

# Trafwe de Alerce

Centro de Recreación cultural en  
la ciudad satélite de Alerce, Puerto Montt



Universidad de Chile / Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Memoria para optar al título de Arquitecto

Alumno/ Simón A. Cárdenas Muñoz  
Prof. guía/ Mario Terán P.

Simón Cárdenas Muñoz  
Profesor guía/ Mario Terán Pardo

Proyecto de título 2019  
Escuela de Arquitectura  
Faculta de Arquitectura y urbanismo  
Universidad de Chile

Enero 2020  
Santiago de Chile

Profesores consultados:

Jing Chang Lou  
Lusi Goldsack Jarpa  
Viviana Fernández



## Agradecimientos

A todes.

A los que están.

A los que ya dejaron de estar.

A los que no quieren estar.

A los que están luchando.

## Motivaciones

Los años de estudio en Arquitectura han representado un gran reto desde el punto académico y personal, ya que ha sido una constante búsqueda para equilibrar aspectos formales de la academia con convicciones y motivaciones personales, que se basan en cómo yo, como persona natural y social, puedo contribuir para generar territorios dignos y una sociedad justa, siguiendo una vocación de servicio público.

Como resultado de esta búsqueda, el proceso académico se ha transformado en un motor de canalización de mis intereses personales hacia una cierta materialización arquitectónica de estos, transformándolos en situaciones más o menos tangibles y más o menos reales. Por esto mismo mis intereses a lo largo de estos años siempre han estado ligados con el impacto directo de la academia con las personas, a través de proyectos y trabajos que se vinculen con el espacio público, servicios públicos, viviendas sociales, identidad y la relación Estado-Ciudadanos.

Así mismo, mi seminario de investigación fue sobre tratar de comprender cómo los gobiernos locales hacen partícipe a las personas de las decisiones que se toman en el territorio, y que

sumado a mi experiencia de práctica laboral en la SECPLAN de la Municipalidad de Santiago, me han dado cuenta de cómo la ciudadanía tiene un rol sumamente pasivo en torno a los temas que refieren al urbanismo y arquitectura de su entorno inmediato, y de cómo los organismos estatales siguen la vieja política de “En la medida de lo posible”, sin dar soluciones que tengan efectos duraderos y reales en el tiempo. Por ende, me he incentivado en intentar descubrir y dar soluciones en aquellas comunidades donde las personas han visto sus derechos vulnerados y que han sido apartadas de las ciudades.

Es por ello que me ha interesado realizar para mi título un proyecto que busque mejorar las condiciones de aquellas comunidades que están más marginadas y en donde su derecho a un hábitat digno e integral han sido vulnerados sistemáticamente y deliberadamente por el Estado. Así mismo, me interesa crear un proyecto que busque mejorar la relación entre los habitantes y su entorno de forma directa a través del racionamiento de la identidad de las comunidades y de las relaciones sociales y espaciales que se dan en el territorio.

## Abstract

### TRAFWE de Alerce: Centro de recreación cultural

Alerce es una ciudad satélite dormitorio que fue diseñada y creada durante los gobiernos democráticos, y que en ella se reflejan las falencias de las políticas habitacionales heredadas de la dictadura, ya que se ha transformado rápidamente en un gueto periférico de la ciudad de Puerto Montt, obligando a los Alercinos a desplazarse para poder cubrir necesidades como trabajar, abastecerse, recrearse, educarse, salud, etc.

Sumado a esto, la ciudad esta sumamente fragmentada, lo que ha generado múltiples espacios baldíos que entorpecen la lectura y el aprovechamiento de la ciudad de una forma integral y optima, profundizando aún más en las problemáticas sociales de Alerce.

Para intentar dar soluciones a parte de estas problemáticas, es que se proyecta un equipamiento publico comunitario que sea capaz de generar espacios instancias para que la comunidad Alercina pueda desarrollar actividades recreativas y culturales, entendiendo a estas como un detonante de relaciones sociales y espaciales.

Por ende, el programa se concibe como un conjunto de espacios destinado a actividades de

ocio que se realizan actualmente por los diversos tipos de vecinos, con la finalidad no solo de dotar de espacios óptimos, sino que, de generar instancias futuras, hasta ahora impensadas.

Para esto, es necesario entender las dinámicas internas de la comunidad en relación al uso de su tiempo libre, así como también cuales son aquellos elementos y actividades comunes que podrían ser potenciados. Por ende, la idea de un Centro de Recreación cultural, entendiendo que las actividades de ocio tienen un gran potencial como cohesionador social, ya que permiten a las personas distenderse y abstraerse de las problemáticas que viven.

Es por ello, que se genera un edificio que funcione como un gran espacio público democrático a modo de plaza, desde donde comiencen a generarse todo tipo de actividades mas o menos espontaneas. Para ello, se vincula la forma del edificio con un elemento identitario de la zona, como lo es el galpón, mientras que como materialidad principal se utiliza la madera respondiendo al contexto y a la identidad histórica del lugar. Así mismo, se plantea un edificio que sea adaptable las necesidades y actividades que se vayan generando en el tiempo, permitiendo no limitar la estructura a un uso determinado.

# Índice

Agradecimientos	5
Motivaciones	7
Abstract	9
<b>Capítulo I: Presentación</b>	13
1.1 Introducción	17
1.2 Antecedentes históricos	18
1.3 Problemática de investigación	24
1.4 Objetivos	27
<b>Capítulo II: Marco teórico</b>	29
2.1 La ciudad fragmentada	32
2.2 El rol de los Equipamientos y Servicios públicos	36
2.3 Arquitectura de la Cultura y la Recreación	40
2.4 Espacios simbólicos	44
2.5 Arquitectura de límites difusos	46
<b>Capítulo III: Lugar</b>	51
3.1 Presentación del Lugar	54
3.2 Evolución territorial de Alerce	60
3.3 Estudio de Fragmentos	62
3.4 Identidad local	64
3.5 Entorno natural	66
<b>Capítulo IV: Terreno</b>	69
4.1 En busca de la centralidad	72
4.2 Centro cívico de Alerce	75
4.3 Análisis del Terreno	78
4.4 Condiciones del terreno	82
<b>Capítulo V: Colección de imágenes y referentes</b>	85
<b>Capítulo VI: Programa</b>	97
6.1 Actores sociales	100
6.2 Consideraciones programáticas	102
6.3 Centro de Recreación Cultural	105
6.4 Definición programática	106

<b>Capítulo VII: Proyecto</b>	109
7.1 Propuesta general	112
7.2 Plan Maestro Centro cívico	114
7.3 Concepto Arquitectónico	118
7.4 Estrategias de Diseño	120
7.5 Propuesta Constructiva y Estructural	127
7.6 Propuestas de Sustentabilidad	137
7.7 Propuesta de Financiamiento y Gestión	139
7.8 Estado de avance del Proyecto	141
<b>Capítulo VIII: Cierre</b>	147
Reflexiones finales	149
Bibliografía	151
Anexos	

*Capítulo I*

# Presentación

Imagen 1: Rayado en Alerce en contra del Plan de metropolitanización Puerto Montt - Puerto Varas.



Fuente: Colección propia

*“El Proyecto Alerce parte como ciudad, famosa ciudad satélite, famoso plan maestro. Hace algunos años unos dijimos que se iba a transformar en un gueto si es que no estaba asociado a actividades productivas. Esta suerte de gueto iba a ser estigmatizado, Alerce iba a ser una aldea sin ninguna relevancia, un gran barrio poblacional que la gente iba a estigmatizar porque se iban a trasladar los campamentos, cosa que ocurrió.”*

*(Profesional SERPLAC X Región citado en Zurawski, 2006)*

## 1.1 Introducción

El presente libro se enmarca en el proceso de título de la carrera de arquitectura de la universidad de Chile con la finalidad de exponer y fundamentar el proyecto de final de carrera “Trafwe de Alerce: Centro de recreación cultural”.

El proyecto surge como respuesta al proceso de guetificación que ha sufrido la ciudad satélite dormitorio de Alerce, en donde, en democracia, se han vulnerado los derechos de las personas a vivir en un hábitat digno y a una ciudad justa.

Es por ello, que durante la presente memoria se busca dar cuenta de un largo proceso de entendimiento de las relaciones sociales y urbanas que se desarrollan en Alerce, para poder llevar a cabo la creación de un proyecto arquitectónico que intente responder y dar una solución concreta a una parte de las necesidades multisectoriales de Alerce. Así mismo, se pretende que este proyecto sea un aporte desde el campo académico para las personas, y que a su vez haga reflexionar sobre el cómo los arquitectos, arquitectas y urbanistas hemos construido nuestras propias ciudades.

Como resultado a este proceso reflexivo, surge la idea de proyectar una infraestructura pública destinada a la generación de espacios e instancias para que la comunidad Alercina pueda aprovechar su tiempo libre realizando actividades de ocio que refuercen la identidad de la comunidad y fortalezcan el tejido social. Por ende, se concibe el proyecto como un agente detonante de relaciones sociales y espaciales.

Como resultado a este proceso reflexivo, surge la idea de proyectar una infraestructura pública destinada a la generación de espacios e instancias para que la comunidad Alercina pueda aprovechar su tiempo libre realizando actividades de ocio que refuercen la identidad de la comunidad y fortalezcan el tejido social. Por ende, se concibe el proyecto como un agente detonante de relaciones sociales y espaciales, apuntando a la problemática madre de todas, que es la poca cohesión social.

Para esto, me he apropiado del concepto de “Trawfe” que en mapudungun significa “Lugar establecido para el encuentro”, ya que la idea de un centro de ocio y/o cultural queda pequeño ante la ambición y trasfondo que existe detrás del proyecto.

Como punto de partida, se comenzará describiendo y explicando los procesos históricos que desembocaron en lo que es Alerce actualmente, punto que es esencial para entender la complejidad de las problemáticas y de cómo estas serán respondida en el proyecto arquitectónico.

Ahora bien, cabe mencionar que las complejas problemáticas de Alerce, son imposibles de resolver con solo un proyecto arquitectónico y/o urbano, sino que requiere de un trabajo multisectorial que logre entender y abarcar las múltiples variables, así como también urge que, desde la academia, en conjunto con otros campos, se compartan conocimientos y se generen redes que puedan dar soluciones concretas y reales para crear hábitats dignos.

## 1.2 Antecedentes históricos

### Alerce Histórico

La historia de Alerce se remonta hacia 1830 con la construcción del primer camino para unir las ciudades de Puerto Montt y Puerto Varas, en donde Lorenzo Almonacid descubre un gran bosque de alerces entre las dos ciudades, lo que representaba una gran oportunidad comercial maderera para la zona y un atractivo para que algunas familias campesinas se asentaran en el lugar conformando la “Colonia del Camino” hacia el año 1963. (K. S. Consultores, 2011).

Ya en 1911 el ferrocarril llega a la zona del Llanquihue con lo que se construye la estación de trenes “El Arrayan” en el pequeño poblado, lo que sin duda marca un gran hito ya que paulatinamente se comienzan a asentar familias alemanas y chilotas que construyen ranchos y haciendas alrededor de la línea férrea, lo que va consolidando la ahora “Villa Alerce”.

El terremoto de Valdivia de 1960 marcaría el comienzo del decaimiento económico de Alerce, ya que a raíz de la catástrofe se decide construir la carretera panamericana como una forma de fortalecer las vías terrestres para conectar el territorio nacional. Esta ruta uniría Puerto Varas con Puerto Montt 3 km al poniente de Alerce sin acceso directo a localidad, dejando a esta aislada y fuera del auge del desarrollo económico de la zona. Por otra parte, en 1973 el alerce es declarado monumento nacional por lo que se prohíbo su tala sepultando definitivamente la única fuente laboral. (K. S. Consultores, 2011)

### Auge económico de Puerto Montt

Durante la década del 60’, según señala Rovira (2009), Chile experimenta una fuerte migración campo-ciudad que tiene enormes impactos en Puerto Montt, ya que por una parte comienza un fuerte proceso de industrialización que trae consigo un gran auge económico a la ciudad, mientras que por otro lado existe un fuerte crecimiento demográfico, y que al no tener políticas de vivienda adecuadas, se traduce en un crecimiento urbano periférico descontrolado con viviendas de baja calidad y altos grados de hacinamiento.

El año 1970 desde el gobierno local de Puerto Montt se intentará crear la primera solución real a los problemas de marginalidad de la ciudad, así como de su futuro crecimiento, y que estaría a cargo del Arquitecto de la Universidad de Chile y planificar urbano Juan Leonhardt. Este proyecto consistía en la creación de una ciudad satélite obrera en la localidad de Alerce basada en el modelo de “ciudad satélite soviética”, proyecto que Leonhardt ya había propuesto en sus tesis de título en 1964 (El Llanquihue, 2010), y que fue bruscamente interrumpido con el Golpe de Estado de 1973.

### Proyecto ciudad satélite de Alerce

En 1990 el país retorna a la democracia y trae consigo grandes problemáticas urbanas, sociales y políticas heredadas del pasado y acrecentadas durante de la dictadura. En Puerto Montt, estas problemáticas se vieron reflejados en altos niveles de hacinamiento y déficit habitacional, por lo que el enfoque de las políticas habitacionales de los años 90’ priorizó la canti-

dad por sobre la calidad (El Llanquihue, 2010), basándose en la Política Nacional de Desarrollo Urbano concretada en 1979 y la concepción del suelo como un recurso no escaso.

En el año 1994 el MINVU, tomándose del Artículo N°55 de la LGUC según señala Vicuña (2012), construye en Alerce la Villa Lahuen, que serían los primeros conjuntos habitacionales para resolver la crisis habitacional de Puerto Montt en donde se vieron beneficiadas 60 familias de Alerce y 102 de Puerto Montt. Como consecuencia de esto, las autoridades vieron en Alerce una gran oportunidad de obtener terrenos a bajo costo y que pueden ser conseguidos mediante un subsidio habitacional por las familias.

Alerce una gran oportunidad de obtener terrenos a bajo costo y que pueden ser conseguidos mediante un subsidio habitacional por las familias.

Es así como ahora, bajo las reglas del sistema de libre mercado instaurado en dictadura, se retoma la idea de crear una ciudad satélite en la localidad de Alerce dejando a un lado la idea original de “ciudad satélite obrera” de Leonhardt, quien sería durante el gobierno de Patricio Aylwin el Seremi de vivienda de Los Lagos (El Llanquihue, 2010). Cabe mencionar que, para ese entonces, Alerce contaba con 2.515 habitantes, precarios servicios públicos, alta cesantía y problemas de conectividad según lo que señala Barria (2016).

Imagen 2: Fotografía de “El Arrayan” en 1893 antes de ser llamado Alerce.



Fuente: <https://www.enterrano.com/moments/el-arrayan-en-1893>

## Concreción del Proyecto

Para la concreción de la ciudad satélite de Alerce se necesitarían 1.100 ha, por lo que el Seremi, junto al Serviu, el año 1995 compran la tercera parte de los terrenos necesarios, dejando los restantes dos tercios para la especulación y compra de agentes privados. Así mismo, en el lado poniente de la ciudad, tras la línea férrea se proyectó un parque industrial de 75,14 ha que sustentaría de empleos a los nuevos habitantes. (Crisosto. R y Salinas F. 2017)

Crisosto y Salinas (2017), plantean que el proyecto despertaba cierto escepticismo desde el MINVU, ya que desconfiaba de las capacidades de las instituciones regionales y del Serviu para llevar a cabo un proyecto de tal envergadura, por lo que en 1998 se designa a la Dirección de Proyectos Urbanos (DPU) como los principales ejecutores del plan, que ya habían tenido experiencia en grandes proyectos como el Plan integral de Alto Hospicio y Ribera norte en Concepción. Las principales funciones de la DPU serían la aprobación de un Plan seccional, difundir el proyecto en la ciudadanía y empresarios, así como la futura construcción de la ciudad satélite.

Cabe mencionar que la DPU terminó por sepultar definitivamente la idea de ciudad satélite obrera, ya que se planteaba una ciudad heterogénea socialmente, con servicios, comercios e industria propia que proveyera a la población.

Para el año 1999, Alerce ya tenía una extensión de 115 ha. Y una población no superior a los 4.000 habitantes (Barria, 2016). Es así como el 5 de marzo del año 2000, el DPU lanza ofi-

cialmente el convenio denominado “Proyecto de Desarrollo Ciudad de Alerce” en donde se invierte MM\$51, en donde participarían el MOP, MINVU, MINEDUC, CORE y las Municipalidades de Puerto Montt y Puerto Varas, que se comprometerían a construir y equipar a la ciudad de Alerce con 5 liceos, 8 escuelas, 5 jardines, 1 cuartel de carabineros, 1 consultorio de salud, 1 complejo deportivo, 21 multicanchas, 19 plazas infantiles y 9 centros comunitarios, así como también de viviendas de 160 m<sup>2</sup>, para una población futura de 45.000. Así mismo, se crea el Plan Seccional de Alerce que le agrega 1.000 ha. urbanas nuevas a Puerto Montt. (Crisosto. R y Salinas F. 2017)

Una vez firmado el convenio, los principales esfuerzos del DPU se centraron en convencer a las instituciones para invertir los recursos y asegurar el cambio del uso de suelo para aprobar el Plan seccional por parte de la CONAMA, quien a su vez eran uno de los principales detractores del proyecto, ya que se advertía de que no concretarse como estaba planificado y de no recibir los recursos comprometidos, el proyecto se convertiría en un futuro gueto de pobreza.

## Finalización y Fracaso del Proyecto

Según señala Surawski (2006) El proyecto de Alerce fue pensado bajo el paradigma político de dos comunas gobernadas por el mismo conglomerado político, lo que cambia drásticamente el año 2000 cuando la Municipalidad de Puerto Varas pasa a manos de un alcalde UDI, lo que se tradujo en un cese inmediato de la colaboración municipal. A pesar de esto, el año

2001 se comienzan a construir las primeras viviendas sociales en el denominado sector de Alerce Norte (perteneciente a Puerto Varas), lo que trajo consigo un gran rechazo del Alcalde de Puerto Varas.

El año 2003 el DPU tiene su última reunión y se da por terminada su labor delegando sus labores a diferentes organismos e instituciones estatales y municipales, lo que traería consigo una gran descoordinación e improvisación en la implementación del proyecto.

Para el año 2006, el cumplimiento en cuanto a viviendas fue de 84%, 69% en obras públicas, 41% en infraestructura educacional y 0% en deportes e industrias. A esto se le suma que el monto real de toda la infraestructura que quedaba por construir superaba los recursos de

inversión comprometidos. Esta subestimación tuvo que ser compensada por el municipio de Puerto Montt, quien tuvo que aportar 1.414% más de lo comprometido. (Crisosto. R y Salinas F. 2017)

El sentido original de crear una ciudad satélite se termina el año 2009 con la aprobación de un nuevo PRC que permitiría la conurbación de Puerto Montt y Alerce, así como también se desecha la idea del parque industrial al cesar las operaciones del ferrocarril.

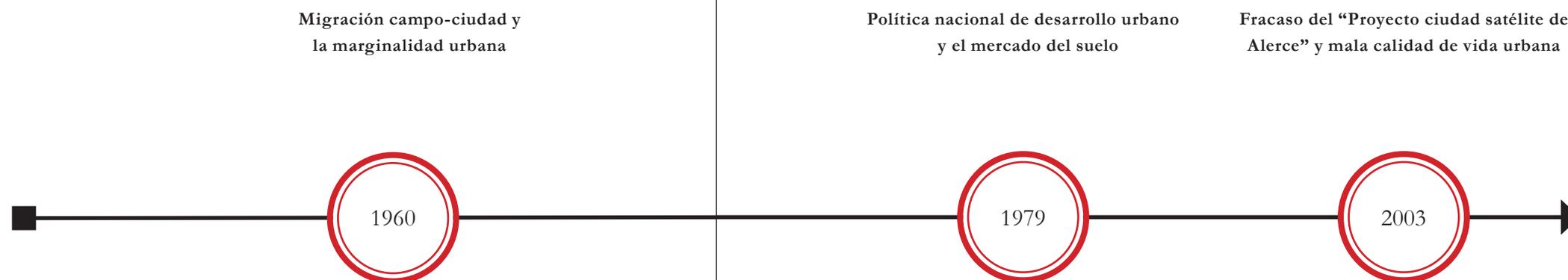
El año 2011, se concreta el traspaso de Alerce Norte al municipio de Puerto Montt (Barria, 2016), en donde Alerce ya poseía una superficie urbana que alcanzaba las 448,6 ha. y había comenzado una acelerada, y última, gran expansión hacia el sector Sur y Oriente de la ciudad.

*Imagen 3: Jardín infantil en medio de un terreno baldío*



*Fuente: Colección propia*

## Hitos de Inflexión histórica



Para entender la complejidad de las problemáticas que existen en la ciudad satélite de Alerce, primeramente, es conveniente señalar que existen ciertos hitos de inflexión histórica que corresponden a procesos de transformaciones sociales, políticas y económicas, en donde el desarrollo de la ciudad se ha visto fuertemente impactado, ya que estos acontecimientos han traído consigo el desencadenamiento y la profundización de múltiples problemáticas que han influido directamente en el desarrollo de Alerce.

Es por esto, que a partir del subcapítulo anterior, es posible identificar 3 hitos de inflexión histórica:

- 1) Migración campo-ciudad y la marginalidad urbana.
- 2) La Política Nacional de Desarrollo Urbano de 1979 y el Mercado el suelo.
- 3) Fracaso del “Proyecto ciudad Satélite de Alerce” y la Mala calidad de vida urbana.

Desde la década de los 50', Puerto Montt comenzó un proceso de crecimiento demográfico explosivo a raíz del auge de la industria portuaria lo que trajo consigo una expansión errática y no planificada de la ciudad, situación que se agudiza luego del terremoto de 1960, en donde las áreas rurales circundantes a la ciudad quedaron devastadas, por lo que la población campesina comenzó a migrar masivamente hacia las áreas urbanas. (Municipalidad de Puerto Montt, 2017)

A raíz de estos dos procesos migratorios van surgiendo gradualmente diversas tomas y ocupaciones de terrenos en las zonas periféricas de la ciudad, desatando una serie de conflictos sociales debido a los graves problemas de hacinamiento, déficit habitacional y marginalidad socio-urbana, lo que podríamos traducir como el problema “Genesis” de las problemáticas actuales de Alerce.

La dictadura militar trae consigo un cambio del paradigma social, económico y político en el país, en donde se comienza a desarrollar un fuerte proceso de desestatización de los servicios y políticas públicas, como lo son la planificación urbana y el uso del suelo, que luego de entrada en vigencia de la Política nacional de desarrollo urbano de 1979, se privatizan y se deja la regulación de estos bajo la lógica del mercado, así como también se declaran recursos no escasos. (Crisosto. R y Salinas F. 2017)

El principio de liberación de suelos fue el que permitió, ya en democracia, que se concretara el “Proyecto ciudad satélite de Alerce”, en donde paños rurales pasaron a ser urbanos rápidamente sin contar con una planificación urbana adecuada ni un modelo de gestión sustentable en el futuro. Esto trajo consigo una producción masiva de viviendas sociales y privadas sin las adecuadas regulaciones y sin asegurar una calidad de vida adecuada para los nuevos pobladores, ya que se centró básicamente en apalancar el déficit habitacional de Puerto Montt.

El “Proyecto ciudad satélite de Alerce” se concibe desde el principio como una ciudad autónoma que contemplaba viviendas, equipamiento urbano, servicios públicos y una zona industrial, y que estaría a cargo de la DPU (Dirección de Proyectos Urbanos) y respaldado por un convenio entre ministerios y municipalidades que supuestamente garantizaría la gestión, financiamiento y desarrollo de la ciudad satélite. (Crisosto. R y Salinas F. 2017)

El proyecto fue un rotundo éxito en cuanto a la disminución del déficit habitacional de Puerto Montt, pero debido a la insuficiencia del convenio, no se logró concretizar el desarrollo de una ciudad autosuficiente con equipamientos, servicios y fuentes laborales, ya que no se logró garantizar la viabilidad futura del proyecto. Sumado a esto, la disolución temprano de la DPU, terminaron por desencadenar una serie de problemáticas sociales y urbanas que se han traducido en una mala calidad de vida para los habitantes de Alerce, que se mantienen hasta el día de hoy.

## 1.3 Problemática

### Problemática

A raíz de estos hitos de inflexión histórica, es que podemos concluir que la construcción de Alerce es el resultado de una serie de decisiones políticas ineficientes implementadas y de la incapacidad del Estado para responder de forma adecuada y duradera a las necesidades de las personas y las ciudades.

Es por ello, que en la actualidad Alerce es una ciudad satélite dormitorio, con todas las problemáticas que esta trae consigo:

1) Una población socialmente homogénea y con altos índices de vulnerabilidad, ya que en su mayoría la población pertenece a estratos sociales D y E.

2) Un tejido social sumamente debilitado debido a la existencia de una baja cohesión social, ya que no existen los espacios ni instancias adecuadas para que los habitantes coexistan y se relacionen, y por ende, para poder crear un sentido de pertenencia entre e identidad comunitaria entre todos los vecinos.

3) Existe una falta generalizada de equipamiento urbano y de servicios y espacios públicos, así como también una mala calidad en los existentes, lo que impide que la comunidad se desarrolle de forma integral. Este último punto se ve referido en Barria (2016), que demuestra que actualmente el 93,3% de la superficie construida de Alerce corresponde a un uso residencial, mientras que solo un 4% corresponde a superficies destinadas a servicios, industrias, educación y comercio.

Un punto importante a considerar para entender la complejidad de las problemáticas de Alerce, es que la ciudad nueva fue acoplada a la ya existente localidad de “Alerce histórico”, que poseía una población con un alto grado de cohesión social e identidad territorial, y que no fue integrada al proceso de planificación. Esto ha traído consigo múltiples conflictos sociales derivados de la falta de conocimientos entre los diferentes vecinos de Alerce, sumado a la carencia de espacios e instancias adecuadas para que estos converjan y se relacionen.

Es por ello, que gran parte de las problemáticas que afectan a la comunidad Alercina están vinculadas con la falta de cohesión social y de una identidad comunitaria, que han generado un tejido social sumamente débil que tiene como efecto una degradación constante de la calidad de vida de todos los habitantes (Municipalidad de Puerto Montt, 2017). Así mismo, existe una pérdida de la identidad de los Alercinos originarios y la falta de esta en los habitantes más nuevos, y que a su vez no han podido conformar una identidad propia que involucre a toda la comunidad.

Por otro lado, Alerce posee una serie de problemáticas de carácter territorial producidas principalmente por la construcción progresiva y por separado de los conjuntos habitacionales, así como también por la localización puntual y de alcance acotado de los equipamientos y servicios públicos que terminaron por dejar varios paños de terrenos vacíos al interior, creando así una ciudad sumamente fragmentada y de una escala poco humana. Estos terrenos baldíos se

han transformado en vestigios tangibles de la mala planificación urbana, que traen consigo problemas de conectividad y salubridad, pero que a su vez representan un gran potencial.

Ahora bien, el Estado a generado algunas inversiones en el territorio, pero estas han sido acotadas, sectoriales y disgregadas por el territorio, imposibilitando la creación de un centro urbano bien definido e integrado con el resto de la ciudad, que responde a las necesidades de la población de forma adecuada.

La carencia de infraestructuras y espacios públicos adecuadas que propicien el encuentro comunitario, han tenido como uno de sus efectos negativos una baja cohesión social, la que se vislumbra como una piedra angular de las problemáticas que afectan a la comunidad de Alerce, ya que un tejido social fuerte permitiría crear una red de apoyo entre los vecinos, disminuir la percepción de inseguridad, fortalecer la identidad comunitaria y mejorar la calidad de vida en general d ellos Alercinos (Municipalidad de Puerto Montt, 2017).

## Propuesta / Temática

Antes que todo, es necesario aclarar que con este proyecto no se pretende erradicar todas las problemáticas que aquejan a Alerce, sino que ser un punto de partida para el mejoramiento de la calidad de vida de los Alercinos.

Se plantea como premisa que, para fortalecer el tejido social, es necesario generar un espacio de carácter público que sirva de plataforma para la realización y convergencia de diferentes actividades que logren integrar a todos los vecinos. Para esto, es necesario buscar aquellos puntos en común entre los diferentes actores que se desenvuelven en Alerce, así como también aquellas características, que tengan el potencial de poder reunir a los vecinos en la búsqueda de una nueva identidad ciudadana y en la satisfacción de las necesidades que históricamente le han sido negadas.

Es por ello que surge la idea de diseñar una infraestructura pública que albergue espacios adecuados para la realización de actividades que propicien el encuentro comunitario. En este sentido, las instancias culturales y recreativas tienen un rol fundamental, ya que son capaces de aglutinar a diferentes tipos de personas en su tiempo libre y que las hacen por que quieren, no por obligación.

Junto con esto, se pretende abordar una problemática a nivel país, que es la falta de oportunidades para que las personas puedan desarrollarse dentro del ámbito artístico y cultural, lo que se hace tangible en la baja posición del país en rankings como el “Índice Mundial de la Creatividad” y el informe “PISA 2014”, que demuestra que Chile se encuentra bajo el promedio OECD en cuanto a la capacidad creativa al momento de resolver problemas.

Por ello, este espacio se conformará como una plataforma programática que sea un soporte para la realización de actividades recreativas y culturales que actualmente desarrolla la comunidad, así como también debe ser polivalente para dar cabida a actividades futuras no proyectadas que se puedan dar de forma espontánea a raíz del encuentro entre vecinos. (OECD)

Por ende, el proyecto buscara ser un espacio detonador de encuentros sociales a través de un programa enfocado en el uso del tiempo libre de los Alercinos, y que sirva como aglutinante para lograr un alto grado de cohesión social y como impulsor de proyectos de mayor envergadura.

Fuente:

Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes o Programme for International Student Assessment, estudio llevado a cabo por la OCDE a nivel mundial el cual mide y evalúa el rendimiento académico de alumnos y las políticas de educación.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, organismo de cooperación internacional para coordinar políticas sociales y económicas.

## 1.4 Objetivos

### Objetivo General

Proyectar un espacio e infraestructura de carácter público que sirva de plataforma programática para el desarrollo de diversas actividades recreativas y culturales que permitan la convergencia y el desarrollo integral de toda la comunidad Alercina, cubriendo requerimientos actuales como aquellos que puedan surgir a futuro.

### Objetivos Específicos

- 1) Reconocer y poner en valor aquellas características identitarias y aglutinadoras de la comunidad de Alercina.
- 2) Generar espacios óptimos para la realización de actividades culturales y recreativas que actualmente realizan los Alercinos.
- 3) Proyectar espacios que se adapten tanto a los requerimientos actuales como a los futuras.
- 4) Generar un hito simbólico dentro de Alerce que permita ser punto de referencia y encuentro para sus habitantes.

*Capítulo II*

# Marco teórico

Imagen 4: Entrada a Alerce Histórico



Fuente: Colección propia

En este capítulo se profundizarán aquellas temáticas a fines con el proyecto de título para poder comprenderlo en su totalidad, como obra, pero también como ente social de la ciudad.

Para ello es importante conocer el estado del arte de diversos temas que, si bien no son de una pureza arquitectónica, si tienen implicancias urbanas que influyen directamente en el proyecto, ya sea para conocer su voca-

ción, como también para ver los alcances de este sobre la comunidad y sobre su territorio.

Así mismo es importante conocer como a través de la historia, la arquitectura y el urbanismo, se han hecho cargo de las problemáticas planteadas anteriormente, teniendo en cuenta que se debe aprender las experiencias previas para no volver a cometer los mismos errores en el futuro.

## 2.1 La Ciudad Fragmentada

### Ciudades Intermedias

Según el censo del año 2017, el 87,8% de la población chilena habita en zonas urbanas, y un 35% de esta reside fuera de las 3 grandes áreas urbanas del país, por lo que las denominadas ciudades intermedias cobran un rol fundamental como articuladoras entre lo urbano y lo rural, y entre los núcleos urbanos pequeños y grandes. Por ende, para Vilagrana (2000), se trata de centros no metropolitanos, pero que cuentan con los equipamientos necesarios para su funcionamiento autónomo, y que también pueden ser susceptibles de “generar crecimiento y desarrollo en su entorno próximo y de equilibrar el territorio frente a las macrocefalias metropolitanas”

### Ciudades satélites

El concepto de ciudad satélite surge a mediados del siglo XX como consecuencia directa de los procesos de expansión horizontal de las ciudades dispersas, que comenzaron a urbanizar tanto la periferia de las urbes, como los territorios rurales, en busca de nuevo suelo industrial y residencial. Así mismo este proceso se vio favorecido con el desarrollo tecnológico de las comunicaciones y el transporte (Parusini, 2012).

Para Cáceres (2015), las ciudades satélites corresponden a “proyectos residenciales que buscan el desplazamiento de personas desde la ciudad hacia un espacio alejado del centro urbano, pero dependiente de él, y que por lo general implica la urbanización de ambientes rurales.”

Así mismo, Fabien Nadou (citado en Muñoz,

2017), establece la existencia de las “Ciudades Intermedias Satelizadas”, que son definidas como espacios periurbanos de una ciudad de mayor tamaño e importancia, que aporta elementos de complementariedad al sistema urbano, como puede ser mano de obra e infraestructuras puntuales.

### Ciudad Dormitorio

La ciudad dormitorio surge desde el concepto de suburbio que se expandió en Estados Unidos durante los años 50', donde estos eran pensados como “ciudades donde los trabajadores vivirían para desempeñarse en otro lugar, una ciudad más grande, hasta donde deberían llegar mediante transporte público o automóviles” con la promesa de “una vida tranquila lejos de la gran ciudad, a la vez que conectada a ella por expeditas vías, el sueño que se le vendió a una densa porción de la clase media”. (Garín, 2016)

Por ende la ciudad dormitorio sería un asentamiento de función residencial ubicado en la periferia de una ciudad la concentración de la cual debe al bajo precio del suelo que permite la edificación de viviendas más económicas, y que por lo general están constituidos por habitantes de bajos recursos (Hiernaux y Lindón, 2004).

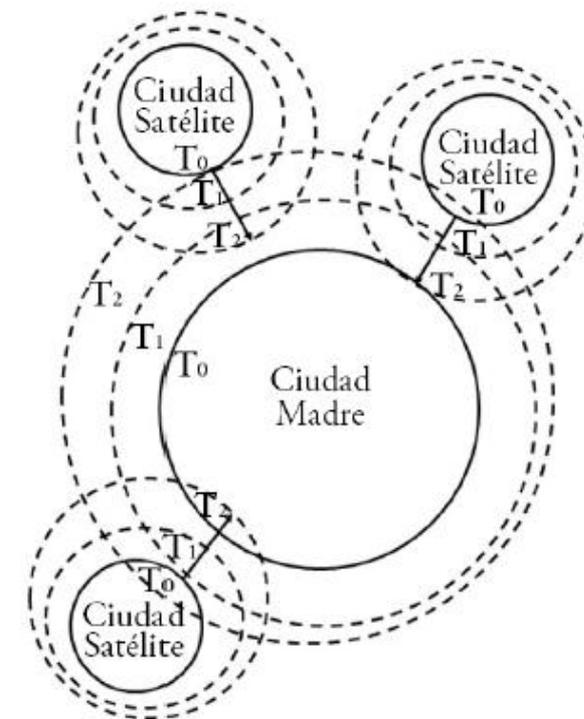
### Crecimiento urbano disperso

Desde la década de los 50' las ciudades chilenas comienzan a experimentar un crecimiento acelerado provocado por la migración campo-ciudad y el auge económico de las ciudades intermedias que comienzan a expandirse

de forma errática y horizontal consumiendo terrenos rurales, dando origen a las ciudades difusas (Rovira, 2009). Estas nuevas ciudades dispersas en el territorio tienen como componente esencial la periferia, que para Monclús (1996) tienen una condición de nueva vitalidad en donde los modos de vida y la cultura urbana se difunden sobre el territorio.

A raíz de la expansión urbana acelerada, la ciudad tradicional que se conectaba e integraba a través de espacios públicos, mutó a hacia una ciudad segregada y dividida, compuesta de fragmentos urbanos no integrados entre sí, en donde los actores sociales y políticos se encuentran dispersos, así como los dispositivos de gestión y regulación urbana se comenzaron a automatizar. (Aguilar 2001).

Esquema ciudad satélite



## Vulnerabilidad urbana

Desde el punto de vista urbano, para Hernández (2007), la vulnerabilidad es un proceso de “malestar de las ciudades producido por la combinación de múltiples dimensiones de desventaja, en el que toda esperanza de movilidad social ascendente, de superación de su condición social de exclusión o próxima a ella, es contemplada como extremadamente difícil de alcanzar. Por el contrario, conlleva una percepción de inseguridad y miedo a la posibilidad de una movilidad social descendente, de empeoramiento de sus actuales condiciones de vida”.

## Segregación urbana

Una de las características de estas ciudades es el alto grado de segregación residencial que se genera en las periferias, entendiendo por Sabatini (2001) como “el grado de proximidad espacial o de aglomeración territorial de las familias pertenecientes a un mismo grupo social, sea que este se defina en términos étnicos, etarios, de preferencias religiosas o socioeconómicas entre otras posibilidades”.

Así mismo, señala que mientras mayor sea el área homogénea en pobreza, los problemas urbanos y sociales para sus residentes se agravan, incentivando los sentimientos de exclusión, falta de identidad y desarraigo territorial, agudizando los problemas de debilitamiento del tejido social. Ducci (1997), plantea que la segregación residencial provoca la creación de guetos urbanos, caracterizados por una concentración de pobreza con un deterioro acelerado del entorno, insuficiencias de equipamiento, precariedad o inexistencia de áreas

verdes e inseguridad de sus calles y espacios baldíos.

Estos guetos urbanos conforman hábitats marginales, en donde la estructura urbana adquiere formas segmentadas que poseen un notable aislamiento del resto de la ciudad, lo que dificulta la comunicación y el contacto con otros grupos sociales ubicados en otros sectores de la ciudad, así como también reduce y las oportunidades de los sectores más empobrecidos de ascender socialmente y mejorar sus estándares de calidad de vida (Ducci, 1997).

## Habitat integrado

En las políticas habitacionales chilenas la dimensión urbana ha sido vaga, sin ver que estas son un motor de mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, y que una inserción territorial adecuada contribuye y a la creación de un hábitat urbano digno e integrado.

Para que un hábitat sea digno, según Barreto (2010), a parte de poseer viviendas de calidad, debe considerar “el acceso al trabajo decente y los recursos económicos necesarios para la reproducción adecuada de la vida, las protecciones sociales para acceder a la salud, la educación, la participación en la vida social y política, la identidad social positiva y las posibilidades de disfrutar del ocio y la cultura, etc.”

Para esto, es importante la existencia de áreas de transición entre el espacio doméstico y la ciudad, que sea apropiado por las personas en la cotidianidad y que tenga un sentido de so-

ciabilidad como complemento de las necesidades básicas.

Según la PNDU (2014), el Estado debe velar para que las ciudades sean lugares inclusivos, donde “las personas estén y se sientan protegidas e incorporadas a los beneficios urbanos:

acceso a los espacios públicos, educación, salud, trabajo, seguridad, interacción social, movilidad y transporte, cultura, deporte y esparcimiento”. Para esto, las ciudades deben ser agentes de desarrollo económico, con responsabilidad social y sustentables.

Imagen 6: Vista aérea de los fragmentos de Alerce



Fuente: [www.biobiochile.cl](http://www.biobiochile.cl)

## 2.2 El rol de los Equipamientos y Espacio públicos

### Equipamientos urbanos

Los equipamientos urbanos están definidos por la OGUC (2019), como las construcciones destinadas a la prestación de servicios necesarios para complementar el resto de las actividades, como son las residenciales y productivas, incluyendo las interrelaciones y actividades anexas que se generan a partir de ellas. Así mismo se señala que estos pueden ser de carácter: científico, comercial, culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad y de servicios sociales, señalando que en una misma edificación pueden coexistir aspectos de dos o más de ellos.

El urbanista Hernández (2000), profundizando más en su definición, describe a los equipamientos como “dotaciones que la comunidad entiende como imprescindibles para el funcionamiento de la estructura social y cuya cobertura ha de ser garantizada colectivamente”, por lo que no son solo un complemento, si no que son un servicio esencial para la construcción de la vida comunitaria.

El mismo autor señala que la función social de los equipamientos debe cumplir con 4 requerimientos:

- 1) No deben ser, obligatoriamente, generadores de recursos económicos, pues de esta forma pueden garantizar la cobertura, por igual, de necesidades básicas que algunos ciudadanos no estarían en capacidad de pagar.
- 2) Deben ser concebidos como una propiedad colectiva, reconocida como tal por el Estado y las comunidades.

- 3) Su distribución debe ser homogénea en el territorio, de tal manera que se conviertan en soportes complementarios de las nuevas centralidades y garanticen equidad.
- 4) Tienen que ser flexibles para cubrir rápidamente necesidades producto de momentos de crisis.

Franco (2012), describe que los equipamientos son, ante todo, Objetos insertos en la ciudad, por lo que son esenciales “en la construcción de ciudad y ciudadanía como puntos de referencia, como hitos que permiten la lectura de la ciudad, ..., como elementos que contribuyen en la consolidación del sentido de pertenencia y la identidad ciudadana a partir del orgullo que genera su resultado formal y estético”.

Es por esto, que el papel de los arquitectos es fundamental como creador de elementos arquitectónicos ya que son los encargados de “garantizar el derecho a la ciudad mediante el diseño de plantas físicas eficientes y adecuadas que permitan prestar servicios de calidad a los ciudadanos. Así mismo, la precisión del proyecto contribuye de forma directa a mitigar y prevenir la generación de impactos negativos en el entorno”. (Franco, 2012)

Imagen 7: Centro comunitario Alerce Norte



Fuente: Colección propia

## Espacios Públicos

Según señala el MINVU (2009), los espacios públicos son “por excelencia un elemento articulador y estructurante de la ciudad, el lugar más adecuado para la recreación, la interacción y la convivencia social sana, y el regulador de las condiciones ambientales del entorno urbano cuando se establece como área verde”, lo que dicta enormemente con la definición legal que señala la OGUC (2019), en donde se define como un “bien nacional de uso público destinado a circulación y esparcimiento, entre otros”, definición que no alcanza a abarcar la magnitud ni demostrar la importancia que tienen estos espacios en la ciudad.

Para Borja (2012), el valor más importante del espacio público es su carácter democrático, ya que es en el en donde “la sociedad se escenifica, se representa a sí misma, se muestra como una colectividad que convive, que muestra su diversidad y sus contradicciones y expresa sus demandas y sus conflictos. Es donde se construye la memoria colectiva y se manifiestan las identidades múltiples y las fusiones en proceso”.

Así mismo, Hábitat III (2016), plantea que, para resguardar este carácter democrático, los espacios públicos deben ser zonas multifuncionales que permitan la interacción social, el intercambio económico y cultural, por lo que deben ser diseñados y manejados para asegurar el desarrollo humano, la construcción de sociedades pacíficas y democráticas y la promoción de la diversidad cultural.

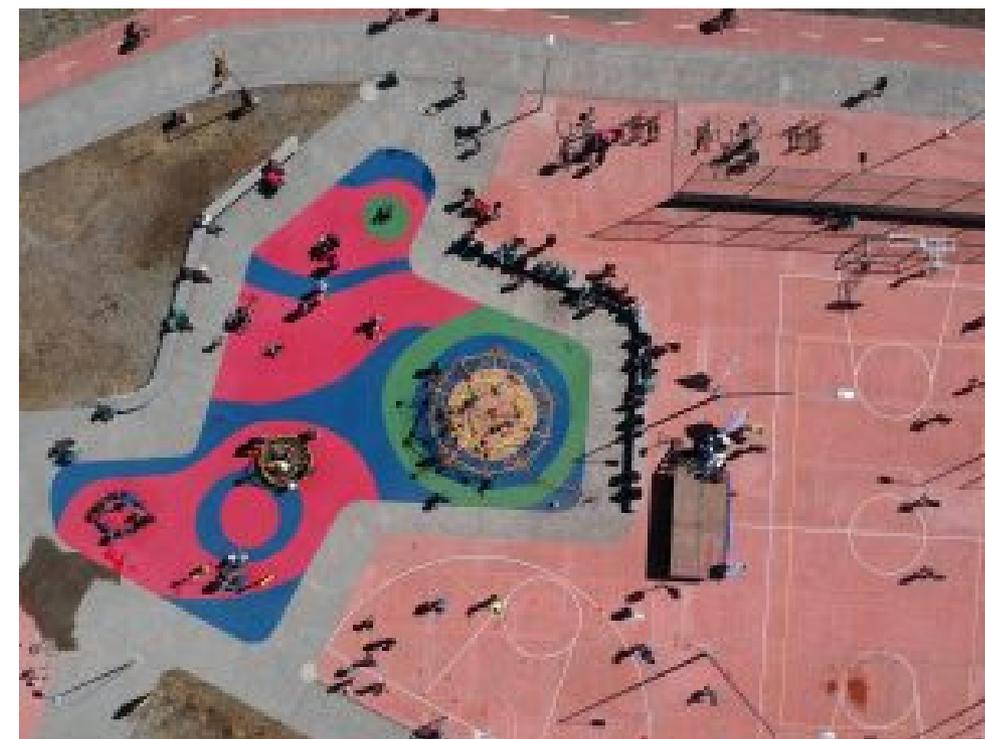
Es por esto, que cuando los espacios son mal diseñados, insuficientes o privatizados, pueden tener como efectos negativos una ciudad segregada y polarizada, donde es probable que estalle la tensión social y donde se limita la movilidad social y las oportunidades económicas.

Por otro lado, el espacio público puede servir de motor para el desarrollo económico de las comunidades, ya que estos pueden ser un atractivo para la captación de inversión pública y privada; aumento de los valores de propiedad, generando ingresos municipales; y proporcionando oportunidades para la interacción económica, tanto formal como informal (Habitat III, 2016).

Finalmente, Jordi Borja, establece que existen 3 dimensiones del espacio público:

- 1) Urbanística: Es el espacio público físico, que es el elemento ordenador de lo construido.
- 2) Social - Cultural: Permite cohesionar, generar identidad de referencias icónicas o simbólicas, así como también mezclar las diversidades de diferentes colectivos.
- 3) Política: Es un espacio de poder, por lo que a su vez es un espacio de contrapoder: “es el espacio donde se manifiesta la sociedad frente o al lado del Estado”

Imagen 8: Vista aérea del Parque Urbano Rio Negro - Alerce



Fuente: [www.noticiaspuertomontt.cl/2019/02/12/con-gran-asistencia-de-publico-se-inauguro-el-parque-urbano-rio-negro-de-alerce-en-puerto-montt/](http://www.noticiaspuertomontt.cl/2019/02/12/con-gran-asistencia-de-publico-se-inauguro-el-parque-urbano-rio-negro-de-alerce-en-puerto-montt/)

## 2.3 Arquitectura de la Cultura y la Recreación

### Espacios de Ocio

Desde la revolución industrial, que ha comenzado un proceso de democratización del tiempo, lo que ha favorecido la idea del ocio de tiempo cotidiano, en donde cada persona puede utilizar su tiempo libre de la forma en que desee a través de actividades, experiencias y espacios distintos, estén o no destinados al fin del ocio (Salvador del Valle, en Lazcano 2016)

El ocio es un derecho democrático esencial, siendo parte esencial de la vida cotidiana y uno de los valores de la nueva concepción de ciudadanía, por lo que debe ser incorporado en las nuevas formas de habitar (Lazcano, 2016). Así mismo, la Asociación Mundial de Ocio (WLRA) establece, entre otras cosas que el ocio es un derecho básico del ser humano y debe ser entendido como un servicio social tan importante como la Salud y la Educación, por lo que ya comenzamos a hablar del ocio como un servicio público y una necesidad básica.

Ahora bien, De Grazia, en Lazcano (2016) plantea que: “El ocio y el tiempo libre viven en dos mundos diferentes. Nos hemos acostumbrado a pensar que son lo mismo, pero todo el mundo puede tener tiempo libre, y no todos pueden tener ocio. El tiempo libre es una idea de la democracia realizable; el ocio no es totalmente realizable, y, por tanto, es un ideal y no sólo una idea”.

Ahora bien, según Morata (2018) el ocio en el tiempo libre es utilizado de diferentes maneras y en diferentes temporalidades dependiendo de las características, etarias, sociales, económicas, etc, de las personas, pero un punto que

tienen en común todas, es que las actividades de recreación generan redes de apoyo mutuo entre las personas, lo que deriva en un bienestar vecinal, personal y da sentido de pertenencia con el territorio.

Al estar en contacto y relación directa con los vecinos, lejos de una actividad obligatoria o una necesidad urgente, sino que, realizando actividades basadas en intereses comunes, se propende a la creación de proyectos comunes y movilización social, y que, a su vez, motiva a otras personas a participar. Así mismo, este tipo de actividades amplía el contacto entre diferentes entidades que difícilmente se relacionarían en la cotidianeidad, creando así nuevas relaciones vecinales inexistentes hasta el momento, lo que contribuye a evitar el aislamiento social de las personas, o de ciertos grupos sociales.

La misma autora, señala que los espacios diseñados para el ocio y la recreación deben ser polivalentes, ya que así se facilitan las redes y conexiones entre las diferentes entidades sociales, ofreciendo la posibilidad de desarrollar diferentes y diversas actividades de forma transversal, continuada, conectando intereses y motivaciones de la ciudadanía. Así mismo, los espacios de desarrollo cultural son bien recibidos por las comunidades, ya que representan una forma de libertad de la cotidianeidad, generando una valoración hacia los espacios comunes y una mayor participación en el territorio.

Imagen 9: Primer Carnaval de las Flores en Alerce, Año 2017



Fuente: [www.soychile.cl/Puerto-Montt/Sociedad/2017/11/13/498726/Alerce-vivio-su-primero-Carnaval-de-las-Flores.aspx](http://www.soychile.cl/Puerto-Montt/Sociedad/2017/11/13/498726/Alerce-vivio-su-primero-Carnaval-de-las-Flores.aspx)

## Arquitectura y cultura

Quedan muy pocas dudas de la importancia de la cultura en las sociedades actuales, en donde los organismos gubernamentales han buscado potenciar este eje revalorizando diferentes aspectos como el patrimonio y lo identitario dentro de cada territorio (Molano, 2017), por lo que esto ha llevado a la arquitectura a tener que responder a estos nuevos requerimientos, que son cada vez mas exigentes.

El termino cultura puede ser muy complejo. Según la UNESCO “La cultura puede considerarse actualmente como el conjunto de los rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o un grupo social” (Conferencia Mundial sobre las Políticas Culturales; México, 1982), por ende, podemos señalar que la cultura es la que humaniza y colectiviza a las personas, haciéndolas racionales y críticas con su medio. Así mismo, a través de esta el ser humano es capaz de expresarse y tomar conciencia de si mismo como ser natural y social por lo que la cultura se transforma en un elemento esencial para el desarrollo integral de las personas, y por consiguiente del territorio donde habita.

Es por esto, que la cultura es vista como un derecho básico de las personas, tal como lo señala la ONU: “Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes...” y, además, tiene “derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora.” (Universal de

Derechos Humanos, ONU, extraído de CONSEJO Nacional de la Cultura y las Artes, 2011)

Es por ello, que la arquitectura debe responder de forma optima ante estos espacios, debido a la importancia que tienen dentro de los territorios. Para Alcántara (2011), los equipamientos socioculturales deben ser “lugares de encuentro y relación dotados de infraestructura y recursos para ofrecer herramientas que potencien la autonomía personal y fomenten la implicación vecinal, sin discriminación, en la vida comunitaria a través de la participación y la cultura”, así mismo nos plantea estos espacios como una herramienta y no un fin en sí mismo, ya que en estos la comunidad puede organizarse “compartiendo un punto de partida y un destino común”.

Si bien podemos caracterizar a todos los edificios como entes vivos, los edificios de carácter cultural lo son aún más, según señala Maldonado (2009), ya que estos son, de una u otra manera, una representación de la sociedad en donde está emplazado, por lo que debe existir una preocupación por “la imagen y el prestigio que estos edificios comportan, por encima de su funcionalidad.

*Entrada principal Parque Rio Negro*



Fuente: <https://noticiaspuertomontt.cl/2019/02/10/este-lunes-se-inaugura-el-parque-urbano-rio-negro-de-alerce-en-puerto-montt/>

## 2.4 Espacios simbólicos

### Ciudades artificiales

Alexander (2008), plantea que existen dos tipos de ciudades: Las ciudades naturales que han sido resultado de una creación espontánea que se ha desarrollado a lo largo de muchos años; mientras que por otro lado están las ciudades artificiales que son aquellas que han sido creadas deliberadamente por planificadores urbanos, como es el caso de Alerce.

La principal diferencia entre estas ciudades, es que las artificiales les falta algo esencial que es lo que el autor denomina como “patina de la vida” o identidad propia, que es algo que estas no podrán obtener en un corto plazo, pero que deben enfocarse en obtener, para lo que es indispensable descubrir el carácter propio de las ciudades a través de las relaciones humanas que en esta se generan.

Algo esencial para lograr esto, es descubrir cuales son aquellos “patrones” que se repiten en las dinámicas urbanas, entendiendo un patrón como “una solución recurrente” para enfrentar los problemas urbanos y arquitectónicos que van surgiendo en las ciudades.

### Espacios simbólicos

Varela (1996), plantea la importancia de los “espacios simbólicos urbanos” como piezas fundamentales para resguardar y crear identidad local. Este espacio es un elemento dentro de la estructura urbana que identifica a un grupo asociado a un entorno y que es capaz de simbolizar parte de las dimensiones más relevantes para los habitantes, y que por ende permite que los individuos que conforman el

grupo se puedan percibir cómo iguales en tanto se identifiquen con este espacio.

Por otro lado, Salinigrados nos hace referencia a las “Estructuras sagradas”, que son aquellos lugares que se les atribuye un valor más allá de su materialidad y en donde se desenvuelven patrones de actividad humana. Todo asentamiento debe tener para poder conectarse entre sí y generar vínculos que permitan la cohesión social y formar comunidad

Por ello, es tarea de los arquitectos el concebir obras que permitan la conexión entre los habitantes y el lugar, ya que las personas inevitablemente reaccionaran de acuerdo a su intuición biológica y sensaciones de cotidianeidad que les brinde el edificio.

Para ello, es que Salinigrados, plantea la necesidad urgente de generar obras arquitectónicas biofílicas basadas en la evidencia que nos entrega el entorno inmediato y natural, es decir que estén conectadas con la naturaleza humana, natural y social, ya que “Cuando nos conectamos a un ambiente donde nos sentimos parte de él, y a gusto en él, podemos desarrollar nuestras vidas y ocupaciones con más placer y menos tensiones”, ya que los ambientes artificiales merman la calidad de vida de sus habitantes.

Imagen 12: Estatua de los enamorados de Puerto Montt - Estructura simbólica de la ciudad



<https://www.rockandpop.cl/2019/08/sentados-frente-al-mar-se-queda-en-la-costanera-de-puerto-montt/>

## 2.5 Arquitectura de límites difusos

### De límites rígidos a los límites difusos

En la actualidad, el uso y masificación de la tecnología es indiscutible ya que los avances en esta materia han interferido en las relaciones humanas cambiando las dinámicas que se generan en torno a estas. A raíz de esto, es que la arquitectura se ha debido adaptar a esta nueva concepción de relaciones humanas, en donde ciertos aspectos que postulaba el movimiento moderno han evolucionado o quedado obsoletos.

Así es como podemos señalar, que nuestro entorno está conformado por dos tipos de ciudades, una estructural y tangible construida por la modernidad, y otra invisible que generada a través de la masificación del internet. A raíz de esto es que Toyo Ito (1999), nos habla de la conveniencia entre dos cuerpos dentro de una misma persona: por un lado, el cuerpo biológico o “Cuerpo del movimiento mecanicista moderno”, y por otro el Cuerpo ampliado o “Cuerpo del movimiento electrónico moderno”.

El cuerpo ampliado hace referencia a todas las dinámicas generadas a raíz de las nuevas tecnologías que están demandando nuevos espacios dentro de la ciudad que se acomoden a los requerimientos propios de estos cuerpos. Es de aquí donde surge la idea de “la arquitectura del límite difuso” como un “Edificio que se alza en el espacio y que es transparente, homogéneo y flotante” (Ito, 1999) llevando los postulados modernos a una nueva etapa.

El mismo autor, plantea que esta nueva arquitectura difusa debe poseer límites blandos para

poder reaccionar de la mejor manera ante el entorno natural, así como también debe intentar alcanzar una homogeneidad y transparencia sutil que a su vez logre hacer posible diferenciar aquellos rasgos propios del lugar. Así mismo, la comunicación electrónica no tiene un espacio definido, si no que es más bien efímero, lo que requiere de una arquitectura flotante y temporal.

Es por esto, que autores como Fujimoto e Isozaki (Ciriot, 1986), nos plantean la necesidad de volver a replantear las obras arquitectónicas desde su origen, poniendo en valor aquellas características esenciales de la habitabilidad que permitan tener espacios limpios y que den respuestas a las necesidades de las personas sin importar el las coyunturas temporales.

Por ello, Fujimoto (2001), nos plantea la idea de que “la arquitectura debe volver a la cueva” donde nos dice que debemos volver a lo más primitivo y esencial, mientras que Isozaki nos señala la importancia del “MA” o espacio entre los cuerpos, señalando que es en ese vacío donde las cosas esenciales ocurren, siendo un espacio en constante transformación.

Imagen 10: Mediateca de Sendai - Toyo Ito



<http://archeyes.com/a-japanese-constellation-in-moma-toyo-ito-sanaa-and-beyond/>

## Adaptabilidad de la arquitectura

Gran parte de los conflictos sociales y políticos, son consecuencia de la poca adaptabilidad de las instituciones públicas, ya que estas están basadas en conceptos de eternidad y permanencia ante los cambios inevitables de la sociedad. Por ello es necesario avanzar hacia una sociedad de límites difusos, lo que desde el campo de la arquitectura, tiene relación directa con la flexibilidad de los espacios construidos y diseñados por los arquitectos, ya que es el edificio el que debe adaptarse a los nuevos patrones de vida de sus ocupantes y no al revés. (Van Eyck, 2008)

Para esto, es indispensable encontrar el lugar que Buber (2000) determina como el “In between” que es “Aquel lugar intermedio donde los fenómenos duales se reconcilian”, ya que este es el espacio esencial del diálogo entre las personas. Para esto, se debe transgredir los límites rígidos y crear límites suaves que permitan a las diferentes posturas en conflicto encontrarse, por ende, se deben crear edificios que se adapten a las necesidades cambiantes de los habitantes.

Hertberguer (2009) nos plantea la existencia de 3 formas de espacialidad según su grado de adaptabilidad:

1)Funcional: En donde la forma de la obra deriva directamente de la función para la cual es diseñada, lo que produce una excesiva fragmentación del espacio, así como también una obsolescencia del diseño si la función cambia.

2)Flexible: Una arquitectura donde el diseño

carece de una identidad clara ya que es capaz de adaptarse fácilmente a los cambios de programa y función, pero que nunca lograra resolver la necesidad de forma completa.

3)Polivalente: La forma y la estructura es capaz de acoger diferentes funciones sin experimentar un gran cambio en si misma. “Aquella forma que permite soluciones optimas con una mínima flexibilidad”.

Se entiende entonces, como un principio recto, que todo edificio debe aspirar a la polivalencia y para ello de deben identificar aquellas formas arquetípicas individuales que permitan crear un patrón de vida en común entre los diferentes miembros de la comunidad, con la finalidad de diseñar espacios que respondan a las todas necesidades de los ocupantes de la manera mas sencilla posible. Para esto es esencial entender el “vacío” como la esencia misma de la existencia, y por ende, como eje rector de todo diseño.

Para lograr esta adaptabilidad, es necesario poder tener sistemas de construcción que permitan al habitante determinar por si mismos las formas, estilos, orientaciones, etc. de los edificios cada vez que las personas lo requieran, lo que Yona Friedman (1986) conceptualiza como “Arquitectura móvil”.

Imagen 11: Pabellón Polideportivo y Aulario de la U. Francisco de Vitoria



<https://www.arquine.com/espacio-polivalente/>

*Capítulo III*

# Lugar

Imagen 13: Vista aérea de Alerce y el volcán Calbuco en otoño



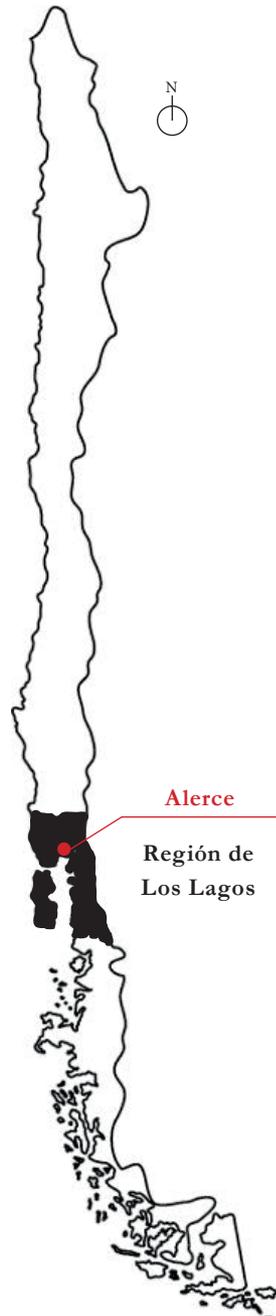
Fuente: Diario El Llanquihue

*“El Alercino en general es una gente amable, pura gente bondadosa, el Alercino les transmitió a sus hijos el esfuerzo, le transmitió la lealtad, valores que se han perdido, que se están perdiendo, sobre todo en las nuevas generaciones”*

*Roger Arismendi, Alercino*

### 3.1 Presentación del Lugar

Figura 1: Localización



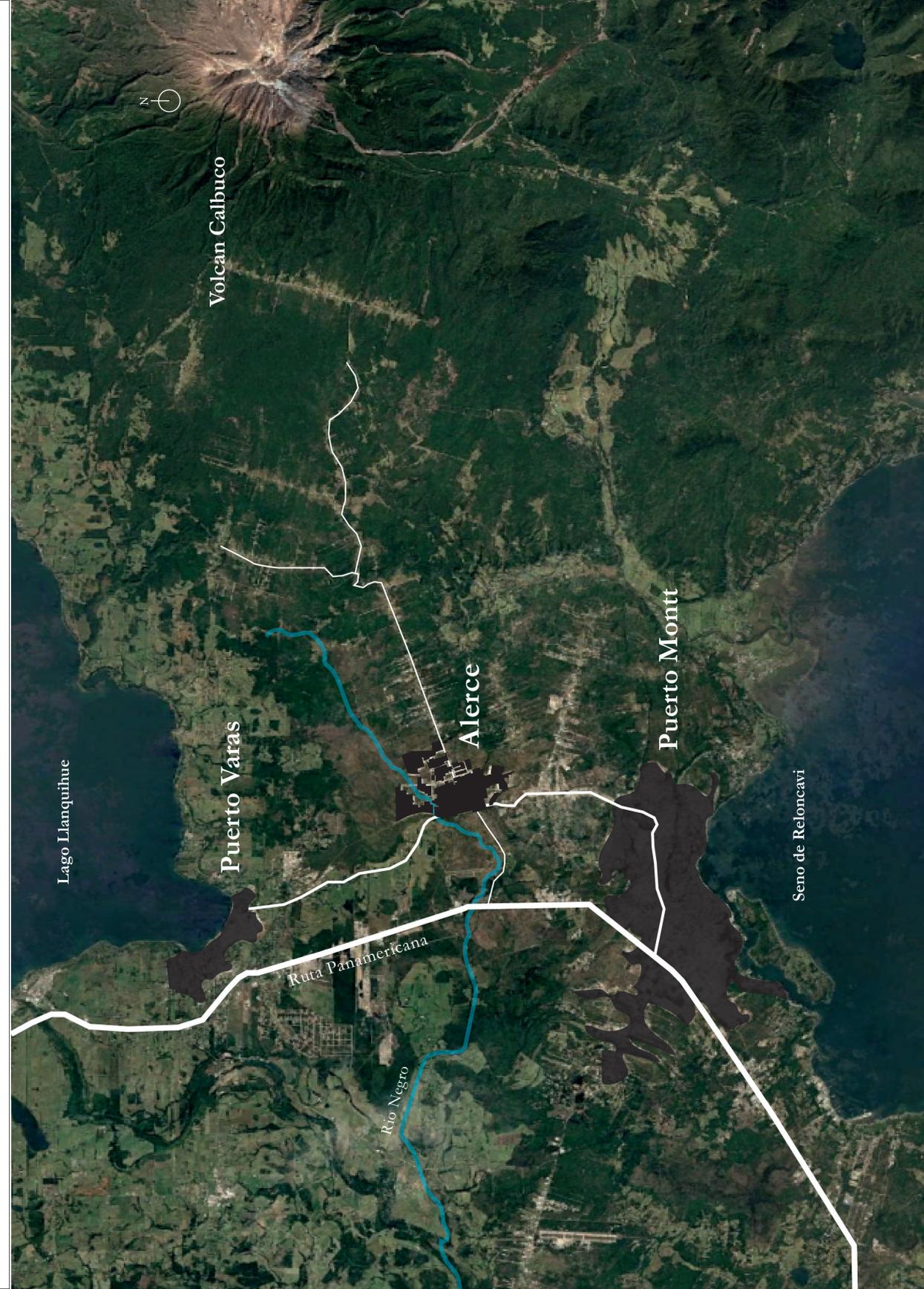
Fuente: Elaboração propia

La localidad de Alerce esta ubicada en la región de Los Lagos a 8 km del centro de Puerto Montt y a 12 km de Puerto Varas, por lo que es un punto intermedio de este sistema metropolitano. Dentro de este Alerce cumple una función netamente residencial, por lo que se podría definir como una ciudad satélite dormitorio.

Esta conformada por 4 sectores: Alerce histórico, un damero correspondiente al poblado original; Alerce Norte, separado por el río Negro y que antiguamente pertenecía a Puerto Varas; Alerce Sur, donde se ubicaron las primeras viviendas de la ciudad satélite; y Navegando el Futuro, correspondiente al sector más nuevo y una población de estratos sociales menos vulnerables.

Alerce está emplazado en un terreno de topografía principalmente plana y con lomaje suave, así mismo está sumamente vinculado al volcán Calbuco. Posee un clima templado con invierno lluvioso, temperaturas moderadas, alta humedad y precipitaciones durante todo el año sin estación seca.

En la actualidad posee una población de 45.760 personas repartidas en 15.517 viviendas según datos del último censo, lo que representaría una densidad de 3 hab/vivienda.



## Caracterización fotográfica de Alerce

Figura 2: Mapeo de fotografías



Fuente: Elaboración propia



1) Avenida Violeta Parra



2) Delegación Municipal de Alerce



3) Alerce Sur



4) Colegio



5) cancha techada



6) Jardín infantil



7) Centro comunitario



8) Centro comunitario de Salud UST

## Caracterización social

Alerce, al pertenecer a la ciudad y comuna de Puerto Montt, no posee datos estadísticos propios públicos que representen fidedignamente la realidad de Alerce, y al utilizar datos correspondientes a Puerto Montt, se desvirtúa el análisis, ya que se entiende que Alerce posee una composición social diferente a la capital comunal debido a su historia y conformación socio urbana.

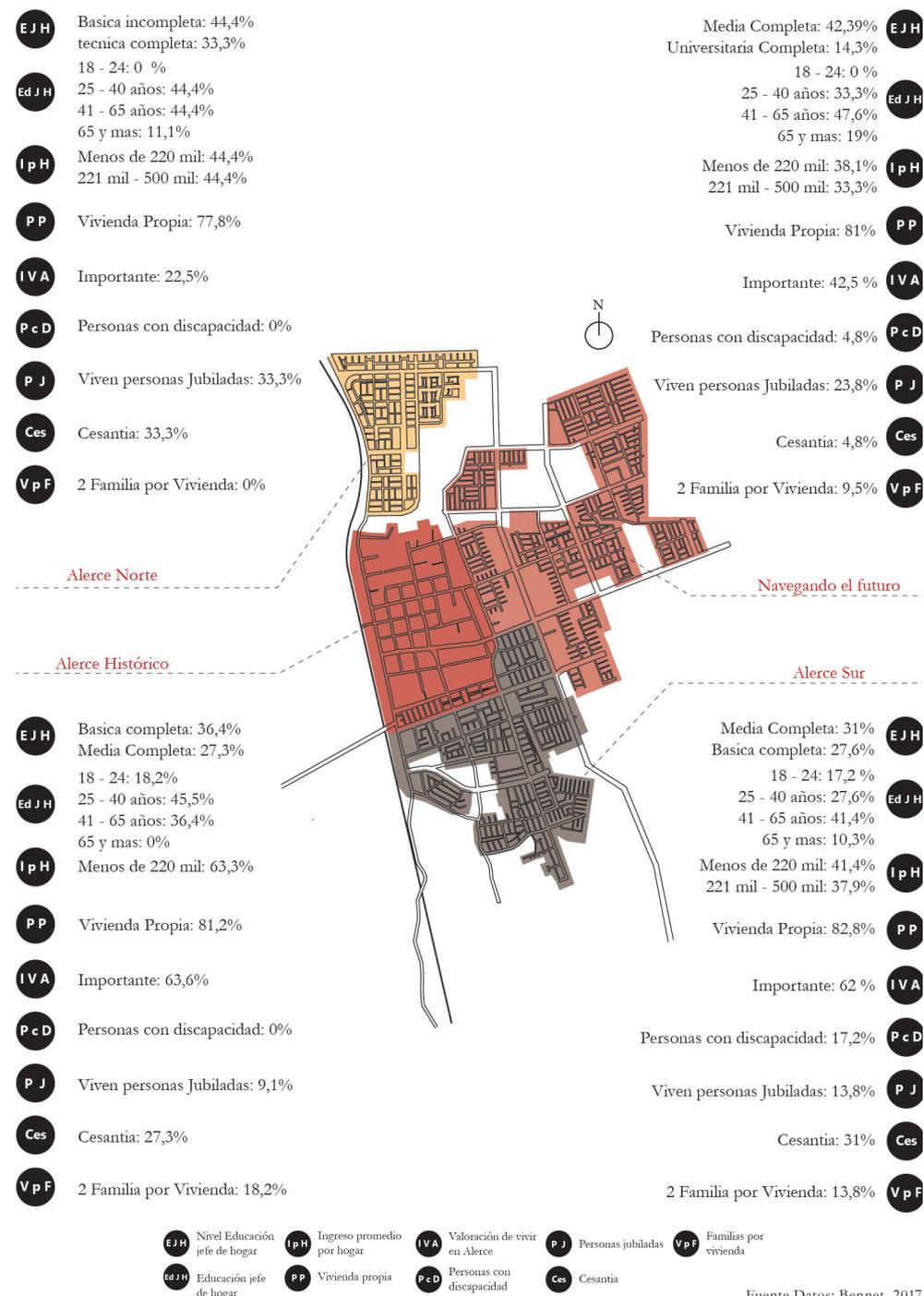
Es por esto que se utilizaron datos del censo en aquellos casos que se pudiese obtener una muestra representativa solo de Alerce, como para la cantidad de población, hogares, viviendas y rangos etarios.

Para otros tipos de información necesaria, se utilizó la tesis universitaria “análisis de vulnerabilidad y percepción de riesgo en la ciudad satélite de Alerce, 2017”, del estudiante de geografía Lucas Bennet, en la cual se realiza

una encuesta a 70 personas representativas de diferentes actores de Alerce, lo que genera una muestra representativa de los 4 sectores de Alerce. Debido a la baja cantidad de muestras, es que estos datos se analizan solo de forma referencial.

Dentro de los análisis más relevantes que se pueden obtener, esta una diferenciación social entre los habitantes de Alerce Sur e histórico, con los del Norte y Navegando el Futuro, ya que estos últimos poseen mejores resultados en indicadores socio económicos como ingresos por hogar y familias por vivienda, lo que demuestra que en Alerce Norte y Navegando el Futuro, se asentaron aquellas familias de niveles socio económicos más altos que en el resto de Alerce, impulsado básicamente por el tipo de vivienda, que en gran parte fue construida y vendida por inmobiliarias.

Figura 3: Caracterización social



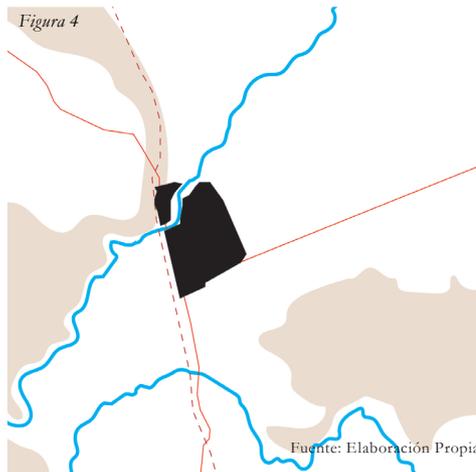
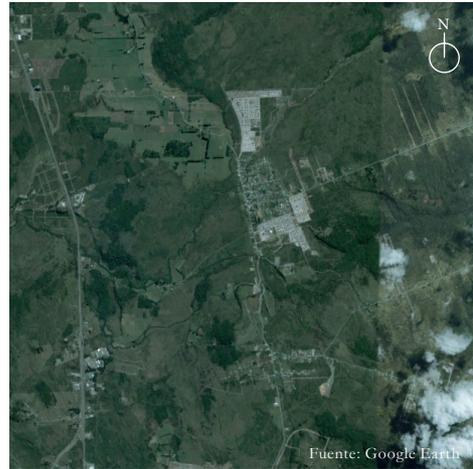
Fuente Datos: Bennet, 2017  
Fuente: Elabóration propia

## 3.2 Evolución territorial de Alerce

2000

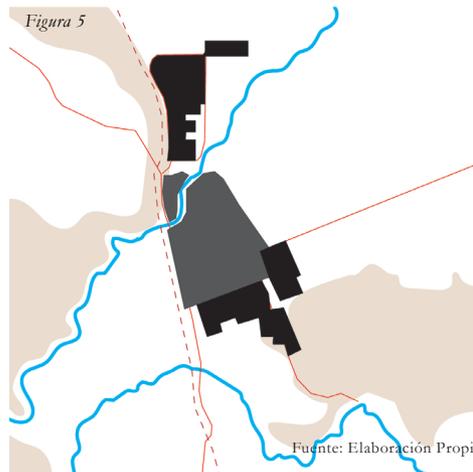


2008



Población: 4.000 habitantes Aprox.  
 Área urbana: 100 ha Aprox.  
 Densidad: 40 hab/ha

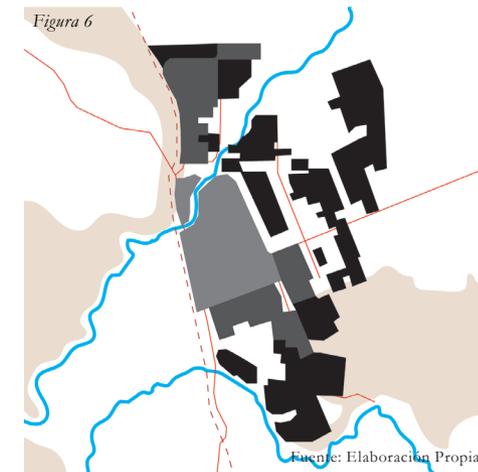
Solo estaba conformado lo que es Alerce Histórico, conformado por grandes lotes de terreno y con una baja densidad, así como también poseía un carácter rural en su forma de vida.



Población: 25.000 habitantes Aprox.  
 Área urbana: 210 ha Aprox.  
 Densidad: 119 hab/ha

Las primeras viviendas sociales se instalan en Alerce Sur y Norte, quedando, este último, aislado del resto de la ciudad.

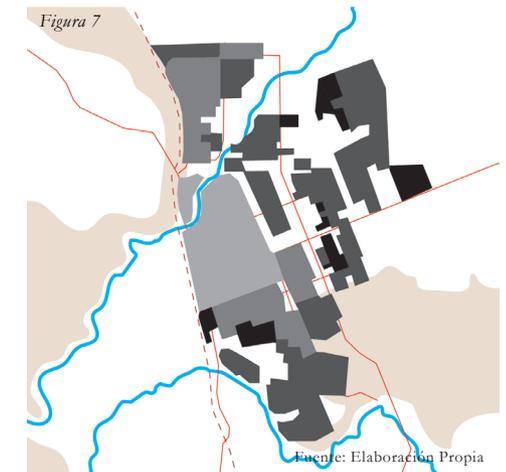
2011



Población: 30.000 habitantes Aprox.  
 Área urbana: 390 ha Aprox.  
 Densidad: 76,9 hab/ha

Alerce Norte se consolida, mientras el sur se expande a través de conjuntos habitacionales subvencionados. En la zona oriente surge la población "Navegando Futuro", que se instala de forma disgregada en el territorio.

2018



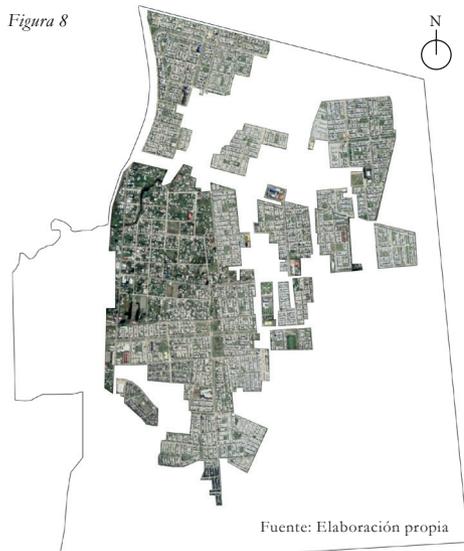
Población: 46.00 habitantes Aprox.  
 Área urbana: 430 ha Aprox.  
 Densidad: 106,9 hab/ha

La densidad sube nuevamente, debido a que las familias comienzan a crecer, mientras las soluciones habitacionales, privadas y públicas, se detienen. Se consolidan las vías estructurales para unificar Alerce.

### 3.3 Estudio de Fragmentos

#### Piezas urbanas

Figura 8



Producto de la evolución demográfica y territorial de Alerce, la localidad quedó distribuida en diferentes piezas urbanas circunscritas dentro del límite urbano del PRC de Puerto Montt.

Se puede observar una gran diferencia entre el grano de Alerce histórico (más blando) y de las poblaciones más nuevas (más duro), los que nos habla de la existencia de dos granulometrías con condiciones urbanas y residenciales diferentes.

Así mismo, se pueden observar múltiples espacios vacíos entre los fragmentos que poseen diferentes cualidades:

#### ■ Espacios no consolidados externos

Estas corresponden a áreas que podrían ser urbanizadas según el PRC, pero que actualmente se encuentran fuera de las áreas urbanas consolidadas

#### Vacios urbanos

Figura 9



#### ■ Espacios no consolidados internos

Son aquellos sitios baldíos que están insertos dentro de la trama urbana y que dificultan la conexión interna de Alerce, así como también traen consigo problemas de seguridad y salubridad debido a su estado de abandono.

#### ■ Áreas verdes no consolidadas

Son aquellas áreas que están destinadas a áreas verdes pero que no se encuentran desarrolladas, así como también aquellas que actualmente son utilizadas como plazas pero que no cuentan con el equipamiento adecuado.

#### ■ Áreas verdes consolidadas

Son aquellas plazas, canchas y parques que están en buen estado y son altamente frecuentados.

#### Comunicación vial entre los Fragmentos

Figura 10



La conexión entre los fragmentos está dada por principalmente por una vialidad estructurante de gran jerarquía y que esta sobre escalada con respecto a la escala más barrial y humana.

Estas infraestructuras viales son de muy buena calidad y poseen importantes bandejones centrales, sin embargo, están sobre dimensionadas para su uso, ya que la mayor parte de la población no posee automóvil. Así mismo, los edificios que se ubican en estas vías son de no más de 2 pisos, exceptuando aquellos edificios más nuevos.

Las vías colectoras, aunque poseen una escala mucho menor, están poco articuladas entre sí y, en su mayoría, están en muy mala calidad.

#### Transporte público entre los Fragmentos

Figura 11



El transporte público de Alerce está compuesto únicamente por buses concesionados y que en su mayoría buscan conectar Alerce con Puerto Montt, por lo que la conexión interna es sumamente deficitaria lo que obliga a los habitantes a moverse a pie.

Por ende, se puede hablar de que la fragmentación no es solo territorial, sino que también social y está sumamente vinculada con la mala conectividad interior.

Esta fragmentación socio espacial trae consigo múltiples problemáticas en cuanto a la seguridad y salubridad, que, debido a la gran escala de los vacíos, no solo afecta a los habitantes colindantes con estos, sino que a toda la población

### 3.4 Identidad local

#### Identificaciones comunitarias de Alerce

Como ya se ha mencionado anteriormente, en Alerce existen dos tipos de habitantes, los de Alerce histórico y los nuevos de la ciudad satélite, entre los cuales no existe una relación cercana, por lo que existen altos grados de desconocimiento entre los vecinos, lo que, sumado a la falta de espacios e instancias, a imposibilitado que se genere una identidad propia de todos los habitantes de Alerce.

A pesar de esta poca cohesión social, si existen ciertos rasgos culturales, arquitectónicos y sociales que han generado un cierto arraigo en el territorio. Por un lado, en Alerce Histórico existe una identidad sumamente arraigada en su población y que tiene relación con la ruralidad y la artesanía en madera. Así mismo, cuenta con dos centros artesanales, sumado a los artesanos que trabajan en su hogar.

La población de Alerce nuevo, si bien no posee una identidad distintiva ni un arraigo con el territorio, si tienen todos sus habitantes un origen en común, ya que todos son desplazados de Puerto Montt.

Uno de los puntos en común de la población Alercina es su identificación con el pueblo mapuche, siendo que en su mayoría no son parte de este legalmente. Así mismo, el folclore es sumamente importante para la comunidad, lo que se representa en múltiples grupos folclóricos y encuentros costumbristas que se hacen a lo largo del año.

#### Arquitectura en Alerce

En cuanto a la arquitectura de Alerce, la mayor parte de las edificaciones, ya sean viviendas o equipamientos, tienen como sello distintivo su techo a dos aguas y la construcción en madera, lo que le da cierta armonía y homogeneidad a Alerce.

En cuanto a la escala, ocurre un hecho muy particular que es si bien la mayor parte de Alerce no sobrepasa los dos pisos de altura, existen ciertos equipamientos, en su mayoría colegios, que poseen una envergadura de entre 4 y 5 pisos y que ocupan un terreno mucho mayor, por lo que sobresalen dentro de la ciudad, lo que sin duda crea iconos visuales y territoriales para que la población pueda guiarse en el territorio.

#### Ruralidad

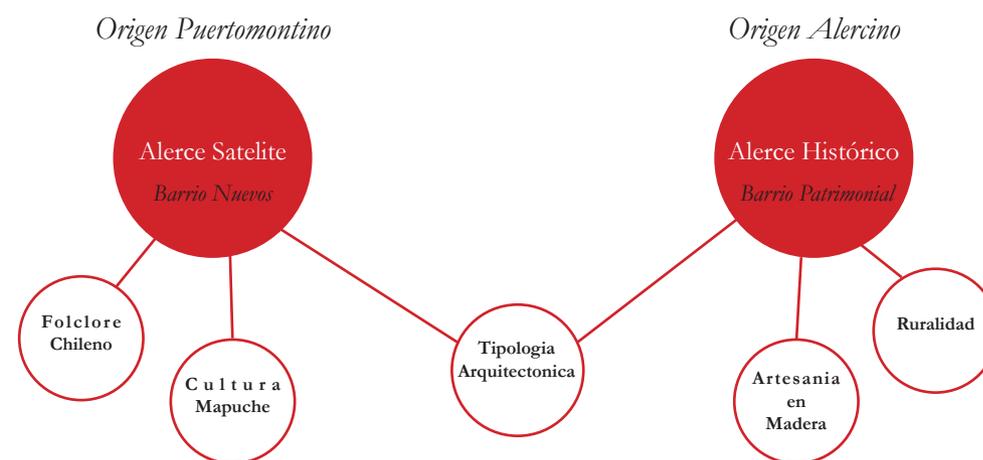
Los habitantes de Alerce Histórico están muy arraigados con la vida pasada cuando Alerce era un pequeño poblado rural, lo que se puede ver en la conservación de gran parte de sus costumbres, aunque con la llegada de los nuevos habitantes están corren peligro debido a la poca cohesión que existe entre dos tipos de Alercinos.

Por otro lado, si bien Alerce a crecido enormemente, gracias a su fragmentación urbana, es posible encontrar paños rurales y naturales dentro de la propia ciudad, lo que genera que los habitantes nuevos, a pesar de venir de un ambiente de marginalidad urbana en Puerto Montt, se familiaricen rápidamente con la ruralidad.

Por ende, podemos hablar de que Alerce posee una condición de dualidad Urbano-Rural que ofrece un gran potencial para ser explorado, así

como también esa condición natural que se da debido a los humedales y paños silvestres que están insertos en la trama urbana.

Figura 12: Esquema de identidad



Fuente: Elaboración Propia

Imagen 22: Feria Costumbrista Mapuche huilliche



Fuente: Municipalidad de Puerto Montt

Imagen 23: Escultura en madera



Fuente: Municipalidad de Puerto Montt



*Capítulo IV*

# Terreno

*Imagen 25: Plaza Llafñelen*



*Fuente: Colección propia*

*“Había tranquilidad, no había robos sistemáticos, no había asaltos, no había agresiones, no había inseguridad. Era un pueblo chico, seguro y todas las desgracias que pasaron, pasaron al alero del trago y pasaron como cosas absolutamente puntuales. El tema social era eso, saber compartir en comunidad y vibrar con los proyectos de vida de otros.”*

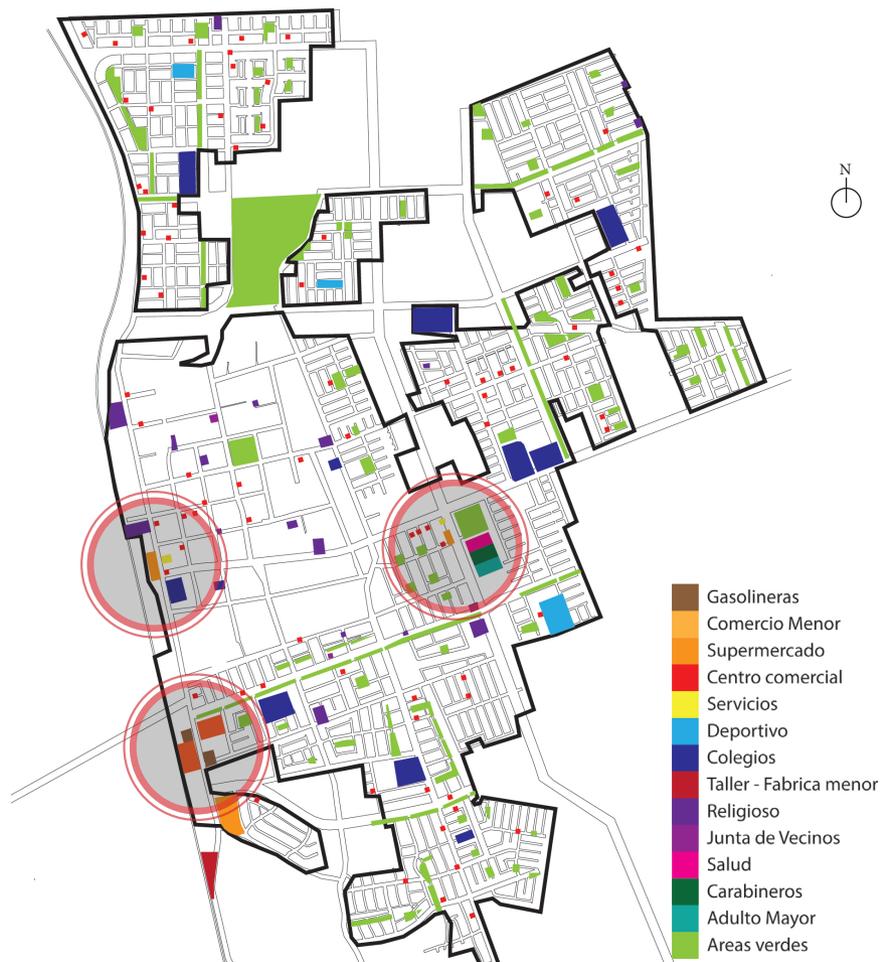
*Elias Imío, Alercino*

## 4.1 En busca de la centralidad

Para los fines del proyecto, es necesaria una condición de centralidad que sea accesible para la mayor parte de los Alercinos, y que permita la confluencia de toda la comunidad de forma fácil. Así mismo, se debe responder a las problemáticas generadas por los sitios baldíos y la fragmentación urbana.

Para poder identificar las centralidades existentes, se analizarán dos factores: Concentración de Equipamientos y Confluencia de Transporte Público.

Figura 14: Concentración de Equipamiento Urbano

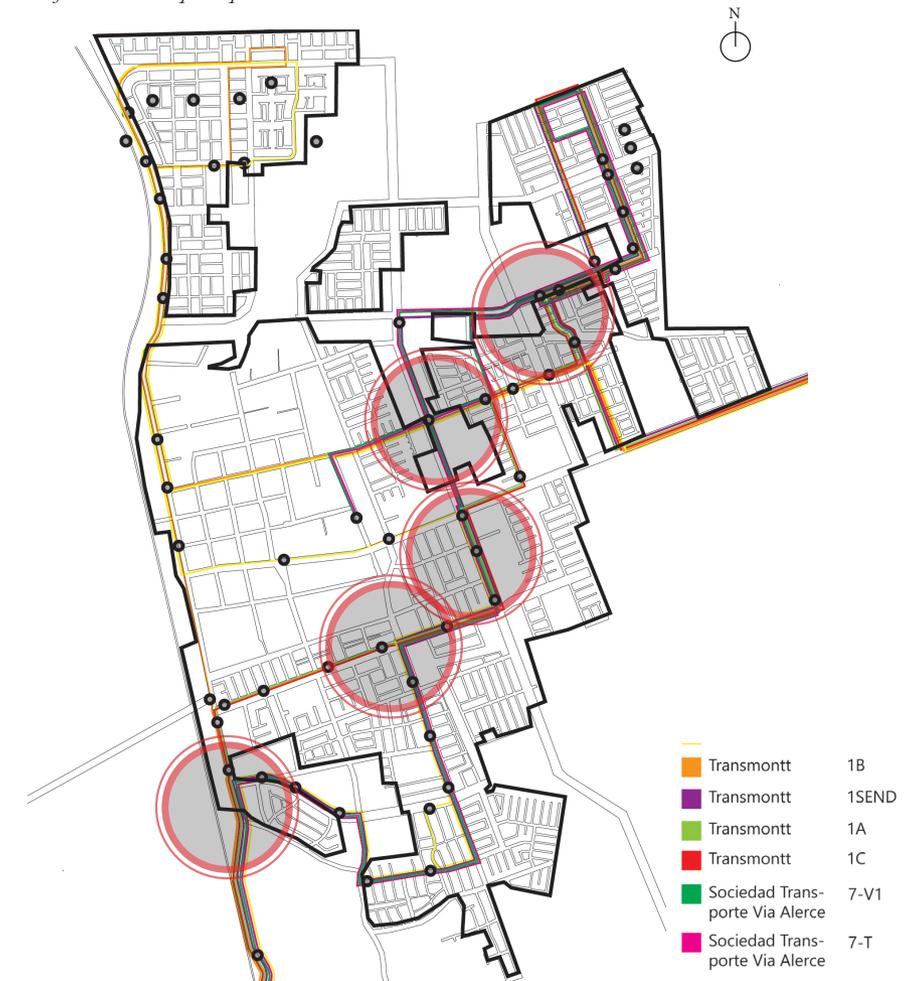


Fuente: Elaboración propia

La concentración de equipamiento urbano dará cuenta sobre aquellos lugares (que son escasos) en donde los Alercinos tienen a ir para realizar actividades necesarias como abastecerse, educarse, recrearse, salud, etc.

Debido a la importancia y carencia del transporte público para conectarse interiormente, es necesario conocer aquellos lugares que son mas accesibles para la comunidad.

Figura 15: Confluencia Transporte público



Fuente: Elaboración propia

### Superposición de Centralidades

Los criterios planteados anteriormente, dan cuenta que existe una relación directa entre el acceso al transporte público la concentración de equipamientos, así mismo se establece la importancia de las vías estructurales que conectan con Puerto Montt, dejando en clara evidencia su condición de ciudad satélite dormitorio de esta.

Se llega a la conclusión de dos potenciales lugares que pueden ser considerados como Sub centros, ya que en ellos confluyen gran parte de los Alercinos:

1 Puerta de Entrada a Alerce



**Puerta de entrada:** Ubicado en la zona sur de Alerce, es el umbral de entrada y salida entre Puerto Montt y Alerce, por ende, una de las zonas de mayor importancia teniendo en cuenta la condición de ciudad dormitorio. En esta zona se concentra gran parte del comercio.

Figura 16: Potenciales sub centralidad



Fuente: Elaboración propia

2 Proto Centro Cívico de Alerce



**Centro cívico:** Este se encuentra geográficamente al centro de Alerce y es la zona que concentra la mayor parte de los equipamientos públicos más importantes de Alerce, así como también está ubicado entre dos sectores y con vías troncales interiores.

## 4.2 Centro cívico de Alerce

### Elección de Sub centralidad

Se determina que de las dos subcentralidades la que posee mayor potencial y mejores condiciones para albergar el proyecto es el “Centro Cívico de Alerce”.

Si bien no posee una delimitación clara, si se puede establecer que las principales actividades giran en torno al eje vial “Violeta Parra”, entre las avenidas “V́ctor Jara” y “Los Alerces”, en donde se encuentra la mayor parte de los equipamientos públicos, así como también alta frecuencia de personas debido a que casi

todas las líneas de buses atraviesan el Sub centro por la Av. Violeta Parra.

También se puede establecer que existe un área de complementación programática del Centro cívico, en donde se encuentran servicios y equipamientos que aportan variedad programática al sector, pero que se encuentran dispersos a través de los ejes viales sin una clara y fácil conectividad entre sí, principalmente por la presencia de terrenos baldíos.

Figura 17: Equipamientos en el centro cívico de Alerce



- |                              |                               |                             |
|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 1) Plaza central “Llatkelen” | 6) Jardín infantil            | 11) 9° Compañía de Bomberos |
| 2) CESFAM                    | 7) Estadio de Alerce          | 12) S.A.R (Salud)           |
| 3) 6° Comisería carabineros  | 8) Centros de culto religioso | 13) Centro educacional      |
| 4) ELEAM                     | 9) Banco Estado               |                             |
| 5) Registro civil            | 10) Mercado Municipal         |                             |

Fuente: Elaboración propia

## Catastro de terrenos baldíos

A pesar de su calidad de sub centro, existen dentro de esta la zona muchos terrenos baldíos, especialmente colindantes con la Av. Violeta Parra, lo que dificultan la lectura del sector como un Centro cívico articulado. Es por ello, que podemos concluir que a pesar de la condición de centralidad, la fragmentación de la ciudad se da de forma constante en todos los sectores de Alerce, siendo una problemática territorial que dificulta la lectura de Alerce como un todo y la existencia de una ciudad a escala humana.

Se reconocen múltiples posibilidades de terrenos y de diferentes tamaños, condiciones y problemáticas, por ello se seleccionan aquellos terrenos con mayor potencialidad, teniendo como requisitos el poseer un tamaño adecuado para desarrollar un proyecto de equipamiento urbano; que el frente este por la Av. Violeta Parra; y por último, que sirva para articular el centro cívico.

Figura 18: Catastro de terrenos baldíos



Fuente: Elaboración propia



Terreno 1

Área: 5.100 m<sup>2</sup>

**Debilidad:** Terreno erizado continuo muy grande y según PRC se proyectan calles y uso de suelo de área verde. Terreno estrecho

**Potencialidad:** Frente/Dentro de la plaza Llafkelen. Relación directa con otros equipamientos.



Terreno 2

Área: 3.178 m<sup>2</sup>

**Debilidad:** Terreno privado.

**Potencialidad:** Esquina entre dos vías estructurales y frente a la plaza Llafkelen.



Terreno 3

Área: 4.580 m<sup>2</sup>

**Debilidad:** Colindante con viviendas de max. 2 pisos. Terreno estrecho.

**Potencialidad:** Frente a equipamientos más importantes. Paradero de buses.



Terreno 4

Área: 7.360 m<sup>2</sup>

**Debilidad:** Colindante viviendas bajas. Alejado de los otros equipamientos.

**Potencialidad:** Esquina entre dos vías estructurales. Terreno muy grande.

Fuente: Elaboración propia

## 4.3 Análisis del Terreno

### Elección de Terreno

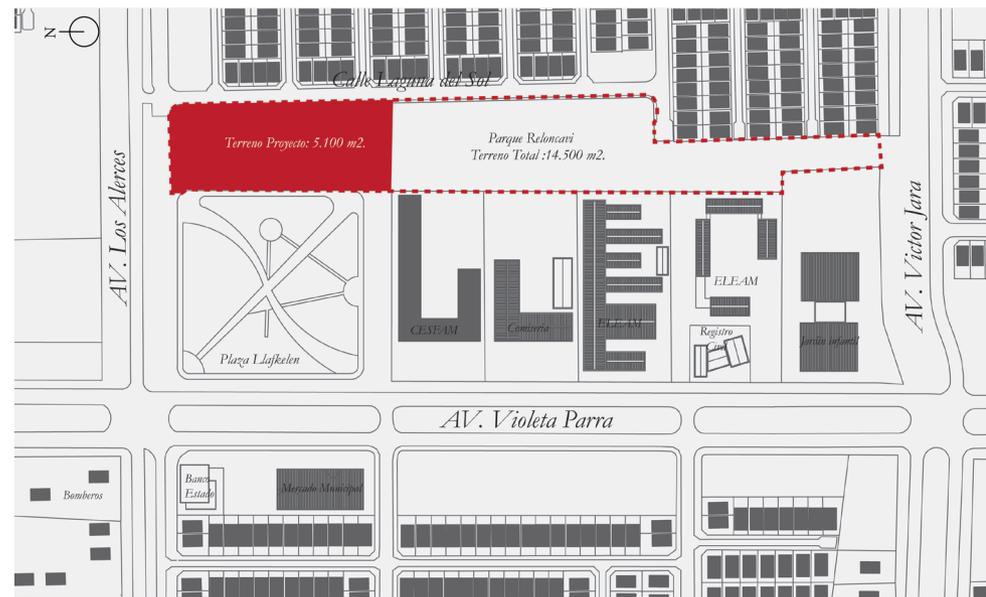
El terreno seleccionado es el N°1 y que forma parte de un paño de 14.500 m<sup>2</sup>, correspondiente al actual “Parque Reloncavi” perteneciente a la población del mismo nombre. Para el proyecto se decide tomar la parte norte del paño, ya que posee las mejores cualidades, tanto visuales como de conectividad.

Este terreno posee una superficie de 5.100 m<sup>2</sup>, siendo su longitud mayor de 118 m, mientras que el ancho de 42 m, por lo que nos enfrenta

mos a un terreno relativamente estrecho y con una topografía que presenta un desnivel de +1.5 metros con respecto a la plaza Llafkelen.

La elección de este terreno está dada principalmente por su ubicación frente a la plaza Llafkelen, lo que tiene un potencial muy grande de visibilidad e impacto en los habitantes, así como también existe la posibilidad de conectar fácilmente el proyecto con el resto de los equipamientos por su parte posterior.

Figura 23: Terreno seleccionado



Fuente: Elaboración propia

### Fotos del terreno

Imagen 26



Fuente: Colección propia

Imagen 27



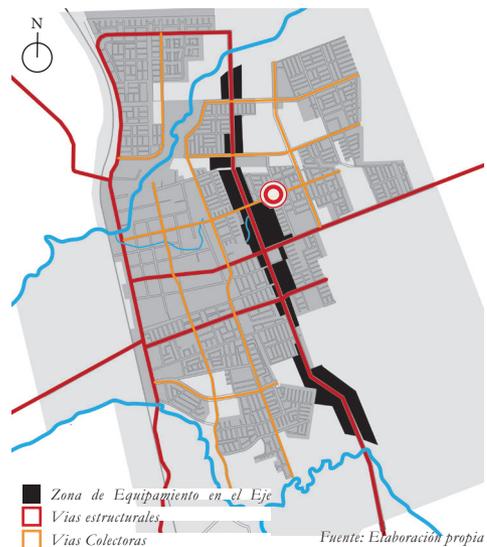
Fuente: Colección propia

## Plan Regulador

Alerce, se encuentra regulado por el PRC de Puerto Montt, el cual tuvo su última modificación el año 2016. En la actualidad existe un proceso para crear un nuevo Plan Regulador, el cual se encuentra en etapa de evaluación ambiental, y que para efectos de este proyecto no presenta cambios significativos sobre en cuanto a la construcción, aunque sí para la configuración del terreno.

Es por esto, que se tomara como referencia el nuevo PRC, ya que fue realizado mediante un proceso participativo y con el propósito de consolidar a Alerce como un sub centro lineal a través del eje de Violeta Parra que sería extendido y conectaría a Alerce directamente con Puerto Montt, otorgándole una dimensión mayor a la actual.

Figura 24: Vías troncales y colectoras según PRC



Este Plan regulador plantea que los ejes estructurales de Av. Los Alerces y Víctor Jara, se ensancharan, pasando a ser de doble calzada con bandejon central, al igual que la av. Violeta Parra. Por otro lado, se abrirá la Calle Maso de Velasco como una vía local, por lo que el terreno del proyecto ya no quedaría unido directamente con la plaza Llafkelen, así como también, los equipamientos públicos quedarían separados del “Parque Reloncavi” por esta vía local.

Será sumamente importante considerar estas propuestas para asegurar la viabilidad y sustento futuro al proyecto. Por lo que el terreno a considerar tendrá una superficie de 4.000 m<sup>2</sup> aproximadamente y un ancho de 36 m.

Figura 25: Apertura de ejes viales

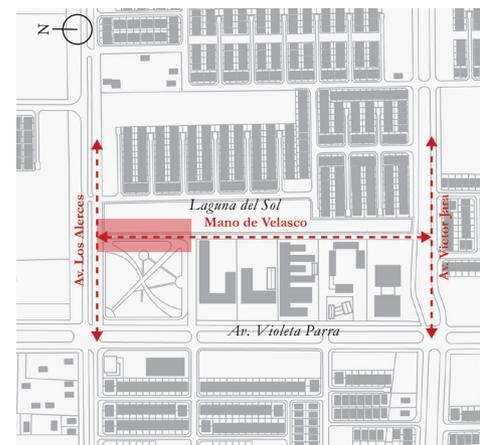


Figura 26: PRC de Puerto Montt



### Zonas de interés

Figura 27: Zona ZE-1 PRC Puerto Montt

ZE - 1 Zona de Equipamiento - subcentro	
<i>Usos Permitidos</i>	
Residencial, Equipamiento, Áreas verdes y Espacios públicos (Excepto cementerios, crematorios, cárceles, centros de detención e industria pesada)	
<i>Terreno</i>	
Superficie de subdivisión predial mínima:	500 m <sup>2</sup> .
Coefficiente de ocupación de suelo:	1
<i>Emplazamiento</i>	
Sistema de agrupamiento:	Aislado y Continuo
Altura máxima de continuidad:	10,5 m.
Profundidad máxima de continuidad:	100%
Adosamiento:	Según OGUC
Antejardinamiento:	No se exige
Distanciamiento:	Según OGUC
<i>Volumen edificado</i>	
Coefficiente de constructibilidad:	4
Altura máxima:	21 m.

Figura 28: Zona R2 PRC Puerto Montt

R2 Zona Residencial 2	
<i>Usos Permitidos</i>	
Residencial, Equipamiento, Áreas verdes y Espacios públicos (Excepto cementerios, crematorios, cárceles, centros de detención) Prohibido todo tipo de industria	
<i>Terreno</i>	
Superficie de subdivisión predial mínima:	125 m <sup>2</sup> .
Coefficiente de ocupación de suelo:	0,7
<i>Emplazamiento</i>	
Sistema de agrupamiento:	Aislado, Pareado y Continuo
Altura máxima de continuidad:	7 m.
Profundidad máxima de continuidad:	100%
Adosamiento:	Según OGUC
Antejardinamiento:	2 m.
Distanciamiento:	Según OGUC
<i>Volumen edificado</i>	
Coefficiente de constructibilidad:	1
Altura máxima:	2 frente a vialidad estructurante 14 m.

Fuente: Elaboración propia

## 4.4 Condiciones del terreno

### Accesibilidad

El terreno tiene una ubicación con excelentes condiciones de accesibilidad, tanto de forma interna, así como externa, ya que se encuentra rodeado de vías estructurales que conectan todos los fragmentos de Alerce y con Puerto Montt. En este sentido es primordial el eje Violeta Parra, ya que la vía que ofrece la mayor facilidad para movilizarse tanto dentro, como fuera de Alerce, gracias a su gran tamaño y su longitud.

Entendiendo que Alerce carece de un transporte público óptimo, son esenciales para el proyecto los paraderos de buses, esencialmente aquellos que están sobre el eje Violeta Parra, ya que allí confluyen todas las líneas de buses.

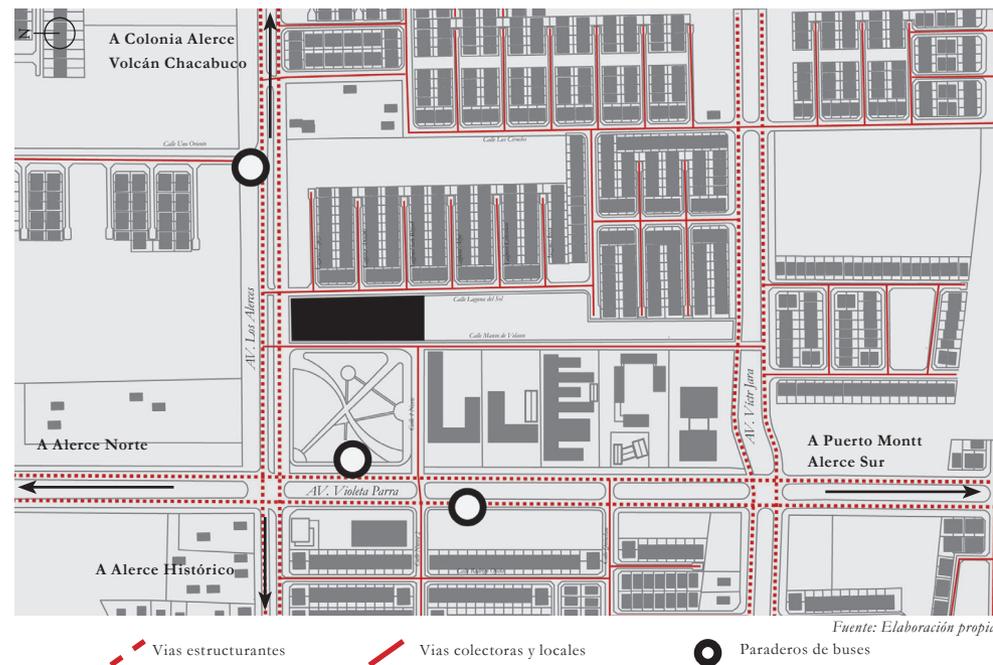
Por otro lado, debido a mala conectividad interna de Alerce, se hace necesario pensar en otros medios de transporte privados para dotar de mayor accesibilidad al terreno, es por ello que se debe pensar en el automóvil, bicicleta y caminar.

En cuanto al automóvil, si bien Alerce no posee un parque automotriz grande, la mayor parte de sus calles y avenidas están en óptimas condiciones para albergar un gran flujo, por lo que no se debe descartar, ya que una condición propia de la ciudad es el sobredimensionamiento de sus vías.

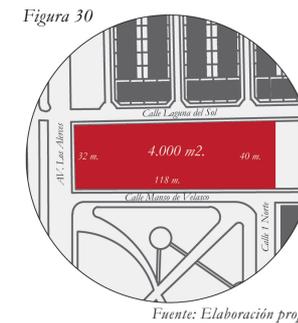
En cuanto al uso de la bicicleta, la ciudad solo posee ciclovías en sus vías estructurantes, pero debido al poco flujo de automóviles, las calles locales y colectoras son sumamente amistosas con el ciclista, sumando a que la movilización en bicicleta es parte de la cultura de los Alercinos, debido a su bajo costo de adquisición y mantenimiento.

La otra alternativa para acceder es caminando, lo que sin duda es muy dificultoso para aquellas personas que no viven en las cercanías del terreno, ya que debido a la fragmentación urbana y la existencia de grandes terrenos baldíos, el viaje a pie se puede tornar peligroso.

Figura 29: Esquema de Accesibilidad

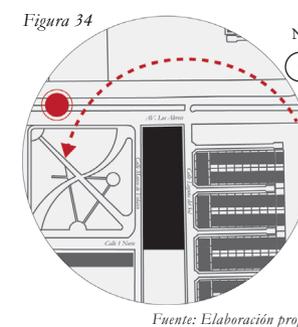


### Medidas



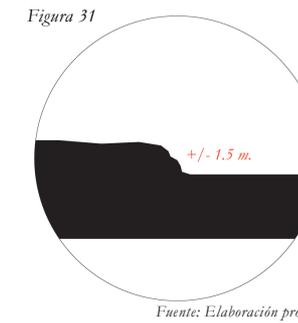
Re dimensionado el terreno aplicandole los cambios del PRC nuevo, queda con un area de 4.000 m2 aprox.

### Asoleamiento



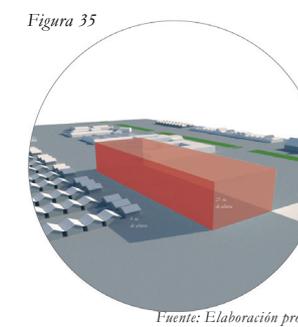
La longitud del terreno esta en dirección Norte-Sur, por lo que la zona que da hacia la Plaza Llafkelen y la Av. Los Alerces es la que recibe mayor soleamiento.

### Topografía



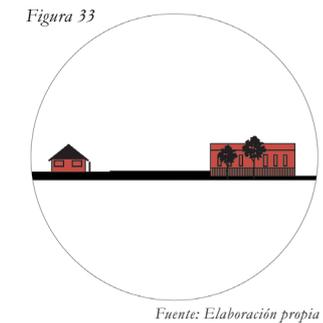
El terreno se encuentra en una especie de "pedestal" de 1,5 m. sobre la plaza Llafkelen y los equipamientos

### Volumetria PRC



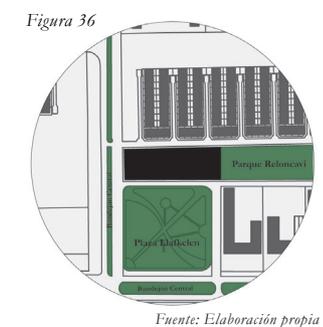
La altura maxima según el PRC es de 21 m. sin limitaciones por rasantes, por lo que es posible realizar una edificación que ocupe en su totalidad el volumen generado.

### Escala



Hacia el poniente, existen casas de entre 1 y 2 pisos, lo que genera una escala humana, mientras que hacia el oriente, los equipamientos públicos crean una escala mucho mayor, aunque relativamente baja.

### Áreas Verdes



El terreno esta rodeado por áreas verdes. Hacia el oriente por la plaza Llafkelen, al sur por el Parque Reloncavi, mientras que hacia el norte por un banjeon central a medio construir. Por ende podemos decir que forma parte de un sistema.

*Capítulo V*

# Colección de Imágenes y Referentes

Imagen 28: Casa NA/ Sou Fujimoto



Fuente: <https://arqa.com/actualidad/entrevistas/entrevista-a-sou-fujimoto.html>

*“En todas partes podemos imaginar espacios arquitectónicos cuando ponemos personas en su interior o exterior; ... entonces, a veces, es realmente sobre crear espacios inesperados, relaciones inesperadas. No es arquitectura, pero cuando se introducen personas, puedes encontrar una nueva imaginación de la arquitectura.”*

*Sou Fujimoto*

**Pabellón de Chile Expo Milán 2015 / Undurraga Devés Arquitectos**

Imagen 29

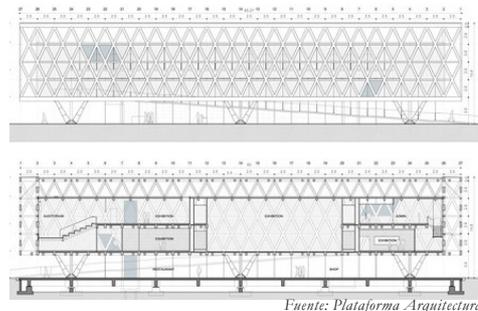


El pabellón chileno es un volumen simple hecho de madera laminada de pino radiata, en donde su principal característica es el fácil montaje y desmontaje de su estructura, que al ser prefabricadas permiten que este pueda ser fácilmente transportado y rearmado en otro lugar.

El edificio se erige a una escala monumental tanto por su envergadura, como por su belleza estética lograda a través de una retícula estructural. Así mismo, el volumen se coloca sobre el terreno apoyándose en puntos sumamente focalizados, lo que permite liberar en su totalidad el primer nivel, disponiendo del grueso del programa en los pisos superiores.

El edificio está conformado por una doble capa, y es en este espacio en donde se sitúan todas las circulaciones, disponiendo del programa hacia el interior del volumen.

Imagen 32



Fuente: Plataforma Arquitectura

Imagen 30



Fuente: Plataforma Arquitectura

Imagen 31



Fuente: Plataforma Arquitectura

**FRAC Dunkerque / Lacaton & Vassal**

Imagen 41



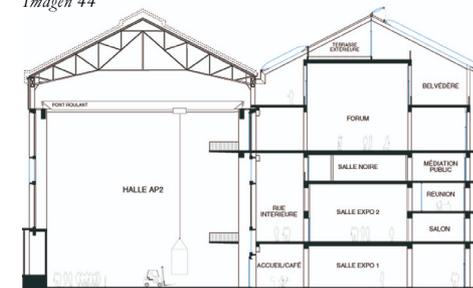
Fuente: Plataforma Arquitectura

El edificio alberga una colección pública de arte contemporáneo que se muestra a través de exposiciones en espacios al interior del edificio. Está compuesto por dos edificios, un galpón reutilizado y un nuevo volumen idéntico adosado.

El edificio representa un objeto simbólico que se instala en el puerto en las afueras de la ciudad de Dunkerque, que sirve como hito para el lugar y que lo ha logrado revitalizar, mientras que la fachada traslúcida permite develar lo que está sucediendo al interior.

El galpón viejo es utilizado como espacio libre casi en su totalidad, mientras que en el volumen nuevo se dispone del programa más utilizado dispuesto en la parte central del volumen generando circulaciones periféricas.

Imagen 44



Fuente: Plataforma Arquitectura

Imagen 42



Fuente: Plataforma Arquitectura

Imagen 43



Fuente: Plataforma Arquitectura

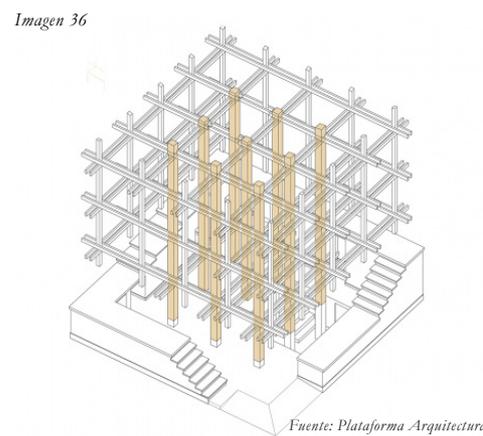
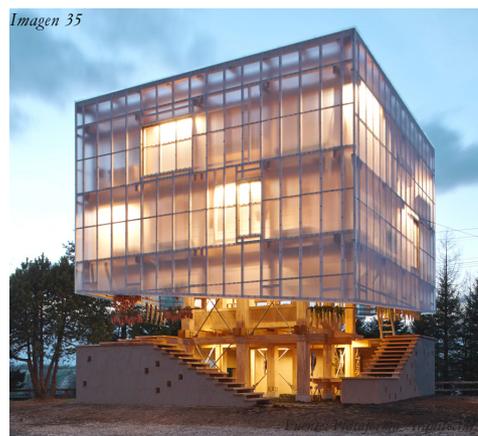
## Teatro Polivalente en Lille / Lacaton & Vassal



El teatro dispone en su interior una modulación estructurada en pilares, que permite agrandar o achicar los espacios dependiendo de la actividad que se realizara.

Por ende, a través de simples operaciones como la colocación de cortinas o paneles, los espacios pueden ser modificados, lo que dota al edificio de una gran polivalencia.

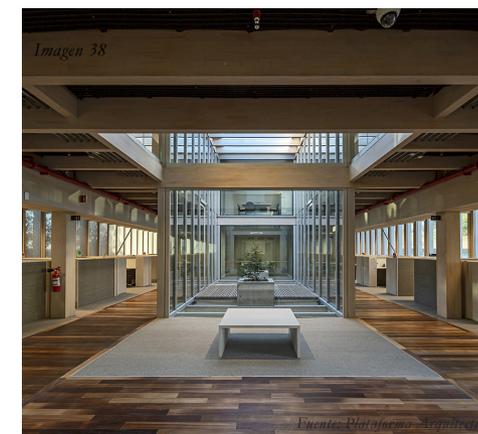
## New West Grow en Hokkaido / Kengo Kuma



En este edificio se emplaza un jardín productivo de Universidad de Berkeley, el cual está estructurado por pilares y vigas de madera cubiertas por una envolvente traslucida de policarbonato, lo que da la idea de que el volumen ligero está flotando sobre el terreno.

El edificio fue concebido bajo múltiples estrategias de diseño pasivo que aseguran la sustentabilidad, como la fachada traslucida, la posibilidad de aperturas de la fachada, techumbre en forma de embudo para la captación de aguas y el bloqueo de vientos mediante una pared de hormigón.

## Edificio CMPC Los Angeles / oficina Izquierdo-Lehmann

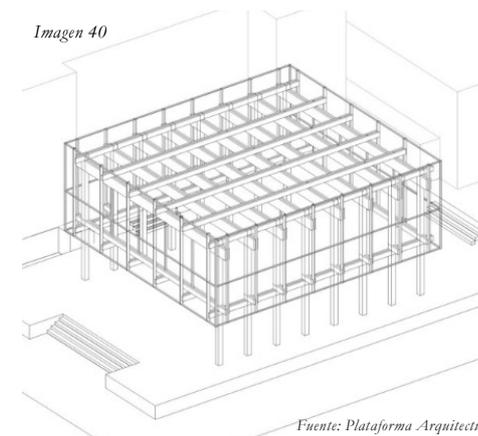


El volumen tiene una longitud de más de 200 metros de largo, construido a través de elementos prefabricados de manera laminada repetidos bajo una modulación sistemática. La longitudinalidad se salva a través de vigas maestras y pilares, mientras que en otro sentido se disponen de tensores de acero galvanizado.

Las circulaciones y lugares de espera se disponen en la parte central del edificio, disponiendo de las oficinas de trabajo hacia las áreas perimetrales, lo que permite una gran captación de luz reguladas por celosías.

Se disponen de patios intermedios que permiten la entrada de luz natural y la generación de zonas de espera al aire libre.

## Micasa vol.C / Studio MK27 - Marcio Kogan + Marcio Tanaka



Este es un edificio complementario de la tienda de muebles Vol.A, el cual es un espacio vacío que responde a un programa flexible que puede ser taller, sala de exhibición, residencia de artistas, etc.

Para su construcción esta realizada por un sistema estructural de madera a la cual se le adosa una subestructura donde se apoya la envolvente de la fachada, creando un espacio intermedio. La fachada esta compuesta por policarbonato traslucido y placa metal blanco

## Centro Comunitario Máj / SLLA Architects



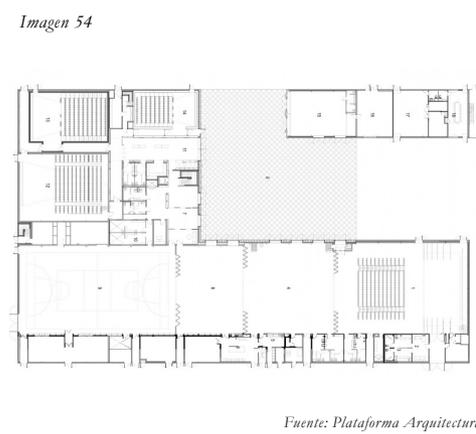
Este centro se emplaza en Budejovice, Chequia, en un barrio de viviendas sociales en altura con población mayoritariamente romaní, lo que ha traído múltiples conflictos sociales.

El centro se enmarca en un plan de regeneración urbana de todo el asentamiento, creando así un proyecto detonante de las relaciones sociales y de un futuro centro cívico de la ciudad.

El edificio acoge múltiples programas públicos, como juegos infantiles, oficina de correos, estación de policías, salas multiuso, talleres, cancha, etc.

El edificio es un bloque compacto y “ordinario” una interfaz entre lo privado y el espacio público a través de diferentes gradualidades que se comentan por circulaciones perimetrales, que permiten una conexión directa entre todos los espacios y niveles.

## Espace Monestie / PPA



Se ubica en un pueblo periférico de Toulouse, en una zona de heterogeneidad social.

El proyecto no busca resolver los problemas sociales del lugar a través de una respuesta arquitectónica estética y formal, sino que, mediante la renovación de la identidad de la comunidad, para lo que se crea un mix programático para intensificar su uso con teatro, salas polivalentes, espacios, cafetería, etc.

El proyecto es una forma simple y utiliza materiales sensibles con el contexto, acercando el edificio a la comunidad a través de una fachada traslúcida que permita ver el interior.

Este se organiza a través de una plaza interior desde donde se distribuye el resto de los espacios, haciendo también que estos se puedan ampliar, creando espacios polivalentes, eficientes y económicos.

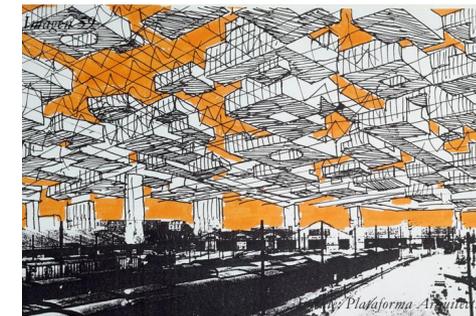
## Fragments



Toku'un-ji Temple Ossuary / Kiyonori Kikutake



Think Tank Retreat / RMA Arquitectos



Spatial City / Yona Friedman



Congreso y Centro de Exhibición / Studio Botter



Orfanato Municipal de Amsterdam / Aldo Van Eyck



Mediateca de Sendai / Toyo Ito



25 Rooms / KGDVS



Nave 16 Matadero Madrid / ICA Arquitectura

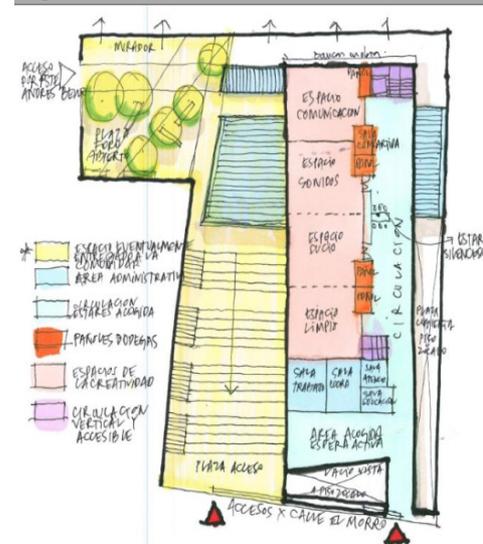
## CECREA / Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio

El modelo cecrea surge de la problemática país de la escasez de oportunidades en Chile para el desarrollo de las capacidades creativas de niñas, niños y jóvenes. Este consiste en un sistema de experiencias creativas y educativas, que permite que niños, niñas y jóvenes, a través de la convergencia entre las artes, ciencias, tecnologías y sustentabilidad; indaguen, experimenten, jueguen, conversen, imaginen y creen, ejerciendo sus derechos.

Por ende, los cecrea deben responder a la necesidad de crear espacios para niñas, niños y jóvenes que permitan el óptimo desarrollo de las actividades. Para ello, se establecen diferentes tipos de espacios y salas dependiendo de cómo estas se utilizarán.

Dentro de estas tenemos zonas de espera ruidosas y silenciosas, talleres de maestranza, para actividades más "Sucias" (pintura, manualidades), para aquellas más "Limpias" (cocina, robótica), salas de lectura, de sonidos (música), de movimientos (baile). Estas salas pueden estar conectadas entre sí dependiendo del grado de relación y requerimientos de estas, por ejemplo, la sala de sonidos y movimientos.

Imagen 45: CECREA



Fuente: Cecrea.cl

## SESC / Brasil

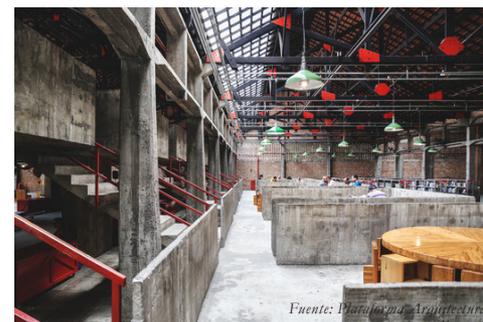
Los SESC en Brasil, pertenecen a una entidad público-privada que pretende proporcionar bienestar y calidad de vida a los trabajadores, familias y barrios del Servicio social de comercio.

El SESC desarrolla una acción educativa no formal y permanente, temporal y espacialmente, a través de una intensa actuación en el campo de la cultura y la recreación dirigida a diferentes grupos etarios y sociales, aportando a la población no solo una gran cantidad de eventos, si no que aportar de forma efectiva con experiencias duraderas y relevantes.

Uno de los más importantes, es el de Pompéia, diseñado por Lina Bo Bardi, el cual se emplaza en una ex-fábrica y que en la actualidad representa un referente para un gran área de la ciudad y a que ha resultado ser un detonante para el mejoramiento de un barrio vulnerable, debido a su emplazamiento en el corazón de este.

En él se mezclan diversas actividades y gran cantidad de espacio libre de uso público y común, lo que permite que el edificio se encuentre siempre activo y con mucha gente.

Imagen 46: SESC Pompeia



Fuente: Plataforma Arquitectura



Fuente: Plataforma Arquitectura

## UVA: Unidad de Vida Articulada/ Colombia

Las UVA son parte de un proceso de transformaciones urbanas a barrios vulnerables en barrios de Medellín, que están enfocadas en propiciar el encuentro ciudadano, el fomento del deporte, la recreación, la cultura y la participación comunitaria.

Las premisas de este proyecto se basan en crear equipamientos comunitarios que promuevan el equilibrio en cuanto a servicios públicos, tanto en el barrio como en la ciudad, el reciclaje de espacios existentes y en desuso reactivándolos y produciendo espacios efectivos de encuentro ciudadano, y crear espacios y edificaciones que interactúan con los ciudadanos y los barrios a una escala humana.

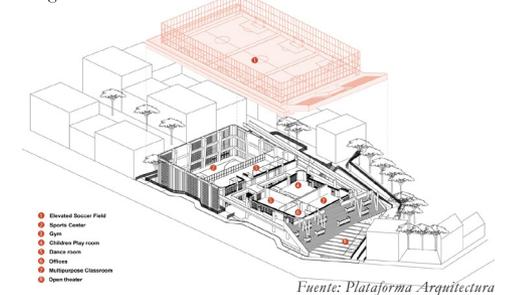
Un ejemplo es el UVA sol de oriente, que paso de ser una cancha barrial deteriorada a ser un espacio multifacético de encuentro ciudadano que posee polideportivo, gimnasio, sala de danza, auditorio, locales comerciales, salones comunitarios y ludoteca. El concepto es de una cancha-terrace, donde se mezclan estos dos espacios fundamentales para la vida de los barrios de Medellín.

“Arquitectura sin límites; las transformaciones públicas borran las barreras, rechazan los espacios “encerrados” y privilegian los espacios abiertos.”

Imagen 47: UVA Sol de Oriente



Imagen 48: UVA Sol de Oriente



Fuente: Plataforma Arquitectura

## Centros de desarrollo humano / Curridabat, Costa Rica

Curridabat es un municipio de la ciudad de San José de Costa Rica, el cual concentra más de un 20% de pobreza. El proyecto busca construir 21 centros, dentro de los cuales los más importantes por ahora son “La cometa”, “El hogar”, “El Tiribí” y “Tirrasés”.

La principal premisa es poner a las personas en el centro de todos los procesos educativos y sociales, por lo que el municipio decidió crear espacios de encuentro, cultura y recreación gratuitos en aquellos barrios con alto riesgo social. Estos centros representan oasis de conocimientos no formales y de acompañamiento para propiciar el crecimiento integral de las personas, así mismo se busca generar personas libres y conscientes de su dignidad humana y que sean capaces de contribuir con la transformación de su entorno.

Los Centros se componen de diferentes espacios como ludotecas, aulas, auditorio y talleres, potenciando siempre la flexibilidad de usos ordenando el programa en torno a espacios centrales con luz natural. Dentro de las actividades que se realizan están el apoyo a los estudios, cursos y talleres libres, artísticos y educativos.

Imagen 49: Centro de desarrollo humano



Fuente: Plataforma Arquitectura

Imagen 50: Centro de desarrollo humano



Fuente: Plataforma Arquitectura

*Capítulo VI*

# Programa

*Imagen 63: Mercado Municipal de Alerce*



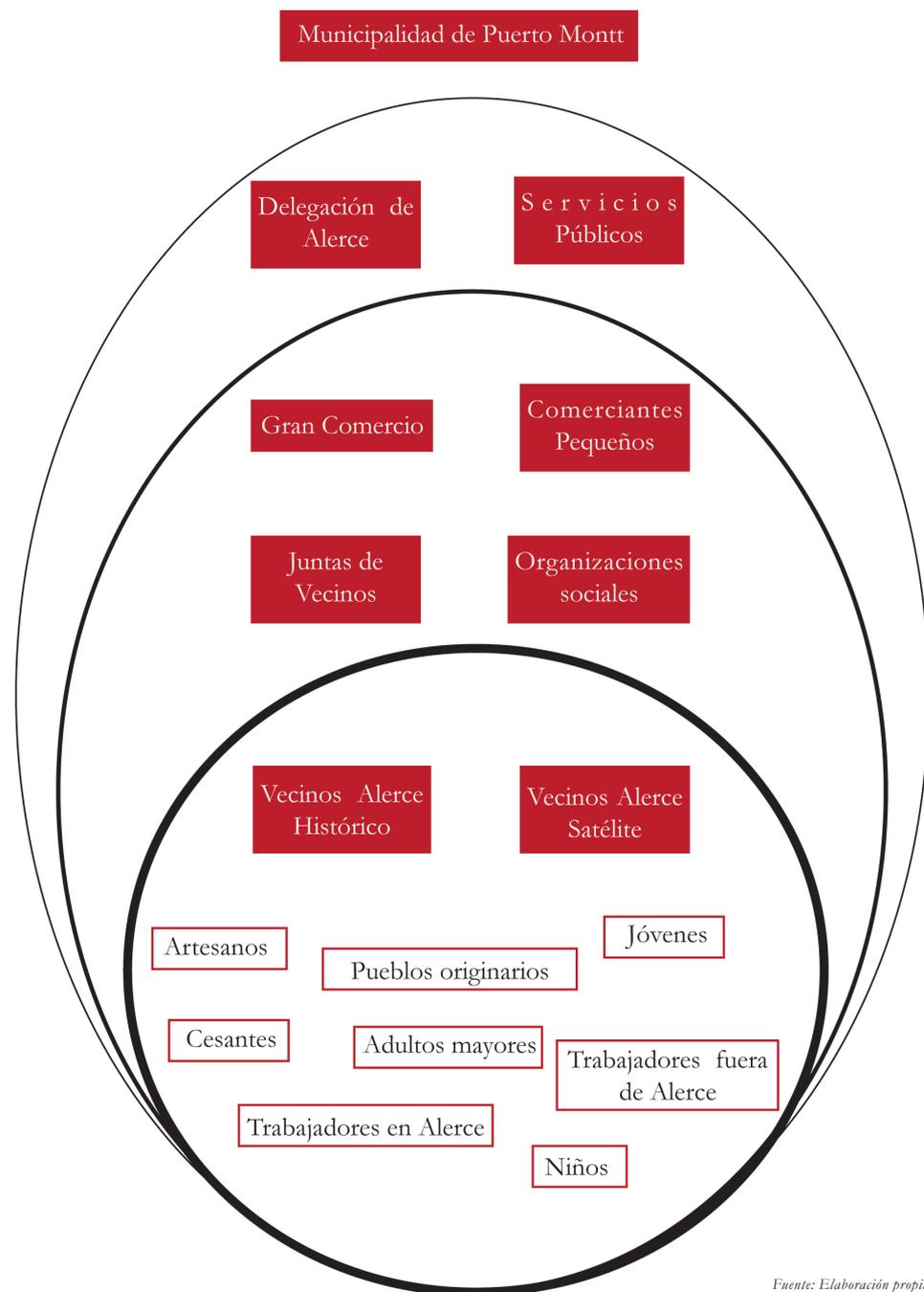
*Fuente: Colección propia*

*“La no segregación que había antes en términos económicos, por que independiente de como vivieras tu podías mantener relación entre personas de distinto nivel social y económico y eso no es que no se notara, sino que tal vez no importaba. Ahora no es así.”*

*Nelson Beltrán*

## 6.1 Actores sociales

Figura 37: Mapa de Actores sociales



Fuente: Elaboración propia

### Caracterización de actores

Para efecto de determinar el programa arquitectónico que se requiere será necesario interiorizarse con los actores locales, que corresponden directamente a aquellas personas que habitan Alerce de forma cotidiana y forman la base social de la ciudad.

#### Vecinos Alerce Histórico

Son aquellos que residen dentro del poblado original de Alerce, alrededor de unas 5.000 personas, y que poseen una identidad y arraigo por el territorio muy potente, aunque en paulatina degradación y perdida.

#### Vecinos Alerce Satélite

corresponde a aquellos vecinos que fueron beneficiados con una vivienda estatus mediante subsidio, y que poseen orígenes comunes (periferia Puertomontina). También son aquellos residentes que compraron su casa.

#### Trabajadores fuera de Alerce

Corresponde a la mayor parte de la población trabajadora que realiza viajes cotidianamente a Puerto Montt para poder trabajar, por lo que en Alerce solo realiza actividades más bien hogareñas y de la tarde y noche, al llegar del trabajo.

#### Trabajadores dentro de Alerce

Es la menor parte de la población que trabaja en las actividades comerciales y públicas que se realizan dentro de Alerce.

#### Cesantes

Corresponden aproximadamente al 20% de la población Alercina, una cifra bastante alta de personas que no han podido conseguir trabajo o que debido a la mala conectividad con Puerto Montt se les dificulta.

#### Niños y jóvenes

En su mayoría estudian dentro de Alerce, ya que esta ciudad posee una gran dotación de colegios y jardines infantiles. Fuera del horario escolar, poseen escasos lugares de esparcimiento y recreación, por lo que, si no utilizan las plazas y casas para juntarse, deben desplazarse hacia Puerto Montt.

0-15 años: 9,4%  
6-14 años: 17,1%

#### Adultos mayores

Si bien representan solo un 5% de la población Alercina, estos pasan la mayor parte del tiempo dentro de Alerce, por lo que la falta de equipamiento impacta directamente en su calidad de vida.

#### Artesanos

Pertenecientes en su mayoría a Alerce histórico, son parte fundamental de la identidad Alercina, ya que son valorados por todos los vecinos y reconocidos como actores sumamente importantes dentro de la comunidad.

#### Pueblos originarios

El 25% de la población Alercina se considera perteneciente a algún pueblo originario, especialmente al Mapuche Huilliche, lo que se ve reflejado en el arraigo cultural que siente la población

## 6.2 Cosideraciones programáticas

### Temporalidad

*¿Quiénes y cuánto tiempo permanecen los actores sociales en Alerce?*

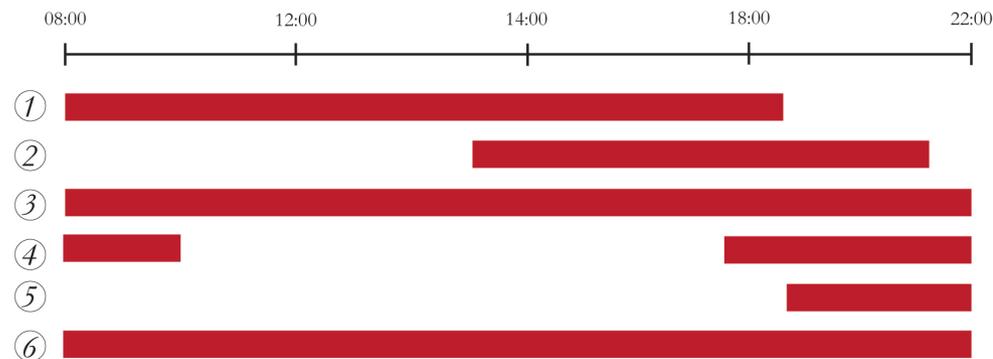
Debido a que Alerce es una ciudad satélite dormitorio dependiente de Puerto, es importante considerar cual es el tiempo de permanencia de los habitantes al interior de la ciudad, lo que se denominara Temporalidad.

Ya que Alerce carece de equipamientos y servicios públicos adecuados para que sus habitantes se desarrollen integralmente, estos deben viajar a Puerto Montt para realizar actividades

como comprar, recrearse, realizar trámites, estudiar y trabajar. Ahora bien, cada actor tiene diferentes temporalidades dependiendo de qué servicios o actividades necesiten realizar y si estas son posibles de llevar a cabo dentro de Alerce.

Así mismo, es importante considerar el tiempo libre que poseen estos actores para realizar actividades fuera del trabajo y estudio.

Figura 38: Cuadro de temporalidad / Tiempo libre



- 1) Adultos Mayores
- 2) Niños y Jóvenes
- 3) Cesantes
- 4) Trabajadores dentro de alerce
- 5) Trabajadores fuera de Alerce
- 6) Artesanos

Fuente: Elaboración propia

### Tiempo libre

*¿Dónde y que hacen los Alercinos en su tiempo libre?*

Desde el análisis anterior, es relevante considerar que hacen los actores cuando están en Alerce y específicamente en el tiempo que se considera "libre", que es aquel en donde no están realizando actividades de trabajo, educación o salud, sino más bien dedicadas al descanso, ocio y recreación.

La importancia de este tiempo, es que tiene un potencial para poder generar instancias de co-

nocimiento e interrelación entre los vecinos de diferentes sectores.

Es importante recalcar que al interior de Alerce, existen muy pocas instancias y/o lugares para que las actividades de esparcimiento comunitario se lleven a cabo, siendo principalmente las iglesias, canchas, centros sociales y grandes parques los únicos lugares que permiten el desenvolvimiento adecuado de estas actividades.

Figura 39: Equipamiento Recreativo



● Equipamiento deportivo

● Iglesias

● Centros sociales

● Áreas verdes gran alcance

Fuente: Elaboración propia

## Integración social

*¿Que actividades reúnen a los Alercinos?*

Un factor esencial a considerar es la baja cohesión social de Alerce, vinculada directamente al desconocimiento entre los vecinos, así como también con la falta de espacios e instancias que permitan la relación.

Es importante poner en valor aquellas actividades que logren reunir a los diferentes habitantes, así como aquellas cosas que los Alercinos tiene en común o que podrían tener en un futuro.

Para esto, es esencial buscar los puntos en común entre los Alercinos históricos y nuevos, así como también identificar aquellas actividades que cada grupo de habitantes realiza y que puedan tener un potencial cohesionador.

También es importante considerar el rol de integrador social de los servicios públicos, ya que en ellos confluyen todos los habitantes de Alerce, debido a su concepción para satisfacer necesidades básicas de la comunidad.

Figura 40: Actividades integradoras

Identidad Alerce Histórico	Servicios Públicos	Actividades existentes
Artesanía / Artesanos	Tramites	Grupos folclóricos
Agricultura urbana	Necesidades básicas	Grupos de Baile y Música
Arquitectura	Recreación	J.J.V.V y O.O.S.S
Ruralidad	Cultura	Actividad física
	Abastecimiento	Religiosas
	Educación	Feria de las pulgas
	Política	Arte / Muralismo

Fuente: Elaboración propia

## 6.3 Centro de Recreación Cultural

### Trafwe: Centro de Recreación Cultural

A raíz de estas consideraciones, se da cuenta de cómo los Alercinos ocupan y distribuyen su tiempo libre al interior de la ciudad, siendo este muy fluctuante entre los diferentes actores sociales y potenciales usuarios. Uno de las problemáticas condicionantes más transversales es la dependencia de Puerto Montt para poder realizar actividades de ocio y recreación, ya que dentro de la ciudad existe una carencia de equipamientos y servicios públicos que permitan a las personas ocupar su tiempo libre de forma integral.

Entenderemos como actividades de ocio todas aquellas que las personas realizan fuera de los horarios que destinan para cubrir necesidades

basicas como lo son trabajar, educarse, abastecerse, salud, etc. Por ende, son aquellas instancias de tiempo libre en donde las personas pueden entretenerse, recrearse y descansar.

Se decide centrarse en aquellas actividades de ocio dedicadas a la recreación cultural, ya que este tipo de instancias colectiva son inclusivas y pueden lograr unificar a diferentes personas en torno a actividades en común.

Por esto mismo, la base del proyecto comienza desde la concepción del proyecto como un espacio y edificio de vocación pública, que no excluya a ningún Alercino y que sea de uso transversal para todas las edades y grupos sociales.

Figura 41: Conceptos claves para definir el programa



Fuente: Elaboración propia

## 6.4 Definición programática

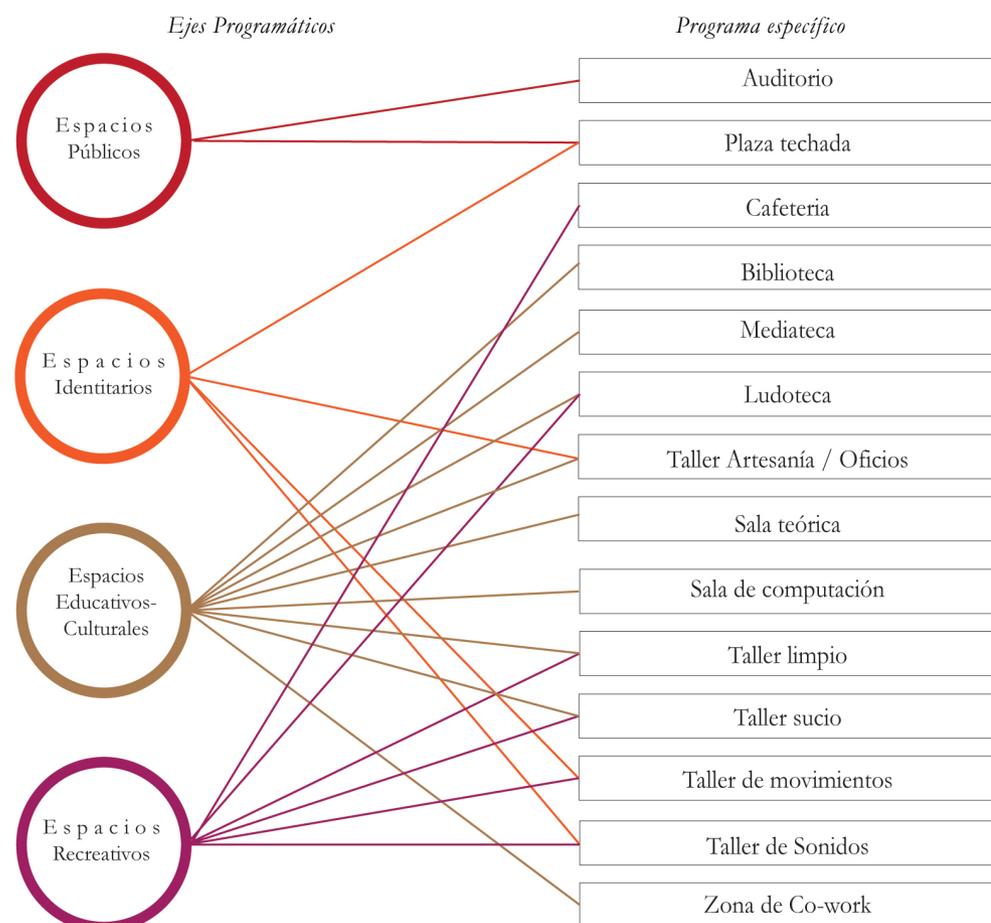
### Ejes Programáticos

A raíz del análisis anterior, se han definido 4 ejes programáticos, basados en la temporalidad de los posibles usuarios, uso del tiempo libre y actividades integradoras: Espacios públicos, Espacios identitarios, Espacios educativos-culturales, Espacios recreativos. A estos se le debe sumar los espacios de carácter administrativo y de servicios, que son sumamente funcionales.

En la página siguiente se presentará una propuesta programática que puede no ser definitiva, ya que responde al estado de avance del proyecto.

Así mismo, la distribución del programa será expresada en el próximo capítulo.

Figura 42: Relación ejes programáticos y programas específicos



Fuente: Elaboración propia

Figura 43: Cuadro propuesta programática

Recinto	M2	M2 totales
Plaza techada nivel calle	1.044	1.044
Cafetería	106	1.06
Auditorio		222,6
Butacas	104,58	
Escenario	29,44	
Sala de Sonido	7,2	
Sala de Iluminación	7,2	
Plaza "Foyer"	165	165
Taller de Artesanía		212,1
Zona de Trabajo	159	
S.S.H.H y camarines Mujeres	16,65	
S.S.H.H y camarines Hombres	16,65	
Ludoteca		202,8
Zona de Juegos	165	
S.S.H.H Mujeres	12	
S.S.H.H Hombres	12	
S.S.H.H y camarines Niñas/Niños	13,8	
Plaza "Cultural"	198	198
Biblioteca		752,16
Recepción	42,9	
Estanterías	129,6	
Zona de lectura	192,82	
Mediateca	79,2	
Sala de Estudio	9	
S.S.H.H Mujeres	17,4	
S.S.H.H Hombres	17,4	
Informaciones	12,25	
Plaza "Talleres"	132	132
Zona de Talleres		733,1
Taller de Sonidos	114,95	
Taller de Movimientos	114,95	
Taller Sucio	99	
Taller Limpio	99	
Sala Teórica	75,6	
Sala de Computación	75,6	
Taller Co-work	154	
S.S.H.H y camarines Mujeres	32,1	
S.S.H.H y camarines Hombres	32,1	
Administración		123,9
Sala de atención privada	6,3	
Sala de reuniones	11,7	
Zona de trabajo	49,3	
Kitchenette	8	
S.S.H.H Mujeres	7,56	
S.S.H.H Hombres	7,56	
Sub Total 1 nivel		1.944
Sub Total 2 nivel		1.610,72
Sub Total 3 nivel		1.627,5
Total sin "Plaza techada" (edificado)		4.138,22
Total		5.182,22

Fuente: Elaboración propia

*Capítulo VII*

# Proyecto

*Imagen 63: Terreno del Proyecto*



*Fuente: Colección propia*

En el presente capítulo se darán a conocer aquellas decisiones de diseño, tanto arquitectónicas como urbanas, que sustentaran el proyecto final de título.

Es importante considerar que las decisiones y criterios que serán mostrados a continuación corresponderán al estado de avance del proyecto al momento de presentar la memoria, por lo que estos pueden ser modificados en el proyecto final.

## 7.1 Propuesta general

### Centro de Recreación Cultural

La propuesta general parte de la base programática antes expuesta, ya que, debido al análisis territorial y social explicitado en esta memoria, la nueva utilización de los tiempos de ocio podría resolver y/o minimizar gran parte de las problemáticas a través de la ocupación del tiempo libre de los Alercinos en actividades dedicadas al ocio comunitario.

Es por ello que se plantea la creación de un “Centro de Recreación Cultural”, entendiendo que la recreación y la cultura son derechos y necesidades de las personas para poder desenvolverse en un hábitat digno e integral, así como también son un aglutinante social que permitiría componer un tejido social fuerte y aumentar los grados de cohesión social.

Es necesario que este espacio sea detonante para la generación de instancias que faciliten el encuentro y conocimiento entre los diferentes

vecinos de Alerce, por lo que este espacio debe ser lo suficientemente adaptable para generar actividades espontáneas y permitir otras futuras, así como también sumamente específico para lograr satisfacer necesidades esenciales.

Así mismo, comprendiendo el arraigo de la comunidad con los pueblos originarios, especialmente con la cultura mapuche, es que el Proyecto se denominará “TRAFWE”, que en mapudungun significa “Lugar establecido para el encuentro”, lo que encaja perfectamente con los propósitos del proyecto.

Por otro lado bajo la premisa de que “el lugar dicta el material” se utilizará la madera como materialidad principal para el diseño del proyecto, ya que sumado a sus múltiples beneficios constructivos, permitirá fortalecer la identidad del lugar.

Figura 44: Conceptos claves para definir el programa



Fuente: Elaboración propia

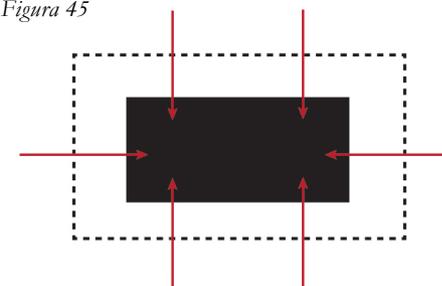
### Ideas Fuerza

A raíz de todo lo expuesto en capítulos anteriores, se plantean ciertas ideas fuerzas que permitan armar el proyecto a manera de crear un hilo conductor.

### Espacio Público

El edificio se debe proyectar como un gran espacio público en todos sus niveles, aunque resguardando los niveles de privacidad correspondiente a cada programa.

Figura 45



Fuente: Elaboración propia

### Adaptabilidad

Los espacios del proyecto deben ser adaptables y polivalentes, ya que deben permitir que con mínimos cambios estructurales los espacios se adecuen a nuevas actividades que puedan surgir en el tiempo.

Figura 47

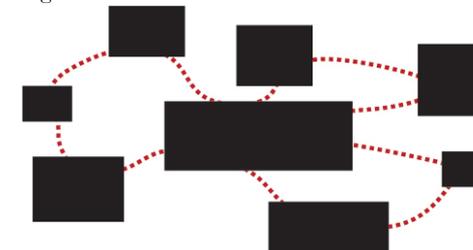


Fuente: Elaboración propia

### Identidad del Lugar

Se debe buscar preservar y potenciar la identidad del lugar a través de su forma volumétrica y materialidad, así como también en la manera de relacionarse con su entorno.

Figura 46

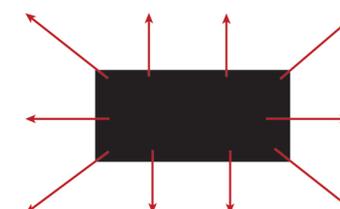


Fuente: Elaboración propia

### Detonante

El proyecto no puede buscar solucionar la multisectorialidad de las problemáticas de Alerce, por ende, se busca consolidar primeramente un espacio de encuentro que permita que los Alercinos confluyan en un mismo espacio bajo intereses comunes y así generar nuevas redes.

Figura 48



Fuente: Elaboración propia

## 7.2 Plan Maestro Centro cívico

### Estrategias de consolidación Centro cívico

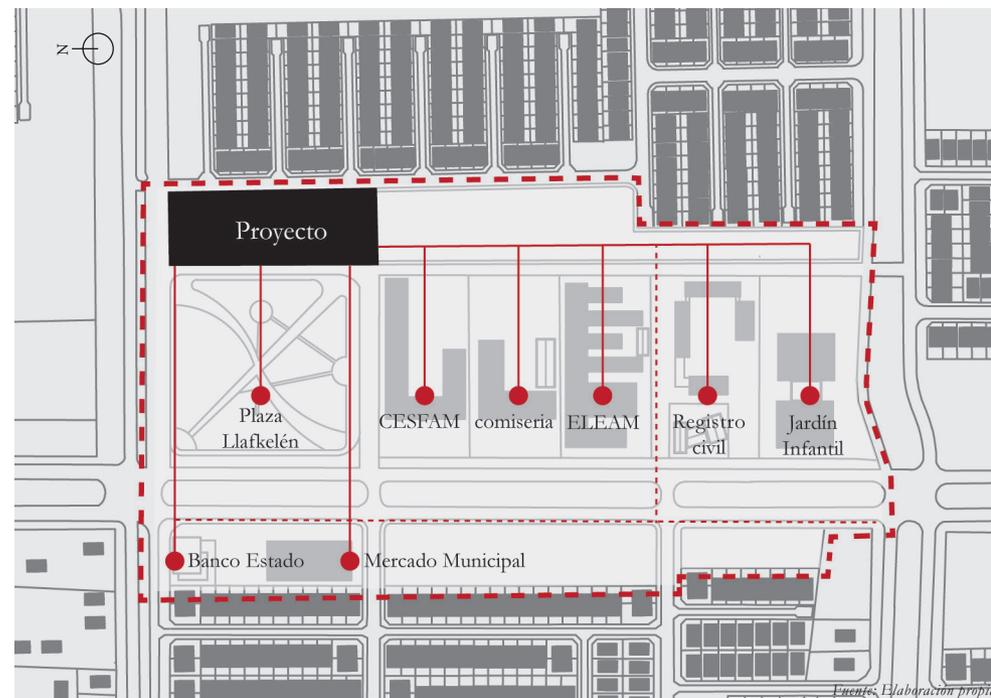
Uno de los principales propósitos es consolidar el centro cívico de Alerce a través de la proyección de un “Centro recreativo cultural comunitario” que complemente al resto de los servicios públicos existentes con la finalidad de crear un hábitat integral.

Para esto es necesario que el proyecto se relacione de la forma más directa y fácil posible con el resto de los espacios, tejiendo el centro cívico a través de espacios y circulaciones óptimas que faciliten el desplazamiento de los Alercinos.

Se utilizará como eje articulador el actual “Parque Reloncavi”, ya que debido a su longitudinalidad logra conectar a gran parte de los equipamientos. Se privilegiará siempre su vocación de área verde y espacio público, ya que esta es una de las mayores carencias de los Alercinos.

Por ello, se plantea un Plan maestro para el reacondicionamiento del parque y la consolidación del centro cívico, así como también que sea un soporte programático y formal para el proyecto.

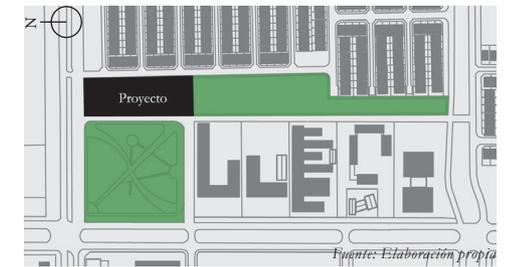
Figura 49: Relaciones programáticas del proyecto



### 1) Definición del terreno de proyecto

El proyecto se localizará en la zona norte del paño frente a la Plaza Llafkelen. Así mismo, se pretende consolidar el “Parque Reloncavi” como área verde y no como zona residencial, como propone el PRC.

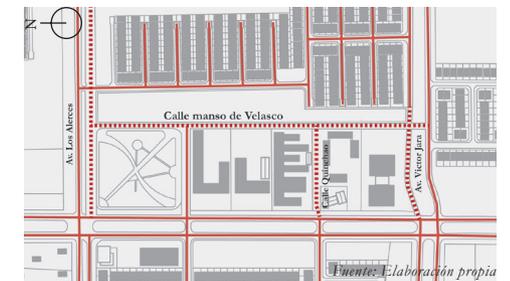
Figura 50



### 2) Apertura de vialidades

Se consideran la apertura de calles y avenidas que indican en el PRC, con la finalidad de que el proyecto sufra la menor cantidad de impactos negativos futuros, lo que acota el terreno en cuanto a dimensiones, pero le entrega una accesibilidad mejor accesibilidad.

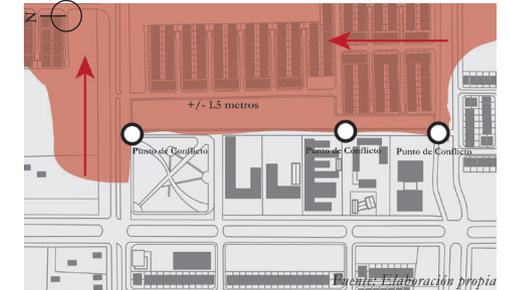
Figura 51



### 3) Trabajo con la pendiente

Para salvar la pendiente de +/- 1.5 mts. se decide que las nuevas vialidades, el parque y la plaza se adapten a estas pendientes de forma natural, ya que es sumamente necesario para otorgar mayor y mejor accesibilidad al proyecto para los peatones y automóviles.

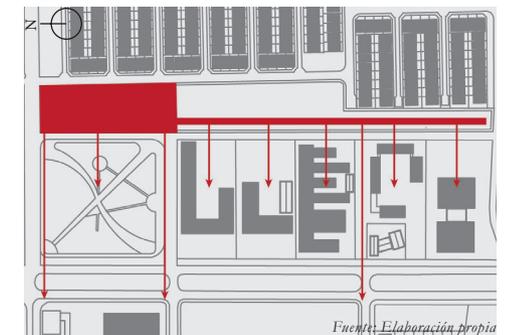
Figura 52



### 4) Eje estructurante peatonal

Se establece un eje peatonal Norte-Sur a través del Parque Reloncavi que conecte a todos los equipamientos y servicios. Para esto es necesario que los equipamientos ya existentes se adapten a esta condición habilitando entradas a los recintos por la parte posterior.

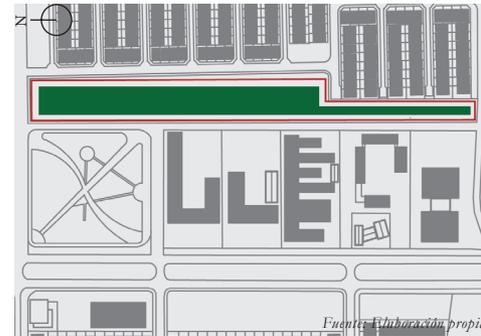
Figura 53



### 5) Área verde lineal

Basándose en la existencia actual de una gran área verde deteriorada, se propone un parque lineal que atraviese todo el terreno con circulaciones peatonales y vehiculares (calles y estacionamientos) perimetrales. Así mismo, el grueso del programa del parque se dispondrá hacia el interior.

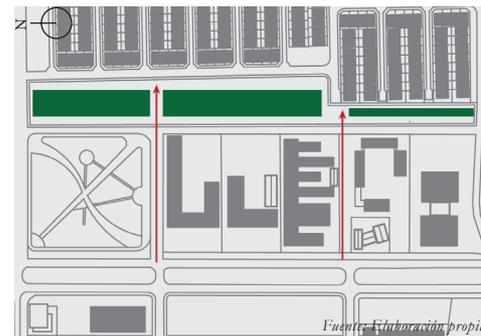
Figura 54



### 6) Fraccionamiento del Parque

El parque se subdivide en 3 paños que son cortados transversalmente por la proyección de los ejes viales y peatonales. Cada paño tendrá una vocación diferente, ya que el principal está ubicado frente a la plaza, el segundo frente a los equipamientos más importantes y el tercero colinda directamente con viviendas.

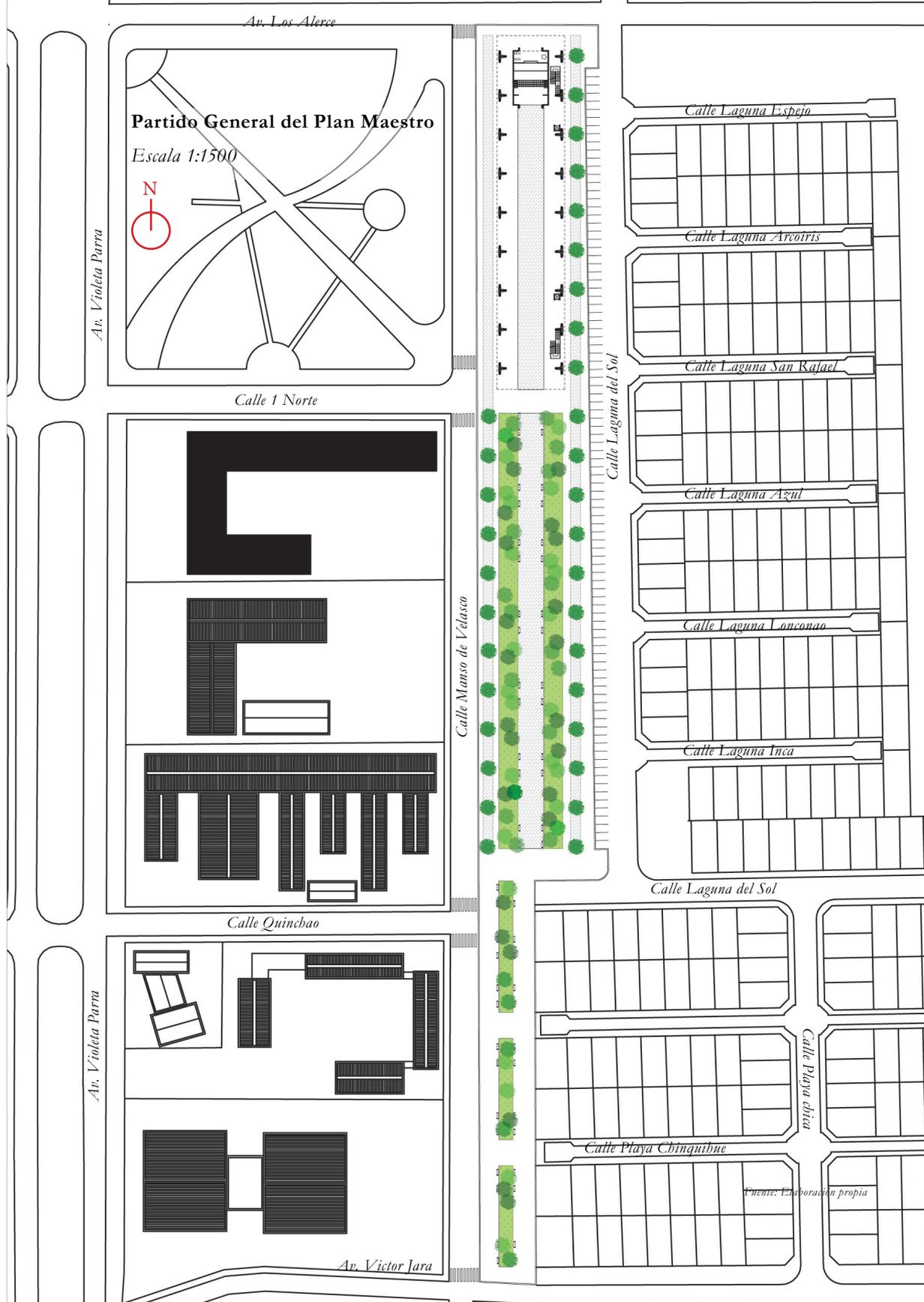
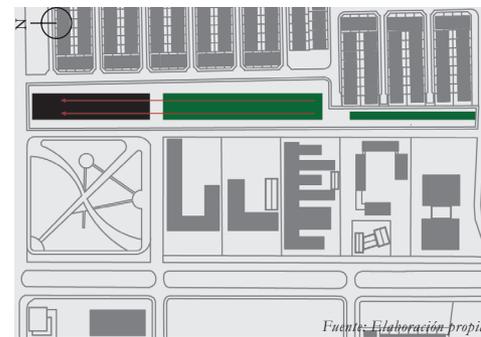
Figura 55



### 7) Lleno - Vacío

El paño principal, donde se ubicará el proyecto, será liberado en cuento a la concentración de materia arbórea, ya que se dispondrá en él una plaza dura techada que seguirá la continuidad del resto del parque.

Figura 56



## 7.3 Concepto Arquitectónico

### Claro en el Bosque / Hito



Fuente: <http://www.notisur.cl/2011/01/13/aneccion-de-alerce-norte-a-puerto-montt-reportaje-notisur/>

La escala de Alerce es sumamente homogénea consolidándose como una ciudad baja y de carácter netamente residencial, lo que podríamos conceptualizar como un bosque de casas, que es sumamente denso y que ahoga a sus habitantes debido a la falta de luminosidad o equipamientos y servicios públicos.

Dentro de este bosque surgen ciertos claros, que pueden ser Vacíos o Llenos.

Los vacíos son aquellos terrenos baldíos que representarían claros de bosques negativos, mientras que los Llenos hacen referencia a

aquellas edificaciones que, ya sea debido a su mientras que los Llenos hacen referencia a aquellas edificaciones que, ya sea debido a su función o a su gran tamaño, se transforman en hitos urbanos y que surgen como un respiro dentro del bosque de casas, y permiten a las personas ubicarse dentro de territorio y sentirse identificados.

### Concepto de Galpón



Fuente: <http://www.arkcisur.cl/contenido.php?len=es&sec=11&cont=95&ed=edicionactual>

Como ya hemos mencionado en apartados anteriores, el concepto de ruralidad está sumamente arraigado en gran parte de la comunidad Alercina y de la composición urbana de la ciudad.

Uno de los elementos característicos de este paisaje rural es el Galpón, que aparece dentro del territorio como un elemento arquitectónico reconocible debido a su simpleza volumétrica y funcionalidad histórica para la población rural de la provincia del Llanquihue.

Los galpones aparecen en 1860 con la colonización alemana, y fueron concebidos como espacios multifuncionales siendo una tipología destinada a la “economía formal”.

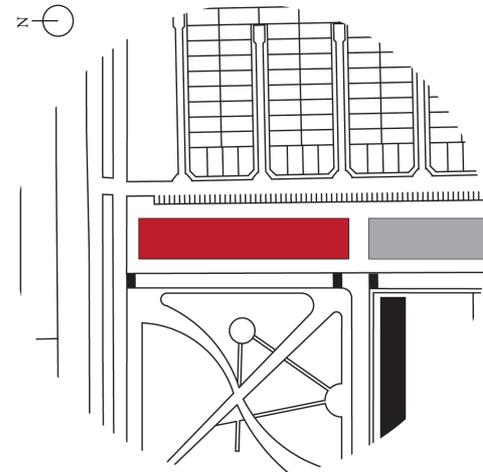
En el galpón confluían las actividades más importantes de la vida campesina: la ganadería y la agricultura. El zócalo del primer piso era utilizado como establo y lecherías, mientras que en los pisos superiores se almacenaba el forraje y alimentos. Así mismo a través de compuertas en la parte baja del galpón se podía acceder hacia la zona donde estaba el ganado.

## 7.4 Estrategias de Diseño

### Volumetría de Galpón

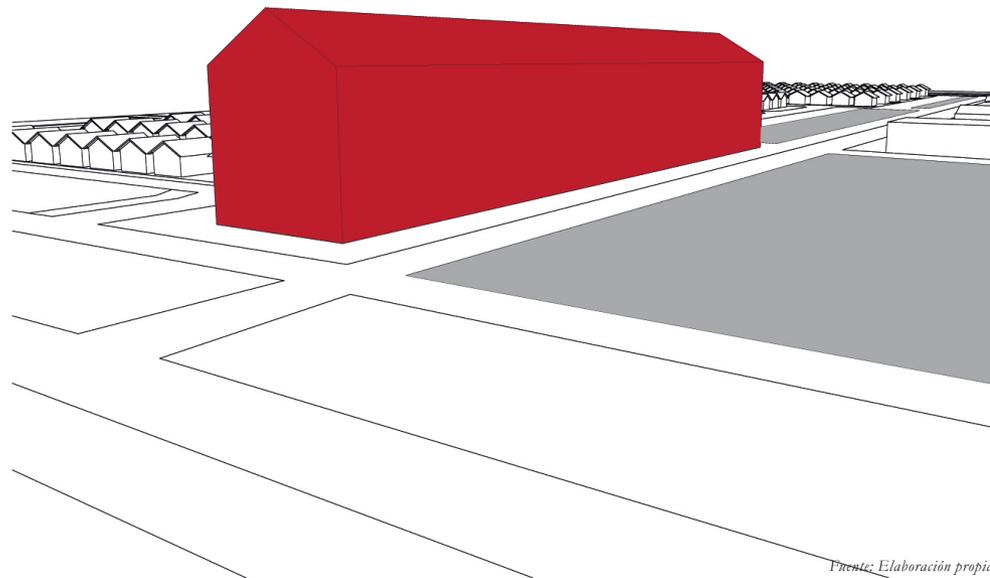
Se proyecta de una volumetría simple basada en la forma de “Galpón” caracterizado por su disposición longitudinal, su construcción en madera y su techo a dos aguas, con esto se pretende proyectar un edificio que represente la identidad arquitectónica del lugar.

La simpleza de la volumetría se debe a la condición de frente que se genera en la zona poniente del edificio, frente a la Plaza Llafkelen, ya que esta forma permitirá identificar rápidamente el proyecto como un hito al interior de la ciudad.



Fuente: Elaboración propia

Figura 58

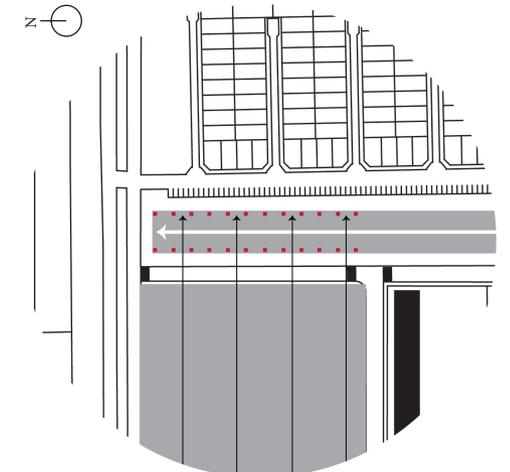


Fuente: Elaboración propia

### Liberación del Suelo

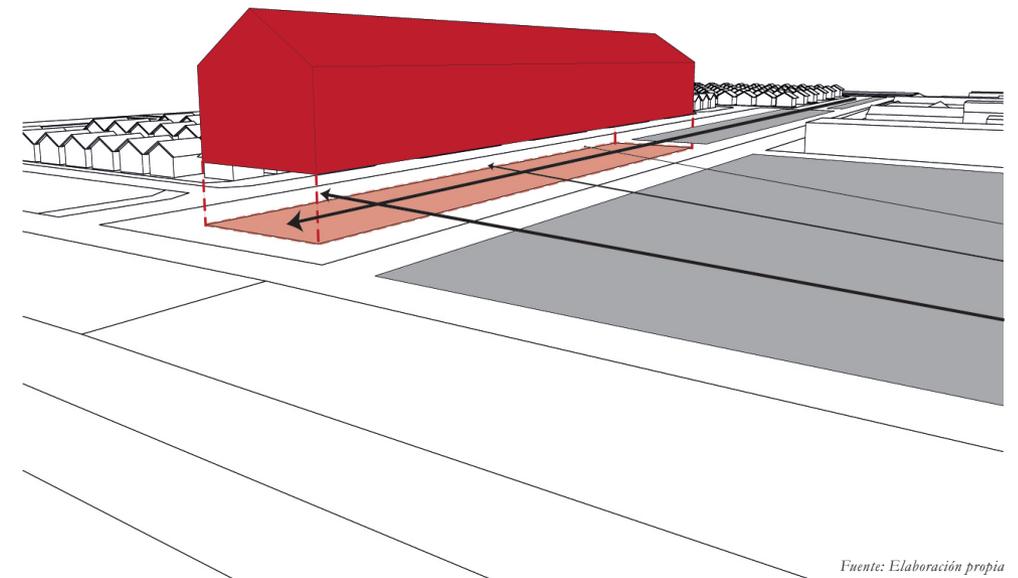
El volumen se levanta del suelo para permitir que el espacio público proveniente del Parque Reloncaví y de la Plaza Llafkelen penetre al interior del proyecto, conformando un espacio techado de grandes dimensiones.

Se pretende que la mayor parte del programa se ubique en los pisos superiores, dejando solo aquellos elementos programáticos y estructurales esenciales a nivel de suelo para así interferir de la menor forma posible el espacio público.



Fuente: Elaboración propia

Figura 59



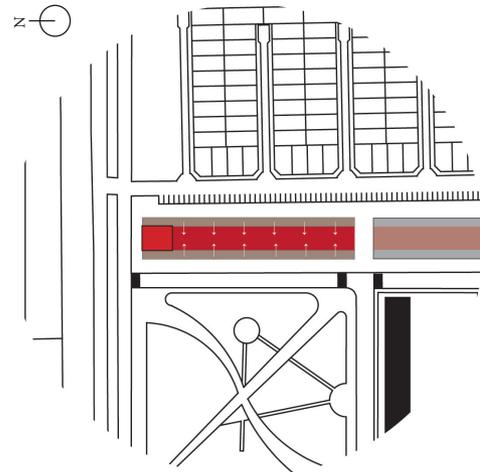
Fuente: Elaboración propia

## Eje central Programático

Todas las circulaciones, verticales y horizontales, se dispondrán de forma perimetral en el volumen, liberando de forma completa la zona central del galpón. Esta disposición permitirá generar circulaciones fáciles y expeditas al interior del edificio.

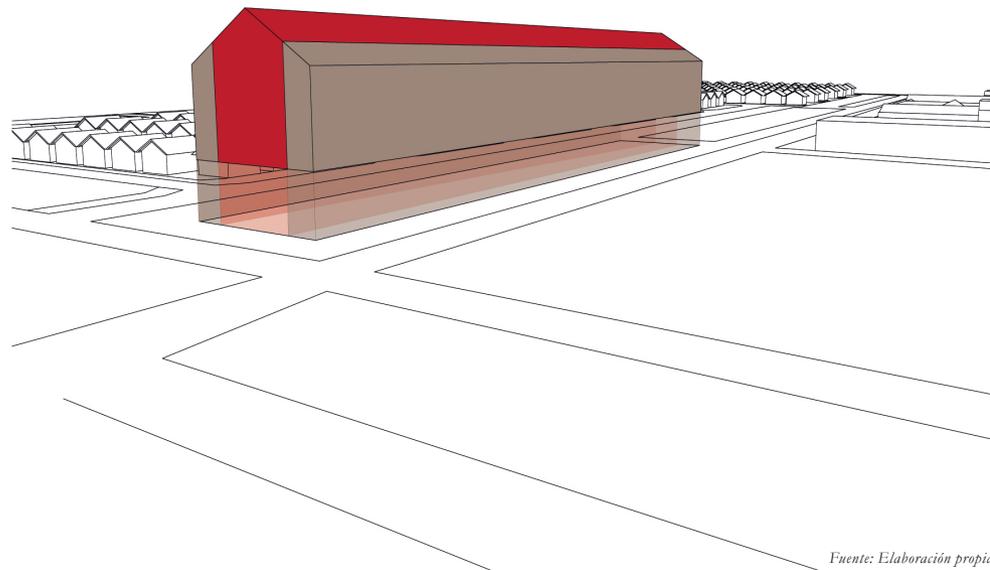
En la zona central del volumen se generará el eje programático y corazón del proyecto, ya que en esta zona se ubicarán todos los espacios destinados a la realización de actividades.

Se plantea un programa de remate en el primer nivel de la zona norte del proyecto, que permita unir formalmente el Parque con el edificio.



Fuente: Elaboración propia

Figura 60



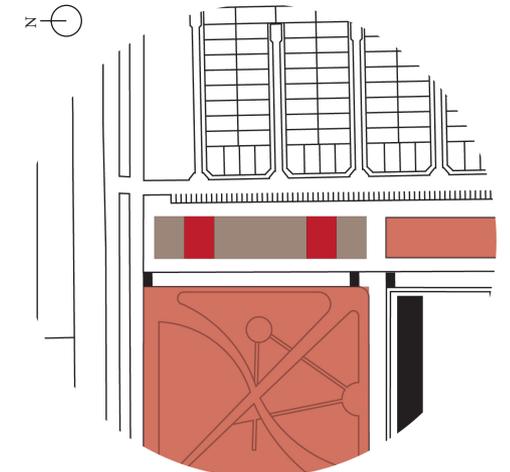
Fuente: Elaboración propia

## Plazas interiores

Se dispondrán de "Plazas" al interior del volumen para hacer entrar el espacio público dentro del galpón.

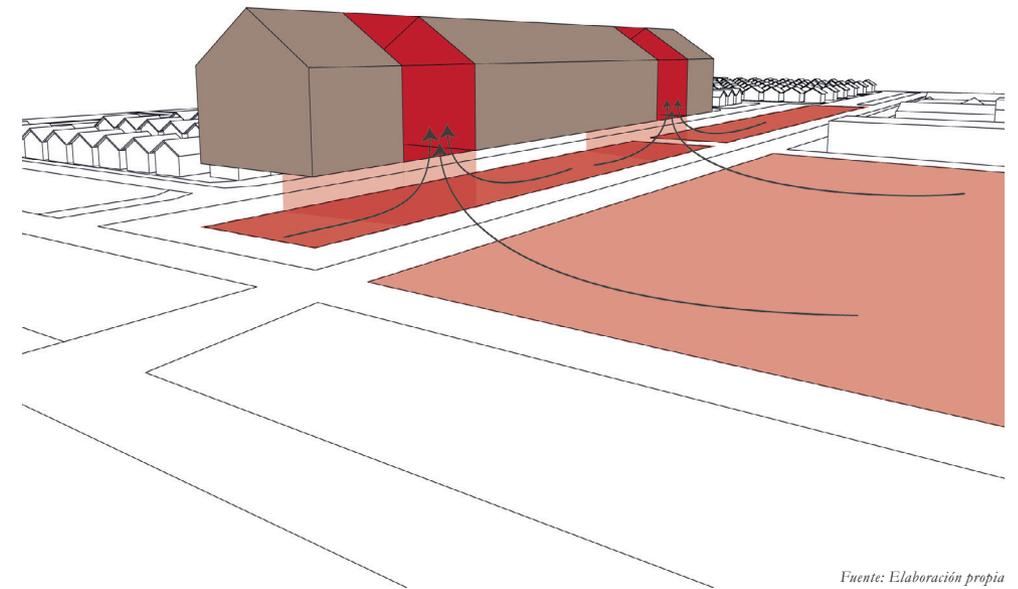
Las plazas permitirán una flexibilidad y multiplicidad de uso al interior del edificio, generando zonas de espera activas, zonas de exposiciones, ampliación de los espacios, etc.

Por otro lado, estas serán esenciales para el funcionamiento del edificio, ya que permitirán articular todos los espacios en todas las direcciones y niveles.



Fuente: Elaboración propia

Figura 61

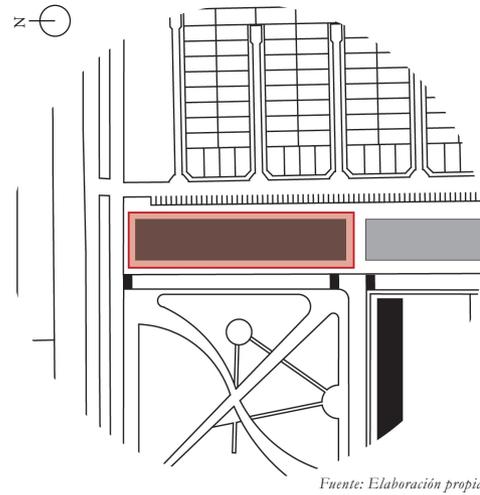


Fuente: Elaboración propia

## Envolvente traslucida

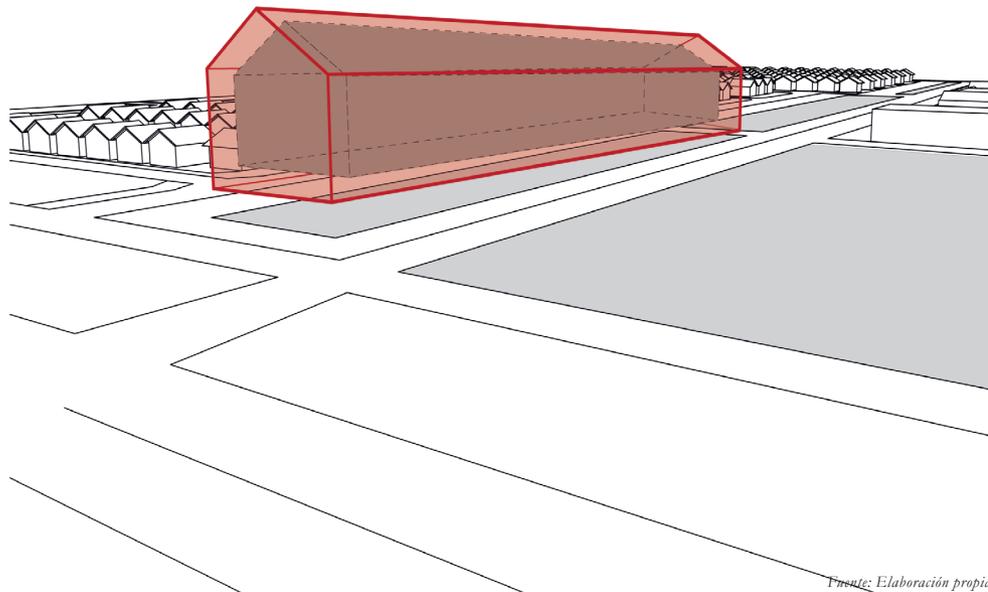
El volumen agalponado será recubierto con una envolvente traslucida separada de la estructura principal y que cubrirá el volumen completo desde los 4,5 metros de altura hacia arriba, para así permitir el libre acceso al primer nivel.

Esta envolvente será en su mayoría traslucida y con diferentes opacidades, para permitir la entrada de luz natural al interior del edificio.



Fuente: Elaboración propia

Figura 62



Fuente: Elaboración propia

## Ordenamiento programático

Una vez decididos los aspectos formales generales del edificio, se comienza a organizar el programa mencionado en el capítulo anterior.

La principal premisa para organizar los espacios es el grado de privacidad y publicidad que requieren los distintos programas.

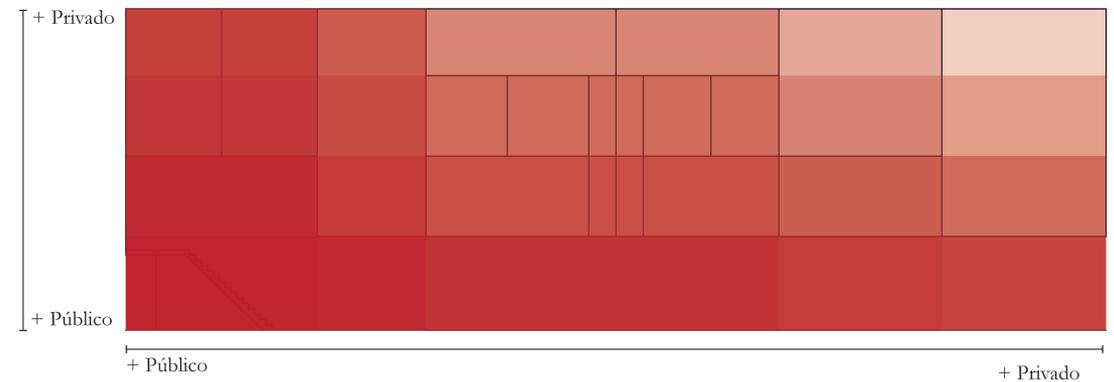
Así mismo, el volumen se subdividirá en 5 partes: 3 sectores y 2 Zonas de Espacios públicos.

La principal premisa para organizar los espacios es el grado de privacidad y publicidad que requieren los distintos programas. Así mismo, el volumen se subdividirá en 5 partes: 3 sectores y 2 Zonas de Espacios públicos.

Figura 63: Grados de Privacidad y Publicidad

AV. Los Alerces

Parque Reloncavi



Fuente: Elaboración propia

Figura 64: Organización del programa

Sector A		Público 1		Sector B		Público 2		Sector C	
Sala de Sonidos	Sala de Movimientos	Plaza Foyer	Co - Work		Servicios Higiénicos	Administración		Palza Talleres	
Auditorio	Plaza Foyer		Taller Sucio	Taller Limpio		Sala Digital	Sala Teórica		
			Taller de Artesanías y oficios			Ludoteca		Palza Cultural	Biblioteca y Mediateca
Plaza Techada									

Fuente: Elaboración propia

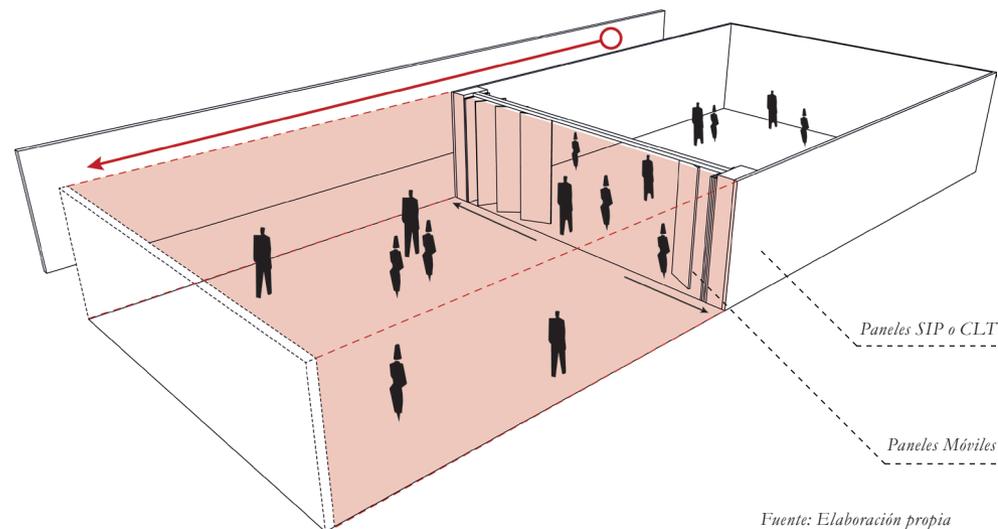
### Adaptabilidad de los espacios

Un criterio importante a tomar en cuenta es que se deben generar espacios adaptables y polivalentes. Es por este motivo que las plazas juegan un rol fundamental, ya que, debido a obstáculos estructurales y funcionales, los espacios solo pueden ver reducido o aumentado su tamaño longitudinalmente.

Por ello se plantea que las divisiones internas sean realizadas en tabiquería liviana pero que tengan optimas cualidades térmicas y acústicas, por eso se pretende utilizar principalmente paneles CLT o SIP, dependiendo de los costos.

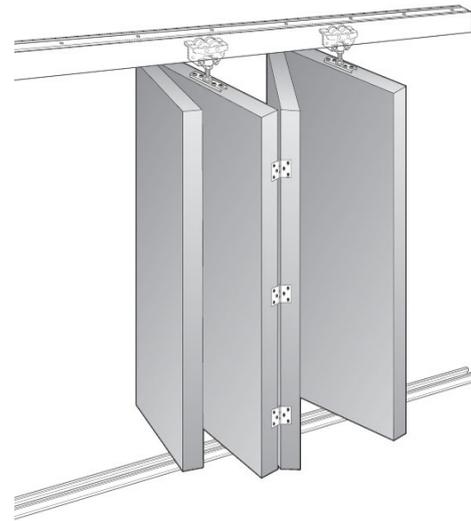
Por otro lado, en aquellas paredes que tengan relación directa hacia las plazas, se utilizaran paneles móviles acústicos, ya sean vidriados o de madera. Esta acción permitirá en algunos casos aumentar a más del doble el tamaño de los espacios cuando sea necesario.

Figura 66: Esquema Adaptabilidad



Fuente: Elaboración propia

Figura 65: Paneles Móviles



Fuente: <http://www.metalurgiafabricada.com/basta-60kg/nk-fold-40>

## 7.5 Propuesta Constructiva y Estructural

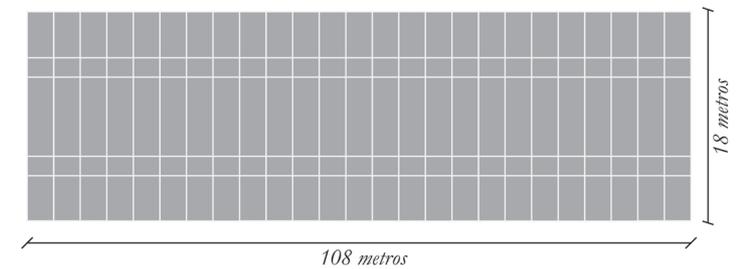
### Criterios estructurales

El proyecto en si mismo es la estructura, ya que debido a que es un volumen unico, la forma en como esta se estructurara será fundamental para el funcionamiento del edificio.

Para determinar la estructura se deberan contemplar ciertos criterios basicos que se adecuen al programa y contexto del proyecto.

### Grilla 3 x 3

Figura 67



Fuente: Elaboración propia

### Minima llegada de estructura al suelo

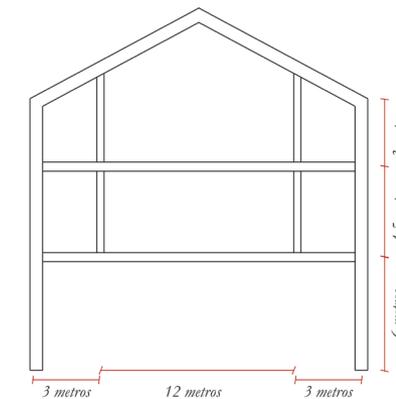
Figura 68



Fuente: Elaboración propia

### Corte Objetivo

Figura 69



Fuente: Elaboración propia

## ¿Por que utilizar Madera Laminada?

Debido a las particularidades constructivas que posee la madera, la estructura del edificio será sumamente relevante para disponer de forma óptima el programa arquitectónico dentro del volumen.

A continuación se darán a conocer el porqué de la utilización de la madera laminada para la construcción del proyecto.

### 1) Identidad del Lugar

Alerce históricamente ha estado vinculado a la madera, ya sea por su artesanía como por su arquitectura, por ende, la utilización de este material responde a características identitarias propias del lugar. Además, la madera otorga una belleza estética acogedora y que se complementa muy bien con el entorno e historia de Alerce.

### 2) Sustentabilidad

Una de las mayores ventajas de la madera, es que esta es un recurso natural renovable y que emite una baja huella de carbono, ya que en su fabricación se genera un bajo consumo energético y baja emisión de gases tóxicos.

Los elementos de madera laminada pueden ser reutilizados, prolongando la vida útil del material y disminuyendo los costos de producir un nuevo elemento. Además, el material es reciclable como biomasa, aislante o material de construcción.

### 3) Prefabricación

Los elementos y piezas de madera laminada pueden ser prefabricados y luego transportados hacia el lugar y armados de manera rápida y fácil.

### 4) Resistencia estructural

La madera laminada permite generar grandes luces ya que se pueden construir vigas de grandes dimensiones y livianas, que a su vez que son estables y resistentes. Así mismo, posee claras propiedades elásticas que generan estructuras firmes y flexibles ante los sismos.

### 5) Propiedades ignífuga

El material bajo la acción del fuego se produce una carbonización de la superficie de la madera que actúa como aislante, impidiendo la propagación hacia el interior de las piezas.

### 6) Durabilidad y mantención

La madera puede ser un material que se mantiene inalterable a lo largo del tiempo, por lo que requiere una mantención de bajo costo y de fácil aplicación, siempre y cuando esta esté protegida de los rayos UV, la humedad e insectos.

#### Fuentes:

[www.madera21.cl/nueva-madera-mas-tecnificada-y-sustentable-conquista-a-la-construccion/](http://www.madera21.cl/nueva-madera-mas-tecnificada-y-sustentable-conquista-a-la-construccion/)

[http://www.ingelam.cl/madera\\_laminada.html](http://www.ingelam.cl/madera_laminada.html)

<http://www.lanik.com/es/soluciones/madera-laminada/ventajas>

## Estructura del Galpón

Su forma era básicamente un volumen rectangular a dos aguas de 40 x 15 ms. con pequeñas aberturas para ventilar y grandes portones de acceso.

El galpón está estructurado en base a una estructura compuesta de madera. En el perímetro se utiliza una tabiquería formada por basamentos de hormigón corrido o apoyos de madera, mientras que su interior está conformado mediante una serie de ejes longitudinales compuestos por vigas maestras y pilares, y que en caso de luces muy grandes, se utilizan diagonales para arriostrar.

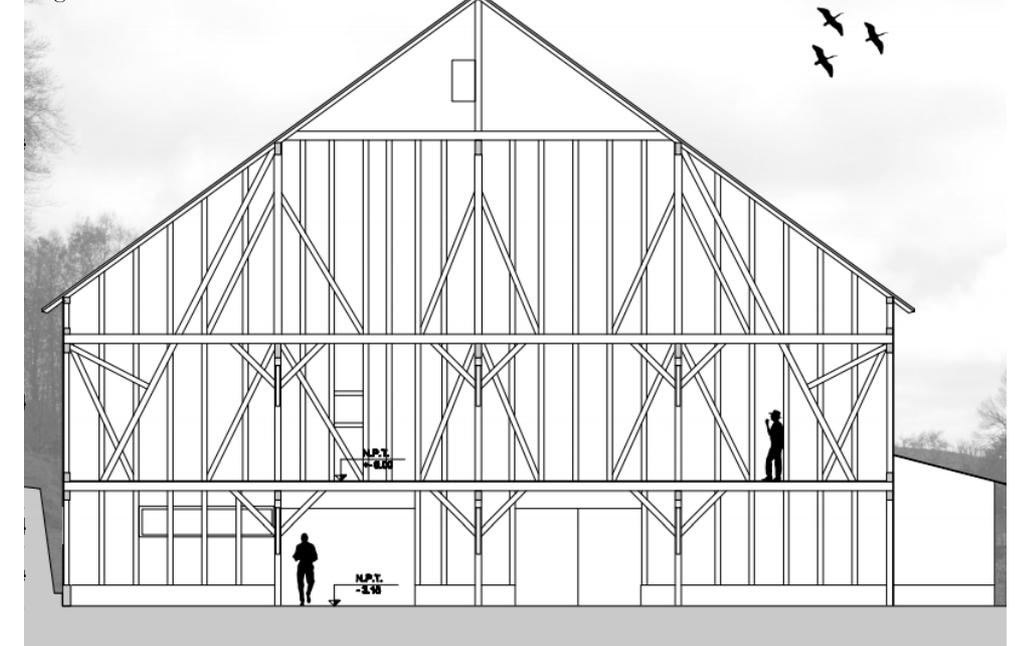
Imagen 66



Fuente: [arquitecturagalpones.cl/imagenes.html](http://arquitecturagalpones.cl/imagenes.html)

### Galpón Illanes / Ejemplo de tipología

Figura 70



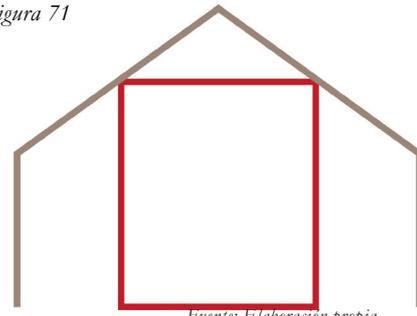
Fuente: <http://arquitecturagalpones.cl/imagenes.html>

## Estudio estructural del galpón

### Marco Rígido

Dentro del volumen de techo a dos aguas del galpón, se genera un marco rígido cuadrangular al interior, que funciona como núcleo estructural y programático.

Figura 71

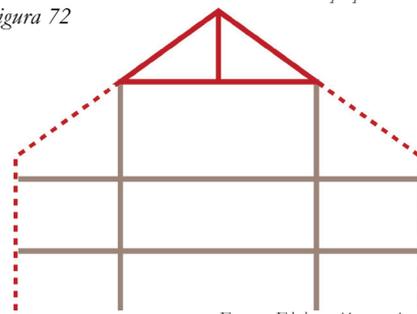


Fuente: Elaboración propia

### Cercha y envolvente

Sobre el marco cuadrangular se dispone de una cercha para dar la forma del techo, y que se une con la envolvente perimetral del galpón.

Figura 72

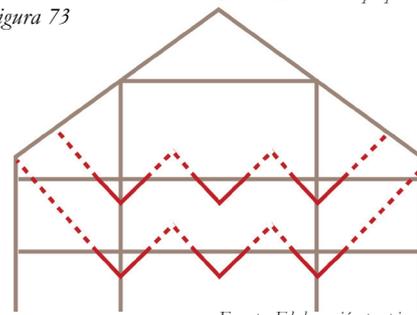


Fuente: Elaboración propia

### Pilares compuestos

La base estructural del galpón está dada por los pilares compuestos empotrados al suelo y que se repiten en los niveles superiores. Estos se encargan básicamente de soportar la carga estática y salvar luces de los niveles superiores.

Figura 73

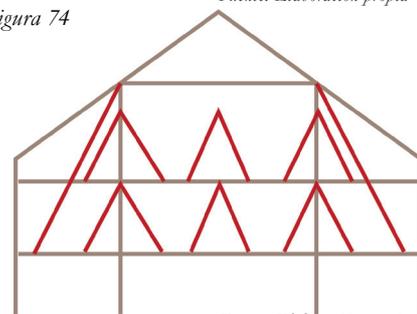


Fuente: Elaboración propia

### Riostras

Al interior del galpón se dispone de riostras que funcionan ante los movimientos sísmicos y oscilaciones. Estas si bien poseen un cierto ritmo, debido a su rusticidad poseen diferentes tamaños.

Figura 74



Fuente: Elaboración propia

## Exploración estructural

A continuación, se mostrarán algunas de las exploraciones estructurales finales derivadas del estudio estructural y síntesis conceptual de los galpones.

Imagen 67



Fuente: Colección propia

Esta propuesta se basa en un trabajo básico de distribución de cargas y riostras que derivan de la estructura de un galpón.

El problema radica en la llegada al suelo de la estructura, que obliga a tener un doble eje estructural a nivel de suelo.

Imagen 68



Fuente: Colección propia

Se decide probar con abstraer el sistema de arrojamiento y generar una envolvente a través de diagonales.

Esto ayuda a respetar el criterio de llegar con la menor cantidad de posible de elementos estructurales al suelo.

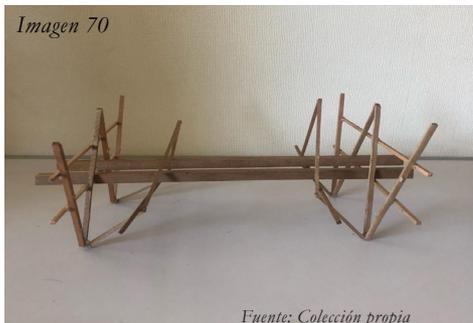
Imagen 69



Fuente: Colección propia

Se complejiza el sistema anterior para poder generar una reducción de la luz mayor y así poder amarrar ambos lados de la envolvente a través de vigas.

Es por esto que surge una estructura interior conformada por riostras y pilares que llegan al mismo punto donde llega la estructura envolvente en forma de riostra, por lo que se genera un solo punto de llegada en el primer nivel.



Fuente: Colección propia

Sintetizando la estructura anterior, existen dos estructuraras o elementos bases que son los que realizan la mayor parte del trabajo estructural.

La prueba de resistencia de las cargas estáticas nos señala que ambos elementos al estar unidos por una viga comienzan a trabajar a compresión, ya que toda la carga tiende a irse hacia el interior de la estructura, lo que es mucho mejor para las propiedades estructurales de la madera.

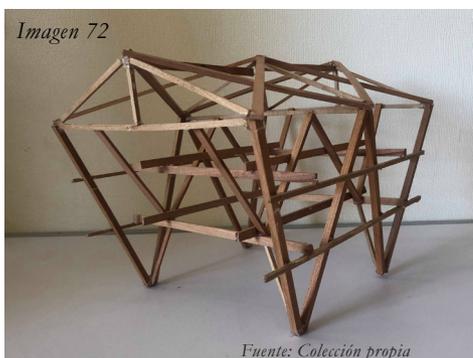


Fuente: Colección propia

Se vuelve a trabajar sobre la estructura anterior limpiando ciertos elementos y sintetizando el entramado de riostras.

Así mismo se intenta volver al concepto original de la envolvente a través de las diagonales superiores. La generación de cerchas en la parte superior estructura mucho mejor al proyecto

Por otro lado, se observa la posibilidad de que las estructuras exteriores e interiores se transformen en grandes vigas, lo que simplificaría el trabajo estático y sísmico de la estructura.



Fuente: Colección propia



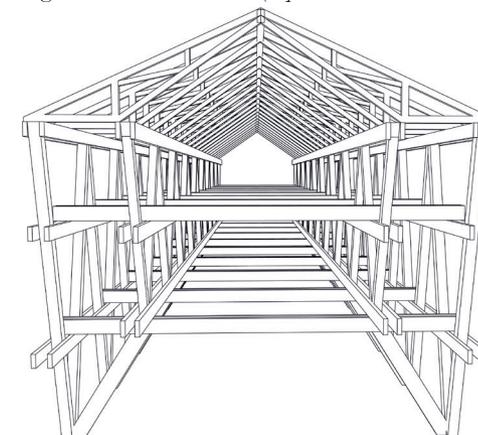
Fuente: Colección propia

## Definición estructural

Antes que todo, es importante mencionar que la estructura que se presentara a continuación corresponde al avance de esta hasta la fecha de entrega de la memoria, por lo que esta podría sufrir cambios en la propuesta final.

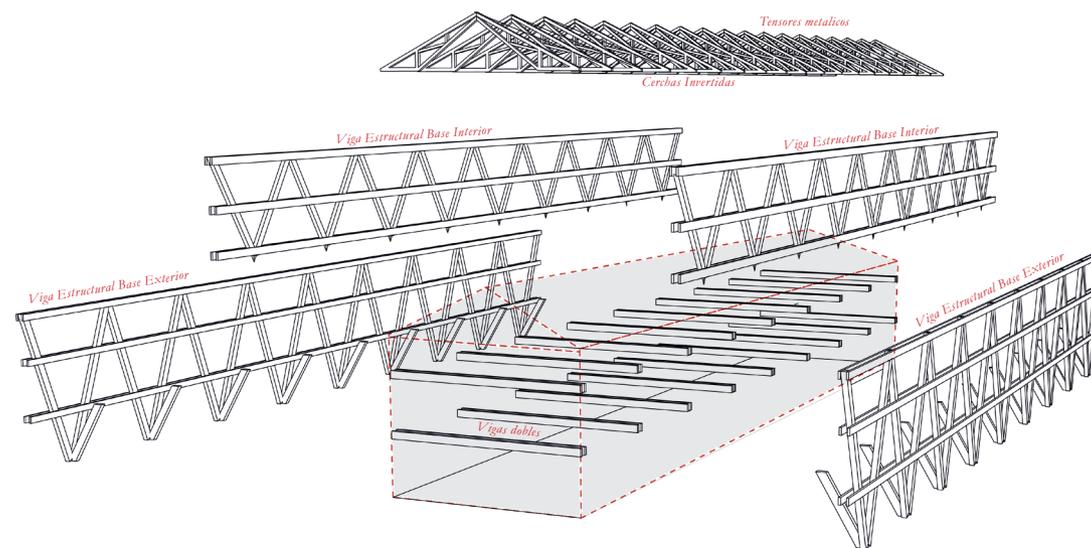
Se toma como base la estructura envolvente mencionada anteriormente. Así se conforma un sistema estructural mixto entre sistema aporticado y sistema arriostrado, siendo este último el predominante. La modulación es en base a la grilla de 3x3 m y su derivadas como 1,5x1,5 m.

Figura 75: Sistema mixto (Aporticado/Arriostrado)



Fuente: Elaboración propia

Figura 76: Axonometric explotada de la estructura



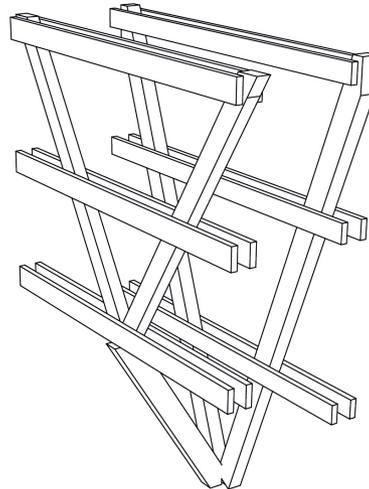
Fuente: Elaboración propia

## Elemento estructural Base

El elemento estructural base puede ser prefabricado y estará compuesta por dos vigas longitudinales de diferentes dimensiones, una exterior que llegara directamente al suelo, y otra interior que se unirá a la exterior mediante una diagonal que se anclara en el mismo punto de basamento.

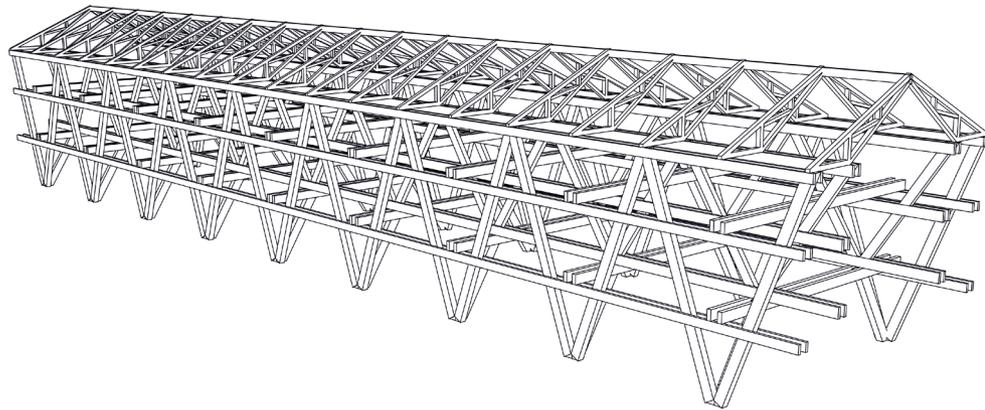
Este elemento base se repetirá en el sentido longitudinal formando un patrón repetitivo y armonioso que dará la forma a la caja del galpón.

Figura 77: Elemento estructural base



Fuente: Elaboración propia

Figura 78: Repetición de patrones



Fuente: Elaboración propia

## Uniones / Herrajes

Las uniones serán realizadas mediante herrajes y pletinas ocultas, tanto aquellas uniones de las riostras, como en las vigas. Esta decisión se debe a decisiones estéticas, ya que se pretende que la madera se vea estéticamente lo más limpias posibles.

Como se muestra en el ejemplo, las diagonales que llegan al suelo se posarán sobre una basamento de hormigón, separándose para reducir el riesgo de emitir humedad hacia la madera.

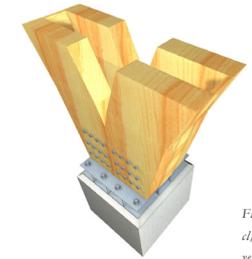
Para las riostras superiores se plantean la utilización de tensores metálicos.

## Fundaciones

El terreno se ubica en una zona con múltiples afluentes de agua natural y humedales, por lo que es de suponerse que el terreno podría ser débil, fangoso y no ser de la mejor calidad.

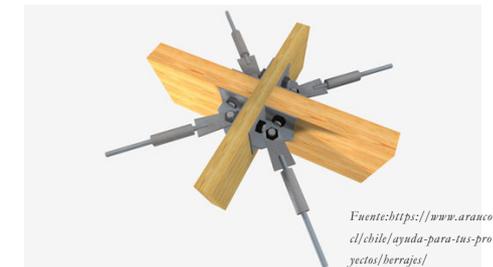
Es por ello, que se propone sostener el edificio mediante una fundación sobre pilotes de hormigón armado, que se ubiquen en los puntos de llegada de la estructura.

Imagen 74: Unión Placa Base Doble y cuerpo oculto



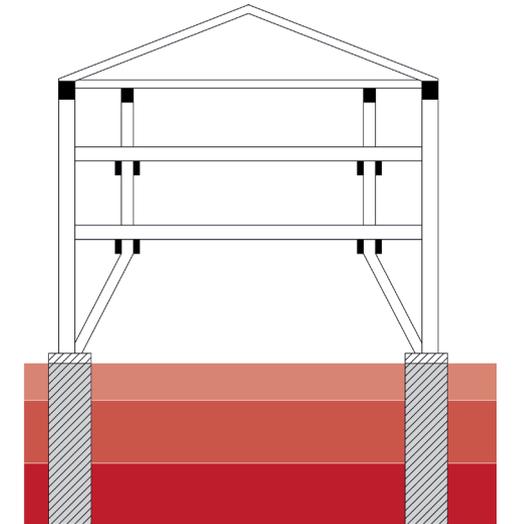
Fuente: <https://www.arauco.cl/chile/ayuda-para-tus-proyectos/herrajes/>

Imagen 75: Unión Viga a Riostra H



Fuente: <https://www.arauco.cl/chile/ayuda-para-tus-proyectos/herrajes/>

Figura 79: Esquema de fundaciones



Fuente: Elaboración propia

## Envolvente

La idea es que la estructura pueda ser vista desde la calle y que no se esconda de la ciudad, así mismo, la luminosidad artificial que se generará desde el interior del edificio se irradiará hacia el exterior para así generar un efecto de lámpara japonesa o linterna.

Se pretende generar una doble capa para generar un espacio de aire intermedio y así generar una alta aislación térmica y baja pérdida de calor.

Ahora bien, como primer criterio a utilizar es que la madera debe ser protegida de los rayos UV y de la humedad para que sus propiedades sean resguardadas, por lo que se decide envolver casi completamente en la estructura.

Como segundo punto, se pretende generar espacios sumamente públicos y luminosos por lo que se requiere un material translúcido y liviano,

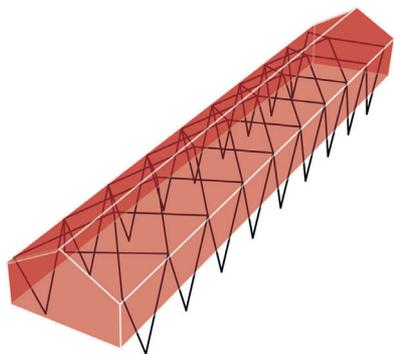
Se propone en primera instancia utilizar el policarbonato como elementos principales para el envolvente (puede ser modificada en la entrega final).

El policarbonato ofrece variadas opciones en cuanto a su translucidez, por lo que se podrán generar patrones a través de la alternancia entre policarbonatos celulares y compactos, siendo estos siempre con protección contra rayos UV. Podemos encontrar diferentes tipos de policarbonatos dependiendo de su transmisión lumínica: Transparente de 91%, Traslucido de 89%, Blanco de 77% y Opaco de 50%

El policarbonato ofrece múltiples ventajas sobre otros materiales translúcidos, como lo es su ligereza y fácil instalación. Así mismo, presenta una alta resistencia a los impactos y una baja deformación térmica junto un excelente envejecimiento.

Fuente:  
[www.matmap.com/policarbonato](http://www.matmap.com/policarbonato)  
[www.plataformaarquitectura.cl/cl/923414/que-es-exactamente-una-fachada-translucida-de-policarbonato](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/923414/que-es-exactamente-una-fachada-translucida-de-policarbonato)  
[www.arteplastica.es/policarbonato-compacto-para-que-se-usa/](http://www.arteplastica.es/policarbonato-compacto-para-que-se-usa/)

Figura 80: Envoltura



Fuente: Elaboración propia

Imagen 76: Edificio en policarbonato



Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/766301/salon-conmemorativo-abn-jung-geun-yeonghwan-lim-plus-sunhyun-kim>

## 7.6 Propuestas de Sustentabilidad

**En términos de gestión energética, se propone la utilización de mecanismos de diseño pasivo, para reducir algunos de los requerimientos que necesitan un consumo energético considerable. Para aquellos que no puedan ser absorbidos por el diseño pasivo, se utilizarán mecanismos activos.**

### Materialidad estructural

Como material principal se utilizará la madera laminada para la estructura del edificio, que tiene buenas cualidades acústicas y térmicas que reducen la utilización de elementos adicionales. Así mismo, la posibilidad de prefabricar los elementos y la baja huella de carbono que genera su producción reducen el consumo energético y la generación de residuos.

### Iluminación natural

Se decide utilizar materiales translúcidos para la envoltura, lo que permitirá utilizar la luz natural para iluminar el interior del edificio, reduciendo el uso de luz artificial. Así mismo, se regulará el grado de luz interior a través de la utilización de diferentes opacidades y/o materiales, así como también de la disposición de los espacios.

### Ventilación pasiva

Existirá un distanciamiento entre el envoltura y la estructura perimetral del edificio para así generar una fachada ventilada que a su vez sirva como barrera térmica, tal como se menciona en el apartado anterior. Así mismo, se dispondrá de ventilación cruzada aprovechando la angostura del edificio y su relación directa con

áreas libres. Por otro lado, en ciertas partes del edificio como auditorio y biblioteca se utilizará un sistema de climatización aire-agua.

### Vegetación local

Para las áreas verdes y públicas, se utilizará solo vegetación nativa de la zona, como canelillos, peumos, ulmos, etc.

### Aprovechamiento del agua

Para aprovechar la gran cantidad de precipitaciones que ocurren en Alerce, se propone utilizar un sistema de captación de aguas lluvias y de reutilización de aguas grises. Esto consiste en la recolección y filtración de las aguas para ser almacenadas en cisternas y luego ser bombeadas y reutilizadas. En el caso de las aguas negras, estas pueden ser filtradas y limpiadas para luego ser utilizadas para el riego de las áreas verdes.

### Energía solar

El edificio posee una gran fachada longitudinal norte, por lo que se propone instalar paneles solares en la fachada superior aprovechando el techo a dos aguas.

### Transporte

Gracias a la ubicación del proyecto, es posible llegar mediante el uso de transporte público que conecta de forma directa con todo Alerce y con Puerto Montt, así como también posee gran accesibilidad mediante bicicletas, para la cual se dispondrá de estacionamientos exclusivos para estas.

## Reciclaje

Se pretende disponer de un punto limpio para el reciclaje de papel blanco, cartón, diario, tetra pak, PET, PP polipropileno, PE polietileno, PS Poliestireno, vidrio y aluminio, que puede ser gestionado por pequeñas empresas locales dedicadas al rubro como “Recicla-me”.

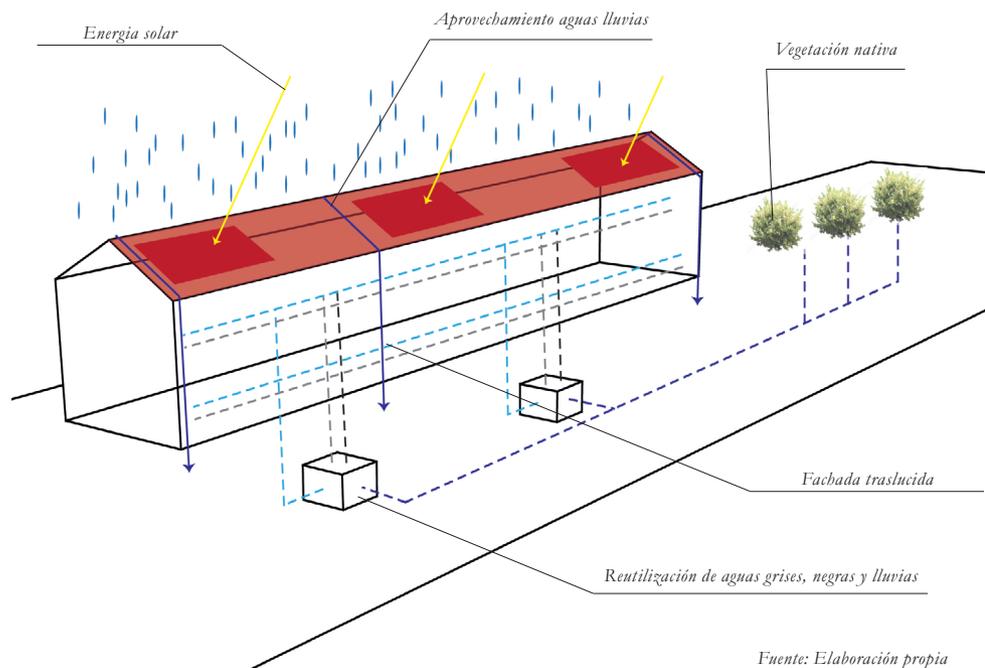
También reutilizar los desechos orgánicos como fertilizantes y abono natural para las áreas verdes.

## Sustentabilidad social

El proyecto tiene como uno de los principales objetivos el preservar y promover la identidad local de Alerce histórico.

Así mismo, se pretende generar instancias y espacios para lograr una comunidad más cohesionada a través del rescate de ciertas actividades comunes entre los Alercinos, para así asegurar un hábitat integral y digno para sus habitantes, y también para crear a largo plazo una identidad local fuerte y arraigada que conviva de buena manera con la de Alerce histórico.

Figura 81: Esquema de sustentabilidad



## 7.7 Propuesta de Financiamiento y Gestión

### Financiamiento

La ciudad satélite de Alerce fue pensada y construida desde los organismos estatales durante la democracia, sin que los vecinos de Alerce histórico ni los nuevos que llegarían tuviesen voz durante el proceso. Por ende, los Alercinos, que, si bien fueron beneficiados con viviendas propias, nunca han podido disfrutar de un hábitat integral que les permitiese disfrutar de la ciudad y desarrollar todas sus capacidades personales y colectivas, siendo el estado el principal responsable de ello al haber prometido oportunidades y “vidas nuevas” a personas, en su mayoría, de escasos recursos. Claramente estas promesas nunca se cumplieron debido principalmente a problemas políticos y de falta de compromiso por parte de los organismos gubernamentales, que terminaron por crear guetos periféricos.

Es por esto, que el proyecto que se plantea es una respuesta desde el campo de la arquitectura a la irresponsabilidad histórica que han tenido los gobiernos por haber generado ciudades “a medias”, por lo que el Trafwe debe ser financiado por el Estado.

El actor principal para la materialización del proyecto es la I. Municipalidad de Puerto Montt, el cual deberá gestionar recursos para la concreción. Así mismo, el mayor protagonismo puede recaer sobre la Delegación municipal de Alerce y la Corporación Cultural de Puerto Montt, antes que son más cercanos a los vecinos y afines a las temáticas culturales y locales que requiere Alerce.

Como punto de partida el terreno pertenece a la Municipalidad de Puerto Montt, por lo que es un gasto menos. Por otro lado, esta debe mandar a realizar y formalización del proyecto a través de la oficina de proyectos municipales de la SECPLAN o de una oficina externa, para el cual deberá conseguir recursos municipales para licitarlo.

Una vez formalizado y teniendo listo el proyecto, este puede ser postulado a diferentes fondos públicos concursables para su construcción, siendo los principales: el FNDR (a través de Glosa SUBDERE y Programas sectoriales y Fondo Regional de Iniciativa Local, siendo esta última la más óptima); y el Programa de financiamiento de infraestructura cultural pública y/o privada del Ministerio de cultura. Así mismo se podría existir la posibilidad de postular al Programa de Construcción de Bibliotecas del Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas (SNBP).

Como otra alternativa para su financiamiento, aunque menos factible, es la colaboración público-privada, que puede ser a través de la Ley de donaciones culturales o de una alianza entre la corporación y alguna empresa interesada. Esta opción se ve difícil debido a la poca cantidad de empresas e industrias en Alerce.

### **Gestión Interna del proyecto**

Una vez materializado el proyecto, la administración principal estaría a cargo de la Corporación cultural de Puerto Montt, la cual deberá trabajar estrechamente con la delegación de Alerce, quien sería la encargada de establecer el vínculo entre los vecinos y la administración del proyecto a través de los diferentes departamentos como la DIDECO.

Por otro lado, la biblioteca, de ser financiada por el SNBP, podría ser administrada por esta entidad. Así mismo, dentro del edificio podría funcionar un CECREA a cargo del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, quien podría establecerse en el edificio y administrar parte de él.

Ahora bien, sería importante generar un ente fiscalizador, propositivo y deliberante conformado por vecinos de Alerce que representen a diferentes organizaciones sociales y juntas de vecinos, con la finalidad de que la comunidad tenga un rol activo sobre su territorio y asegurando la sustentabilidad social del proyecto.

### **Financiamiento posterior**

El proyecto en su esencia ofrecerá actividades de carácter público como talleres, clases, obras de teatro, cine, etc, que serán gratuitas o de costos muy bajos para los vecinos de Alerce, por ende, la mayor parte de los recursos para la mantención del proyecto deben provenir de otras partes.

En este sentido, la Corporación cultural municipal tendrá un rol fundamental para captar recursos privados.

Se pretende generar algunas actividades lucrativas al interior del edificio a través del arriendo de los espacios de cafeterías, salas, talleres, plazas y auditorios para la realización de actividades privadas ya sea a empresas, industrias, personas naturales, entes gubernamentales, etc.

Por otro lado, se considera postular a diferentes fondos concursables públicos otorgados por el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio u otros organismos para la adquisición de materiales, mobiliario, gestión cultural, mantención y programación.

Por último, se pueden percibir aportes de empresas privadas, que deseen realizar eventos a través de la “responsabilidad social” o Ley de donaciones, o eventos para fines particulares, teniendo en cuenta que la calidad de estos espacios es difícil de encontrar en las cercanías de Puerto Montt.

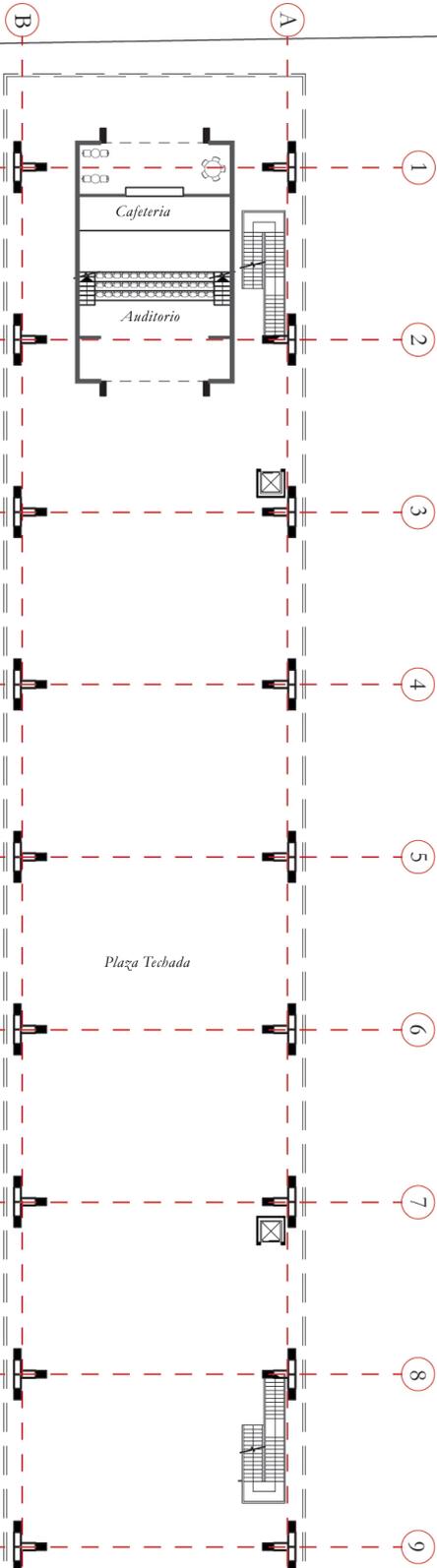
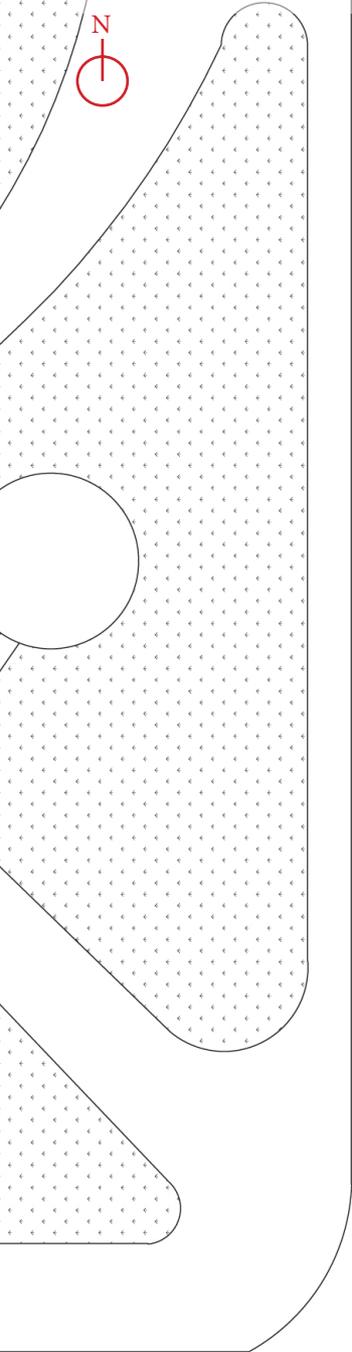
## **7.8 Estado de Avance del proyecto**

En las siguientes planimetrías se dará cuenta sobre el estado de avance del proyecto al momento de la memoria.

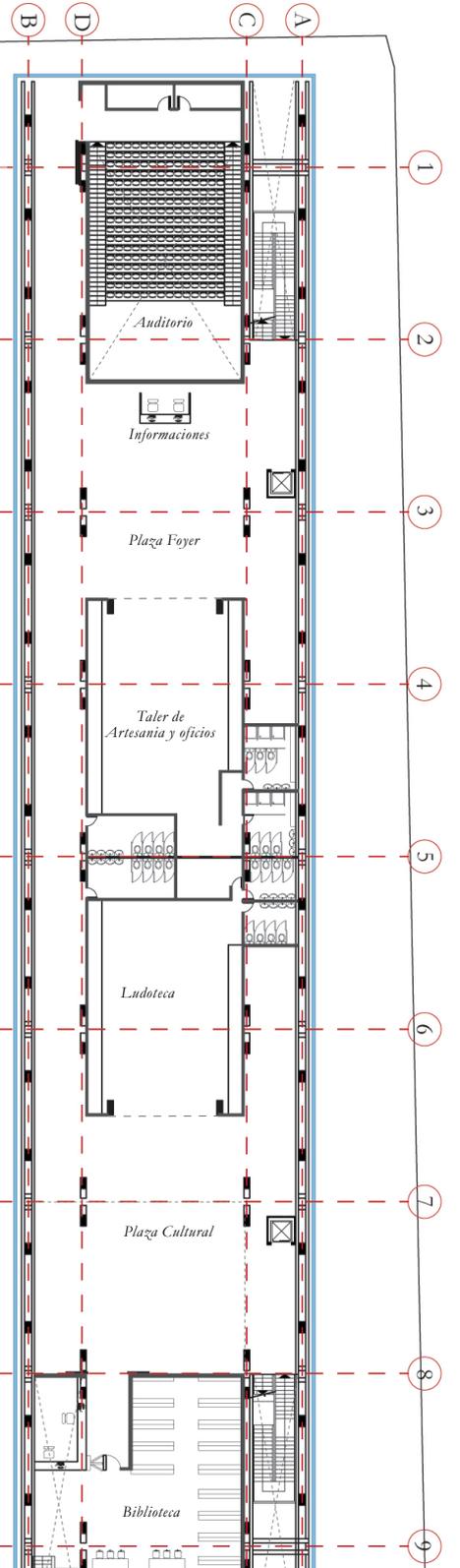
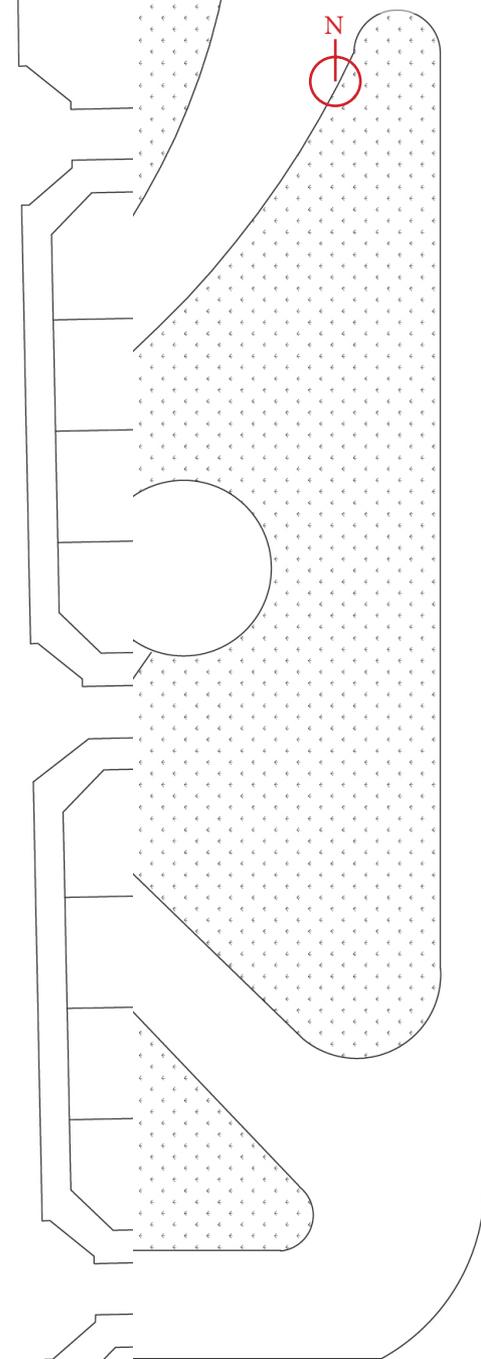
Es importante señalar que el proceso de diseño del proyecto se ha visto fuertemente interferido por los acontecimientos ocurridos desde el 18 O, lo que ha impedido el tener reuniones periódicas de corrección con el profesor guía, así como también la consulta a otros profesionales.

Por ende, es muy factible que el proyecto final presentado no sea igual al que se expondrá a continuación.

Planta nivel 1 / Calle  
Escala 1:500

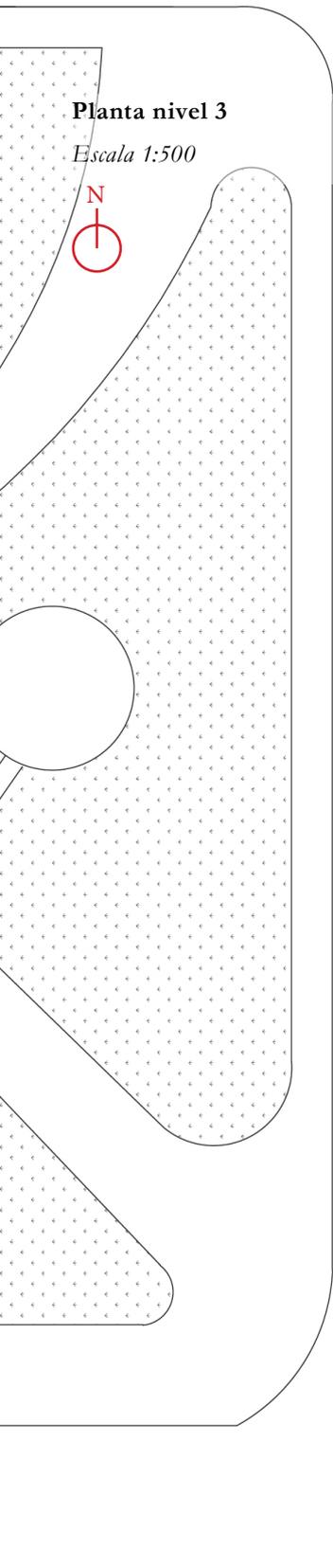


Planta nivel 2  
Escala 1:500



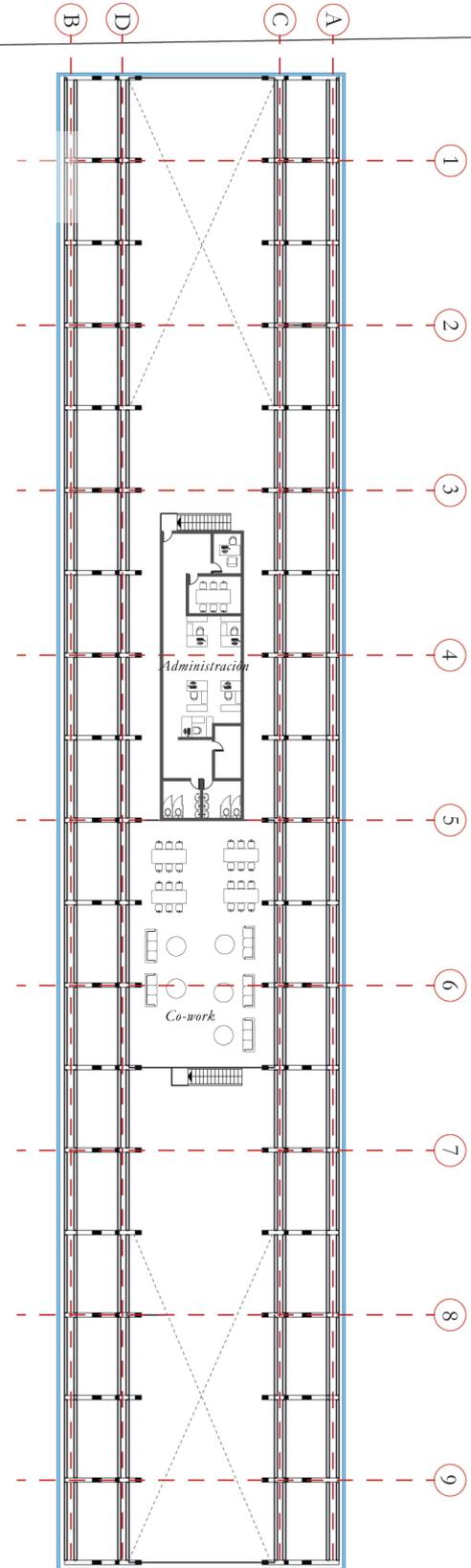
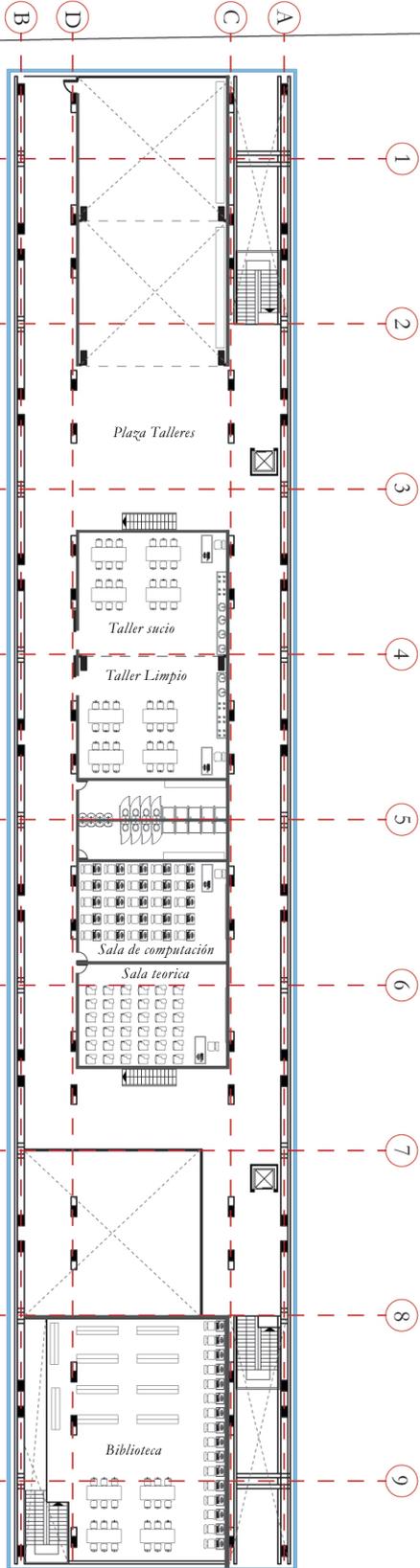
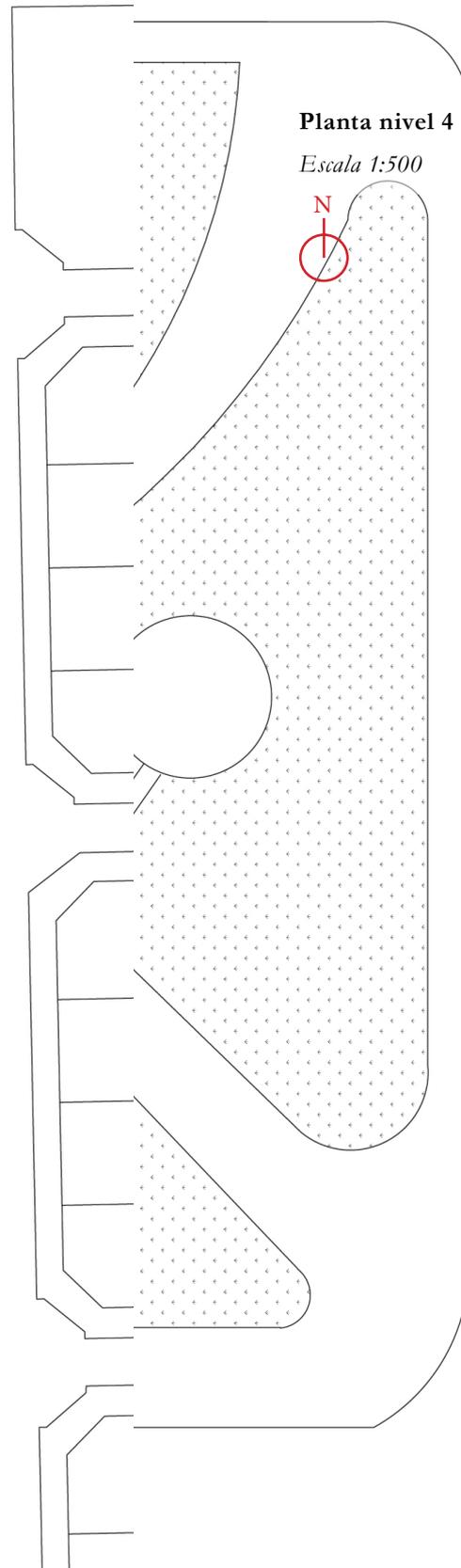
**Planta nivel 3**

Escala 1:500



**Planta nivel 4**

Escala 1:500



*Capítulo VIII*

# Cierre

*Imagen 77: Erupción (2015) del volcán Calbuco visto desde Alerce*



Fuente: <https://www.20minutos.es/noticia/2443266/0/volcan-chileno-calbuco/reduce-actividad-crece-preocupacion/contaminacion-cenizas/>

*“Echo de menos la tranquilidad con la que se vivía antes. Sin delincuencia, sin nada de eso, pero bueno, así es la modernidad.”*

*Blanca Velásquez*

## Reflexiones Finales

Actualmente el proyecto se encuentra inconcluso, es por ello que a continuación se presentaran reflexiones sobre el proceso de desarrollo del proyecto de titulación y del proceso académico.

El final del proceso de titulación se vio enmarcado en del estallido social del 18 de octubre del año 2019, el cual hizo me hizo profundizar aun mas en los procesos reflexivos que me llevaron a realizar el proyecto, entendiendome de que todos tenemos derecho a una ciudad digna. Los cambios deben comenzar de manera inmediata, ya que los años de espera de las personas han sido demasiados y es momento de que yo personalmente, y todos los miembros de la academia comencemos a trabajar de forma ardua y convencida para que nuestras ideas salgan de las oficinas y salas de clases y se comiencen a concretar, por que ¿Si no somos nosotros, quien lo hará?

Durante estos meses de preparación, pude darme cuenta de la desesperanza de la gente y de lo asumido que estaban viviendo en condiciones urbanas injustas, por ende, este proceso de titulación será la culminación de años de trabajo académico y el inicio de una nueva meta que consiste en comenzar a concretar las ideas y dejar de ser un espectador dentro del territorio.

Dentro de los aspectos mas académicos, fue necesario hacer el ejercicio de volver atrás y revisar todo el proceso académico de pregrado, en el cual he reforzado a la idea de que los proyectos de arquitectura y urbanismo les falta un enfoque multisectorial, especialmente de aque-

llos ligados a las áreas sociales, para comenzar a proyectar en base a necesidades e identidades reales, poniendo énfasis en los sectores más vulnerables y que han sido desplazados por nuestro campo. Así mismo, es imprescindible que los organismos estatales y las políticas públicas comiencen a actuar en niveles más humanos y que dejen de ver a las personas como números y clientes.

Por ende, este proyecto ha buscado poner en énfasis la necesidad de mirar el territorio de una manera integrada y mas humana, intentando dar cuenta de la importancia de aspectos que han sido renegados en las políticas públicas, como lo son la recreación y la identidad comunitaria, que tienen un gran potencial transformador y cohesionador.

A través de este proyecto se intenta dar a entender como el uso del tiempo libre puede ser utilizado como un agente detonador de relaciones sociales, en especial en aquellas comunidades más vulnerables y en donde la ciudad integral y digna les ha sido negada por parte del Estado.

Ahora bien, el propósito nunca fue acabar de raíz con los graves problemas sociales que afectan a las comunidades, sino que explorar la posibilidad de que a través de la generación de espacios de encuentro y propiciando las instancias comunes se puede dar la posibilidad de que nuevas surjan nuevas soluciones, quizás impensadas hasta ahora, y pensadas desde las propias bases sociales.

En este sentido, la arquitectura, o más bien, el objeto arquitectónico siempre debe estar dispuesto y pensado para las comunidades, siendo imprescindible que este sea polivalente y que pueda responder a los requerimientos sociales, entendiendome que estos son organismos vivos que mutan en el tiempo. Así mismo, estos deben ser diseñados siempre de acorde a su contexto urbano y social, representando la identidad del lugar para no terminar siendo un objeto extraño incrustado a la fuerza en las comunidades.

A modo de cierre, cabe mencionar que este proyecto de final de carrera ha representado un gran desafío académico y una grata experiencia personal, ya que he podido adquirir herramientas y conocimientos que en años anteriores no había sido posible. Durante estos meses he tenido que poner a prueba múltiples capacidades profesionales y académicas, como la capacidad de razonamiento crítico al tener que tomar decisiones de diseño y una postura crítica frente a situaciones sociales, urbanas y arquitectónicas.

Sin duda la mayor riqueza de este proceso, fue el haber aprendido y apropiarse de conocimientos que espero que puedan ser puestos en practica al servicio de las personas, convencido de que desde el campo de la arquitectura y el urbanismo es posible crear ciudades dignas y pensar el futuro de nuestra sociedad de forma más integrada.

## Bibliografía

- Alcantara, A (2011).** “Los equipamientos de carácter sociocultural y sus modelos de gestión”. Barcelona, España.
- Aldona, P.(2009).** “Guía de estándares de los equipamientos culturales en España”. Departamento de Educación y Cultura, Federación Española de Municipios y Provincias. Pamplona, España.
- Alexander, C. (2008).** “La ciudad no es un árbol”. Cuadernos de Arquitectura y Nuevo Urbanismo.
- Barria, Y. (2016).** “Alerce como ciudad dormitorio: Los efectos de la expansión urbana de Puerto Montt”. Tesis de título Facultad de Ciencias Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.
- Bennet, L. (2017).** “Análisis de vulnerabilidad y percepción social de riesgo en la ciudad satélite de Alerce”. Facultad de Arquitectura y urbanismo, Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- Borja, J (2012).** “Espacio público y derecho a la ciudad”. Barcelona, España.
- Buber, M. (2000).** “¿Qué es el hombre?”. México: Fondo de Cultura Económica,
- Cáceres, C (2015).** “Ciudades satélites periurbanas en Santiago de Chile: paradojas entre la satisfacción residencial y precariedad económica del periurbano de clase media”. Revista INVI, 30.
- Cirlot, L. (1986).** “El concepto arquitectónico de Arata Isozaki”.
- Consultores, K. S. (2011).** Plan de Desarrollo Comunal. Puerto Montt. Ilustre Municipalidad de Puerto Montt.
- Crisosto, R. y Salinas, F. (2017).** “Una red de incertidumbre en la planificación de megaproyectos urbanos: el caso de la ciudad satélite de Alerce”. Revista Eure nº128, Volumen 43. Editorial UC. Santiago, Chile.
- Ducci, M. (1997).** “Chile: el lado oscuro de una política de vivienda exitosa”. Revista EURE, vol. XXIII, N°69, Julio. Editorial UC. Santiago de Chile.
- nismo, Universidad del Valle, Colombia.
- El Lanquihue (2010).** “Alerce nació de una memoria universitaria”. Puerto Montt, Chile
- Franco, A. (2012).** “Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía.” Observatorio de Arquitectura y Urbanismo, Universidad del Valle, Colombia.
- Friedam, Y. (1978).** “Arquitectura móvil. Hacia una ciudad concebida por sus habitantes”. Barcelona: Editorial Poseidon
- Fujimoto, Sou. (2001).** “La ciudad primitiva”.
- Garín, R (2016).** “Ciudades dormitorio: La pesadilla urbana del Chile real”. Consultado el 04/12/2019 en: <https://www.curacavidigital.cl/blog-de-opinion/item/536-ciudades-dormitorio-la-pesadilla-urbana-del-chile-real.html>
- Habitat III (2016).** “Tema 3: Espacio público”. Nueva York, Estados Unidos.
- Hernández. A. (2000).** “Barrios y equipamientos públicos: esencia del proyecto democrático de la ciudad”. Documentación Social no. 119.
- Hernández, A. (2007).** “Áreas vulnerables en el centro de Madrid”. Cuadernos de Investigación Urbanística, nº 53. Instituto Juan de Herrera. Madrid, España.
- Hertzberger, H. (2009).** “Lessons for students in architecture”. Rotterdam: 010 Publishers
- Hiernaux, D. y Lindón, A. (2004).** “La periferia: voz y sentido en los estudios urbanos”. Universidad Autónoma, Ciudad de México, México.
- Ito, T. (2007).** “arquitectura de límites difusos”. Editorial cataluña. Barcelona España.
- Lazcano, I. y Madariaga, A. (2016).** “El valor del ocio en la sociedad actual”. Instituto de Estudios de Ocio. Universidad de Deusto. Bilbao, España.
- MINVU (2009).** “Espacios Públicos: Recomendaciones para la Gestión de Proyectos”. Santiago, Chile.
- MINVU (2012).** “Hacia una nueva política urbana para Chile: Antecedentes históricos” Volumen 1. Santiago de Chile.
- Molano, O. (2007).** “Identidad cultural un concepto que evoluciona. Opera.
- Monclús, F. (1996).** “Suburbanización y nuevas periferias. Perspectivas geográfico-urbanísticas”. En: Barcelona, Seminario “La ciudad dispersa. Suburbanización y nuevas periferias”. Centre de Cultura Contemporània de Barcelona.España.
- Morata, T. (2018).** “Ocio, Acción Sociocultural y Cohesión Social”, Grupo de Investigación de Innovación y Análisis Social (GIAS). Facultad de Educación Social y Trabajo Social Pere Tarrés. España.
- Municipalidad de Puerto Montt (2017).** Pladeco 2017 - 2021. SECPLAN Ilustre Municipalidad de Puerto Montt. Puerto Montt, Chile.
- Muñoz, P. (2017).** “Apendices urbanos”. Seminario de investigación, Facultad de Arquitectura y urbanismo, Universidad de Chile. Santiago de Chile.
- Parussini, A (2012).** “El proceso de suburbanización del cordón oeste metropolitano de Rosario: Ideas de ciudad”. Cuaderno urbano.
- PNDU (2014).** “Hacia una nueva política urbana para Chile: Política Nacional de Desarrollo Urbano”.
- Rovira, A. (2009).** “La construcción de una metrópolis regional: el caso de Puerto Montt, centro urbano intermedio del sur de Chile”. Chile: Del país urbano al país metropolitano. Institutos de estudios urbanos UC. Editoriales UC. Santiago, Chile.
- Sabatini, F. (2001)** “Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: Tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción” Revista EURE Vol. 27, núm. 82.
- Salingaros, N. (2013).** “Teoría unificada de la arquitectura”. En: Plataforma arquitectura, traducido por Pola Mora. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-296267/teoria-de-la-arquitectura-unificada-introduccion>
- Surawski, A. (2006).** Política urbana y contexto local: el caso del Proyecto Alerce. Departamento de Políticas Públicas, Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- Van Eyck, A. (2008).** “The child, the city and the artist”. Amsterdam: SUN Publishers. Aldo Van Eyck writings.
- Varela, S. (1996).** “Análisis de los aspectos simbólicos del espacio urbano”. Revista de Psicología Universitat Tarraconensis.
- Vicuña, M. (2012).** “Expansión urbana en suelo rural: El decreto N° 3516 y el Artículo 55”. Revista Planeo N°8, Noviembre-Diciembre. Editorial UC. Santiago, Chile.
- Vilagrassa, J. (2000).** “Ciudades medias y ciudades intermedias: posicionamiento en la red urbana y procesos urbanos recientes”.

## Documentos Consultados

Municipalidad de Puerto Montt (2019). Plan regulador Puerto Montt 2030.

Plan Regulador de Puerto Montt (2016)

Ordenanza Plan Regulador de Puerto Montt (2016)

Anexos Talleres Participación ciudadana Nuevo PRC de Puerto Montt (2019)

Decreto N°2549 de 08/05/2001 de la Ilustre Municipalidad de Puerto Montt

MINVU (2019). “Ordenanza General de Urbanismo y Construcción” (OGUC), corresponde la última. Corresponde a la última actualización realizada el día 30/09/2019.

Ficha técnica de Madera Laminada Hílam, Arauco, Chile.

Tablas de cálculo, Madera Laminada Hílam, Arauco, Chile.

Madera Laminada, Fabricación y Montaje de Sistemas Estructurales, Internationales Holzbau-Forum 2012

## Páginas Web

[www.planreguladorpuertomontt.cl](http://www.planreguladorpuertomontt.cl)

[www.plataformaarquitectura.cl](http://www.plataformaarquitectura.cl)

[www.arauco.cl/chile/](http://www.arauco.cl/chile/)

[www.ellanquihue.cl](http://www.ellanquihue.cl)

[www.puertomontt.cl](http://www.puertomontt.cl)

[www.revistainvi.uchile.cl](http://www.revistainvi.uchile.cl)

[www.elcalbucano.cl](http://www.elcalbucano.cl)

[www.cecrea.cl](http://www.cecrea.cl)

[www.arquitecturagalpones.cl](http://www.arquitecturagalpones.cl)

[www.metallurgiamanufacturada.com](http://www.metallurgiamanufacturada.com)

[www.cultura.gob.cl/ministerio](http://www.cultura.gob.cl/ministerio)

[www.rothoblaas.es](http://www.rothoblaas.es)

[www.arqa.com/arquitectura](http://www.arqa.com/arquitectura)

