



fau

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROFESOR GUÍA PATRICIO HERMOSILLA
ALUMNA ROCÍO MALLEA RIVEROS
PROCESO DE TITULACIÓN OTOÑO 2015

MEMORIA DE TÍTULO

LICEO POLIVALENTE DE AGROTURISMO EN TEN-TÉN

Castro - Chiloé

Académicos Consultados:

Lorenzo Berg
Luis Goldsack
M. Eugenia Pallares
Constantino Mawromatis

A mis padres.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi familia, amigos y amigas, que entendiendo lo personal y solitario de este proceso, igualmente se hicieron presentes a lo largo de esta etapa.

A Vicente, por su apoyo incondicional, por acompañarme y por alentarme a seguir, y a todos los que simplemente aportaron, compartieron experiencias o fueron partícipes de este proceso de aprendizaje.

A Christian, Yessica y su familia, por compartir conmigo sus experiencias como chilotes y el calor de su hogar, a mi profesor guía Patricio Hermosilla por la confianza y paciencia y a todos los profesores con quienes tuve la oportunidad de compartir y corregir durante este proceso de formación.

8.	CAPITULO 0. PRESENTACIÓN
	0.1 Motivaciones
	0.2 Introducción
	0.3 Problemática
	0.4 Objetivos
14.	CAPITULO 1. QUÉ.....ANTECEDENTES: EDUCACION, CIUDAD E IDENTIDAD
	1.1 Reforma Educacional en Chile
	1.2 Datos Educacionales Chiloé
	1.3 Sector silvo-agropecuario
	1.4 Potencial turístico
	1.5 El Proyecto Educacional
	1.6 Formación Dual
26.	CAPITULO 2. DONDE.....CHILOÉ MÁGICO: PATRIMONIO, CLIMA Y PAISAJE
	2.1 Situación geográfica y climática
	2.2 Antecedentes históricos
	2.3 Castro
	2.4 Cultura Chilota
	2.5 Arquitectura Chilota
	2.6 Granjas Chilotas
	2.7 Bosques Nativos
	2.8 Referentes
36.	CAPITULO 3. CÓMO.....LIGED POLIVALENTE DE AGROTURISMO EN TEN-TÉN
	PRIMERA ESCALA DE INTERVENCIÓN
	3.1 Justificación del Lugar
	3.2 Criterios de Intervención Territorial
	3.3 Propuesta Territorial
	3.4 Selección del Sitio
43.	SEGUNDA ESCALA DE INTERVENCIÓN
	3.5 Premisas de Intervención
	3.6 Propuesta de Emplazamiento
	3.7 Propuesta Programática
	3.8 Propuesta Conceptual
	3.9 Operaciones de Diseño
	3.10 Partido General
	3.11 Propuesta Material y Estructural
	3.12 Propuesta de Sustentabilidad y Eficiencia Energética
	3.13 Propuesta de Gestión Económica y Social
60.	CAPITULO 4. PLANIMETRIA
	4.1 Plantas y Corte transversal
	4.2 Planta de Techos
64.	CAPITULO 5. ANEXOS
	5.1 Plan Regional y Comunal
	5.2 Normativa
	5.3 Bibliografía



Atardecer frente al nuevo skyline de Castro.
Autoría propia



PRESENTACIÓN

CAPÍTULO.

El proceso de realización del Proyecto de Título se presenta como la última instancia de aprendizaje a lo largo de la carrera y la primera aproximación hacia qué tipo de arquitecto queremos ser. Este proceso me ha dado la oportunidad de desarrollar un proyecto de educación pública, inquietud que se gesta años atrás por la influencia de mis padres y que se refuerza durante un taller de pregrado con la realización de una propuesta de educación experimental, respondiendo a una importante problemática nacional en el marco de las movilizaciones estudiantiles que continúan hasta el día de hoy.

Al mismo tiempo, esta instancia me ha permitido manifestar a través de un proyecto arquitectónico una reinterpretación de la cultura chilota, motivación que nace el verano del 2014, cuando tuve la oportunidad de conocer Chiloé durante la realización de mi práctica profesional.

Durante este periodo pude ver que en el archipiélago existe un patrimonio natural y cultural que debe destacarse y revalorizarse, en un contexto donde los nuevos edificios que se están realizando ya han comenzado a cambiar la fisionomía de la ciudad alterando parte de este único paisaje natural.

De esta manera proyectar una nueva arquitectura contemporánea en Chiloé representa una manera de entender la realidad insular y generar una arquitectura de calidad, acorde con el lugar y con nuestra época.

La incidencia de estos factores durante el proceso de titulación fueron los que me impulsaron a desarrollar el proyecto, dando como resultado el Liceo Polivalente de Agroturismo en Ten-Tén, un proyecto que busca proteger el particular y valioso patrimonio cultural de Chiloé y preservar las costumbres y tradiciones de los chilotes a través de un proyecto de arquitectura educacional.

El Liceo polivalente de Agroturismo en Ten-Ten nace como respuesta a la necesidad de un nuevo proyecto educativo ligado a las actividades económicas predominantes de Chiloé, con el fin de promover el desarrollo de actividades propias de la cultura chilota, fomentando la protección del patrimonio natural y cultural de la isla.

Con esto se busca lograr no sólo la conservación de aspectos culturales y tradicionales a través de la educación, sino que a la vez se incentive la conservación y buena utilización de los recursos que provee el medio ambiente a través de un proyecto que se integra al paisaje rural de Ten-Tén, suscitando el desarrollo sustentable de comunidades rurales cercanas, aportando a la actividad agroturística de Castro y al mismo tiempo al desarrollo económico y social de la isla de Chiloé.

Con la realización del proyecto se busca ampliar las posibilidades de estas comunidades, ante un escenario educacional que se orienta en la formación de profesionales especializados en áreas ajenas a su historia y tradición. De esta manera se estaría evitando que futuras generaciones carezcan de los conocimientos que el medio ambiente les pueda aportar para su subsistencia.

La presente memoria se ordena a partir de 3 capítulos que responden a 3 preguntas básicas para entender el proyecto de título: QUÉ, DONDE, y CÓMO, correspondientes a los temas de definición del problema, contexto natural y cultural, y definición del proyecto.

Los primeros dos capítulos corresponden al marco teórico y marco físico basal, observaciones y experiencias de las cuales se obtendrán los principales criterios de diseño que posteriormente, en el tercer capítulo, me permitirán llevar a cabo el proyecto. Estas operaciones hacen que el Proyecto de Título pase de ser un liceo común, a un elemento integrador capaz de soportar distintas dinámicas y capas de uso, respondiendo a los requerimientos físicos de la comunidad chilota y proyectando a futuro su desarrollo laboral, social, económico y cultural.



"(...)En el territorio convivían dinámicas contradictorias de desarrollo. En primer lugar la reciente intervención de tipo industrial y capitalista caracterizada por la industria del salmón y la mitilicultura¹, que ha generado en corto tiempo una profunda transformación de la matriz económica principal y por tanto también de las relaciones sociales y económicas en el archipiélago. En segundo lugar la dinámica económica basada en sistemas integrados de producción tradicional, ligados al sector agrícola ganadero, forestal y pesquero."²

La globalización económica y cultural, la intervención de tecnologías foráneas y la aplicación de políticas inapropiadas representan una amenaza para la mantención de la tradición chilota como una alternativa viable de subsistencia, ya que la explosión de las industrias, y posteriormente, la crisis salmonera, impactaron fuertemente en el tejido social y económico en Chiloé.

El impacto de estas industrias desató un proceso de transformación en las localidades, lo que trajo consigo una renovación urbana influenciada por patrones arquitectónicos externos, las cuales van en desmedro del medio natural dañando parte importante de las virtudes de la cultura chilota, y no responden a sus reales necesidades.

Estos nuevos proyectos buscan solucionar principalmente el problema de aislación geo-político que sufre el archipiélago, dejando temáticas sin resolver relacionadas principalmente con el área de la salud y la educación.

Por otro lado, esta industrialización ha determinado el cambio en la condición de pescador artesanal o agricultor a la de operario industrial, y por consiguiente, el cambio de vida rural por el de vida urbana.

Uno de los hechos más representativos de esta realidad se manifiesta en las importantes migraciones campo-ciudad que ocurren desde la isla hacia el continente, generándose un importante desarraigo, viéndose forzados a insertarse en un sistema económico ajeno, que se posiciona por sobre sus tradiciones y costumbres ancestrales.

Frente a esta situación, la educación se presenta como un mecanismo fundamental para promover el desarrollo sustentable de estas comunidades y la protección de los recursos naturales a través de programas educativos que respondan a las necesidades locales.

Actualmente en el sistema educacional de Chiloé son pocos los colegios de educación media especializados en este tipo de áreas, ya que la gran mayoría de la población escolar asiste a colegios donde la formación es científico - humanista.

Contar con capacitación técnica enfocada en las actividades de producción tradicionales permitirá revalorizar la riqueza y productividad del entorno, rescatando el patrimonio natural, la tradición chilota y la identidad rural de esta, lo que al mismo tiempo permitirá a los alumnos desarrollar la capacidad de gestión, producción y comercialización de diferentes productos de la tierra y el mar.

1 Rama de la acuicultura. Captación de semillas y cultivo de choritos.

2 Venegas, Carlos. 2011. Cultura, conocimiento tradicional y patrimonio agrícola en Chiloé.

OBJETIVO GENERAL

1 Dotar a la comunidad de Castro y Ten-Tén de un liceo que de soporte a dinámicas pedagógicas y sociales con el objetivo de brindar servicios a diferentes tipos de usuarios; el cual se sustente sobre fundamentos teóricos que justifiquen las ideas de la propuesta, el tipo de intervención y la manera de llevarla a cabo en Chiloé.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2 Determinar por medio de la observación e investigación, las reales problemáticas a las que hoy se ve enfrentada la sociedad chilota, con el fin de desarrollar un proyecto que de respuesta a sus necesidades.

3 Llevar a cabo mecanismos de intervención arquitectónica que puedan aportar a un mejoramiento en la calidad de vida, la conservación de la cultura tradicional Chilota y el patrimonio natural de la isla.

4 Incorporar el agroturismo como un sistema que permita conservar y revalorar la cultura chilota a través de la educación, dándole énfasis a la forma de vida rural de la provincia.



Vista del archipiélago desde la Península de Rilán,
Autoría propia



CAPÍTULO I: ANTECEDENTES: EDUCACIÓN, CIUDAD E IDENTIDAD

“Nuestros vastos sistemas educativos, ahora institucionalizados, surgieron de esas pequeñas escuelas, pero el espíritu de sus comienzos se ha olvidado. Los locales que requieren hoy nuestras instituciones son estereotipados y faltos de sugerencias. Las aulas uniformes, los corredores con sus armarios y el resto de las dependencias están dispuestos por el arquitecto en procura de una respuesta supuestamente funcional (...)”¹

La educación es un proceso de transformación social que constantemente necesita modificarse para adaptarse al contexto de una sociedad determinada. A comienzos del siglo XX las escuelas sólo abordaban problemáticas como la calidad lumínica, ventilación y asoleamiento, siendo el aula la unidad fundamental donde se concebía la educación. Posteriormente, cuando la ONU declara la educación como un derecho, la escuela pasa a entenderse como un sistema de aprendizaje que es necesario propagar, concibiéndose como un agente de sociabilización que pone énfasis en el diseño de los espacios comunes.

El Patio entonces pasa a ser un elemento arquitectónico unificador del liceo, que permite que en él conjuguen diversos procesos de intercambio pedagógico y social.

Durante este proceso fue necesario aumentar la cobertura educacional, por lo que se crearon nuevas escuelas e internados que permitieron el acceso a la educación en una gran parte del país. Fue de esta manera como las comunidades se consolidaron en torno a las mismas y la escuela pasó a entenderse como un elemento urbano.

Sin embargo, tras la masificación de las escuelas a lo largo del país y la necesidad de maximizar y optimizar los recursos

por la baja calidad de éstas, se comienzan a establecer modelos predeterminados de escuela que estandarizan el diseño del proyecto y de sus espacios comunes, no recogiendo las características de los lugares en donde se emplazan, generando una imagen tipo de escuela que poco se relaciona con las comunidades circundantes.

Actualmente en Chile nos encontramos viviendo un proceso de transformación de la educación, debido a la actual Reforma Educacional. Para construir el derecho a una educación de calidad el gobierno ha presentado una serie de metas, en las que se incluye la gratuidad, el fin al lucro, el término de la selección, la desmunicipalización, entre otros.

Con respecto a esto, en la última cuenta pública se anunció que el 60% más vulnerable de la población que asista a las universidades del Consejo de Rectores, a institutos profesionales o centros de formación técnica acreditados y sin lucro, no van a pagar absolutamente nada¹. Este anuncio ha causado una gran discusión, ya que es evidente que la población más vulnerable de Chile no coincide con los estudiantes que asisten a los centros educativos beneficiados.

1 Louis I. Kahn. Forma y diseño.

3 Ministro Eyzaguirre tras cuenta pública. 21 de mayo 2015.

Casi la mitad de los estudiantes provenientes de liceos EMTP opta por seguir con educación superior técnico-profesional. No obstante, la reforma mantiene el lucro para los 101 CFT e IP existentes al año 2014 en Chile, de los cuales sólo 8 están acreditados y son sin fines de lucro²⁴.

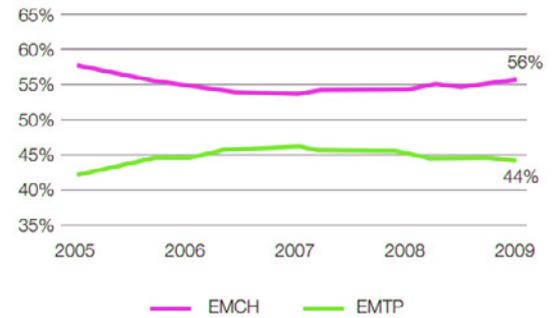
Actualmente existe un nivel de desarticulación importante entre el Sistema Escolar Técnico y el Sistema de Educación Técnica Superior, ya que no existe un diálogo entre las necesidades productivas del país y las especialidades ofrecidas en los liceos técnico-profesionales y en los CFT e IP.

En el caso de los liceos técnico-profesionales, escasos en nuestro país, otro problema radica en que el plan de estudios vigente para la EMTP destina 26 horas semanales en cursos dedicados a formación técnica profesional y sólo 16 horas en cursos de formación general, esto es un 60% menos de contenidos de formación general en comparación a los cursos de EMCH. Este tiempo debería ser ajustado de tal forma que los alumnos alcancen niveles mínimos de conocimiento en las áreas de matemática y lenguaje, así la diferencia en el currículo académico no se traducirá en menores puntajes en la PSU y posteriormente, en la mala preparación con que estos alumnos ingresan a la educación superior.

En base a lo dicho anteriormente, se hace necesario generar nuevos proyectos públicos de educación técnica, que se ajusten a la realidad económica y social de las comunidades y que potencien las relaciones entre profesores, alumnos y apoderados. Además, es importante no descuidar la calidad de la educación, ofreciendo reales oportunidades a los estudiantes para el futuro, ya sea que el alumno opte por ingresar al campo laboral o decida continuar con sus estudios superiores y perfeccionarse.

Evolución de la matrícula para 3er y 4to medio por tipo de enseñanza

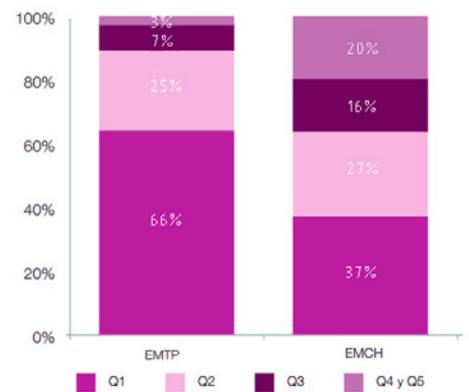
Fig. 1



Fuente: Matrícula 1995-2011, MINEDUC

Distribución de la matrícula por quintiles de ingreso, según modalidad de estudios

Fig. 2



Fuente: RELH 2008, Simce 2006, Cuestionario de Padres

El 90% de los alumnos que cursan educación media técnico-profesional (EMTP) proviene de los dos quintiles más pobres de nuestro país, en comparación con la matrícula de educación media científico-humanista (EMCH), cuyo porcentaje corresponde al 64%.

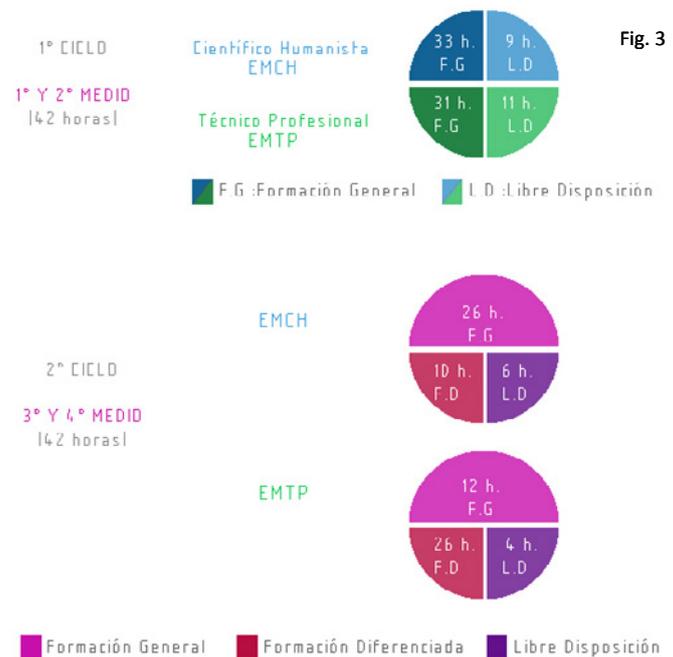


Fig. 3

4 Cifras encuesta CASEN 2013
Fig. 1, 2 y 3: Elaboración propia

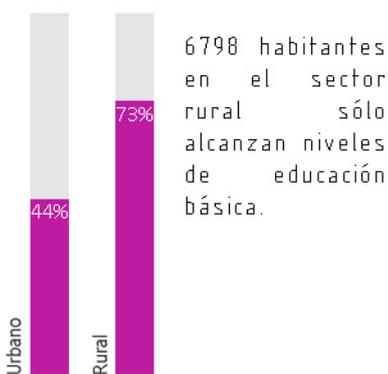
NIVEL EDUCACIONAL CHILOÉ



POBLACIÓN ESTUDIANDO EN CASTRO



POR SECTOR



Actualmente la cantidad de estudiantes que cursan educación básica en Castro específicamente, casi triplica a la cantidad de estudiantes que cursan educación media, siendo necesario aumentar el número de estas matriculas, ya que en algunos años mas los 3 liceos municipales que existen en Castro serán insuficientes.

En la Provincia de Chiloé existen 17 centros de educación media públicos. Estos liceos al igual que en el resto del país se clasifican en científico humanista, técnico-profesional o artístico.

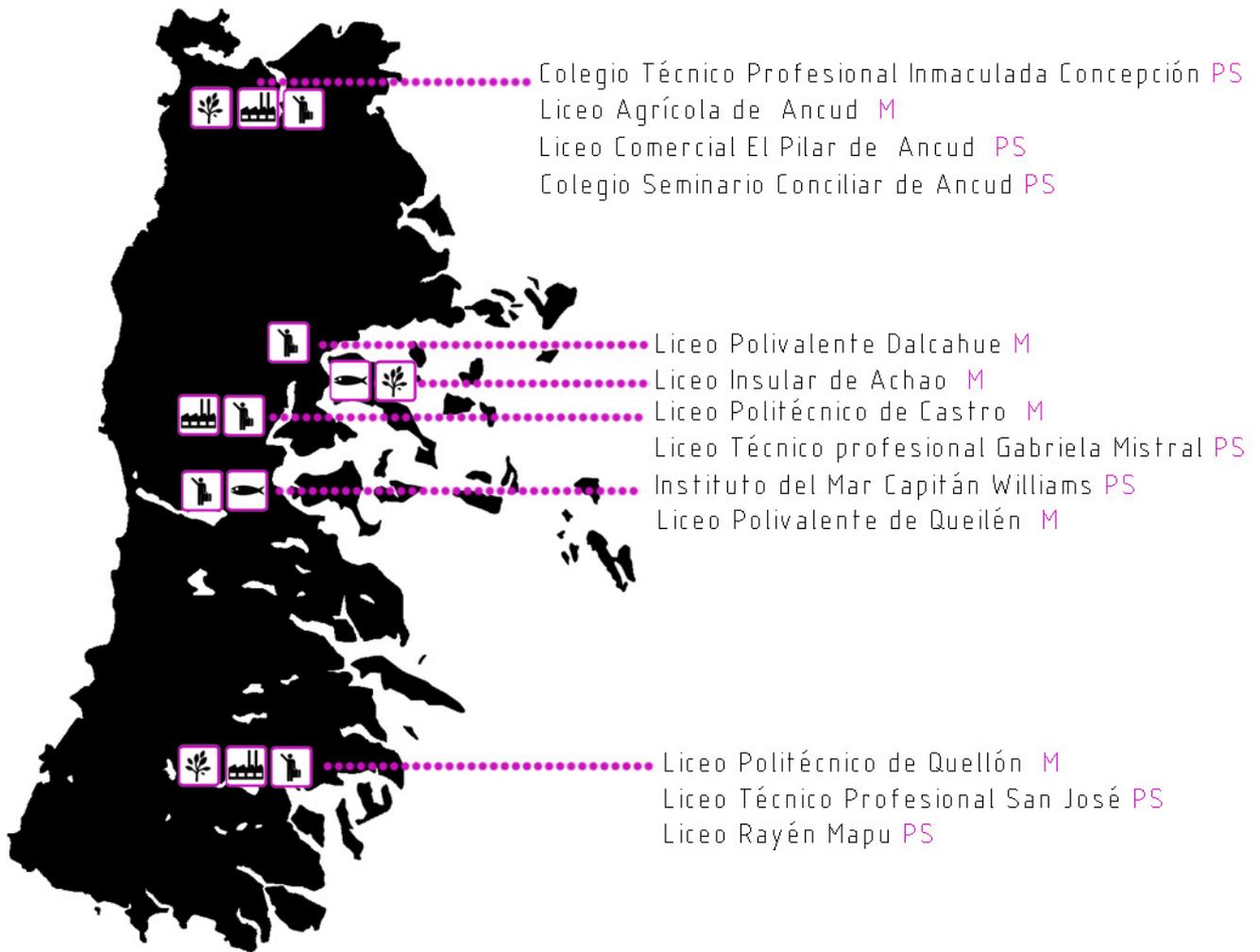
De ellos, el 41% corresponde a la modalidad CH (Científico-Humanista), seguido por un 35% de especialidad TP (Técnico-Profesional). Existiendo sólo 6 liceos técnicos municipales en toda la isla (M)

La educación media técnico-profesional es el mecanismo académico que mayor influencia podría tener para los estudiantes que provienen de comunidades rurales, sin embargo, la oferta estudiantil en general, se aboca en áreas técnicas de carácter industrial y comercial.

Actualmente el Liceo Politécnico de Castro, cuenta con especialidades del área comercial, contabilidad, administración, servicios de turismo, atención de enfermería y secretariado, y en el área industrial, mecánica automotriz, mecánica industrial, electricidad industrial y terminación en construcción. Consta con una matrícula para 1.339 jóvenes e internado para 190 alumnos.

A pesar de los esfuerzos que se han realizado para mejorar la infraestructura y aumentar la matrícula del liceo, el espacio físico es insuficiente y las especialidades que se imparten no se relacionan con las actividades económicas predominantes de la isla.

Fuente: Elaboración propia en base a Reportes comunales, 2013.



PS = Particular subvencionado
M = Municipal

ESPECIALIDADES

- Marítimo Industrial
- Agrícola Comercial

Frente a esta situación se decide generar un proyecto educacional de formación técnica que incorpore a la malla académica del proyecto las especialidades silvícola, agropecuaria y turismo, complementando la actual oferta académica en Castro⁵. Se decide no abarcar la especialidad acuícola debido a la cercanía de Castro con Chonchi (30 minutos por la ruta 5 hacia el sur), ya que el Instituto del Mar cuenta con una matrícula para 1120 alumnos e internado para 560 hombres y 120 mujeres.

Debido a la alta demanda que tendría el liceo por parte de estudiantes que provienen de las afueras de Castro, el proyecto considerará un internado para al menos el 30% de la matrícula del liceo, como se recomienda en la Guía de Diseño de espacios educativos.

⁵ Revisar plan regional y comunal en anexos.
 Imagen: Elaboración propia en base a datos municipales.

PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS



Parte de las investigaciones que se den en cualquier establecimiento educacional deben relacionarse con las problemáticas que surgen a partir de las necesidades productivas del lugar. De esta manera se genera una continuidad entre en el campo teórico, el práctico y el profesional. Se potencia la idea de gestar soluciones para el lugar desde el lugar mismo, vinculando de manera más próxima al estudiante con su futuro lugar de trabajo.

Actualmente el fin productivo tanto de la región de Los Lagos como de la provincia de Chiloé se relaciona con la manipulación del territorio y su configuración en el paisaje⁶. Las industrias y empresas que desarrollan actividades en la zona, generalmente están en estricta relación con lo anterior; actividades agropecuarias⁷, silvícolas⁸, acuícolas y pesca son las principales, en las cuales se incorporan procesos de industrialización. Destacando la ganadería de especialización lechera, ganado bovino y ovino,

6 Revisar Plan Regional y Comunal en Anexos.

7 La actividad agropecuaria, engloba a la actividad agrícola y la actividad ganadera o pecuaria. Ambos sectores constituidos por una actividad productora o primaria, que se lleva a cabo en tierra o sin ella y una actividad elaboradora o transformadora que puede llevarse a cabo en cualquier otro lugar. Dentro del sector agropecuario se incluye la producción de cereales, hortalizas, fruticultura, cultivos industriales, viñas y ganadería, entre otras. www.sii.cl/

8 La actividad silvícola comprende todas las operaciones necesarias para regenerar, explotar y proteger los bosques, así como para recolectar sus productos, es decir, las actividades de forestación (plantación, replante, trasplante, aclareo y conservación de bosques y zonas forestadas) y explotación o cosecha de bosques, tanto nativos como plantaciones. *Ibíd.*

conservas principalmente de mariscos, agricultura extensiva de cereales, explotación forestal y turismo.

El séptimo censo agropecuario, muestra que la agricultura en Chiloé exporta directamente un 21,6% de su valor agregado, la ganadería un 6,8% y la silvicultura un 3,8%. en el área silvo-agropecuaria las perspectivas son aún mayores, dado que este sector ha vivido procesos de transformación importantes en los últimos años, incorporando nuevas variedades, nuevas tecnologías y formas de gestión.⁹

Es por esto que en el liceo se impartirán especialidades afines relacionadas con la forma de vida rural, fomentando los sistemas de producción tradicionales de Chiloé que se basan en el sustento personal, vinculando a través del sistema de educación técnica a los futuros alumnos con una real disponibilidad de empleos posterior a los estudios.

En la isla ocurre una transformación durante los meses de verano debido a la gran cantidad de turistas que ingresan al archipiélago, demandando servicios y equipamientos con los que la Isla verdaderamente no cuenta.

Según las cifras oficiales del INE, para el año 2013 la provincia de Chiloé recibe la llegada de 314.515 turistas y solamente Castro recibe 181.055 personas, con una estadía promedio de 3 días, superando por mucho el número de población local.

La cantidad de eventos y fiestas que ofrece Chiloé en verano es inigualable, cada fin de semana alguna localidad se organiza y lleva a cabo una fiesta costumbrista, donde se cruza en lancha al otro lado de la isla, si es el caso, y en torno a una explanada se disponen los puestos de empanadas, chicha, asados de cordero, milcaos, etc. No falta la música en vivo, los artistas locales y sobre todo, la comida. Chiloé presenta una serie de ventajas competitivas para el desarrollo del turismo como eje productivo local, siendo su patrimonio cultural su principal elemento diferenciador, destacando en este contexto la arquitectura vernácula, la gastronomía tradicional, las fiestas costumbristas, la música tradicional, bailes típicos y su idiosincrasia local.

El turismo en Chiloé cumple un rol importantísimo ya que permite que muchas personas tengan trabajo todo el verano y

así puedan sustentarse el resto de los meses del año. Además, los últimos años ha comenzado a explotarse el turismo rural en la isla, también conocido como agroturismo, el que ha traído muchos beneficios a los chilotes, sobre todo a las comunidades rurales.¹⁰ Las modalidades de turismo rural constituyen una forma de asociación cooperativa que permiten a los agricultores ofrecer servicios de turismo y obtener un ingreso complementario. Actualmente en Chiloé existe una red de turismo rural que opera en las diferentes comunas de la Isla.

Al potenciar el agroturismo existente en la isla con un proyecto educativo ligado a este tipo de actividades, se potencia un turismo sustentable, amigable con el medio ambiente y que se integra al lugar fomentando la correcta utilización de los recursos, interviniendo de manera pasiva en el ecosistema de la isla, generando un turismo agroecológico que es posible transmitir y fomentar en las comunidades.

Por otro lado, la existencia del internado permitirá que durante el periodo estival este espacio se utilice como hostería prestando servicios a la enorme cantidad de turistas que visitan la isla año a año.

¹⁰ La Fundación de los Amigos de las Iglesias se hace cargo de una parte importante de esta labor, manteniendo y restaurando las iglesias para las comunidades y para los turistas que vienen a visitar la isla por esta hermosa tradición, donde se trata de hacer partícipe a las personas del proceso que se vive con la restauración.

“El agroturismo se perfila como un tipo de actividad turística que ofrece al visitante la posibilidad de conocer aspectos de la cultura local y de aprender sobre prácticas tradicionales de cultivos, cosechas y procesamiento de productos agropecuarios, forestales y pesqueros, además de la artesanía.”¹



Parque Municipal de Castro, Fiesta costumbrista



Vista hacia el Fiordo de Castro



Iglesia de Mercón, Castro.

¹ El agroturismo, una alternativa para revalorizar la agroindustria rural H. Riveros; M. Blanco

ACTIVIDADES ASOCIADAS



Juntas de Vecinos



Organizaciones estudiantiles



Organizaciones deportivas



Centro de padres y apoderados



Organizaciones culturales



Capacitaciones Técnicas

El proyecto se concibe entonces como un establecimiento de Educación Media Técnico-Profesional cuyo objetivo fundamental es lograr la formación integral de técnicos, quienes pueden elegir entre las especialidades Agropecuaria, Silvícola, y Turismo Rural, actualmente ausentes en la oferta educativa de Castro. Se busca poner énfasis en una formación personal que permita que al egresar los jóvenes puedan desempeñarse con eficiencia en el mundo laboral y social, integrándose de manera temprana a la industria a través de clases prácticas en las empresas asociadas al sistema de formación dual, o durante los meses de verano en el mismo liceo, el cual se abre a la comunidad como Centro de Agroturismo y Hospedaje, generando un ingreso extra para la comunidad, quienes podrán organizar talleres, ferias, ventas de productos, paseos y actividades, ya sea para turistas, estudiantes, visitantes, backpackers o para la misma comunidad.

Antes de llevar a cabo un proyecto educativo, es necesario entender las dinámicas que configuran el liceo, el contexto en el que comenzarán a aparecer y cómo el edificio les dará soporte a través de la arquitectura.

El liceo representa un espacio urbano que tiene un alto potencial, constituyéndose como un hito para la comunidad ya que por su escala y dimensión, es capaz de dar soporte a distintas actividades pedagógicas,

sociales o culturales, pudiendo funcionar como albergue, punto de acopio frente a emergencias, manifestaciones culturales, reuniones masivas, eventos deportivos, folclóricos, convenciones, entre otras, las que serían organizadas por los centros de estudiantes, apoderados y/o juntas de vecinos.

Por lo tanto, los espacios del liceo, tanto interiores como exteriores, deben plantearse como espacios flexibles, que sean capaces de articular diversas capas de usos, usuarios y tiempos, permitiendo que se genere una continuidad entre la vida escolar, familiar, vecinal y en algunos casos, también turística.

De esta manera se integrarán diversos conocimientos y experiencias, prácticas y complejas, en una localidad llena de elementos cargados de identidad. La idea es que cada espacio del liceo tenga vocación educativa, es decir, que cada espacio sea un potencial espacio de aprendizaje.

Es importante entender que hoy en día el proceso educativo ha cambiado, antiguamente el aprendizaje se daba en espacios cerrados y se aislaba de la comunidad, hoy en cambio podemos decir que este proceso no se da sólo en el aula, sino también en los patios y espacios comunes, y no son sólo los profesores los que lo imparten, sino también es posible que se dé entre los mismos compañeros.

Teniendo esto en cuenta, se definen los patrones generales de diseño que se han usado en establecimientos educacionales en los últimos 20 años, según morfología y espacialidad interior en casos nacionales e internacionales.

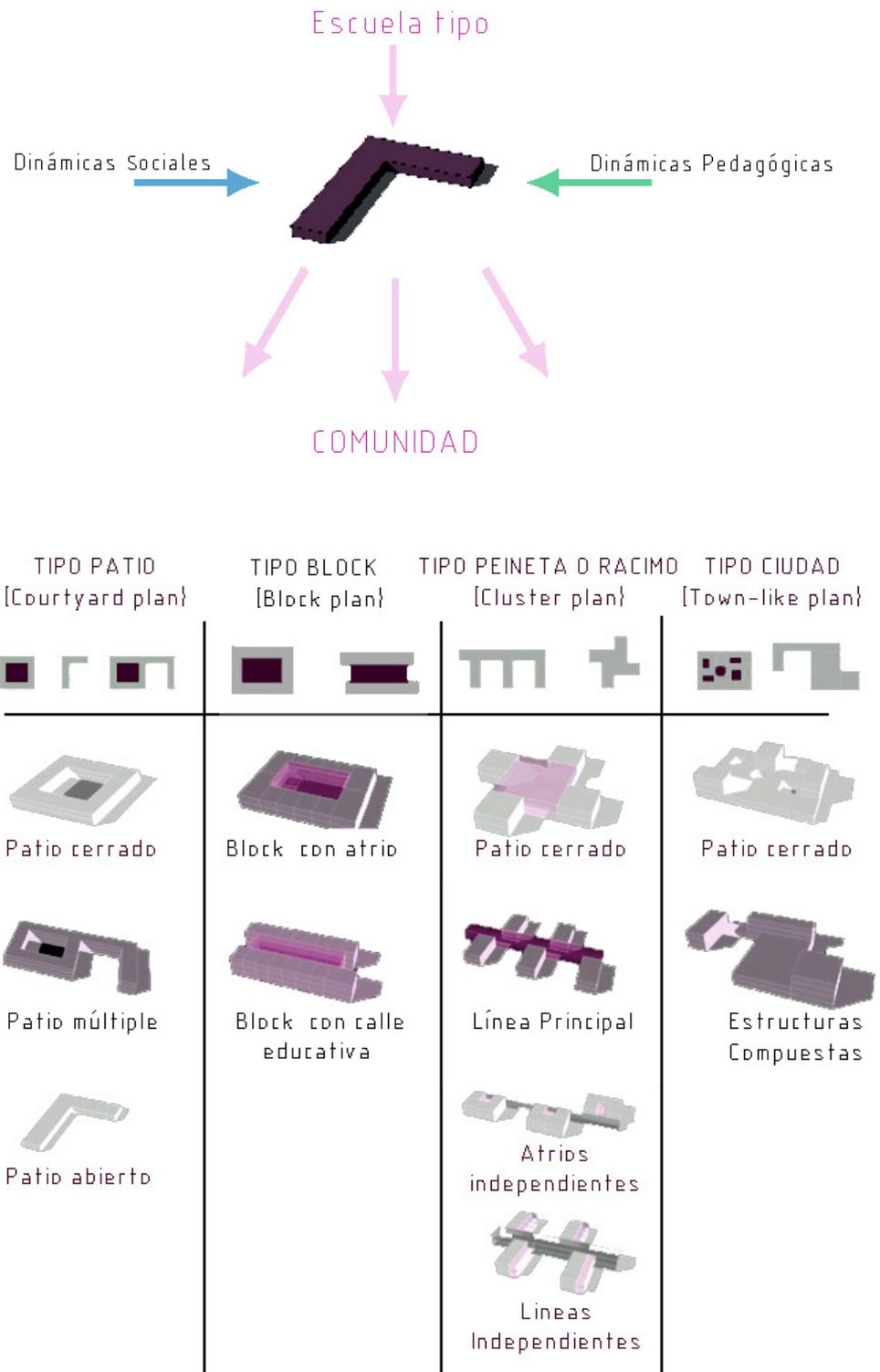
A partir de esta definición se identifican 4 tipos de escuela que presentan factores innovadores en cuanto a los espacios para el aprendizaje y la socialización. La elección de cada tipo determinado dependerá de las características específicas de cada escuela, pero también de las condiciones climáticas, su ubicación en la región y la filosofía educacional de cada institución.¹⁵

L. Kahn entiende los espacios como espacios servidos y servidores según su uso determinado. Hasta hace algún tiempo el espacio de circulación era considerado como un espacio servidor, sin embargo, la mayoría de estas zonas si se diseñan adecuadamente, pueden convertirse también en zonas de aprendizaje, teniendo un propósito específico en lugar de servir sólo como circulaciones o áreas de paso.

En este sentido, los edificios de tipo bloque funcionan mejor, ya que tienden a optimizar las áreas de circulación y proporcionan un diseño flexible de los espacios de aprendizaje a través

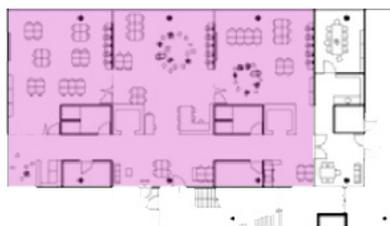
¹⁵ Estudio realizado por A. Rigolon en European design types for 21st century schools.

Imagen: Elaboración propia en base esquemas de tipologías dadas en el estudio anterior.

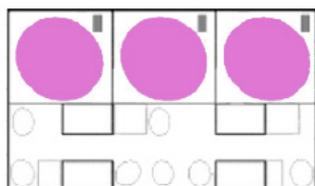


“Trabajar más allá de la sala de clases dio paso al sistema de movilidad de los alumnos entre salas, de esta manera los corredores adquieren mayor importancia, ampliando el lugar de aprendizaje hacia todo el colegio, transformándolo en un ambiente más familiar”¹

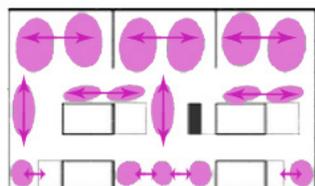
De monchy School, Arnhem, Holanda
2004-2007



Espacios de aprendizaje



Dimensión formal educativa



Dimensión informal educativa.

--> Potenciales espacios de trabajo

de un gran espacio para socializar que conduce el resto de los espacios. Los del tipo peineta o de ciudad, cuando se presentan con atrios centrales también pueden ser eficaces.

Los del tipo patio, por otro lado, tienden a perder una gran cantidad de espacio de circulación, ya que por lo general se establecen en torno a corredores, siguiendo el patrón tradicional de las escuelas tipo o predeterminadas anteriormente mencionadas.

Respecto a los diversos procesos pedagógicos presentes en la entrega de conocimiento, se distingue la necesidad espacial de generar dos tipos de recintos docentes diferenciados. Por un lado deben existir espacios de interacción espontánea, ya sean patios, espacios comunes y circulaciones, los que se dan por una dimensión informal educativa; y por otro lado, espacios de transmisión directa y grupal, la cual se da por una dimensión formal educativa y corresponde a la tradicional aula o sala de clases.

En cada momento debe existir la posibilidad de transmitir conocimiento, sin la necesidad de restringirse al aula cerrada. Al contar con esta flexibilidad entre los diferentes espacios, el profesor puede sacar a los estudiantes y continuar la clase al exterior, captando mayor atención de los alumnos a través de esta dinámica y generando ambientes gratos para el aprendizaje. Es importante entender que

cualquier tipo de institución educativa siempre debe procurar potenciar el conocimiento generado afuera de sus salas de clases; siendo ese lugar donde se toman decisiones, se generan ideas, se discute; es este lugar donde realmente se aprende.

En el proyecto se busca que este tipo de encuentros sean protagónicos, siendo el carácter informal de este intercambio el que configura al elemento característico de las escuelas: el patio y los espacios comunes.

De esta síntesis se desprende la idea de que la evolución del Patio tiende a la apertura, a su conexión con el contexto y por ende, a una “explanada” que se extiende hacia la comunidad.

En el proyecto se tendrán en consideración estos factores al momento de organizar y distribuir el programa del liceo, entendiendo la idea del patio/explanada como espacio articulador entre la comunidad y los estudiantes, un área educativa con espacios flexibles y de uso múltiple y un área comunitaria que podrá abrirse a la comunidad local y visitantes.

¹ Hertzberger, Herman. Spaces and learning.

Imagen: Elaboración propia en base a esquemas de tipologías en Spaces and learning.

Para complementar el proyecto educacional, es necesario generar una dinámica que integre la modalidad dual¹¹, que consiste en que los alumnos alternan los espacios de aprendizaje en una institución (pública o privada) y en el liceo. Esta modalidad se inicia en tercero medio, y permite que en la empresa los alumnos cuenten con experiencias de aprendizaje efectivamente vinculadas con las exigencias de los procesos prácticos, productivos y/o administrativos. Esto permite reducir el tiempo de práctica profesional y facilita la inserción de los alumnos en el mercado laboral. En la Región de los Lagos, se dan los siguientes modelos de alternancia:

- 1 mes Liceo / 1 mes empresa.
- 15 días Liceo/15 días empresa.
- 1 semana Liceo / 1 semana empresa.
- 3 días Liceo / 2 días en la empresa.

Existen instituciones u organizaciones en Chiloé que se dedican a la investigación de manera independiente o provienen de entidades educativas que podrían complementar el funcionamiento dual del liceo. Las temáticas desarrolladas generalmente se relacionan al estudio del medio natural (flora, fauna, humedales, uso sustentable del agua, bosque nativo y productivo, entre otras), las que vendrían a complementar el programa de educación diferenciada del liceo.

11 El Inicio de la Formación Dual en la Región de Los Lagos comienza el año 1995 con apoyo del MINEDUC Central, la Agencia G.T.Z. de Alemania y la Secretaría Ministerial. Participan 4 Liceos representando a las Provincias de Valdivia, Osorno, Llanquihue y Chiloé, más asesores Técnicos del Nivel de Educación Media.

Dentro de estas instituciones podemos nombrar algunas como, CENTRO DE ESTUDIOS SOCIALES DE CHILOÉ, FUNDACIÓN SENDA DARWIN, CENTRO DE ESTUDIOS DEL PATRIMONIO NATURAL CECPAN¹², CONAF, SIPAM, INDAP¹³, CET¹⁴, entre otras, las cuales se encuentran disponibles para realizar convenios de formación dual con liceos. El implementar este sistema beneficia al liceo ya que estos pueden:

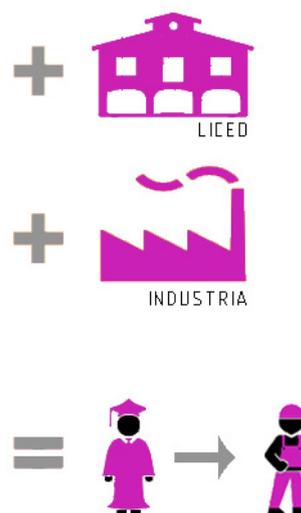
- Impartir especialidades de acuerdo a la demanda laboral.
- Aumenta la matrícula.
- Involucra al empresario en la formación profesional, creando un proceso de co-gestión formativa con las empresas.
- Se actualizan y modernizan los contenidos de los programas de formación profesional.

A partir de esta información se considera factible utilizar la modalidad dual en el proyecto, integrando las áreas técnicas silvícolas, agrícolas o pecuarias que estas instituciones, organizaciones o empresas podrían aportar en la formación específica de cada especialidad, no siendo necesaria la implementación de grandes maquinarias o elementos que podrían resultar invasivos para la comunidad al interior del proyecto, lo que permite abarcar este tipo de actividades desde una perspectiva más doméstica y de sustento personal, que desde una perspectiva de desarrollo industrial.

12 Centro de Conservación y Estudio del Patrimonio Natural

13 Instituto de Desarrollo Agropecuario

14 Centro de Educación y Tecnología





Palafitos de Gamboa,
Autoría propia

“La leyenda cuenta que hace milenios atrás, Chiloé era parte de un solo cuerpo terrestre unido al continente. Un día apareció el espíritu de las aguas en forma de caballo culebra: Cai-Cai Vilú. Al ver que los seres humanos no cuidaban el mar, los castigó, ordenando el ascenso de las aguas, ocasionando con ello la inundación de las tierras bajas, valles y cerros, sepultando con ello a sus habitantes. Cuando las aguas cubrían gran parte de la tierra, se presentó el espíritu protector, Ten Ten Vilú, en forma de culebra originando con ello el inicio de una gran batalla. La lucha entre estas dos fuerzas fue fuerte y penosa. Mientras una elevaba el nivel de las aguas, la otra elevaba el nivel de las tierras, tratando ambas de proteger todo lo existente en sus respectivos dominios. Después de largos años de batalla, en la cual ninguna demostraba clara supremacía, la culebra Ten-Ten logró vencer a su enemiga, pero no totalmente, ya que, los campos de batallas no regresaron a sus límites primitivos, conformando así los antiguos y fructíferos valles transformados en golfos y los cerros y cordilleras en diversas islas.”¹

CHILOÉ MÁGICO: PATRIMONIO, CLIMA Y PAISAJE
CAPITULO 2.

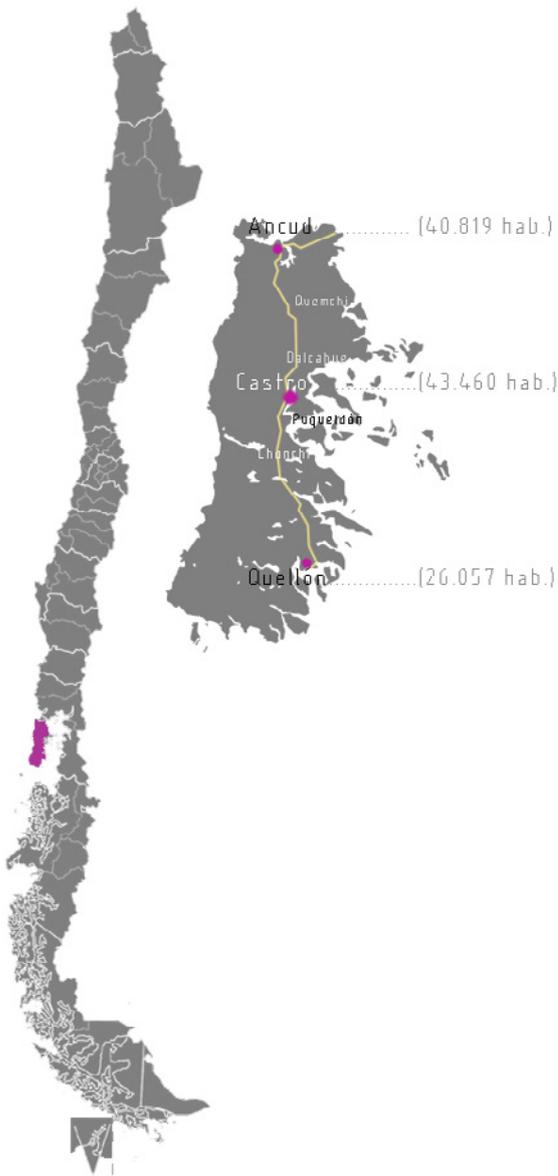


Imagen: Elaboración propia en base a datos INE

El archipiélago de Chiloé, es una de las 4 provincias que componen la Región de los Lagos. Se compone por más de 40 islas e islotes destacándose la Isla Grande, que es donde se concentra el 90% de la población, siendo la más extensa territorialmente, con una longitud de norte a sur de más de 180 km y un ancho promedio de 50 km. Administrativamente se divide en 10 comunas, y tiene una población estimada, según el INE al año 2013 de 196.365 personas que se concentran principalmente en tres ciudades, Castro, Ancud y Quellón.

Geográficamente, de norte a sur la recorre por su lado oeste un cordón montañoso que corresponde a la cordillera de la costa, la cual detiene los vientos del Pacífico creando un microclima en las riveras del mar interior. Es en esta rivera donde se ha concentrado históricamente la mayor cantidad de población tanto urbana como rural, ya que actúa como uno de los elementos geográficos más influyentes en la formación de ecosistemas y zonas agroclimáticas en Chiloé.

El clima es marítimo lluvioso, y alcanza temperaturas superiores a 20° C durante el verano y bajo 0° en invierno. El régimen hídrico se caracteriza por una precipitación anual de 1.942 mm., siendo el mes de julio el más lluvioso, con 324 mm. Los suelos son de origen volcánico, de naturaleza ácida, bien estructurado, de texturas medias y variables en su profundidad.

A pesar de las abundantes lluvias, estas por lo general son suaves, pasajeras y no suelen convertirse en tormentas. El cielo y la luz se encuentran en constante cambio a lo largo del día y durante las diferentes estaciones del año, mutando a cada instante por el paso de las nubes y la acción de los vientos, que de tanto en tanto abren el cielo dando paso al sol; un sol que ilumina los colores de un paisaje donde se descubren los verdes, azules y grises de la frondosa vegetación y el agua de ríos, lagos y canales de la isla.

Se puede decir, con respecto al desarrollo histórico del archipiélago, que ha estado determinado principalmente por el aislamiento geográfico y cultural, manteniéndolo por años marginado de los centros culturales, sociales y políticos del país. Consecuente con esto, sus habitantes adoptaron por siglos una forma de vida distinta a la del resto de Chile, dándose una forma de vida y una cultura con un fuerte carácter rural.¹⁶

Los primeros habitantes del archipiélago fueron los chonos (nómades del mar), pueblo nómade que llegó desde el sur por el mar. Se desplazaban en embarcaciones llamadas dalcas, las que además de ser su principal medio de transporte, eran utilizadas como espacios de habitación y refugio.

Luego de que los chonos se mezclaran con los cuncos y huilliches (gente de la tierra), pueblos que manejaban incipientes conceptos de agricultura combinados con el nomadismo estacionario, comenzaron a dominar las técnicas de cultivo, haciéndose sedentarios y combinando el sustento marino y la recolección con el trabajo de la tierra.

Es así como al momento de la llegada de los primeros colonos europeos a la isla, las comunidades que la habitaban ya poseían una larga tradición en agricultura y ganadería de subsistencia. Al ser Chiloé una isla, siglos de actividad agrícola autóctona, sumado a la temprana incorporación de variedades y razas provenientes de otros territorios, hicieron de Chiloé una reserva fundamental de agro-biodiversidad de flora y fauna única en el mundo y que prevalece hasta el día de hoy.

Si tomamos en cuenta las formas de asentamiento de los primeros edificios que los Jesuitas llevaron a cabo en el territorio sur de Chile, se identifican ciertos patrones arquitectónicos, como la utilización de estructuras de ordenamiento espacial, edificios en torno de patios cerrados, la utilización de tramas regulares ortogonales y la construcción de zócalos horizontales como base sólida sobre la cual disponer las construcciones, los que componen un lenguaje de elementos que conforman una "síntesis" entre la cultura greco latina cristiana europea y las culturas indígenas locales americanas.

"(...)La fusión cultural de los pueblos aborígenes chonos y huilliches con los colonizadores españoles, dio origen a un pueblo con una fuerte identidad cultural, en la que está presente un modo de vida anclado en un mundo rural que se expresa en su religiosidad, artesanía, música, gastronomía y su arquitectura tradicional en madera. Y sobre todo en sus más de ciento cincuenta iglesias, fruto de la evangelización jesuita del siglo XVIII, ejemplos vivos de arquitectura religiosa construida en madera, hizo que 16 de ellas fueran declaradas Patrimonio de la Humanidad. En la genética de la cultura chilota, sin duda está presente una condición mestiza y un Sincretismo a toda prueba, que le ha permitido, a través de la historia, entregar las respuestas más 'apropiadas' a las necesidades de sus habitantes. Esta respuesta por lo general ha permitido que la modernidad se ruralice, adaptándose a las particulares condiciones de la vida insular."¹

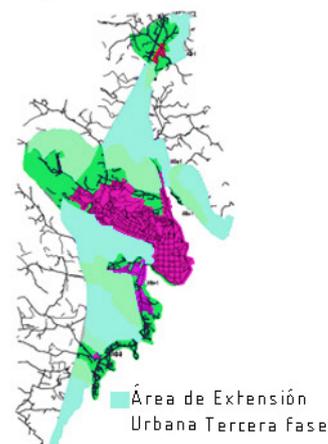
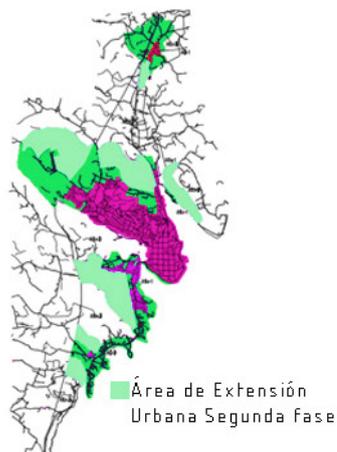
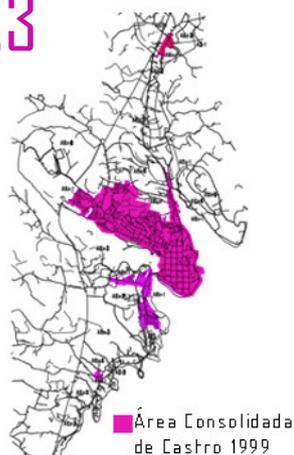


Chonos navegando en Dalcas
Fuente: http://wiki.ead.puev.cl/index.php/Archivo:Imagen_010.jpg



Habitantes de Chiloé Siglo XIX
Fuente: <http://elchucua.files.wordpress.com>

1 Edward Rojas, Artículo, revista Artes y Letras.



Fuente: Mapas de expansión urbana según su consolidación. Memoria PRC, 2004

Se decide trabajar en Castro ya que se constituye como un importante foco de concentración de población en la isla y se presenta como el principal centro abastecedor de servicios educacionales para el territorio centro-sur de la Provincia de Chiloé, brindando oportunidades a estudiantes de comunas como Dalcahue, Chonchi, Llau-Llao, Quilquico, Rilán, entre otras comunidades rurales.

Además, el haber vivido en Castro me permitió conocer -bajo mi propio punto de vista- parte de las situaciones que están afectando la ciudad, tales como su inevitable crecimiento e industrialización, elementos que generan un incremento en la relación que tiene la ciudad con el medio rural, siendo éste contraste el que permite que el habitante realmente se identifique con su entorno.

El espacio rural en Chiloé y en el sur de Chile en general, es un espacio rico en relaciones de contraste, las que existen por ejemplo entre lo construido v/s lo natural, lo concentrado v/s lo disperso, lo dinámico v/s lo estático, lo racionalista v/s lo orgánico, lo que entrega una amplia gama de posibles relaciones espaciales, volumétricas y de programa.

En Castro, este contraste se presenta de una manera mucho más fuerte que en otras localidades de la isla, ya que es aquí donde el proceso de urbanización ha afectado en mayor medida a las zonas rurales periurbanas. El crecimiento de Castro se dio en primer lugar hacia su sector alto (60%) en el sector noroeste:

"(...) denominado como "La Chacra" donde existía terreno con pendiente apta para establecerse, comenzando la denominación de Castro Alto y Castro Bajo. Algunos pobladores que consideraron que la erradicación hacia Castro alto era demasiado desarraigo con su fuente laboral decidieron establecerse el Palafitos en la zona de Gamboa o a lo largo de la Avenida Pedro Montt⁵"

Desde 1990 hasta ahora el crecimiento de Castro se ha desarrollado hacia los sectores de Ten-Tén (norte) y Nercón y Gamboa (en el área sur - poniente), los cuales han perdido su identidad como localidad, transformándose en barrios o subsectores de Castro. Esto se ha dado por un proceso de conurbación, teniendo como eje vial de crecimiento a la Ruta 5.

5 Memoria Explicativa PRC, 2004.
Imagen: Mapas de densificación de Castro.
Fuente: PRC.

Las iglesias, legado de la acción cristiana, y los palafitos, una de las tipologías más notables del archipiélago, representan una importante imagen al valor cultural e histórico que tiene la isla, proporcionando un pujante atractivo turístico y una manera única de enfrentarse y habitar al borde costero, la conexión con la comunidad a través de la explanada, y una única materialidad, entre otras, muestran como este pueblo se ha ido adaptando al lugar por sobre la colonización del mismo, generando un patrimonio lleno de elementos externos que han sido adaptados y reinterpretados a la manera "chilota", pasando a formar parte de un panorama de elementos característicos.

En base a esto las comunidades se reconocen como parte de una misma identidad, y por lo tanto pueden imaginar y actuar por un futuro común y compartido para la isla.

Esta cultura destaca de otras culturas insulares principalmente por sus particularidades que la hacen única. Elementos como la gastronomía, las celebraciones religiosas, las mingas y las tiraduras de casa son tradiciones que demuestran la solidaridad y espíritu de grupo de las comunidades, valores forjados posiblemente por las condiciones de aislamiento y reforzadas por la acción misionera y el cristianismo.

Esta condición geográfica ligada a lo inclemente del clima y a los pocos recursos con los que contaban, forjó una raza de gente dispuesta a obtener ingeniosamente el máximo de beneficios del medio natural, el mar, la tierra, el calor, el suelo cultivable y los materiales del lugar.

Esta forma de vida se basó en la observación del entorno social y ecológico, transmitiéndose de generación en generación a través de tradiciones, mitos y leyendas, donde los elementos del paisaje, lo geográfico, lo oceánico, la flora y la fauna son los que han permitido que los chilotes sean capaces de dar respuesta a las dificultades que se les han presentado.

Con esto se ha generado una integración de actividades económicas, que ha permitido hacer frente a problemas como la falta de trabajo, los malos años agrícolas, o la estacionalidad de los ingresos familiares. Sin ir más lejos, los impactos socioeconómicos de la crisis de la industria salmonera se vieron minimizados gracias a esta tradición de integración y adaptación de las actividades económicas, permitiendo a un porcentaje mayor de la población volver a las ocupaciones del campo. Tras la crisis salmonera, el desarrollo del turismo también pasó a ocupar parte importante de las políticas públicas emanadas de los distintos municipios locales, quienes ven en el desarrollo del turismo una alternativa de desarrollo local.

*"(...)Algo que llama fuertemente la atención de Chiloé, es su fuerte cultura vinculada precisamente al bordemar, al bosque y al campo, que permite a las familias campesinas combinar con naturalidad las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y pesqueras. Al hacerlo no solo demuestran capacidad para desenvolverse en nichos ecológicos distintos y adaptarse a las particularidades de cada uno, sino que además son capaces de generar un intercambio de productos e insumos entre uno y otro sistema, obteniendo el mejor provecho de ellos."*¹

PATRIMONIO TANGIBLE

PATRIMONIO INTANGIBLE



Uso de la madera



Tiradura de casa



Palafitos



Curantos



Iglesias Chilotas

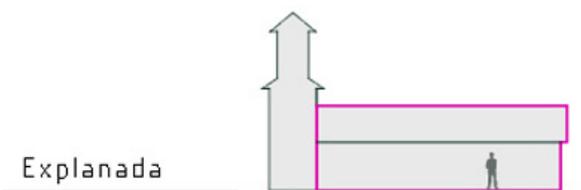
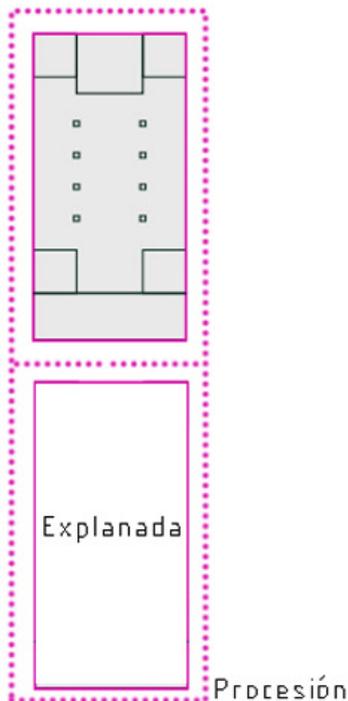
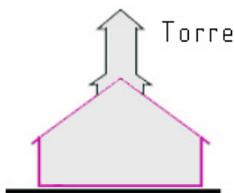


Fiestas Religiosas



Fiestas Costumbristas

¹ Chiloé, un territorio SIPAM. www.chiloe-patrimonioagricola.cl



A partir de las oportunidades que les ofrece la naturaleza los chilotes han aprendido a protegerse del frío, el viento y la lluvia, lo que ha hecho que se den ciertas coincidencias que se replican en las obras de arquitectura chilota, actuando como una constante que entrega unidad y uniformidad a las construcciones.

En primer lugar, la construcción chilota se encuentra ligada al medio natural por la madera, la que se ha convertido en el material principal en las obras de arquitectura, tanto para la envolvente como para la estructura, contribuyendo a la uniformidad de las ciudades chilotas a través de su textura, color y el uso de medidas regulares en construcciones tanto urbanas como rurales.

En segundo lugar el refugio chilote busca aislarse de las aguas y mantener el calor interior. En el caso de las cubiertas, estas presentan fuertes pendientes para que el agua escurra con facilidad, siendo de gran simpleza volumétrica. El techo se prolonga en forma continua hacia los muros, para conformar una gran envolvente sin aleros ni salientes, ya que en el archipiélago la acción de los vientos hace que la lluvia caiga desde diferentes ángulos.

En tercer lugar, los edificios se separan del suelo húmedo, permitiendo que las lluvias escurran con facilidad y el terreno no se sature.

Las iglesias son un referente del espacio público local y un símbolo del paisaje cultural. La volumetría se expresa a través de la torre, que en conjunto con el pórtico de acceso, identifican y singularizan al edificio. El contraste generado dentro del paisaje es producto de una volumetría simple de gran presencia, donde el color suele ser utilizado como un elemento distintivo.

La planta suele ser un espacio libre de claro funcionamiento unidireccional, desde el acceso al altar. Se ubican por lo general en un lugar interior, orientadas hacia el mar, destacándose del paisaje en una explanada que genera una situación de interioridad. Las iglesias representan un patrimonio vivo, que se extiende más allá de la obra construida. Los usos del espacio pueden ser variados, albergando motivos de culto, festivos o reuniones sociales.

Esta explanada cobra protagonismo en la vida del chilote, siendo el elemento urbano característico del espacio comunitario, asociado a la iglesia y a las fiestas costumbristas.

El proyecto incluirá este espacio explanada, correspondiendo al patio de acceso del liceo. Concebido como un espacio multipropósito que podrá funcionar como soporte de actividades deportivas, sociales o culturales.

En Chiloé, muchas familias para llevar a cabo su sustento, cultivan y cosechan sus propios alimentos en pequeños huertos o granjas rurales, dependiendo del lugar donde viven y de la capacidad que el terreno les permita. Gracias a la abundante lluvia no existe estación seca, por lo que el trabajo se ha ido amoldando a los cambios climáticos en las diferentes estaciones del año, adaptando los tiempos de siembra, cosecha, pesca u otras.

Las granjas chilotas son conjuntos arquitectónicos rurales donde se desarrolla algún tipo de actividad agrícola o se dedican a las actividades del campo. Estas construcciones incorporan la casa, el fogón y el granero, normalmente a través de volúmenes puros y aislados, para conseguir una mejor ventilación de estos y controlar la expansión del fuego en caso de incendios.

En el caso de los graneros, estos se diseñaban para aprovechar el calor destinando el primer piso a los animales y ubicando en un altillo superior el forraje, aislándolo del suelo húmedo y usando el calor generado por los animales para su secado. Además contaban con corrales para aves, huertos y más recientemente, invernaderos para hortalizas.

Los últimos años algunos de los agricultores locales, para abordar la falta de recursos, han comenzado a aumentar las tierras de pastoreo haciendo incursiones sucesivas en bosques nativos, los que talan para acondicionar el espacio. Esta deforestación proporciona tierra muy fértil para pastoreo o actividades agrícolas.

El problema radica en que mediante este proceso que se ha estado utilizando masivamente, talándose miles de hectáreas en Chiloé, por lo que la amenaza a los bosques nativos va en aumento.

Para evitar que esta situación siga ocurriendo, parte importante del programa del liceo considerará dos viveros, uno para la especialidad silvicultura, destinado a la plantación de especies nativas y foráneas y la reforestación de estos tipos de bosques, y un vivero/invernadero para la plantación de almácigos y especies hortícolas en el caso de la especialidad agropecuaria, alimentos que serán destinados para el consumo de los mismos alumnos y visitantes durante el año. De esta forma se estará fomentando el uso y producción sustentable de las especies que brinda el medio natural.

AGRICULTURA



Tipos de papa



Ajo chilote



Avena



Trigo



Habas



Arvejas



Cebolla



Tréboles



Frambuesas



Frujillas



Horticultura



Silvicultura

GANADERIA



Bovina

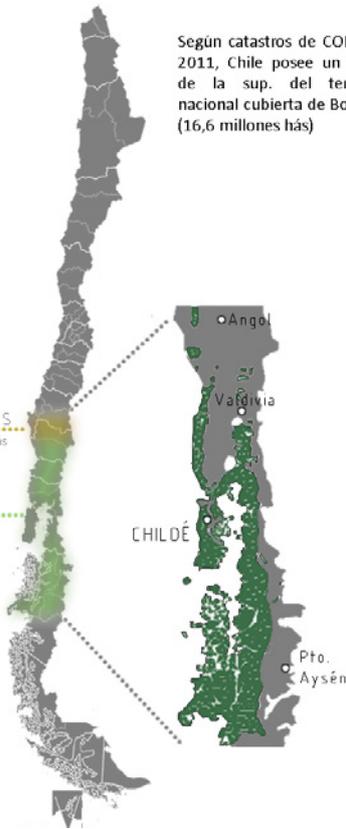


Ovina

Según catastros de CONAF 2011, Chile posee un 22,9 de la sup. del territorio nacional cubierta de Bosque (16,6 millones hás)

PLANTACIONES FORESTALES
4,2% 2,9 millones hás

BOSQUE NATIVO
18,7% 14,18 millones hás



El Archipiélago de Chiloé contiene bosques relativamente intactos de una de las ecoregiones de más alta prioridad para la conservación de América Latina, debido a su importancia biológica a escala mundial contando con la más alta prioridad para la conservación de estas especies a escala regional.

En la arquitectura chilota, la madera permite el trabajo de la textura, la rugosidad y las tonalidades rojas y amarillas, siendo un elemento que expresa calidez y ductilidad. Una de las virtudes de la madera es que permite el reemplazo de piezas, la libertad de sistemas estructurales, la flexibilidad frente a los cambios, la posibilidad de innovar en la construcción, etc.

Por otro lado, el uso del bosque para expansiones agropecuarias, el manejo no sustentable del bosque nativo para la producción de leña para fuego, y el círculo vicioso que genera el hecho de que no se hayan desarrollado políticas que fomenten opciones alternativas de generación de ingresos, condiciona a los pequeños agricultores chilotes a una forma de vida tradicional de subsistencia que se caracteriza por su vulnerabilidad.

"(...) La tradición carpintera, transmitida de padre a hijo, sabe determinar qué maderas son las apropiadas para lograr los mejores propósitos estructurales y estéticos. Arquitectura de la madera que, por lo versátil del material, parece un organismo vivo en constante mutación; las construcciones se amplían, se reparan, se reciclan, al ritmo y al espíritu de sus moradores o a la voluntad de los carpinteros. Entonces, esta arquitectura puede tomar cualquier forma, acoger cualquier espacio, sufrir cualquier transformación, durante y después de su construcción. Está siempre cambiando como las mareas" 17

TIPÒ FORESTAL SIEMPREVERDE



Alerce



Liprés de las Guaitecas



Olivillo



Tike



Mañín

SIEMPREVERDE DE TOLERANTE



Tapa



Luma



Arrayan

SIEMPREVERDE INTOLERANTES EERGENTES



Coigüe



Tenio

A pesar de la importancia mundial de la conservación del bosque chilote, en el nivel local existen amenazas que ponen en riesgo su estabilidad. Por un lado, en Chiloé se han plantado más de 5.400 hectáreas de eucaliptos que han venido en algunos casos, a reemplazar los árboles talados de bosques nativos. Este es uno de los factores que están produciendo escasez de agua en la isla, ya que esta depende del agua almacenada en los bosques.

A pesar de que este problema ha afectado en mayor medida a Ancud, el proyecto se antepone a un problema medioambiental, recolectando las aguas lluvias para el riego de los viveros reutilizándola para el gasto de agua de los alumnos del liceo.

17 Archipiélago de Chiloé, Guía de Arquitectura. Gob. de Chile. Imagen: Elaboración propia en base a datos CONAF

1. INTERNADO CAMPESINO SAN FRANCISCO

Año: 1988
 Arquitectos: Edward Rojas & Ivana Goles
 Ubicación: Gamboa Alto/ Castro/ Chiloé
 Superficie: 906.76
 Finalista 2° versión Premio Internacional Andrea Palladio/ Vicenza Italia

Fue internado para niños rurales, se usó para montar las dos primeras versiones del MAM Chiloé y hoy es sede de la Universidad de los Lagos.

Como propuesta urbana, la obra completa un trozo de ciudad al construir la cornisa del cerro y se complementa estéticamente con el sector de palafitos y del río Gamboa. Este edificio imita los grandes graneros chilotes, con un volumen alargado de tejas de alerce que es atravesado por una construcción menor forrada con fierro galvanizado, con lo que expresa su opción por la modernidad.

2. INSTITUTO DE EDUCACIÓN RURAL

Año: 1985
 Arquitectos: Nelson González, Jorge Lobos (colaborador)
 Ubicación: entrada norte de Castro.
 Superficie: 660 m2

Funcionó como liceo desde 1982, pero inició su labor educativa como Instituto de Educación Rural en el año 1962, mediante cursos de Educación Fundamental y de capacitación en oficios destinados a apoyar en su desarrollo y superación a las familias rurales de la provincia de Chiloé.

Debido a problemas de financiamiento la fundación del Instituto de Educación Rural, IER, decidió el cierre definitivo del Liceo Agropecuario y Acuícola "Chiloé" de la ciudad de Castro. El liceo técnico profesional contaba con una matrícula de 113 estudiantes de primero a cuarto año medio, los que fueron reubicados en el Liceo Insular de Achao, Instituto del Mar de Chonchi y liceo Agrícola y Seminario Conciliar de Ancud para garantizar sus estudios.

A fines de abril del 2013, el liceo de Castro denunció que el dinero por la venta del terreno no fue utilizado en la construcción de un nuevo edificio. Desde entonces en las 90 há. donde se emplazaba el colegio hoy se encuentra el Sodimac de Castro.



Ambos proyectos están ligados a la actividad educativa y tienen un gran valor arquitectónico, adaptándose a las condicionantes naturales y culturales existentes en un contexto como Chiloé. Se puede rescatar el uso de los materiales, la distribución espacial interior y como se relacionan con el entorno rural. Es una lástima que en el caso del IER este proyecto haya sido demolido para construir un centro comercial (Sodimac), ya que ofrecía un verdadero servicio a la comunidad y sobre todo a 274 estudiantes de localidades aledañas a Castro que residían en el internado.

Fuente Imágenes: Archipiélago de Chiloé. Guía de Arquitectura. Gob. de Chile.

En el siguiente capítulo el proyecto de título se abarca desde dos escalas de intervención. La primera escala consiste en un plan de manejo general del territorio específico de la Península de Ten-Tén, considerándola una potencial zona de espacios públicos y de gran interés para la comunidad local y visitantes, abarcando la nueva costanera¹⁸ proyectada para finales del año 2015. Mientras que la segunda escala de intervención responde a la escala local/comunal del lugar, manifestandose a través del edificio inserto en dicho contexto, es decir, al proyecto del Liceo de Agroturismo, su entorno inmediato y su relación con el paisaje rural (área de intervención) y el paisaje urbano (área de impacto/vistas).



18 A la fecha se encuentra por licitar en Dirección de Obras Portuarias el Diseño y Construcción el Borde Costero Ten-Tén. Este proyecto busca mejorar el borde costero, potenciando el valor turístico del lugar, además de permitir el desarrollo de actividades deportivas, recreativas y turísticas en toda su extensión y para toda la comunidad. Esto mejorará la conectividad actual del sector y por lo tanto el acceso a los atractivos naturales y culturales existentes en el lugar, permitiendo la llegada de locomoción colectiva al lugar y la incorporación de nuevos senderos de trekking y ciclovías que se adherirán al proyecto del liceo.



PROYECTO

CAPITULO 3.

“Castro carece de una extensión boscosa de uso público considerable al interior de su trama por lo que hacen perfilar a las zonas contenidas por las quebradas como potenciales áreas de reserva verde al interior de la ciudad. En contraste con lo anterior las reservas naturales localizadas en los cauces de los ríos y esteros son las áreas más representativas de la vegetación en el área urbana actual, caso interesante son las formaciones boscosas nativas contenidas por el Río Gamboa, Nercón y Ten-tén”¹⁹

A pesar de ello, estas áreas en la actualidad no conforman áreas de esparcimiento. Frente a esta situación, la Corporación Municipal de Castro ha mostrado interés en el diseño de un borde costero que unifique el sector de Ten-Tén con el resto de la ciudad, además de que se configure como un paseo para la comunidad local, áreas de esparcimiento público y como un atractivo turístico para el visitante. Es así como el proyecto se amarra a esta propuesta existente para generar un plan de manejo de la península, que permita su desarrollo turístico de manera sustentable, proponiendo modos de uso a través de recorridos y circuitos para visitantes que se adhieran al programa educacional del liceo y no interrumpan el área residencial existente, teniendo en cuenta el actual proceso de densificación existente en el lugar.

19 Memoria Explicativa PRC, CASTRO 2004.

JUSTIFICACIÓN DEL LUGAR

3.1

“Los mayores problemas asociados a la situación de pobreza que se presentan en los hogares de Castro tienen que ver principalmente con un bajo nivel educativo del jefe de hogar y deficiencias en la calidad de la vivienda e infraestructura básica (33% de los hogares en categorías de Vulnerabilidad). La situación en Ten-Tén se presenta bastante similar, concentrándose en todas ellas cerca del 50% de sus hogares en la categoría de vulnerables, con bajo índice de dependencia y más de una carencia”²⁰

La Península de Ten-Tén es un mirador natural del fiordo de Castro, por lo que cuenta con un gran potencial turístico que aún no ha sido explotado. Esta zona está ligada a su identidad rural, entendiéndose como un territorio que se relaciona con la forma de vida, cultura, creencias, y organización social de los chilotes. En la Península existen elementos que podrían vincularse con la extracción y producción de recursos provenientes del medio ambiente, asociados a las distintas especialidades del liceo que buscan el resguardo de la biodiversidad del lugar.

Además, Ten-Ten es un subcentro periférico de Castro que desde hace algunos años ha comenzado a densificarse, lo que se ha reflejado en que hoy sea uno de los barrios más vulnerables de Castro. A pesar de que en esta zona el valor de suelo ha comenzado a aumentar por su privilegiada ubicación, los altos índices de vulnerabilidad se mantienen, siendo la falta de equipamiento un foco de inseguridad para las personas que habitan esta zona.

De esta manera, un proyecto educativo y turístico beneficiaría directamente a la comunidad de Ten-Tén, consolidando el área habitacional de la península y al mismo tiempo brindando equipamiento educacional y social, fomentando el uso -por derecho- del espacio público. Se decide entonces trabajar en la Península de Ten-Tén considerando las siguientes situaciones:

- El territorio cuenta con condiciones geográficas propias del archipiélago, lo cual permitirá desarrollar el aprendizaje en un contexto cercano y familiar, favoreciendo la ambientación de los estudiantes que provienen de distintas partes del archipiélago.

- Alberga diferentes tipos de especies de flora y fauna, muchas de las cuales se encuentran protegidas y podrán formar parte del proyecto educativo del liceo. Además, la península de Ten-Tén, identifica a la comunidad chilota con su intrínseca relación con la tierra y el mar.

- El territorio cuenta con una ubicación privilegiada, conexión directa a la ruta 5 y a la entrada Norte de Castro. El hecho de estar junto al eje vial principal de la isla facilita su conexión con distintas localidades rurales de donde provienen muchos de los estudiantes, ubicándose además a 10 minutos del centro de Castro en auto.

Es necesario entender el contexto donde la península de Ten-Tén es ante todo una zona donde conviven ecosistemas nativos, por lo que es importante preservarlos mediante su integración al proyecto. De esta manera, las intervenciones que se proyecten deben ir en pos de un desarrollo sustentable del turismo y la protección del patrimonio natural chilote, definiéndose ciertos criterios que permitirán que la intervención no altere el patrimonio natural de la zona.



Vista aérea al fiordo de Castro



Costanera Playa La Puntilla

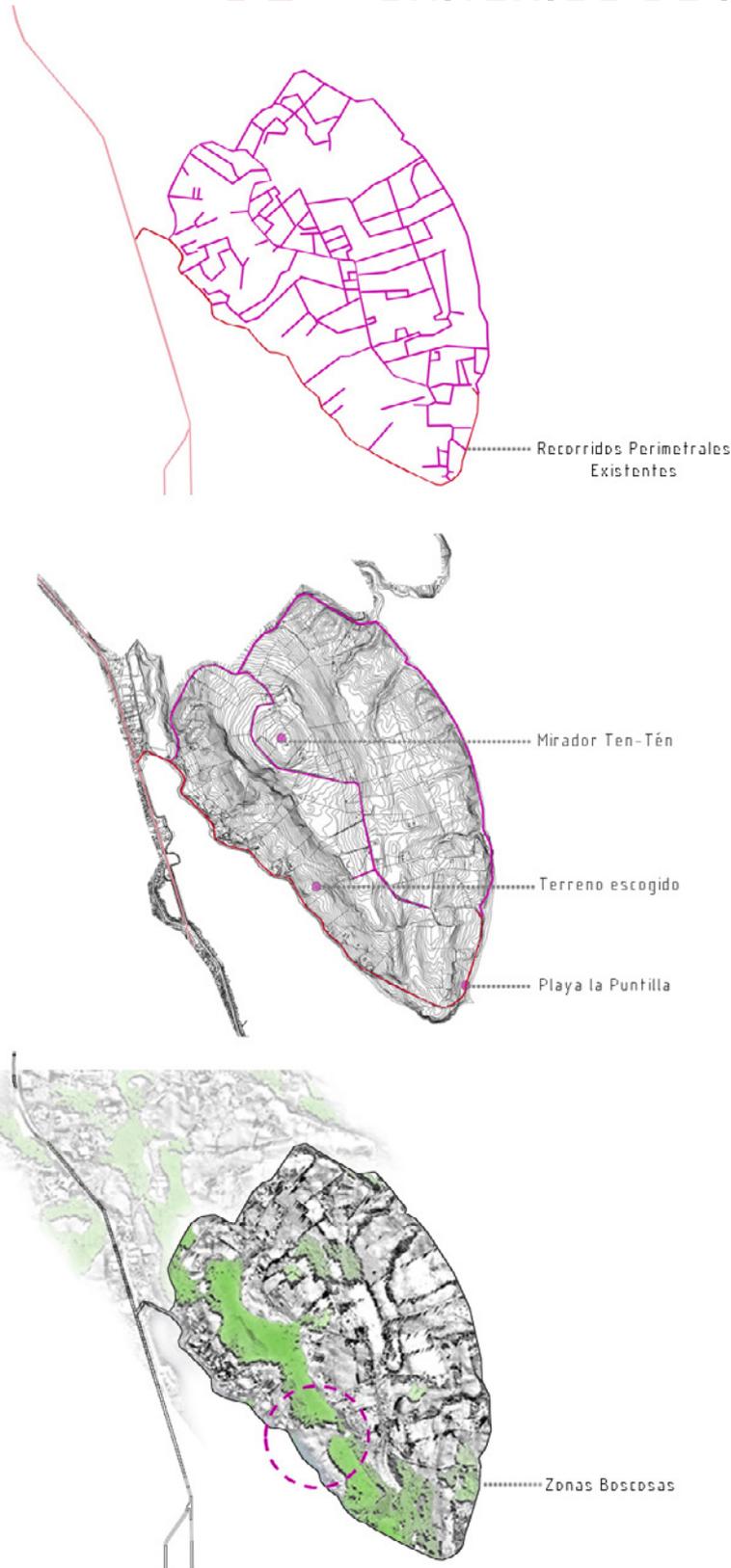


Escultura a las Dalcas, antiguo asentamiento chono

20 Ibíd.

La playa cuenta con una costanera habilitada desde el 2013 y una escultura que interpreta la forma de las dalcas, manteniendo la tradición legítima del lugar.

3.2 CRITERIOS DE INTERVENCIÓN TERRITORIAL



Para ello se lleva a cabo un estudio a gran escala del territorio a abarcar, identificando situaciones y elementos existentes que, utilizándolos de mejor manera, mejorarían el panorama actual y turístico de la península.

- Continuidad de recorridos:

En Ten-ten se identifica un corte en la continuidad del borde costero, lo que afecta la experiencia del recorrido ya que no existe una integración real entre el cerro y el mar, afectando su uso como espacio público y su potencial turístico. Por este motivo la propuesta incorpora la proyección de senderos y caminos que compongan un sistema continuo que forme parte de la nueva costanera, y que integre todo el sistema de espacios en la península, conectando las diferentes partes a través de senderos de extensión.

- Fortalecimiento de preexistencias:

Algunos de los atractivos naturales destacables de la península son el mirador de Ten-Tén y la playa La Puntilla. Actualmente estos espacios son utilizados durante distintos horarios como puntos de reunión para beber alcohol, conformándose focos inseguros en el sector. Por esta razón, estos serán considerados como hitos dentro de la propuesta territorial, generando recorridos peatonales y circuitos deportivos y/o culturales entre ellos, reactivándolos y permitiendo un acceso fácil, continuo y de uso público.

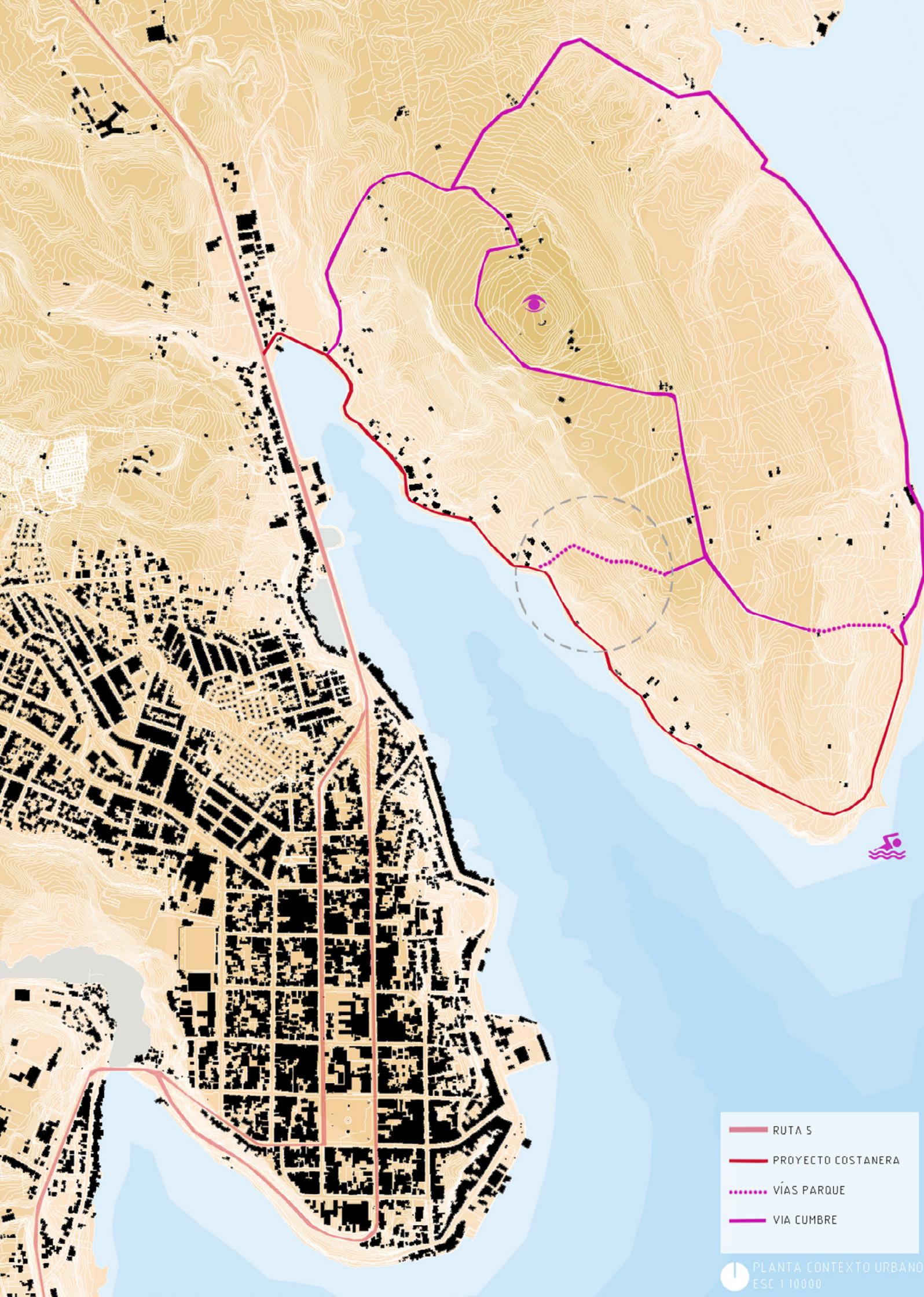
- Consolidación de la Península como una Plataforma educativa y turística:

En Ten-Tén la actividad agrícola y ganadera ha comenzado a desaparecer, pasando a convertirse en un foco de actividades turísticas y segundas residencias. De esta manera, se plantea consolidar la Península de Ten-tén como una plataforma de educación medioambiental, la cual permita proteger, preservar y promover el patrimonio rural característico de la península a través del proyecto educativo, que será capaz de generar nuevas opciones turísticas para la comunidad que sean responsables con el medio ambiente.



Vista desde el Mirador hacia el fiordo de Castro





- RUTA 5
- PROYECTO COSTANERA
- VÍAS PARQUE
- VIA CUMBRE

La propuesta territorial se basa en generar una conexión entre los diferentes circuitos y preexistencias de la península, mejorando la conectividad y accesibilidad al sector de Ten-Tén, a través de distintos tipos de senderos, maximizando el uso de los circuitos en función del programa educacional, recreativo y social. De esta manera se logra que el impacto de las actividades se concentre en el proyecto arquitectónico del liceo, siendo el punto de encuentro entre los distintos flujos que se generarán. Al crear una conexión desde el bordemar con la zona alta de Ten-Tén se permitirá el acceso de más personas al lugar, consolidándose como área pública de esparcimiento.

En la península existen nexos naturales entre el cerro y el mar, lo que se traduce en vías transversales que vinculan las zonas altas de la península con las zonas bajas a través de vías “cumbres” y vías “parques”.

Las primeras corresponden a las vías emplazadas en las cumbres de los cerros “penínsulas” que configuran el sistema geomorfológico, y las vías parques que son las que se ordenan en torno a los cauces de los ríos.²¹

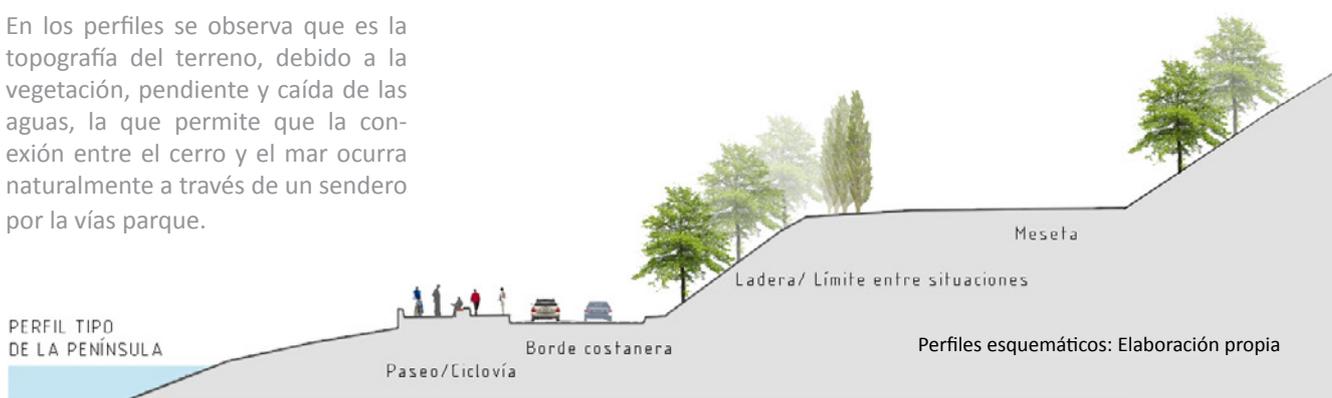
En el caso de la Península de Ten-Tén, se identifican dos vías a parque. De esta manera, a partir de un sendero de extensión turística ordenado según las vías parque, se generará una conexión física entre los elementos, configurado por miradores, pausas y remansos, que serán entendidos como una secuencia de instancias donde la percepción sea el mecanismo de reconocimiento entre el traspaso del cerro al mar, de lo rural a lo urbano, de lo privado a lo público, una mixtura de traspaso entre contrastes que se conjuga en las líneas del proyecto arquitectónico. Con la construcción de la nueva costanera será necesario considerar la definición de distintos tipos de sendero según tipos de movilidad y sus

respectivos grados de impacto y velocidad. Los más invasivos se permitirán sólo en la costanera, siendo sólo aquellos de menor impacto los que podrán acceder a través de este nuevo sendero de extensión hacia lo alto de la península. Basándose en esto, se definen tres categorías de senderos:

1. Calle-Costanera: Peatones, ciclistas, vehículos motorizados (motos y autos), caballos, buses y camiones.
2. Extensión calle pública/ calle acceso y servicios: Peatones, ciclistas, vehículos motorizados (motos y autos), buses y camiones. Esta calle permite el acceso al liceo y al patio de servicios 3 m sobre el nivel de la calle.
3. Sendero de extensión/Vía parque: Peatones, bicicletas y caballos. Dejando una franja de uso exclusivo para cada uno. Paso permitido a vehículos motorizados sólo en caso de emergencias.



En los perfiles se observa que es la topografía del terreno, debido a la vegetación, pendiente y caída de las aguas, la que permite que la conexión entre el cerro y el mar ocurra naturalmente a través de un sendero por la vías parque.



21 PRC, 2004

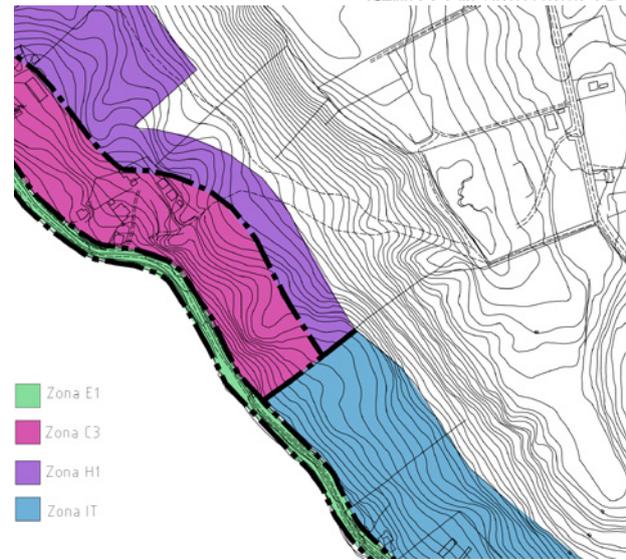
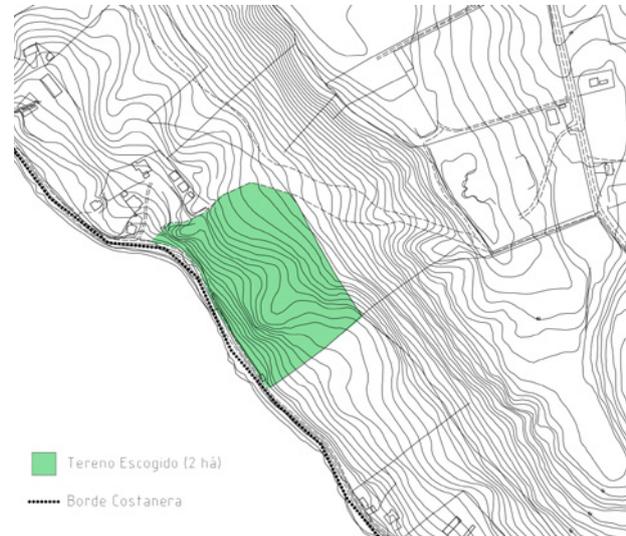
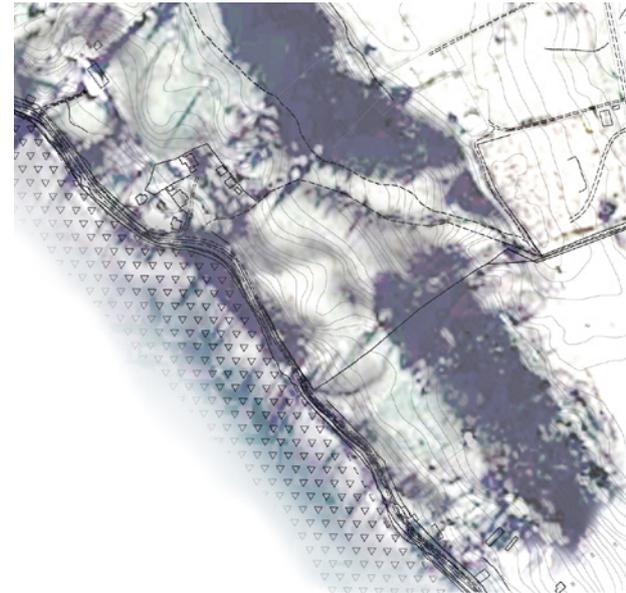
SELECCIÓN DEL SITIO

3.4

A continuación se definen las condiciones que se utilizaron para definir la ubicación del proyecto en la península:

- El terreno debe responder a la condición de mirador propia de la península, entendiendo el dominio visual que se tiene desde el lugar y hacia él, la marcada pendiente y por ende, la solana y umbría que los valles generan en la topografía.
- Debe ser accesible desde la ruta 5, siendo un terreno inmediato a la calle principal El Balneario, futura costanera Ten-Tén.
- El terreno debe estar dentro del límite urbano y pertenecer a la Zona C3²², siendo esta la única zona de borde que permite el uso educacional.
- Las dimensiones del terreno deben permitir la implementación de espacios públicos y considerar la expansión del proyecto educacional en el futuro. Integrando a la comunidad y siendo consecuente con los aspectos analizados anteriormente, permitiendo actividades de residencia, producción y/o esparcimiento, relacionadas con la tierra y el mar.

Se selecciona un terreno específico de 2 há. que debido a su geomorfología permite una conexión directa entre el borde mar y el cerro (territorio rural) a través de la vía parque que se da por la acequia que permite la bajada de las aguas de la zona alta de Ten-Tén. Así el proyecto pasa a ser un híbrido entre ambas situaciones, siendo capaz de generar un vínculo físico entre la parte alta y baja de Ten-Tén.



Esquemas: Elaboración propia.

22 ZC3: tiene por finalidad concentrar las áreas de servicios y equipamiento urbano en Llau-Illao, Ten-Tén y Nercón, estableciendo criterios de preservación ambiental - espacial en torno a las iglesias existentes.



Acceso desde ruta 5



Mirador Ten-Tén

Terreno escogido





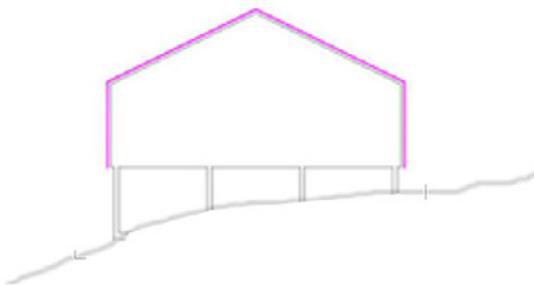
Durante esta etapa es importante que la arquitectura del liceo cuente con un diseño específico para el terreno donde se emplaza, considerando su contexto, la marcada pendiente, el sendero de extensión y las condiciones locales, entre otras. Se propone una alternativa a la tradicional escuela tipo, donde se busca priorizar la maximización del uso del espacio por sobre la calidad del aprendizaje, empleando soluciones arquitectónicas similares sin importar las condiciones geográficas del lugar donde estas se ubican.

Por esta razón la propuesta se presenta como una oportunidad de aportar al actual cuestionamiento sobre cómo deberían ser los nuevos espacios de aprendizaje en el siglo XXI, proponiendo espacios flexibles, que integren nuevas tecnologías sin dejar de incorporar la cultura y tradición local.

Respondiendo a la arquitectura chilota estudiada en el capítulo anterior, se definen 3 premisas de intervención que permitirán la conceptualización de la idea del proyecto, las cuales se tendrán en cuenta durante el diseño para generar una propuesta que se integre al contexto natural, social y cultural.

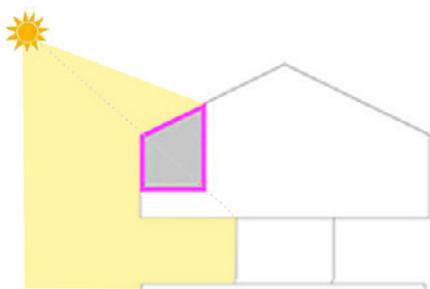
VOLUMEN COMPACTO

La arquitectura chilota se refiere espacialmente al aprovechamiento del calor interior, por lo que el proyecto funcionará de manera compacta, favoreciendo la concentración del mismo. Los volúmenes crecen en altura aprovechando el aire caliente que sube. Exteriormente, como se dijo en el capítulo anterior, los volúmenes también se compactan y no presentan aleros ni salientes.



ADAPTACIÓN

Se propone un edificio que dé cuenta de la dirección de la pendiente del terreno, adaptándose a las condiciones del lugar. El edificio se adapta al terreno suspendiéndose o enterrándose según el caso, pero siempre adheriéndose a las líneas de la topografía de los ejes oriente-poniente y norte-sur.



ORIENTACIÓN

Buscando la mayor captación de luz y la protección de la lluvia y los vientos, es como el proyecto consta de dos fachadas diferenciadas. La fachada norte aprovechara al máximo la luz solar durante todo el año, pero al mismo tiempo debe protegerse de los fuertes vientos y lluvias que inciden en esa dirección a través de galerías. Mientras que la fachada sur responde a la vocación de mirador, aprovechando las vistas.

CONTRASTE ENTRE GRANOS

Una de las características de las construcciones chilotas en el plano rural es el contraste que se da entre el paisaje y lo construido, expresándose en las cubiertas de las construcciones dispersas en el paisaje. En el ámbito urbano la relación de las cubiertas se da entre los distintos volúmenes, que generan un único elemento orgánico a partir de la sumatoria de las distintas unidades de techos, las cuales en conjunto componen un grano y escala que se ajusta a la escala humana de Chiloé.



Esquemas: Elaboración propia.

En la isla los conjuntos de casas se ordenan junto al bordemar, siendo un elemento determinante en la conformación de esta cultura insular. Así, el borde urbano se establece siguiendo el contorno del mar interior. Lo mismo ocurre en Ten-Tén, donde las casas se han ido posicionando en torno al bordemar.

El proyecto se emplaza en el terreno de acuerdo al ordenamiento territorial dado por los antiguos poblados, que buscaba aprovechar la protección de los cerros frente a los vientos norte. A partir de esto se identifican dos elementos que resultan importantes al emplazarse en este territorio; la ladera y la meseta²³.

En Ten-Tén, la fuerte pendiente genera un muro de protección contra los vientos, pero al mismo tiempo actúa como límite natural entre el bordemar y el cerro, separando aún más ambas situaciones.

Antiguamente los poblados solían emplazarse sobre la parte plana del cerro, sin embargo, en este caso el proyecto utilizará la ladera como soporte, de manera que la meseta sea el espacio jerárquico del liceo, sin estar necesariamente construido. Esta operación es básica, ya que permitirá que el edificio no compita con el paisaje, considerando su escala en comparación al contexto.

*"(...) Dependiendo de su situación geográfica, los conjuntos se ubicaban en el plano contiguo a la playa, en la ladera o sobre el borde si la pendiente es muy pronunciada, pero siempre dominando el mar. Esto marcó la estructura urbana de los poblados, la cual se basó en la búsqueda del horizonte marino."*²⁴

En base a esto, se propone que el proyecto responda a su condición de mirador, que se da por una condición propia de la península. Así, desde su emplazamiento, el proyecto busca destacar el contexto por sobre el mismo e integrarse a las condiciones naturales existentes en el lugar (vegetación, planicies, etc).

Para ello, se identifica la única meseta presente en el terreno, que además corresponde a la parte solana del predio, la que se configura como el principal mirador del lugar, siendo la zona más cómoda para contemplar el entorno y permanecer. Con esto se define un área de emplazamiento²⁵, que permitirá controlar de mejor manera la escala del edificio.



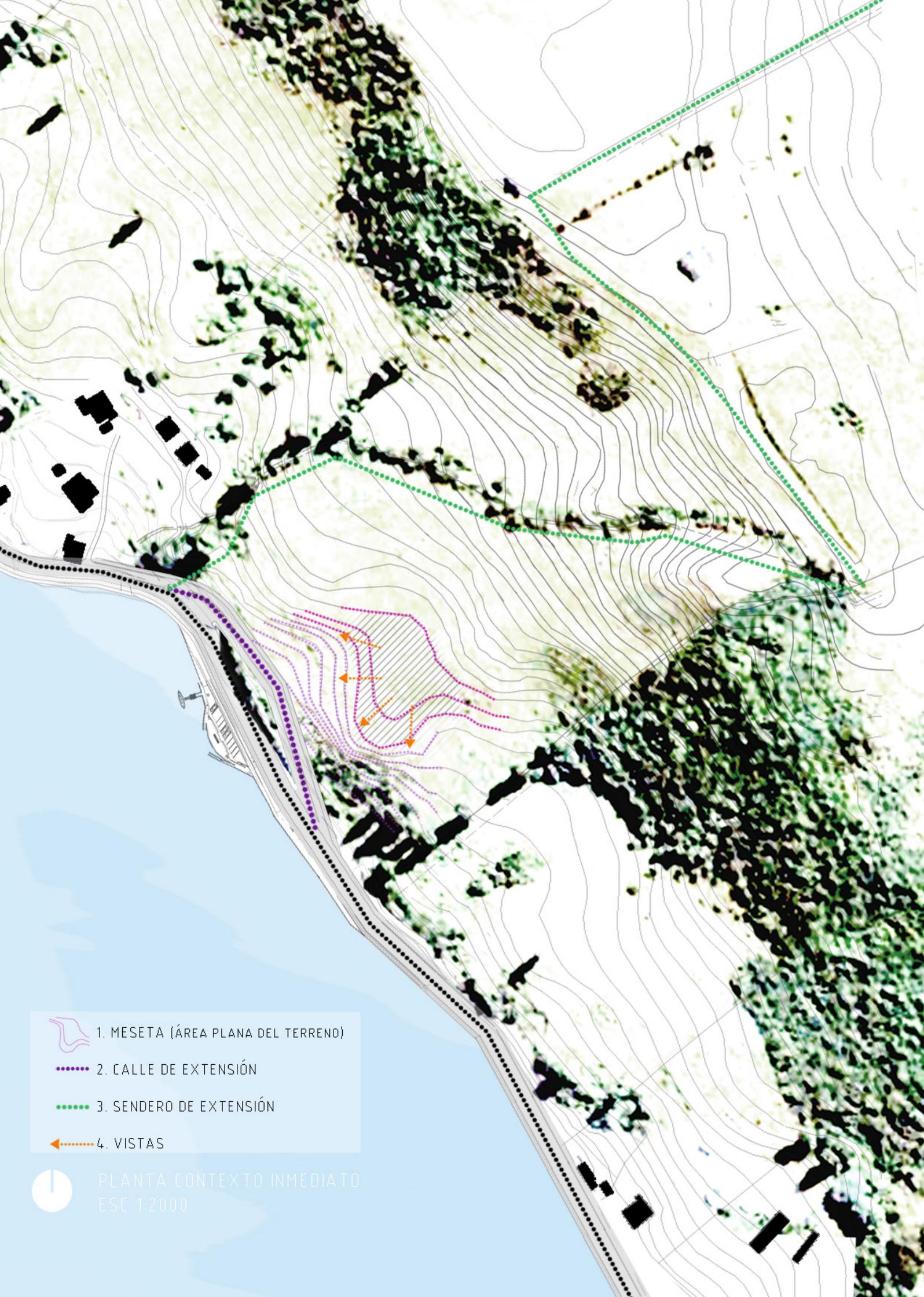
Diferencias de luz y sombras sobre los valles del terreno a intervenir. Imágenes Google Earth.

"(...)La ciudad ha ido completando los espacios de las planicies naturales localizándose en las mesetas del nivel 50 y luego del nivel 80 s.n.m.(...)Es importante hacer notar que el crecimiento urbano sobre lugares de baja pendiente con características de meseta ya se encuentra en una de sus máximas manifestaciones (...)Es importante resaltar que los límites naturales al desarrollo urbano ya están siendo superados por el desarrollo de la ciudad. Por lo cual la determinación y fijación de los límites urbanos se hace cada vez más difícil (...)"

²³ Plataforma, bandeja o llanura elevada. Diccionario metápolis de arquitectura avanzada.

²⁴ Seminario de Investigación, M. Donoso.

²⁵ Esta operación se hace necesaria principalmente para la compactación del proyecto.



-  1. MESETA (ÁREA PLANA DEL TERRENO)
-  2. CALLE DE EXTENSIÓN
-  3. SENDERO DE EXTENSIÓN
-  4. VISTAS

 PLANTA CONTEXTO INMEDIATO
ESC 1:2000

Para generar la propuesta programática se toma en consideración la información presentada en el capítulo de antecedentes, desarrollando un programa para un liceo técnico con matrícula para 240 alumnos, acorde a la realidad local, la actual densificación del sector y por ende su cambio de rural a urbano, y los otros liceos existentes en la comuna.

Los estudiantes se distribuyen en 12 cursos, 2 cursos de 20 alumnos por cada nivel (7° a 4° medio), que pueden fusionarse en caso de realizar talleres comunes o actividades extraprogramáticas. En 3° medio los 2 cursos se dividen en 3, según la especialidad escogida. El liceo también cuenta con un hogar estudiantil para 60 estudiantes, 30 hombres y 30 mujeres. Ambas partes (liceo e internado) tienen la posibilidad de expandirse en el caso de aumento de matrículas.

USOS/HORARIOS

Durante el día la jornada escolar es completa, de las 8 AM a las 4 PM, a lo que se suman las actividades extraprogramáticas hasta las 6 PM, siendo estas de desarrollo artístico, deportivo y tecnológico. Durante estas horas y los fines de semana, el liceo abrirá sus puertas ofreciendo actividades a la comunidad (se describen en la tabla de cálculo de N° de recintos)

USUARIOS

El edificio acoge principalmente a cuatro tipos de usuarios, en primer lugar los estudiantes, siendo los que permanecen mayor parte del tiempo en el lugar y para quienes están pensados la mayor parte de los espacios del liceo. En segundo lugar está la comunidad local, a quienes se les otorgarán espacios ligados a las distintas dinámicas sociales que estos llevan a cabo, ya sean talleres de capacitación, ferias de emprendimiento, entre otros. En tercer lugar los profesores y el personal que se hace cargo del mantenimiento del liceo, incluyendo la administración del internado, las dependencias de la cocina, el cuidado de los animales, mantención de huertos y seguridad del liceo. En cuarto lugar (y no por eso menos importante) están los turistas o visitantes, quienes mantienen el uso del edificio durante los meses de verano, por lo que se hace necesario un espacio para la llegada de todo tipo de vehículos, y una zona de espera que articule y derive a los espacios comunitarios, públicos, de servicios y de esparcimiento.

Considerando las funciones que debe cumplir el proyecto junto con las necesidades de los distintos usuarios, la propuesta programática se presenta de la siguiente manera.

En las siguientes tablas se establece el cálculo de la cantidad de espacios necesarios, su dimensionamiento, y las principales relaciones y dependencias del programa general.

DISTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA

En primer lugar se proyecta un espacio público abierto que sirva como atrio entre el proyecto y la costanera, este espacio se define por el patio/explanada. Definiendo el acceso, el programa del liceo se ordena en torno a su patio principal, que corresponde al patio/meseta mirador.

El programa duro se compone de tres partes principales, un programa primario, que corresponde al área docente, talleres, viveros, las aulas y los espacios de estudio abiertos. Un programa secundario que incluye el área comunitaria destinada a los espacios que se abren al público, y el programa del internado que corresponde al programa terciario. Estas 3 partes partes del programa son vinculadas por el VOLUMEN DE DISTRIBUCIÓN, espacio que marca el umbral entre el patio y la cancha a través de un vacío que funciona como área multi-uso, hall de acceso, zona de exposiciones y circulación vertical y horizontal, además funciona como patio interior cuando el tiempo no permite salir al patio y es donde se ubica el área administrativa para tener un mayor control del edificio.

PATIO/ EXPLANADA

Punto de llegada y acceso del liceo. Se proyecta una plaza pública abierta a la comunidad.

PROGRAMA PRIMARIO:

El programa docente se divide en tres áreas de aprendizaje: Aulas (con capacidad de do-

blar su superficie), espacios de estudio abiertos (interacción espontánea) y espacios de experimentación cerrados (laboratorios y talleres). Estos dan cabida a una variedad de situaciones de estudio, ya sea atendiendo a clases, estudiando en grupos o individualmente. Esta diversidad de espacios inspira y enfatiza a la persona como individuo, lo que tiene un efecto positivo en el proceso de formación.

PROGRAMA SECUNDARIO:

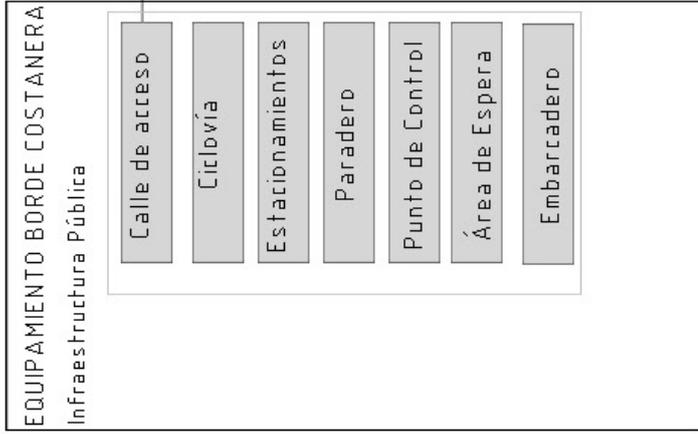
El programa secundario incluye el gimnasio en el nivel zócalo, el comedor, y el auditorio en el primer nivel (que asiente según la ladera) y en el segundo nivel la biblioteca (CRA) que cuenta con una sala multimedia con capacidad para un curso completo.

PROGRAMA TERCIARIO

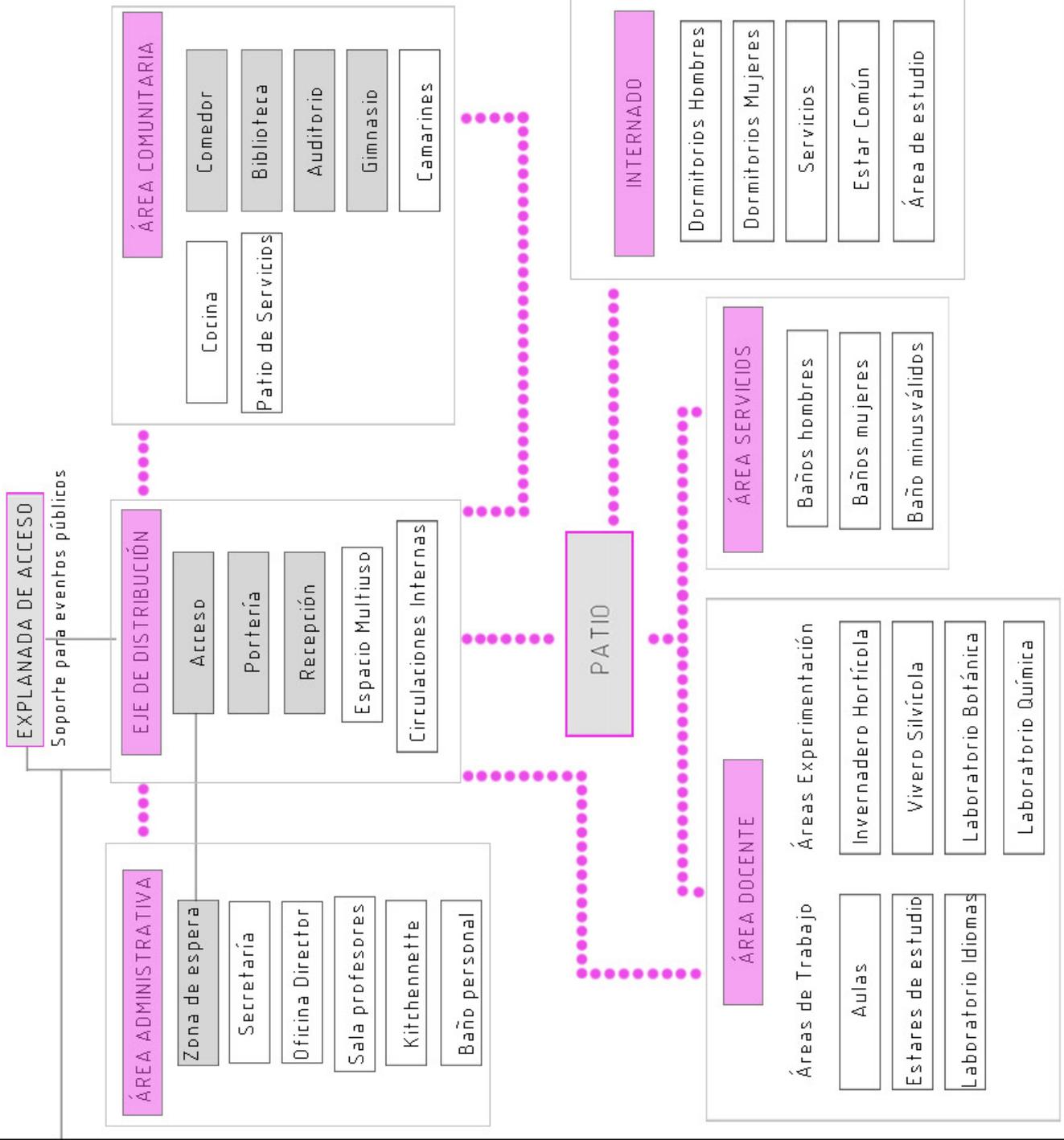
El internado incluye dormitorios para monitores y personas con movilidad reducida, dormitorios para hombres y mujeres separados por pisos (máximo 5 camas por dormitorio), y áreas de estar, estudio y servicios comunes para los alumnos.

PATIO/MESETA MIRADOR

Este patio corresponde al espacio jerárquico del liceo, conformado por el vacío que contiene el edificio. El programa se ordena en torno a este patio/mirador y alberga programas de exposición agraria, ferias para la venta de productos y muestra de animales.



LICEO POLIVALENTE DE AGROTURISMO



- Patios
- Áreas Programáticas
- Sectores del proyecto
- Recintos de acceso público
- Recintos de programa
- Conexiones espaciales jerárquicas
- Conexiones de acceso

ORGANIGRAMA

**ENSEÑANZA MEDIA TÉCNICO PROFESIONAL
DETERMINACIÓN DE RECINTOS EDUCATIVOS NECESARIOS**

Matriculas	240
Cursos por nivel	2- 3
Alumnos por curso	20
Horas Libres	11
Carga Horas Semanales	44
Tasa de Utilización	31

Tras definir el programa del liceo, teniendo en cuenta la realidad local, el impacto en el lugar, el público objetivo, y la normativa vigente, se procede a definir qué tipos de espacios van a acoger diferentes subsectores de aprendizaje obligatorios y electivos. Para esto se utiliza la Metodología del arquitecto Rodolfo Almeida, guía de diseño de espacios educativos.

SUBSECTORES DE APRENDIZAJE	Número de horas semanales por materia y año de estudio			Carga Semana	Carga Total Anual	Carga cursos por nivel
	1º - 8º	1º - 2º	3º - 4º			
Leng. y Comunicación	6	5	3	20	1064	56
Idioma Extranjero	5	3	2	20	760	40
Matemáticas	6	5	3	20	1064	56
Historia y Cs. Sociales	6	4	3	26	988	52
Física	0	2	0	4	152	8
Química	0	2	0	4	152	8
Biología	0	2	0	4	152	8
Educación Tecnológica	2	2	0	8	304	16
Artes Visuales/Musicales	2	2	0	8	304	16
Educación Física	2	3	0	10	380	20
Religión (Opcional)	2	2	2	12	456	24
Consejo de Curso	2	1	1	8	304	16
SUBTOTAL	33	33	14	160	6080	320

FORMACIÓN DIFERENCIADA

MODULOS OBLIGATORIOS			1º - 8º	1º - 2º	3º - 4º	Carga Semana	Carga Total Anual	Carga cursos por nivel
TURISMO	AGROPECUARIA	SILVICOLA						
Grupos Turísticos	Sistemas de Producción Animal	Establecimiento de Plantas	0	0	3	6	228	18
Turismo Cultural	Producción de especies vegetales	Producción de especies	0	0	6	12	456	36
Prevención de Riegos	Preparación de Proy. agropecuarios	Prevención de Riegos	0	0	2	4	152	12
Espíritu emprendedor	Factores de Producción Vegetal	Ecología Forestal	0	0	3	6	228	18
Legislaciones	Agroecología	Legislación Forestal	0	0	3	6	228	18
Turismo Ecológico	Propagación Vegetal	Manejo del Fuego	0	0	3	6	228	18
Orientación Turística	Control de Plagas	Control de Plagas	0	0	3	6	228	18
Gestión turística	Gestión del Agroecosistema	Cosecha de Bosques	0	0	3	6	228	18
		SUBTOTAL	0	0	26	52	1976	156

LIBRE DISPOSICIÓN

LIBRE DISPOSICIÓN			1º - 8º	1º - 2º	3º - 4º	Carga Semana	Carga Total Anual	Carga cursos por nivel
AGROPECUARIA	AGROPECUARIA	SILVICOLA						
Agroturismo	Cultivos Forzados	Áreas Silvestres	3	1	0	8	304	16
Entrenamiento Físico	Entrenamiento Físico	Entrenamiento Físico	0	2	2	8	304	16
Etnoturismo	Frutales menores	Manejo de Bosques	2	2	0	8	304	16
Gestión de pequeña empresa	Gestión de pequeña empresa	Gestión de pequeña empresa	2	0	0	4	152	8
Turismo aventura	Manejo de Praderas	Preservación de Bosques	1	2	0	6	228	12
Cocina Tradicional	Sistemas de riego	Propiedades de la madera	1	2	0	6	228	12
		SUBTOTAL	9	9	2	40	1520	80

TOTAL	42	42	42	252	9576	728
--------------	-----------	-----------	-----------	------------	-------------	------------

Nº DE RECINTOS

Para calcular la ocupación de los espacios requeridos en el liceo, se debe distribuir la carga total de cursos por nivel en los diferentes espacios a proyectar, los cuales deberán admitir flexibilidad en sus programas.

Aula	Lab	Taller	Biblioteca	Sala Multimedia	Comedor	Espacio Multiuso	Gym	Auditorio	Vivero/Invernadero	Zona Huertos	Zona Animales	Patio/Explanada
40				16								
	40											
40				16								
26								26				
	8											
	8											
	8											
		16										
		8						8				
							20					
			8		8	8						
						16						

		6							6		6	
		12							24			
					6	6						
3	6		6									3
6	6		6									
6	6								6			
									6		6	
6			12									

							8		16			8
										16		
		8										
		4							4	4		
		4			4				4			

127	82	58	32	32	18	30	28	34	66	20	12	11	Resultados:	
4	3	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	Nº de espacios necesarios	
0.72	0.62	0.65	0.72	0.72	0.40	0.60	0.63	0.77	0.75	0.45	0.27	0.25	Tasa de utilización	

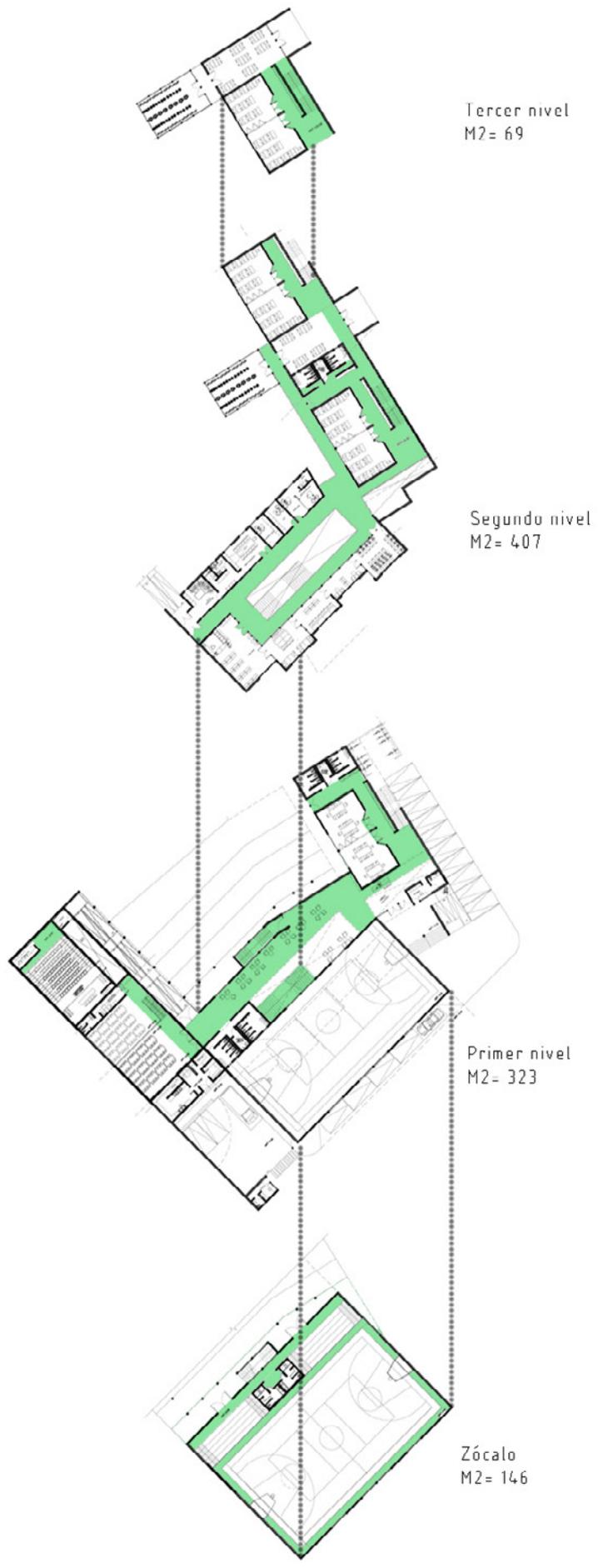
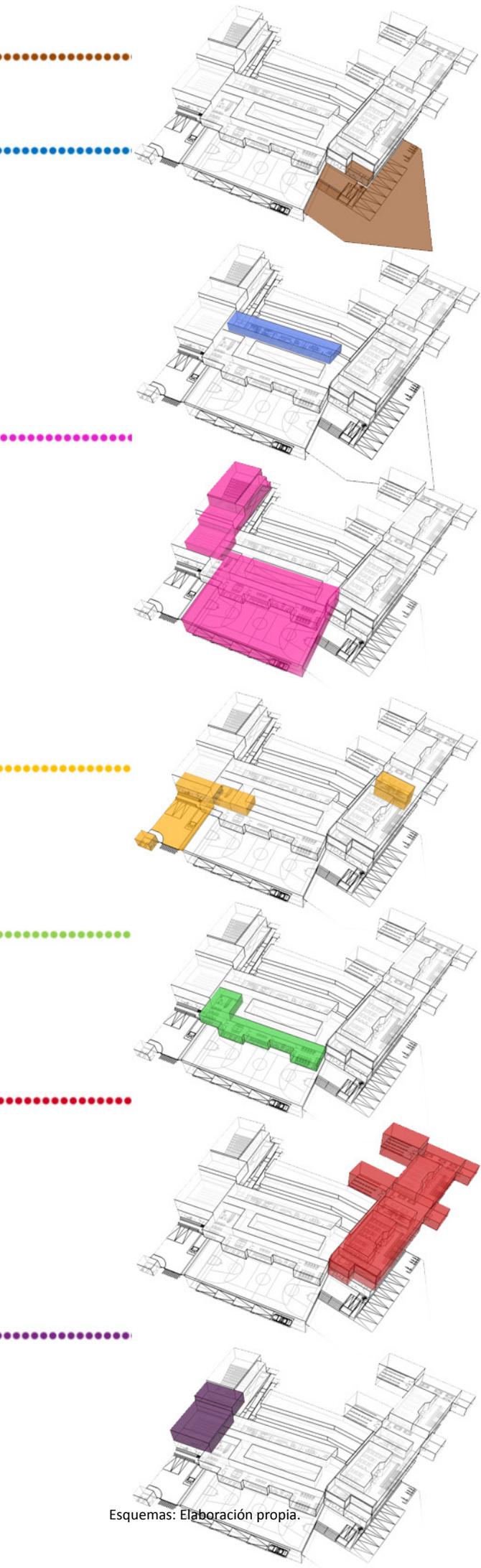
EXTRA PROGRAMATICAS		
Futbol	Basketball	2
Esquila de ovejas y tejido		0
Cestería y artesanías		0
Musica Folclorica		0
Construccion de Botes		0
Recoleccion de Algas		0
Tecnicas de Buceo		0
Teatro		0
Computacion		0
SUBTOTAL		3

Como se dijo anteriormente, la especialidad acuícola no se considera dentro del programa educativo, sin embargo, esto no descarta la posibilidad de realizar actividades extraprogramáticas relacionadas con el área, ligando de igual manera a los estudiantes con el mar, devolviéndoles parte de su cultura, costumbres y tradiciones.

En promedio, la tasa de utilización de los recintos permite que los espacios también pueda usarlos la comunidad, sin interferir en el normal desarrollo de las actividades pedagógicas. De esta manera los espacios del liceo permiten el desarrollo de diferentes actividades extraprogramáticas en un mismo espacio común.

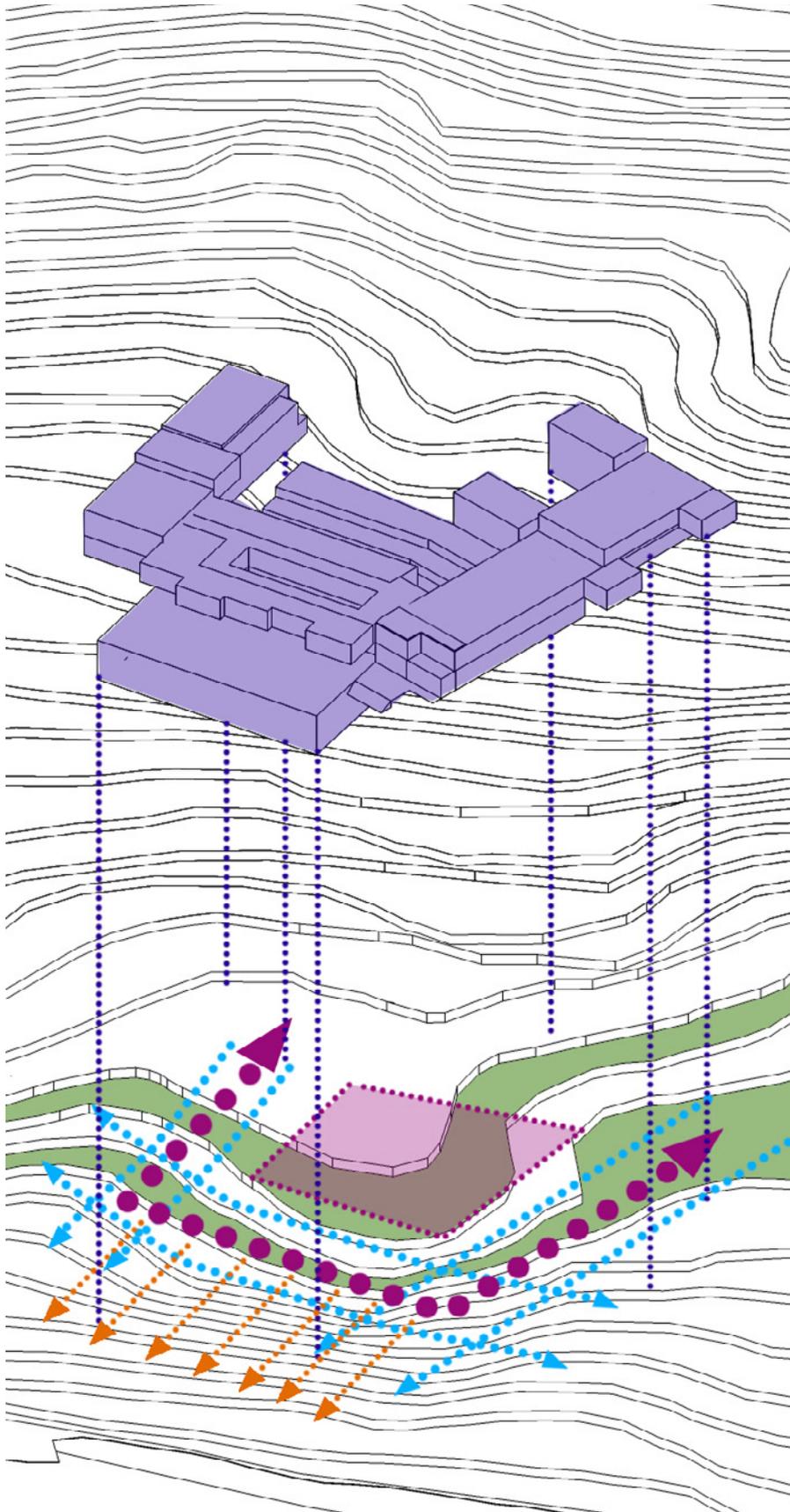
Tras comprender las principales relaciones programáticas del liceo se hace factible establecer las dimensiones necesarias para su funcionamiento, las cuales se estipulan de acuerdo a sus características primordiales, relacionándose con el tipo de usuarios, los flujos de uso y la escala del proyecto.

		N° RECINTOS	ANCHO	LARGO	ALTO	M2/ PROGRAMA
ACCESO						
Estacionamientos	10 Estacionamientos	X	2.5	5	X	125
Portería	Portería	1	2.3	3.5	3.5	80.5
	Baño Personal	1	2.1	2.2	3.5	4.6
ÁREA ADMINISTRATIVA						
Hall de espera y secretaría	Zona de espera	1	3	12	7	36
	Secretaría Recepción	1	3	4.7	3.5	14.1
Oficina Director	Zona Escritorio	1	1.8	2	3.5	3.6
	Baño Personal	1	1.5	2.3	3.5	3.45
Sala de Profesores	Estar de Profesores	1	4.5	4.5	3.5	20.25
	Sala de Trabajo	1	4.6	6	3.5	27.6
	Cocina	1	2	2.5	3.5	5
	Baño Personal	1	1.5	2	3.5	3
Oficinas	Asistente Social	1	2.7	4.5	3.5	12.15
	UTP	1	2.7	4.5	3.5	12.15
	Enfermería	1	2	3	3.5	6
ÁREA COMUNITARIA						
Auditorio	Sala Auditorio	1	8.5	9	7	76.5
	Coffe Break	1	2.5	12	7	30
	Zona expositores	1	1.8	5.5	3.5	9.9
	Escenario	1	3	8.5	4.5	25.5
	Control Audio	1	1.85	4	2.5	7.4
	Baños/Vestuarios	1	1.85	2.9	3.5	5.3
Gimnasio	Multicancha	1	17	30	6	510
	Camarines damas	2	3	3.5	3	21
	Camarines varones	2	3	3.5	3	21
	Graderías	1	3.75	25.4	6	95.25
Comedor Multiuso	Cocina	1	4.5	5.6	3.5	25
	Comedor	1	11	13.8	7	151
	Bodega	1	1.88	2.5	2.5	4.7
ÁREA DE SERVICIOS						
Servicios	Parlo de Servicios	1	10	13.5	X	135
	Acceso cocina	1	3	4.5	3.5	13.5
	Despensa	1	1.9	2.3	3.5	4.37
	Congelador	1	2.3	2.4	3.5	5.52
Servicios Higienicos alumnos	Baños	3	2.5	9	3.5	67.5
Servicios Higienicos personal	Baño	1	1.5	1.5	3	2.25
CRA						
Biblioteca	Acceso	1	3	3	3.5	9
	Escritorio Bibliotecaria	1	3	3.6	3.5	10.8
	Zona de lectura	1	1.9	5	3.5	9.5
	Estantes	5	0.7	2.7	3.5	1.89
	Bodega	1	2	3	3.5	6
Mediateca	Sala Multimedia	1	5	6.3	3.5	31.5
ÁREA DOCENTE						
Aulas	Aula tipo	4	6.5	6.5	3.5	169
Laboratorios	Idiomas	1	6.5	6.5	3.5	42.25
	Botánica	1	6.5	6.5	3.5	42.25
	Química agrícola	1	6.5	6.5	3.5	42.25
Área libre	Zonas de estudio	2	5.8	11.23	3.5	130
Experimentación	Vivero forestal	1	6	9.5	8	57
	Invernadero hortícola	1	6	9.5	5	57
Talleres interiores	Artes visuales/Tecnolo	1	6.5	6.5	3.5	42.25
	Taller de Turismo	1	6.5	6.5	3.5	42.25
INTERNADO						
Habitaciones Mujeres	Dormitorios Comunes	6	5	5	3.5	150
	Baños	3	2	3	3.5	12
	Dormitorio monitor	1	3	3	3.5	9
Habitaciones Hombres	Dormitorios Comunes	6	5	5	3.5	150
	Baños	3	2	3	3.5	12
	Dormitorio monitor	1	3	3	3.5	9
Área Común	Lavandería	1	3	3	3.5	9
	Zonas de estudio	1	8	8	7	64
	Baño Común	1	3	3	3.5	9
TOTAL						1994 m2



TOTAL CIRCULACIONES: 945 m² = 32%
 TOTAL PROYECTO: 2939 m²

Esquemas: Elaboración propia.



El proyecto se concibe como un volumen compacto que alberga el programa del liceo **adaptándose** al sitio específico donde se emplaza, **habitando la ladera** y **enmarcando** la meseta del cerro, la cual pasa a formar parte fundamental del proyecto.

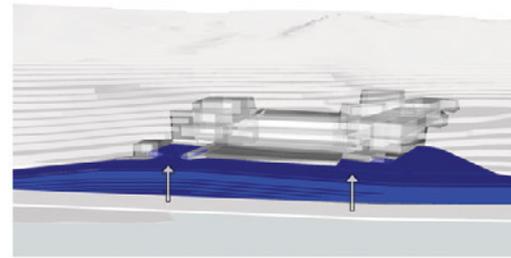
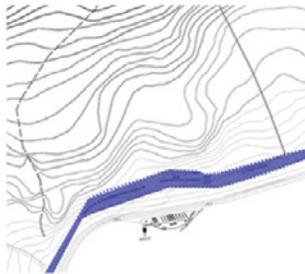
Entendiendo la topografía del territorio, al contener la meseta se conforma el Patio principal del liceo como un mirador natural, un vacío que conecta el programa duro del edificio y se abre hacia las distintas situaciones del paisaje a través de una conexión visual que genera un traspaso entre el patio mirador - el área pública del proyecto - y la costanera.

El edificio interviene el territorio como un hito de gran presencia que marca el encuentro entre lo urbano y lo rural, entre el cerro y el bordemar; expresándose a través de volumetrías definidas y un orden ortogonal que se adapta al grano de la ciudad, en contraste con las extensas explanadas del paisaje rural²⁶.

26 Entendiendo paisaje rural como la conjugación de lo construido más el soporte natural de la península.

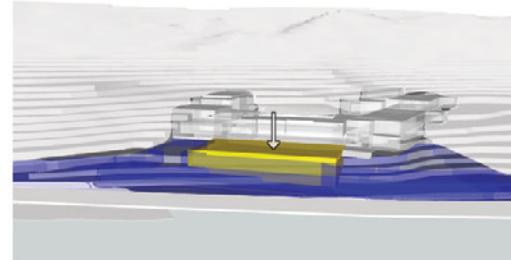
LEVANTAR LA CALLE/ calle de acceso y servicios

- Se extiende la costanera a través de una calle que se levanta y permite acceder al liceo en la cota N + 2.00 (3 m sobre el nivel de la calle), de esta manera el proyecto se ordena según el borde, domina las vistas y controla el acceso.



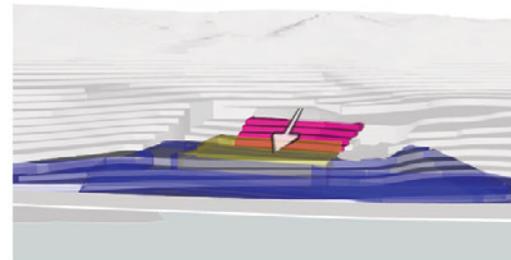
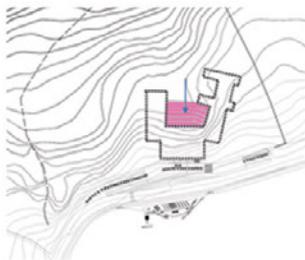
GENERACIÓN DEL ZOCALO/hundimiento de la cancha

- Se entierra el volumen de la cancha para que no predomine con respecto al resto del proyecto. De esta manera se contiene al cerro y el proyecto se expresa casi en su totalidad desde las vistas lejanas, no interrumpiendo las vistas del patio. Esto permite que los movimientos de excavación sirvan para la nivelación del terreno y la calle de acceso.



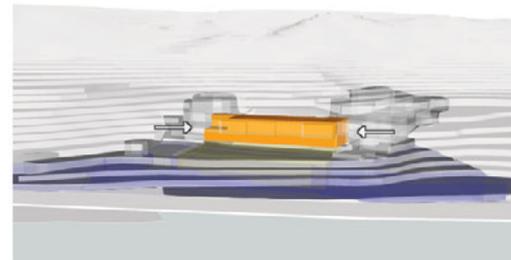
TRASPASO DE FLUJOS/ aterrazamiento del patio

- Se construye parcialmente la ladera entre la meseta y la cancha, a través de terrazas marcadas por muros de contención que generan nuevas dinámicas entre el medio natural y el construido. De esta manera se genera un traspaso gradual entre el patio - la cancha y el borde evitando que el edificio genere un quiebre en su entorno.



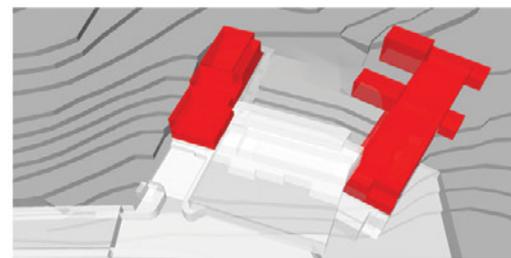
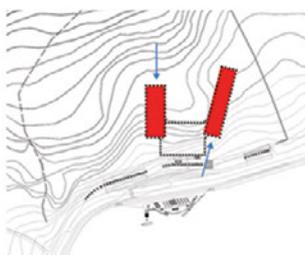
SUSPENSIÓN DEL VOLUMEN DE DISTRIBUCIÓN/ umbral entre programas públicos.

- Se posiciona el volumen de distribución sobre la línea natural de terreno en el eje norte - sur, el cual se suspende sobre la cancha, generando un umbral que marca el traspaso entre los programas públicos.



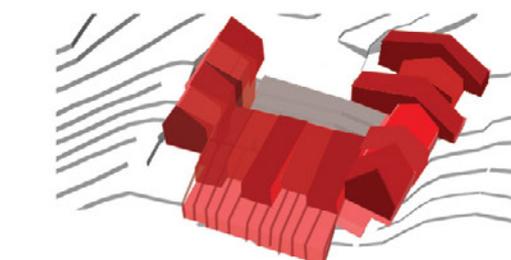
CONFORMACIÓN DE BRAZOS PROGRAMÁTICOS/ el programa se adapta a la ladera

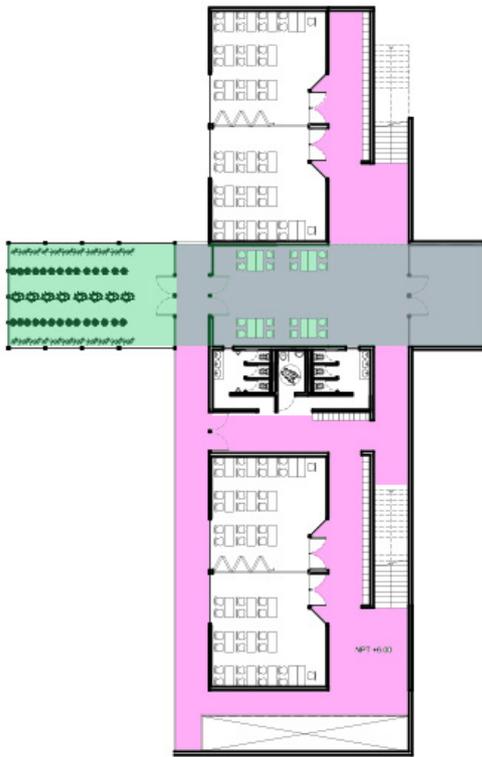
- Del Volumen de distribución se desprenden dos brazos de programa duro, el programa primario (docente) y el terciario (internado). Estos brazos se extienden eje oriente -poniente (pendiente promedio 15%) sobre la ladera y en forma ascendente según la pendiente, buscando la mejor orientación.



TRATAMIENTO DE CUBIERTAS Y FACHADAS/ composición del grano y bajada de aguas

- El proyecto se adapta al grano de Castro, otorgando una imagen con la que los habitantes se pueden identificar, asociar y apropiar del proyecto. Se proyecta una envolvente continua que se expresa a través de las cubiertas, siendo importante direccionar las aguas para su posterior reutilización.





ÁREA DOCENTE

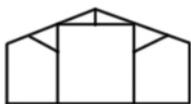
- Circuito educativo
- Traspaso entre el paisaje rural (patio meseta) y el paisaje urbano (vistas sur).

Esquema: Elaboración propia.

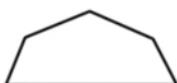
ESTRUCTURAS INDEPENDIENTES PARA LOS VIVEROS



Armazón tipo agujón
con puntales



Armazón tipo agujón
con columnas



Armazón rígido
de madera

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos91/proyeccion-socio-economica-plantaciones-propagacion-vegetativa/image034.jpg>

El proyecto se posa en torno a la meseta como una nueva capa de suelo que alberga todas las instalaciones del liceo, habiéndose hecho la pendiente natural y haciéndola propia. Se dispone el programa en un cuerpo unitario con múltiples partes dispuestas en U, conteniendo el patio/meseta mirador para protegerlo del viento.

El proyecto se ordena a partir del volumen de distribución, el cual funciona como punto de recepción y distribución para alumnos y visitas, y separa el área docente del área comunitaria. Este volumen permite la conexión y control visual entre las distintas áreas del liceo. Desde este punto los estudiantes pueden encontrar fácil e intuitivamente su camino desde los salones de clase en los niveles superiores, o desde el área comunitaria y la cancha que se encuentra bajo el nivel del suelo. Las circulaciones rodean el patio principal del liceo por el borde interior del proyecto, conectándolo de una manera compacta y protegida.

El edificio se proyecta desde su posición hacia la ciudad destacando vistas en la fachada sur, a través de miradores en el soberado correspondientes a espacios de la biblioteca. En el patio se desarrollará un tratamiento de suelos cultivables/transitables a través de las terrazas asociadas a los viveros, los que se proyectarán hacia el exterior con una zona de huertos que los estudiantes podrán utilizar para el cultivo personal de productos.

ÁREA DOCENTE

Una serie continua de espacios comunes entre las aulas son los lugares que se convierten para que los estudiantes jueguen, estudien y socialicen. Esta serie de espacios espontáneos vinculados se considera como un "circuito educativo", donde se lleva a cabo una gran cantidad de enseñanza informal e interacción entre los estudiantes. Este paseo actúa como la comunicación, la supervisión y la arteria social estrechamente vinculada a las aulas y a los espacios verdes de los viveros, que al mismo tiempo, marcarán conexiones entre el patio (producción rural) y el paisaje urbano (vistas sur) a través de miradores.

Los viveros son diseñados para cultivar árboles y productos hortícolas con un sistema de riego por canaletas hasta que estén listos para ser plantados en su sitio final, permitiendo que las semillas lleguen en buen estado al suelo, y que allí encuentren buenas condiciones para germinar y crecer. Se utiliza el sistema de cultivos en vivero principalmente para que los estudiantes puedan aprender a producir sus propios alimentos durante todo el año y también debido a que la clasificación del tipo de suelo en el área a intervenir no admite cultivos intensivos al exterior.²⁷

²⁷ La superficie se subdivide en suelos de aptitud ganadera, forestal y arable o cultivable. En cuanto a la aptitud de uso del suelo, 35% - 40% de la superficie total de Chiloé (345.000 há) cuenta con aptitud agropecuaria, con suelos de textura arenosa y Ph alto. El 58% de éstos se clasifican como Clase V y VI, con aptitud ganadera, 40% son de Clase IV, con severas limitaciones de pendiente y drenaje, y menos de 2.000 há son de clase III, aptos para ser cultivados http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnabu557.pdf

Una búsqueda para determinar la materialidad del proyecto concluye en que la madera representa una tradición constructiva, técnica y materialidad local. Sin embargo, hoy en día este material es un escaso recurso y las exigencias de protección del medio ambiente son cada vez más importantes.

Se propone un sistema estructural con el cual se logre diseñar espacios permeables, que se interrelacionen y se superpongan., por lo que se opta por un sistema de pilar, viga y cercha en madera laminada, conformado por cerramientos en tabiquería. Este sistema de cerramiento se trabaja en función del acondicionamiento climático, ambiental, térmico y lumínico. Los revestimientos exteriores son de planchas de acero galvanizado e interiores con cartón-yeso y maderas nativas que no se encuentran en riesgo según la norma²⁸, incluyendo especies como coigüe, ciprés cordillerano continental, raulí y lenga. Para el gimnasio de utilizarán marcos de madera laminada, que permiten mayor volumen de aire.

Uno de los beneficios del uso de la madera laminada, es que permite salvar grandes luces ya que es un material versátil, siendo posible obtener elementos que no se limitan en cuanto a sección, longitud o forma. Además, este sistema permite un fácil desmontaje del edificio en caso de requerirlo en el futuro.

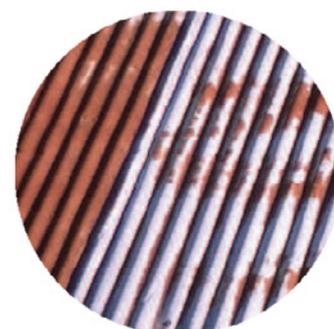
El sistema estructural deberá contar con uniones mediante pletinas metálicas y losas de hormigón armado con placas colaborantes, a través de un sistema modular de 6.5 x 6.5 m en aulas, permitiendo un crecimiento por etapas, considerando altos niveles de aislación en muros y protección de toda la estructura de madera con pinturas intumescentes, proyectándose vestíbulos con exclusas de doble puerta para una mejor concentración del calor. Para techos y muros (con pendientes no menores a 30%) el revestimiento será de planchas de acero galvanizado texturado, recibiendo igual tratamiento ya que cumplen la misma función, aislar las aguas. Este material, como las tejas, responde a la identidad colectiva de la zona.

Es el lenguaje de las techumbres y la fachada de acceso mediante el manejo de miradores en el soberado, el que presenta mayor importancia a nivel expresivo.

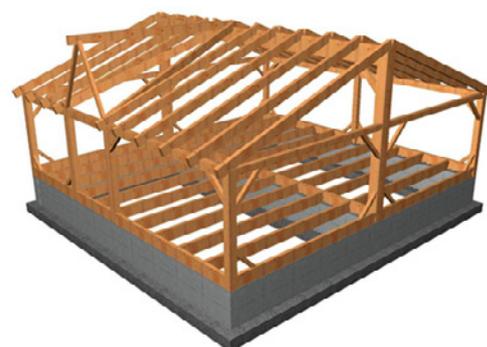
Con tal de que el proyecto trabaje mejor ante un cuadro sísmico, se propone la realización de juntas de dilatación entre los dos volúmenes que se posicionan en diferentes direcciones.



Madera



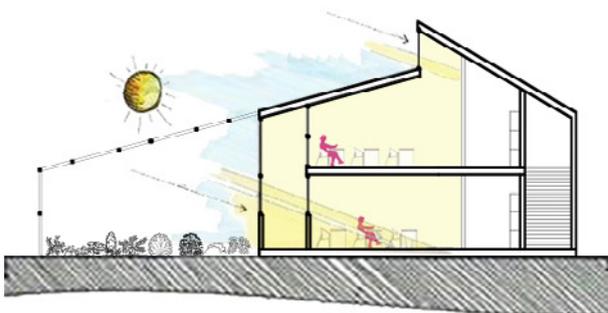
Acero galvanizado



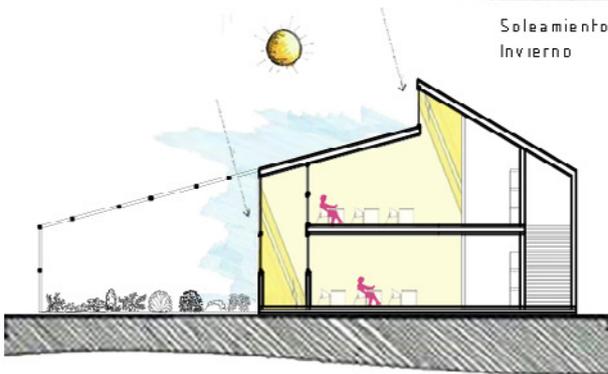
Esquema tipo sistema estructural

28 LEY NÚM. 20.283 LEY SOBRE RECUPERACIÓN DEL BOSQUE NATIVO Y FOMENTO FORESTAL Esta ley tiene como objetivos la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental. Bosque nativo de uso múltiple: aquél, cuyos terrenos y formaciones vegetales no corresponden a las categorías de preservación o de conservación y protección, y que está destinado preferentemente a la obtención de bienes y servicios maderables y no maderables. http://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1368741650LibroLey_Bosque_NativoReglamentos.pdf

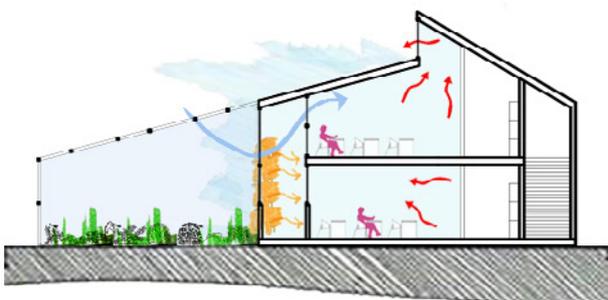
LURIE IIPU
SALA DE CLASES E INVERNADERO
ESC 1-300
← Norte



Soleamiento
Invierno



Soleamiento
Verano



Ventilación
Pasiva

Esquema: Elaboración propia.

Se trabajará principalmente con elementos pasivos que aprovechen los recursos existentes en el lugar, considerando la orientación, el asoleamiento, la ventilación, y los materiales, con tal de otorgar mediante el diseño, la calidad lumínica, acústica y térmica óptima para la realización de las actividades del liceo.

La influencia del clima hace necesaria una sobreprotección de las fachadas norte para lograr un buen escurrimiento de las aguas, incluyendo postigos para las ventanas. Mientras que en la fachada sur, al ser la fachada protegida, pasa lo contrario, pudiendo generarse aperturas y mejores vistas.

Se pone especial énfasis en orientar en su totalidad los recintos docentes y dormitorios hacia el norte para aprovechar al máximo los beneficios del asoleamiento, proyectándose galerías al norte que permitan que el impacto de la lluvia y el viento no sea en forma directa.

Se desarrolla una planta compacta para disminuir las superficies expuestas en la envolvente del edificio, controlando el tamaño de los vanos, la iluminación natural, y ventilación de todos los recintos. Para calefaccionar se proyecta un sistema de calefacción a través de calderas, el que podrá ser complementado por boscas en las zonas de mayor uso (biblioteca, comedor)

Con respecto al acondicionamiento climático, los invernaderos al estar ubicados al norte, permitirán obtener una ganancia térmica suficiente para climatizar las aulas naturalmente durante 8 horas en invierno y 14 horas en verano, lo que complementará el sistema de calefacción por calderas.

La volumetría del proyecto se basa en cubiertas a dos aguas que recogen la tradición del lugar, y son consecuentes con el clima de precipitaciones permanentes. Por esta razón se proyectan canales de recolección de aguas lluvias al exterior del edificio, las que serán destinadas al riego de los invernaderos y para el consumo de agua de los alumnos del liceo. Considerando que este consumo asciende a 20 litros diarios por alumno aproximadamente y teniendo en cuenta que la matrícula del liceo es de 240 alumnos, el gasto diario de agua corresponde a 4800 litros que podrían suplirse con este sistema de recolección en estanques bajo tierra.

ECONÓMICA

Parte del fundamento del proyecto se basa en la actual reforma educacional, por lo que se contempla que el proyecto sea financiado por el estado. Sin embargo, considerando que esta reforma comenzaría a implementarse desde el año 2016, se maneja la opción de que el sitio, un terreno privado en venta, sea adquirido en una primera instancia, por el Municipio. Actualmente, para financiar el proyecto sería necesario postular a fondos por parte del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), o a través del Programa de Mejoramiento Urbano del Gobierno Regional de los Lagos que financia proyectos de infraestructura y equipamiento o a través de los fondos concursables del gobierno, del Ministerio de Agricultura con “Proyectos de Innovación” (CORFO) o del Ministerio de Educación con “Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico”.

Con respecto a la gratuidad de los colegios, el Ministerio de Educación publicado a través de Proyecto de ley de fin al lucro, la selección y el copago, plantea lo siguiente: Los recursos para la educación aumentan progresivamente a medida que se avanza en la Reforma. De esta manera, en algunos años más el proyecto podría financiarse.

i. Como resultado final del término del Financiamiento Compartido, los recursos que aportará el Estado -en adición a los derivados del aumento de la Subvención General- duplicarán lo que hoy pagan las familias al sistema (que llega en torno a los US\$600 millones).

ii. Aumentar los aportes del Estado de manera progresiva, empezando por los sectores más vulnerables.

iii. Sólo por Aporte de Gratuidad y SEP los colegios públicos recibirán más de US\$ 460 millones frescos al tercer año de vigencia de la ley²⁹.

SOCIAL

El liceo se plantea con una estrecha relación entre la comunidad y los liceos locales, sobre todo aquellos que imparten carreras técnicas, permitiendo encuentros, intercambios de estudiantes, etc. Además existirá un vínculo con las empresas locales del área agrícola o silvícola, las que participarán del sistema dual, aportando de manera temprana con temáticas específicas para la complementar las clases que se imparten en el liceo y posteriormente, en sus prácticas profesionales.

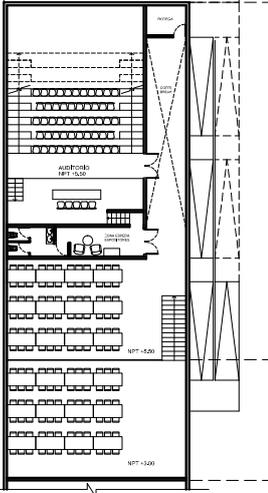
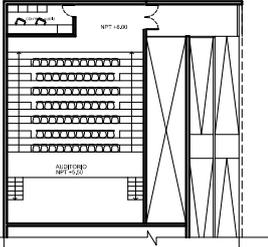


²⁹ <http://reformaeducacional.mineduc.cl/>

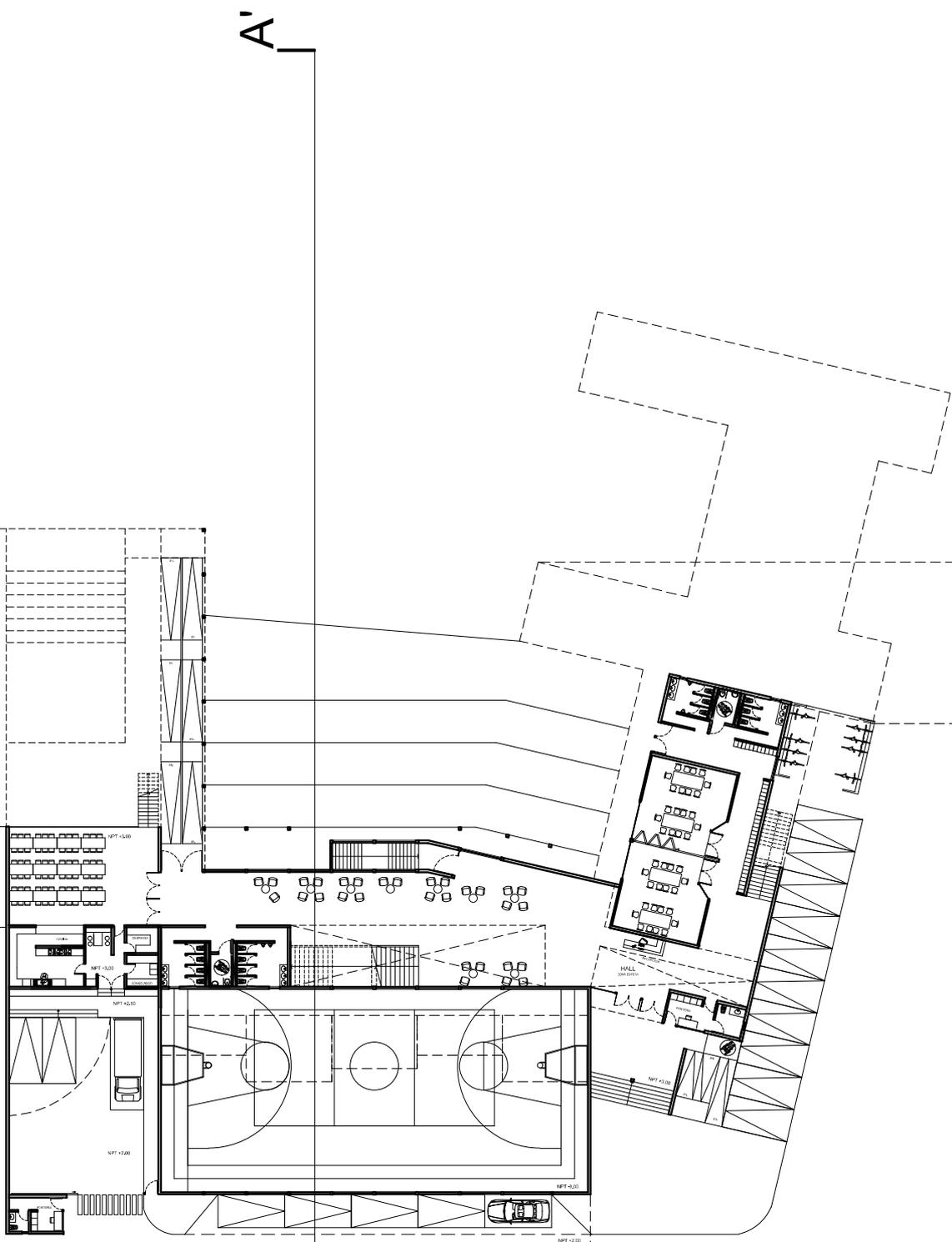


PLANIMETRÍA

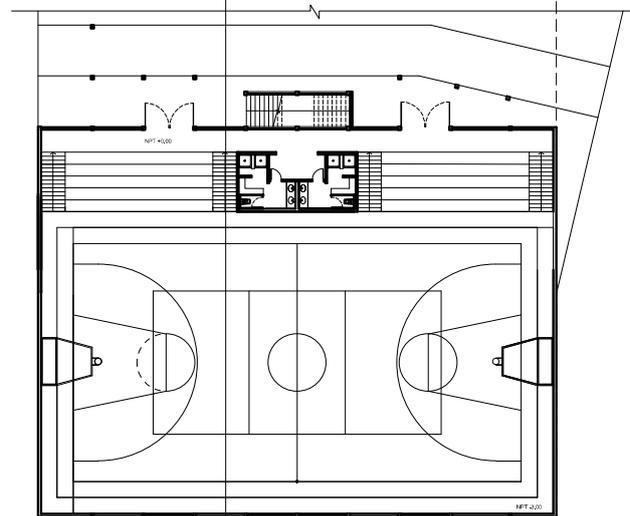
Planta NPT + 8.00
Escala 1:500



Planta NPT + 5.50
Escala 1:500



Planta NPT + 3.00
Escala 1:500

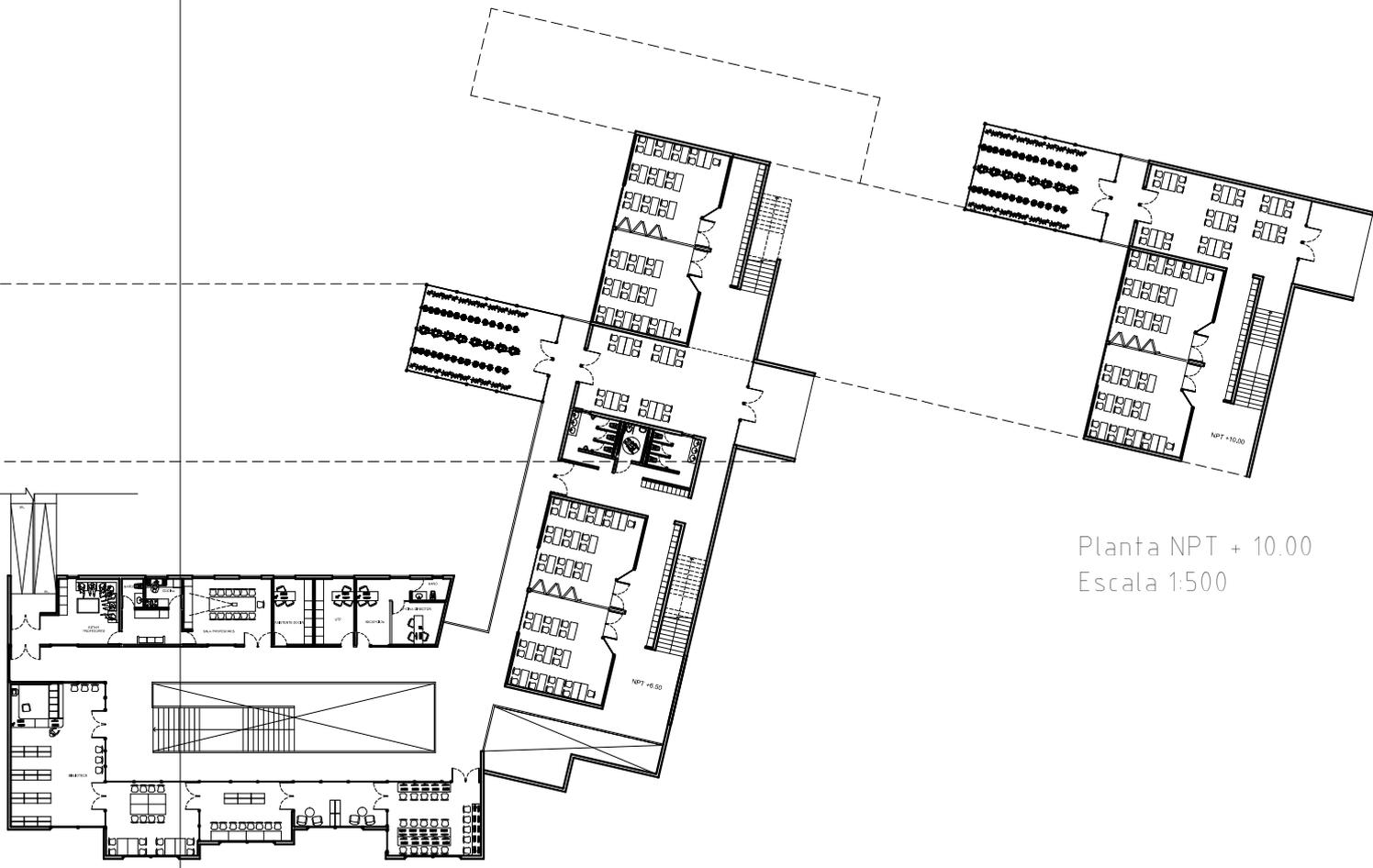


Planta NPT - 3.00
Escala 1:500

CAPITULO 4.

A |

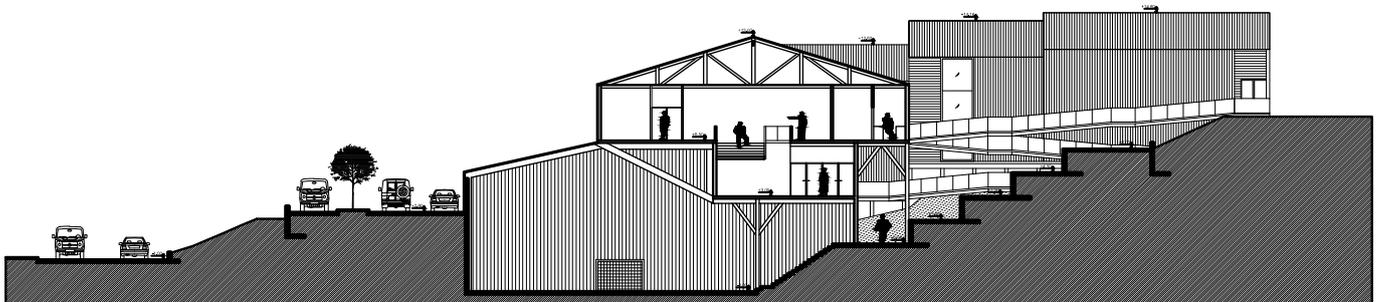
A'



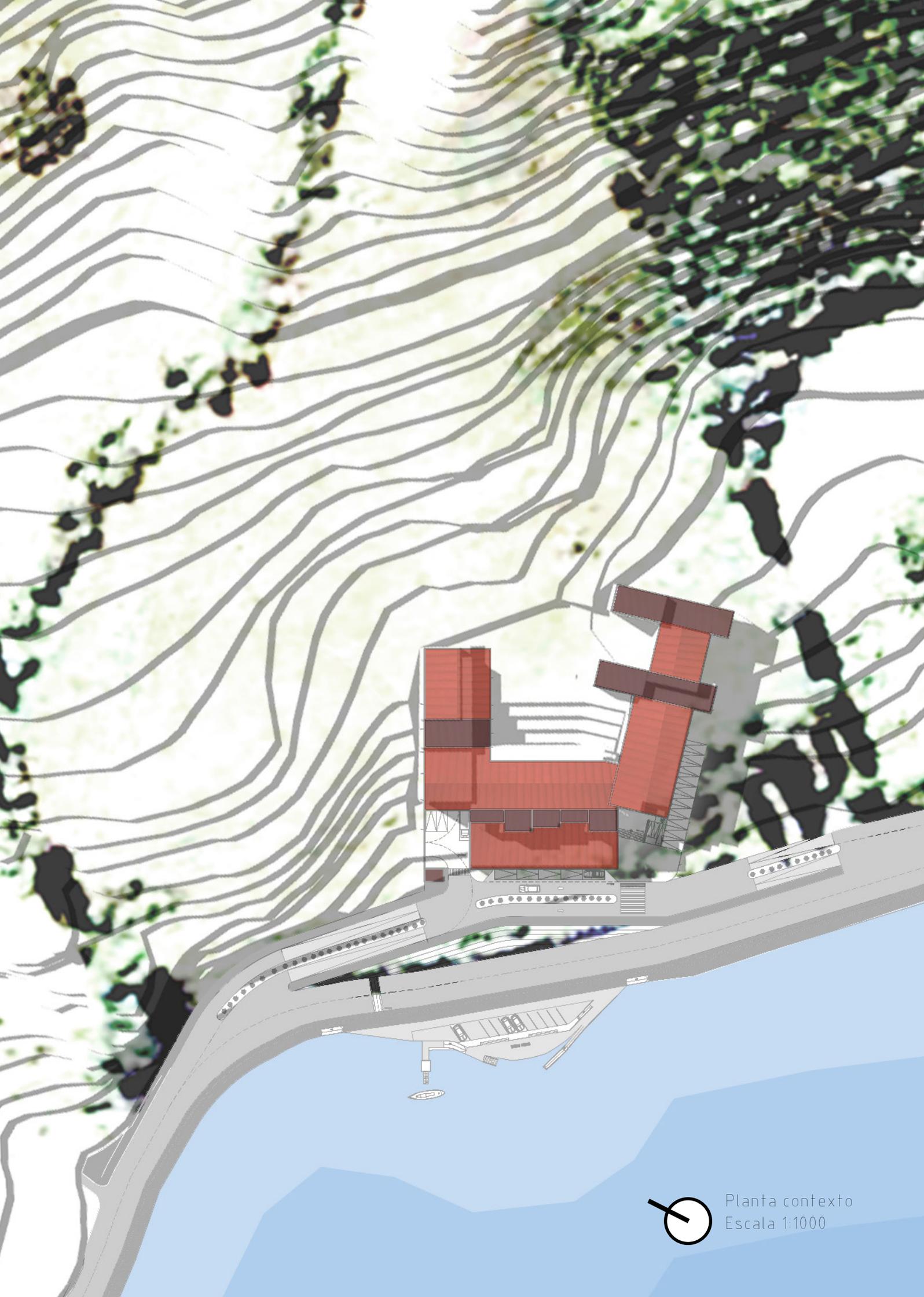
Planta NPT + 6.50
Escala 1:500

Planta NPT + 10.00
Escala 1:500

A



Corte Transversal A-A'
Patio/Meseta Mirador
Escala 1:500



Planta contexto
Escala 1:1000



El Plan Los Lagos ha sido ordenado en 5 ejes según las medidas contenidas en él, acá se presentan 2 de ellos, los cuales se relacionan con el proyecto y justifican su realización. Podemos observar en base a esta información que tanto a nivel comunal como regional existe un interés en fomentar áreas que hoy corresponden al sustento económico de muchos chilotes.

PLAN LOS LAGOS 2010- 2014

Eje Desarrollo Productivo y Empleo

1. Aumentar Competitividad Ganadera
2. Aumentar Competitividad Agrícola y Forestal
3. Potenciar el Turismo
4. Fortalecer las Pesquerías Artesanales
5. Recuperar la Industria Acuícola

Eje Educación

1. Mejorar la Calidad de la Educación
2. Aumentar la Cobertura de formación técnica

ZONA CHILOÉ

Objetivo de Desarrollo:

Para el año 2020 la zona de Chiloé se consolidará con una oferta turística de tipo cultural y patrimonial, fortalecida con una conectividad intermodal tanto dentro como fuera del territorio.

PLAN DE DESARROLLO EDUCATIVO MUNICIPAL

- Visión

“Queremos una educación pública de calidad para los estudiantes de la comuna de Castro, incorporando los valores propios de nuestra identidad histórica y cultural con profesores comprometidos con la excelencia en sus prácticas.”

Las áreas que se busca fomentar corresponden principalmente a las áreas silvo-agropecuarias, acuícola y turismo, de acuerdo con la realidad económica de Chiloé y la Región de los Lagos. Debido a esto es que dentro de las estrategias de desarrollo de la X Región,³ se establece que las principales actividades se relacionan con un pujante turismo cultural.

De esta manera el programa del proyecto se amarra a una realidad regional y responde a una carencia provincial.

El panorama educacional en Chiloé se ajusta a su realidad de Provincia esencialmente rural, siendo el grupo más representativo aquél que sólo alcanza Educación Básica.⁴

³ Estrategias de Desarrollo Regional de Los Lagos 2009-2020. GORE Los Lagos, 2009.

⁴ Cifras <http://reportescomunales.bcn.cl/> 2012

Gráficos: Elaboración propia en base a reportes comunales 2012

CARGA DE OCUPACIÓN PARA DESTINO EDUCACIONAL

4.2.4 O.G.U.C (M² X PERSONA)

Salones y Auditorios: 0.5

Salas de uso múltiple: 1.0

Salas de Clase: 1.5

Camarines, gimnasios: 4.0

Talleres, Laboratorios, Bibliotecas: 5.0

Oficinas Administrativas: 7.0

Cocina: 15.0

RESUMEN DE DISPOSICIONES PARA LOCALES ESCOLARES

Y HOGARES ESTUDIANTILES 4.5.1 O.G.U.C

ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN

% Superficie del Recinto Docente:

Iluminación: 20% evitando efecto "cebra" (vanos translúcidos y opacos)

Ventilación: 8%

% Superficie de Recintos en Internado:

Iluminación: 8%

Ventilación: 6%

VOLUMEN DE AIRE: 3 m³/al.

Salas de Clases y Actividades: 1.1 m²/al.

Talleres y Laboratorios: 1.5 m²/al.

Biblioteca: 2 m²/al.

Dormitorios: 5 m²/al.

PATIO

Superficie total de patio exigible a ser cubierta e incremento:

Hasta 270 al. 70m²

SS.HH.

Los SS.HH deben estar diferenciados tanto para el uso de personal docente y administrativo y personal de servicio, respecto del de los alumnos.

2 lavamanos >60 alumnas, incremento 1 lavamanos cada 40 alumnas

2 lavamanos >60 alumnos, incremento 1 lavamanos cada 40 alumnos

2 inodoros >60 alumnas, incremento 1 inodoro cada 40 alumnas

2 inodoros >60 alumnos, incremento 1 inodoro cada 40 alumnos

1 ducha >60 alumnas, incremento 1 ducha cada 60 alumnas

1 ducha >60 alumnos, incremento 1 ducha cada 60 alumnos

CIRCULACIONES HORIZONTALES

Con recintos en un lado. 1.8 m, 2.40 con circulaciones a ambos lados, con incremento de 0.15m por cada 30 al.

ESTACIONAMIENTOS

1 cada 25 alumnos.

CALIDAD AMBIENTAL AL INTERIOR DE LAS AULAS

Acústica Inteligibilidad de la palabra con STI mayor a 0.6

Ventilación: CO2 permanentemente bajo 900 ppm

Iluminación: Asiento de alumno sin deslumbramiento
250 LUX en asiento de la fila más alejada

Confort Térmico: entre 18 - 20° al interior

NORMATIVA APLICABLE AL TERRENO

ZC3 ZONAS CENTRALES DE NERCÓN, TEN TÉN Y LLAU LLAO, ZH1 ZONA HABITACIONAL DE NERCÓN Y TEN TÉN Y ZE1 ZONA DE ORILLA DE MAR.

USOS DE SUELO PERMITIDOS

ZC3

Residencial

Equipamiento Científico, Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento, Seguridad, Servicios y Social. Salud

ZH1

Residencial

Equipamiento Científico, Comercio, Servicios, Educación (equipamiento menor)

ZE1

Infraestructura

Espacio Público

Áreas verdes

NORMAS ESPECÍFICAS

	C3	H1
Superficie Predial Mínima	300m2	800m2
Coficiente Constructibilidad	0.8	0.5
Coficiente Ocupación de Suelo	2.0	1.0
Agrupamiento	Aislado y pareado	Aislado
Altura Máxima Edificación	De acuerdo al Artículo 2.6.3 de la O.G.U.C	
Antejardín	3m	5m

Para el proyecto se aplica ZC3, mientras que para el embarcadero se aplica ZE1.

TEXTOS

Kahn, Louis (1961). Forma y Diseño. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.

Berg Costa, Lorenzo + Cherubini, Gian Piero. "Ocupación, Arquitectura y Paisaje. Región de los Lagos. 15.000 años de historia" Facultad de Arquitectura y Urbanismo U. de Chile, Santiago, 2009.

Estrategias de Desarrollo Regional de Los Lagos 2009-2020. GORE Los Lagos, 2009.

Guía de Diseño de espacios educativos. Santiago: MINEDUC, MOP, UNESCO, 1999.

Mejorando los ambientes de aprendizaje. Santiago: MINEDUC, UNESCO.

Nuevos Espacios Educativos 2010-2013. MINEDUC, Gob. de Chile.

Archipiélago de Chiloé. Guía de Arquitectura. Gob. de Chile.

Memoria Explicativa Plan Regulador de Castro, 2004.

Memoria Plan de Desarrollo comunal Castro, 2013 -2017.

Edward Rojas, Artículo, revista Artes y Letras. Domingo 13 de Agosto 2006. La mirada de un arquitecto chilote: Bendito Puente de Chiloé.

Rigolon, A. European design types for 21st century schools.

Venegas, Carlos. 2011. Cultura, conocimiento tradicional y patrimonio agrícola en Chiloé.

Riveros, H; Blanco, M; El agroturismo, una alternativa para revalorizar la agroindustria rural

Neufert, Arte de proyectar en arquitectura, editorial Gustavo Gili, 14 edición, 1995

Diccionario metápolis de arquitectura avanzada.

SEMINARIOS DE INVESTIGACIÓN Y MEMORIAS DE TÍTULO

Donoso, M. Seminario de Investigación "Arquitectura de Chiloé, Modernidad y Regionalismo". Santiago, Universidad de Chile. 1990.

Fernández, A. Memoria de Título "Liceo Agropecuario de Rengo". Santiago, Universidad de Chile. 2004.

Santana, M. Memoria de Título "Liceo Agrícola de Tenaún" Santiago, Universidad de Chile. 2005.

NORMATIVAS

Ley General de Urbanismo y Construcción, LGUC

Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, OGUC, Abril 2014

PÁGINAS WEB

www.mineduc.cl

www.ine.cl

www.municastro.cl

www.chiloepatrimonioagricola.cl

www.plataformaarquitectura.cl

www.plataformaurbana.cl

<http://reportescomunales.bcn.cl/>

