



AGROINDUSTRIA PARA EL FOMENTO PRODUCTIVO Y CULTURAL EN TALAGANTE

Universidad de Chile :::: Facultad de Arquitectura y Urbanismo :::: Escuela de Arquitectura :::: Proyecto de Título 2007

Alumna: Daniela Andrea Díaz Fuentes :::: Profesor Guía: Jorge Iglesias Guillard :::: Profesor asesor: René Muñoz Barceló



Académicos asesores:

Arquitecto René Muñoz Barceló

Arquitecto Patricio Duarte Gutiérrez

Arquitecto Luis Goldsack Jarpa

Arquitecto Verónica Veas Brokering

Arquitecto Jing Chang Lou

Arquitecto Martín Durán Andraca

Arquitecto Alberto Gurovich Weisman

Arquitecto Morris Testa Santiago.

Profesionales asesores:

Luis Leiva, Veterinario y jefe del PRODESAL en Talagante

Evangelina Puebla, Ingeniera Agrónoma y jefe del PRODESAL en Talagante

Jorge Galleguillos, Arquitecto del SECPLA de Talagante

Francisco Kiger M., Ingeniero Agrónomo especialista en agroindustria.



A mis padres, por su apoyo y comprensión,

a mis hermanos y sus familias, por su presencia,

a Alejandro, por su dedicación y compañía,

a mis profesores guía, profesores asesores y a mis compañeros por sus consejos,

a don Luis Leiva y a los agricultores del PRODESAL, que me abrieron las puertas de su oficio,

A Fernando Naranjo, DOM; Cristián Chateaneuf, Asesor Urbanista; y Jorge Galleguillos, de SECPLA, de la I. Municipalidad de Talagante, por su interés.

TEMA Y LUGAR

1.0 Introducción y motivaciones.	9
2.0 Definición del tema.	13
2.1 Situación de la agricultura en el contexto macro de Chile y la Región Metropolitana.	13
2.1.1 Programa Nacional de gobierno Michelle Bachelet 2006-2010.	13
2.1.2 Plan Regional de gobierno 2006-2010. Región Metropolitana de Santiago.	15
2.1.3 Agroturismo. Rutas del sol.	17
2.2 Elección de la Comuna de Talagante.	19
2.2.1 Vocación productiva agrícola de la Comuna de Talagante.	21
2.2.2 Breve reseña histórica de la Comuna de Talagante.	22
2.2.3 Estructura urbana general.	23
2.2.4 Imágenes del centro urbano.	25
2.3 Definición del problema. Vocación productiva agrícola en riesgo de deterioro por la actividad inmobiliaria.	26
2.3.1 Razón histórica del problema. Evolución del sistema agrario campesino en Chile.	26



2.4 PRODESAL _ Programa de Desarrollo Local como iniciativa municipal.	28
2.4.1 Asesorías técnicas.	30
2.4.2 Incentivos de inversión para el fortalecimiento productivo de los beneficiarios del PRODESAL.	30
2.4.3 PRODESAL en la Comuna de Talagante.	31
-Datos familias usuarias del PRODESAL	32
-Proyecto de arquitectura como complemento al PRODESAL / Vocación programática _ REINSERCIÓN TECNOLÓGICA	33
2.5 Observaciones y decisión sobre el programa: Agroindustria para el fomento productivo y cultural.	34
2.5.1 Agroindustria para el fomento productivo y cultural en Talagante.	35
2.6 Gestión y financiamiento.	36
3.0 Definición del emplazamiento _ Integración de la comunidad campesina	39
3.1 Análisis de la normativa. Zona Industrial Exclusiva.	40
3.2 Aproximación al emplazamiento desde la estructura urbana.	42
3.3 Situación del predio	44
3.3.1 Croquis, levantamiento fotográfico y planimétrico.	45



PROYECTO

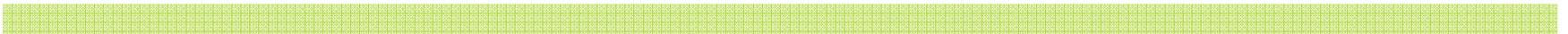
4.0 Partido general	53
4.1 Idea conceptual. EL SURCO HABITABLE como forma y espacialidad del proyecto.	53
4.2 Definición de zonas en el terreno en base a los surcos o circulaciones que ordenan su ocupación.	55
4.3 Esquemas volumétricos	56
4.4 Programa	60
4.4.1 Definición del usuario.	60
4.4.2 Requerimientos de una agroindustria:	61
-Referentes: Organización; flujo de producción y superficies.	62
-Procesamiento agroindustrial de pequeña escala.	71
-Programa específico según las necesidades de los productores.	72
4.4.3 Superficies	73
-Cuadro de superficies de la zonificación general del terreno.	78
-Cuadro de superficies nivel +- 0.00m	79
-Cuadro de superficies agroindustria nivel -3.80m.	81
-Cuadro de superficies totales.	83
4.4.4 Diagrama de relaciones proporcional a las superficies.	84



4.4.5 Sistema de uso de los recursos: Utilización de los canales de regadío; generación de compost; plantas de tratamiento de aguas servidas.	85
4.4.6 Maquinarias agrícolas y de agroindustria.	87
5.0 Preexistencia conceptual. La arquitectura agrícola del valle central.	91
5.1 Interpretación del uso de la casa patronal. Germen de la agroindustria.	91
5.2 Interpretación de los elementos arquitectónicos.	92
6.0 Criterios de diseño.	96
6.1 Materialidad. El acero como imagen de tecnología.	96
6.2 Criterio constructivo-estructural.	98
6.3 Aspectos bioclimáticos considerados en el diseño.	100
6.4 Protección contra el fuego.	102
7.0 Planos de Arquitectura.	104
8.0 Imágenes del proceso.	108
8.0 Bibliografía.	113



TEMA Y LUGAR



Agricultura Familiar Campesina como patrimonio intangible

El tema de este proyecto de título nace en una primera instancia de una motivación personal que fue desarrollada durante el desarrollo del seminario: “La noción de Patrimonio Intangible. Una reflexión crítica al procedimiento de restauración arquitectónica”, que se basaba en la valoración de este patrimonio inmaterial como la evidencia de una arquitectura viva inserta en un contexto cultural.

En base a esta motivación comenzó la búsqueda de una problemática atingente en el marco del desarrollo de nuestro país.

“Las actividades productivas y tecnológicas tradicionales todavía tienen gran importancia social y económica en la mayoría de los países subdesarrollados. Ellas constituyen una parte integral de su herencia cultural y continuarán desempeñando un papel significativo durante muchos años. La recuperación de la base tecnológica tradicional conlleva el vincular la ciencia moderna con las tecnologías tradicionales, a fin de mejorarlas selectivamente (...)” (Sagasti en González Quijano, 2001, p.119).

Abriendo las perspectivas del entendimiento del patrimonio, se puede decir que las actividades productivas, además de constituir un recurso básico de la economía rural, se presentan como un Patrimonio Intangible, ya que han fomentado la continuidad de costumbres y formas de habitar heredadas de la cultura rural tradicional.

Marina Waisman, estudiosa de la arquitectura hispanoamericana, define patrimonio como:
“Todo aquel aspecto del entorno que ayude al habitante a identificarse con su propia comunidad, en el doble y profundo sentido de continuidad con una cultura común y de construcción de esa cultura” (Waisman, 1990, p.133).



Entendiendo a la actividad productiva tradicional como una herencia cultural, se puede determinar también que es un factor de identidad, ya que como lo explica González Quijano en su libro: "El sitio, el cielo, las afueras. Tradición y modernidad en América Latina", la identidad cultural de un lugar puede reconocerse en los siguientes factores:

*"(...) el territorio, la lengua, la religión, los hábitos, las costumbres, **las formas de producción**, la indumentaria, el parentesco, las formas de vida cotidiana, ceremonial y festiva, las formas de habitación, alimentación, ritualidad y sociabilidad, entre otras."* (González Quijano, 2001, p.68).

Como se puede observar en esta cita de González Quijano, las formas de producción tradicional podrían interpretarse como un **valor cultural**. A este valor cultural se suma su evidente valor económico, que permite la subsistencia de una importante comunidad rural.

Las actividades productivas como la minería, la agricultura, la pesca, cumplen un rol fundamental para el desarrollo de Chile, debido a que responden a las capacidades propias de nuestro territorio, lo que ha permitido un desarrollo paulatino y consecuente. Por esta razón no es casualidad que en el Programa de Gobierno de Michelle Bachelet para el período 2006-2010 se defina a Chile como una "Potencia Alimentaria".

Las actividades productivas se enfrentan a un riesgo de deterioro cuando se presentan cercanas a polos de desarrollo urbano, debido a que el crecimiento inmobiliario es pocas veces regulado por los instrumentos de planificación para las zonas rurales, quedando los pequeños agricultores muchas veces a la deriva frente a la amenaza inmobiliaria, lo que implica que finalmente los campesinos se vean forzados a vender sus terrenos.



La agricultura familiar campesina es una actividad productiva que se encuentra en claro peligro de deterioro en comunas como Talagante, por lo tanto es necesaria una nueva mirada a esta actividad, que le otorgue valor no sólo por su importancia económica, sino también por su relevancia social y cultural, la agricultura familiar campesina debe revalorizarse y salvaguardarse como una forma de patrimonio intangible digna de mantenerse, enseñarse y mostrarse, para que así logre insertarse en la modernidad, sin olvidar el valor de su preexistencia cultural.

2.1 Situación de la agricultura en el contexto macro de Chile y la Región Metropolitana

2.1.1 Programa Nacional de Gobierno Michelle Bachelet 2006-2010

“Chile emerge hoy como una potencia alimentaria: entre 1996 y 2004 fuimos el país con mayor crecimiento en exportaciones de este sector. En este período estas exportaciones se duplicaron. En el 2004, ocupamos el lugar 17 en el mundo entre los países exportadores de alimentos, con exportaciones que alcanzaron los 7.000 millones de dólares.

La industria alimentaria es una gran creadora de riquezas y empleos, generando un 25 por ciento de nuestro PIB y empleando un 20 por ciento de nuestra fuerza de trabajo.” (Bachelet, 2006, p. 59).

Como se expresa en el programa de gobierno de la actual presidenta de Chile, Michelle Bachelet, la agricultura es una actividad fundamental para el crecimiento y desarrollo de Chile, lo que permite deducir que las iniciativas encaminadas a la promoción de esta área serían favorecidas por el gobierno.

“Chile aún no ha desarrollado todo su potencial, a pesar de los importantes avances de los últimos años. Las proyecciones de la FAO y de organismos independientes concluyen que, si aplicamos desde ya una serie de políticas de fomento a este sector, en el año 2010 estaremos entre los diez mayores exportadores de productos alimentarios del mundo.” (Bachelet , 2006, p. 59).



Las políticas de fomento mencionadas en el programa no sólo se orientarían a la destinación de recursos para los agricultores, sino también a la capacitación de los mismos, posibilitando que los pequeños agricultores logren superarse en base al conocimiento.

En este programa también se pretende potenciar las capacidades empresariales de los agricultores, con el fin de vincular a las pequeñas y medianas empresas con empresas exportadoras y extranjeras, por lo que la capacitación no sólo se ocuparía de promover una mejora en la calidad y cantidad del producto, sino también en preparar la capacidad de gestión del productor.

“Desarrollaremos programas de capacitación, asesoría y asistencia técnica, potenciando diferenciadamente a los emprendedores por tipo de actividad y por nivel de experiencia en el mundo de los negocios. Mantendremos para ello alianzas estratégicas permanentes con universidades, institutos de formación técnica e instituciones de capacitación.” (Bachelet , 2006, p. 45-46).

En el marco de la promoción de las actividades productivas, este programa plantea específicamente el apoyo a la agricultura familiar campesina, definida por las Naciones Unidas como:

“Las unidades agrícolas componentes de la economía campesina que se distinguen por ser pequeñas explotaciones basadas fundamentalmente en el trabajo familiar con escaso uso de capital, cuyo objetivo es mantener en el tiempo sus condiciones de consumo y producción (...).” (Naciones Unidas, 1984, p.16).



Santiago es la penúltima ciudad del eje del Mercosur que va desde Río de Janeiro, pasa por Sao Pablo, Curitiba, Porto Alegre, Montevideo, Buenos Aires, Mendoza, hasta Valparaíso, ubicación estratégica para proyectos de exportación.

“La pequeña agricultura y la agricultura familiar campesina tiene un inmenso potencial humano, cultural y productivo. Controla importantes recursos de tierra y agua y posee experiencias y saberes productivos que constituyen sus activos más valiosos. Su gran problema son las barreras que impiden su modernización y su incorporación a una agricultura abierta y su capacidad competitiva en mercados internos e internacionales cada vez más exigentes.” (Bachelet , 2006, p. 59)

“La Agencias Regionales de Desarrollo tendrán un papel clave en la aplicación de las políticas de fomento de las agriculturas campesinas en las regiones agrícolas de Chile. El objetivo de estas políticas será dotar a todos los productores campesinos de los instrumentos de su modernización: financiamiento, acceso a la innovación tecnológica, formación empresarial, apoyo a su indispensable asociatividad, incorporación a las cadenas productivas agroalimentarias en las que puedan insertarse, tanto las orientadas al mercado interno como a los mercados internacionales.” (Bachelet , 2006, p. 59).

Tras la revisión del Programa Nacional de Gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet, se puede entender que el tema del desarrollo de la agricultura familiar campesina es un tema atingente para el progreso del país.

2.1.2 Plan regional de gobierno 2006-2010. Región Metropolitana de Santiago

“La Región tiene 18 comunas rurales en 5 de las 6 provincias de la Región. Estas comunas presentan una clara vocación productiva, transformando a la Región en una de las principales regiones agrícolas del país, aportando aprox. el 16 % del PIB agrícola nacional, concentrando cerca del 25% de la producción de hortalizas, el 25% de la producción de carne de cerdo, el 32% de la producción de aves y el 17% de la producción de flores del país.” (SERPLAC, 2006, p.5).

La Región Metropolitana tiene múltiples posibilidades de crecimiento en base a sus capacidades productivas determinadas por las capacidades inherentes a su territorio. A esta condición territorial se suma el hecho de que en la región se encuentra la capital nacional, lo que implica densidad poblacional, flujo de viajeros y facilidades de traslado y comunicación, características que podrían potenciar el agroturismo debido a que la zona rural se encuentra accesible desde la capital.

Para fomentar las iniciativas tanto productivas como de agroturismo, es fundamental la implementación de capacitación a los productores.

“La escasa capacidad de gestión y de infraestructura informática (...) no permiten que la agricultura familiar campesina aproveche oportunidades o introduzca mejoras en sus procesos que amplíen las posibilidades de negocios. Esta agricultura se caracteriza por negociar en forma individual, tiene escasa capacidad de articularse a encadenamientos productivos, restándose a las posibilidades de negocios de volúmenes.” (SERPLAC, 2006, p.151).

En relación a los temas anteriormente expuestos, en este programa se propone una agenda que pretende progresar en los siguientes aspectos:

-Mejoramiento de la eficiencia comercial de las Mipe, mediante fortalecimiento de estrategias comerciales, apertura de canales de comercialización y desarrollo de contactos de negocios.

-Investigación de mercados, difusión de oportunidades e información a medianos y pequeños empresarios, capacitación e intercambio de experiencias.



Capacitación para mejorar competitividad

-Mejoramiento de la competitividad: promover la asociatividad para acceder a mercados de volúmenes de oferta homogénea, asegurar la calidad del producto o servicio.

-Mejoramiento del entorno: en el ámbito rural, mejorar las redes viales y de transporte que faciliten el acceso a los centros de comercialización.

(SERPLAC, 2006, p. 152).

2.1.3 Agroturismo. Rutas del sol

Como se planteó desde el comienzo de esta memoria, es necesario ampliar la mirada de la agricultura para mantenerla vigente, superando la visión meramente económica al revalorizarla como una forma de patrimonio intangible.

Las iniciativas de agroturismo ya han dado un paso en este sentido, ya que plantean las actividades tradiciones rurales como un atractivo turístico.

Por lo tanto es importante rescatar las iniciativas de agroturismo existentes para incorporarlas en el desarrollo de este proyecto.

Las "Rutas del Sol" son recorridos de agroturismo que pretenden ampliar la oferta turística de la Región Metropolitana, es así como se promueven excursiones en contacto con la naturaleza, granjas educativas, patrimonio histórico-cultural, viñas, gastronomía tradicional y artesanía típica.



Un aspecto clave para la economía de la región ha sido el aumento y diversificación de su base exportadora

"Proyectan Rutas del Sol de Santiago: En el marco del proyecto de Difusión Turística de Rutas del Sol de Santiago (de Santiago Emprende), Sercotec, a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, aportó \$100 millones a 300 micro y pequeñas empresas de Talagante y Melipilla para desarrollar un plan de difusión turística que las posicione en el mercado y así mostrar los productos y servicios turísticos de la zona." (SERNATUR, 2005, p.10).

Eduardo Casanova, director regional metropolitano de Sercotec asegura: *"Este proyecto es un paso más para darle el valor necesario a los atractivos turísticos de Melipilla y Talagante, además de aumentar en al menos 10% el nivel de ingresos por ventas de las mypes vinculadas al turismo"* (Casanova en SERNATUR, 2005, p.10).

Esta iniciativa que pretende promover turísticamente a las provincias de Talagante y Melipilla se entiende por su ubicación estratégica en el corredor entre Santiago y San Antonio, por lo que el eje Camino a Melipilla es fundamental para estos recorridos tradicionales.

"Uno de los circuitos denominado Ruta de la Greda comienza con un desayuno en el Restaurant Der München (Camino a Melipilla, Km. 31, Colonia Alemana, Parcela 2, Malloco) (...) Luego se recorre el pueblo de Pomaire y la Granja Educativa de la Greda donde los niños, principalmente, pueden aprender los procesos vinculados a este arte (...) La Ruta de la Greda incluye un almuerzo típico en el restaurante "San Antonio" de Pomaire donde la oferta está dada por productos tradicionales como pastel de choclo, empanadas, arrollado, humitas y costillar de cerdo, entre otros." (www.sercotec.cl)



Ruta Santiago-San Antonio



Ruta de la greda

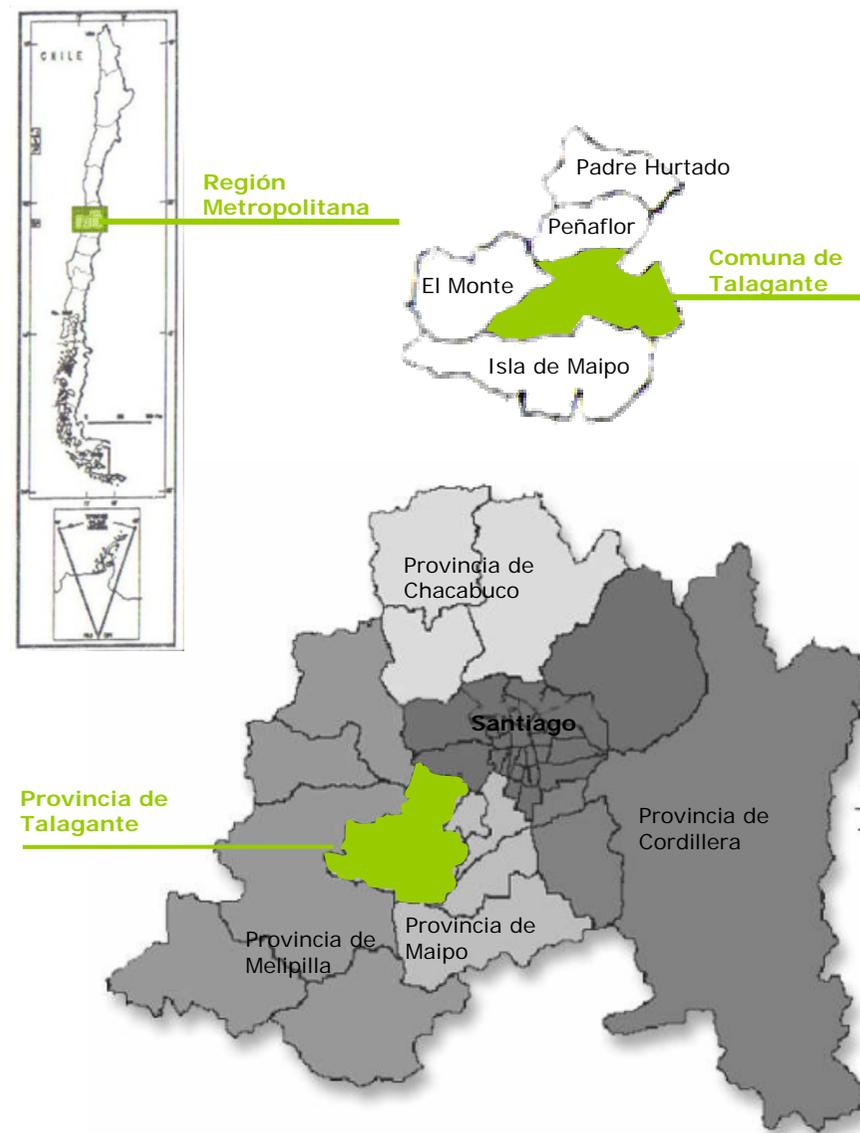
2.2 Elección de la Comuna de Talagante

La provincia de Talagante es una de las seis que conforman la Región Metropolitana, tiene una superficie de 580,7 km² de un total de 15.349,0 km² de la Región de la que forma parte.

La comuna de Talagante se encuentra ubicada en el Valle Central a 35 km al sur-oeste de Santiago, sobre el antiguo camino Santiago-San Antonio, entre los 33° 37' y 33° 47' de latitud sur y los 70° 48' y 71° 01' de longitud oeste.

Esta provincia, por ser una zona periurbana de la capital nacional, recibe la fuerte influencia de la ciudad de Santiago, lo que se manifiesta en la constante interacción de gran parte de sus habitantes con la capital, fuente de trabajo y servicios.

La comuna de Talagante, con 124,4 km², asume el rol de cabecera provincial para las comunas de: Padre Hurtado, Peñaflores, El Monte e Isla de Maipo. Limita al norte con la comuna de Peñaflores y Calera de Tango, al oriente con la provincia del Maipo, al sur con la comuna de Isla de Maipo y al poniente con la comuna de El Monte.





→ Santiago

→ Comuna de Talagante

↓
Cordillera de la Costa



Fotos aéreas de la comuna de Talagante

2.2.1 Vocación productiva agrícola de la comuna de Talagante

La vocación productiva agrícola se explica en tres instancias principales:

A escala macro: La Provincia de Talagante forma parte de la Región Metropolitana, zona con un clima benigno para la agricultura. Presenta un clima templado cálido con estación seca y una lluviosa concentrada entre Abril y Septiembre, con una media anual de 350mm.

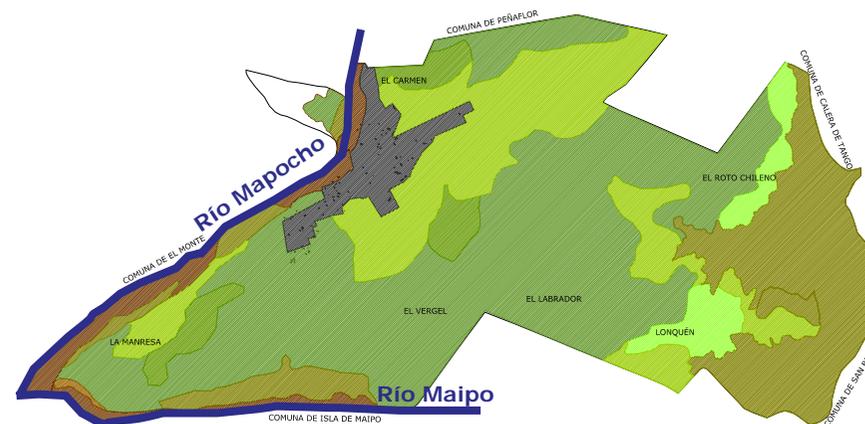
Esta condición ha determinado que en la actualidad esta región aporte con cerca del 16% del Producto Interno Bruto agrícola nacional.

A escala comunal: La comuna de Talagante se ubica entre dos ríos principales, el Mapocho y el Maipo, los cuales podrían ser considerados como fuentes de riego mediante el tratamiento de sus aguas.

Por otra parte, analizando la estructura funcional de la superficie comunal, se puede leer que de los 124,4km² de la superficie comunal, el área urbana sólo ocupa el 4,3%, mientras que los terrenos agrícolas ocupan el otro 95,7%.

De estos terrenos productivos, el 80% corresponde a suelos planos aptos para la agricultura, en su mayoría de tipo I, II y III.

A escala de la comunidad local: La vocación productiva no podría entenderse sin la valoración de la **Agricultura Familiar Campesina**, que ha sustentado la actividad agrícola tradicionalmente, ya que es el recurso básico de las comunidades rurales presentes en Talagante.



ZONA URBANA / RURAL → CAPACIDADES DE USO DEL SUELO

Fuente: P. Jara y elaboración propia

■ ZONA URBANA = 4,3% I II III

2.2.2 Breve reseña histórica de la Comuna de Talagante

Talagante ya se encontraba habitada antes de la llegada de los españoles, ya que los incas, antes de su arribo, ya habían desarrollado un sistema de caminos y canales en Peñaflor y Talagante, facilitando la implantación española.

Fue territorio de caciques y posteriormente predio del Reino de Chile. Su desarrollo se centró en la actividad agrícola y alfarera, en los llamados “obrajes de Talagante”.

El 13 de mayo de 1647, Talagante, al igual que toda la zona central de Chile, quedó destruido por un terremoto. Dos nuevos fenómenos telúricos en 1724 y en 1730 generaron la destrucción completa. Luego en 1747, la región fue azotada por una epidemia que provocó la muerte de gran parte de la población.

A mediados del siglo XVIII, Talagante era una simple posada en el camino a Valparaíso. En 1791, luego de la abolición del sistema de encomienda en Chile, Talagante comenzó a renacer.

En 1824, el Obispado de Santiago elevó la Doctrina de Talagante a la categoría de Parroquia, lo que dio inicio a la construcción de la iglesia.

La ciudad de Talagante fue fundada por Decreto Supremo N° 422 el día 6 de Diciembre de 1837, con el nombre de Villa de Santa María de Talagante. Su trazado fue de damero, forma propia del período colonial.

Las actividades siempre se centraron en torno a la agricultura, que se practicaba a gran escala en los predios y fundos cercanos.

La Municipalidad de Talagante, capital provincial, fue creada por decreto supremo el 22 de Diciembre de 1891, junto a las demás comunas de esta provincia.



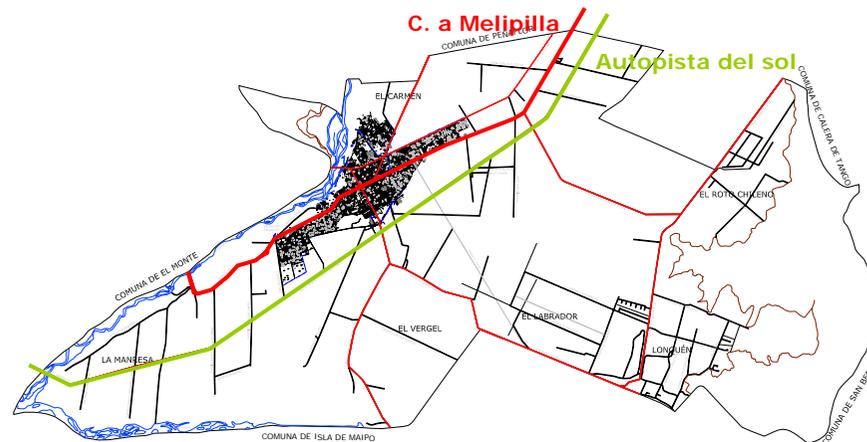
2.2.3 Estructura urbana general

La comuna de Talagante se extiende entre dos ríos importantes para la región metropolitana, el Maipo y el Mapocho. La ciudad se ubica en la ribera oriente del río Mapocho, en terrenos planos que son utilizados intensamente para la agricultura.

Los ejes viales y ferroviarios han definido la forma y el sentido del crecimiento urbano. El centro urbano de Talagante se ha extendido a ambos lados de la carretera a San Antonio, el eje Camino a Melipilla. La Autopista del Sol se ubica al oriente del área urbana.

La superficie del área urbana consolidada sólo alcanza los 5,3 km², por lo que representa el 4,3% de la superficie comunal. Los 119,1 km² (95,7%) restantes son rurales.

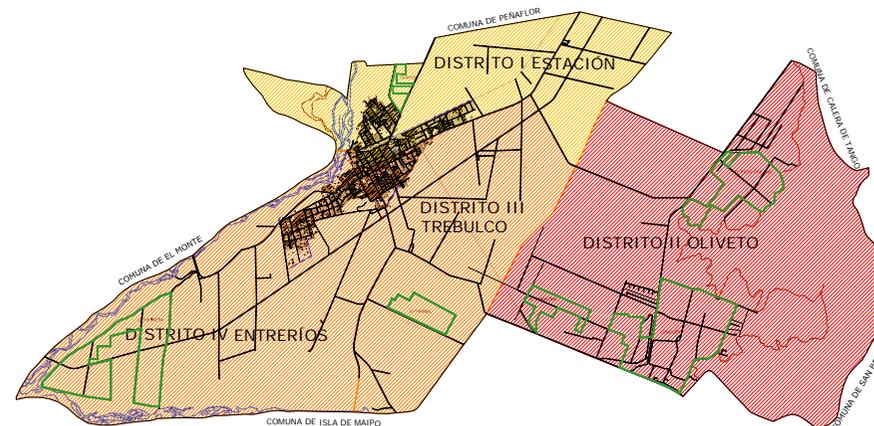
La población de la Comuna de Talagante se concentra en su área urbana, el resto de la población se distribuye en poblados rurales ubicados en los distintos distritos, principalmente en el Distrito II Oliveto, el cual posee la mayor concentración de parcelas de agrado.



VÍAS PRINCIPALES DE CONEXIÓN COMUNAL, PROVINCIAL Y REGIONAL

- Río Mapocho / Río Maipo
- Vías principales

Distrito	N° de viviendas rurales	Poblados rurales principales
1 Estación	471	Santa Ana Villa Loreto Las Golondrinas
2 Oliveto	1032	Villa n°3 El Roto Chileno Lonquén
3 Trebulco	441	Carampangue El Vergel El Corte
4 Entreríos	614	La Manresa Tegualda Santa Adriana



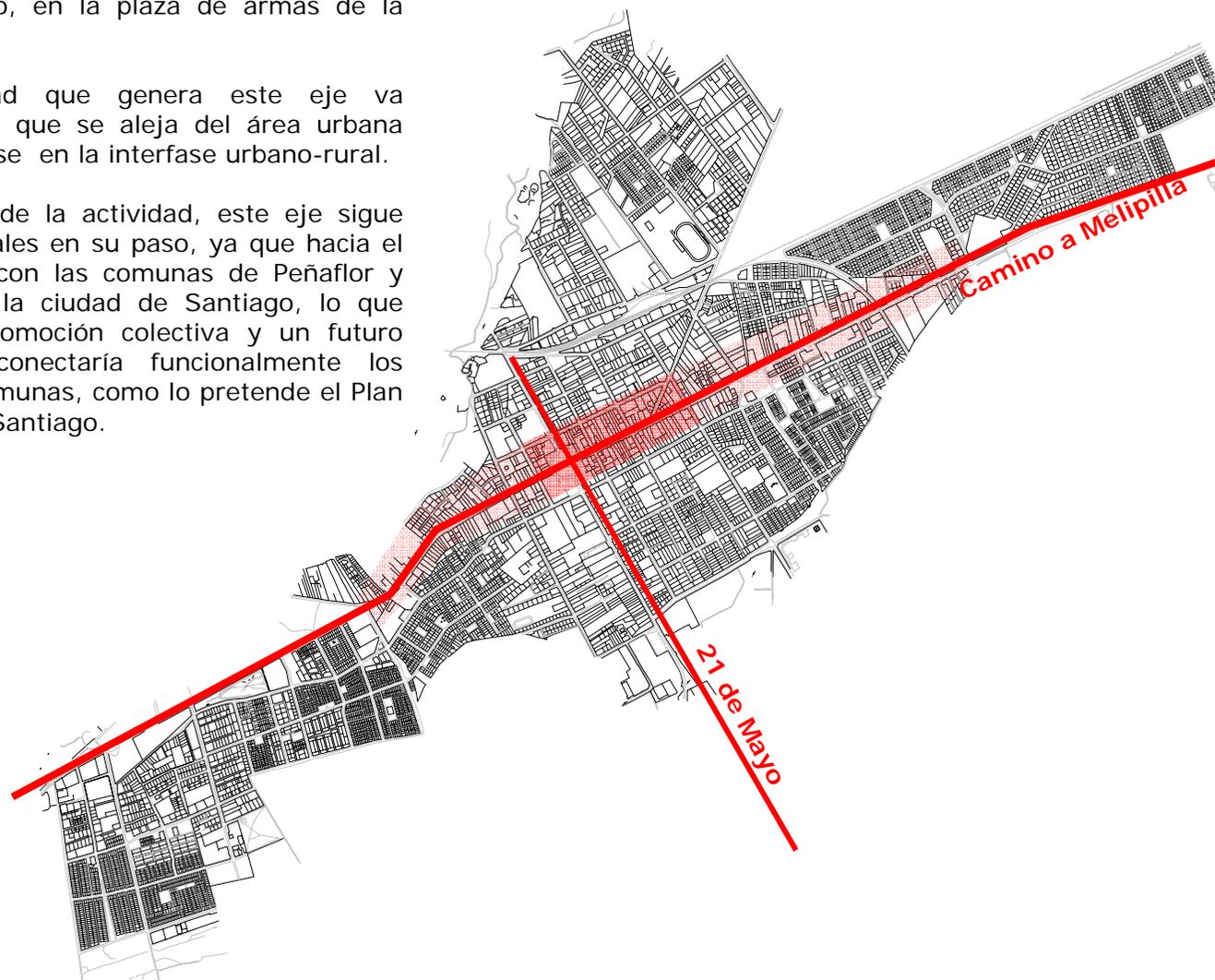
DISTRITOS SEGÚN % DE PARCELAS DE AGRADO Fuente: P. Jara y elaboración propia

- 40,4%
- 21,3%
- 16,7%

Dentro del área urbana, es importante recalcar la relevancia del Camino a Melipilla, o Avenida Bernardo O'Higgins, ya que además de haber sido el eje generador de la ciudad, en la actualidad constituye el centro de las actividades de servicios, comerciales y cívicas, sobretudo en su encuentro con la Avenida 21 de Mayo, en la plaza de armas de la comuna.

La intensidad de actividad que genera este eje va disminuyendo en la medida que se aleja del área urbana consolidada y va adentrándose en la interfase urbano-rural.

A pesar de la disminución de la actividad, este eje sigue impactando los terrenos rurales en su paso, ya que hacia el norte conecta a Talagante con las comunas de Peñaflor y Padre Hurtado, llegando a la ciudad de Santiago, lo que implica la presencia de locomoción colectiva y un futuro crecimiento urbano que conectaría funcionalmente los núcleos urbanos de estas comunas, como lo pretende el Plan Regulador Metropolitano de Santiago.



2.2.4 Imágenes del centro urbano



Plaza de Armas 1950



Teatro Plaza 1950



Plaza de Armas 2007



Iglesia Parroquial 2007



Escuela N°1 Talagante 1960



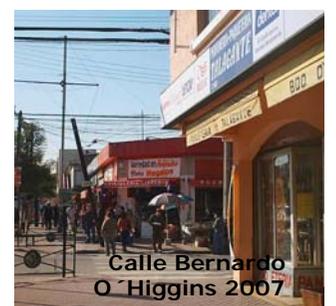
Estación de tren 1960



Municipalidad 2007

Parque balneario
Teguaida 2007Antigua calle Progreso
1950

Balneario del río 1960

Calle Bernardo
O'Higgins 2007Calle Bernardo
O'Higgins 2007

Fotos identitarias de la comuna de Talagante

A pesar de las evidencias que fundamentan la vocación productiva agrícola y agro-turística de la comuna de Talagante, en la actualidad se presenta un fenómeno que se desentiende de esta realidad, poniendo en riesgo esta vocación.

Este fenómeno consiste en la intensa y fragmentada ocupación del terreno agrícola por parcelas de agrado de 5.000m², las cuales utilizan aproximadamente el 34% del suelo plano. Se ubican fuera de los límites urbanos o fuera de los planes reguladores, ya que sólo desde el año 2006, con la incorporación de la comuna de Talagante al Plan Regulador Metropolitano de Santiago, se han regulado los predios rurales impidiendo su subdivisión en menos de 4Há.

Esta situación ha generado la pérdida de suelos con buena aptitud agrícola, el fraccionamiento de tierras campesinas y el corte de canales de regadío, debido a que los mismos productores ante la presión inmobiliaria, optaron por subdividir y vender sus terrenos, pensando en incrementar sus ingresos, pero sin una visión de desarrollo futuro.



PARCELAS DE AGRADO _fuente: P. Jara y elaboración propia

Parcelaciones _ ocupando un 34% del suelo agrícola

2.3.1 Razón histórica del problema. Evolución del sistema agrario campesino en Chile

Sistema hacendal: Surge luego de la Independencia de Chile, se basaba en la institución de la hacienda como el núcleo económico-social más importante en la explotación de los recursos naturales, lo que generaba una unidad de organización social, en el marco del sistema conocido como complejo latifundio-minifundio. (Jara, 2004, p.49).

Este sistema llega a su fin principalmente por el desarrollo de las ciudades y por la industrialización, factores que determinaron la modernización de los cultivos y por lo mismo la disminución de la necesidad de mano de obra, lo que generó la posterior migración campo-ciudad.

Reformas agrarias: Las reformas se manifestaron en la expropiación de tierras y su distribución entre campesinos según una unidad de medida, 80Há de riego básico. Con esto comenzó el proceso de sindicalización campesina, y posteriormente, las tomas de terreno. (Jara, 2004, p.53).

Con la Contrarreforma Agraria, en 1975 comienza la implantación del modelo neoliberal, con lo que la economía nacional se inserta en el mercado mundial.

El complejo latifundio-minifundio es desplazado por la empresa agro-exportadora, con lo que se definen dos sectores principales en el mundo rural, caracterizados según su orientación productiva y sus posibilidades de desarrollo:

- **Agricultura de exportación:** agricultura empresarial moderna y tecnológica, que produce principalmente para el mercado internacional.

- **Agricultura de subsistencia:** es tradicional, arcaica y sin inversión, por lo que su producción se utiliza para el autoabastecimiento. Ante la necesidad de los campesinos por aumentar sus ingresos, deciden vender sus terrenos a empresas agrícolas o a inmobiliarias que lotean en parcelaciones de agrado.

Al observar la evolución de la actividad agrícola, se puede entender que se ha producido un estancamiento de la actividad productiva tradicional.

Pero este fenómeno no implica únicamente el estancamiento económico, sino que también determina un cambio en las costumbres campesinas, debido a que en cada familia la actividad productiva debe complementarse con otra actividad en el exterior, ocupándose los productores como jardineros y sus esposas como domésticas en las parcelas de agrado, esto para mitigar en alguna medida la precariedad de las condiciones de vida y de trabajo agrícolas.

Debido a la escasa o nula infraestructura que mantienen los pequeños productores para conservar sus productos tras la cosecha, se ven obligados a venderlos lo más rápido posible a mercados mayoristas o a empresas agroindustriales. Por esta razón, la relación entre las grandes empresas y los productores de materias primas es desequilibrada, ya que ante la necesidad de vender su producto, el agricultor debe aceptar el precio que le imponga el comprador.

En este sentido, si los productores tuvieran acceso a un **proceso de manufactura propio**, podría generarse una mayor estabilidad en los precios de los productos agrícolas, sin una inversión excesiva en cuanto a capital. Una iniciativa de este tipo, que pretendiera incorporar tecnología a la agricultura familiar de manera sustentable, necesitaría implementar la capacitación de los productores.

*“En síntesis, la agroindustrialización fue considerada como una posibilidad de **superar el estancamiento de la agricultura y solucionar los problemas sociales de este sector, así como una palanca para el desarrollo industrial y nacional.**”* (Naciones Unidas, 1984, p.100).

Como una respuesta a la problemática planteada, el INDAP, Instituto de Desarrollo Agropecuario, ha respondido con la implementación del PRODESAL, Programa de Desarrollo Local, en base a la petición formal de sectores campesinos organizados, que motiva la suscripción a un convenio entre INDAP y el Municipio.

“INDAP por sí sólo no puede satisfacer todos los requerimientos de la pobreza rural, por lo que se hace necesario construir alianzas estratégicas y articulación de compromisos con otros actores institucionales y sociales involucrados en este desafío en el territorio.” (INDAP, 2006, p. 2).



Capacitación en terreno implementada por el PRODESAL. Tratamiento del agua.

“El Programa de Desarrollo Local, en adelante PRODESAL o Programa, es un instrumento que permite a beneficiarios(as) de INDAP, el acceso a incentivos económicos no reembolsables destinados a financiar asesorías técnicas y cofinanciar proyectos de inversión productiva.” (INDAP, 2006, p. 2).

El programa funciona en base a la asociación entre familias productoras, generando rubros potenciables. **Cada unidad operativa se compone de 120 familias.** Su objetivo principal es generar Planes de Desarrollo Local de carácter integral, para ayudar a superar la pobreza rural.

Los objetivos que este servicio contempla a través de INDAP son:

- Introducción de tecnologías agropecuarias para mejorar la productividad y la producción agrícola en los predios de los participantes.
- Introducción de tecnologías apropiadas para lograr el mejoramiento ambiental de las localidades.
- Apoyo en la formación y desarrollo de organizaciones locales, así como en la ejecución de iniciativas asociativas ligadas a la producción agrícola.
- Apoyo para la formulación y ejecución de un Plan de Desarrollo Local.
- Apoyo a las familias en la vinculación con otras instituciones involucradas en la superación de la pobreza rural.
- Apoyo en la creación de organizaciones, o fortalecimiento de las ya existentes, para el fomento de actividades productivas y medio ambientales.



Capacitación en terreno implementada por el PRODESAL. Helicicultura.

2.4.1 Asesorías técnicas

Las asesorías técnicas que contempla el Programa se enmarcan en los siguientes ámbitos:

- **Producción y gestión:** Asesorías técnicas orientadas principalmente a optimizar la producción y gestión económica de la actividad silvoagropecuaria y/o agroindustrial.

Estos apoyos contemplan, entre otros:

- La **introducción de nuevas tecnologías;**
- Diversificación productiva;
- Comercialización de productos silvoagropecuarios y/o agroindustriales;
- La **venta de servicios de turismo rural;**
- La introducción de prácticas de manejo.

- **Desarrollo de la asociatividad y gestión local.**

- **Desarrollo de las capacidades personales y de liderazgo.**

- **Articulación con otros instrumentos de apoyo.**



A pesar de las iniciativas, no existe un proyecto que implemente la infraestructura necesaria para que los productores no pierdan sus cosechas por no poder venderlas.

Tomates podridos a la orilla del cultivo.

2.4.2 Incentivos de inversión para el fortalecimiento productivo de los beneficiarios del PRODESAL

Cada Unidad Operativa del PRODESAL dispone de un monto máximo de \$10.000.000, a los que pueden concursar productores en forma individual o asociativa.

Estos recursos se suman a los asignados a cada Unidad Operativa (1.033UF) para su funcionamiento.

El monto máximo anual al que pueden acceder los beneficiarios es de \$ 400.000 por productor.

Sin embargo, los incentivos no pueden superar el 95% del costo total neto de las inversiones aprobadas por INDAP. El saldo lo debe financiar el postulante con recursos propios.

El Programa en la comuna de Talagante comenzó a finales del 2005. Actualmente trabaja con una Unidad Productiva, es decir un grupo de 120 familias productoras, alrededor de 500 personas en total, que se ubican en 6 sectores de la comuna ejecutando 8 rubros agrícolas.

Los sectores son: La Manresa, El Carmen, El Vergel, El Labrador, Lonquén y El Roto Chileno. Al analizar la conformación de estos sectores, se puede entender el impacto de la implantación sin regulación alguna de las parcelas de agrado, debido a que se presentan como zonas fragmentadas, en las que el promedio de terreno que cada familia tiene para cultivar es mínimo, 1,27Há.

Los rubros principales que se encuentran en los sectores son: hortalizas, flores, apicultura, orgánicos (plantas medicinales), frutales, ganadería, aves y helicultura (cultivo de caracoles). Sin embargo, el PRODESAL pretende impulsar en mayor medida los '**rubros eje**' definidos para la **comuna de Talagante** que son:

- **Frutales:** palto y nogales.
- **Flores:** claveles y liliun.
- **Hortalizas:** tomate, cebolla y lechuga.

La **incorporación de tecnología** se manifiesta en la actualidad únicamente a través de:

- Las **asesorías prediales**, en las cuales el equipo técnico transmite conocimiento en los terrenos del productor y le entrega herramientas e insumos para mejorar su producción.
- Las **clases teórico-prácticas**, que se realizan en el Municipio, en escuelas, o en oficinas del PRODESAL, y que consisten en talleres donde la gente participa;
- Las **charlas y visitas** a empresas y a otros productores que sirvan de ejemplo a los pequeños productores.



SECTORES PRODESAL Y PARCELAS DE AGRADO _fuente: P. Jara y elaboración propia

- Sectores PRODESAL
- Parcelas de agrado existentes _ ocupando un 34% del suelo agrícola

Datos de los usuarios

SECTOR	CANTIDAD DE FAMILIAS	PROPIETARIOS	ARRENDATARIOS	COMODATARIOS	SUPERFICIE (HA POR FAMILIA)	EDAD MEDIA
LA MANRESA	28	13	12	3	1,64	49,5
EL CARMEN	8	1	7	-	1,44	45,8
ROTO CHILENO	22	21	1	-	1,25	51,4
EL VERGEL	8	3	5	-	0,62	48,0
EL LABRADOR	22	18	2	2	1,70	54,7
LONQUEN	32	30	2	-	1	47,4
TOTAL	120	86	29	5	PROMEDIO	PROMEDIO
%	100%	71,6%	24,2%	4,2%	1,27	49,5

Datos de la cantidad de familias por rubro

SECTOR	HORTALIZA	FLORES	APICULTURA	ORGÁNICOS (HIERBAS MEDICINALES)	FRUTALES	GANADERÍA	AVES	HELICULTURA
LA MANRESA	16	4	2	2	1	2	1	-
EL CARMEN	4	-	-	1	1	-	1	1
ROTO CHILENO	7	1	2	-	9	-	3	-
EL VERGEL	5	-	1	1	-	-	-	1
EL LABRADOR	9	3	-	2	6	1	-	1
LONQUEN	10	9	1	-	4	1	3	4
TOTAL	51	17	6	6	21	4	8	7
%	42,5%	14,2%	5%	5%	17,5%	3,3%	6,6%	5,8%

Fuente: PRODESAL Talagante

“La recuperación de estas tecnologías puede ir más allá de los aspectos técnicos específicos. Ayudando a identificar y preservar la cultura tradicional y la identidad social de una nación. ‘El desafío de la modernidad –señala Cristian Fernández Cox- sigue pendiente: construir un orden producido, desde y para nuestra realidad, nuestro aquí, nuestro ahora’ (...)” (González Quijano, 2001, p.119).

Si bien la iniciativa del PRODESAL ayuda a la conservación del sistema productivo tradicional, la arquitectura también puede aportar en este tema, es decir que con sus herramientas, la arquitectura puede pretender **potenciar productivamente** la Agricultura Familiar Campesina, y a la vez **evidenciarla como valor cultural**, o Patrimonio Intangible.

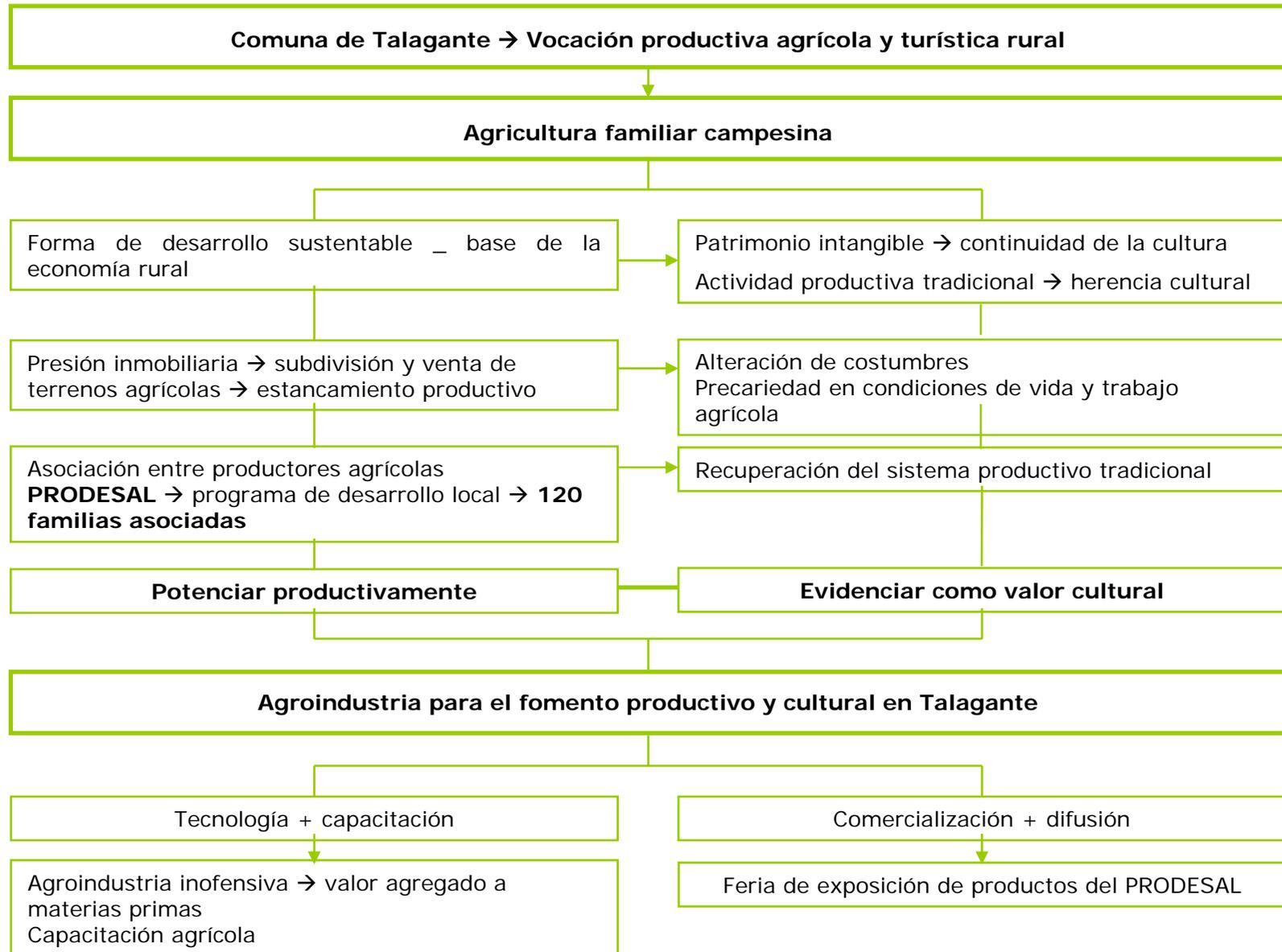
Como una respuesta a estas premisas, la propuesta consiste en la generación de una **AGROINDUSTRIA PARA EL FOMENTO PRODUCTIVO Y CULTURAL**.

Esta propuesta pretende generar un programa mixto que sirva a los 6 sectores del PRODESAL, cuyos objetivos sean:

- la incorporación de tecnología de pos cosecha;
- la capacitación de los productores y sus familias;
- la difusión de la actividad agrícola.

“Las tendencias encaminadas a la conservación son tan importantes e indispensables como las que buscan la renovación. Ya que ésta sólo puede llevarse a cabo sobre lo que permanece. Del mismo modo que lo perdurable sólo puede existir, por su parte, mediante un proceso continuo de autorrenovación.” (González Quijano, 2001, p.79).

Esquema síntesis del tema



2.5.1 Agroindustria para el fomento productivo y cultural en Talagante

La propuesta de este programa como un complemento al PRODESAL, nace a partir de la evidencia de una actividad productiva existente en la comuna de Talagante, la agricultura familiar campesina y a la vez de un problema que pone en riesgo su existencia. Esta situación se relaciona concisamente con un tema de contingencia nacional, el tema del crecimiento económico del país en base al desarrollo sustentable del recurso humano.

*"(...) la economía campesina es capaz de **cambiar su tecnología** cuando los cambios son **coherentes con su sistema de vida**." (Naciones Unidas, 1984, p.33).*

El programa comprende las siguientes áreas:

- **Agroindustria inofensiva de uso por turnos:** mantención y procesamiento de materias primas agrícolas: clasificación, almacenaje en frío, deshidratación de frutos, etc. Este programa implicará también la existencia de oficinas administrativas.
- **Capacitación agrícola:** clases teóricas dictadas por el PRODESAL a los agricultores. Este programa también implicará una zona de servicios básicos.
- **Huerto productor:** lugar de generación de productos comercializables para sustentar el capital base de mantenimiento administrativo de la agroindustria y para clases prácticas impartidas por el PRODESAL.
- **Estación de agroturismo del Melitrén** (proyecto que conectará Santiago y Melipilla, pasando por Talagante) **y zona de exposición de productos:** feria de productos del PRODESAL para la difusión turística de la actividad agrícola y plataforma para la generación de negocios.

2.6 Gestión y financiamiento

Como se explicó anteriormente, cada Unidad Operativa del PRODESAL dispone de un monto máximo de \$10.000.000, a los que pueden concursar los productores, a quienes se les entrega un monto máximo anual de \$400.000. A esta restricción se suma que el monto asignado no debe financiar más del 95% del total de la inversión.

Por lo tanto es necesario considerar otros fondos fiscales que puedan apoyar esta iniciativa.

El FNDR, Fondo Nacional de Desarrollo Regional, es el principal instrumento financiero mediante el cual el Gobierno Central transfiere recursos fiscales a cada una de las regiones. Estos recursos están destinados a la materialización de proyectos y obras de desarrollo e impacto regional, provincial y local. Su administración corresponde principalmente a los Gobiernos Regionales y a la Subsecretaría de Desarrollo regional y Administrativo.

El FNDR ha desarrollado planes estratégicos de desarrollo para las provincias de la Región Metropolitana, entre ellas la provincia de Talagante.

El plan para el Desarrollo Económico se basa en la identidad agrícola rural de la provincia y entre otras plantea iniciativas como:

- Capacitación al pequeño agricultor y al microempresario para obtener mayor productividad y desarrollo.
- Creación de oficina de apoyo micro-empresarial provincial con fondos propios y apoyo técnico, para su formalización y capacitación
- Orientación e información práctica que favorezca el mercado local y la exportación.
- Respaldo e incentivo a la producción agrícola, técnico-industrial, diversificando la producción.
- Asociatividad de la microempresa.
- Generación de nuevas fuentes de trabajo.

Plan Estratégico Provincial

Provincia de Talagante



Por otra parte, el programa de gobierno de Michelle Bachelet enfatiza en la relevancia del apoyo a la capacitación y modernización de los agricultores.

"Fomentaremos actividades de capacitación dentro de los centros de trabajo, que apoyen el mejoramiento productivo de las empresas." (Bachelett, 2006, p.18).

Fomento a la agricultura campesina:

- Dotar de instrumentos de modernización: financiamiento; innovación tecnológica; formación empresarial; apoyo a la asociatividad; incorporación a las cadenas productivas agroalimentarias.
 - Impedir la extrema fragmentación de la tierra y favorecer el acceso a ella a jóvenes campesinos.
 - Fomentar el desarrollo de actividades no agrícolas: servicios ligados a la agricultura; agroindustria; agroturismo y artesanado.
 - Fomentar la comercialización de productos.
- (Bachelett, 2006, p. 60).

En este sentido, pueden mencionarse otros fondos creados para el apoyo a los agricultores:

- **Fondo de innovación para la competitividad (FIC):** Este fondo está destinado a incrementar la competitividad del país y sus regiones.
- **Fundación Chile:** Su objetivo es fomentar la innovación de productos. *"Promoveremos alianzas de largo plazo que encadenen a las empresas de mayor tamaño, particularmente exportadoras, con las empresas más pequeñas que les sirven de proveedores."* (Bachelett, 2006, p. 22).
- **Fondo para Iniciativas Agrícolas (FIA)**
- **Servicio de Cooperación Técnica (SERCOTEC)**

El terreno se ubica entre el eje principal que estructura la Comuna de Talagante, el **Camino a Melipilla**, en su proyección rural que se plantea como zona industrial, según el PRMS, y la **línea férrea**, que se proyecta como corredor turístico con el proyecto Melitrén, actualmente en proceso.

El emplazamiento se plantea como una forma de **integración de la comunidad campesina marginada a la ciudad actualmente en desarrollo**. La **conectividad del lugar** le da proyección a la incorporación de tecnología y permite mostrar el producto a quien viene de paso.

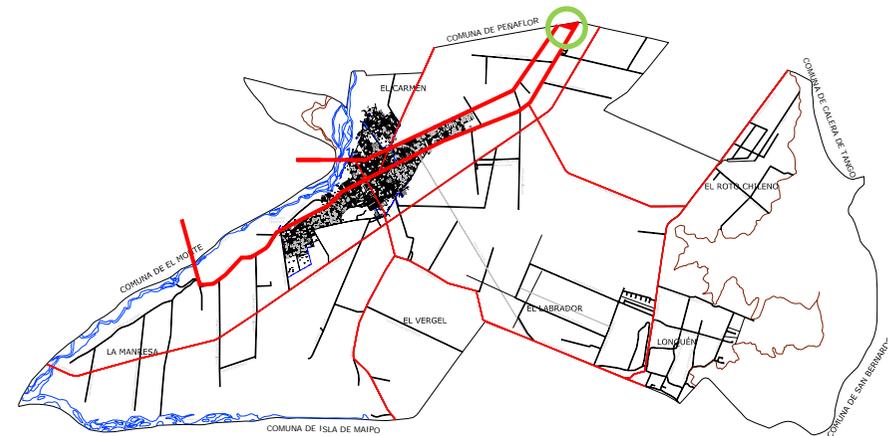
La **accesibilidad** del lugar, además de beneficiar el agroturismo, permitirá que colegios agrícolas de la provincia puedan acceder a clases prácticas en la agroindustria.

Además de constituir una forma de integración, el emplazamiento cumple con las siguientes premisas:

-**Ser una zona con baja actividad inmobiliaria:** El Distrito I Estación es el que presenta menor desarrollo inmobiliario en comparación con los otros distritos (16,7%), por la presencia en esta zona de grandes empresas, como la Viña Undurraga.

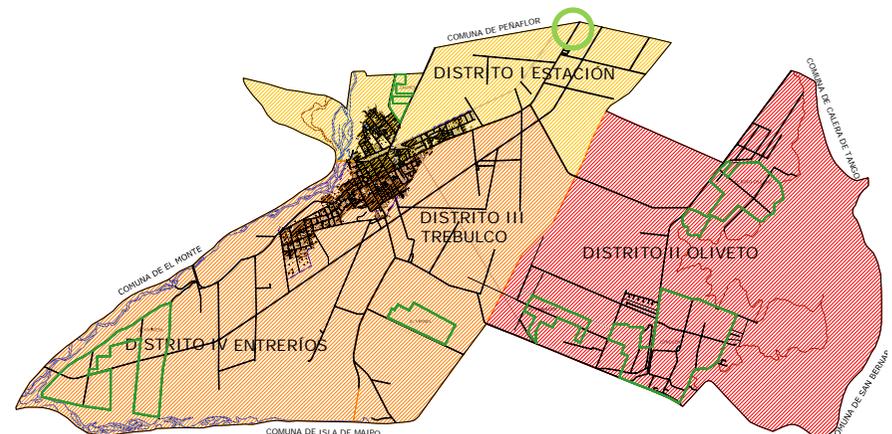
-**Ser un área externa a los sectores del PRODESAL:** Para no ocupar sus ya mínimos terrenos de cultivo.

-**Cumplir con la zonificación de usos de suelo según el PRMS:** En el Distrito I Estación, se zonificó una Zona Industrial Exclusiva, específicamente una zona de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial que continua hacia la comuna de Peñaflor.



VÍAS PRINCIPALES DE CONEXIÓN COMUNAL, PROVINCIAL Y REGIONAL

- Río Mapocho / Río Maipo
- Vías principales



SECTORES PRODESAL Y DISTRITOS SEGÚN % DE PARCELAS DE AGRADO
Fuente: P. Jara y elaboración propia

- 40,4%
- 21,3%
- 16,7%
- Sectores PRODESAL

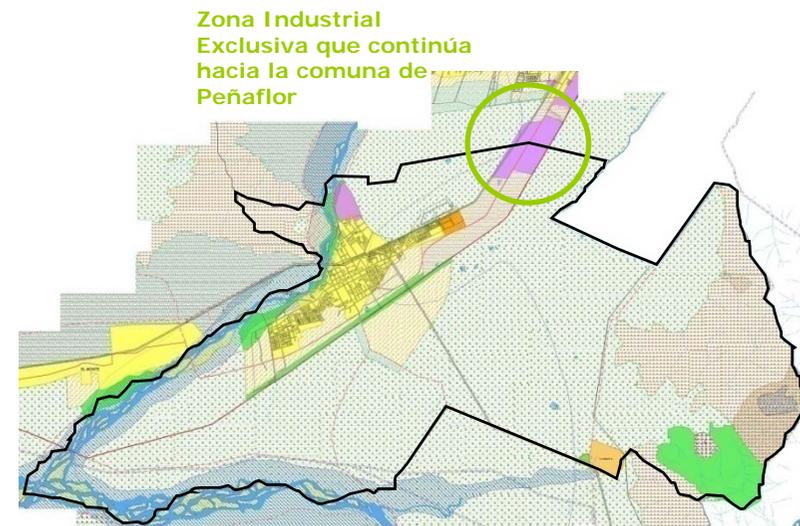
3.1 Análisis de la normativa. Zona Industrial Exclusiva

La comuna de Talagante aun no cuenta con un Plan Regulador Comunal, por lo que debe regirse por las normas del Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

Artículo 6.1.3.1. Zonas Exclusivas de Actividades Productivas y de Servicio de carácter Industrial:

Las actividades productivas de carácter industrial son aquellas que desarrollan procesos de producción, procesamiento y/o transformación de productos finales, intermedios o materias primas. Deben cumplir con las siguientes normas:

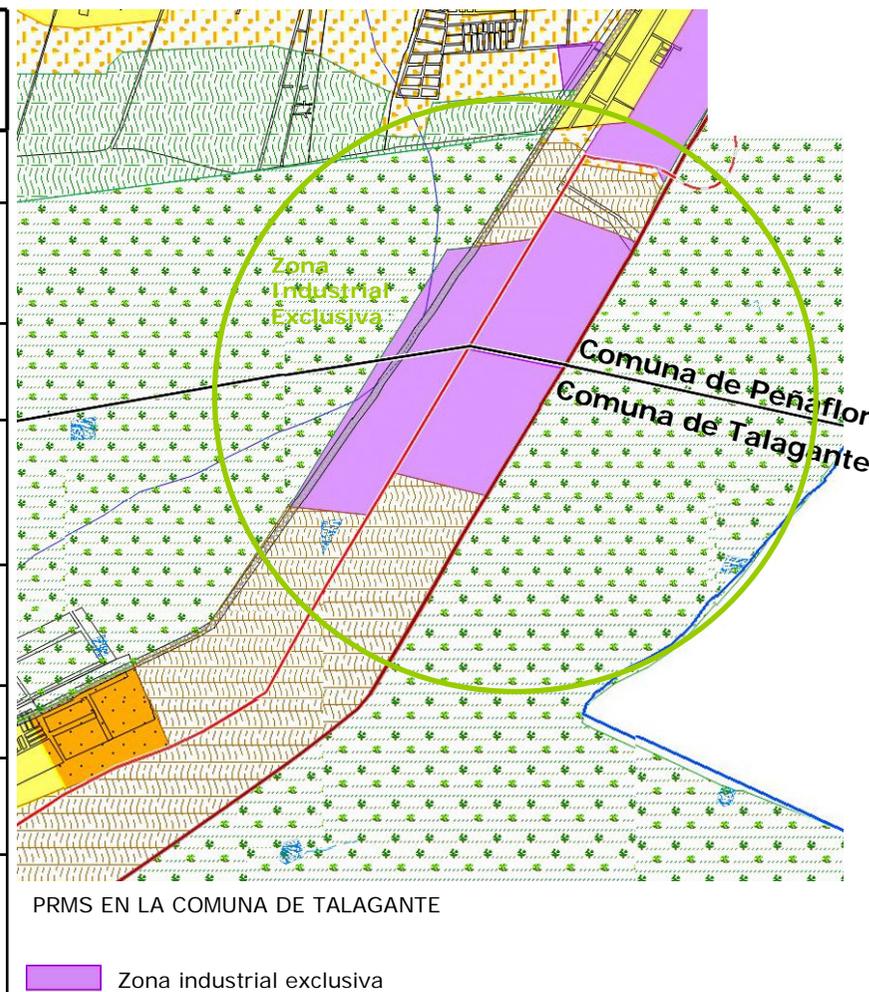
Usos Permitidos	Calificación	Dist. Mínimo a Medianero (m)	Sup. Mín. de Arborización (%)	Ancho Mín. Vía que enfrenta (m)
- Actividades Industriales o de Carácter Similar	Molesta Inofensiva	5	10	20
- Equipamiento de nivel Metropolitano, Intercomunal y Comunal, excepto Salud y Educación, se permitirá Servicios de Salud de Atención Ambulatoria y Establecimiento de Formación Técnico-Profesional	-----	5	10	20
- Actividades complementarias al Transporte	Molesta Inofensiva	5	10	20
- Vivienda cuidadores	-----	5	----	----



PRMS EN LA COMUNA DE TALAGANTE

	Cuerpo de agua natural		Área urbanizable
	Equipamiento Inter-comunal		Área urbana de desarrollo prioritario
	Área de interés agropecuario exclusivo		Área urbanizada
	Área de protección prioritaria		Área urbanizable (16 hab/há)
	Resguardo de FF.CC.		Área verde
	Industria química		Relleno sanitario _depósito
	Zona industrial exclusiva		Relleno sanitario _predio
	Áreas restringidas por cordones montañosos		

Usos Permitidos	Calificación	Dist. Mínimo a Medianero (m)	Sup. Mín. de Arborización (%)	Ancho Min. Vía que enfrenta (m)
- Estación de Transferencia Exclusiva	Molesta Inofensiva	20 10	80 40	20 -
- Estación de Transferencia con Segregación y Clasificación de Residuos	Molesta Inofensiva	20 10	80 40	20 -
- Planta de Compostaje de Residuos Verdes	Molesta Inofensiva	5	-	-
-Planta de compostaje de residuos vegetales de feria	Molesta Inofensiva	5	10	20
- Planta de Compostaje de residuos Orgánicos en General	Molesta Inofensiva	5	10	20
- Centro o Patio de Acopio Exclusivo	Molesta Inofensiva	5	10	-
- Centro o Patio de Acopio con Separación y Clasificación	Molesta Inofensiva	5	10	20
- Planta de Tratamiento Térmico de Residuos Domiciliarios y Hospitalarios.	Molesta Inofensiva	5	10	20



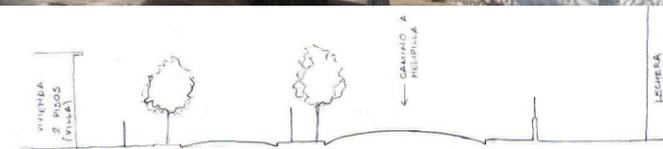
Debido a la reciente incorporación de la comuna de Talagante al PRMS, se considerarán las disposiciones dirigidas a las comunas periurbanas Colina, Lampa y Til-Til:

- sup. predial mínima: 4.000m²; Antejardín Mínimo: 15m
- coeficiente de constructibilidad : 1.2
- porcentaje máximo de ocupación del suelo : 60%

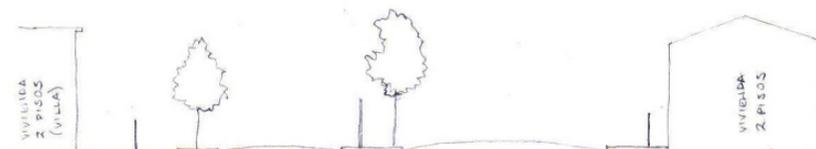
3.2 Aproximación al emplazamiento desde la estructura urbana

Cortes urbanos de la inter-fase urbano-rural desde el área urbana de Camino a Melipilla hasta el emplazamiento

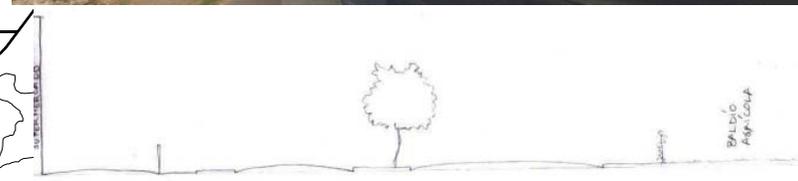
Se presenta una discontinuidad en el eje Camino a Melipilla, generada por la incompatibilidad de programas : vivienda / equipamiento de gran escala / predios agrícolas. Según el PRMS, en esta zona se plantea equipamiento inter-comunal, articulándose con Peñaflor en la zona industrial.



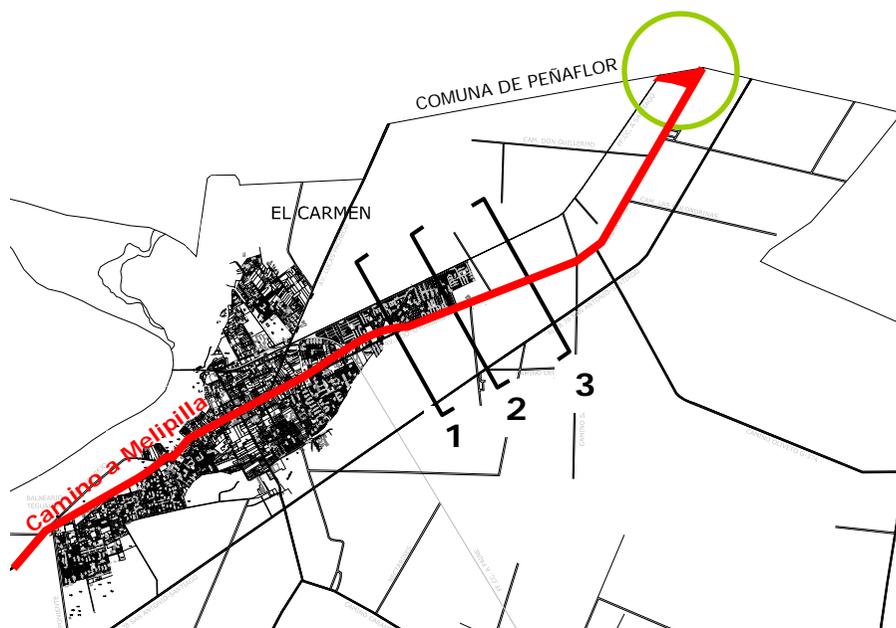
Corte 1

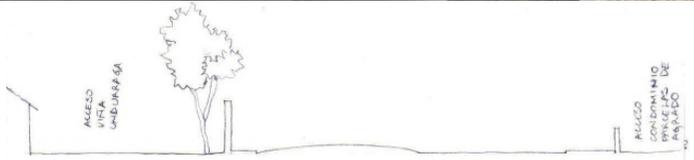


Corte 2

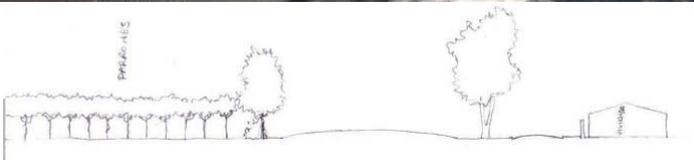


Corte 3





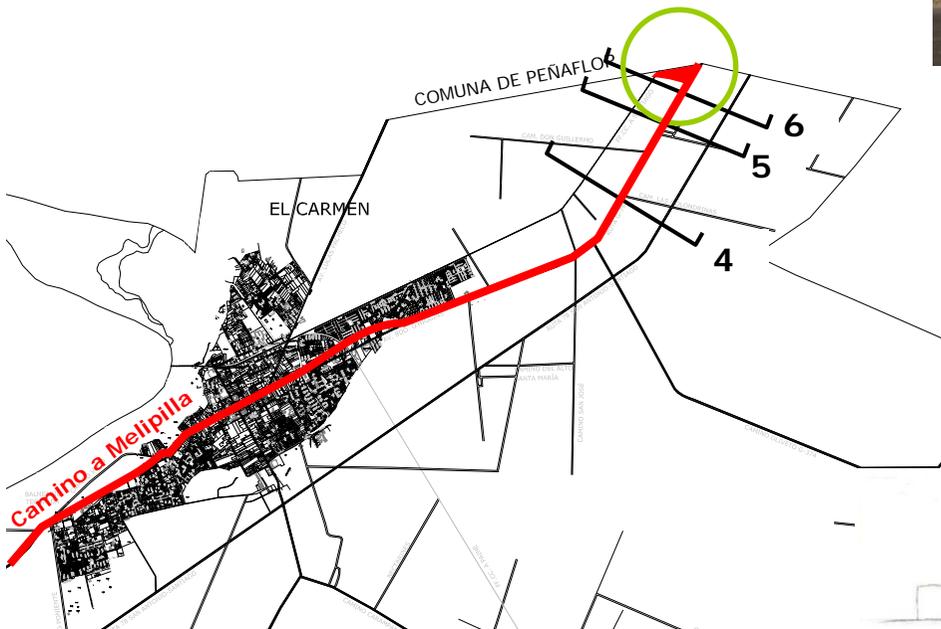
Corte 4



Corte 5



Corte 6



3.3 Situación del predio

El predio rural en particular se elige por las siguientes razones:

- Corresponde a una sucesión y actualmente se encuentra en desuso productivo.

- Presenta una buena accesibilidad por el Camino a Melipilla en su borde oriente, camino que corresponde al acceso norte a la comuna.

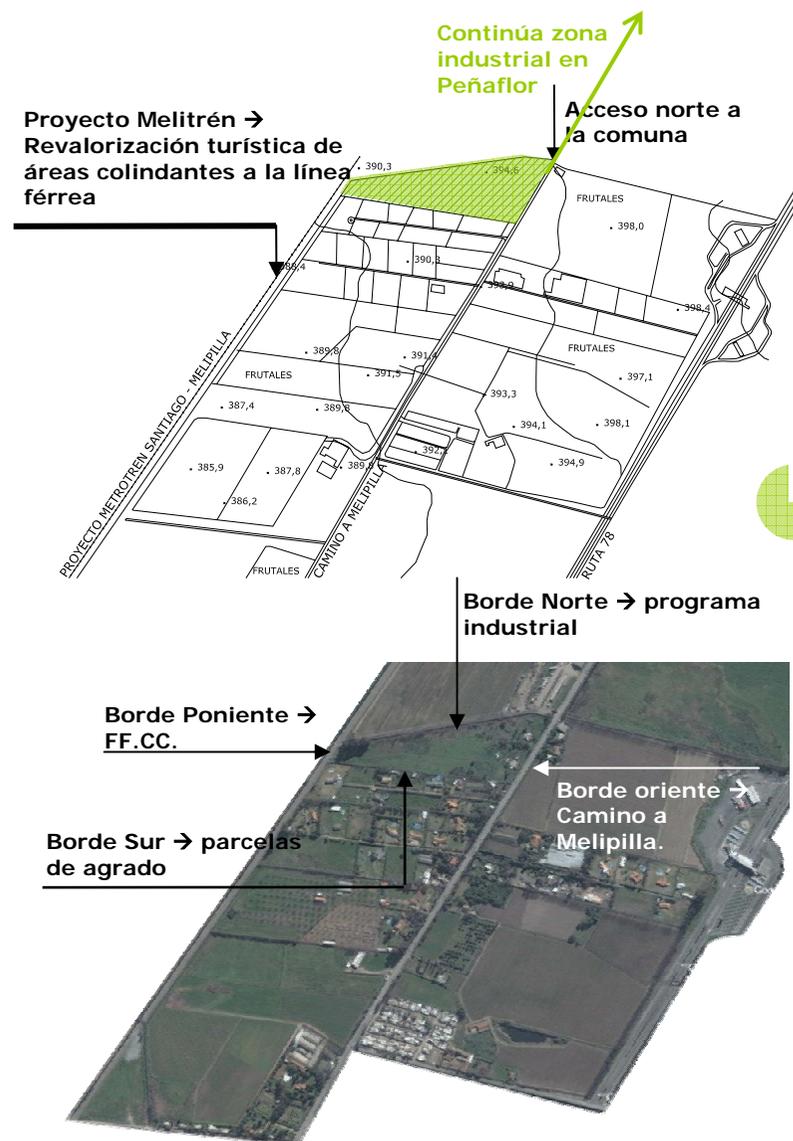
- Colinda con la línea férrea en su borde poniente, infraestructura que en la actualidad forma parte del proyecto del metro tren que recorrerá desde la Estación Central de Santiago hasta Melipilla pasando por los poblados.

El proyecto "Melitrén" generará la revalorización de las zonas colindantes a la línea férrea, potenciando el carácter turístico-rural de la zona.

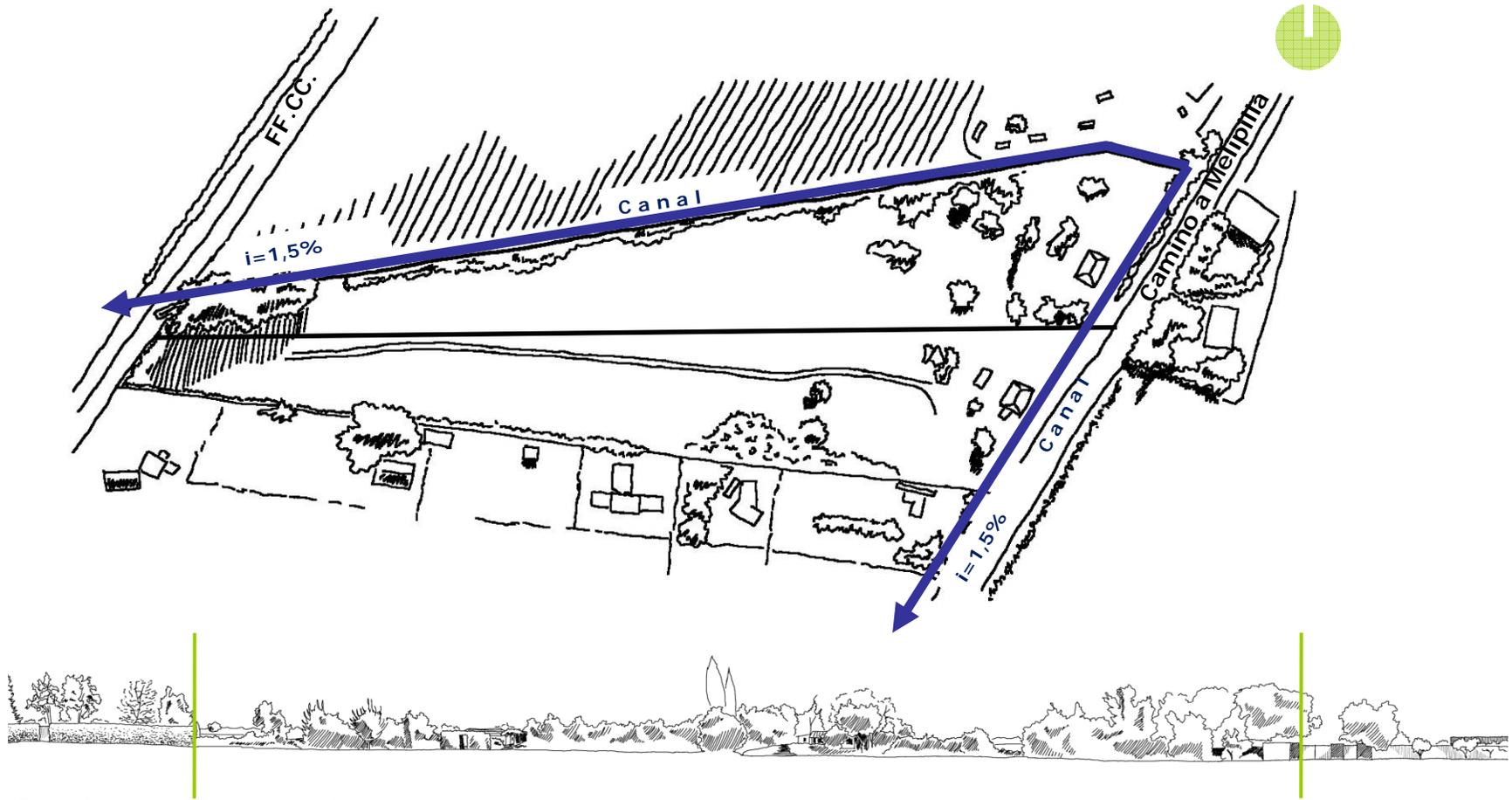
- Su deslinde Norte es el límite comunal. Su ubicación excéntrica con respecto al centro urbano de Talagante se justifica por un sentido de continuidad inter-comunal, ya que según el PRMS, la zona industrial continúa hacia la Comuna de Peñaflores.

- En este predio, además confluyen dos situaciones programáticas en primera instancia incompatibles, que son en su borde norte un lote industrial, y en su borde sur un condominio de parcelas de agrado. Por lo tanto este predio, con un programa de carácter educativo e inofensivo en su industria, podría constituir una instancia intermedia que los amortigüe funcionalmente.

- Presenta condiciones físicas favorables para el desarrollo del programa mixto planteado: Es un terreno de 4Há, con una pendiente del 1,5% y con dos canales con posibilidades de ser utilizados para el regadío.



SUPERFICIE PREDIAL = 42.495,8M² = 4HÁ / i=1,5% hacia el sur-poniente

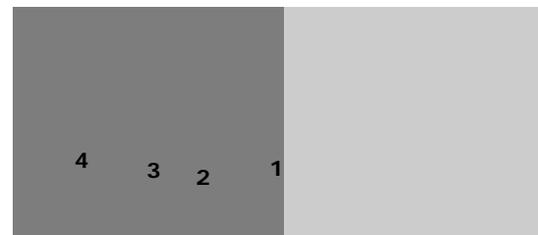


Croquis-elevación borde oriente del terreno



Croquis-elevación del frente del borde oriente del terreno

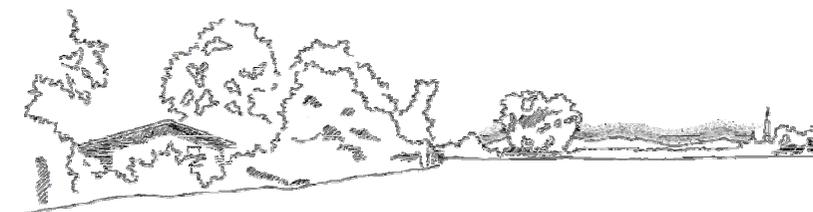
Estudio del borde sur del terreno



Vista en punto 1 hacia el poniente



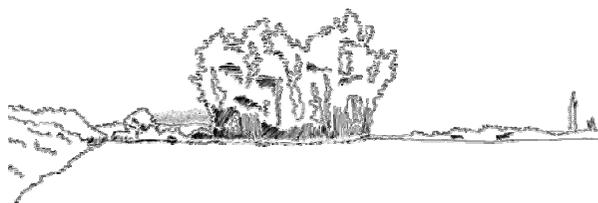
Vista en punto 1 hacia el oriente



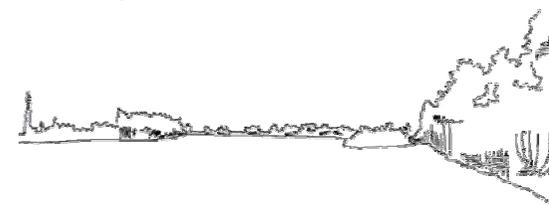
Vista en punto 2 hacia el poniente



Vista en punto 2 hacia el oriente



Vista en punto 3 hacia el poniente



Vista en punto 3 hacia el oriente

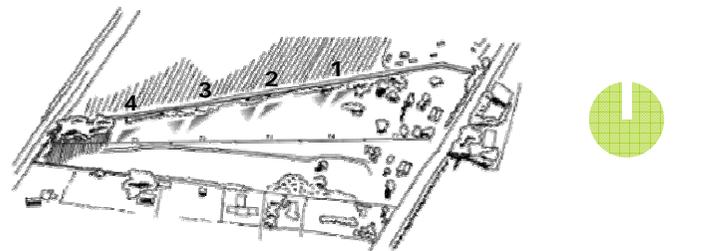


Vista en punto 4 hacia el poniente



Vista en punto 4 hacia el oriente

Estudio borde norte del terreno



Vista en punto 1 hacia el poniente



Vista en punto 1 hacia el oriente



Vista en punto 2 hacia el poniente



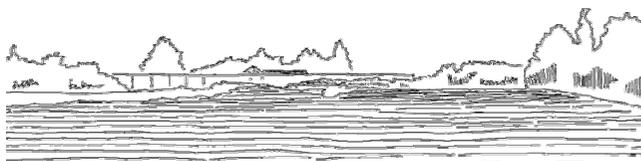
Vista en punto 2 hacia el oriente



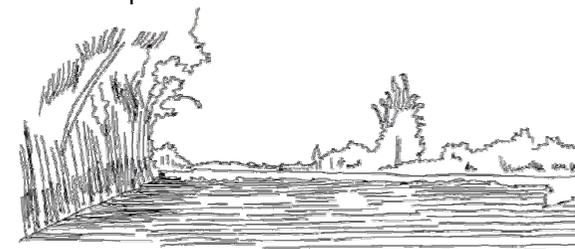
Vista en punto 3 hacia el poniente



Vista en punto 3 hacia el oriente

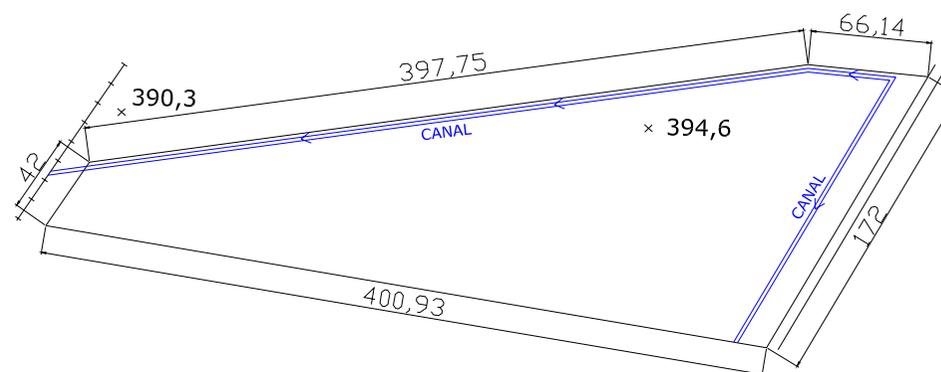


Vista en punto 4 hacia el poniente



Vista en punto 4 hacia el oriente

Vistas y medidas generales del predio

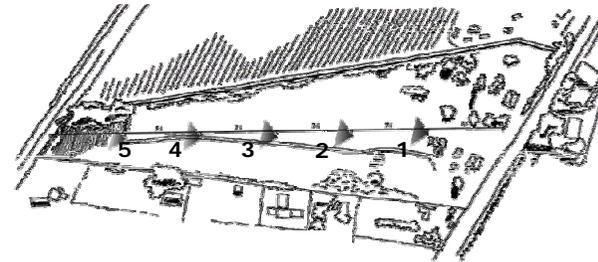


Vista línea férrea _ borde poniente



Vista hacia el oriente

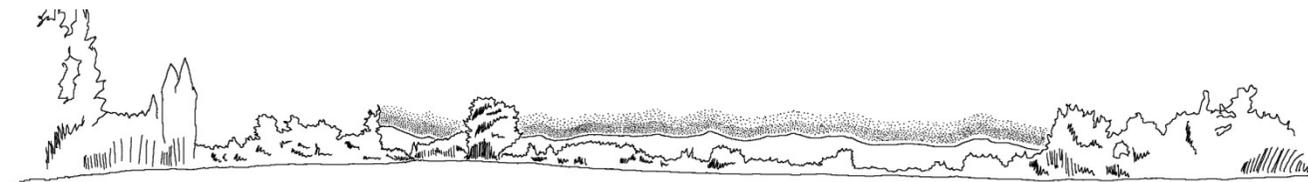
Vistas en el recorrido oriente-poniente



Vista 1



Vista 2



Vista 3

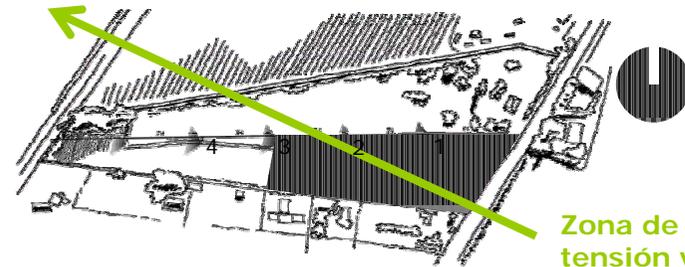


Vista 4

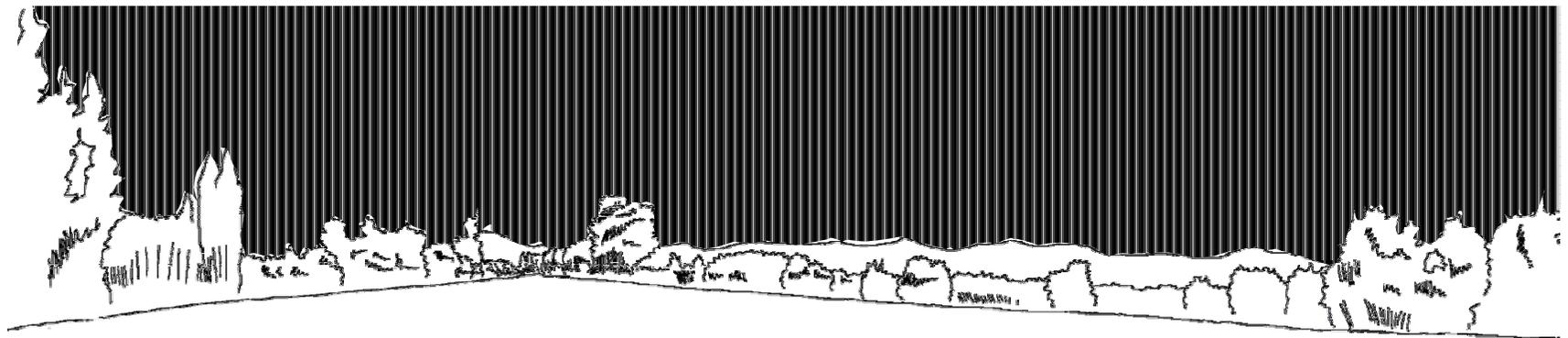


Vista 5

Al observar las vistas del recorrido oriente-poniente en los tramos señalados, se puede percibir la tensión visual hacia el norponiente hasta el punto de observación 3, producida por el mayor ángulo de visión de la Cordillera de la Costa.

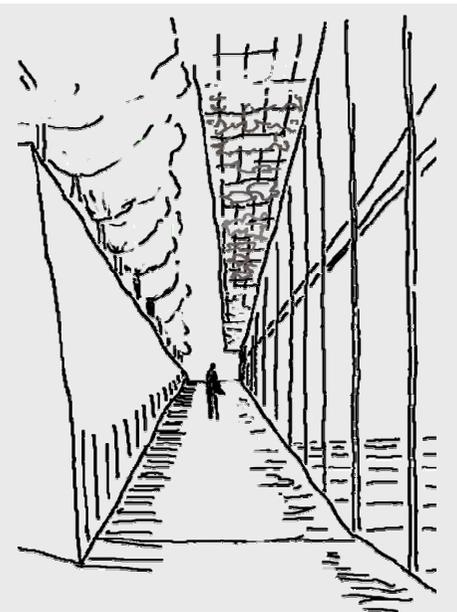


**Zona de mayor
tensión visual hacia
el nor-poniente**

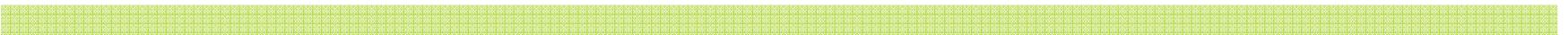




PROYECTO



EL SURCO HABITABLE



AGROINDUSTRIA
EDUCACIÓN
TURISMO

4.1 Idea conceptual EL SURCO HABITABLE como forma y espacialidad del proyecto

Agricultura → Arte de cultivar la tierra → orientar en la tierra

Agricultor → Persona que labra la tierra / conduce la plantación

→ hacer surcos → caminar por un fluido cortándolo

→ sustracción de la masa

→ SURCO COMO GENERADOR DE UN TRAZADO HABITABLE



Riego por surcos

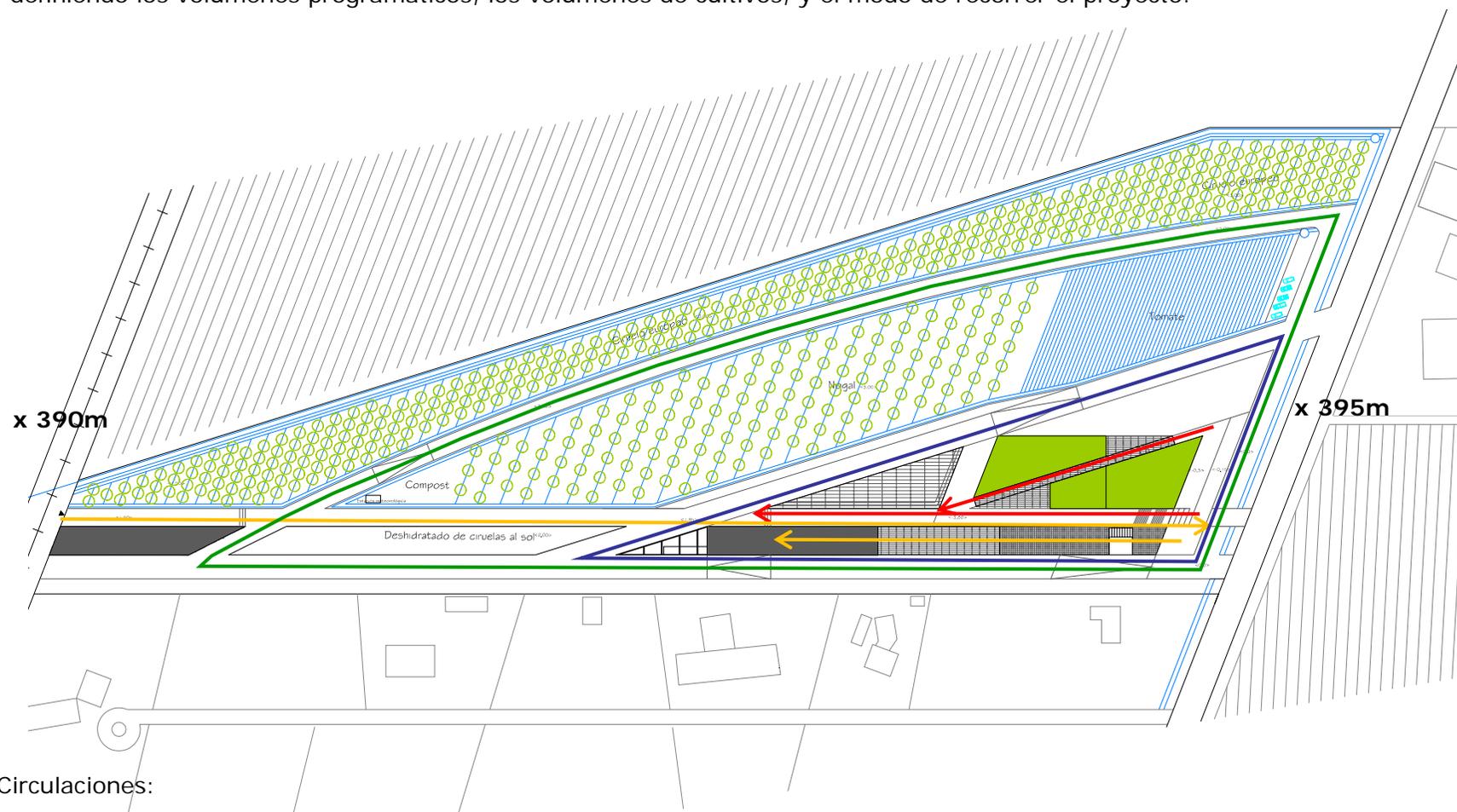
Una AGROINDUSTRIA EDUCATIVA debe evocar el acto de habitar en medio de un cultivo, a distintas profundidades.

La ARQUITECTURA DEL CULTIVO se estructura en base a la generación de surcos, un SURCO HABITABLE debe hablar de un suelo acanalado, de contención y de continuidad en su dirección.



4.2 Definición de zonas en el terreno en base a los surcos o circulaciones que ordenan su ocupación

El partido general está determinado por los surcos o circulaciones que se sustraen de la masa compacta del terreno, definiendo los volúmenes programáticos, los volúmenes de cultivos, y el modo de recorrer el proyecto.



Circulaciones:

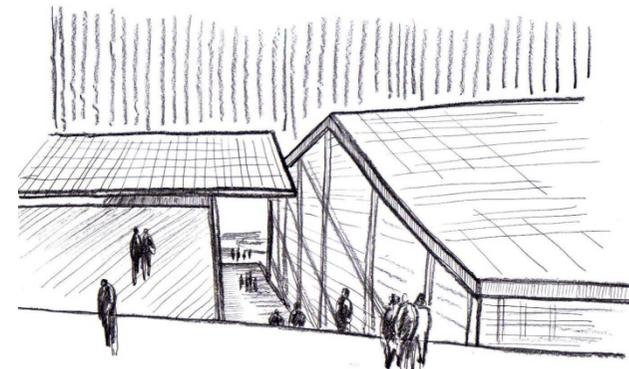
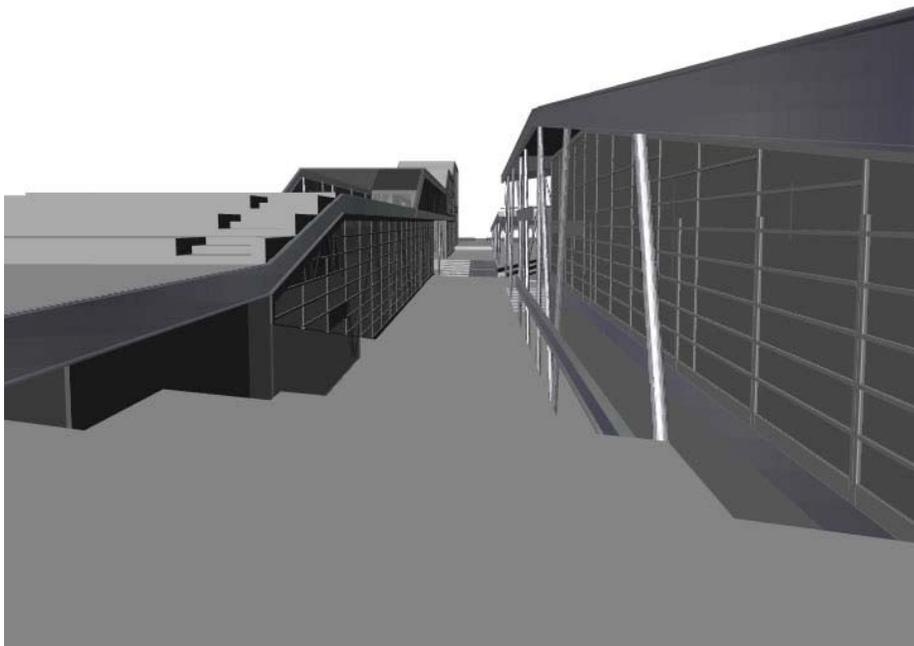
Peatonal cotidiana

Peatonal turística

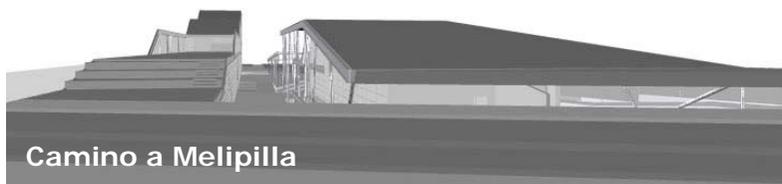
Vehicular agrícola (coloso) → Anillo perimetral

Vehicular industrial (productos externos al terreno) → Anillo central

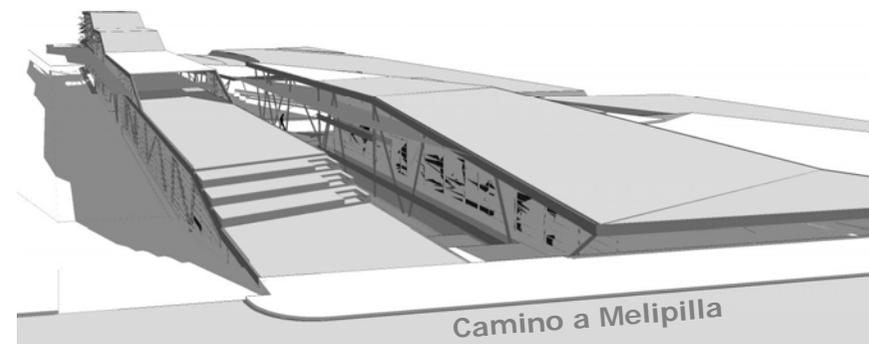
4.3 Esquemas volumétricos



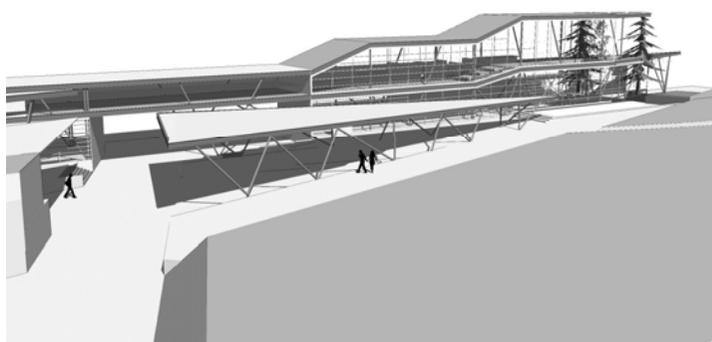
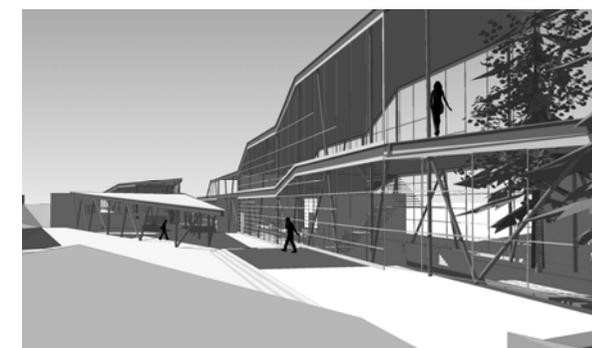
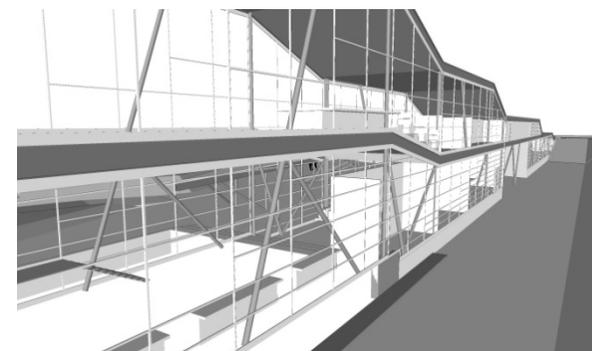
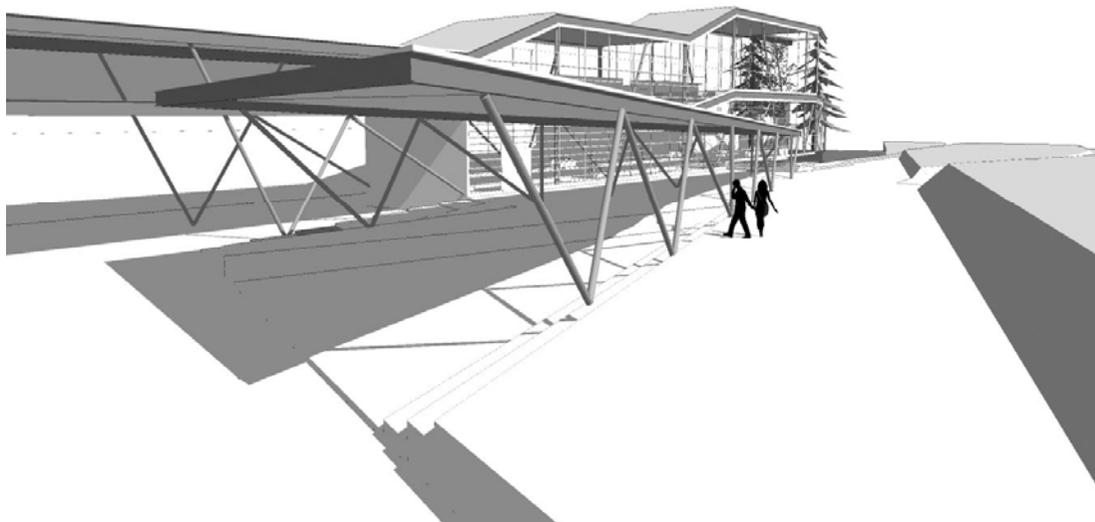
Generación del surco habitable con el edificio que se entierra parcialmente, considerando que el terreno baja 5 metros desde camino a Melipilla hasta la línea del tren. Mediante esta acción se suaviza su impacto en el paisaje.



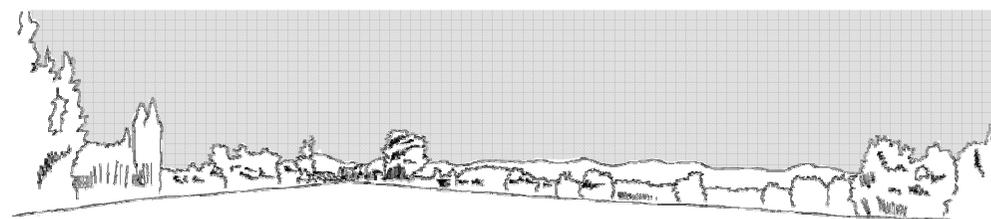
Camino a Melipilla



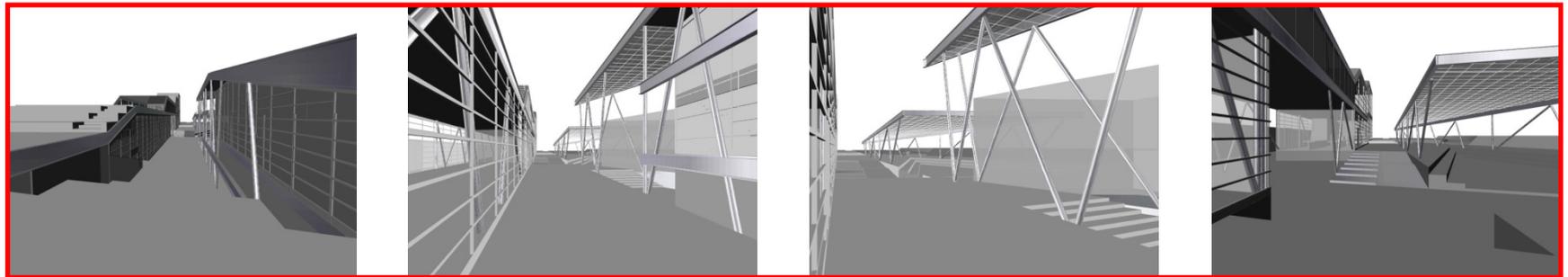
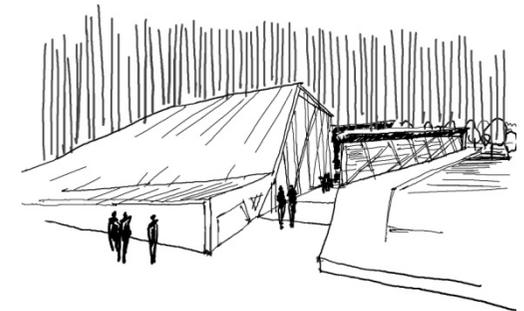
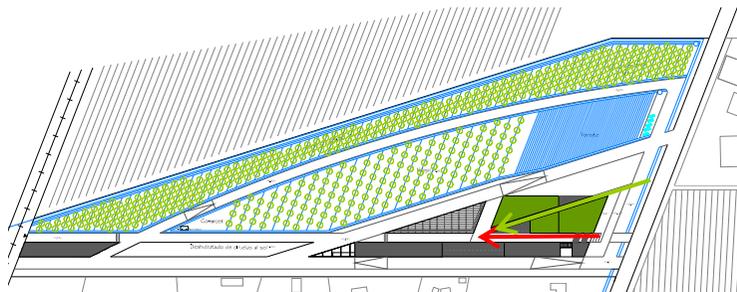
Camino a Melipilla



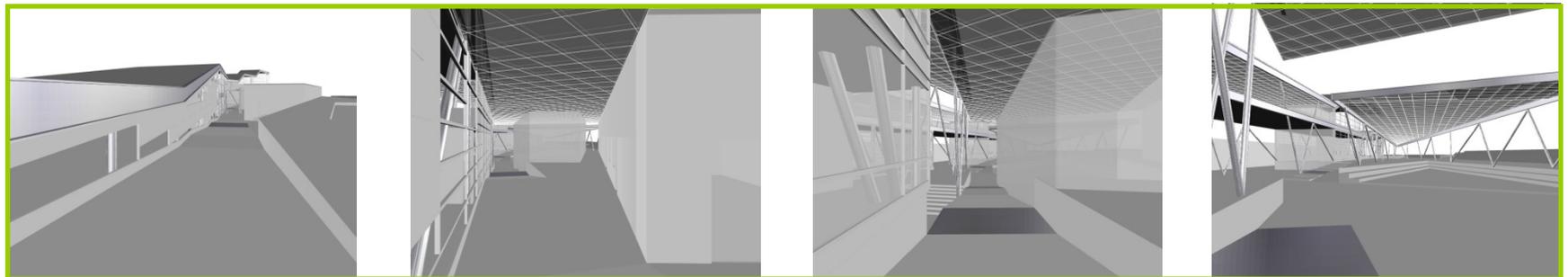
Los quebres de la cubierta intentan dialogar con el paisaje generado por la suave sinuosidad de la Cordillera de la Costa.

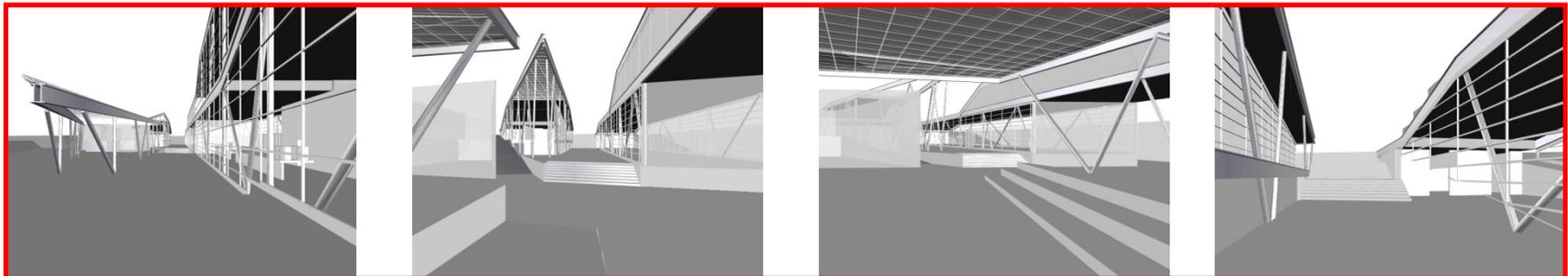
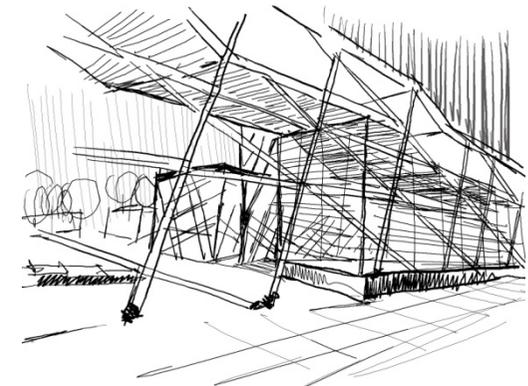
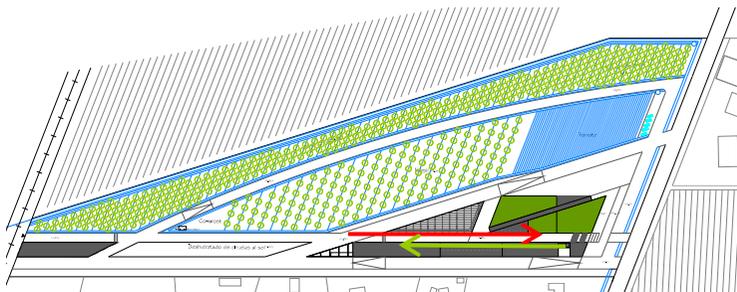


Recorridos

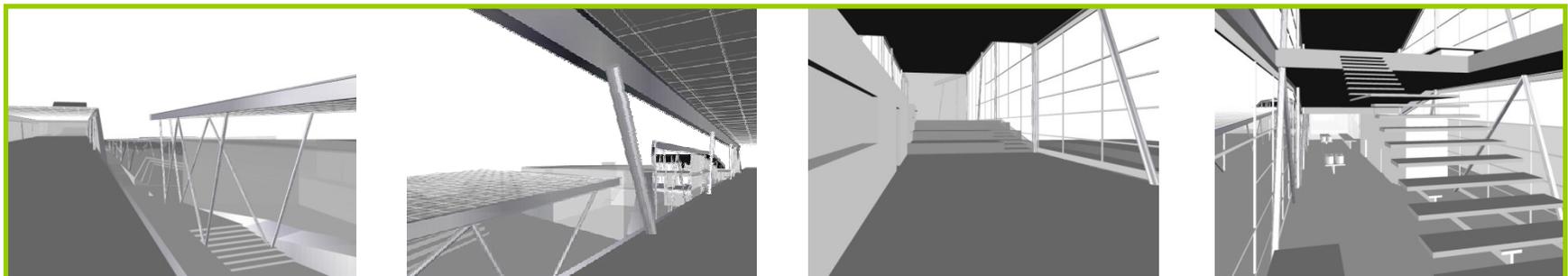


Los entramados y la transparencia de los cultivos se reinterpretan en la conformación del surco habitable.





Al separarse el programa en 4 volúmenes, disminuye la pregnancia del proyecto en el terreno, debido a que permite que el paisaje ingrese en los recorridos.



4.4 Programa

4.4.1 Definición del usuario

Debido a que la propuesta define un programa productivo, educativo y agroturístico, se podrían definir los siguientes usuarios:

- **Usuario permanente:** Corresponderá a un grupo de personas encargadas de la administración de la infraestructura agroindustrial, de su mantención y del manejo diario del huerto productor, cuyos productos se venderán y constituirán el capital base para el sustento de la actividad administrativa.

- **Usuario beneficiario:** Serán los agricultores del PRODESAL, es decir, los 120 productores y sus familias. Estos usuarios obtendrán el mayor provecho del programa, ya que podrán utilizar su infraestructura agro-industrial para mejorar y diversificar sus productos, asistir a las capacitaciones y talleres prácticos en sus salas y en el huerto productor, y a la vez efectuar exposiciones de sus propios productos, para que poco a poco se inserten en las rutas turísticas.

- **Usuario visitante:** Este usuario estará conformado por turistas de todas las edades, estudiantes de colegios agrícolas, y por productores externos que se acerquen para conocer la calidad de la producción y evaluar la posibilidad de suscribir convenios para la venta de los productos. Por lo tanto, será un usuario de paso, que se acerca al proyecto para conocerlo y participar de la feria y exposición de productos tradicionales.

El terreno se ubica entre el eje principal que estructura la Comuna de Talagante, el **Camino a Melipilla**, en su proyección rural que se plantea como zona industrial, según el PRMS, y la **línea férrea**, que se proyecta como corredor turístico con el proyecto Melitrén, actualmente en proceso.

El emplazamiento se plantea como una forma de **integración de la comunidad campesina marginada a la ciudad actualmente en desarrollo**. La **conectividad del lugar** le da proyección a la incorporación de tecnología y permite mostrar el producto a quien viene de paso.

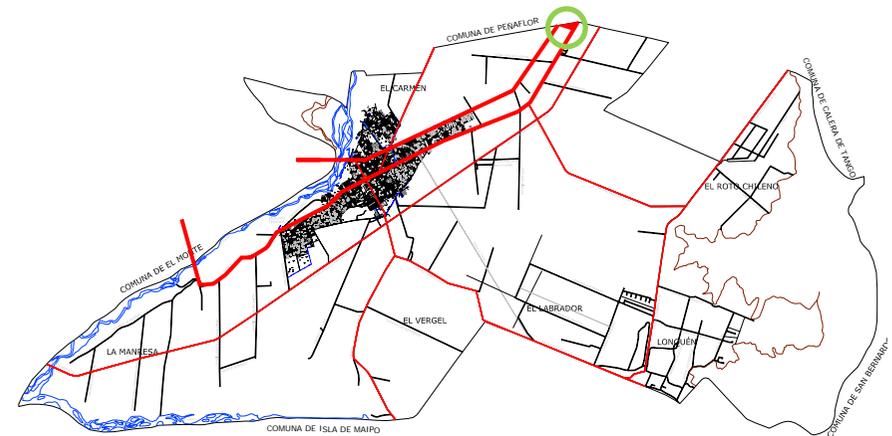
La **accesibilidad** del lugar, además de beneficiar el agroturismo, permitirá que colegios agrícolas de la provincia puedan acceder a clases prácticas en la agroindustria.

Además de constituir una forma de integración, el emplazamiento cumple con las siguientes premisas:

-Ser una zona con baja actividad inmobiliaria: El Distrito I Estación es el que presenta menor desarrollo inmobiliario en comparación con los otros distritos (16,7%), por la presencia en esta zona de grandes empresas, como la Viña Undurraga.

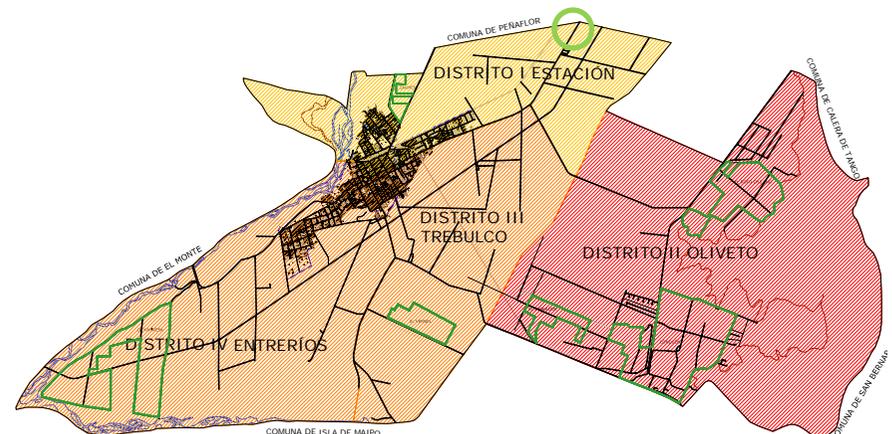
-Ser un área externa a los sectores del PRODESAL: Para no ocupar sus ya mínimos terrenos de cultivo.

-Cumplir con la zonificación de usos de suelo según el PRMS: En el Distrito I Estación, se zonificó una Zona Industrial Exclusiva, específicamente una zona de Actividades Productivas y de Servicio de Carácter Industrial que continua hacia la comuna de Peñaflor.



VÍAS PRINCIPALES DE CONEXIÓN COMUNAL, PROVINCIAL Y REGIONAL

- Río Mapocho / Río Maipo
- Vías principales



SECTORES PRODESAL Y DISTRITOS SEGÚN % DE PARCELAS DE AGRADO
Fuente: P. Jara y elaboración propia

- 40,4%
- 21,3%
- 16,7%
- Sectores PRODESAL

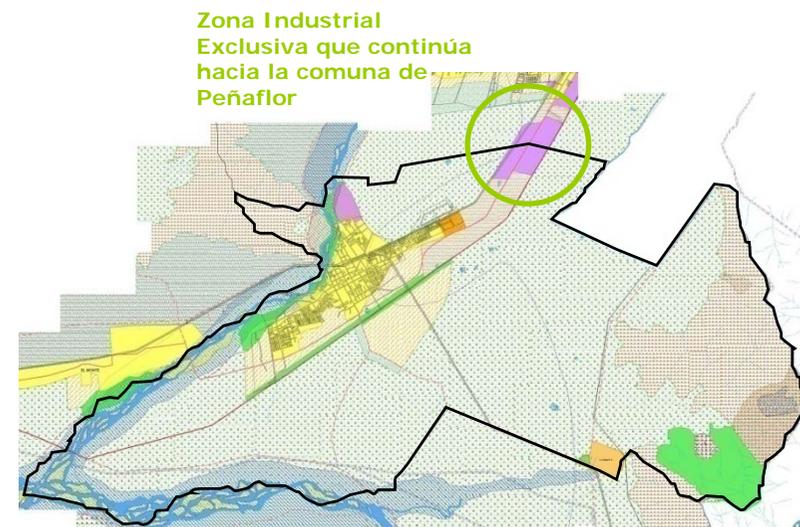
3.1 Análisis de la normativa. Zona Industrial Exclusiva

La comuna de Talagante aun no cuenta con un Plan Regulador Comunal, por lo que debe regirse por las normas del Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

Artículo 6.1.3.1. Zonas Exclusivas de Actividades Productivas y de Servicio de carácter Industrial:

Las actividades productivas de carácter industrial son aquellas que desarrollan procesos de producción, procesamiento y/o transformación de productos finales, intermedios o materias primas. Deben cumplir con las siguientes normas:

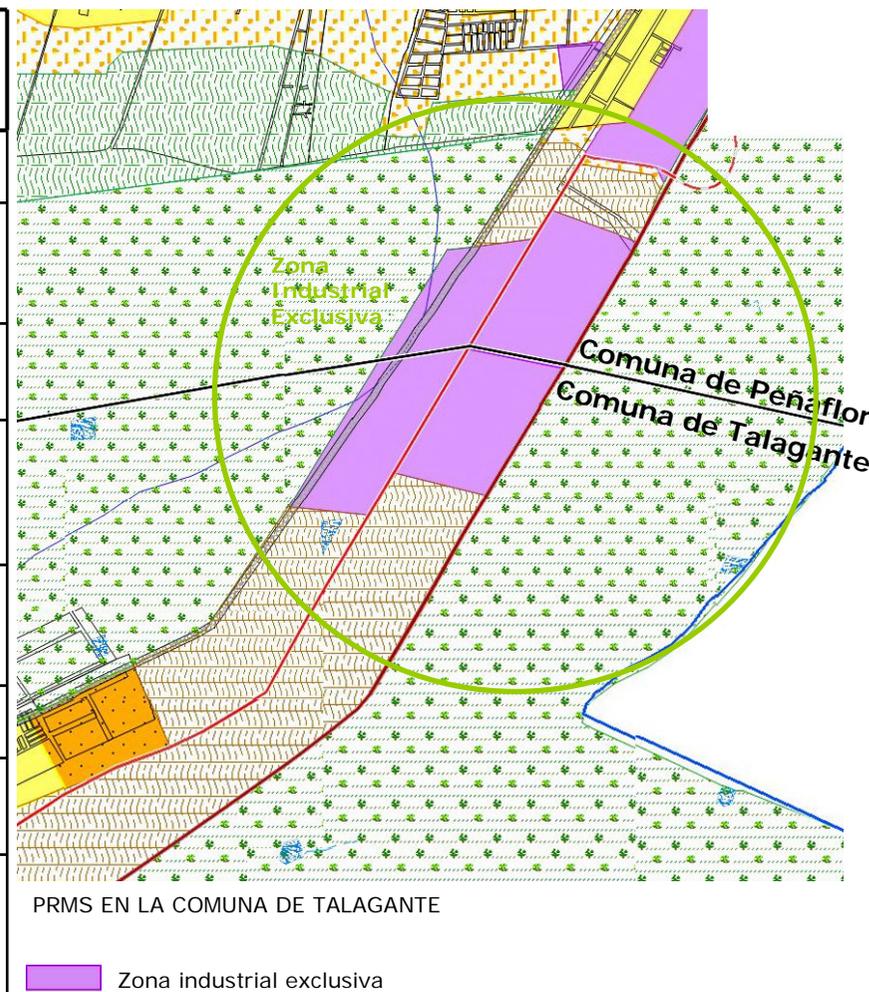
Usos Permitidos	Calificación	Dist. Mínimo a Medianero (m)	Sup. Mín. de Arborización (%)	Ancho Mín. Vía que enfrenta (m)
- Actividades Industriales o de Carácter Similar	Molesta Inofensiva	5	10	20
- Equipamiento de nivel Metropolitano, Intercomunal y Comunal, excepto Salud y Educación, se permitirá Servicios de Salud de Atención Ambulatoria y Establecimiento de Formación Técnico-Profesional	-----	5	10	20
- Actividades complementarias al Transporte	Molesta Inofensiva	5	10	20
- Vivienda cuidadores	-----	5	----	----



PRMS EN LA COMUNA DE TALAGANTE

	Cuerpo de agua natural		Área urbanizable
	Equipamiento Inter-comunal		Área urbana de desarrollo prioritario
	Área de interés agropecuario exclusivo		Área urbanizada
	Área de protección prioritaria		Área urbanizable (16 hab/há)
	Resguardo de FF.CC.		Área verde
	Industria química		Relleno sanitario _depósito
	Zona industrial exclusiva		Relleno sanitario _predio
	Áreas restringidas por cordones montañosos		

Usos Permitidos	Calificación	Dist. Mínimo a Medianero (m)	Sup. Mín. de Arborización (%)	Ancho Min. Vía que enfrenta (m)
- Estación de Transferencia Exclusiva	Molesta Inofensiva	20 10	80 40	20 -
- Estación de Transferencia con Segregación y Clasificación de Residuos	Molesta Inofensiva	20 10	80 40	20 -
- Planta de Compostaje de Residuos Verdes	Molesta Inofensiva	5	-	-
-Planta de compostaje de residuos vegetales de feria	Molesta Inofensiva	5	10	20
- Planta de Compostaje de residuos Orgánicos en General	Molesta Inofensiva	5	10	20
- Centro o Patio de Acopio Exclusivo	Molesta Inofensiva	5	10	-
- Centro o Patio de Acopio con Separación y Clasificación	Molesta Inofensiva	5	10	20
- Planta de Tratamiento Térmico de Residuos Domiciliarios y Hospitalarios.	Molesta Inofensiva	5	10	20



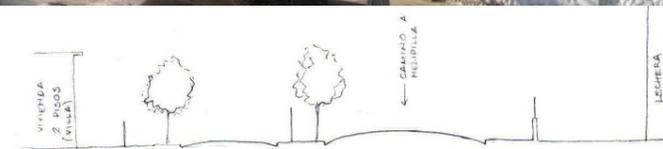
Debido a la reciente incorporación de la comuna de Talagante al PRMS, se considerarán las disposiciones dirigidas a las comunas periurbanas Colina, Lampa y Til-Til:

- sup. predial mínima: 4.000m²; Antejardín Mínimo: 15m
- coeficiente de constructibilidad : 1.2
- porcentaje máximo de ocupación del suelo : 60%

3.2 Aproximación al emplazamiento desde la estructura urbana

Cortes urbanos de la inter-fase urbano-rural desde el área urbana de Camino a Melipilla hasta el emplazamiento

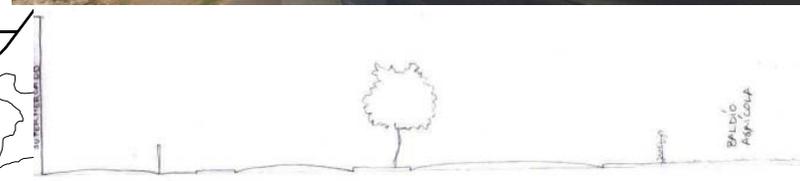
Se presenta una discontinuidad en el eje Camino a Melipilla, generada por la incompatibilidad de programas : vivienda / equipamiento de gran escala / predios agrícolas. Según el PRMS, en esta zona se plantea equipamiento inter-comunal, articulándose con Peñaflor en la zona industrial.



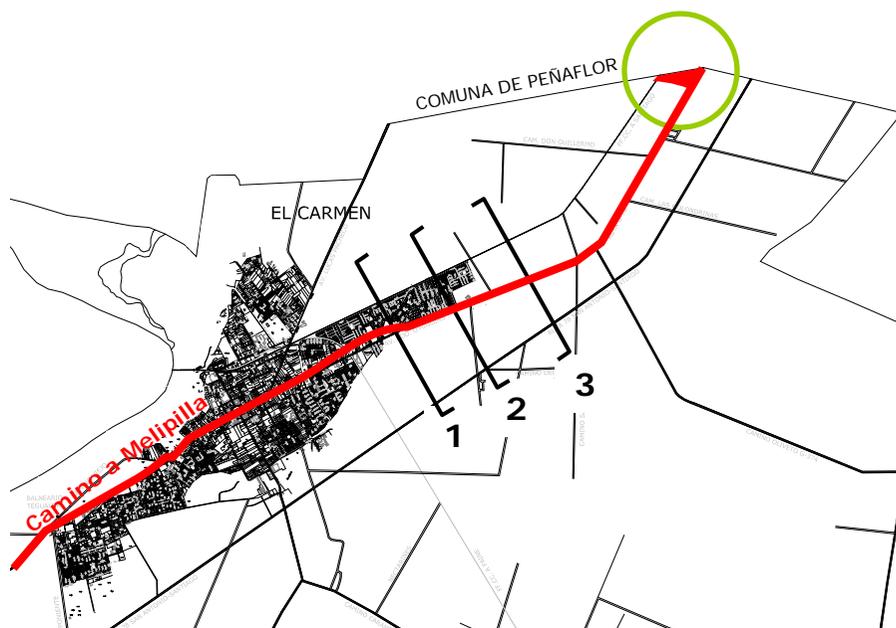
Corte 1

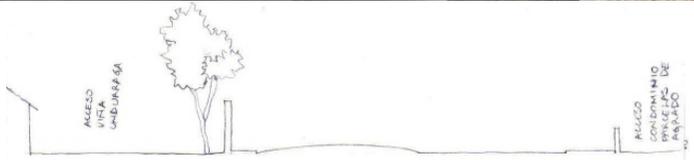


Corte 2

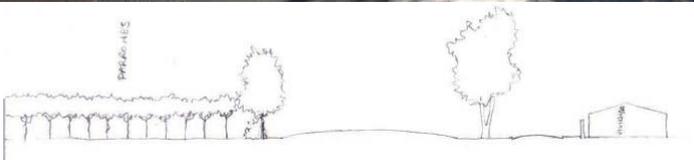


Corte 3





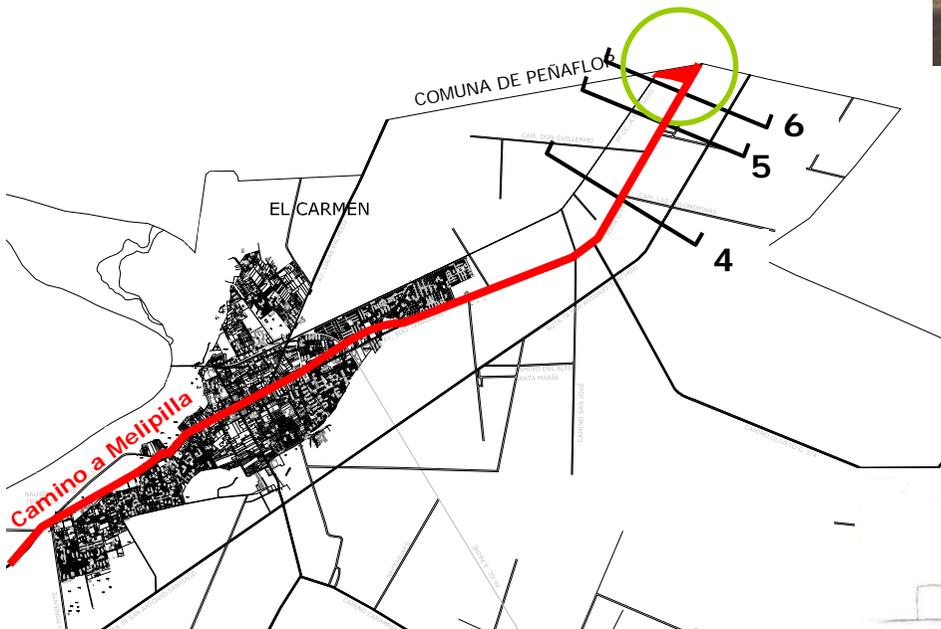
Corte 4



Corte 5



Corte 6



3.3 Situación del predio

El predio rural en particular se elige por las siguientes razones:

- Corresponde a una sucesión y actualmente se encuentra en desuso productivo.

- Presenta una buena accesibilidad por el Camino a Melipilla en su borde oriente, camino que corresponde al acceso norte a la comuna.

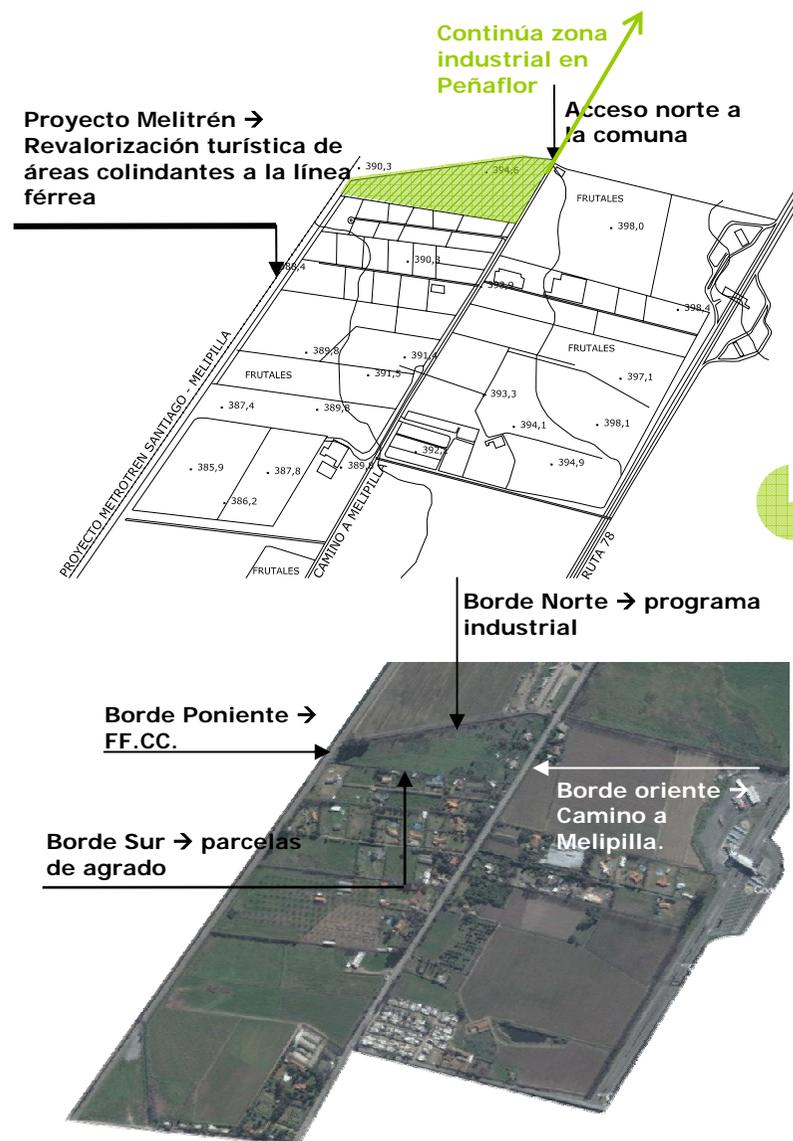
- Colinda con la línea férrea en su borde poniente, infraestructura que en la actualidad forma parte del proyecto del metro tren que recorrerá desde la Estación Central de Santiago hasta Melipilla pasando por los poblados.

El proyecto "Melitrén" generará la revalorización de las zonas colindantes a la línea férrea, potenciando el carácter turístico-rural de la zona.

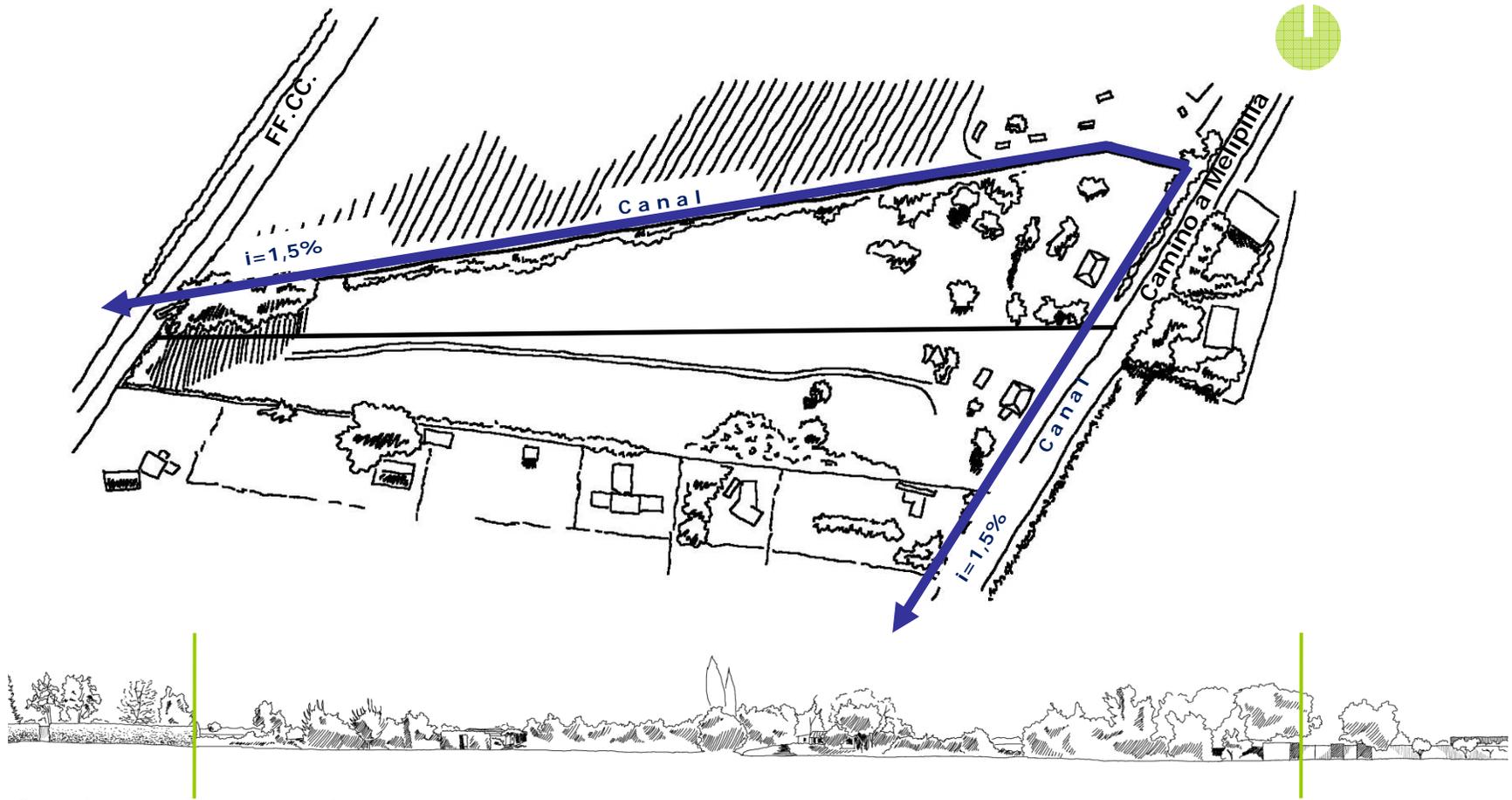
- Su deslinde Norte es el límite comunal. Su ubicación excéntrica con respecto al centro urbano de Talagante se justifica por un sentido de continuidad inter-comunal, ya que según el PRMS, la zona industrial continúa hacia la Comuna de Peñaflores.

- En este predio, además confluyen dos situaciones programáticas en primera instancia incompatibles, que son en su borde norte un lote industrial, y en su borde sur un condominio de parcelas de agrado. Por lo tanto este predio, con un programa de carácter educativo e inofensivo en su industria, podría constituir una instancia intermedia que los amortigüe funcionalmente.

- Presenta condiciones físicas favorables para el desarrollo del programa mixto planteado: Es un terreno de 4Há, con una pendiente del 1,5% y con dos canales con posibilidades de ser utilizados para el regadío.



SUPERFICIE PREDIAL = 42.495,8M² = 4HÁ / i=1,5% hacia el sur-poniente

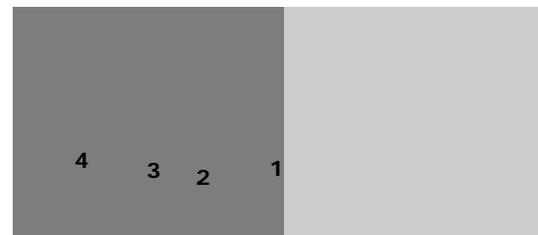


Croquis-elevación borde oriente del terreno



Croquis-elevación del frente del borde oriente del terreno

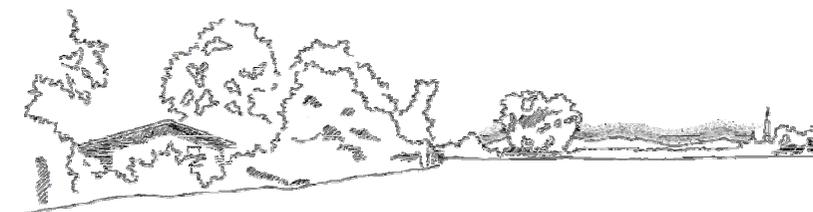
Estudio del borde sur del terreno



Vista en punto 1 hacia el poniente



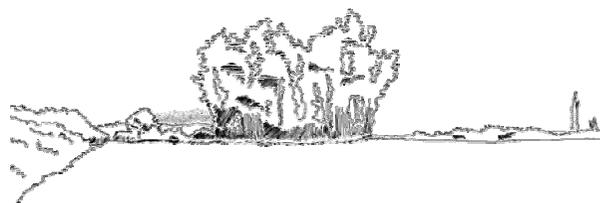
Vista en punto 1 hacia el oriente



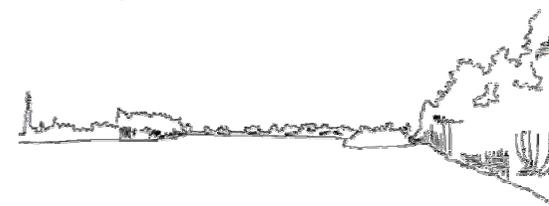
Vista en punto 2 hacia el poniente



Vista en punto 2 hacia el oriente



Vista en punto 3 hacia el poniente



Vista en punto 3 hacia el oriente

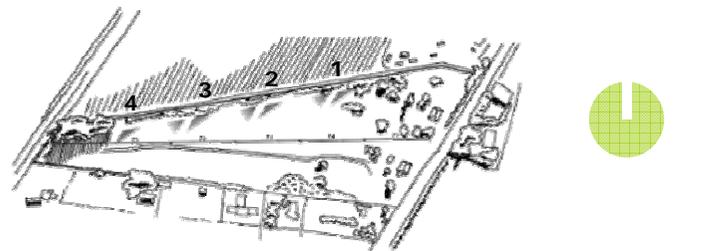


Vista en punto 4 hacia el poniente



Vista en punto 4 hacia el oriente

Estudio borde norte del terreno



Vista en punto 1 hacia el poniente



Vista en punto 1 hacia el oriente



Vista en punto 2 hacia el poniente



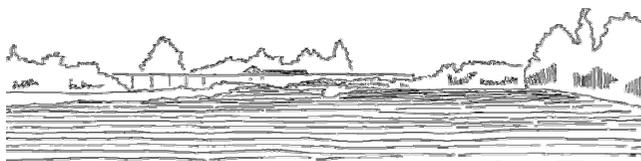
Vista en punto 2 hacia el oriente



Vista en punto 3 hacia el poniente



Vista en punto 3 hacia el oriente

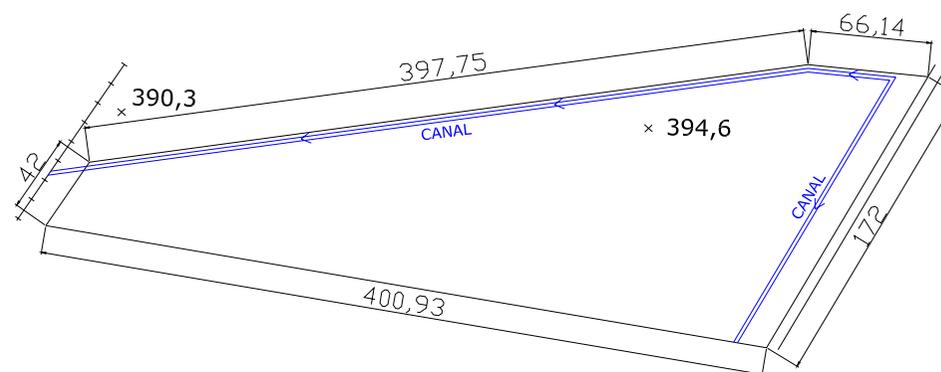


Vista en punto 4 hacia el poniente



Vista en punto 4 hacia el oriente

Vistas y medidas generales del predio

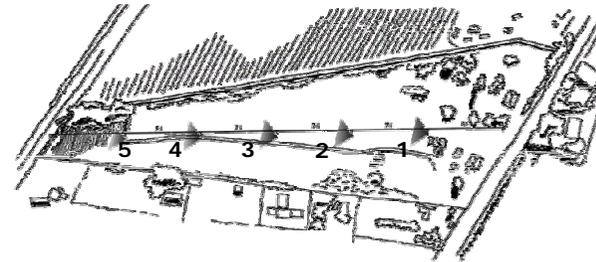


Vista línea férrea _ borde poniente



Vista hacia el oriente

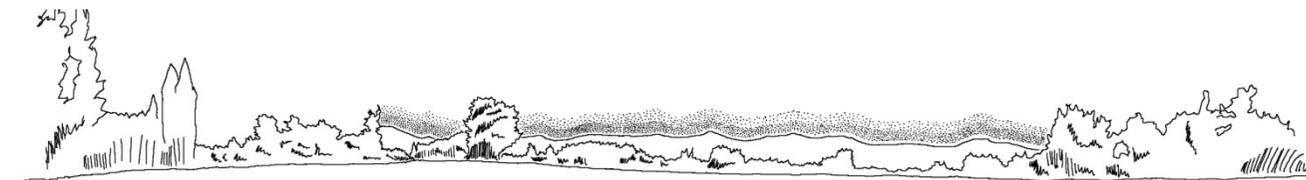
Vistas en el recorrido oriente-poniente



Vista 1



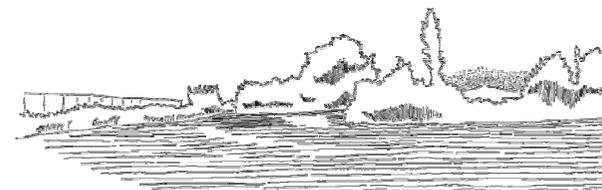
Vista 2



Vista 3

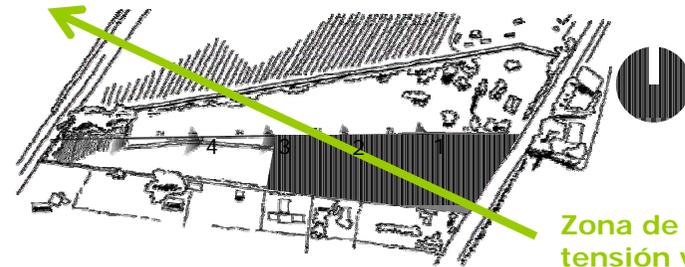


Vista 4

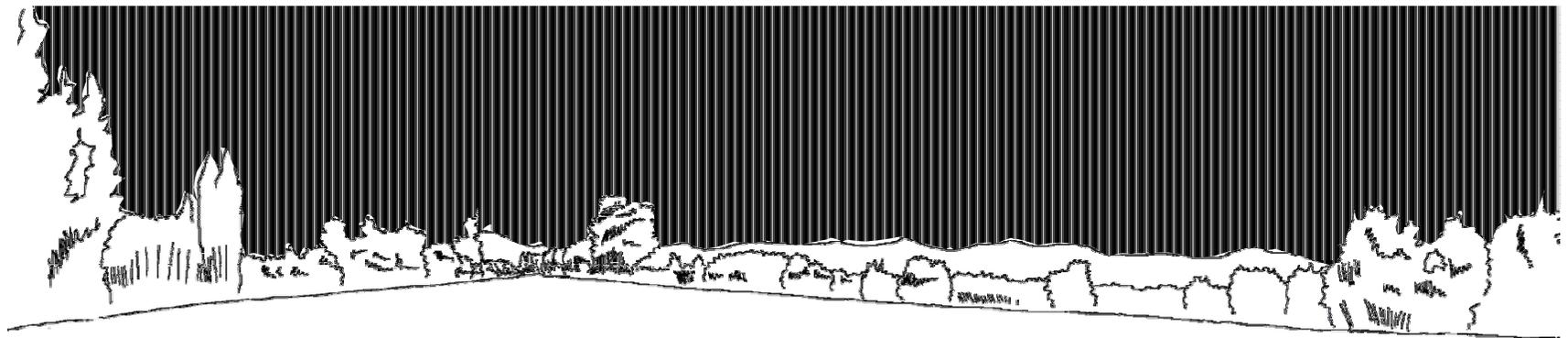


Vista 5

Al observar las vistas del recorrido oriente-poniente en los tramos señalados, se puede percibir la tensión visual hacia el norponiente hasta el punto de observación 3, producida por el mayor ángulo de visión de la Cordillera de la Costa.



Zona de mayor tensión visual hacia el nor-poniente

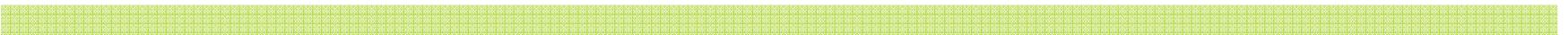




PROYECTO



EL SURCO HABITABLE



AGROINDUSTRIA
EDUCACIÓN
TURISMO

4.1 Idea conceptual _ EL SURCO HABITABLE como forma y espacialidad del proyecto

Agricultura → Arte de cultivar la tierra → orientar en la tierra

Agricultor → Persona que labra la tierra / conduce la plantación

→ hacer surcos → caminar por un fluido cortándolo

→ sustracción de la masa

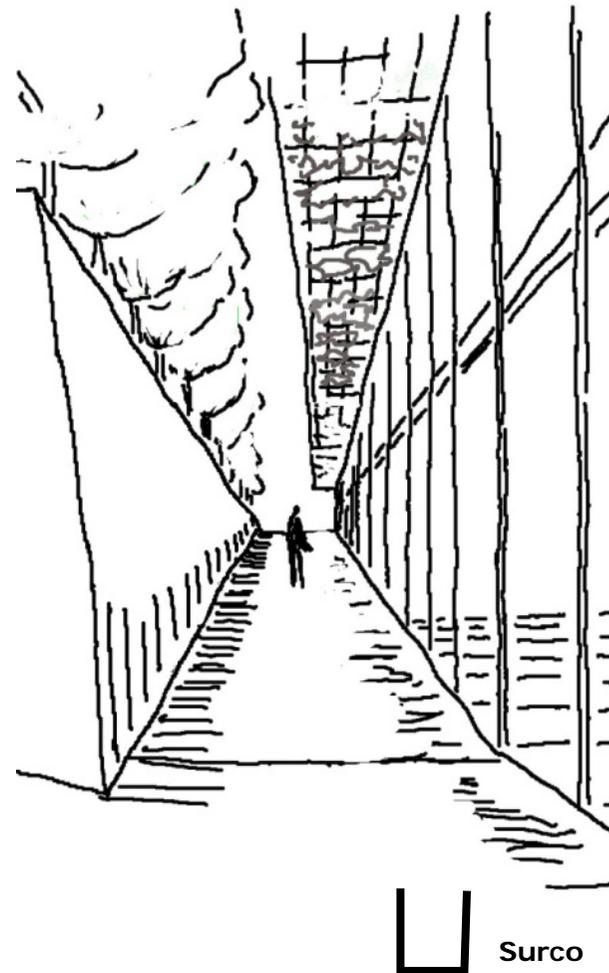
→ SURCO COMO GENERADOR DE UN TRAZADO HABITABLE



Riego por surcos

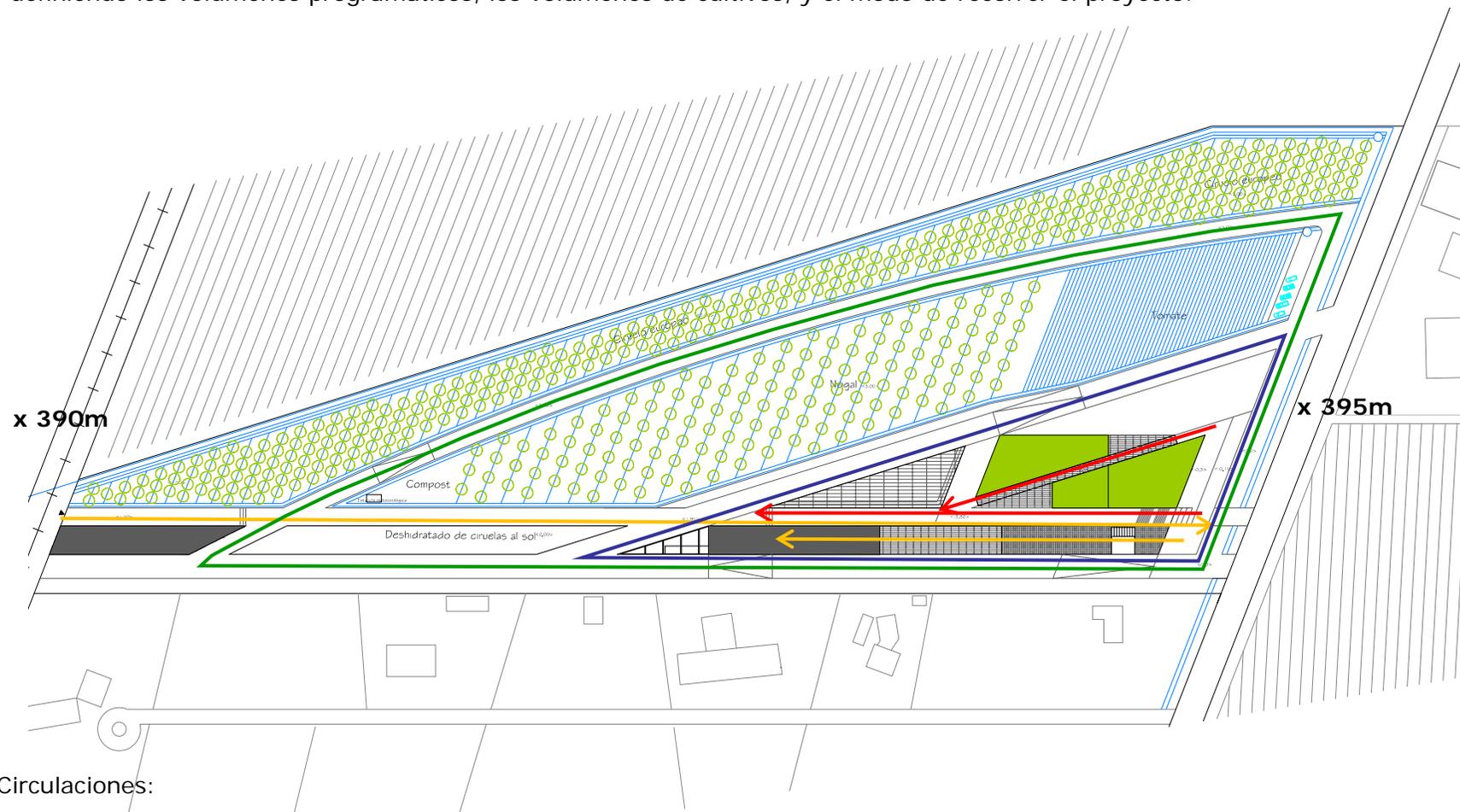
Una AGROINDUSTRIA EDUCATIVA debe evocar el acto de habitar en medio de un cultivo, a distintas profundidades.

La ARQUITECTURA DEL CULTIVO se estructura en base a la generación de surcos, un SURCO HABITABLE debe hablar de un suelo acanalado, de contención y de continuidad en su dirección.



4.2 Definición de zonas en el terreno en base a los surcos o circulaciones que ordenan su ocupación

El partido general está determinado por los surcos o circulaciones que se sustraen de la masa compacta del terreno, definiendo los volúmenes programáticos, los volúmenes de cultivos, y el modo de recorrer el proyecto.



Circulaciones:

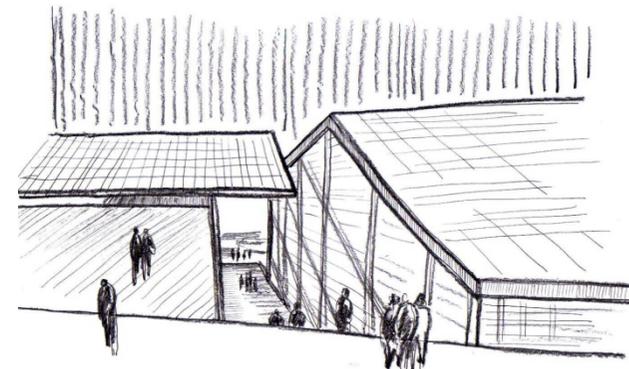
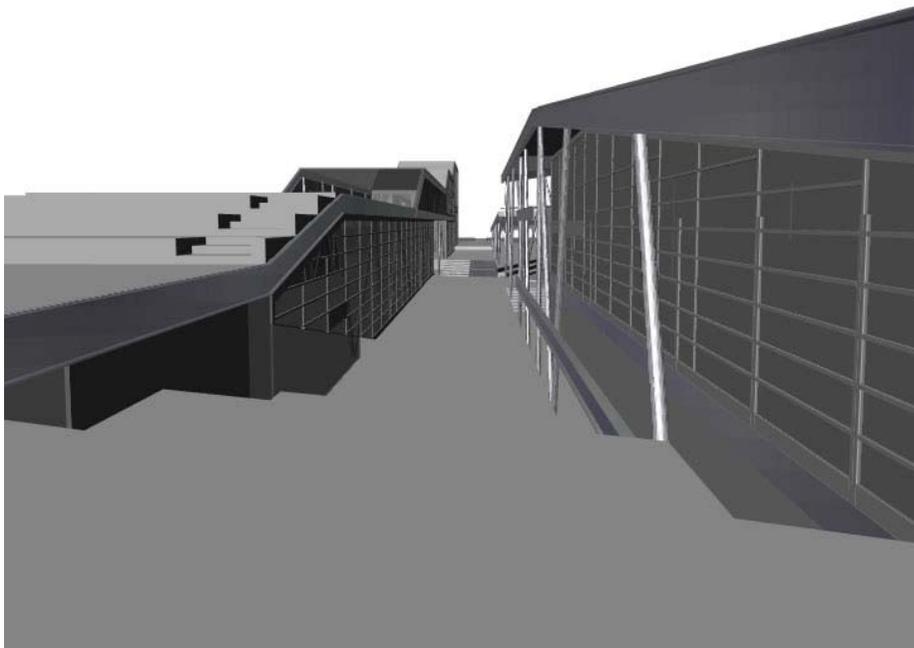
Peatonal cotidiana

Peatonal turística

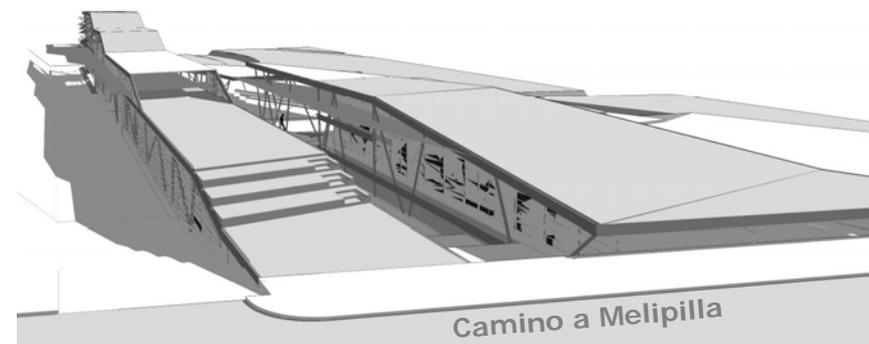
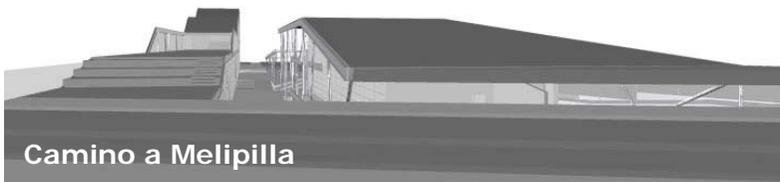
Vehicular agrícola (coloso) → Anillo perimetral

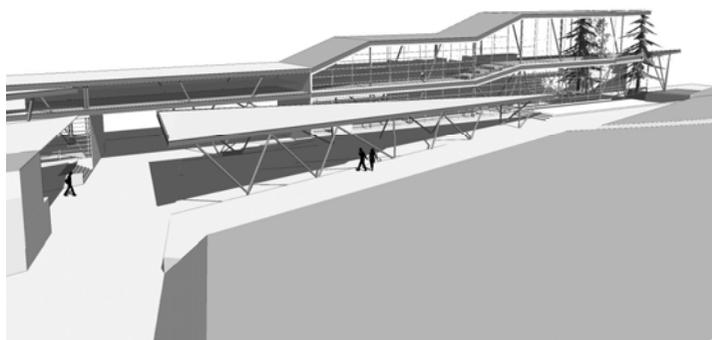
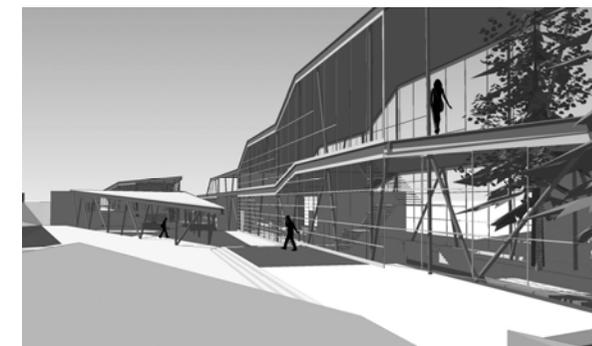
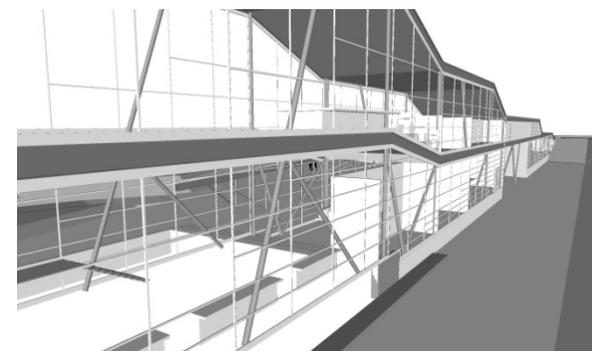
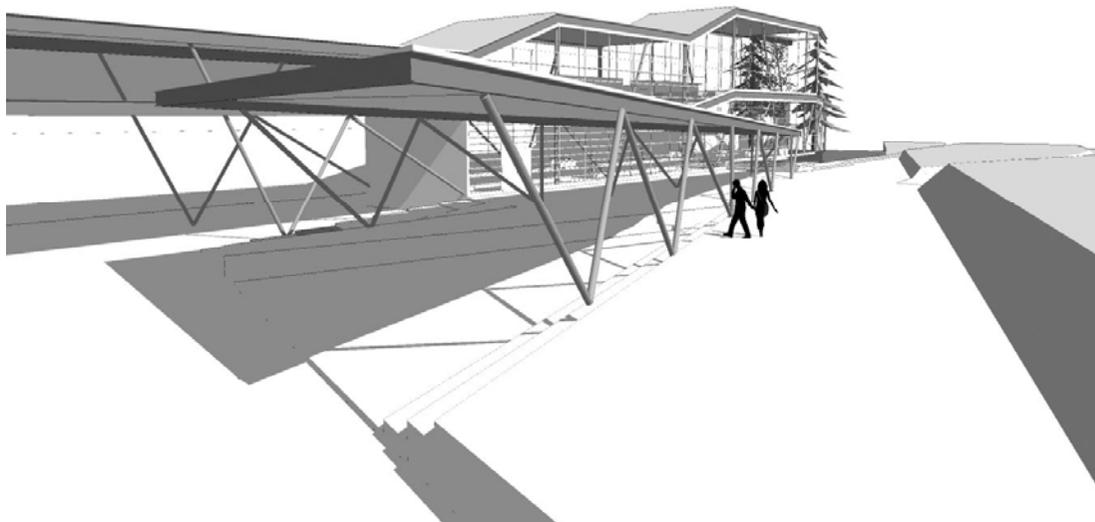
Vehicular industrial (productos externos al terreno) → Anillo central

4.3 Esquemas volumétricos

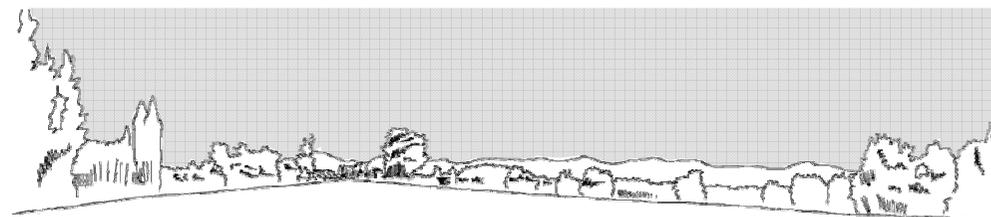


Generación del surco habitable con el edificio que se entierra parcialmente, considerando que el terreno baja 5 metros desde camino a Melipilla hasta la línea del tren. Mediante esta acción se suaviza su impacto en el paisaje.

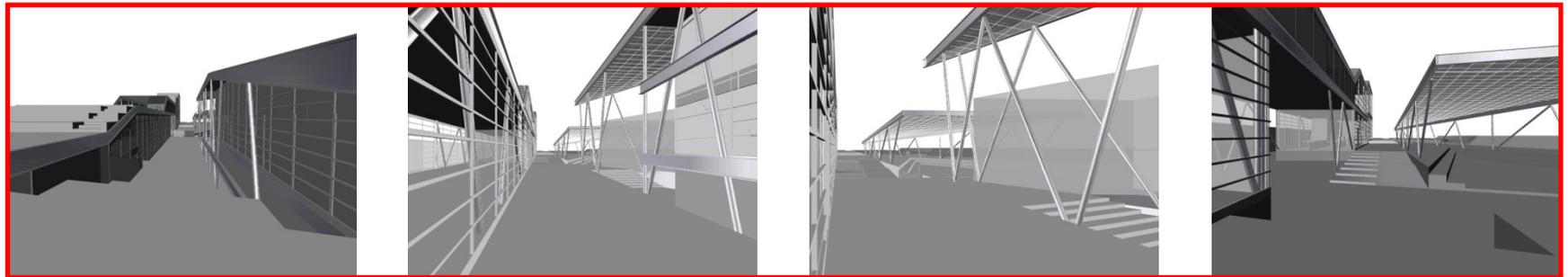
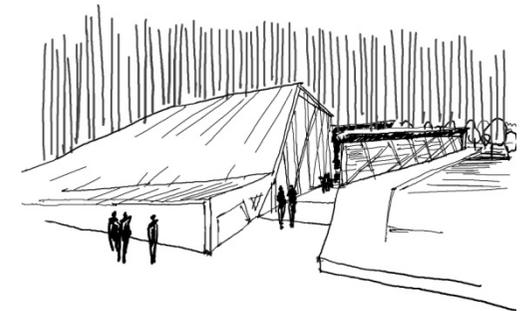
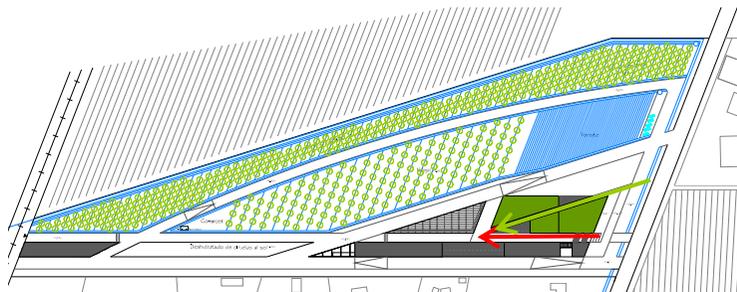




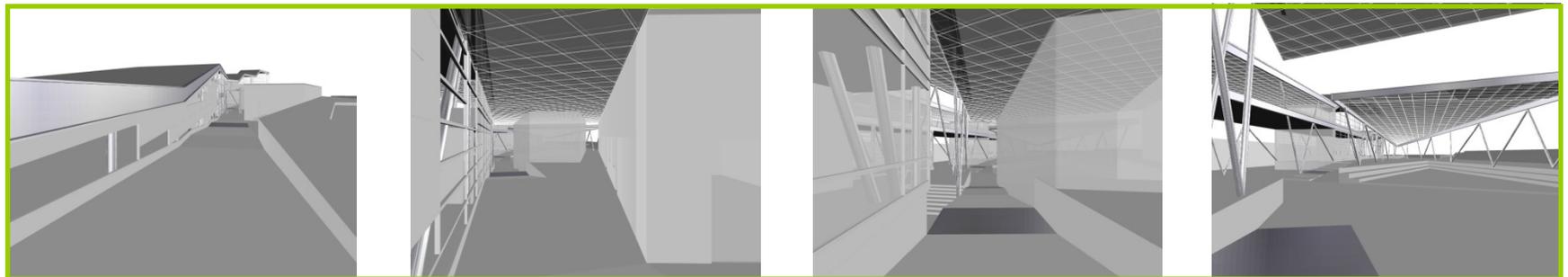
Los quiebres de la cubierta intentan dialogar con el paisaje generado por la suave sinuosidad de la Cordillera de la Costa.

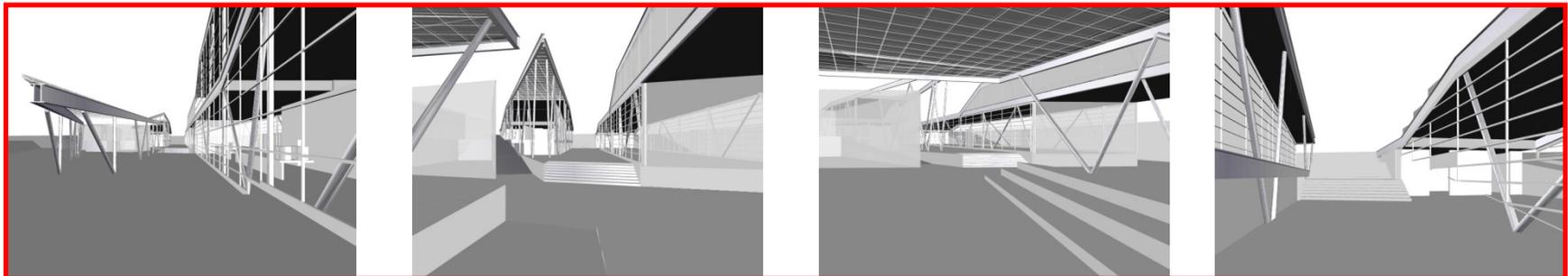
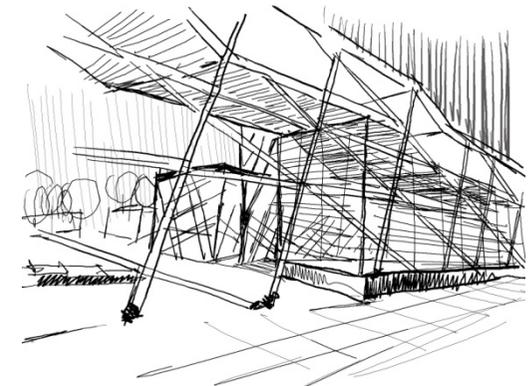
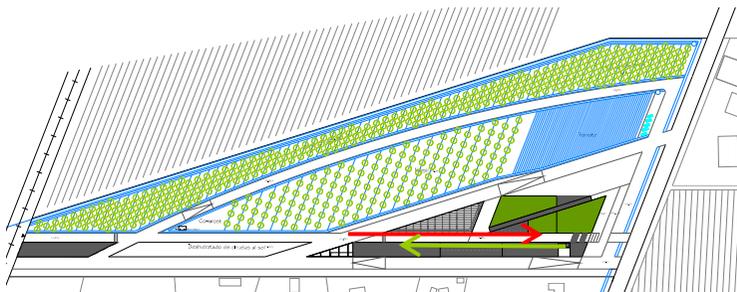


Recorridos

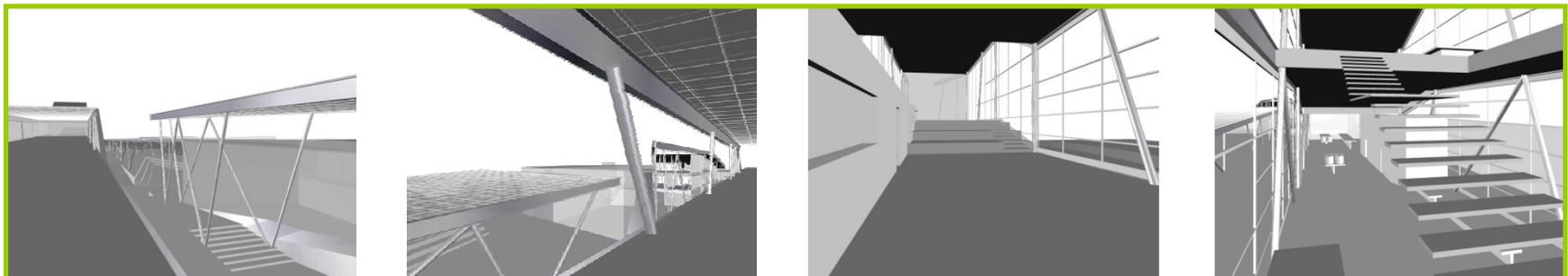


Los entramados y la transparencia de los cultivos se reinterpretan en la conformación del surco habitable.





Al separarse el programa en 4 volúmenes, disminuye la pregnancia del proyecto en el terreno, debido a que permite que el paisaje ingrese en los recorridos.



4.4 Programa

4.4.1 Definición del usuario

Debido a que la propuesta define un programa productivo, educativo y agroturístico, se podrían definir los siguientes usuarios:

- **Usuario permanente:** Corresponderá a un grupo de personas encargadas de la administración de la infraestructura agroindustrial, de su mantención y del manejo diario del huerto productor, cuyos productos se venderán y constituirán el capital base para el sustento de la actividad administrativa.

- **Usuario beneficiario:** Serán los agricultores del PRODESAL, es decir, los 120 productores y sus familias. Estos usuarios obtendrán el mayor provecho del programa, ya que podrán utilizar su infraestructura agro-industrial para mejorar y diversificar sus productos, asistir a las capacitaciones y talleres prácticos en sus salas y en el huerto productor, y a la vez efectuar exposiciones de sus propios productos, para que poco a poco se inserten en las rutas turísticas.

- **Usuario visitante:** Este usuario estará conformado por turistas de todas las edades, estudiantes de colegios agrícolas, y por productores externos que se acerquen para conocer la calidad de la producción y evaluar la posibilidad de suscribir convenios para la venta de los productos. Por lo tanto, será un usuario de paso, que se acerca al proyecto para conocerlo y participar de la feria y exposición de productos tradicionales.

4.4.2 Requerimientos de una agroindustria

Antes de establecer las premisas de funcionamiento, es necesario aclarar que esta agroindustria será inofensiva, según la clasificación definida en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en el capítulo 4.14, dedicado a los establecimientos industriales y de bodegaje.

El ser inofensiva quiere decir que no produce daños ni molestias a la comunidad, personas o entorno, debido a que controla y neutraliza los efectos del proceso productivo o de acopio, siempre dentro del propio predio e instalaciones.

Como premisas de funcionamiento se destacan:

-Flujo de producción continuo y posibilidad de crecimiento.

-Flexibilidad.

*“La construcción industrial exige ideas avanzadas en el diseño y en los métodos de trabajo. (...) **las bases de diseño son principalmente: el flujo de producción y el diagrama de circulaciones que se desarrollarán en la misma.**” (Wild, 1976, p.7).*

*“Otro hecho a tener en cuenta en el desarrollo del proyecto es la **posibilidad de crecimiento y ampliación de la producción.** (...), la expansión más favorable es la horizontal, perpendicularmente a la cadena principal de producción. Se facilita así la distribución de nuevos espacios y entorpece al mínimo la producción existente.” (Wild, 1976, p.7).*

*“El concepto de **flexibilidad** influye de una manera decisiva en el proyecto: en las **distribuciones de las superficies, en las proporciones de la construcción y en la elección del sistema estructural.**” (Wild, 1976, p.8).*

La agroindustria para el fomento productivo y cultural que se propone deberá responder a los rubros predominantes de los agricultores del PRODESAL, por lo tanto no estará dedicada a un solo producto, como la mayoría de las agroindustrias. Por esta razón se estudiarán distintos tipos de agroindustrias en base a parámetros comunes, pero sin ahondar en su rubro particular.

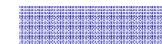
El estudio de referentes se enfoca en dos tipos de programas agroindustriales, que a pesar de contar con una base funcional similar, en la concepción de su espacialidad y su forma de habitar son esencialmente diferentes. Los programas son por una parte las agroindustrias procesadoras de alimentos, y por otra parte las plantas vitivinícolas.

La razón para el estudio de estos programas de carácter discordante, se basa en la premisa de que una **agroindustria para el fomento productivo y cultural**, debe intentar amalgamar estos caracteres de la mejor manera.

Es así como se entiende que, si bien el área de agroindustria debería responder a condiciones de racionalidad, higiene y flexibilidad, también el conjunto debería proporcionar un ambiente de esparcimiento y encuentro en torno a la enseñanza de la agricultura, orientado a los programas de capacitación de los agricultores y al agroturismo.

Para el estudio se han definido zonas que se encuentran presentes en todas las agroindustrias y se les ha asignado un color, para luego ubicar estas zonas en las plantas de arquitectura de los programas estudiados y así entender su organización, las proporciones de superficie en relación al área de producción (considerada como el 100%), el flujo de producción generado y las circulaciones que las relacionan.

En el caso de las viñas, también se observa el impacto del edificio en el entorno, por su compromiso con el paisaje.



Producción

(100%, incluye las zonas de recepción de materia prima, selección y clasificación y las zonas de transformación)



Bodega



Equipamiento de servicios



Administración



Zonas de encuentro social



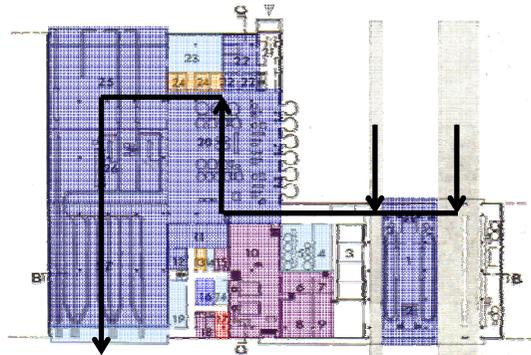
Vivienda

Simbología de análisis de las agroindustrias

Agroindustrias procesadoras de alimentos

Fábrica de productos lácteos, Turku, Finlandia, 1966

- Arquitecto: Matti K. Mäkinen
- Materialidad: entramado resistente de acero



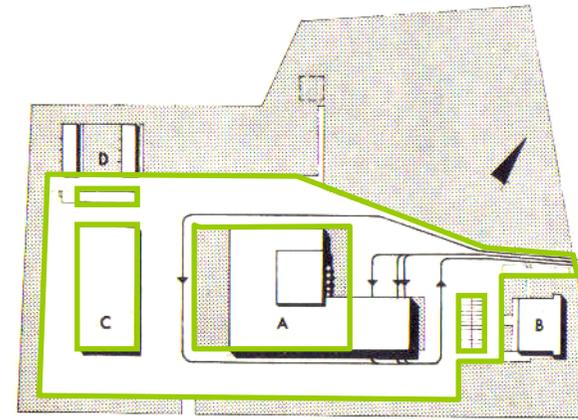
Planta zona producción / esc 1:2000



Planta administración / esc 1:2000

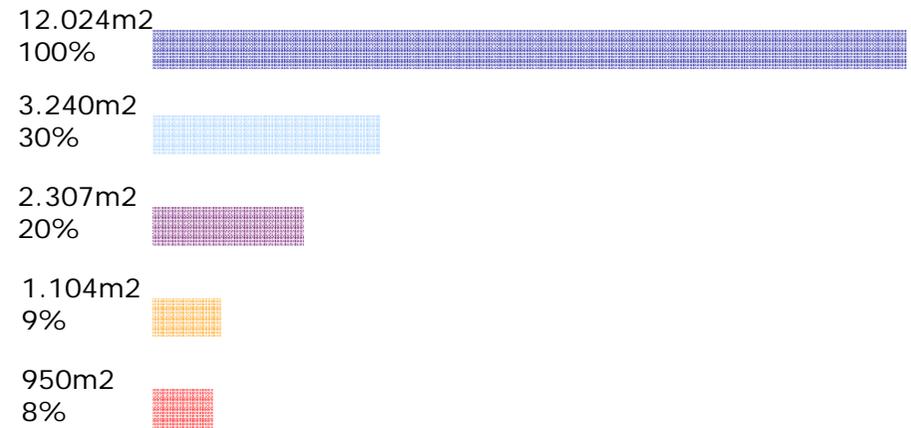


Planta baja administración / esc 1:2000



Plano de emplazamiento / esc 1:5000

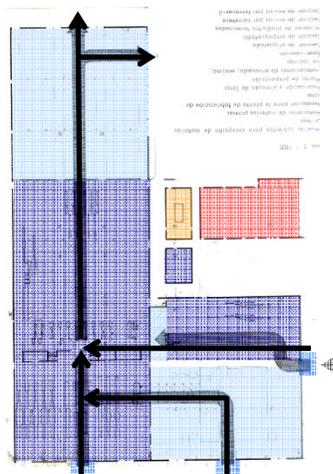
Superficie total → 19.625m²



Producción
 Bodega
 Servicios
 Administración
 Z. encuentro
 Vivienda
 ← Flujo
 Circulaciones

Fábrica de conservas, Dandenong, Victoria, Australia, 1989

- Arquitectos Hassell & McConnell
- Materialidad: entramado resistente de acero

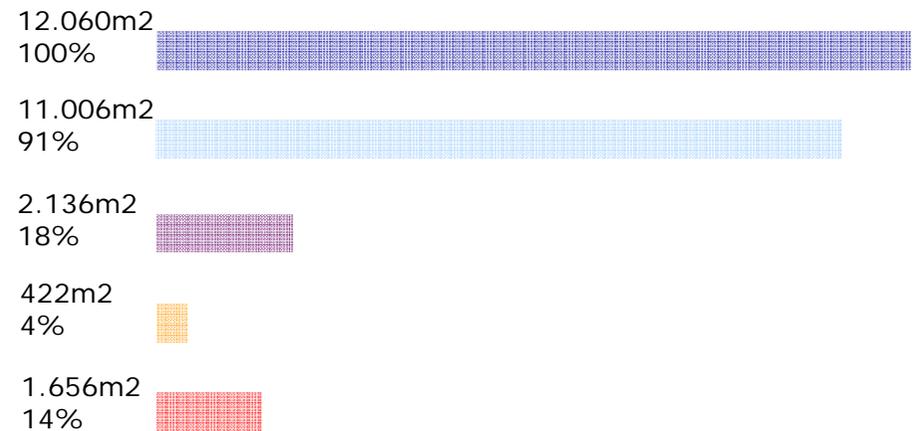


Planta zona producción / esc 1:2000



Plano de situación / esc 1:8000

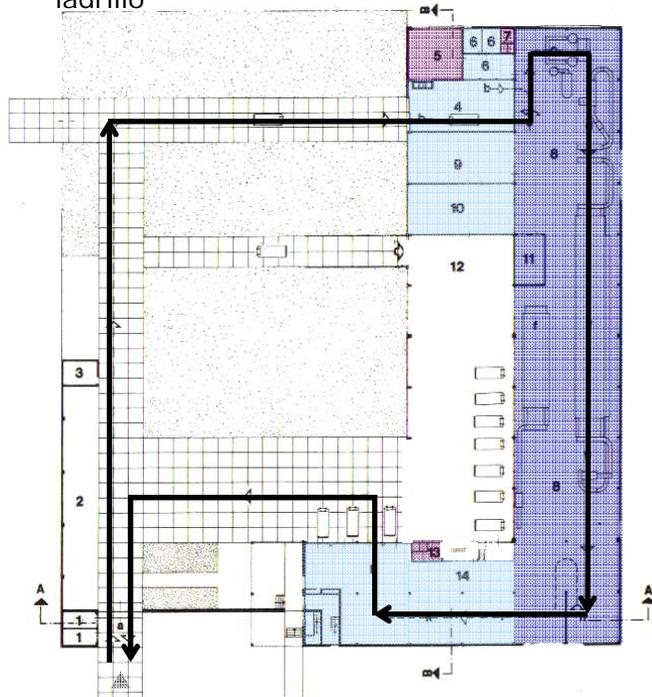
Superficie total programas → 27.280m²



Producción
 Bodega
 Servicios
 Administración
 Z. encuentro
 Vivienda
 Flujo
 Circulaciones

Fábrica de pan, Amstelveen, Holanda, 1963

- Arquitectos P. C. Bos
- Materialidad: estructura de acero con muros exteriores de ladrillo

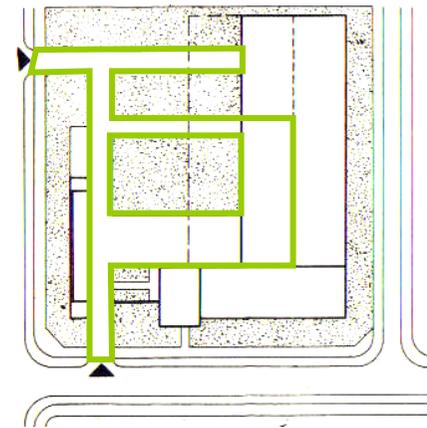


Planta baja esc 1:500



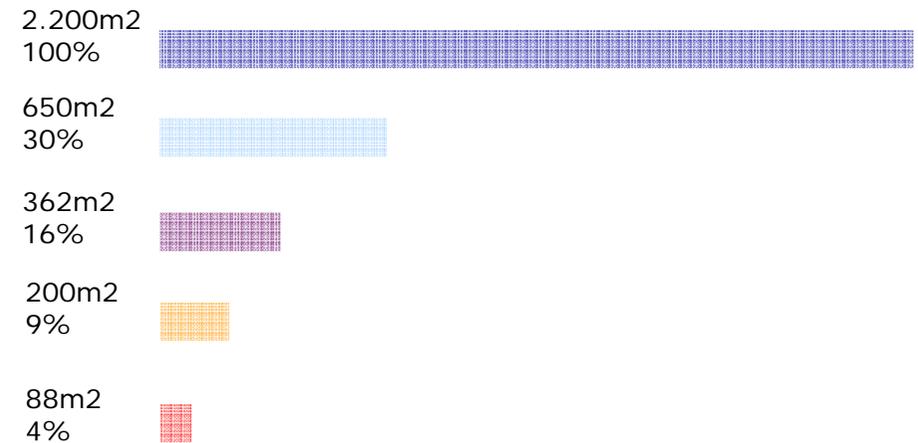
Administración y viviendas / esc 1:500

Producción
 Bodega
 Servicios
 Administración
 Z. encuentro
 Vivienda
 Flujo
 Circulaciones



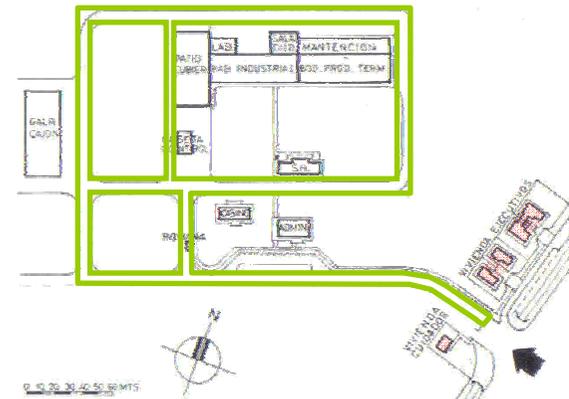
Plano de emplazamiento / esc 1:1000

Superficie total programas → 3.800m²

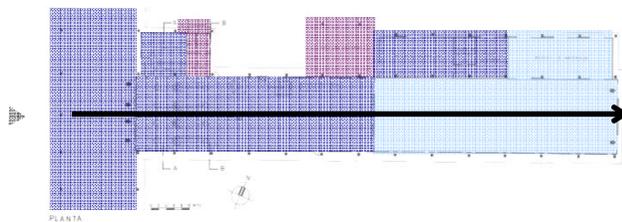


Planta de concentrado de tomates Malloa, Comuna de Malloa, VI Región, Chile, 1978

- Arquitectos: Tadashi Asahi; Jorge Ebner; Bruno Schneider.
- Materialidad: pilares de hormigón armado prefabricado, sosteniendo placa estereométrica en acero.

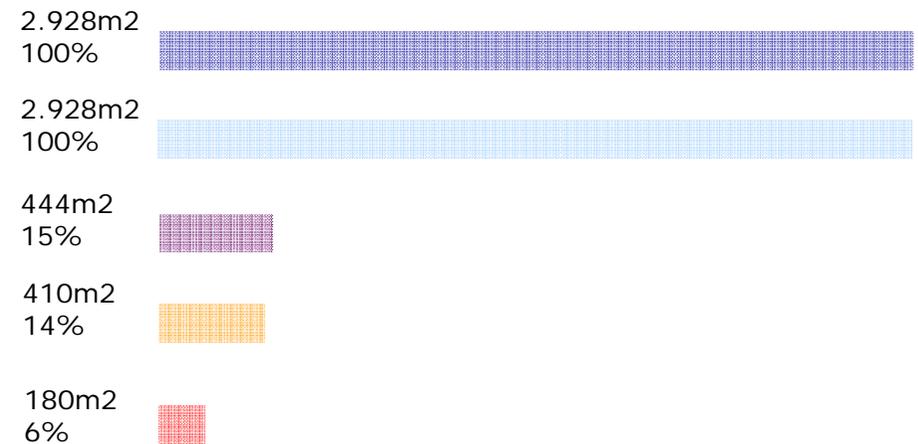


Plano de emplazamiento / esc 1:5000



Planta zona de producción / esc 1:2000

Superficie total programas → 6.890m2

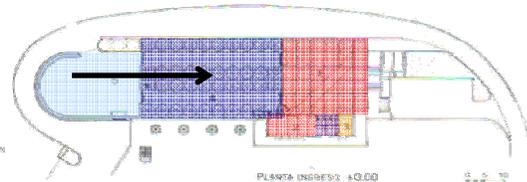


Producción
 Bodega
 Servicios
 Administración
 Z. encuentro
 Vivienda
 ← Flujo
 Circulaciones

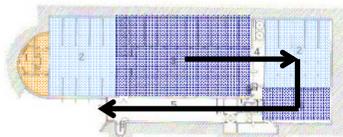
Plantas vitivinícolas

Planta Vitivinícola La Colina, Comuna de Padre Hurtado, Chile, 1996

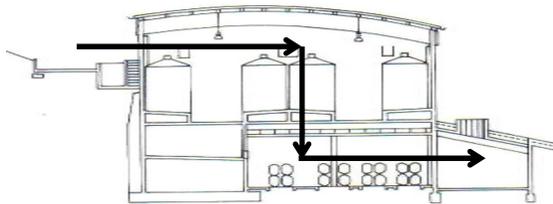
- Arquitecto: Laurence W. Odfjell
- Materialidad: muros de hormigón armado y vigas de madera laminada encolada
- Impacto en el paisaje: el edificio **suaviza su impacto en el paisaje al enterrarse parcialmente**, además permite el habitar en niveles.



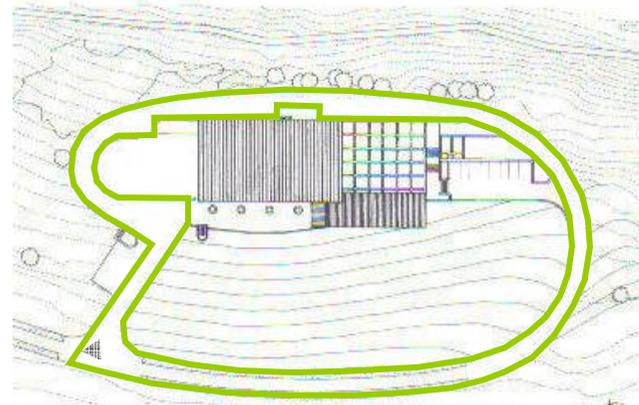
Planta acceso +0,0 / esc 1:2000



Planta subterráneo -5,50 / esc 1:2000

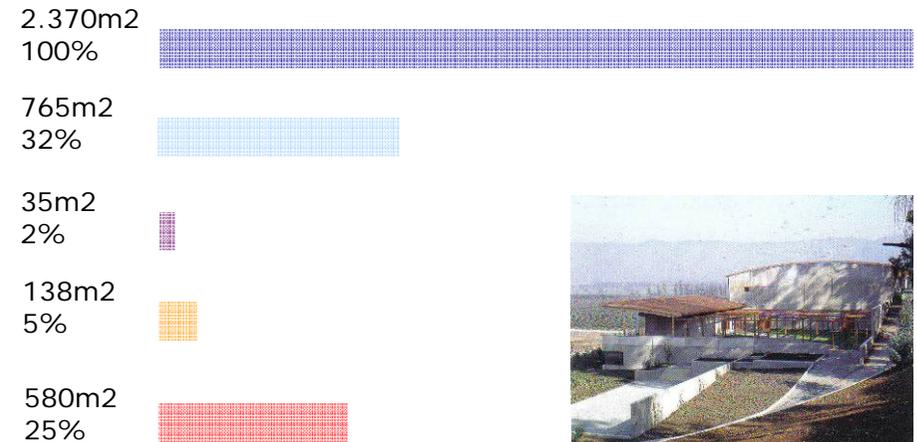


Corte transversal / esc 1:1000



Plano de emplazamiento / esc 1:2000

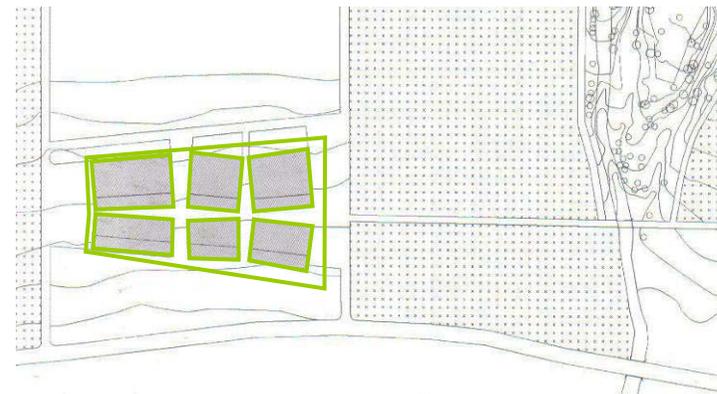
Superficie total programas → 3.378m²



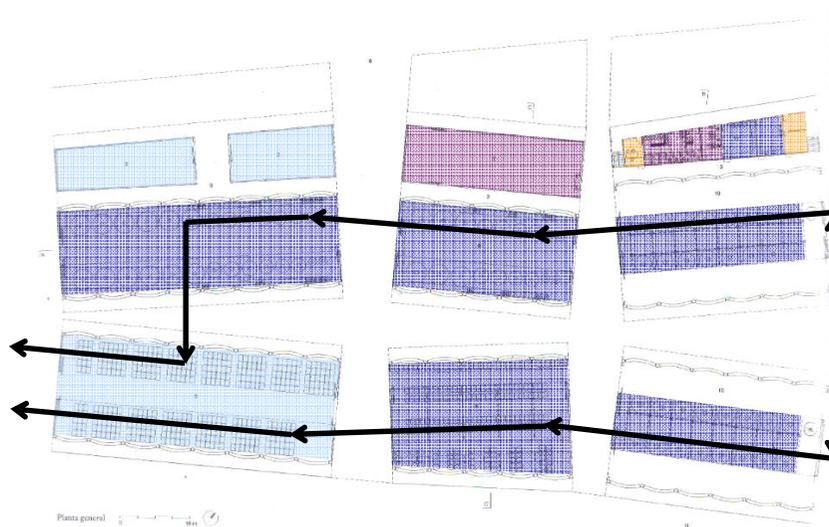
Producción
 Bodega
 Servicios
 Administración
 Z. encuentro
 Vivienda
 Flujo
 Circulaciones

Bodegas en los Robles, Palmilla, San Fernando, Chile, 2000

- Arquitecto: José Cruz Ovalle
- Materialidad: madera laminada, muros de hormigón armado y adobe.
- Impacto en el paisaje: el programa se separa en 6 edificios, lo que disminuye su impacto debido a que **permite que el paisaje ingrese en los intersticios entre los volúmenes.**

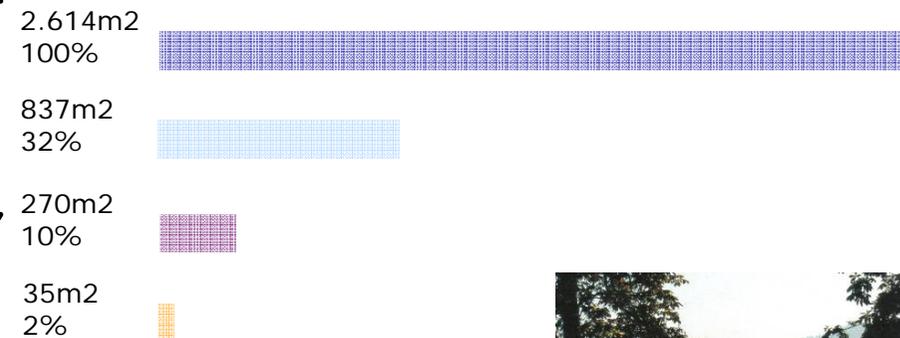


Plano de emplazamiento / esc 1:4000



Planta zona de producción / esc 1:1000

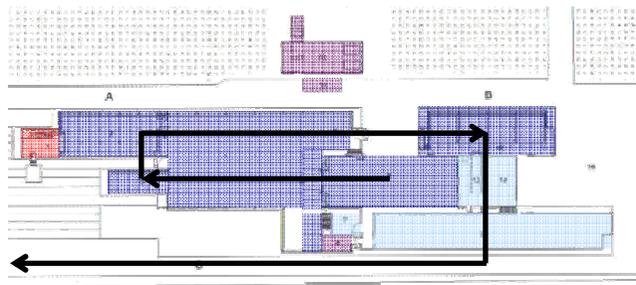
Superficie total programas → 3.756m²



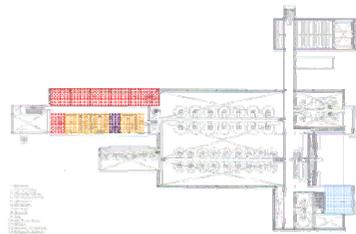
Producción
 Bodega
 Servicios
 Administración
 Z. encuentro
 Vivienda
 ← Flujo
 Circulaciones

Bodegas Los Maquis, Palmilla, Valle de Colchagua, Chile, 2002

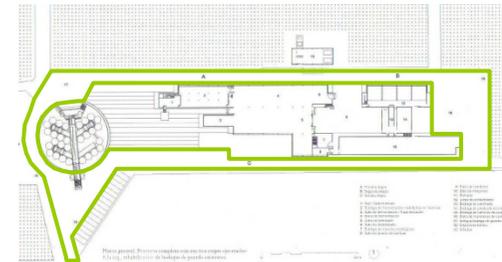
- Arquitectos: C. Sáez y X. Joannon
- Materialidad: muros de hormigón armado y entramado de acero
- Impacto en el paisaje: el edificio se emplaza paralelo a las viñas preexistentes e intenta disminuir su impacto mediante **volúmenes horizontales envueltos en celosías**, lo que le otorga un carácter de entramado más que de masa.



Planta 1º nivel esc 1:2000

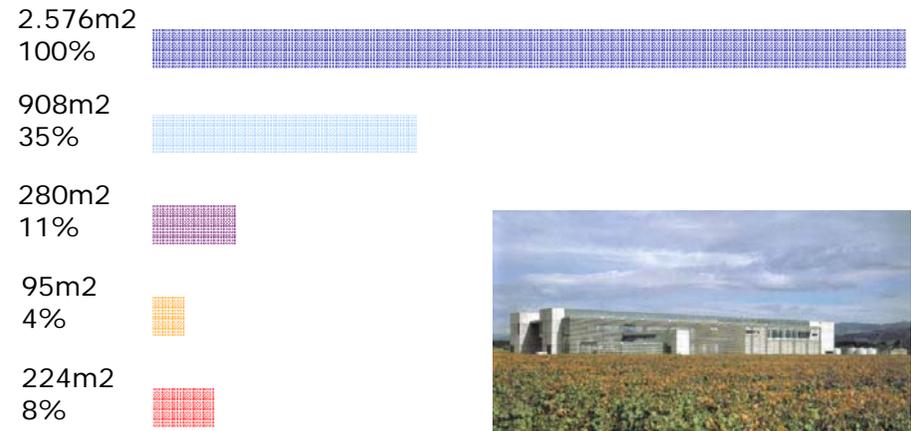


Planta 2º nivel esc 1:2000



Plano de emplazamiento / esc 1:4000

Superficie total programas → 4.083m²



Producción
 Bodega
 Servicios
 Administración
 Z. encuentro
 Vivienda
 ← Flujo
 Circulaciones

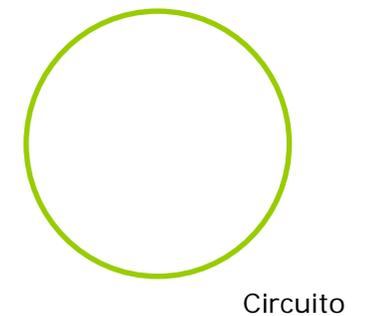
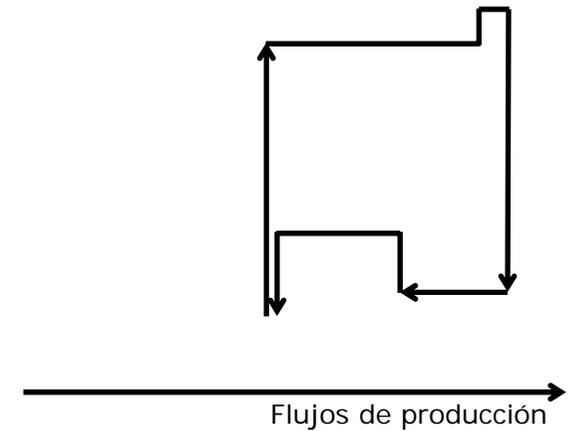
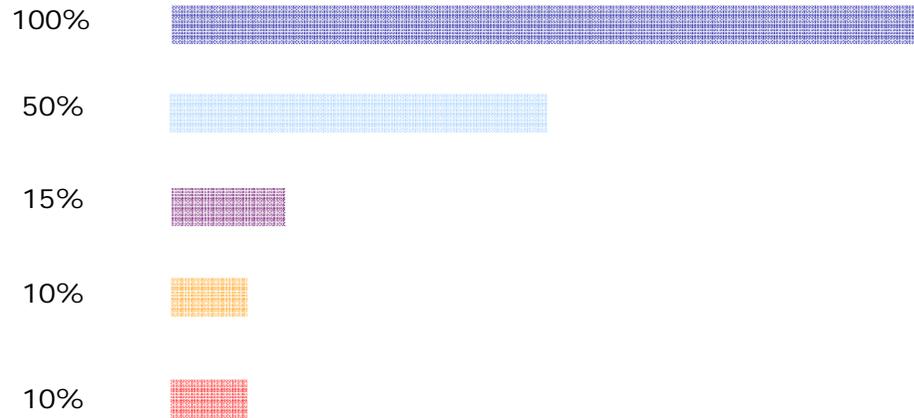
Conclusiones

-Por lo general la agroindustria se ubica al interior del predio. La zona de la administración es un edificio externo al área de producción y configura la relación de la agroindustria con el entorno.

-Los flujos de producción conforman líneas continuas que giran en ángulo recto.

-Las circulaciones conforman líneas continuas y circuitos. En el caso de las viñas, los circuitos conforman recorridos con una espacialidad característica, como una forma de exponer el producto.

- Al promediar las proporciones de superficies de las zonas de la agroindustria en relación a la superficie del área de producción, los porcentajes fueron los siguientes:



Recorrido de espacialidad característica



Si bien los casos analizados en el punto anterior son útiles como referentes generales, es importante aclarar que el proceso agroindustrial que se propone será de pequeña escala, es decir que tendrá el objetivo de otorgar un valor agregado a la materia prima y conservarla por un tiempo mayor, pero sin un gasto excesivo en infraestructura.

*“El procesamiento agroindustrial de pequeña escala se refiere a **instalaciones de pequeñas dimensiones y al mismo tiempo a una baja inversión en elementos técnicos, con una alta participación de la mano de obra en el proceso. La tecnología aplicada a este tipo de procesos es simple, pero los resultados son similares a los que se obtienen con una tecnología más sofisticada, incluso los niveles de calidad esperados pueden ser superiores por la elaboración de productos de especialidad, que sólo pueden ser producidos bajo condiciones de pequeña escala. Esto no significa que el proceso sea artesanal, es decir, la escala de producción puede ser de un nivel menor, pero la sistemática productiva debe ser de tipo industrial, con todos los elementos que conforman un proceso productivo industrial.**”* (Soquimich, 2001, p. 1392-1393).

Una agroindustria de pequeña escala debe contar con:

- Materiales que permitan su fácil limpieza, que posibiliten mantener el recinto en condiciones de higiene adecuadas.
- Agua potable permanentemente.
- Iluminación natural en lo posible.
- Una evaluación de los efectos de la planta sobre el medio.
- Una localización que permita el abastecimiento de materias primas, el acceso de insumos y la salida de productos hacia los mercados.

INFRAESTRUCTURA AGROINDUSTRIAL NECESARIA	RUBROS EJE DE LA COMUNA DE TALAGANTE				
	FLORES	HORTALIZAS	APICULTURA	FRUTALES	
CÁMARA DE FRÍO	CLAVELES / LILIUM DALIAS / LISIANTUS GLADIOLOS	TOMATE/LECHUGA ACELGA / COLIFLOR ZAPALLO ITALIANO	-----	PALTOS	
NECESIDAD DE LOS PRODUCTORES	GUARDAR BULBOS Y MANTENER BOTONES PARA EXPORTACIÓN	CONSERVAR POR MÁS TIEMPO	-----	CONSERVAR POR MÁS TIEMPO	Tomates podridos
CÁMARA DE SECADO	-----	-----	-----	NUEZ / CIRUELA UVAS	
NECESIDAD DE LOS PRODUCTORES				DIVERSIFICAR, MAYOR CALIDAD PARA EXPORTACIÓN	Nogales
PRODUCCIÓN DE JUGO O SALSA → ESTERILIZAR, MOLER Y COLAR	-----	TOMATES	-----	-----	
NECESIDAD		APROVECHAR TOMATE MADURO O 'APOLLILLADO'			Tomates con podilla
SALA DE COSECHA DE MIEL VIVERO DE ESPECIES MELÍFERAS			MIEL		
NECESIDAD	-----	-----	'BUENAS PRÁCTICAS APÍCOLAS 'Y EXPORTACIÓN DE MIEL MONOFLORAL	-----	Alzas de miel
PACKING / ENVASADO		HORTALIZAS	MIEL	NUEZ / CIRUELA	
NECESIDAD		MEJORAR PRESENTACIÓN Y ENVASAR JUGO	NECESARIO PARA LA VENTA	MEJORAR PRESENTACIÓN	Salsa de tomate
BODEGAS PARA ARRIENDO	-----	PAPAS / CEBOLLAS	-----	NUEZ / CIRUELA	
NECESIDAD		PROTECCIÓN VENTILADA Y SECA	PROTECCIÓN VENTILADA Y SECA	PROTECCIÓN VENTILADA Y SECA	Tomates cosechados

4.4.3 Superficies

Antes de definir las superficies del programa, es necesario explicar que la agroindustria contará con una zona de administración con recintos para capacitación, un área de servicios, una zona de exposición y venta de productos y una cafetería, además de la zona de producción propiamente tal.

La administración deberá contar con las siguientes oficinas:

-**Oficina del PRODESAL:** aquí desarrollarán sus actividades el representante de INDAP y el representante de la municipalidad, encargados de este programa en la comuna.

-**Oficina del Gerente:** coordinará la planificación de la producción anual de la planta, teniendo como principal objetivo, contactar a potenciales clientes y demandantes de los productos elaborados por la planta procesadora.

- **Contador:** apoyará al gerente en el control de gestión y en tareas propias del comercio con grandes empresas.

-**Secretaria:** apoyará al gerente y a los demás funcionarios administrativos y comerciales. Tendrá la función de coordinar los turnos de uso de la planta.

-**Jefe de planta:** coordinará y vigilará el adecuado uso de los equipos por parte de los productores.

Las actividades agroindustriales que se desarrollarán tienen relación con los rubros a los que servirán: hortalizas, tomate con polilla (tomate defectuoso con el que se puede hacer jugo), ciruelas, nueces, flores y apicultura. Los procesos que se llevarán a cabo en la agroindustria son los siguientes:

1.Chequeo de carga: inspección, pesaje y eliminación de cáscara superficial.

2. Pre-enfriado: rebaja la temperatura de campo a 0°C mediante duchas con solución de cloro.

3. Vaciado en seco: vaciado manual a la línea de envasado.

4. Preparación de productos: pre-calibración, limpieza en duchas, encerado y secado.

5. Selección: en cintas que se mueven en paralelo se selecciona manualmente el producto dañado.

6. Calibración: separación por peso o tamaño con métodos mecánicos.

7. Envasado: el producto se envuelve en láminas de papel, se distribuye en bandejas y éstas en cajas rotuladas.

8. Inspección: último control de calidad antes del cierre de las cajas.

9. Cámara de secado de nueces: Secado, empaque en sacos, aplicación de fungicida.

10. Elaboración de jugo de tomate:

a. Pelado y trozado.

b. Hervido.

c. Molido, despulpado y colado.

d. Mezclado e incorporación de aditivos.

e. Verificación de la concentración.

f. Llenado de los barriles en caliente.

g. Sellado de los envases rotulados.

h. Esterilización.

i. Enfriado.



Selección manual



Calibración

11. Secado al sol de ciruelas: tendido en cancha sobre polietileno durante 10 días. Para secar 10há de ciruelas, se requiere aproximadamente de 1há de terreno expuesto al sol, generalmente de exposición norte, pero considerando que el promedio de terreno de los productores del PRODESAL es de 1,27há, y que parte de esta área es utilizada como chacra, la superficie necesaria para esta actividad es de aproximadamente 1000m².

12. Cámara de frío o bodega: en las bodegas se efectuará un almacenaje en condiciones ambientales, es decir que contará con las siguientes condiciones: la temperatura variará en un rango de 5 a 30°C; humedad relativa entre 50 y 60%; composición atmosférica normal, baja luminosidad y buena ventilación.

En las cámaras de frío disminuye el daño que producen algunos mecanismos de deterioro como la actividad fisiológica, plagas y enfermedades, etc.

13. Sala de cosecha o extracción de miel:

- a.Recepción: desoperculado, centrifugado y vaciado en tambor decantador.
- b.Fundido: en cámara donde se colocan los tambores invertidos apoyados sobre rejillas calientes.
- c.Vaciado en bidones: con un agitador de palas horizontales se mezcla la miel.
- d.Filtrado: la miel pasa por un filtro paralelo ayudada por una bomba.
- e.Homogeneizado.
- f.Maduración y pasteurización.
- g.Filtrado y desaireado.
- h.Envasado: la miel puede envasarse a granel o fraccionarse.



Los bulbos de flores necesitan un golpe de frío para mejorar su calidad

Producto	Temperatura (°C)	H.R. %	Duración
Nueces	7	70	1 año
Ciruelas	-0,5 a 1	85-90	3-4 semanas
Uvas Moscatel	-1 a 0	85-90	2 meses
Uvas Emperador	-1 a 0	85-90	3-6 meses
Papas Tardías	2-7	85-90	5-8 meses
Coles	0	85-90	2-4 meses
Lechugas	0	90-95	1-3 semanas
Tomates verdes	11-13	85-90	3-5 semanas
Tomates maduros	0	85-90	1-3 semanas
Cebollas	0-3	70-75	6 meses

Tabla que muestra la duración de los productos en condiciones de guarda en cámara de frío (Soquimich, 2001, p.1410)

14. Vivero de especies melíferas: en el vivero se cultivarán especies melíferas que podrán trasplantarse posteriormente a los predios de los apicultores. Las especies podrían ser:

- Árboles frutales: duraznero, peral, manzano, almendro, ciruelo, membrillo, níspero, palto, lúcumo, guindo, naranjo y limonero.
- Árboles forestales: acacio, tilo, eucalipto, algarrobo, tulipero, ulmo, tino, laurel, avellano, lingue, sauce y aramo.
- Arbustos de cerro: quillay, boldo, peumo, patagua, colliguay, maqui, arrayán, maravilla, cactus, maitén, etc.
- Plantas industriales: lavanda, menta, frutilla, frambuesa, orégano, rosa mosqueta, zarzamora, etc. (Soquimich, 2001, p.1245).

15. Laboratorio: aquí se efectuará el control de calidad en base a la toma de muestras de productos, también constituirá un área de capacitación.



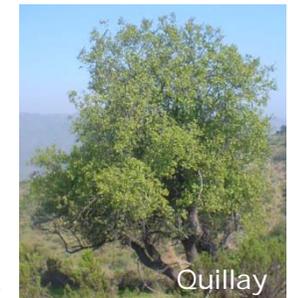
Limoneros



Almendra en flor



Ulmo

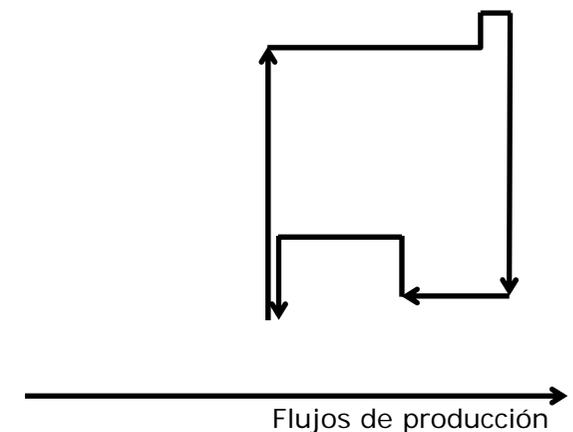


Quillay

Especies melíferas

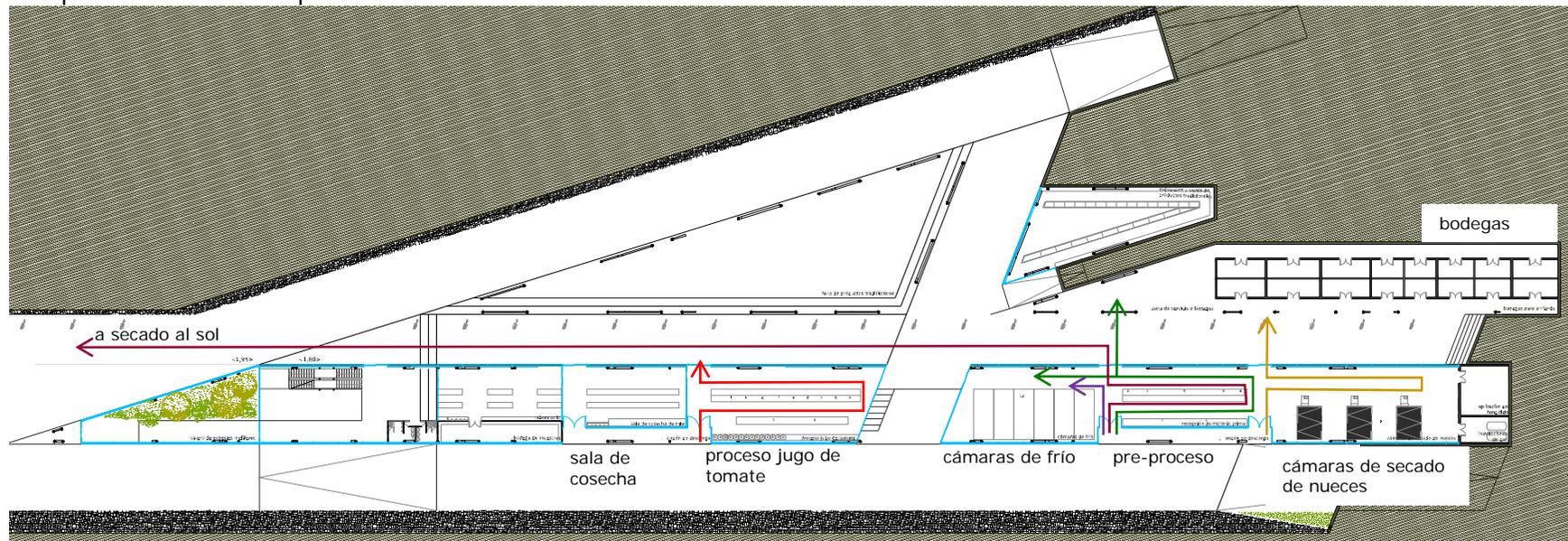
Exceptuando la apicultura, los rubros servidos cuentan con una etapa de recepción y pre-proceso común, como se expresa en la siguiente tabla que muestra las etapas a las que deben ser sometidos los productos, lo que permitirá definir el funcionamiento de la planta.

Posteriormente se observa el esquema de líneas de producción, en el que se muestra que los distintos productos conforman líneas de producción continuas que giran en ángulo recto, condición observada en las industrias referentes.



Materia prima	Zona de recepción		Pre-proceso				Envasado		Proceso			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Chequeo de carga	Pre-enfriado	Vaciado en seco	Preparación	Selección	Calibración	Envasado	Inspección	Cámara de secado de nueces	Elaboración de jugo de tomate	Secado al sol de ciruelas	Cámara de frío o bodega
Hortalizas												
Tomate con polilla												
Ciruela												
Nuez												
Flores												

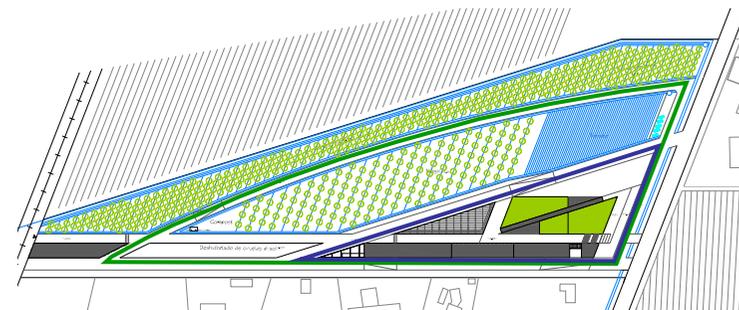
Esquema de líneas de producción



Planta nivel -3.80m

Cuadro de superficies de la zonificación general del terreno

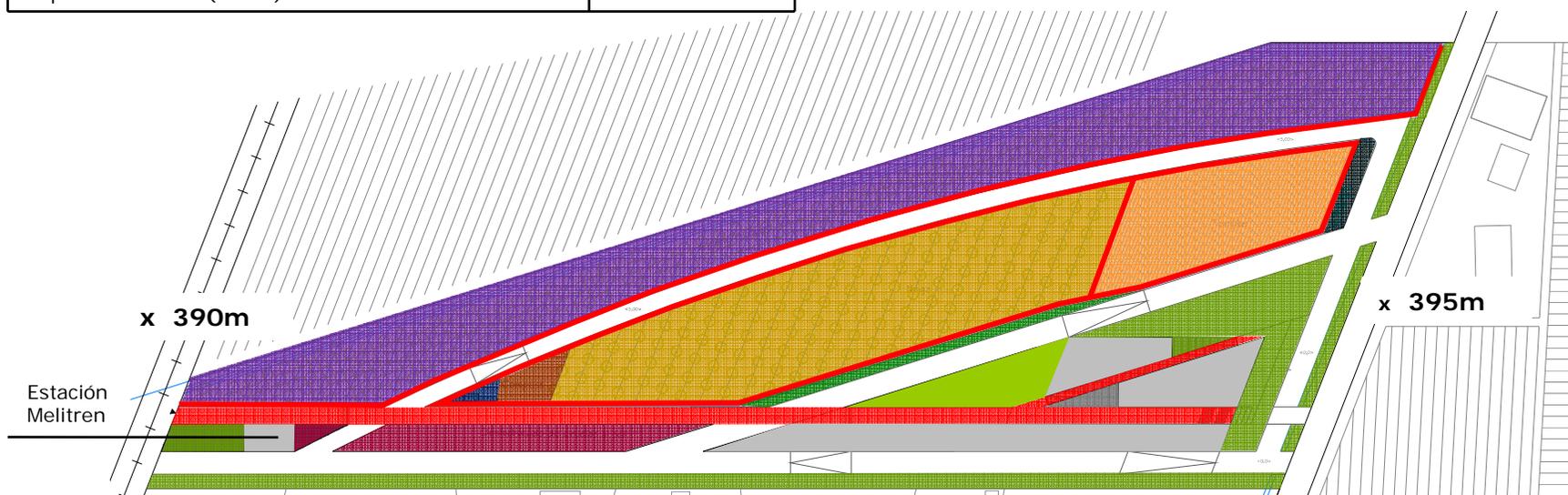
Zonificación general	m2
Superficie de terreno construida (7%)	2993
Plantación de nogales	6.300
Plantación de ciruelos europeos	8.806
Plantación de tomates	2.300
Zonas con plantaciones ornamentales	5.100
Zona de deshidratado de ciruelas al sol	1.000
Plaza de exposición y venta de productos	834
Zona de recepción al área de bodegas	114
Estacionamientos	124
Producción de compost	114
Estación meteorológica	31
Circulaciones peatonales exteriores	5990
Circulaciones vehiculares	8476
Superficie terreno (100%)	42.296



La zonificación de los cultivos en relación a la agroindustria permite definir dos recorridos que conforman **circuitos**, condición rescatada de los referentes: el recorrido del coloso que recoge la cosecha y la lleva a la agroindustria; y el recorrido del vehículo del productor, que descarga sus productos en el andén de descarga.

Circuito coloso → Anillo perimetral

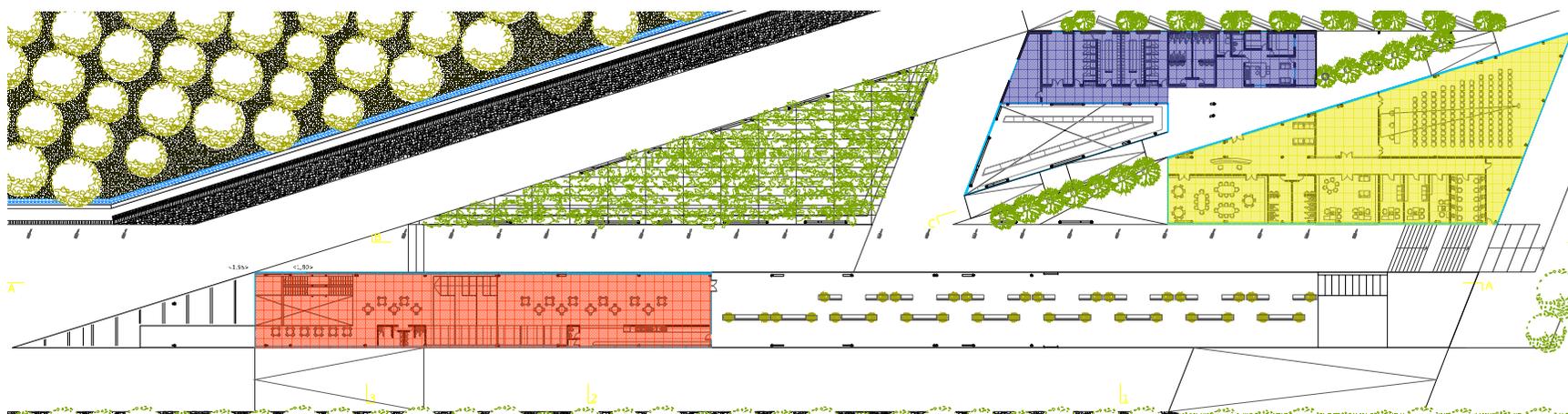
Circuito vehicular industrial → Anillo central



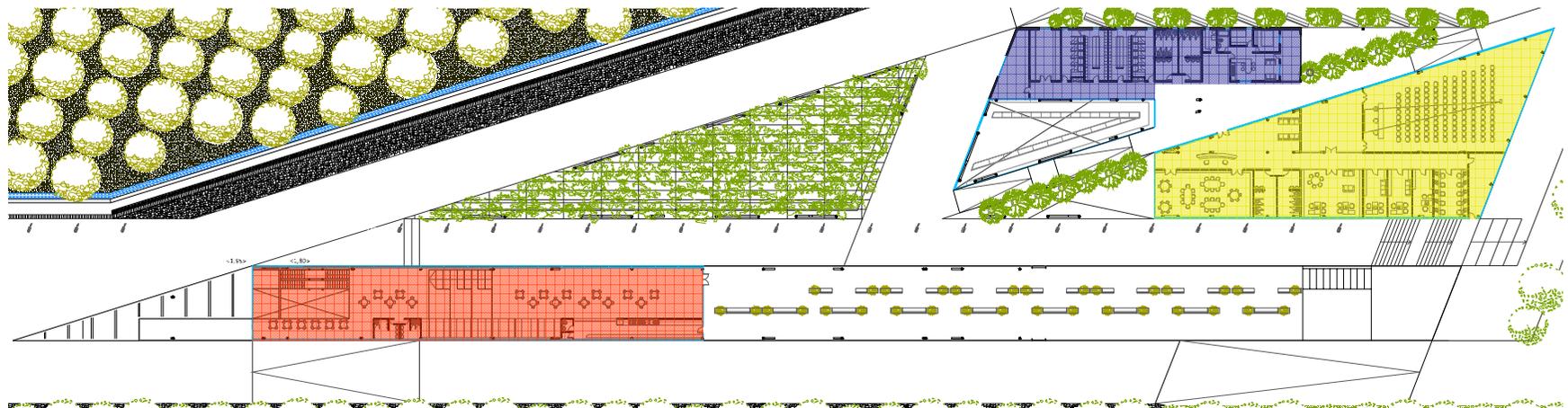
Cuadro de superficies nivel +/- 0.00m

Programa agroindustria	m2
Zona de administración y capacitación	
Hall / secretaría (arrendable)	93
Auditorio (arrendable)	303
Taller de capacitación	80
Oficina PRODESAL	50
Oficina gerente	20
Oficina contador	20
Oficina jefe de planta	17
Sala de computación	28
Portería	26
SSH	38.5
Circulaciones	44
Subtotal	719.5

Programa agroindustria	m2
Zona de equipamiento de servicios	
Vivienda cuidador	87
SSH	42
Duchas	41
Vestidores	42
Taller de mantención	28.6
Primeros auxilios	30
Circulaciones	33
Subtotal	303.6

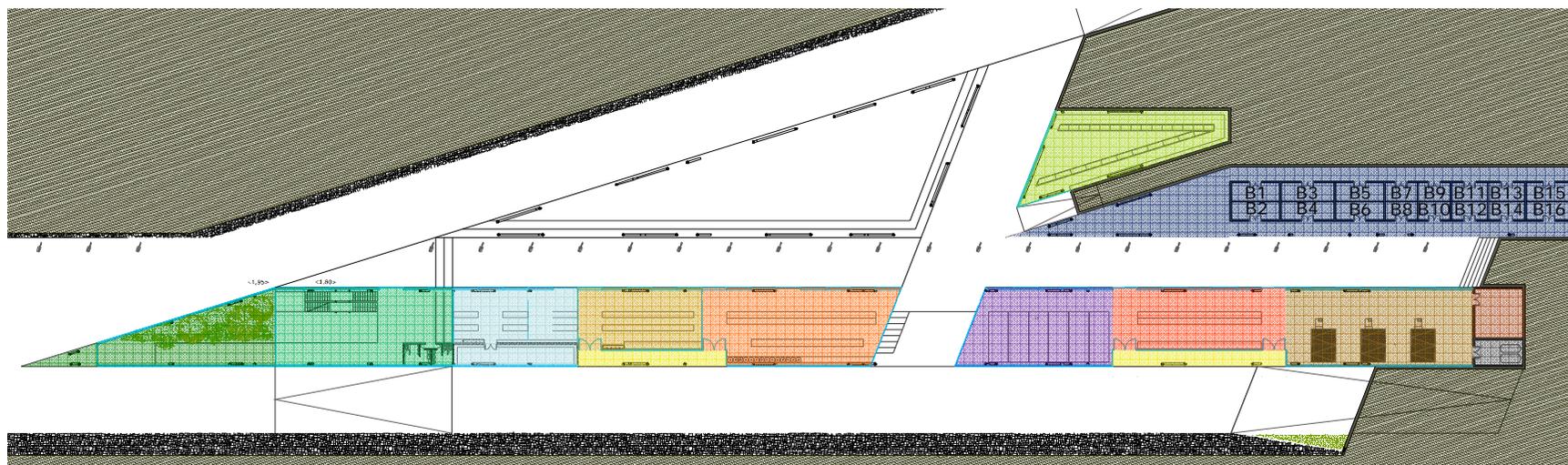


Programa turístico	m2
Comedor / cafetería	
Comedor	263.5
Cocina	48
SSHH	20
Circulaciones	169.5
Subtotal	501



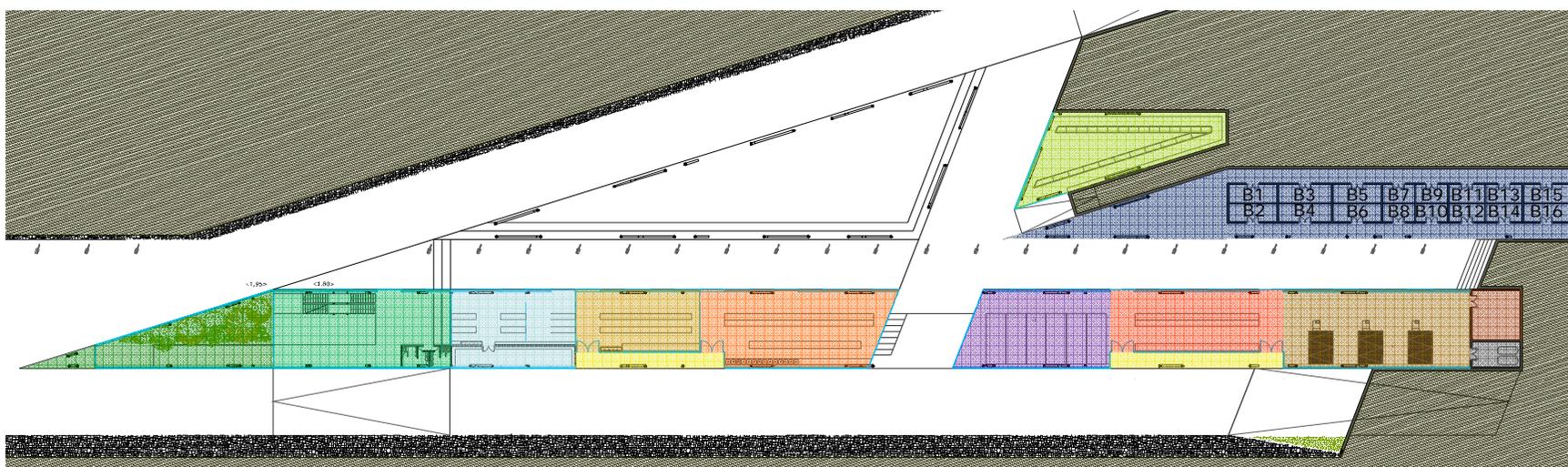
Programa agroindustria	m2	m3
Bodegas		
B1	12.6	29
B2	12.6	29
B3	14	32
B4	14	32
B5	12.6	29
B6	12.6	29
B7	8.5	19.5
B8	8.5	19.5
B9	8.5	19.5
B10	8.5	19.5

B11	9.5	21.8
B12	9.5	21.8
B13	9.5	21.8
B14	9.5	21.8
B15	12	27.6
B16	12	27.6
Circulaciones	171.6	
Zona de recepción del área de bodega	114	
Subtotal	460	400.4



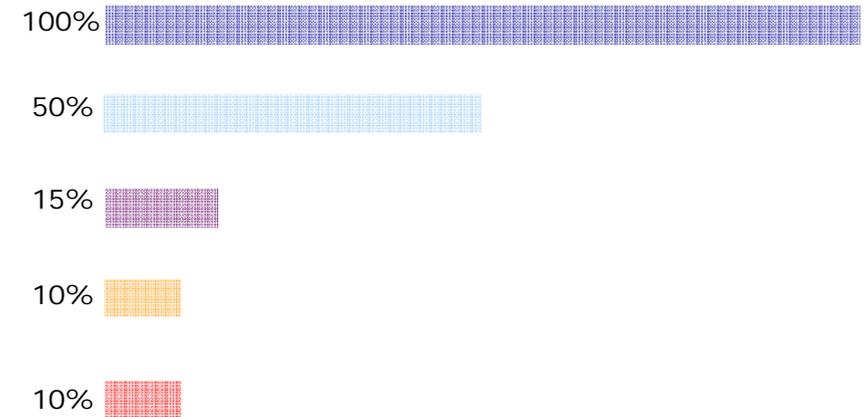
Programa agroindustria	m2
Sala con instalaciones de gas	20.5
Aplicación de fungicida nueces	36.5
Cámaras de sacado de nueces	214
Pre-proceso de materia prima	160
Cámaras de frío	163
Proceso de jugo de tomate	206
Sala de cosecha de miel	114
Laboratorio	100
Bodega de muestras	42.5
Andén de descarga	74
Subtotal	1130.5

Programa turístico	m2
Exposición y venta de productos	170
Plaza cubierta por parrón	605
Hall de acceso vivero/cafetería	187
SSHH	17
Vivero de especies melíferas	145.7
Estación de tren	148
Subtotal	1272.7



Cuadro de superficies totales

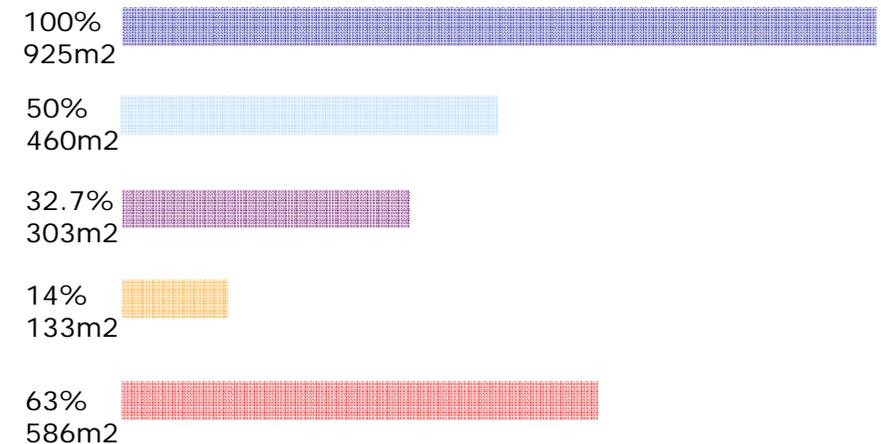
Programa	m2
Superficie total agroindustria	2613.6
Superficie total dedicada al turismo	1773.7
Subtotal	4387.3
Circulación peatonal exterior	5990
Superficie total construida	10377.3



Relación de superficies resultado del estudio de referentes

Al comparar la relación de superficies que fue resultado del estudio de referentes con la del proyecto, se puede aseverar que la proporción de espacios es esencialmente diferente, en las zonas de encuentro y en los servicios, en relación al total del área productiva.

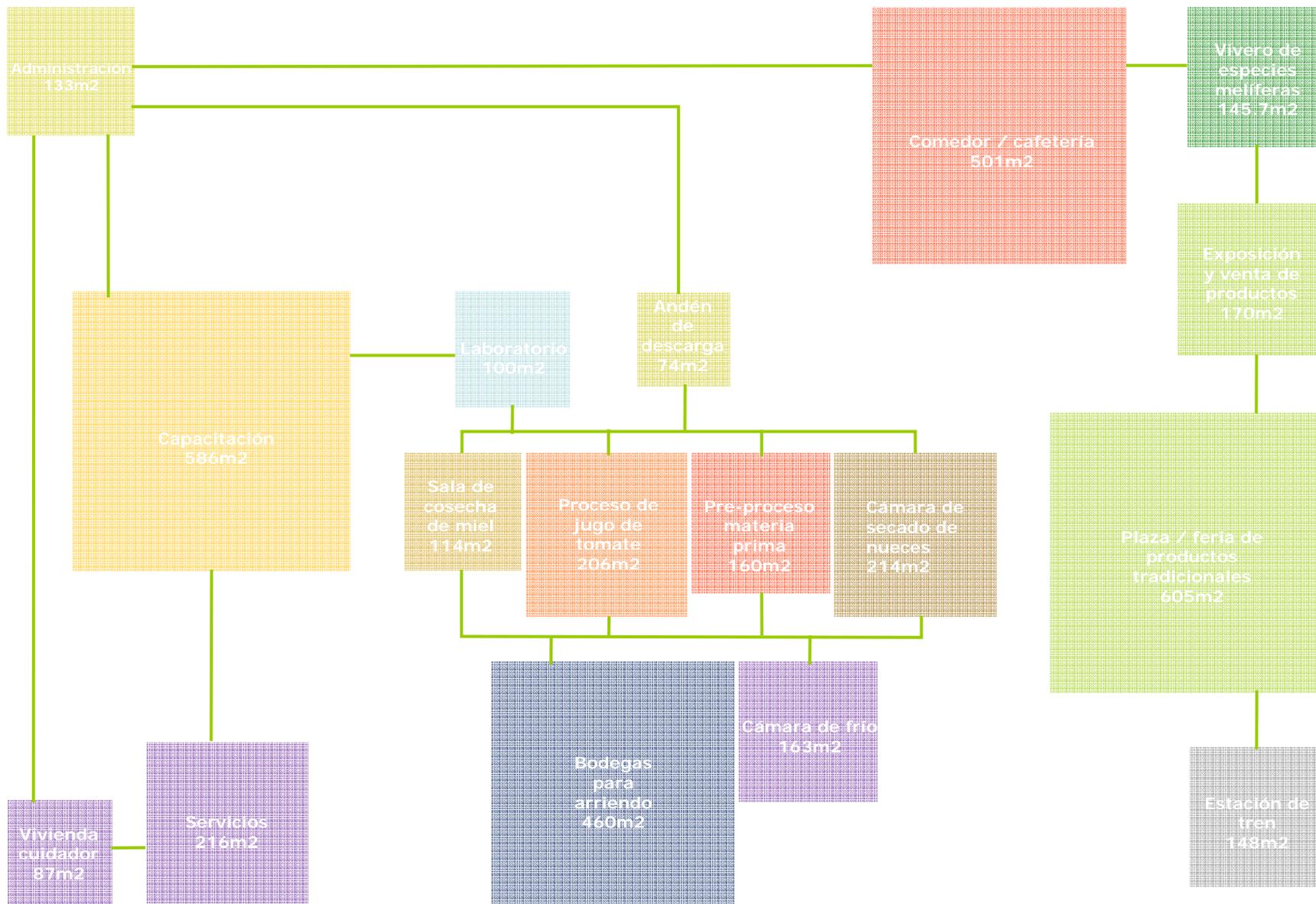
Las divergencias se deben a que el proyecto propuesto no es sólo una planta productiva, es una agroindustria para el fomento productivo y cultural, y esto implica que existen zonas dedicadas a la capacitación agrícola y al turismo, y estas zonas necesitan una infraestructura adecuada para su desarrollo.



Relación de superficies del área agroindustrial del proyecto



4.4.4 Diagrama de relaciones proporcional a las superficies



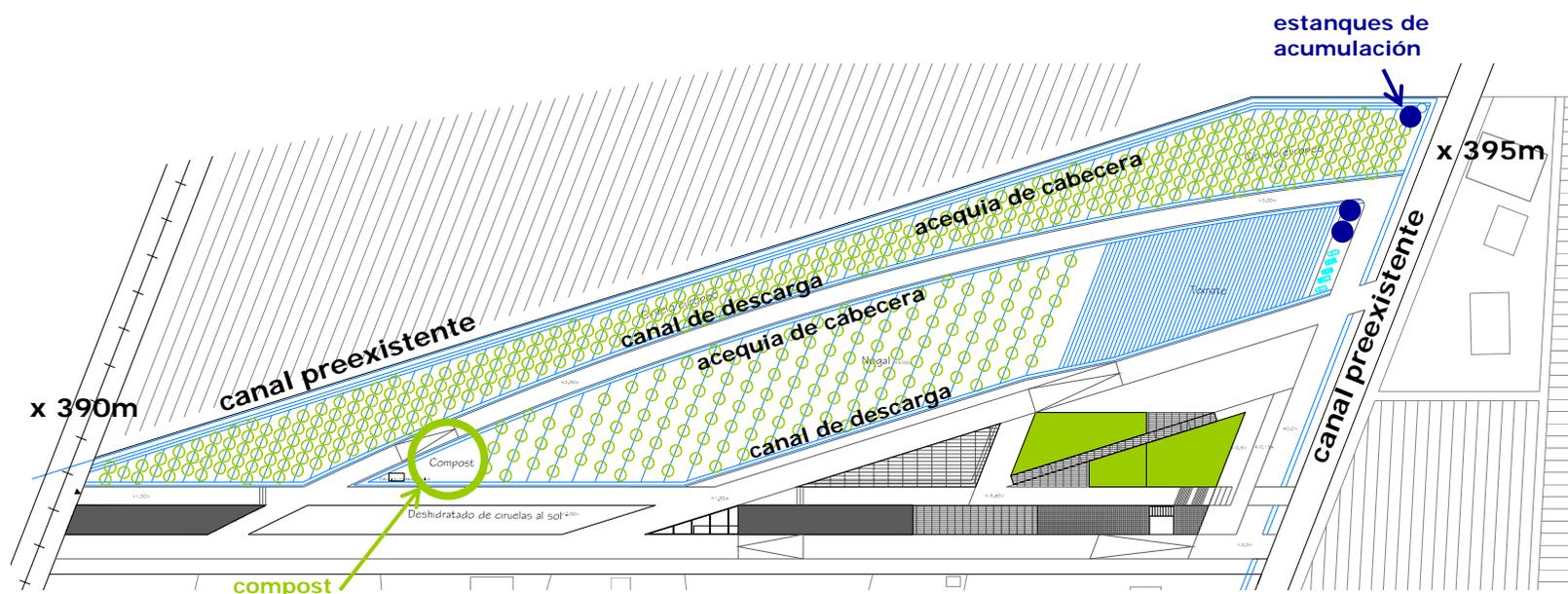
4.4.5 Sistema de uso de los recursos: Utilización de los canales de regadío; generación de compost; plantas de tratamiento de aguas servidas

El sistema de riego que se implementará en la parcela demostrativa será el tradicional utilizado por los pequeños campesinos, el riego por surcos, que contará con estanques de acumulación que recogerán el agua de los canales, la tratarán y la regularán a los distintos cultivos.

Un sistema de riego por surcos está compuesto básicamente por: una acequia de cabecera o cañería de conducción (manga de polietileno, caño de PVC o de aluminio) que se ubica en la cabecera de los surcos y boquillas, válvulas o ventanas para verter el agua en los surcos.

El agua que no es absorbida debe llegar a un canal de descarga.

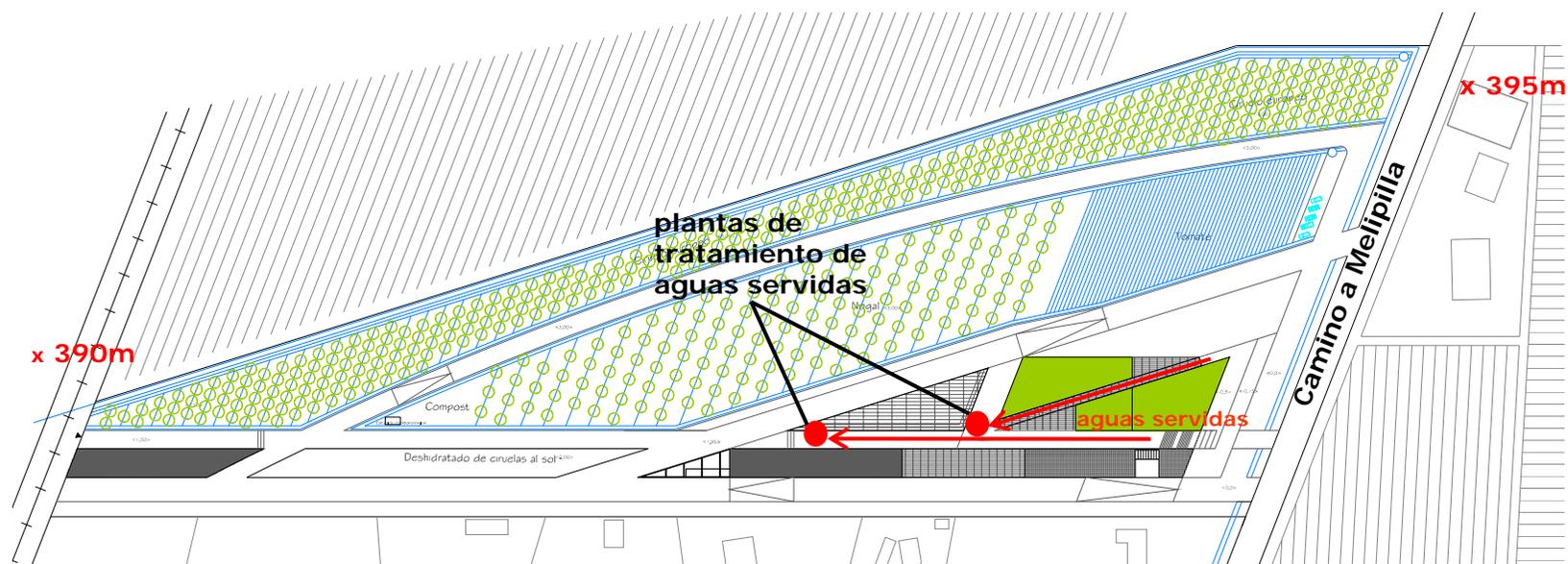
Por otra parte, se utilizarán los residuos generados en el huerto productor y en la agroindustria, en su mayoría orgánicos, para la generación de compost que se reutilizará en los cultivos. Este proceso no provoca efectos colaterales negativos al medio ambiente. El compostaje consiste en el apilamiento de los residuos agroindustriales y restos de cosecha, para descomponerlos y transformarlos en un producto fácilmente manejable y aprovechable como mejorador de suelo.



*"(...) es de mucha importancia el contar con un medio para el control de los efluentes y su disposición. Esto es especialmente válido cuando existe un medio muy sensible al impacto, como sería el caso de las áreas más aisladas del sector rural. Una forma de enfrentar el problema puede ser la vía de la **utilización de los residuos y subproductos del proceso, con lo cual se posibilita además un aprovechamiento más integral de los recursos.**" (Soquimich, p. 1394-1395).*

Como se mencionó anteriormente, la zona en la que se emplaza el proyecto se plantea como zona industrial exclusiva según el PRMS, lo que implica que por el Camino a Melipilla se proyectarán redes de agua potable y alcantarillado.

Si bien las aguas servidas de la agroindustria deberían evacuarse hacia el colector de esta avenida, no se utilizará este sistema, debido a que la cota del terreno baja en el sentido opuesto al colector y a que a las aguas servidas se las canalizará a dos plantas de tratamiento, lo que permitirá su reutilización en el riego.



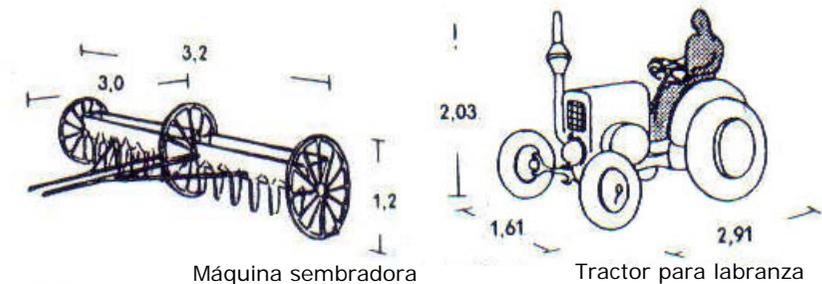
4.4.6 Maquinarias agrícolas y de agroindustria

Se debe tener en cuenta que el componente más importante de la agricultura familiar campesina y de una agroindustria de pequeña escala es la mano de obra, por lo que los equipos considerados no implican una tecnología avanzada, son más bien elementos de apoyo a la labor de los productores.

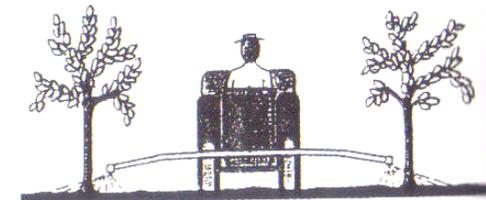
Maquinarias agrícolas

Además de los equipos tradicionales utilizados para la agricultura, se instalará en el predio una estación meteorológica que efectuará mediciones de temperatura y humedad, con el objetivo de mejorar el funcionamiento del huerto productor, y de utilizarlo con fines pedagógicos para la capacitación de los productores.

Una estación meteorológica tradicional es el lugar donde se ubican gran parte de los instrumentos meteorológicos de superficie. Ocupa una zona de suelo nivelado, generalmente de 6 x 9 m y hasta 10 x 10, y cubierta por pasto bajo o césped, lo que provee condiciones satisfactorias para la instalación al aire libre de instrumentos meteorológicos.



Tractor de mano



Aplicador de pesticida por aspersión en línea de plantación



Estación meteorológica

Maquinarias de la agroindustria

A grandes rasgos, los equipos que se utilizarán en la agroindustria son:

Cintas para la ejecución del pre-proceso:

Se utilizan para rebajar la t° de campo, limpiar, seleccionar, calibrar, etc.

Cámaras de frío:

Sus principales características son:

- Sistema de control de temperatura electrónico
- Rangos de temperatura desde -30°C a +30°C.
- Interior de acero inoxidable.

Sus medidas son:

Contenedores Reefers	20'	40'	40' H.C.
Medidas Externas			
Largo	6,06 mts	12,19 mts	12,19 mts
Ancho	2,43 mts	2,43 mts	2,43 mts
Alto	2,59 mts	2,59 mts	2,89 mts
Medidas Internas			
Largo	5,51 mts	11,63 mts	11,65 mts
Ancho	2,28 mts	2,28 mts	2,28 mts
Alto	2,26 mts	2,25 mts	2,55 mts
Cap. volumétrica	28 mts ²	59,89 mts ²	68,11 mts ²
Pesos			
Tara	3050 kgs	4510 kgs	4750 kgs
Cap. neta de carga	21950 kgs	27990 kgs	27790 kgs
Cap. bruta de carga	25000 kgs	32500 kgs	32500 kgs



Cintas de selección



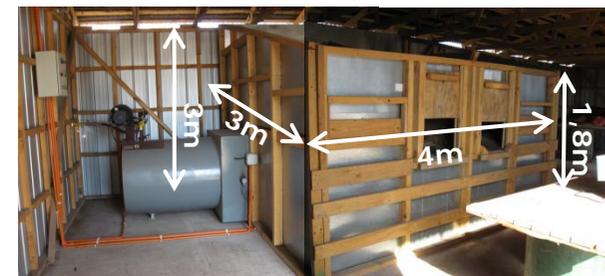
Cámara de frío

Cámaras de secado de nueces:

Las cámaras funcionan en base al movimiento del aire a través de una turbina, que seca las nueces a 20°C, utilizando el calor propio del ambiente, y si es necesario, genera una llama que sube la temperatura del aire. Esta llama funciona en base a gas licuado.

Debido a estas condiciones, el calor que libera al ambiente no causa efectos desfavorables para la habitabilidad. El mayor inconveniente en este sentido es el ruido que genera.

Para secar 2000kg de nueces, la cámara debe funcionar de 12 a 24 horas, dependiendo del nivel de secado natural de las nueces.



Cámara de secado de nueces



Instalación de gas

Sala de cosecha o de extracción de miel:

Los equipos en una sala de cosecha deben ser de un material inalterable, lavable y desinfectable; además deben contar con procedimientos de sanitización y de verificación microbiológica.

La sala debe contar como mínimo con los siguientes equipos:

- vatea desoperculadora de 1.5m de acero inoxidable;
- centrífuga de 12 marcos de acero inoxidable;
- tambor decantador de acero inoxidable;
- cámara de fundido;
- tanque homogeneizador;
- máquina fraccionadora.



Desoperculado



Centrífuga de acero inoxidable



Selección de tambores

Sala de cosecha

5.1 Interpretación del uso de la Casa Patronal. Germen de la agroindustria

La ocupación del territorio rural de Chile es una herencia de la Colonia, ya que tras el desastre de Curalaba que destruyó las siete ciudades al sur de Concepción, se detuvo el proceso fundacional y se comenzó a colonizar por medio de la ruralización.

Las haciendas conformaban sistemas autosuficientes, es decir que producían todo lo necesario para su subsistencia. Esto implicó un avance en la conservación y diversificación de los alimentos, lo que se acerca al concepto de agroindustria.

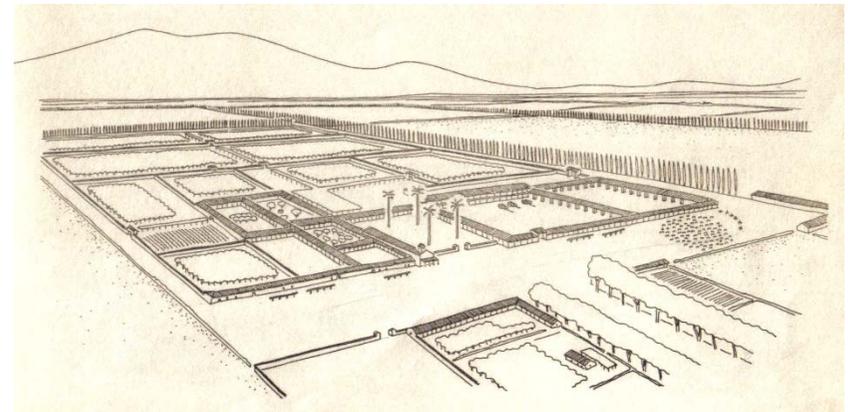
"El patio de los dulces está vecino al de servicio, y en él se preparan los dulces de membrillo y de castañas, las mermeladas y conservas." (Irrázabal, 1967, p. 25).

En la época de auge agrícola, las haciendas conforman unidades económicas.

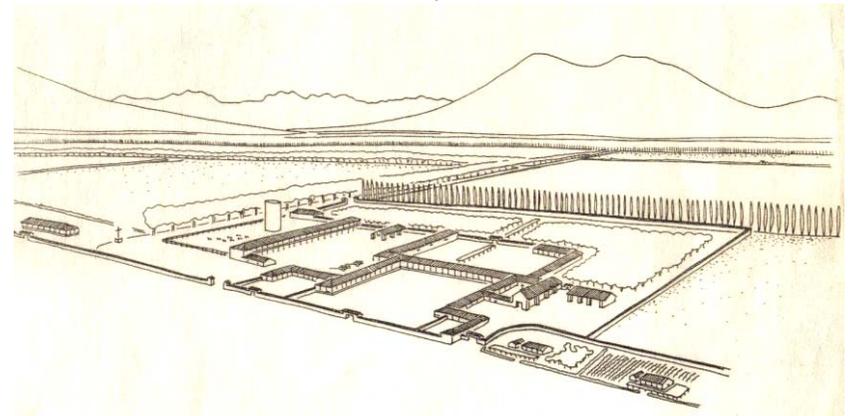
"(...) estos hacendados pueden ser divididos en dos clases: los unos habiendo adquirido sus haciendas por herencia hacen de la agricultura la profesión de toda su vida y contribuyen poderosamente al progreso de la industria agrícola; los otros no se ocupan de ella más que en ciertas circunstancias y de una manera brusca y espontánea. (...)" (Gay, 1862).

Este germen de la agroindustria adquiere relevancia social con la integración de los burgueses a la hacienda, quienes comienzan la producción de vino.

Es así como se puede observar una preexistencia funcional en el valle central, que otorga a la agroindustria de pequeña escala un carácter de arraigo al territorio donde se emplaza.



Casas del Huique_ fuente: Raúl Irrázabal



Casas de Sanchina _ fuente: Raúl Irrázabal

5.2 Interpretación de los elementos arquitectónicos

*“Esta arquitectura rural, con su **gradación entre el interior en penumbra hacia el exterior** a través de un aumento de la luz y de la escala en **el corredor, el parrón, los caminos y finalmente el potrero** es una de las creaciones más originales de Chile por su relación justa con el clima, con el paisaje y con la vida del campo.” (Irrarázabal, 1964, p.6).*

Corredores semi-exteriores:

*“El corredor, este **espacio de transición** entre los recintos interiores y los patios, es cubierto y cuenta con pilares de madera o machones de adobe y ladrillo, caracterizado por sus dimensiones ya que su altura y superficie están en relación con la función que allí se desarrolla.” (Anduaga, 1965, p.21).*

Parrones:

“En invierno las parras están desnudas y pasa el sol. En verano el parrón es un techo verde, que filtra la luz y la dibuja en el suelo.” (Drago en Irrarázabal, 1967, p. 13).

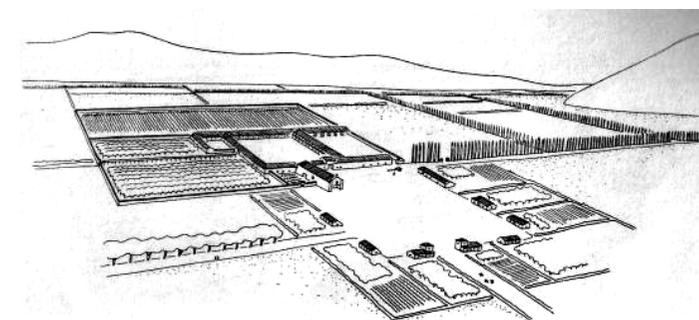
Hileras de álamos:

“LOS CAMINOS. Callejones limitados por árboles y por muros a la salida de las casas. (...) Los plátanos orientales y los encinos forman un túnel, los álamos muros conductentes, los eucaliptos una columnata”. (Irrarázabal, 1967, p.15).

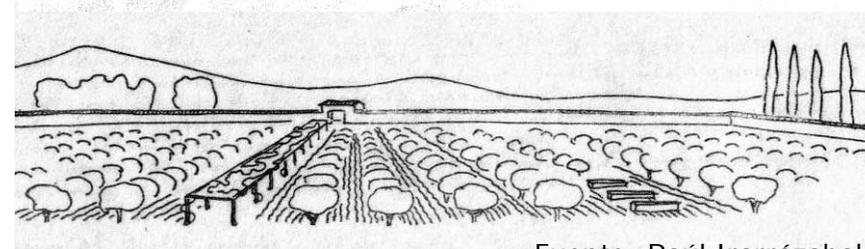
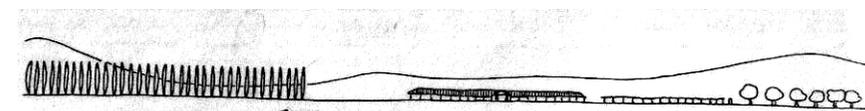
Otra característica de las haciendas, es que los grandes potreros se delimitaban con álamos para cortar el viento.
“Como telón de fondo, la hilera de álamos que acompaña los canales en todo el valle identifica el control del agua (...)” (Asselot, 2003, p.60).



Viña Pérez Llano



Casas de la Punta



Fuente: Raúl Irrarázabal

Por lo tanto, como elementos arquitectónicos propios de la arquitectura rural del valle central se destacan los siguientes:

LOS ESPACIOS DE TRANSICIÓN SEMI-EXTERIORES,
como proyección de los interiores.

EL PARRÓN, como el elemento generador de la transición.

LA HILERA DE ÁLAMOS, como telón de fondo.

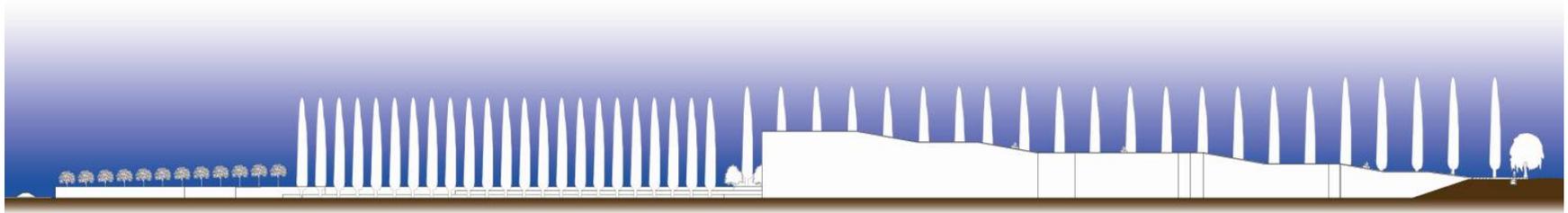


Espacios de transición

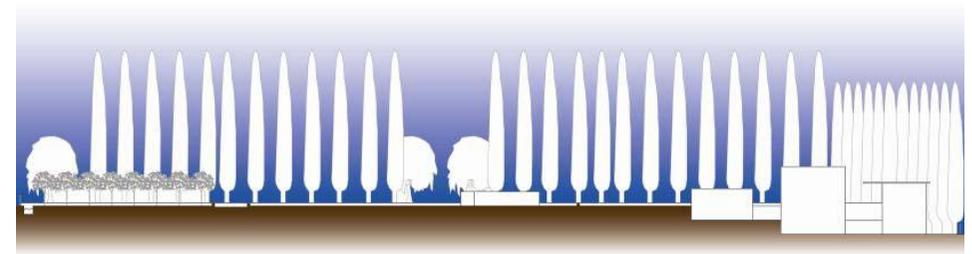
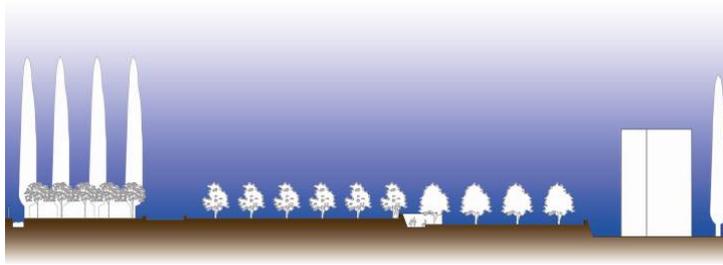


Nouvel _ Expo 2002 Suiza

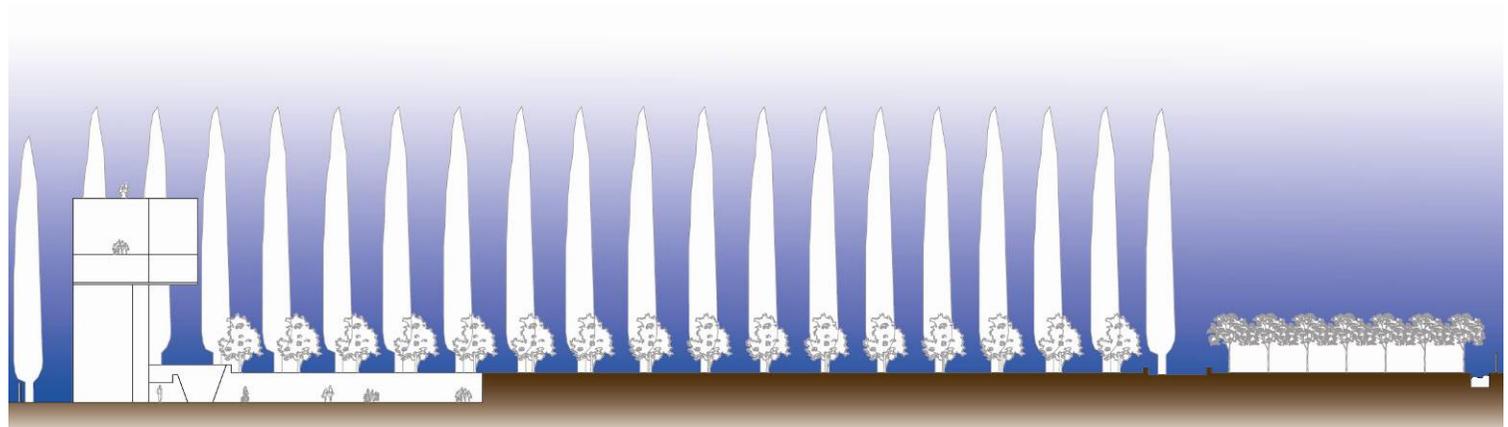
Imagen objetivo de los parrones



Corte longitudinal del terreno



Cortes transversales del terreno



Corte transversal del terreno

Esquemas de la volumetría del proyecto _ Hilera de álamos como telón de fondo

6.1 Materialidad. El acero como imagen de tecnología

Frente a la amenaza inmobiliaria, se plantea la defensa y puesta en valor de la agricultura a través de la incorporación de tecnología para hacerla eficiente y competitiva.

Esta iniciativa se reflejará en una imagen renovada de la arquitectura agrícola, con una carga tecnológica en su expresión. Es por esto que se elige el acero, como imagen de tecnología.

Este criterio encuentra un referente al hacer la relación con la evolución de la industria del vino.

En los '80s, esta industria sufrió una fuerte crisis por la caída del consumo.

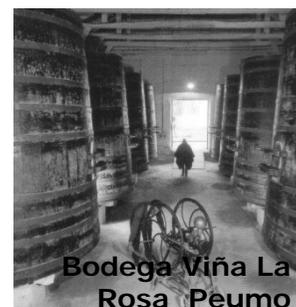
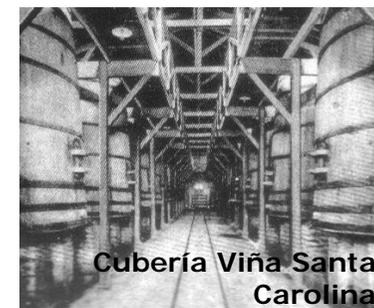
Esta crisis en el mercado nacional implicó la apertura a mercados extranjeros. Se incorporaron así **nuevas tecnologías** y materiales como el acero inoxidable.

Estas renovaciones generaron un **paulatino cambio en la estética**.

De las antiguas bodegas con barriles de madera, se da paso a un diseño de vanguardia.



Cubería Viña C...

Viña Cousiño
MaculBodega Viña La
Rosa PeumoBodega de guarda Viña
Cousiño MaculBodega de guarda Viña
Santa CarolinaCubería Viña Santa
Carolina

Este cambio en la estética adquiere también una carga comunicacional que habla de un carácter que amalgama TRADICIÓN + TECNOLOGÍA.

*"(...) una empresa moderna, joven, innovadora, que incorpora tecnología de punta y que adopta lo contemporáneo no sólo en su sistema tecnológico y productivo sino en la incorporación de **diseño de vanguardia en su imagen** (...)"* (Puga en ARQ N° 54, 2003, p.15).



Planta vitivinícola La Colina



Bodega Los Maquis

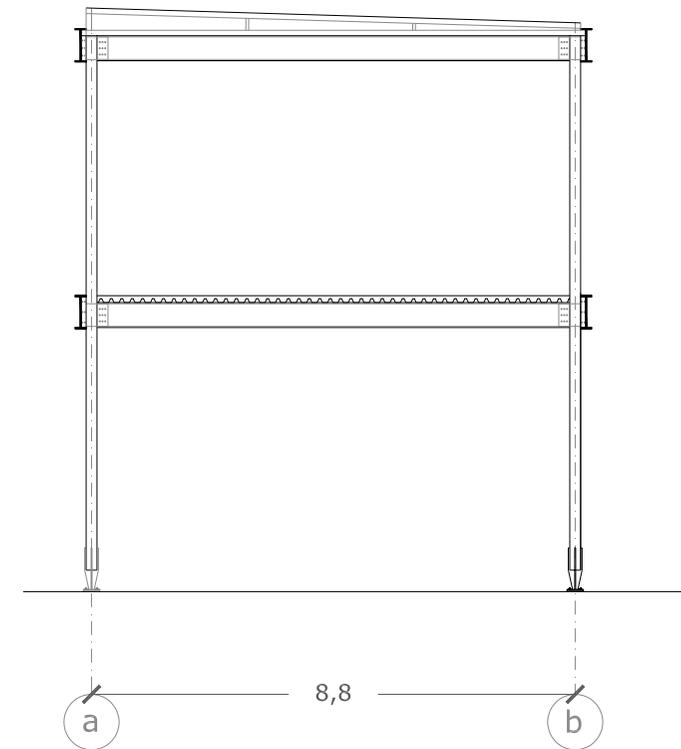
La agroindustria para el fomento productivo y cultural rememora el acto de habitar en medio de un cultivo, con su transparencia y la superposición de entramados vegetales con una dinámica irregularidad, otorgada por la tensión entre las líneas diagonales.

El sistema estructural que se propone intenta rescatar este dinamismo generando un entramado de acero conformado por perfiles tubulares ubicados de tal forma que actúan como soporte vertical y como arriostramiento en un sentido, y como pórtico en el otro sentido.

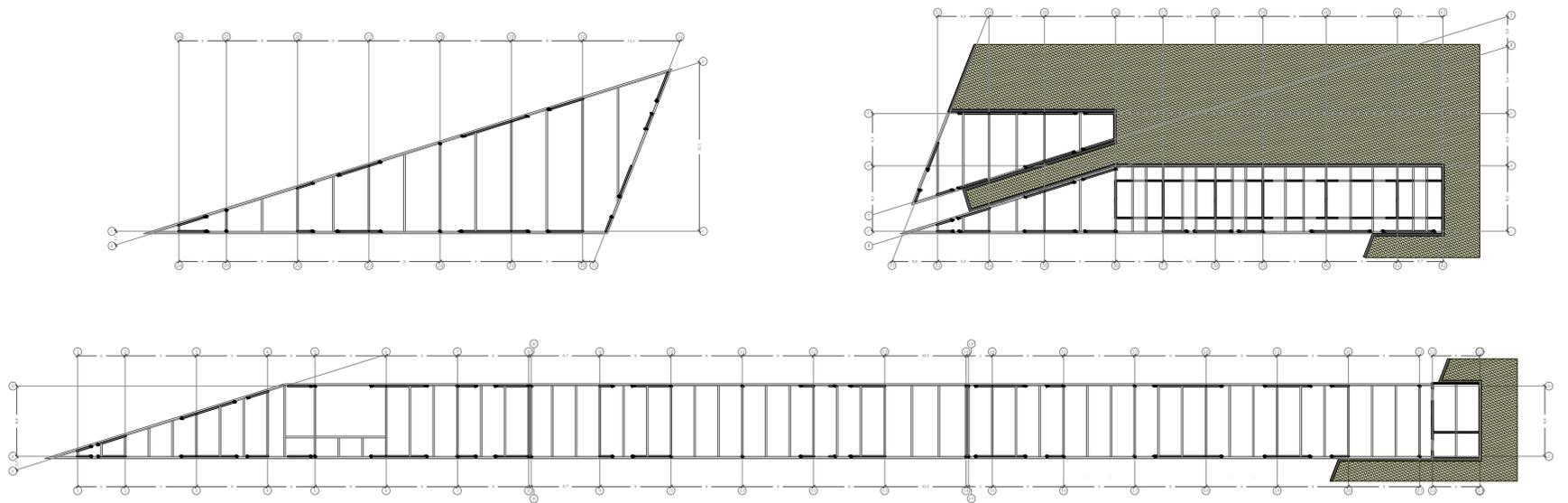
Este sistema beneficia el sentido de transparencia, debido a que no deben utilizarse otros elementos para generar el arriostramiento.

Las losas se resuelven con vigas secundarias y placas colaborantes de 12.5cm de espesor.

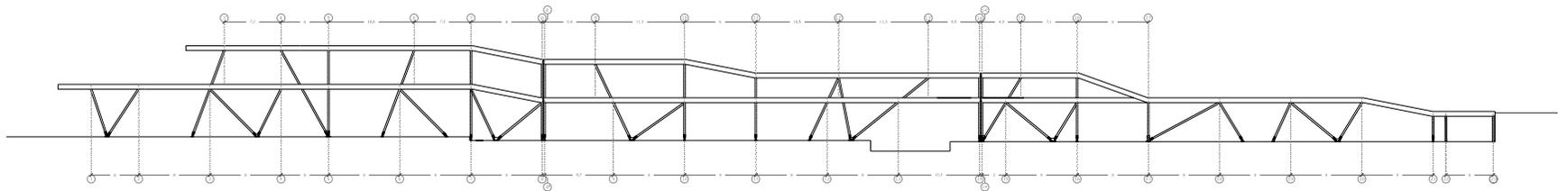
Por otra parte, las vigas de la fachada se mantienen como un elemento continuo, con el sentido de remarcar los quiebres de las cubiertas de los volúmenes.



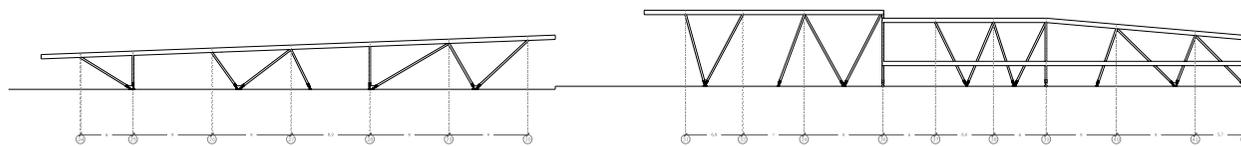
Pórtico en el sentido transversal



Plantas de estructuras nivel -3.80m



eje a – eje b



eje c

6.3 Aspectos bioclimáticos considerados en el diseño

Cubierta

Los volúmenes de administración y servicios, debido a que soportan programas de uso continuo durante el día y durante el año, poseen un techo verde, lo que mejora el acondicionamiento térmico.

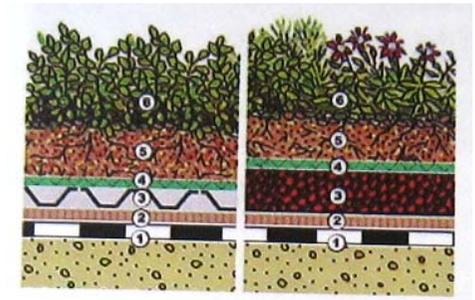
Las cubiertas verdes protegen la membrana del techo de la radiación ultravioleta, y además reducen las amplias fluctuaciones de temperatura generadas al sobrecalentarse la superficie de la techumbre durante el día y enfriarse rápidamente en la noche, se impide así el deterioro de la techumbre.

Por otra parte, las plantas alejan el calor del edificio por medio de evapo-transpiración, además de constituir una capa de aislación térmica.

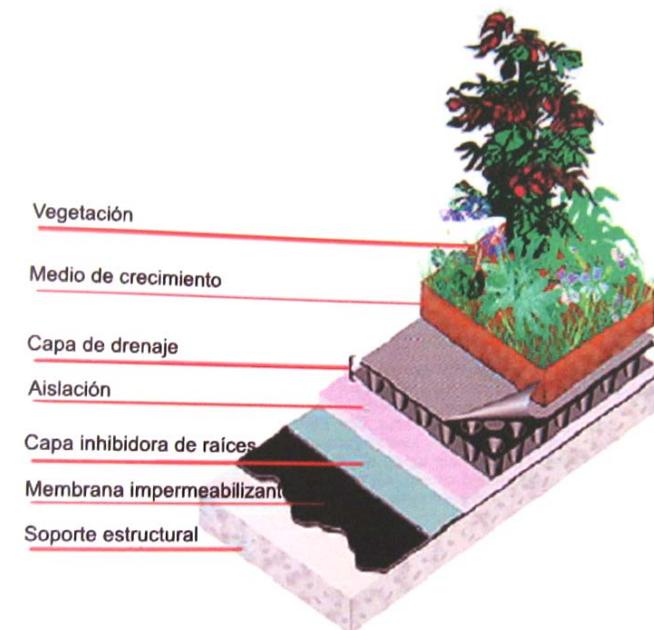
Este efectivo aislamiento térmico permite disminuir el consumo energético para refrescar el edificio en verano y refrescarlo en invierno.

Se utilizará una cubierta verde extensiva, es decir de sustrato delgado debido a que presenta las siguientes características:

- Liviana, no requiere de esfuerzos estructurales adicionales.
 - Adecuadas para grandes áreas con pendientes de 0 a 30°.
 - Escaso mantenimiento y larga vida de uso.
 - No necesita sistemas especializados de drenaje.
- (Pascual, 2006, p.110).



Cubierta verde extensiva



Componentes de una cubierta verde

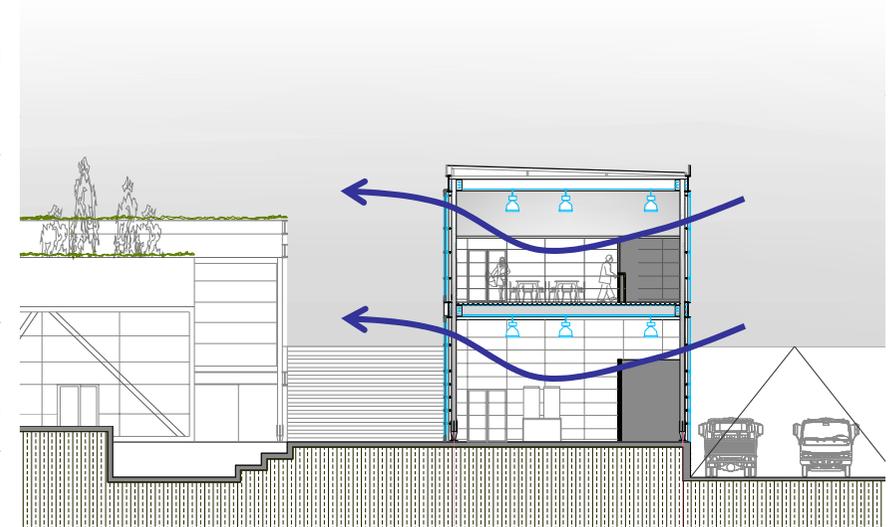
Envolvente

La envolvente del edificio será de vidrio tipo termo panel para mejorar el aislamiento térmico.

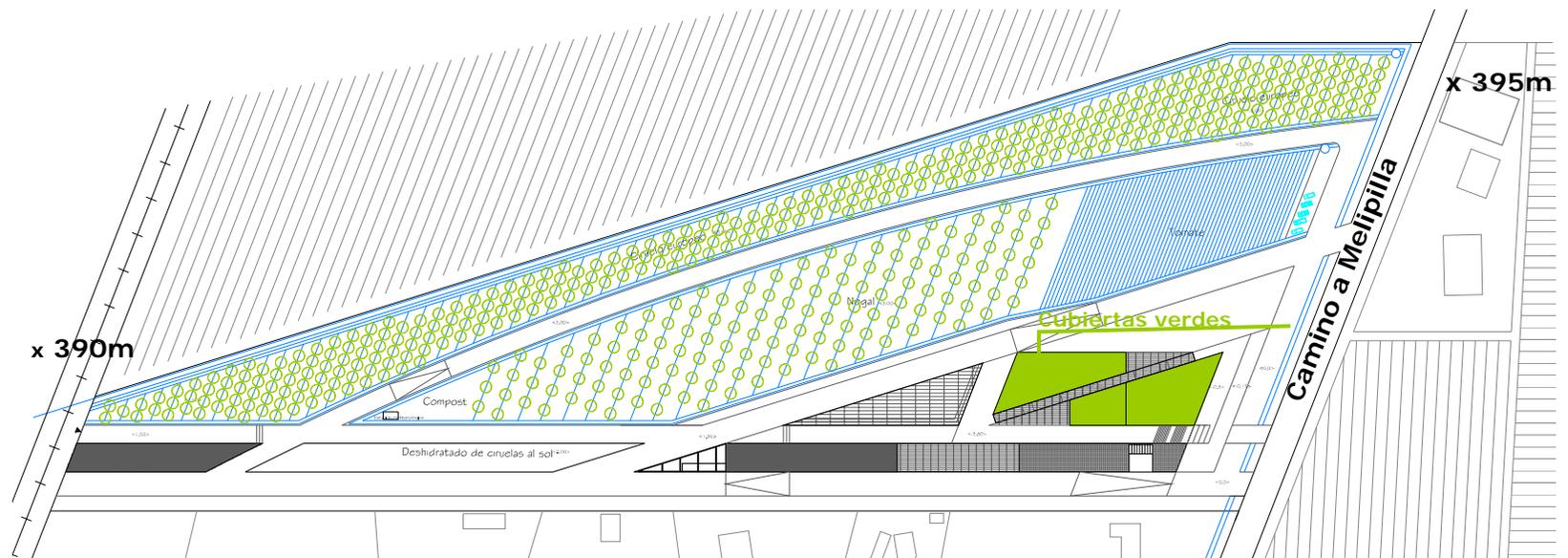
Existen aberturas de celosía definidas en cada tramo de fachada, en toda la longitud del edificio, que permiten la ventilación natural del edificio.

Debido a que la envolvente es transparente, y a que la mayor exposición del edificio es norte, la admisión de luz natural es óptima.

La regulación del asoleamiento se genera por la incorporación de mallas electro soldadas que matizan la luz en la fachada norte.



Ventilación natural del edificio



6.4 Protección contra el fuego

El principal criterio adoptado frente la acción del fuego es el de reducir el riesgo de combustión, pero también se ha considerado la importancia de evitar la propagación del fuego al mantener una distancia considerable de los predios vecinos; facilitar la evacuación, al generar varias salidas a un corredor exterior; y combatir su acción con extintores clase A. Para reducir el riesgo de combustión, y considerando que se debe proteger una estructura conformada por elementos de acero a la vista, la solución escogida es la pintura intumescente.

“La pintura intumescente es considerada como revestimiento protector porque posee la propiedad de retardar la propagación de las llamas y la consiguiente subida de temperatura del acero que está protegiendo. Está constituida por polímeros con pigmentos intumescentes que reaccionan en preEREFIRE X-200 senca de fuego, aumentando su volumen y formando una capa aislante. (...) Esta pintura generalmente es degradable en presencia de agua, debiendo ser aplicada sobre una pintura de base y recibir una pintura de acabado cuando es utilizada en estructuras de acero sometidas a la acción de la intemperie.” (Andrade, , p. 170).

La mayor parte de la estructura de acero es interior, por lo que no se produciría un desgaste por la acción de la intemperie bajo esta condición.

El artículo 4.3.4 de la O.G.U.C, señala que un edificio industrial con una densidad de carga combustible media entre 500 y 1.000 (MJ/m²), y de dos pisos, se clasifica como de clase d, por lo que necesitaría una protección de F-30 para los elementos estructurales.

Sin embargo, considerando que se efectuarán además actividades de capacitación y turismo, se considerará un destino de “docencia”, para 250 personas, lo que aumenta el factor de protección de los elementos estructurales a un F-60. Por lo tanto, el espesor de la película debería ser de 0,9mm, de acuerdo a la resistencia que debe asumir.

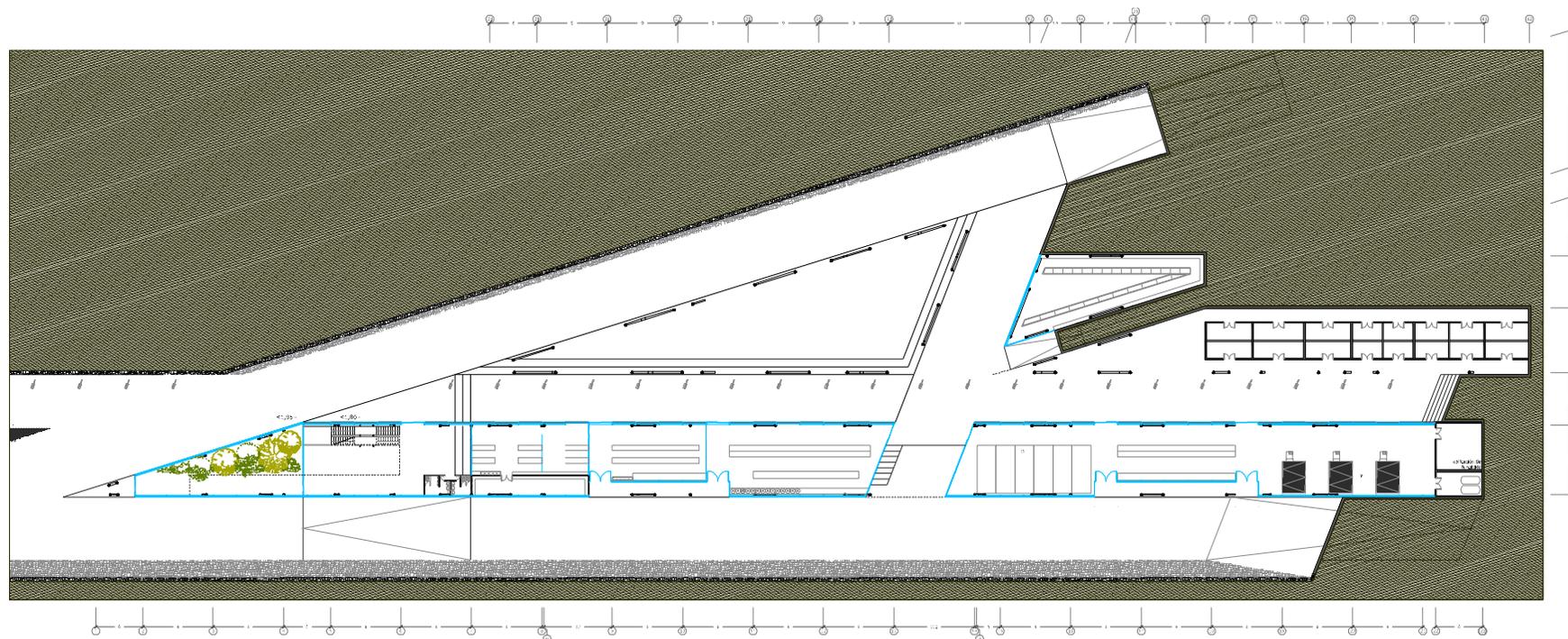
DESTINO DEL EDIFICIO	DENSIDAD DE CARGA COMBUSTIBLE	NUMERO DE PISOS
Combustibles, lubricantes, aceites minerales y naturales.	Media (MJ/m ²) según NCh 1916 Sobre 8.000 sobre 4.000 y hasta 8.000 sobre 2.000 y hasta 4.000 hasta 2.000	1 2 3 4 5 ó más a a a a a b a a a a c b a a a d c b a a
Establecimientos Industriales.	Sobre 16.000 sobre 8.000 y hasta 16.000 sobre 4.000 y hasta 8.000 sobre 2.000 y hasta 4.000 sobre 1.000 y hasta 2.000 sobre 500 y hasta 1.000 hasta 500	a a a a a b a a a a c b a a a c c b a a d c c b a d d c c b d d d c c

Extracto O.G.U.C.

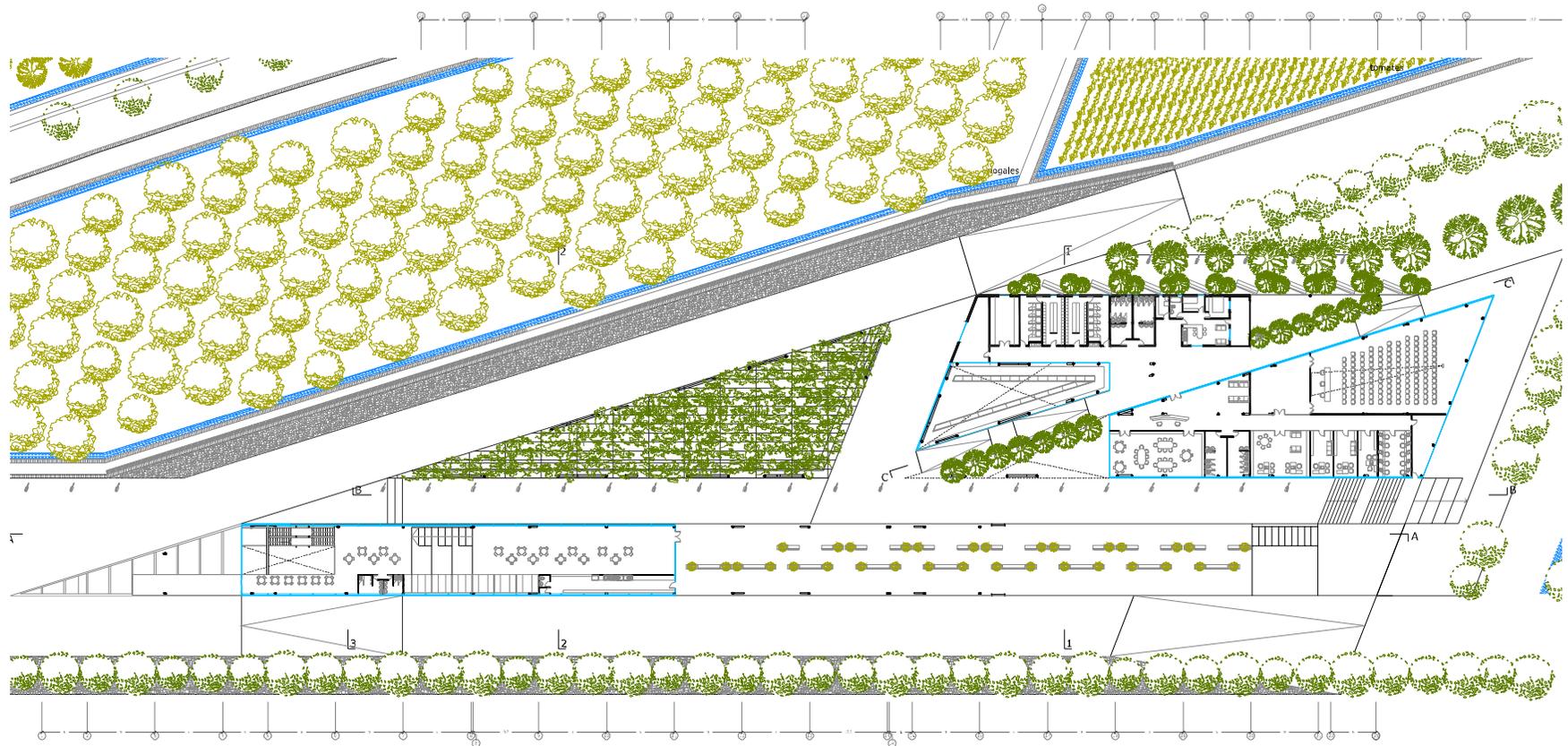
DESTINO DEL EDIFICIO	MAXIMO DE OCUPANTES	NUMERO DE PISOS
Docentes	Sobre 500 Sobre 250 y hasta 500 Hasta 250	1 2 3 4 5 6 ó más b b a a a a c c b b a a d c c b b a

Extracto O.G.U.C.

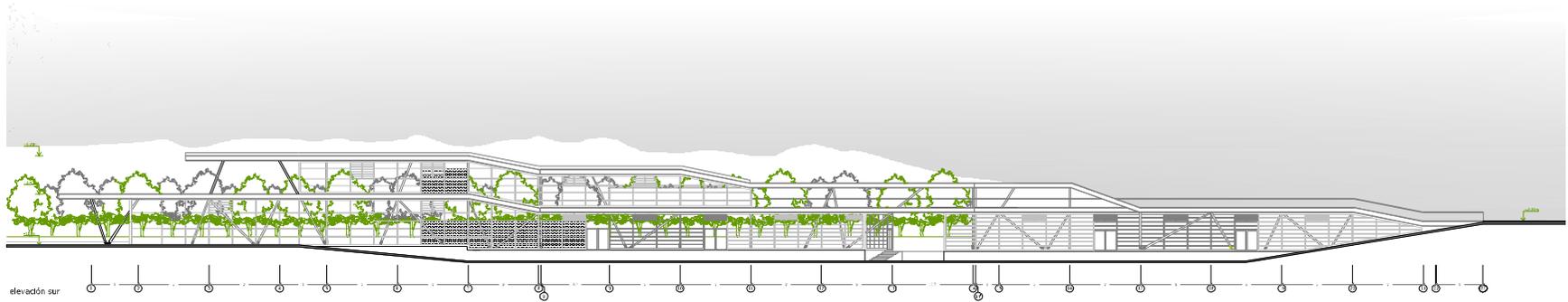
Una opción es la pintura Intumescente CEREFIRE X-200 de Ceresita está formulada para uso interior y exterior con resistencia al fuego hasta 90 minutos. Proporciona una terminación lisa dura y decorativa. Cumple con la norma chilena NCh 935 / 1 Of. 97 Ensayo de Resistencia al Fuego. Informe de la Universidad de Chile IDIEM N° 300.464. Puede ser aplicada sobre un anti-corrosivo compatible.



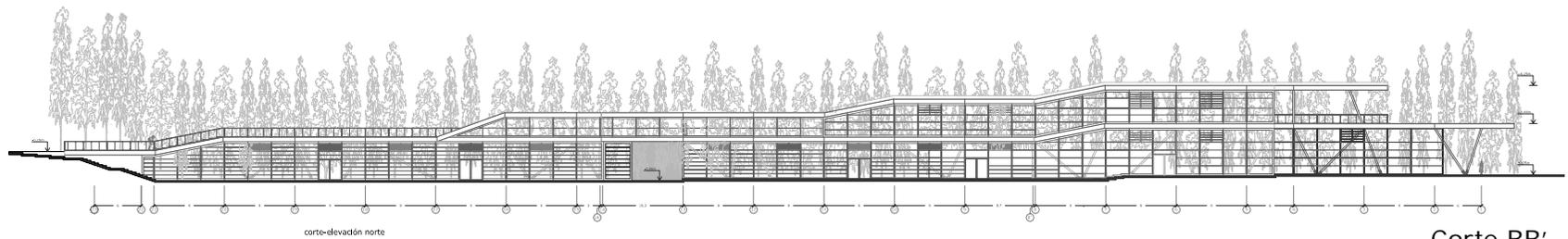
Planta nivel -3.80m



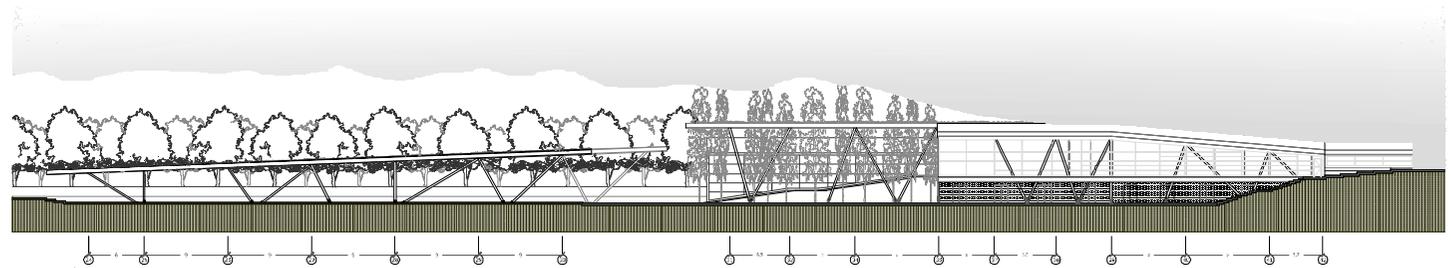
Planta nivel acceso +-0.00m



Corte AA'



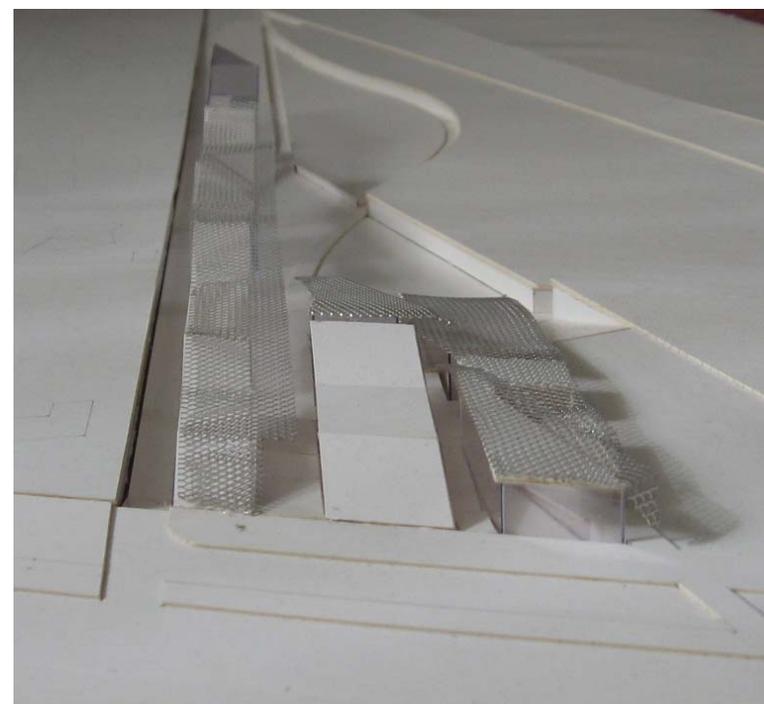
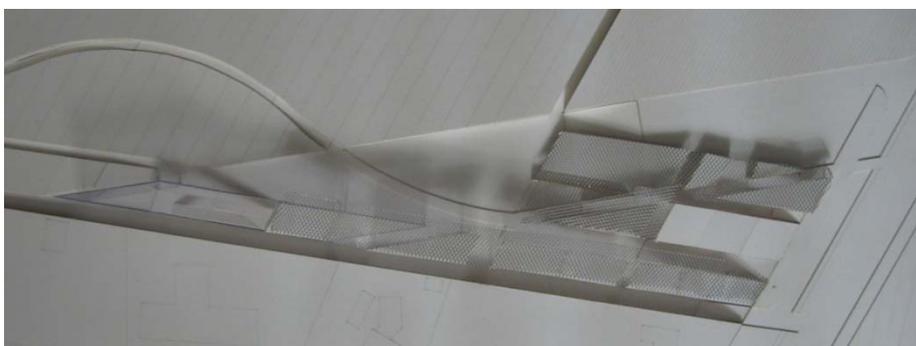
Corte BB'



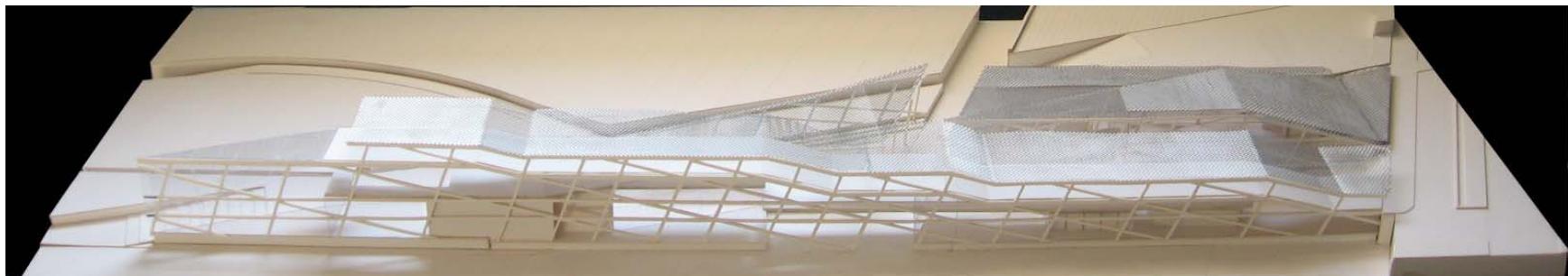
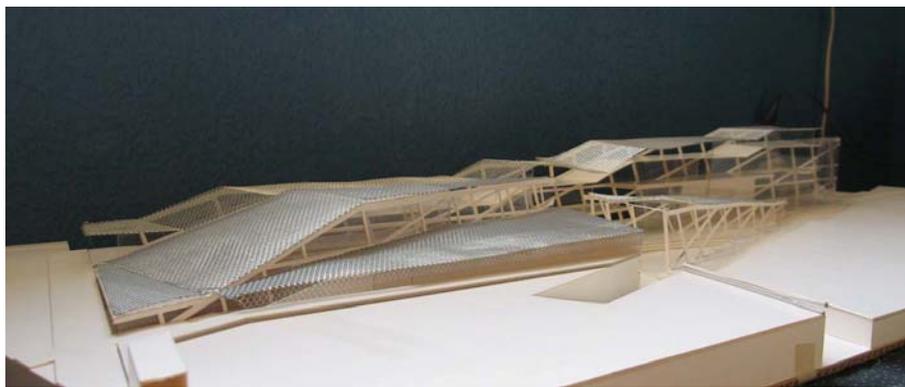
Corte CC'



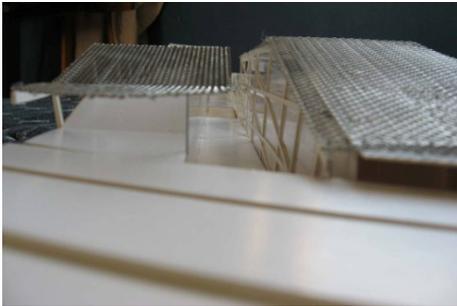
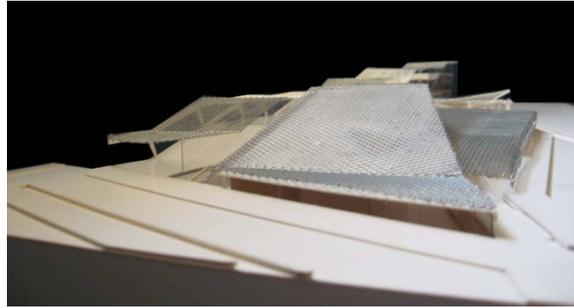
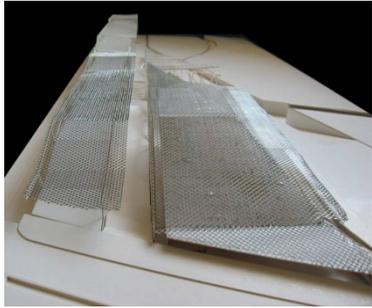
Intenciones en el terreno



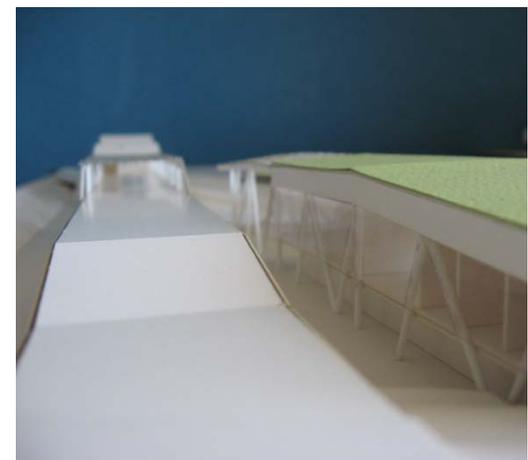
Partido general



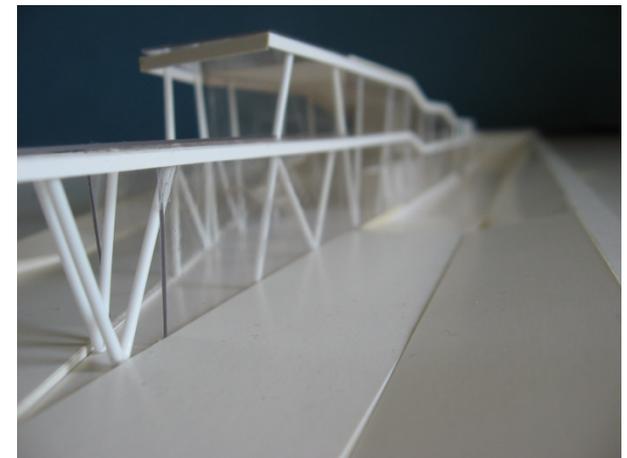
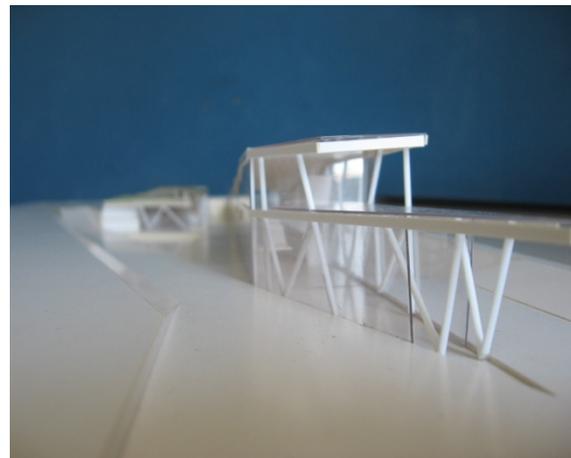
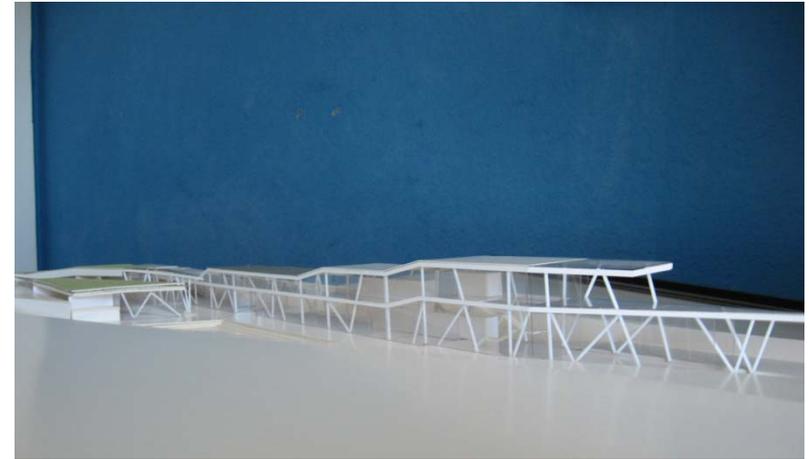
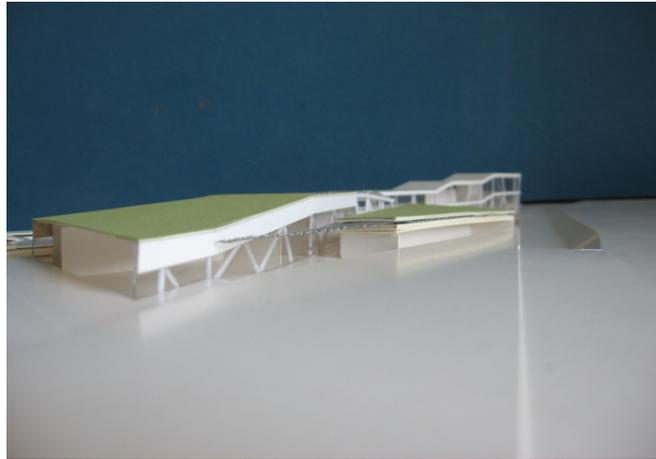
Proyecto



Proyecto



Proyecto



Proyecto

- ANDRADE, L. (). *Estructuras de acero. Conceptos, técnicas y lenguaje*. Sao Paulo: Editorial Zigurate.
- ANDUAGA, M. (1965). "Casas patronales". *CA N° 21, Revista Oficial del Colegio de Arquitectos*, pp.21-24.
- ASSELOT, P. (2003). "El paisaje del vino". *ARQ UC N° 54*. Santiago: Ediciones ARQ, pp. 56-60.
- BACHELET, M. (2006). Programa de Gobierno Michelle Bachelet 2006-2010. Santiago.
- FELSENHARDT, C. (2003) "Nuevas geometrías en viejos paisajes". *ARQ UC N° 54*. Santiago: Ediciones ARQ, pp. 10-13.
- GAY, C. (1862). "Agricultura". *Historia física y política de Chile*. Tomo primero. París: Imprenta Thunot y Cía.
- GONZÁLEZ QUIJANO, A. (2001) *El sitio, el cielo, las afueras. Tradición y modernidad en América Latina*, Lima: Fondo Editorial FAUA.
- INDAP (2006). *Normas técnicas y procedimientos del programa de desarrollo local para ejecutores que operan hasta tres unidades operativas*.
- IRARRÁZABAL, R. (1964). "Espacio rural de Chile". *CA N° 21, Revista Oficial del Colegio de Arquitectos*, pp.6-8.
- IRARRÁZABAL, R. (1967). *La casa patronal*. Santiago.
- JARA, P. (2004) *La nueva conformación del espacio rural en la comuna de Talagante*. Memoria para la obtención del Título de Geógrafo de la Universidad de Chile. Santiago.

- NACIONES UNIDAS (1984). *La agricultura campesina en sus relaciones con la industria*. Santiago: Estudios e Informes de la CEPAL N° 33.
- PASCUAL, C. (2006). *Cubiertas verdes. Estrategias de aplicación sustentable para el mejoramiento ambiental del centro de Santiago*. Seminario Universidad de Chile.
- PUGA, C. (2003). "Lecturas y traducciones". *ARQ UC N° 54*. Santiago: Ediciones ARQ, pp. 15-17.
- SERNATUR (2005) "El turismo en los medios de comunicación escritos" en *Informe de Prensa N°182*. Santiago, Chile.
- SERPLAC (2006) *Plan regional de gobierno 2006-2010 Región Metropolitana de Santiago*. Santiago, Chile.
- SOQUIMICH (2001) *Agenda del salitre Soquimich*. Santiago, Chile.
- WAISMAN, M. (1990) *El interior de la historia. Historiografía Arquitectónica para uso de Latinoamericanos*. Bogotá: Escala.
- WILD, F. (1976). *Edificios para la industria*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.