides, J.



Figura 18: Imágenes Históricas de la Ciudad de Santa Cruz, Grupo Vecinal de Santa Cruz, Facebook y Museo Histórico Nacional.

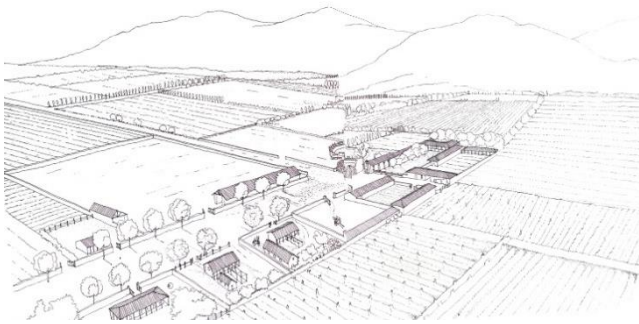


Figura 19: La Vicuña, Valle de Putaendo, Emplazamiento y sus relaciones con el Valle, Conjuntos Arquitectónicos rurales. Benavides, J.

Se observa que los edificios rurales poseen un carácter de **hito dentro del sector** donde se emplaza, dado que se transformaban en industrias de producción agrícola, en cuanto a la propuesta se rescata y se quiere replicar la idea de una infraestructura que produce una **interacción entre la comunidad rural y la comunidad urbana**, otorgándoles un carácter de centro comunitario, social, y cultural. (Soto, M, 2015)

Por otro lado, la manera en la que se distribuían los recintos intencionaban el **tipo de carácter que tendría en patio** que los conectaban, pues mientras más cerrado era el patio, iba a desarrollar actividades más privadas y cerradas, con una energía de introspección sobre sí mismo. A diferencia de cuando los recintos tienen forma de "U", generando una apertura hacia el paisaje o el espacio público, con la intención de crear relaciones visuales o programáticas. (Soto, M, 2015)

Asimismo, los patios de la casa patronal de la Hacienda San José del Carmen del Huique, oficiaron de límite simbólico y práctico entre los espacios de uso público y los recintos privados del propietario. El patio principal se encontraba muchas veces, enfrentando a la explanada, que cumplió la función de plaza del conjunto arquitectónico. (Soto, M, 2015)

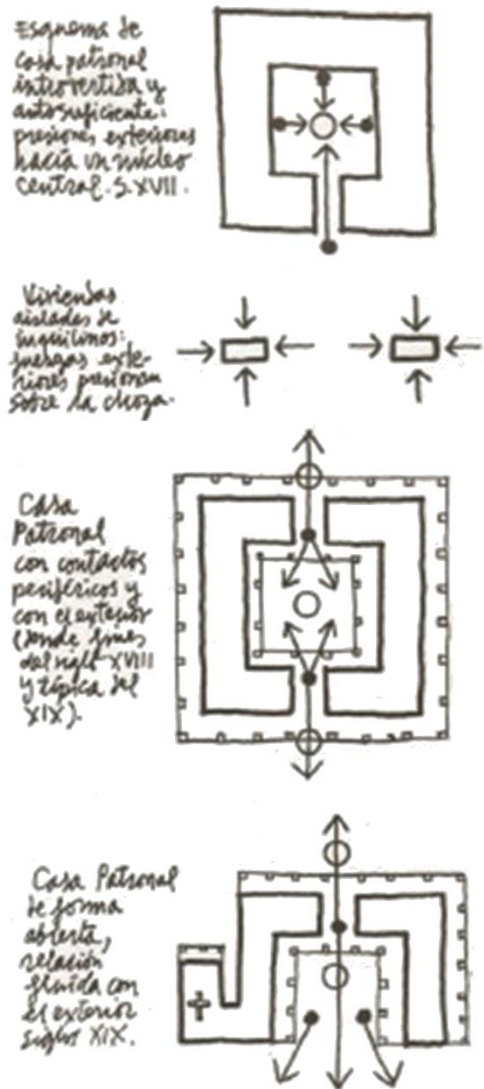


Figura 20: Esquemas de los patios en las casas de inquilinos de la Hacienda San José del Carmen, El Huique. Soto, M.

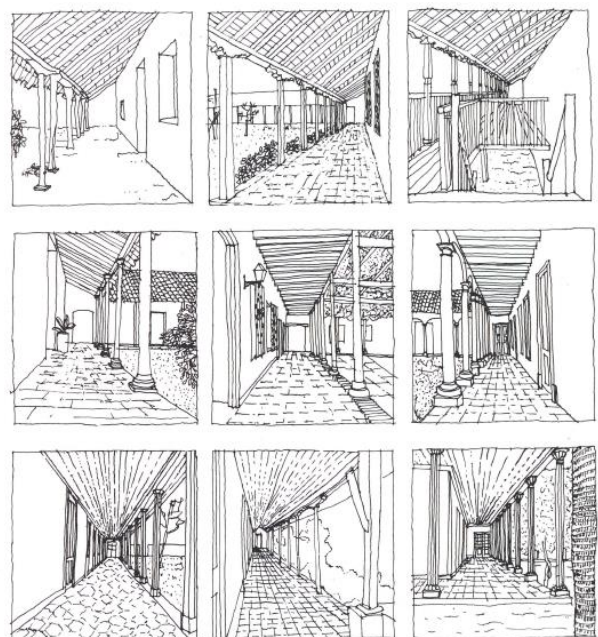


Figura 21: Diferentes soluciones arquitectónicas de corredores, destacando las influencias estilísticas. Conjuntos Arquitectónicos rurales. Benavides, J.



En base a esto, se usan como referencia para la propuesta, rescatando las características generales de los conjuntos, la idea es que en los patios se realicen **actividades propias de cada módulo**, según la especialidad que albergue. La reinterpretación de este elemento consiste en generar un patio central como punto estratégico, el cual se interceptará con otros patios secundarios con programas más específicos. Por otro lado para conectar dichos espacios, se tomaran como referencia los tradicionales **corredores y parrones**, los cuales son una

pieza fundamental en la arquitectura chilena de la zona central dado que permiten "El paso gradual de la pieza interior al exterior a través del corredor" (Irrazabal, 1967), generando **espacios intermedios** que ofrecen la libertad de hacer actividades al aire libre pero refugiados de las condiciones climáticas del exterior, es por esto que son espacios intensamente utilizados en la Zona Centro para actividades sociales, almuerzos, descanso, etc. Adquiriendo un carácter público dentro del conjunto.

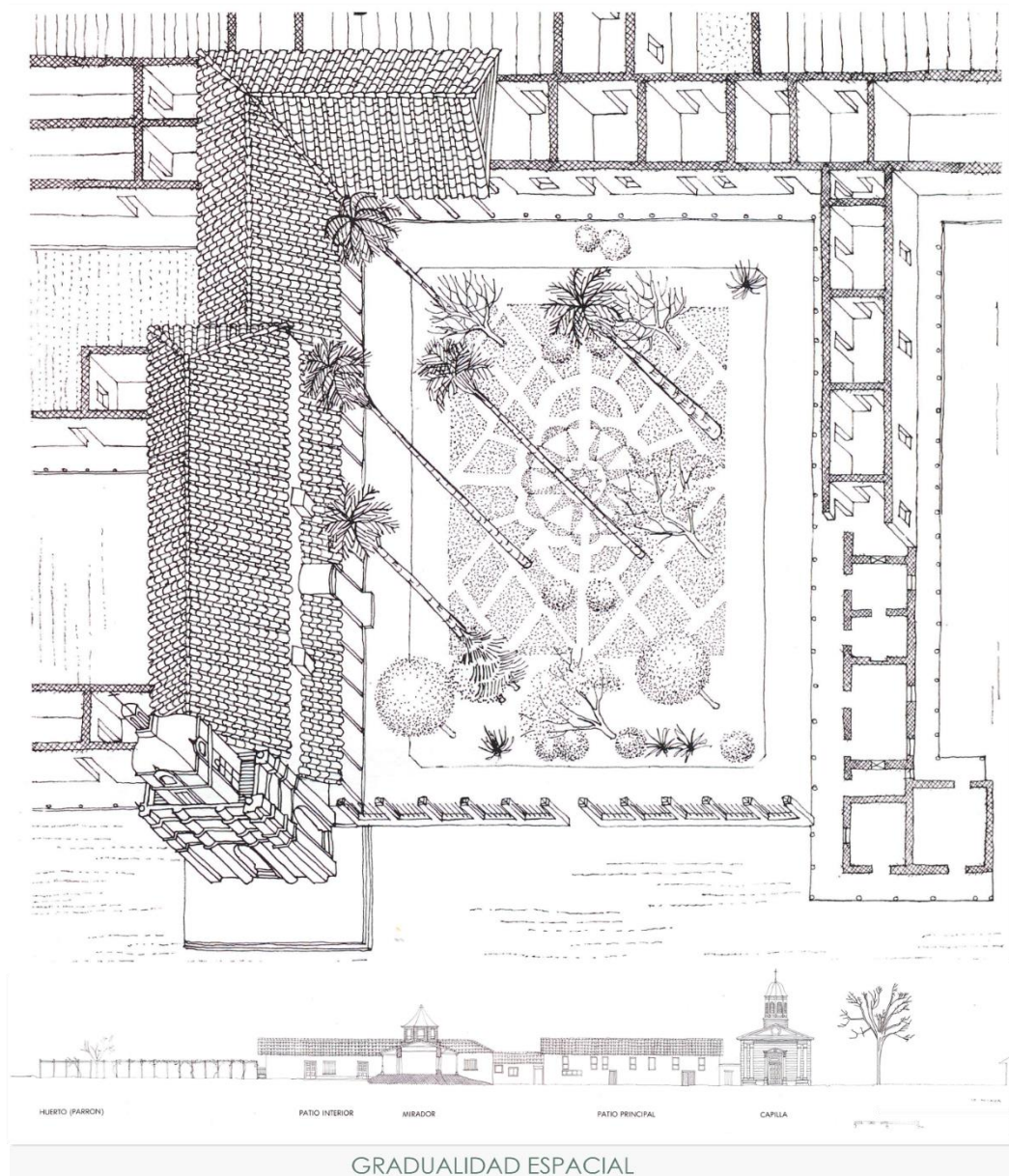


Figura 22: El espacio relacionador de las actividades principales, recoge lo privado y lo exterioriza gradualmente, patio de acceso, Son José del Carmen, El Huique. Conjuntos Arquitectónicos rurales. Benavides, J.

# Cultura y Desarrollo



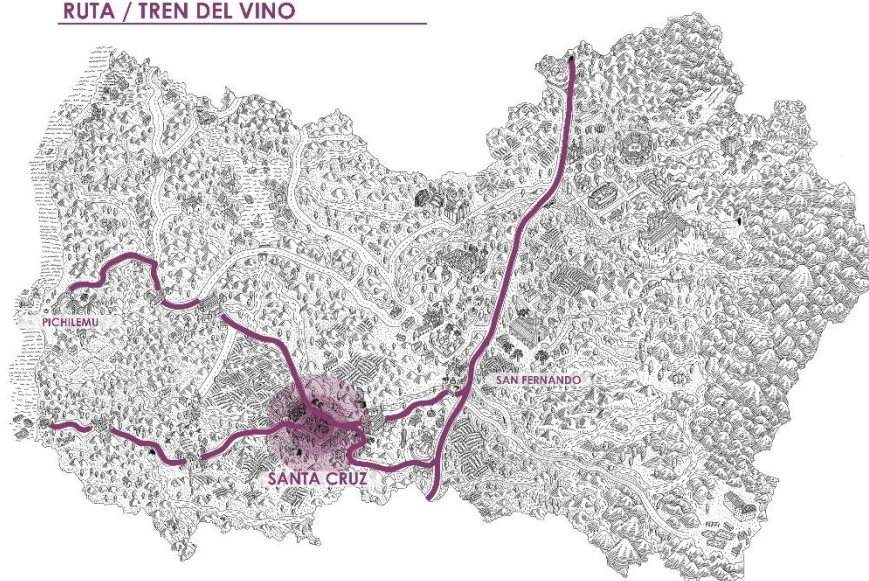
La localidad de Santa Cruz actualmente es la que concentra la mayor cantidad de actividad agrícola y reparación de vehículos. La ciudad planea convertirse en la ciudad modelo vitivinícola del país. Al proyecto del Tren del Vino y de la Carretera del Vino se suman las iniciativas de otros proyectos que fomenten la industria, como una futura Universidad del Vino según la propuesta del nuevo plan regulador (2021). La comuna de Santa Cruz, tiene sus inicios en las colonias agrícolas surgidas a mediados del siglo XIX, sin embargo, no posee fecha de fundación, pues en sus inicios comenzó como una pequeña aldea, que con el tiempo fue creciendo debido a su ubicación geográfica, por ser un lugar de paso entre el centro, el sur y la costa. (Aguilera, 2021)

Santa Cruz mantiene una Identidad Cultural relacionada con la zona del Valle de Colchagua, tradición colonial y actividades propias del campo chileno. Mantiene

arquitectura y apogeo del turismo de viñas y turismo rural, del mismo modo, existe un gran potencial humano propio de la comuna basado en el desarrollo de la cultura local y sus tradiciones. Santa Cruz se encuentra en medio de la llamada Ruta del Vino, uno de los principales circuitos temáticos del área. También existió el *Tren del Vino*, que utilizaba un tren a vapor en el tramo entre Pichilemu y San Fernando (Actualización Plan Regulador Comunal de Santa Cruz, 2021)

*"Santa Cruz ha conseguido salir al mundo con su identidad particular. Ésta cuenta la historia de campesinos, agricultores, fruticultores, viticultores, ganaderos y artesanos que consiguieron abrirse un lugar en estos paisajes y transformarlos en su hogar. La historia que estos personajes construyeron en el Valle de Colchagua es la carta de presentación y orgullo de los santacruzanos, la cual debe ser preservada y fortalecida sin transar sus raíces"* (Aguilera, 2021)

## RUTA / TREN DEL VINO



ZONA HUASA /  
TURISMO  
RURAL



OFICIOS  
CAMPELINOS



VISIBILIZACIÓN Y  
EXPOSICIÓN  
DE LA CULTURA

Figura 23: Esquema Ruta del vino en la Regio. Elaboración propia en base a ilustración de Joaquín Rosas





Figura 24: Fotomontaje del imaginario de la cultura y la ciudad de Santa Cruz, junto con las infraestructuras más icónicas de Santa Cruz, El Museo Colchagua, Plaza de armas y Parroquia de la Santa Cruz. Elaboración Propia



# Ciudad de Santa Cruz



La comuna de Santa Cruz pertenece a la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, Provincia de Colchagua. La superficie comunal alcanza a 419,5 Km<sup>2</sup>, aprox , representando un 2,4% del territorio regional. Con 37.855 habitantes según el Censo de 2017.

La Ciudad de Santa Cruz presenta una fuerte expansión urbana, principalmente hacia los sectores periféricos de la ciudad en dirección norponiente. La comuna no ha tenido una política de desarrollo urbano de acuerdo a la imagen existente en la ciudad. Mas bien ha ido creciendo a partir de intenciones carentes de consecuencia con las edificaciones y la imagen urbana que poseen los sectores más emblemáticos de la ciudad, como la plaza de armas o el entorno vitivinícola existente. (Informe Ambiental Actualización Plan Regulador Comunal de Santa Cruz, 2021)

Para un entendimiento de la imagen actual de la Comuna de Santa Cruz, se debe separar en dos sectores, el sector urbano habitacional-comercial y el sector agrícola periférico de la comuna. El plan regulador de 1997, junto a la falta de una ordenanza municipal fue **ineficiente para el resguardo de la imagen urbana**, si a esto se le suma que en la Comuna de Santa Cruz y alrededores durante al siglo 20 se estimuló el uso de materiales ajenos a la arquitectura tradicional del sector, debido al carácter sísmico de nuestro país y a la pérdida de la tradición constructiva del adobe que, al desaparecer en las ciudades, dejó sin posibilidades de reparación a estructuras de este material por lo que colapsaron,

generalizándose el sistema constructivo de albañilería de ladrillo reforzada con elementos de hormigón armado. Todos estos aspectos han contribuido al deterioro progresivo de la imagen de la ciudad de Santa Cruz, imagen tradicional de fachada continua, de las ciudades del valle central de nuestro país. (Informe Ambiental Actualización Plan Regulador Comunal de Santa Cruz, 2021)

Sin embargo, desde el año 2021 se ha estado estudiando la comuna para actualizar el plan regulador, en base a esto se muestra el plano con las posibles zonificaciones para lograr comprender la estructura macro de la ciudad.

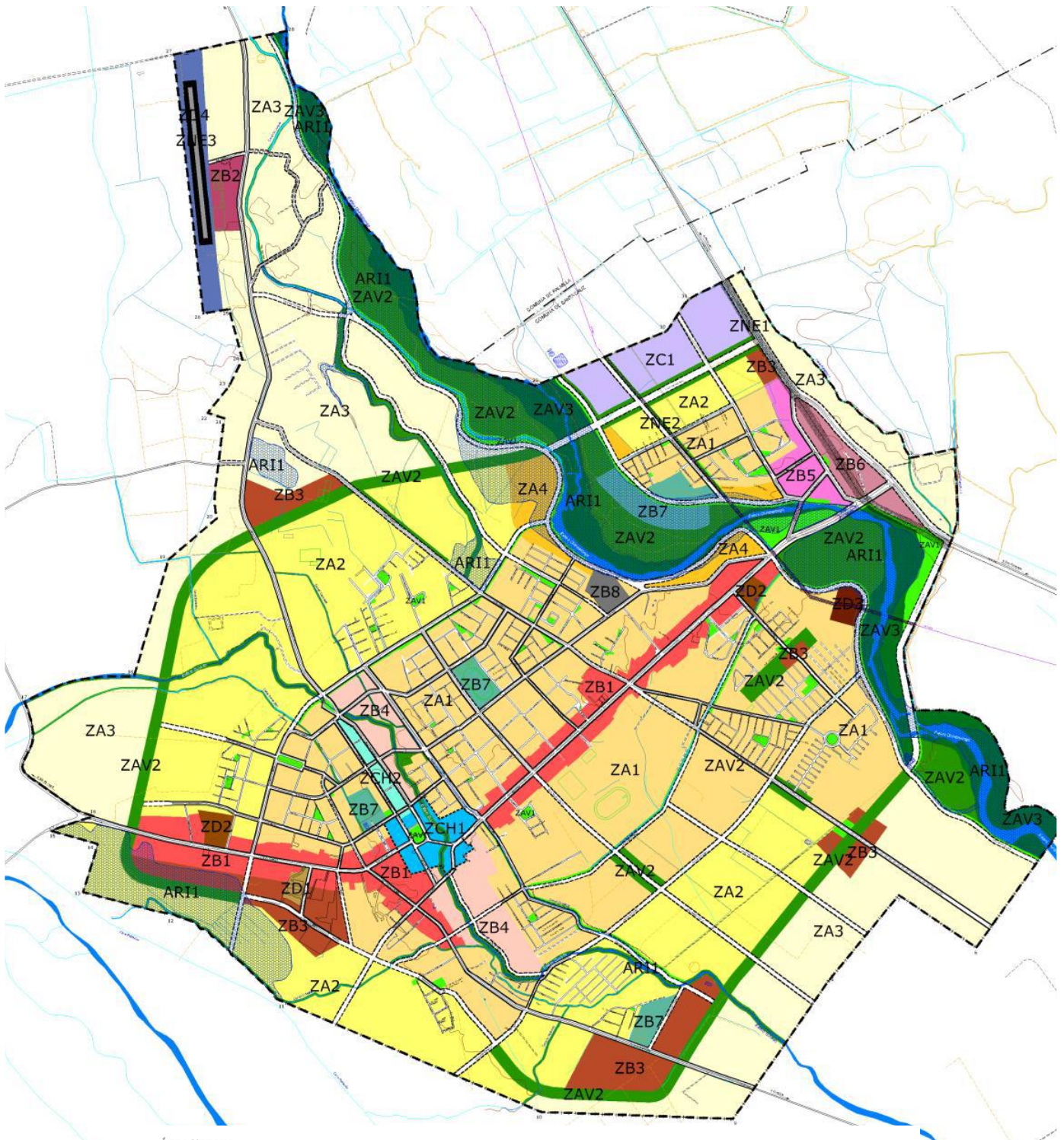


Figura 25: Propuesta de Actualización del Plan Regulador de Santa Cruz. Ilustre Municipalidad de Santa Cruz.



La **trama orgánica** sobre la cual se asienta Santa Cruz, conformada por su estructura de **esteros y canales** define **gran parte del funcionamiento de la ciudad**. El sistema original de la Ciudad está compuesto de sus principales cursos de agua y sus vías de conexión intercomunal, lo cual da cuenta de su **importante relación con el sistema natural y territorial**.

Cada sector en la figura 26 se origina a partir de una conexión entre vialidades intercomunales, siendo el cruce entre los ejes Errázuriz- Casanova, y Camino a Barreales – San Furgó, el punto de articulación más importante (Sector 2), donde se encuentra la plaza de Santa Cruz.

La base orgánica de la ciudad conformada por sus esteros y canales es reconocida dentro del sistema de áreas verdes y espacios públicos.

Dentro de la **escala local**, se reconoce la cruz central de la ciudad formada por sus dos ejes principales de conectividad histórica, generando un espesor en torno a estos. El eje Errázuriz – Casanova se orienta al comercio y servicios locales, y el eje

Nicolás Palacios – San Furgó al turismo. Adicionalmente se integra el sector de Paniahue como parte de esta cruz, rescatando su centralidad comercial y el sector de la Estación Paniahue de tradición histórica y cultural. (Informe Ambiental Actualización Plan Regulador Comunal de Santa Cruz, 2021)

Ambos ejes están orientados principalmente al desarrollo de actividades a escala local, flujos peatonales, paseos, bulevares, etc. El fortalecimiento de esta cruz en el centro de la ciudad y en su acceso adquiere gran importancia, dado que además de ser el centro histórico es la que compone la imagen urbana de la ciudad.

La **escala comunal** tiene relación con la conformación de la trama urbana cuadriculada. Se extiende la ciudad a través de distintos cuadrantes que van formando el área urbana como se puede ver en la figura 27. El cuadrante central contiene el sector más consolidado (hacia el norte del eje Errázuriz- Casanova) y se replica hacia el sur de este mismo eje, donde se propone mantener el patrón

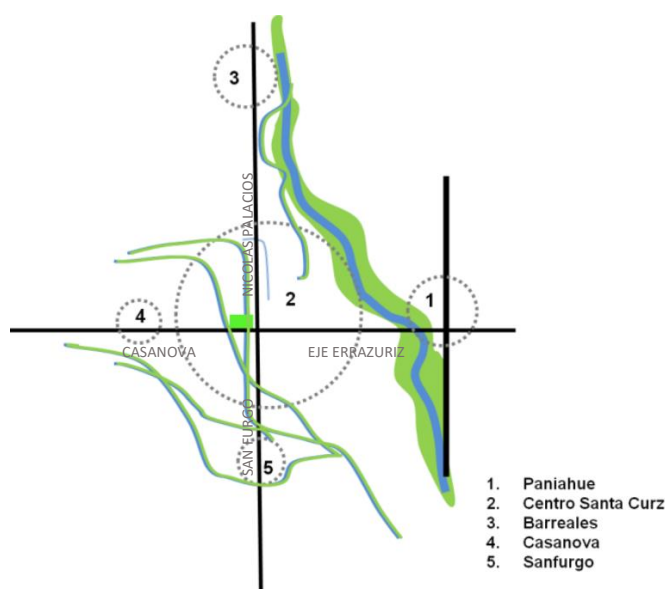


Figura 26: Abstracción Urbana de Santa Cruz. Ilustre Municipalidad de Santa Cruz.

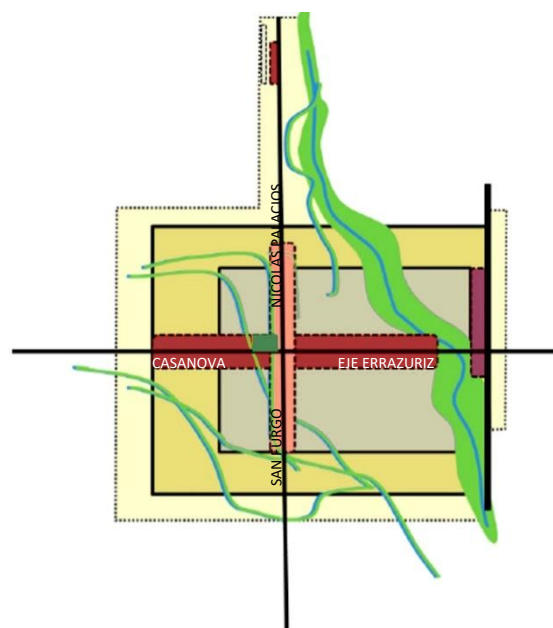


Figura 27: Abstracción de capas de Santa Cruz. Ilustre Municipalidad de Santa Cruz.

tradicional de asentamiento de la ciudad. Este sector es el de mayor densidad y diversidad de usos, guardando mayor relación con el los ejes centrales. (Informe Ambiental Actualización Plan Regulador Comunal de Santa Cruz, 2021)

El segundo cuadrante corresponde a los sectores de nuevos desarrollos que van consolidando el área urbana hacia el perímetro de la ciudad. Se presenta una densidad intermedia entre el cuadrante central y el sector perimetral del área urbana, donde se muestra una densidad aún menor, por lo que hay una graduación entre el paso del área urbana al área rural, con el fin de disminuir el impacto de la ciudad hacia el campo. Estos cuadrantes están definidos por anillos viales que van desviando los flujos fuera de la cruz central, y van conectando los distintos sectores del área urbana.

Las zonas residenciales intentan ampliar el abanico de posibilidades en cuanto al tipo y forma de las viviendas, posibilitando la construcción de edificios de hasta cuatro pisos, manteniendo el patrón histórico en el centro, y disminuyendo la intensidad de las viviendas hasta el perímetro de la ciudad, en el nuevo plan regulador se propone integrar un nuevo patrón de asentamiento de parcelas con viviendas, rescatando las virtudes del paisaje y las formas de vivir tradicionales del campo. (Informe Ambiental Actualización Plan Regulador Comunal de Santa Cruz, 2021)

Respecto a la **dimensión territorial**, la Comuna de Santa Cruz se ve representada como una comuna eje y polo de desarrollo del Valle del Colchagua, consolidada como centro de servicios con una predominante actividad económica en el comercio, la producción frutícola y vitivinícola, orientada al turismo,

modernizada, pero con fuerte arraigo de su identidad cultural, incentivando la integración social y propiciando la participación de la comunidad en su progreso económico, social y cultural. (Informe Ambiental Actualización Plan Regulador Comunal de Santa Cruz, 2021)



# Geometría Agrícola

Figura 27: Orientación de las Viñas, Oeste -Este, Elaboración Propia.

En cuanto a los cultivos, existen técnicas específicas para crear un entorno propicio para el crecimiento de frutas y hortalizas. Por ejemplo, la orientación de las viñas de preferencia debe ser oeste – este, tal y como se ve representado en la imagen, de modo que las distintas plantaciones de vid estén orientadas en paralelo al norte, favoreciendo a la uniforme maduración del fruto y reduciendo el consumo de agua al regarlas sin afectar la calidad de la uva, Para resolver este factor sin fragmentar el terreno en formas irregulares, muchas veces solo se orienta la trama del cultivo en sí mismo, sin necesidad de alterar la funcionalidad de los distintos caminos por lo que pasa la maquinaria.

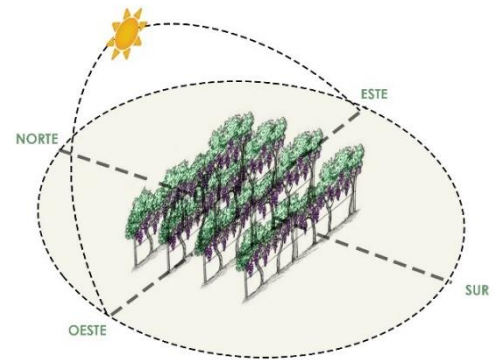


Figura 28: Orientación de Vid, Este- Oeste. Elaboración Propia.

Por otro lado, según el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (2016) Dentro de la Region de O'Higgins, Santa Cruz es una de las ciudades que tiene mas cultivos anuales dentro de la Region. Sin embargo en la zona predominan algunos tipos de plantaciones por sobre otros dadas la condiciones de suelo y climaticas, estos tipos de plantaciones son las que se ven indicadas en las figura 30, en verde se marcan aquellas que tienen mayor presencia en la zona, las cuales seran las escogidas para plantar dentro de la propuesta ocasionalmente y según temporadas, luego en amarillo y en rojo son aquellas que van teniendo menor presencia respectivamente.

A nivel urbano, según los catastros de ODEPA, las plantaciones se ven dispersas, pero al comprarlas con una vista aerea de la zona, en base a los patrones y colores de las plantaciones se deduce que estas ocupan la mayor parte del suelo rural y periferico de la ciudad, es cual es mayormente ortogonal dada la planicie del valle, a medida que se van acercando a los cerros, estas plantaciones van desapareciendo, dado que su drenaje es dificilmente uniforme y condiciones climaticas desfavorables. Para lograr una mejor propuesta se analizan que tipos de frutas y hortalizas son las que se dan mejor en la zona y cuales son las condiciones que debe tener el diseño para propiciar un optimo entorno.

## Santa Cruz

Especie	Superficie (ha)
Ciruelo europeo	1.000,0
Cerezo	571,1
Vid de mesa	274,5
Palto	167,8
Peral	127,7
Arándano americano	80,2
Mandarino	59,7
Ciruelo japonés	53,1
Duraznero tipo conservero	39,9
Kiwi	20,3
Manzano rojo	20,0
Naranja	18,5
Almendro	17,0
Limonero	15,8
Nectarino	13,8
Manzano verde	5,7
Pistacho	5,0
Granado	4,0
Olivo	3,3
Pluots	1,6
Damasco	0,7
<b>Total</b>	<b>2.651,8</b>

Figura 29: Catastro Fruticola, CIREN, ODEPA.

La siguiente imagen demuestra que hauna mayor concentración de ciruelas, cerezas, viñas, peras, durazno conservero, tomates industriales, zapallos, lo cual la mayoría se exporta y a nivel secundario se deja la calidad mas baja para el mercado interno.

Lo que puede ser un punto de partida para capacitar a los agricultores de la zona, de modo que ellos aprendan nuevas tecnicas de cultivo que les permita aumentar la calidad de sus propios productos, los cuales la venta de estos muchas veces son su unico ingreso monetario, logrando asi un aumento de calidad de vida por medio de la educacion.

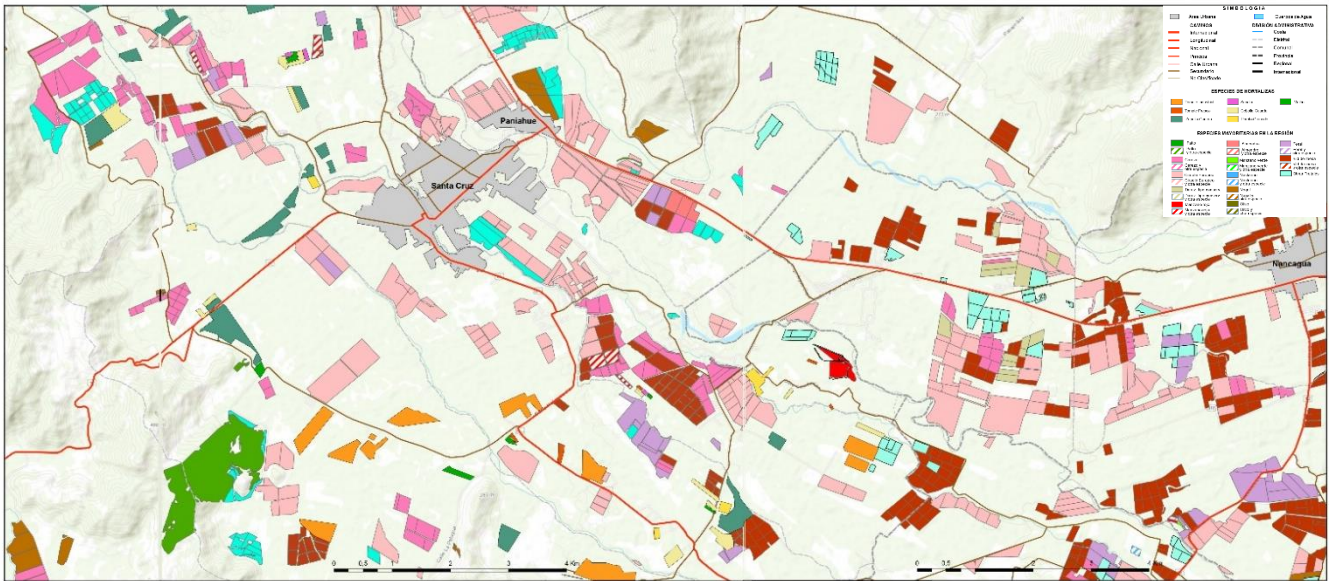


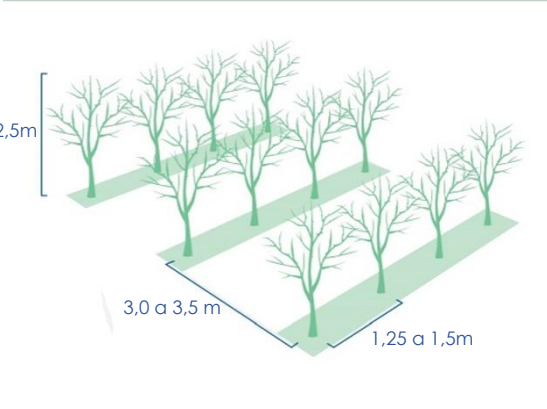
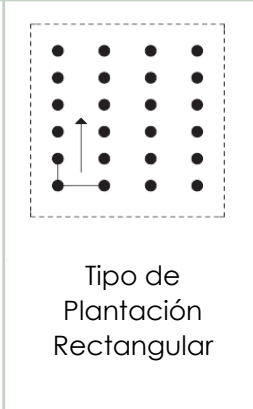

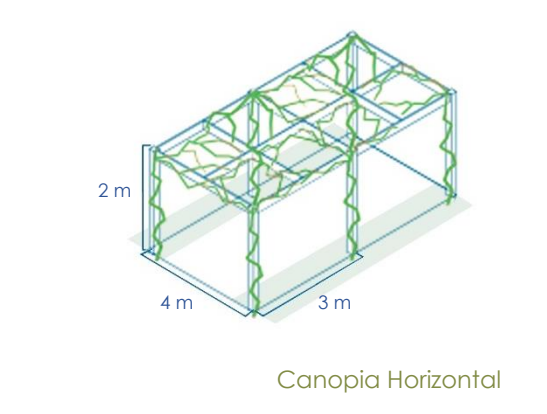

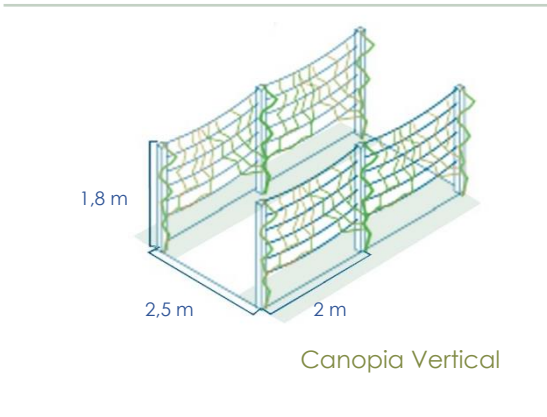
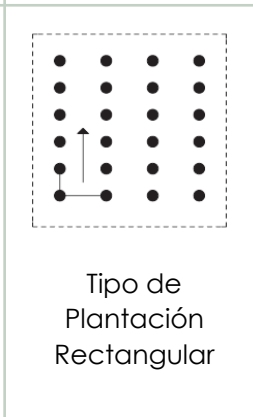
Figura 30: Mapeo de plantaciones Frutícolas y de Hortalizas en Santa Cruz, ODEPA.



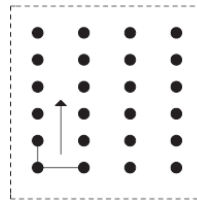
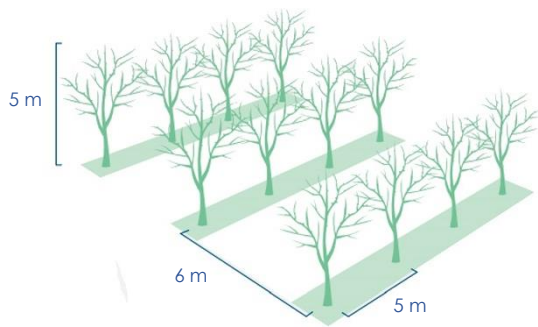
## Sistema de Conducción y Plantación de Arboles Frutales

Para tener una vision mas realista sobre las plantaciones y los patrones que habran en el proyecto, se realizo la siguiente tabla que incluye las distancias entre plantaciones, el tipo de poda que poseen, junto con otros datos para caracterizar las especies. Ademas de que orientara el funcionamiento de las actividades del campo y cuales son los factores mas importantes a la hora plantear una posible zonificacion de plantaciones.

Cuya información fue obtenida de sistema de Información Geográfica Regional de Productores Frutícolas y de Infraestructuras Agroindustriales realizado de acuerdo a la base de datos patrimonial CIREN, 2019.

Ciruelo Europeo			
	 <p>Tipo de Plantación Rectangular</p>	 <p>Poda de Multi-eje o Copa Cerrada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riego por goteo por medio de tuberías a presión</li> </ul>
Vid			
 <p>Canopia Horizontal</p>	 <p>Tipo de Plantación Rectangular</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riego por goteo por medio de tuberías a presión</li> <li>-Mejor Rendimiento y calidad, ideal para uva de mesa</li> <li>-La fruta cuelga y facilita su extracción</li> </ul>
 <p>Canopia Vertical</p>	 <p>Tipo de Plantación Rectangular</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riego por goteo por medio de tuberías a presión</li> <li>-Bajo Costo de instalación</li> <li>-Difícil manejo de calidad</li> <li>- Ideal para vino</li> </ul>

### Palto



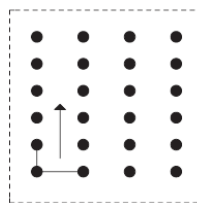
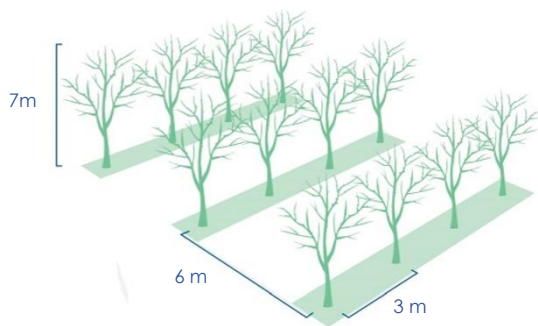
Tipo de  
Plantación  
Rectangular



Poda  
Pirámide

- Riego por goteo  
por medio de  
tuberías a presión

### Peral



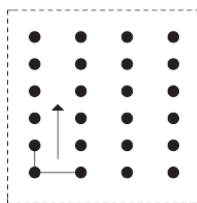
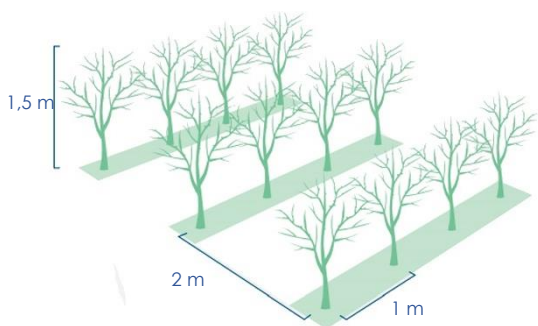
Tipo de  
Plantación  
Rectangular



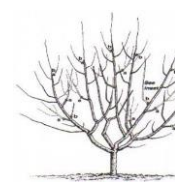
Poda  
Pirámide

- Riego por goteo  
por medio de  
tuberías a presión

### Arándano Americano



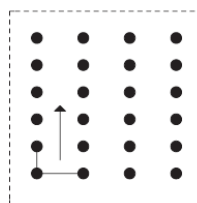
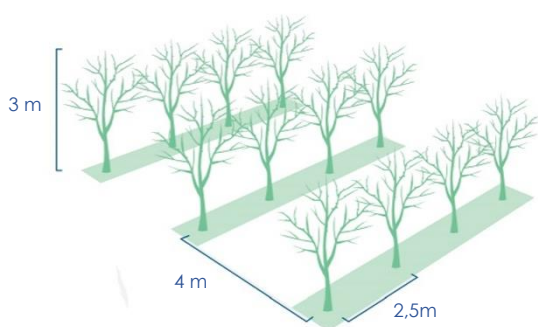
Tipo de  
Plantación  
Rectangular



Poda  
Multieje

- Riego por goteo  
por medio de  
tuberías a presión

### Cerezo



Tipo de  
Plantación  
Rectangular



Poda de Eje  
Central más  
estructura de  
soporte

- Riego por goteo  
por medio de  
tuberías a presión

Figura 31: Tabla Informativa sobre la caracterización de las especies que se implementaran, Elaboración propia en base a datos de CIREN.



## Huertos de Hortalizas

La principal característica de estos sistemas de cultivos es la linealidad con la que se implanta en el territorio. Organizándose en hileras y surcos, que van creando paños de cultivos, de diversas formas y tamaños, y colores durante un año en los campos. Los sistemas de cultivos más comunes son el **sistema lineal** (surcos) y **sistema rectangular** (pañños de cultivo). (Solís, 2015)

Ambos están presentes en el terreno del proyecto, y al superponerlos se logra un sistema más fácil para el riego, y recorrido de estos mismos, mayor accesibilidad para maquinaria y peatonal.

Generalmente la huerta se divide en varias zonas o parcelas. Cada sección se destina a un único cultivo o a varios juntos con parecidas exigencias y se van rotando para no cultivar siempre en el mismo terreno las mismas especies. Con esta técnica se consiguen las siguientes ventajas:

- Evitar en parte el aumento de plagas y enfermedades del suelo específicas para cada grupo de tanto repetir esas especies en el mismo suelo.
- Otra ventaja de rotar hortalizas es que el tipo de especies leguminosas (judías, habas y guisantes) fijan Nitrógeno
- Logra la recuperación de la tierra y que no se erosione con el mismo tipo de cultivo, además que va perdiendo fuerza para la próxima cosecha.

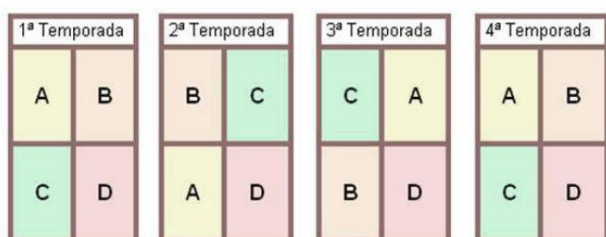
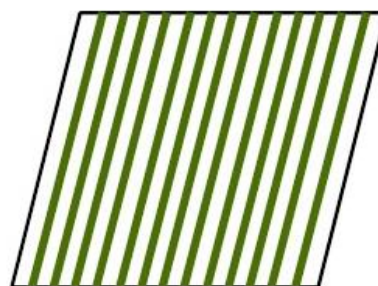


Figura 32: Rotación de Cultivos según temporada, Solís.

Sistema Lineal



Sistema Rectangular

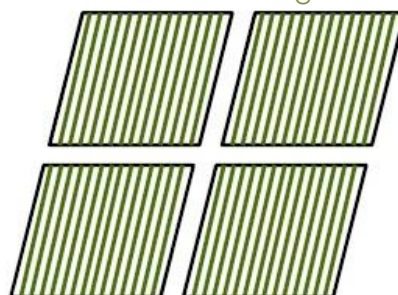


Figura 33: Sistema de plantaciones en huertas, Solís.

HOJA A	HOJA B
Guisantes Porotos verdes Habas Cebollas Ajos Puerros Lechugas Espinacas Acelgas Apio	Coles Coles de Bruselas Coliflor Col Rizada Repollo Brócoli
HOJA C	HOJA D
Papas Zanahoria Remolacha de mesa Tubérculos	Alcachofa Espárrago Arbustos frutales Pepinos Melones -sandías Calabazas Acelgas

Figura 34: Tipos de cultivos según grupo, Solís.

# Referencias Proyectuales





# Liceo Técnico y Humanista / Plan Arquitectos (Empedrado, 2008)

De este proyecto se rescata como **integra la comunidad a la vida escolar**. Para esto el edificio propone un atrio cubierto en doble altura, marcado por pilares diagonales, disponiendo en un primer nivel los espacios públicos para la comunidad, de tal forma que **visualmente se relaciona la vida urbana con el interior** por un conducto que marca una diagonal visual exterior- interior.

El programa de arquitectura además de contener los recintos básicos para el desarrollo de la actividad educacional,

tiene la particularidad de ser un **centro de educación técnica para la comunidad**, ya que considera Talleres de Repostería y Maderas sirvió de **referencia programática** para investigar qué tipo de recintos se necesitan para un taller de madera, los cuales dan gran valor dentro del establecimiento, y necesarios para la zona de fuerte arraigo forestal y de servicios. Por otro lado, formalmente **reinterpreta las casas patronales**, las cuales son recintos que rodean un patio teniendo un mayor control sobre este.



Figura 35: Patio Interior. Plataforma Arquitectura.



Figura 36: Vista Exterior. Plataforma Arquitectura.

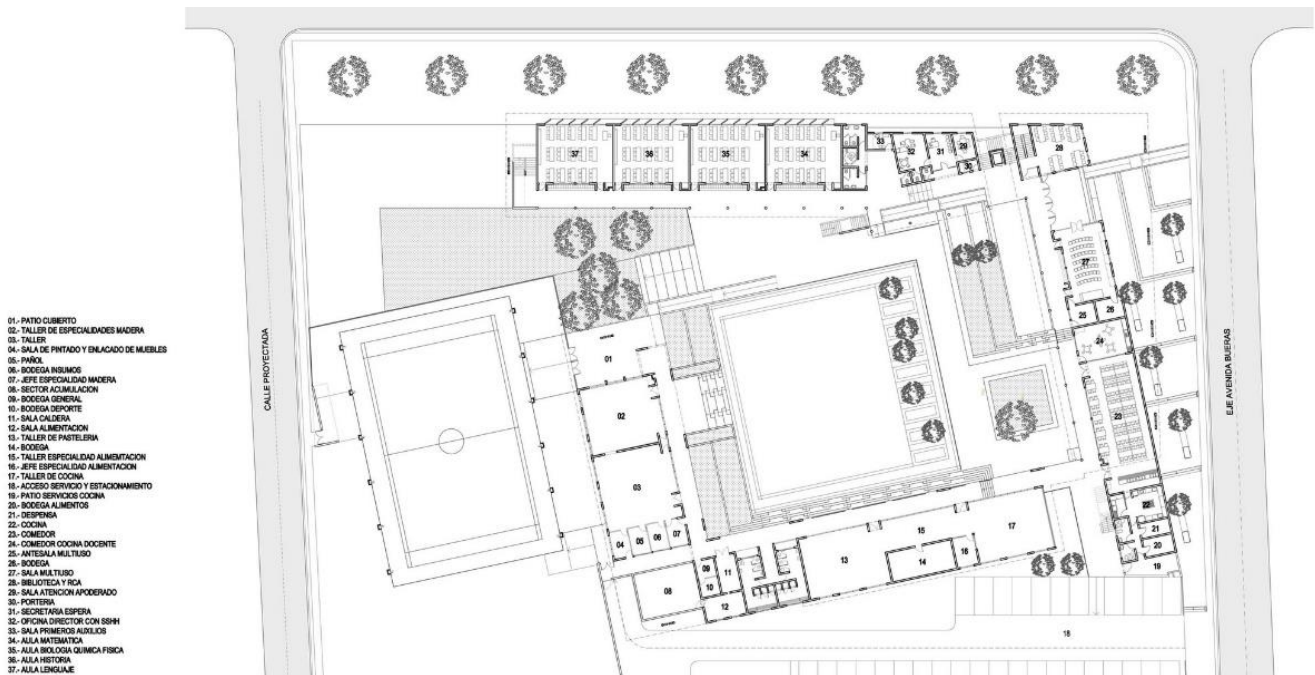


Figura 37: Planimetría Primer Piso. Plataforma Arquitectura.

# CFT Arauco DuocUC / GDN Architects (Arauco, 2015)

El campus Arauco Duoc se emplaza en la Región del Biobío, en donde se concentra una infraestructura que cuenta con un bloque principal de salas de clases, laboratorios de computación, talleres de hidráulica y electricidad, entre otros. Un segundo bloque que alberga las oficinas de administración, biblioteca, cafetería y capilla, **diferenciando los programas** que tienen más flujo peatonal de los más silenciosos y ocasionales.

También sobresale e inspira como utiliza la madera como principal elemento arquitectónico, desde la solución estructural, hasta los detalles de sus muros cortina, equilibrando la dualidad de un material típico de la zona con una propuesta arquitectónica moderna. Respondiendo a la **expresión de la madera**, en **técnicas de construcción innovadoras** y uso de materiales de manera vanguardista.



Figura 38: Vista Patio Interior. Plataforma Arquitectura.



Figura 39: Vista Exterior. Plataforma Arquitectura.



# Washington Fruit & Produce Company

/ Graham Baba Architects (Washington, 2017)

Finalmente, este proyecto es concebido como un oasis en medio de un mar de concreto y un paisaje de matorrales bajos. Este proyecto alberga oficinas alrededor de un patio, el cual proporciona un refugio del ruido y la actividad de procesamiento industrial cercana.

Su principal característica es que su diseño se basa en antiguos graneros, integrando en él la estética funcional con la arquitectura agrícola tradicional. Las profundas raíces agrícolas tanto de la empresa como de la ubicación subyacen al concepto de diseño simple y la atención al detalle en todo el proyecto. La estructura expuesta simple que emplea una paleta de materiales limitada y una capa natural, el diseño fusiona el estilo vernáculo rural con una estética contemporánea igualmente sobria, justamente esa fortaleza se quiere transmitir en la propuesta del CFT, que rescate las raíces de las casas patronales y técnicas arquitectónicas típicas de la zona centro, así como lo hizo este proyecto respecto a donde se ubica.

La estructura del edificio expuesta utiliza materiales limitados y una paleta de colores que combina con la naturaleza, lo que da como resultado una combinación única de diseño contemporáneo y arquitectura rural.



Figura 40: Vista Exterior. Gooood



Figura 41: Vista Interior. Gooood.



Figura 42: Vista Exterior. Gooood



# Terreno





# Crterios de Elección

En la siguiente imagen se pueden visualizar las vías principales de color blanco por las que ingresan los autobuses desde distintos sectores a Sta Cruz, cuyas vías convergen en la plaza de armas, estableciendo el centro cívico alrededor de estas calles, donde también se pueden encontrar en su mayoría equipamientos y servicios. En el esquema se grafican varios Buffer, en los que hay 1000m entre cada circunferencia, lo que muestra distancias aproximadas y la proximidad que hay entre el centro cívico y el terreno de la propuesta.

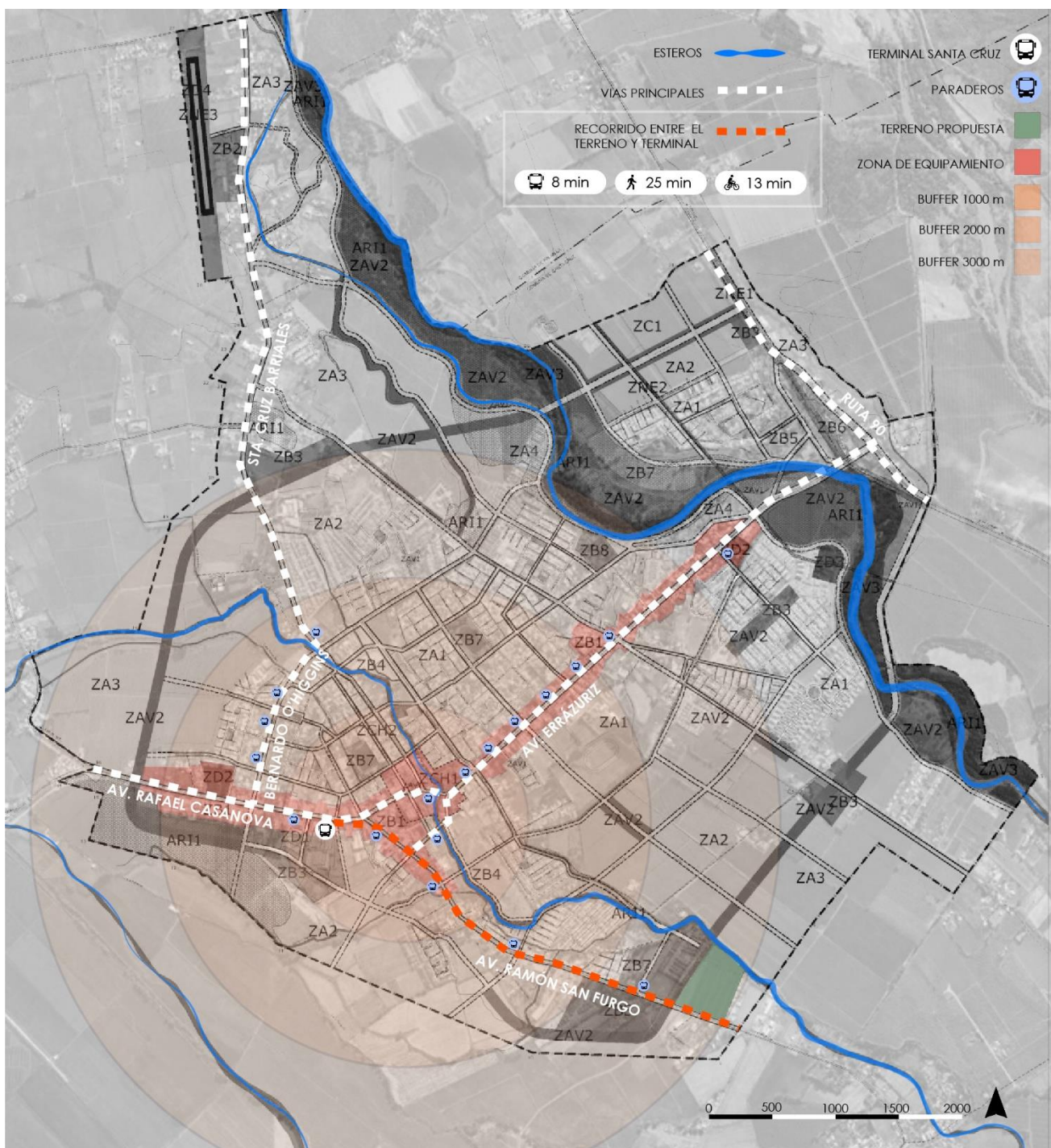


Figura 43: Análisis Urbano de Santa Cruz, Elaboración Propia en base a Propuesta de Actualización de Plan Regulador de Santa Cruz.



El terreno se encuentra en la Av. Ramon San Furgó, este destaca por su cercanía al centro cívico, el tiempo invertido en recorrer la distancia entre el terreno y el terminal rodoviario es de 8 min en vehículo, 13 min en bicicleta y 25 min caminando, lo que establece una cercanía entre estos dos puntos, junto con la accesibilidad por medio de distintos tipos de transporte, además se encuentra en el límite de la zona urbana, lo que refleja la esencia del proyecto, ser un punto intermedio entre el campo y la ciudad, entre el terreno natural o agrícola y el construido.

Frente al terreno, en el sector sur-poniente, al costado de la calle Ramón San Furgó, se encuentra el Campus Colchagua de la Universidad de Talca, lo que permitirá generar un núcleo de educación superior. Por el otro lado de la avenida se encuentra la media luna, creando un atractivo turístico y cultural en el sector.

El límite nor-oriental del terreno lo conforma el Estero Guirivilo, el que se encuentra determinado como una Zona Especial dentro del Plan Regulador de la ciudad, Zona E-2, la que contempla un área perimetral mínima de 15 metros de áreas verdes, hacia ambos costados. Además, existe un estero de baja escala que atraviesa el predio, el cual actualmente se utiliza para regar las hortalizas que se encuentran en él. Las principales motivaciones para definir esta ubicación son:

- La cercanía a programas trascendentales a nivel urbano, como la Medialuna, el Campus Colchagua (Universidad de Talca) y el Estero Guirivilo, potencia la consolidación de esta área como un nuevo foco urbano, dedicada principalmente a la educación técnica superior, pero con la posibilidad de generar actividades ligadas al territorio y la comunidad.



Figura 44: Ubicación de Terreno escogido, Elaboración Propia en base a Google Earth.



- La ubicación permitirá generar un acceso amplio y además de fortalecer otro tipo de medios de transporte como las ciclovías, el cual esta desregularizado en esa zona.

- Es un lugar cercano al centro de la ciudad, pero sin gran densidad y al contar con 6,34 hectáreas de terreno, permitirá implementar recintos de carácter teórico, prácticos e industrial, junto con plantaciones complementarias y necesarias entregar una educación integral.

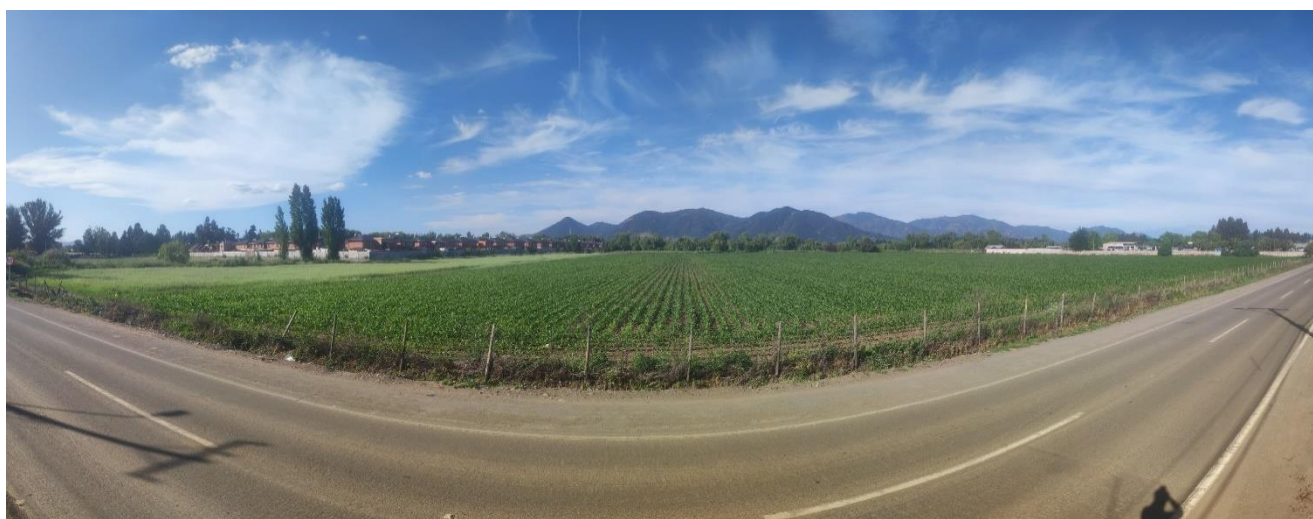


Figura 45: Fotografías del terreno escogido, Elaboración Propia.

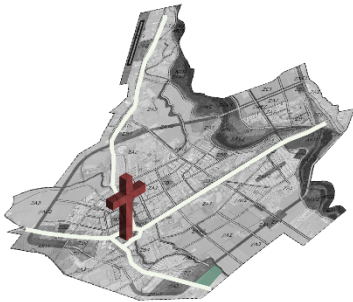
# Propuesta



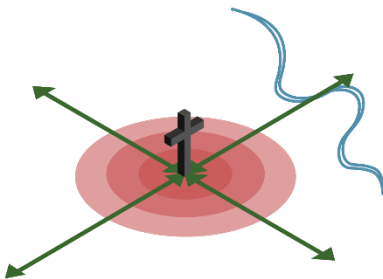


# Construcción Projectual

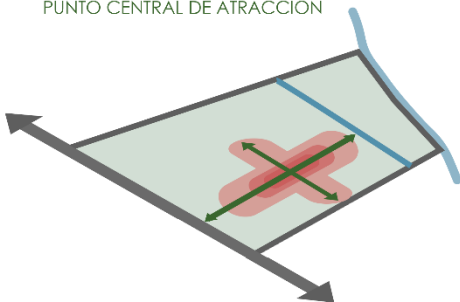
RELEVANCIA DE LA CRUZ EN LA CIUDAD



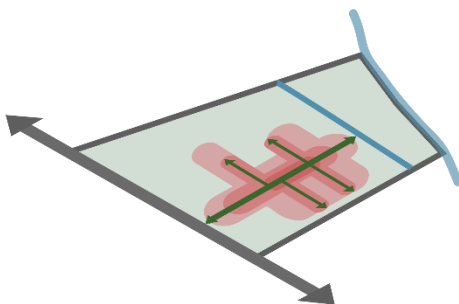
CONGREGACION EN EL CENTRO CÍVICO



EJES PRINCIPALES PUNTO CENTRAL DE ATRACCIÓN



DIVERSIFICACIÓN DE EJES Y ZONAS

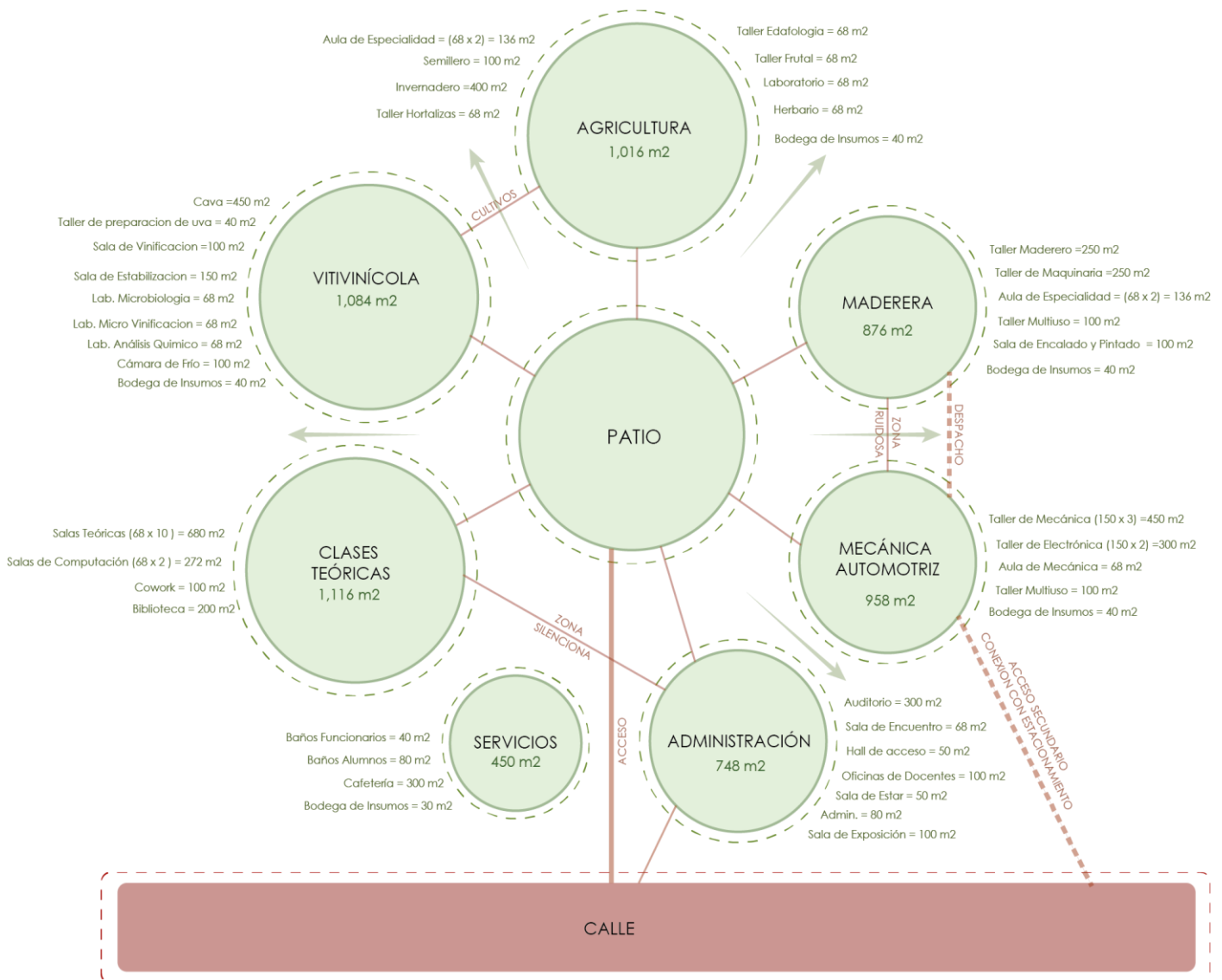


La cruz católica dentro de la ciudad es de gran importancia, dado que históricamente es donde se congregaban los peregrinos y donde se fundó la ciudad, por lo que las cuatro rutas de acceso se interceptan ahí, creando el centro cívico. Lo que también inspiró la idea general de la propuesta, en la que tanto los distintos recintos de las especialidades, como los de clases teóricas, estarán posicionadas entorno a un espacio común para actividades que involucren tanto a los usuarios del CFT, como a la comunidad, y que este mismo espacio tenga una apertura visible hacia la calle y hacia el paisaje que lo rodea, en base los ejes principales de accesos y recorridos conservando similitudes con la organización general de la ciudad en la que se emplaza la propuesta. Por otro lado, los espacios públicos entre los espacios comunes y las especialidades representan los patios donde se darán actividades al aire libre diseñados particularmente para las condiciones de cada especialidad.

En cuanto al relato de la propuesta, este también se basará en el paisaje de la región de O'Higgins, el que comienza desde lo alto de la cordillera, lo que dentro del contexto se verá representado como la calle, por la dureza y desconexión que presenta actualmente, luego hacia el interior del terreno donde se realizarán las actividades que le darán riqueza a la propuesta, se inspirará en el Valle y sus cualidades vitivinícolas y agrícolas. Finalmente en dirección al límite norte del terreno donde colinda con el Estero Guirivolo se toma como referencia la costa y el mar, que es donde desembocan todos los caminos y ríos que atraviesan la región.

Figura 46: Esquema General, Elaboración Propia.

# Propuesta Programática



M2 PROPUESTA + 800 M2 ESTACIONAMIENTOS = 7,800 M2 APROX.

M2 TERRENO = 63,400 M2 APROX.

Figura 47: Esquema General de Programa, Elaboración Propia.

## Cálculo de Cantidad de Usuarios

Especialidad Mec. Automotriz = 200

Especialidad Vitivinícola = 200

Especialidad Agrícola = 200

Especialidad Maderera = 200

800 ESTUDIANTES

Profesores Mec. = 15

Profesores Vit. = 15

Profesores Agri. = 15

Profesores Mad. = 15

60 PROFESORES

Funcionarios Admin. = 20

Funcionarios Aseo = 10

Funcionarios Campo = 15

Funcionarios Cafetería = 10

55 FUNCIONARIOS

800 ESTUDIANTES + 60 PROFESORES + 55 FUNCIONARIOS = 915 USUARIOS APROX TOTALES



# Análisis y Estrategias de Diseño

## Programa Específico

A modo general el programa se organiza entorno al acceso principal que conecta el patio central con la calle, desde el cual se generan patios secundarios que enmarcan la vista hacia el paisaje que lo rodea. La disposición de los módulos se estructura en base a una trama ortogonal, donde los ejes principales funcionan como circulación y espacios intermedios, inspirados en los corredores típicos de la Zona Central, los cuales serán proyectados con una estructura rítmica entre vigas y pilare, que articulen todo el conjunto.

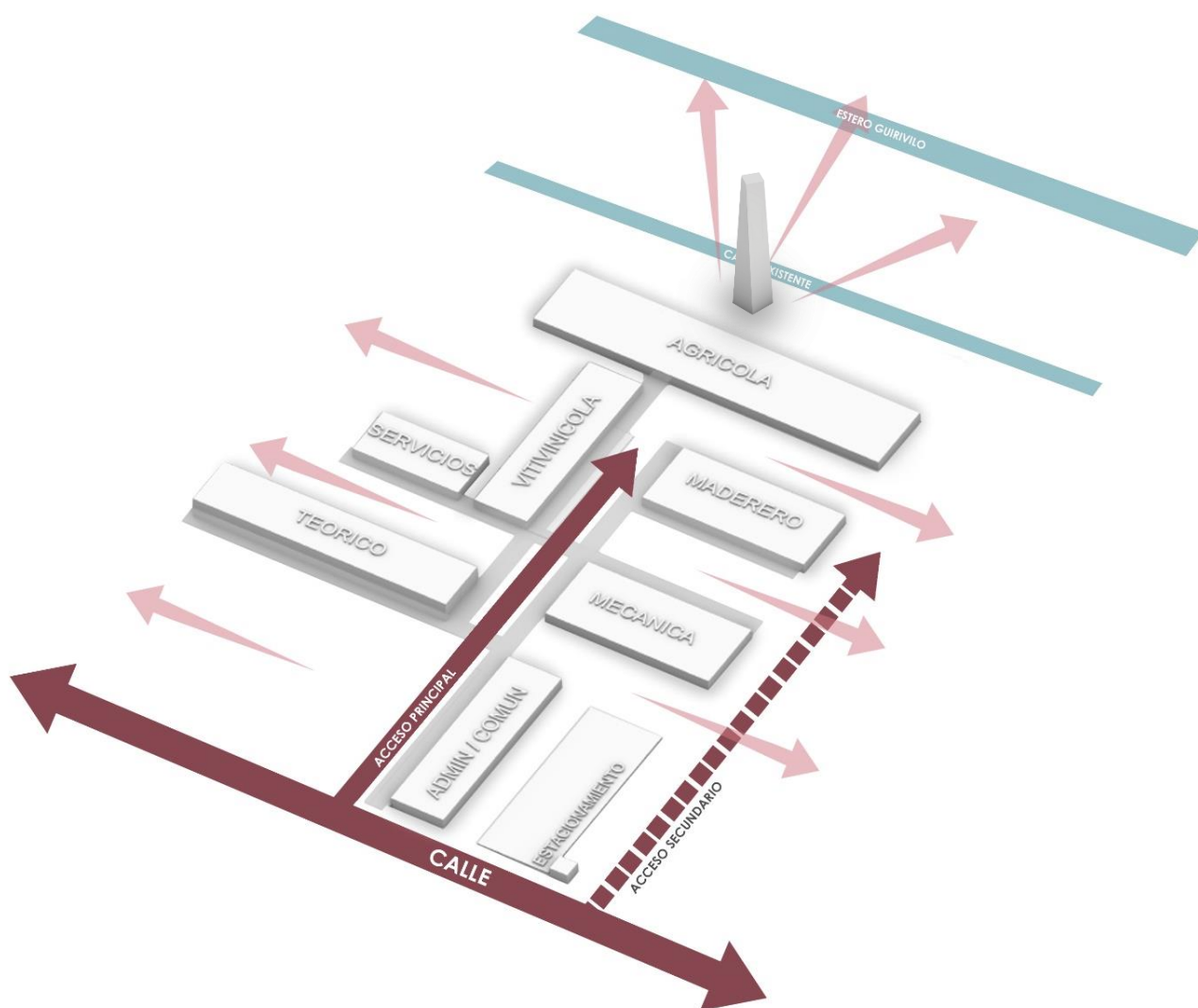


Figura 48: Esquema General. Elaboración propia.

Al introducirse en la propuesta el primer recinto que se encuentra es el que contiene los programas de carácter público y de administración, actuando como un filtro, guía y expositor de las actividades que se realizan en el campus, posteriormente se sitúa un módulo que alberga programas silenciosos y teóricos, como las salas de clases, la biblioteca, Cowork, etc, este se enfrenta a la cafetería y a la Especialidad Vitivinícola, dentro de esta los programas se ubican según el proceso del vino, en un extremo cercano a las viñas esta la recepción de la uva donde llegara la maquinaria con la materia prima, luego una sala donde se realizara los respectivos procesos y finalmente los laboratorios de estudio.

Por el otro costado de la propuesta se concentran las especialidades más ruidosas, como Mecánica Automotriz y Maderera, en estos recintos los talleres con maquinaria miran hacia el patio interior de modo que exista un intercambio de habilidades y conocimientos. En este patio si bien no se plantean grandes áreas verdes por el gran flujo peatonal y de maquinaria que habrá, pero se le integrará una infraestructura que proporcione sombra que permita las actividades prácticas en él.

Luego se plantea el módulo agrícola el cual tendrá distintas permeabilidades de materialidad, dado que las temperatura y radiación solar que necesitan los invernaderos es distinta a la de los laboratorios y salas de clase.

Para rematar el proyecto se propone una torre multifuncional, que pueda actuar como mirador, recolector de agua y torre fotovoltaica, concentrando las actividades energéticas en una sola infraestructura. La cual también será un punto de referencia dentro del conjunto.

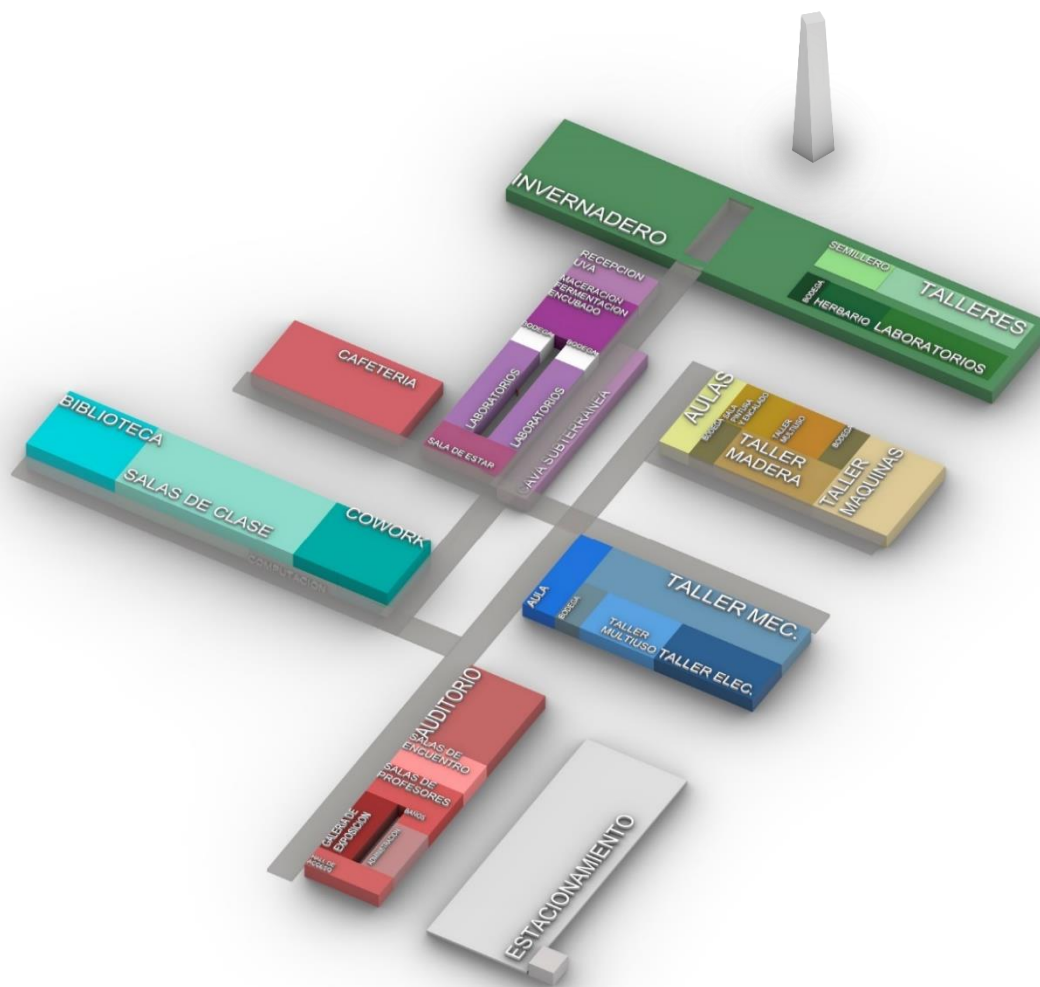


Figura 49: Zonificación Programática específica. Elaboración propia.



## Accesos y Recorridos

Se propone un acceso principal para medios de transporte de menor escala, como el peatonal y ciclista, mientras que para el caso de medios motorizados se concentra su acceso a un borde lateral del predio, de modo que permita conectar con los estacionamientos y además los recintos de Especialidad Mecánica y Maderera, pues son programas que necesitan acceso, despachos de maquinarias y vehículos, esta estrategia facilitara el ingreso y la salida tanto de tractores, camiones y vehículos, pues la propuesta también contempla el acceso de maquinaria que responda a la necesidad de las especialidades.



Figura 50: Accesos y Recorridos según tipo de transporte. Elaboración propia.

## Imaginario de los Patios

La disposición de los módulos se dispuso de manera separada uno del otro de modo que los patios sean los elementos articuladores entre los recintos, el espacio público y el medio natural. En base a esto cada patio tendrá condiciones específicas de acuerdo al módulo que lo rodea, en el caso del patio entre los módulos de Mecánica y Madera, tendrá menos áreas verdes y de descanso dado que tendrá un mayor flujo de estudiantes y maquinaria, lo que también abre la posibilidad de abrir los programas que hay en el interior de los módulos hacia el patio. A diferencia de otros espacios que serán ricos en áreas verdes, de mobiliario, donde los estudiantes se podrán relajar.



Figura 51: Imaginario de los Patios. Elaboración propia.



En las siguientes imágenes se muestra el imaginario del proyecto, donde se enmarca el paisaje entre los bloques, sin perder de vista el medio natural que los rodea, proyectando distintos senderos entre los patios, de modo que se pueda interactuar con las actividades que se ejecutan en estos.

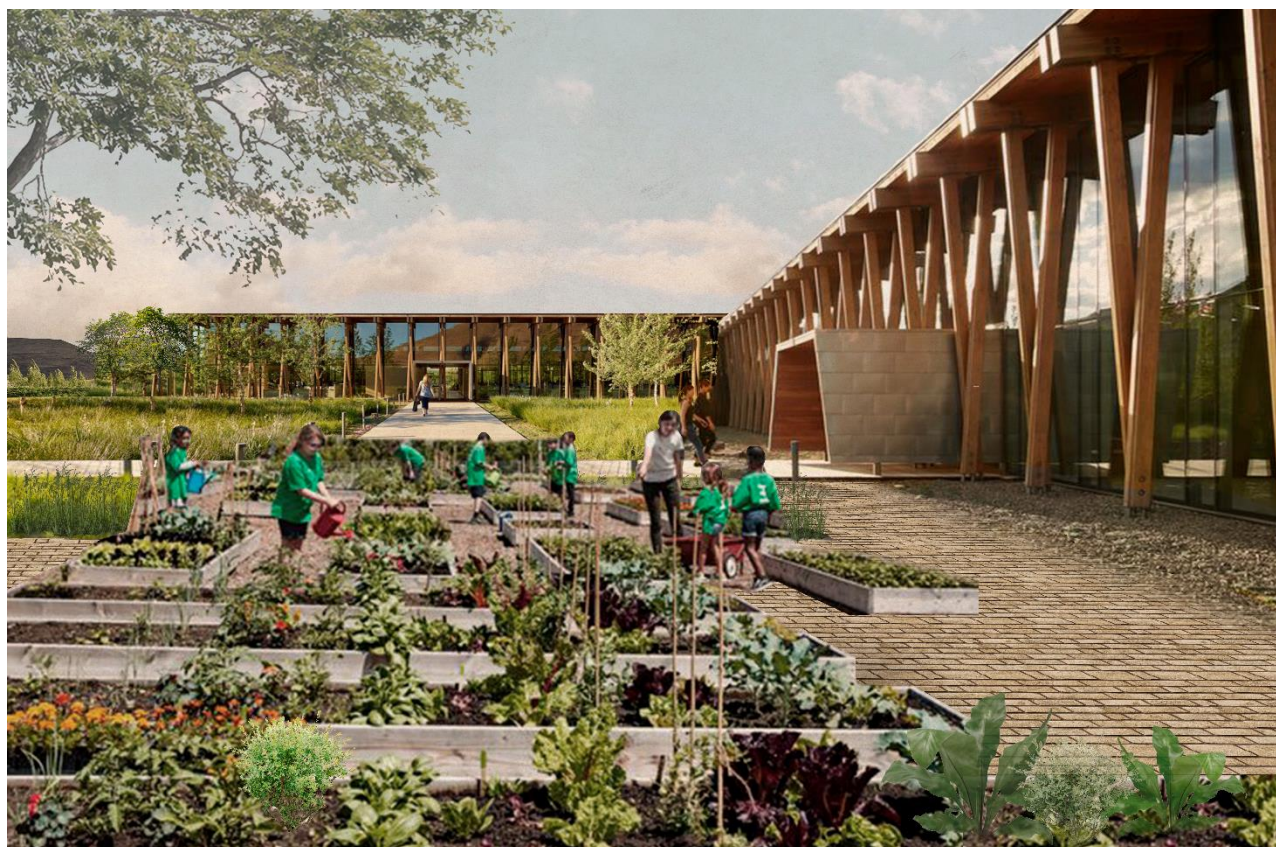


Figura 52: Fotomontajes del Imaginario interior del Proyecto, Elaboración Propia en base a proyecto Washington Fruit & Produce Company



## Imaginario de especialidades

Cada especialidad tendrá propiedades distintas de acuerdo a las actividades que se darán dentro de los módulos y a las relaciones particulares con su entorno próximo, por ejemplo, el módulo de agricultura ante la necesidad de regular la radiación solar según temporada y tipos de cultivos podría tener una envolvente móvil y otra fija para el caso de los laboratorios y aulas, además que debe contar con un sistema de ventilación pasiva.

En cuanto al sector vitivinícola, al recibir a la maquinaria por un costado y a los usuarios por el otro, tendrá aperturas al nivel del suelo y a nivel visual con el exterior, con la idea de transparentar el proceso del vino.

Mientras que los módulos de mecánica automotriz y maderera conservaran similitudes en corte dado que su apertura principal será en torno a un patio que se use

para las actividades prácticas. Sin embargo, en elevación cada módulo tendrá un diseño propio de cada especialidad para que puedan reconocerse.

Si bien cada módulo tendrá su propio diseño, pero habrá una estructura intermedia que se inspirará en los típicos parrones, actuando como un elemento articulador del conjunto.

AGRICULTURA

VITIVINÍCOLA

MECANICA AUTOMOTRIZ

MADERERA

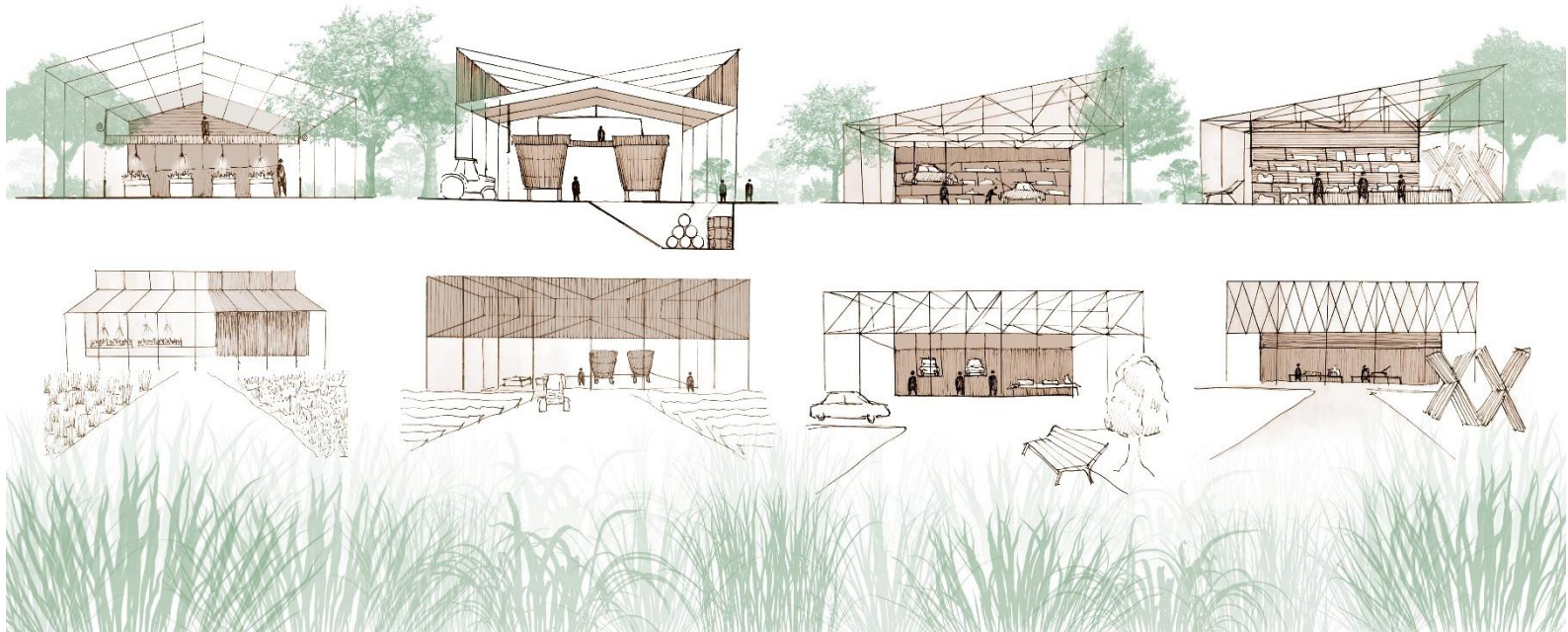


Figura 53: Croquis de imaginario de cada especialidad. Elaboración Propia.



## Usos de Suelos

En el caso de los cultivos, el predio se divide en 7 grandes paños que permitan cultivar las especies que más se dan en la zona, para esto se priorizo tener los cultivos de vid cercanos al módulo de la especialidad Vitivinícola, de modo que se pueda tener una interacción directa con su crecimiento y desarrollo. Por otro lado, las zonas de cultivo de Hortalizas se ubicaron detrás del Módulo Agrícola, para que puedan tener un mejor asoleamiento y cuidado de ellas, cuyas hortalizas se dividieron en 4 grupos, para ir rotando los cultivos según tipo de hortaliza y prevenir el crecimiento de plagas, la erosión del suelo y otras consecuencias.



Figura 54: Usos de Suelo para las plantaciones. Elaboración propia.

## Propuesta Transporte

En el caso del Transporte, ya que el CFT brindara la oportunidad de una educación técnica superior a distintas comunas cercanas, se propone un **soporte vehicular de autobuses a nivel intercomunal** que permitan hacer distintos recorridos a las localidades con mayor demanda, tanto en horario diurno como vespertino, de modo que se adapte a las distintas realidades que pueden tener los estudiantes.

Para el contexto urbano de la ciudad se propone **una red de ciclovías** que conecte con otros medios de transporte, como el terminal, paraderos y vías de transporte importantes, con el propósito de impulsar métodos sustentables de movilizarse tanto fuera del Campus como dentro de él.

## Propuesta de Sustentabilidad

Ante la crisis hídrica en el país, la propuesta implementará la **recolección de aguas grises**, provenientes de duchas, lavamanos, lavaplatos y otros, excluyendo las aguas negras, para que luego reciban su respectivo **tratamiento de filtración y desinfección** para utilizarlas en los **riegos de áreas verdes y de los cultivos frutícolas** que no están en contacto con el suelo y solo por medio de riego por goteo, dado que de esta manera se restringe el contacto entre los frutos y las personas con el agua.

“La **reutilización** en riego agrícola tiene menor impacto ambiental y se promueve la economía circular, pues los nutrientes recuperados podrían ser aplicados a los cultivos mediante técnicas de ferti-irrigación, reduciendo la aplicación de abonos inorgánicos y, con ello, la contaminación de suelos y aguas”. (Stehr,A, 2023)

Por otro lado, para abastecer el gasto energético que tendrá la propuesta, se incorporará una **Torre Fotovoltaica**, que funcionará tanto para aprovechar la energía del sol y priorizar el uso de suelo enfocado en los cultivos, como para la creación de un **recolector de aguas** y un **mirador** que permita apreciar el paisaje de la zona. Cabe destacar que funcionara como un punto de referencia tanto dentro del proyecto como a nivel urbano, dando una imagen en la que la tecnología y las prácticas tradicionales de la zona conversan y se complementan.



Figura 55: Torre Fotovoltaica en Canadá. Three Sixty Solar.



## Propuesto Material

La propuesta se materializará principalmente en madera dado que es un material muy presente en el imaginario de la Región, tanto en la arquitectura como en sus campos, así mismo se inspira en la horizontalidad y texturas del paisaje agrícola y cordillerano, tomando este material para brindar una espacialidad cálida que permitirá generar en sentido de pertenencia con el proyecto y mitigando la dureza que pueden tener los programas educacionales. La madera será laminada o articulada según el caso para poder alcanzar las grandes luces, pues los talleres, invernaderos y espacios comunes que serán abiertos espacialmente, como se muestra en los referentes. Por otro lado, también se incluye el acero para cooperar con la madera y proporcionarle un estilo propio a cada módulo.

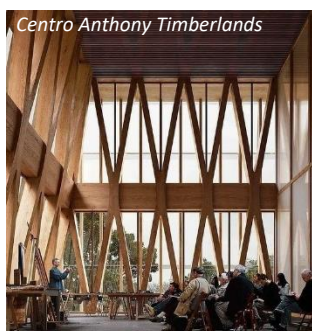


Figura 56: Referentes Materiales.

## Gestión del Proyecto

El proyecto será considerado una entidad pública, operada por el estado y supervisada por la Universidad de O'Higgins, la cual también es una universidad pública, junto con lo anterior se implementará una entidad patrocinadora (IER o CODESSER) con el propósito de establecer sinergias entre los sectores educativo, productivo y laboral de la región.

Instituto de Educación Rural (IER): Es una fundación privada sin fines de lucro. Sus objetivos, pretenden promover el desarrollo personal y social en las comunidades rurales a través de la educación, la formación y el desarrollo. Brinda apoyo para infraestructura, programas educativos, desarrollo rural, capacitación, asesoría técnica, acciones de promoción social orientadas a promover la integración de las personas, grupos familiares y zonas rurales del país.

Corporación Para El Desarrollo Social Rural (CODESSER): Es una organización dependiente de la Sociedad Nacional Agrícola, que recluta con carácter benéfico a nuevos egresados y los integra en sus empresas y convenios. También invierte en infraestructura, permitiendo así el desarrollo de nuevas maquinarias, instrumentos y laboratorios en la sociedad rural. La empresa está regida por el Estado, pero gestiona su propia educación, con el objetivo de integrarse activamente en el desarrollo social, económico y cultural del país.

## Bibliografía

- Agencia de Calidad de la Educación. 2023. Mapas de Establecimientos Educacionales. <https://localizar.agenciaeducacion.cl/>
- Aguilera, P. 2021. 33 Historias Comunes, un viaje al corazón de la Región de O'Higgins. <https://www.rutasdelapatrianueva.cl/docs/33historiascomunalesderutasdelapatrianueva.pdf>
- Alvear, F. 2003. El entorno socioeconómico y laboral de la VI región del Libertador General Bernardo O'Higgins, Departamento de Estudios, Dirección del Trabajo.
- Benavides, J. 1981. Casas Patronales: conjuntos arquitectónicos rurales. Editorial Santiago. Corporación Toesca. Santiago. <https://libros.uchile.cl/1029>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. 2023. Reporte Comunal Santa Cruz. [https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas\\_v.html?anno=2023&idcom=6310](https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2023&idcom=6310)
- Biblioteca Del Congreso Nacional. 2021. Santa Cruz. Reporte comunal. [https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas\\_v.html?anno=2021&idcom=6310](https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2021&idcom=6310)
- Biblioteca Del Congreso Nacional. 2017. Santa Cruz. Reporte comunal. [https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas\\_v.html?anno=2017&idcom=6310](https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2017&idcom=6310)
- Bernasconi, A. 2015. *La educación superior de Chile: Transformación, desarrollo y crisis*. Ediciones UC.
- Centro de Información de Recursos Naturales. 2022. Características demográficas y socioeconómicas comuna de Santa Cruz. [https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2022/06/Santa\\_Cruz\\_demografica.pdf](https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2022/06/Santa_Cruz_demografica.pdf)
- Cerón A., Friedmann R. y González A (2004). "Distribución del Capital Humano en Chile", Mideplan, Santiago. [http://www.mideplan.cl/publico/ficha\\_tecnica.php?cenid=213](http://www.mideplan.cl/publico/ficha_tecnica.php?cenid=213)
- CFT ARAUCO DUOCUC / GDN Architects". 2017. ArchDaily . <https://www.archdaily.cl/cl/885963/cft-arauco-duocuc-gdn-architects>
- Díaz, I. 2020. Producción Vitivinícola En El Secano de Chile Central; Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Ed. *Boletín INIA.: Villa Alegre, Chile*.
- Espacio de oficina en un huerto, estado de Washington/Graham Baba Architects. 2018. Gooood. [https://www.gooood.cn/washington-fruit-produce-co-headquarters-by-graham-baba-architects.htm?lang=en\\_US](https://www.gooood.cn/washington-fruit-produce-co-headquarters-by-graham-baba-architects.htm?lang=en_US)
- Franzosi, M. (2016). CFT: Centro de Formación Técnica Linares: región del Maule. Memoria de Título. Universidad de Chile.
- Gausa, M., Guallart, V., Muller, W., Morales, J., Porras, F., & Soriano, F. 2001. *Diccionario metápolis de arquitectura avanzada*. Actar.
- Gubbins, V. 1994. Centro de Capacitación Agrícola Agrosol. Revista CA n° 78. oct-nov-dic. Pág. 72 -73.



Ilustre Municipalidad de la Comuna de Santa Cruz (2021). Informe Ambiental Actualización Plan Regulador Comunal de Santa Cruz. Santa Cruz, Municipalidad Santa Cruz.

Irarrázabal, R. 1994. La búsqueda de la armonía en el espacio. Santiago.

Irarrázabal, R. 1967. La Casa Patronal. Chile.

Lacamara, T. ,2018. El doble desafío de la Formación Técnica. Samsung Newsroom Chile. <https://news.samsung.com/cl/opinion-el-doble-desafio-de-la-formacion-tecnica>

Liceo Técnico y Humanista / PLAN Arquitectos". 2010. ArchDaily. <https://www.archdaily.cl/cl/02-35452/liceo-tecnico-y-humanista-plan-arquitectos>

Lima, J. L., & Espinoza, Á. 2015. Estudio de caracterización de la cadena de producción y comercialización de la agroindustria vitivinícola: estructura, agentes y prácticas.

Maldonado, C. 2023. Riego agrícola con aguas grises tratadas: Especialistas consideran como un importante avance la modificación legal aprobada en el congreso. Pais Circular. <https://www.paiscircular.cl/agua/riego-agricola-con-aguas-grises-tratadas-especialistas-consideran-como-un-importante-avance-la-modificacion-aprobada-en-el-congreso/>

Ministerio de Educación de Chile. (2015) Bases Curriculares, Planes y Programas de Estudio, Formación diferenciada técnico profesional. Santiago. MINEDUC.

Morelli, B. 2019. *Sistema Ngiyón: Un Modelo de Paisaje Agri-Cultural Desde la Resignificación de la Expresión Hidráulica en Tierras de Secano*. Pichidegua, VI Región (Doctoral dissertation, Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile)).

Municipalidad de Santa Cruz. 2015. Plan de Desarrollo Comunal. <http://municipalidadesantacruz.cl/transparencia/MecanismoParticipacionCiudadana/PLADECO/PLADECO%202011- %202015.pdf>

Observatorio Institucional, 2019. Catastro Frutícola. CIREN. <https://observatorio.ciren.cl/explore?profiles=15>

OCDE. 2017. La educación en Chile, Reseñas de políticas nacionales de educación, Editorial OCDE, París, <https://doi.org/10.1787/9789264284425-es>.

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. 2017. Agricultura chilena. Reflexiones y desafíos al 2030. 1a. edición. Santiago, Chile: ODEPA.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura. 2022. Informe de las Naciones Unidas: las cifras del hambre en el mundo aumentaron hasta alcanzar los 828 millones de personas en 2021. <https://www.fao.org/newsroom/detail/un-report-global-hunger-SOFI-2022-FAO/es>

Pallas, A. (2003). Educational transitions, trajectories, and pathways. En J. Mortimer y M. Shanahan (Eds.), Handbook of the Life Course (pp. 165-184). Kluwer Academic Publishers.

Sabat, Rodrigo. 2004. Centro de Desarrollo Vitivinícola, Santa Cruz. Proyecto de Título, Universidad de Chile.

SEREMI MINVU Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. 2009. Memoria Explicativa Plan regulador Intercomunal de Tinguiririca. [https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/04\\_Anteproyecto\\_PRI\\_Tinguiririca\\_2.pdf.pdf](https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/04_Anteproyecto_PRI_Tinguiririca_2.pdf.pdf)

Solís Riveros, B. 2015. Complejo educacional agrícola San Vicente de Tagua Tagua: educación agroindustrial.

Soto, M. 2015. Arquitectura habitacional rural, con valor patrimonial, del Valle de Colchagua. Casas de inquilinos de la Hacienda San José del Carmen, El Huique. Recomendaciones para su protección y recuperación.

Universidad de O'Higgins. 2022. Plan de Desarrollo Estratégico Universidad de O'Higgins 2021-2025. <https://www.uoh.cl/wp-content/uploads/2022/11/Plan-de-Desarrollo-Estrategico-UOH.pdf>

Vásquez, C. 2006 . El vidrio arquitectura y técnica. Ediciones ARQ. Santiago.

Trebbi del Trevigiano, R. 1980. *Desarrollo y tipología de los conjuntos rurales en la zona central de Chile siglos XVI-XIX* (1a. ed.).