PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y
ESTUDIOS URBANOS
Magíster en Proyecto Urbano

ENTRE EL RÍO Y LA CIUDAD:

Reanudando la trama en los márgenes del Aconcagua entre San Felipe y Los Andes

Antonia Javiera Cabezas Ferrer

Tesis presentada a la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al Título Profesional de Arquitecto y al grado de Magíster en Proyecto Urbano

Profesores Guía

Rocío Hidalgo

Filipe Temtem

Marzo, 2021
Santiago de Chile

Vista desde Cerro de la Virgen hacia río Aconcagua, Los Andes. Fotografía elaboración propia.

© 2021, Antonia Javiera Cabezas Ferrer
Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento

Tabla de contenido

RESUMEN 5
INTRODUCCIÓN 6
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 8
OBJETIVOS 9
HIPÓTESIS 10
METODOLOGÍA 11
I. VALLE DE ACONCAGUA: Carácter y Composición 17
Reconocimiento del sistema del Aconcagua. 17
El nacimiento de un Nodo Urbano 22
Sistemas Espaciales y Territoriales del Valle 24
1. El río Aconcagua como configurador urbano 26
2. Trama Agrícola y el carácter rural 32
3. El carácter Bioceánicol 38
4. El Entramado del Valle 41
5. Caracter Satelital 48
II. BORDES URBANOS: El caso de Los Andes 52
Crecimiento urbano de la comuna y sus tipologías edificatorias 53
La consolidación del borde río y sus mecanismos de ocupación 60
El río como espalda de la ciudad y límite del desarollo comunal 64
III. REANUDANDO LOS MÁRGENES DEL ACONCAGUA: El Dispositivo Urbano ... 70
Escala macro 70
Escala meso 71
Escala micro 74
CONCLUSIONES 76
BIBLIOGRAFÍA 78

RESUMEN

En el proceso de configuración de ciudades y asentamientos humanos, la presencia de flujos de agua ha sido clave en el emplazamiento y posterior desarrollo de estas, muchas veces dejando de lado la relación que se tiene con este elemento natural. Desde el estudio de caso de la ciudad de Los Andes y el Valle del Aconcagua, se busca reanudar la relación con el río y los márgenes que han sido excluidos debido a una dispersión espacial y fragmentación territorial que tiene como protagonista el lecho fluvial y las estructuras de borde que componen este espacio. De esta forma se busca hacer un análisis de la composición territorial del valle y de las estructuras que dan forma y carácter a esta zona.
Desde el estudio de los diversos elementos que forman parte de la configuración espacial y funcional del Valle de Aconcagua, se busca establecer el espacio límite que mantiene actualmente al valle separado, con infraestructuras viales dirigidas, en su mayoría, al transporte motorizado. Comprendiendo e interpretando las relaciones funcionales y las lógicas de crecimiento que han impulsado el establecimiento de un borde urbano asociado a un espacio natural degradado, se busca dar una respuesta proyectual, a través de las herramientas de análisis y diseño encontradas en el proceso de estudio del lugar.
Reanudando los márgenes del valle a través de dispositivos conectores y una nueva red de enlaces asociados a la franja ribereña, se espera generar nuevos nodos de activación y revalorización de los espacios abandonados del río, hoy segregados por la sociedad.

Palabras clave: Valle del Aconcagua, Los Andes, borde urbano, límite, cursos de agua, fragmentación.

INTRODUCCIÓN

Las ciudades a lo largo de la historia han presentado una relación estrecha entre su fundación y la existencia de ríos. Como seres humanos dependemos biológicamente del agua, lo que nos ha hecho asentarnos históricamente en lugares con fuentes y lechos de agua que aseguran nuestra sobrevivencia. De esta forma, muchas ciudades han establecido su centro junto a grandes ríos, que han ido creciendo en torno a los flujos fluviales y que han logrado incorporar el agua en su trama urbana, siendo parte integral de sus identidades.

La investigación aborda el desarrollo urbano de una ciudad intermedia de Chile, a través de sus características y procesos de expansión. El caso de Los Andes se entiende desde su emplazamiento como unidad funcional en el Valle de Aconcagua. Se busca entender los procesos urbanos que han resultado en la actual configuración territorial y en especial, la relación funcional de la ciudad con el río Aconcagua. Comprendiendo los flujos de agua como indispensables en el desarrollo de la vida y como una fuente de espacio público natural.

Los cursos de agua en las ciudades han sido grandes ordenadores de las tramas urbanas, siendo ejes para los trazados viales (Pérez de Arce, 1996), que en la actualidad se traducen en grandes autopistas y vías orientadas al transporte motorizado, especialmente del mundo privado. Este desarrollo vial ha permitido la proliferación de espacios residuales de la mano con microbasurales degradando los recursos y espacios naturales, como la ribera del río.

Sumado al abandono paulatino de infraestructuras ligadas a la industria y al transporte férreo, la ciudad, en su desarrollo, deja de lado los espacios residuales resultantes del desarrollo inmobiliario. De esta forma, se consolida un espacio "trasero" de la ciudad, un espacio abandonado que carece de espacios públicos, donde domina la calle hecha para el auto y que sólo cumple con el rol de la interconexión espacial de las urbes.

En el caso del Valle de Aconcagua, el lecho del río ha asumido este rol de "espacio trasero", conformando en la actualidad un límite al interior de la trama territorial. Esta pieza residual se consolida como una cicatriz o marca que divide el espacio, teniendo una relación funcional con el agua, degradando el espacio y permitiendo usos como la extracción de áridos y la proliferación de viviendas informales y campamentos, en una zona desprotegida, desconectada y abandonada.

A través del presente estudio se busca comprender el establecimiento de este límite segregador tanto del valle como de la ciudad y las urbes colindantes, definiendo herramientas de diseño urbano para la búsqueda de una propuesta que responda a los ámbitos más propios del valle y a los elementos de la identidad de la ciudad. La investigación comienza con un estudio teórico, dando lugar a la presentación y caracterización del caso del estudio, describiendo de forma general el valle de Aconcagua, específicamente la zona comprendida entre las ciudades de Los Andes y San Felipe. Luego se hace un enfoque en el tramo norte de la comuna de Los Andes que colinda con San Esteban, para dar paso a las soluciones proyectuales.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

PRINCIPAL

¿Cómo reactivar la relación socio espacial entre el rio y la ciudad, transformando un límite físico y social en una pieza de integración urbana?

SECUNDARIAS

1. ¿Cómo han influido en la configuración territorialdel Valle de Aconcagua los cursos fluviales y la presencia del río?

2. ¿De qué manera la condición agrícola es determinante en la configuración del valle y su carácter?

3. ¿Cómo se caracteriza el proceso de desarrollo urbano en el valle y que relaciones ha establecido con el río?

4. ¿Cómo se caracteriza el espacio del río Aconcagua y en qué medida conforma un límite fragmentador al interior del Valle?

OBJETIVOS

PRINCIPAL

Formular estrategias de diseño para la reactivación de la relación socio espacial entre el río y la ciudad, transformando un límite físico y social en una pieza de integración urbana.

SECUNDARIOS

1. Comprender la influencia de los cursos fluviales y la presencia del río Aconcagua en la configuración territorial del valle.

2. Identificar la manera en que la condición agrícola es determinante en la configuración del valle y de su carácter.

3. Caracterizar el proceso de desarrollo urbano en el valle y las relaciones que ha establecido con el río Aconcagua.

4. Caracterizar la condición actual del lecho del río Aconcagua y analizar su consolidación como límite

HIPÓTESIS

Desde el estudio y comprensión de los elementos territoriales, históricos y actuales que componen el valle, se vislumbra que el río Aconcagua puede dejar de ser entendido como un límite territorial para transformarse en un catalizador de revitalización urbana del valle de Aconcagua, potenciando su relación con las ciudades y comunas aledañas. A través de la implementación de dispositivos conectores se busca crear nodos de actividad a lo largo de sus bordes que retomen antiguos puntos de conexión, generando una reactivación a pequeña y mediana escala, en el tramo comprendido entre San Felipe y Los Andes.

METODOLOGÍA

La presente investigación se ha construido a partir de la recopilación y producción de información asociada al caso de estudio. Esto ha permitido ordenar el proceso de desarrollo, mejorando la comprensión del lugar, estudiando diversos componentes que permitieran obtener herramientas asociadas al diseño urbano para el desarrollo de una propuesta proyectual.

1° Etapa Recopilación y Observación: En esta primera etapa, se hizo una compilación de antecedentes:

1. Históricos: cartografías, imágenes y textos que dieran cuenta del desarrollo de la ciudad y sus diversos procesos a través de la historia, desde su fundación hasta la actualidad.
2. Herramientas de planificación urbana: revisión de cartografías y documentación de orden legal y normativo para comprender la actual configuración funcional y urbana de la ciudad.
3. Observación y reconocimiento de problemáticas: a través del estudio general del área se procede con un reconocimiento de los ejes problemáticos en base a dibujos de planos.
4. Recopilación de bibliografía atingente: compilación de textos asociados a las problemáticas identificadas en el lugar de estudio.
5. Recopilación de referentes proyectuales: búsqueda de diversos proyectos que amplíen la visión sobre los problemas detectados, y ayuden a canalizar la manera en que se aborda el caso de estudio.
6. Observación en terreno: visitas a terreno para identificar problemáticas y hacer diagnóstico mediante levantamiento fotográfico.

2° Etapa Selección y Análisis: en un segundo proceso se hace una selección del material encontrado que apoye los tópicos de investigación, resultando en la decantación de temas específicos a trabajar en la propuesta proyectual.

1. Selección bibliografía y conceptos: se hace un análisis y selección relacionado con las temáticas de estudio y su relación atingente al caso de estudio.
2. Selección material y levantamientos atingentes: se eligen los elementos encontrados clasificados como relevantes e influyentes en el tema en desarrollo. Se escogen planimetrías y dibujos que muestren la problemática.
3. Análisis: se analiza el material escogido y la información recopilada como antecedentes y documentos de planificación..:
4. Selección de referentes: se hace una segunda selección de referentes proyectuales, ya con el lente de la problemática encontrada.
5. Elección de estrategias: se analizan y eligen estrategias proyectuales desde el material encontrado y las herramientas de diseño urbanas resultantes de la investigación para materializarlas en el proyecto.

3° Etapa Desarrollo Proyectual: finalmente se procede con el desarrollo de la propuesta proyectual en sus distintas escalas en base a herramientas de diseño y de referentes, dando respuesta de acuerdo a las visiones territoriales y locales.

1. Escala Macro: se trabaja en un encuadre macro donde se observan las relaciones funcionales y conectivas del valle, centrándose en las dos urbes principales, las comunas rurales y su relación con el río.
2. Escala Meso: se elige trabajar con un encuadre que abarcara el centro de la ciudad de Los Andes para comprender la relación urbana con el proyecto orientado hacia el río. Se escogen escalas 1:5000 y 1: 2000 para representar el objetivo del proyecto.
3. Escala Micro: se elige desarrollar en escala 1:2000 y 1:1000 respectivamente una pieza dentro del proyecto que une ambos espacios.

Tabla metodológica

	PREGUNTA DE INVESTIGACION	OBJETIVOS	METODOLOGÍA		
			A. recopilación y observación	B. selección y análisis	
PRINCIPAL	¿Cómo reactivar la relación socio espacial entre el rio y la ciudad, transformando un límite físico y social en una pieza de integración urbana?	Formular estrategias de diseño para la reactivación de la relación socio espacial entre el río y la ciudad, transformando un límite físico y social en una pieza de integración urbana.	Observación en terreno y recopilación de referentes proyectuales que amplien la visión sobre los problemas detectados y que ayuden a abordar el caso de estudio	Segunda selección de referentes proyectuales, ya con el lente de la problemática encontrada. Elección de estrategias de proyecto.	C. desarrollo proyectual
SECUNDARIAS	¿Cómo han influido en la configuración territorialdel Valle de Aconcagua los cursos fluviales y la presencia del río?	Comprender la influencia de los cursos fluviales y la presencia del río Aconcagua en la configuración territorial del valle.	Revisión de cartografías, herramientas de planificación y bibliografía atingente que den cuenta del desarrollo de la ciudad relacionada con el río	Análisis de material escogido relacionado con las rpoblemáticas encontradas	
	¿De qué manera la condición agrícola es determinante en la configuración del valle y su carácter?	Identificar la manera en que la condición agrícola es determinante en la configuración del valle y de su carácter.	Recopilación de documentos historicos y de planificación que describan el carácter agrícola	Selección del material encontrado según importancia relacionada con el problema y caso.	
	¿Cómo se caracteriza el proceso de desarrollo urbano en el valle y que relaciones ha establecido con el río?	Caracterizar el proceso de desarrollo urbano en el valle y las relaciones que ha establecido con el río Aconcagua.	Recopilación de cartografía y bibliografía histórica, además de instrumentos de planificación urbana vigentes.	Analisis y selección del material encontrado además de levantamientos fotográficos.	
	¿Cómo se caracteriza el espacio del río Aconcagua y en qué medida conforma un límite fragmentador al interior del Valle?	Caracterizar la condición actual del lecho del río Aconcagua y analizar su consolidación como límite	Observación y levantamiento en terreno mediante fotografíaspara hacer un diagnóstico	Selección de bibliografía atingente y de conceptos, además de fotografías y dibujos de levantamiento.	
			1° Bimestre	2° Bimestre	

Vista desde Cerro de la Virgen hacia río Aconcagua, nor-este, Los Andes. Fotografía elaboración propia.

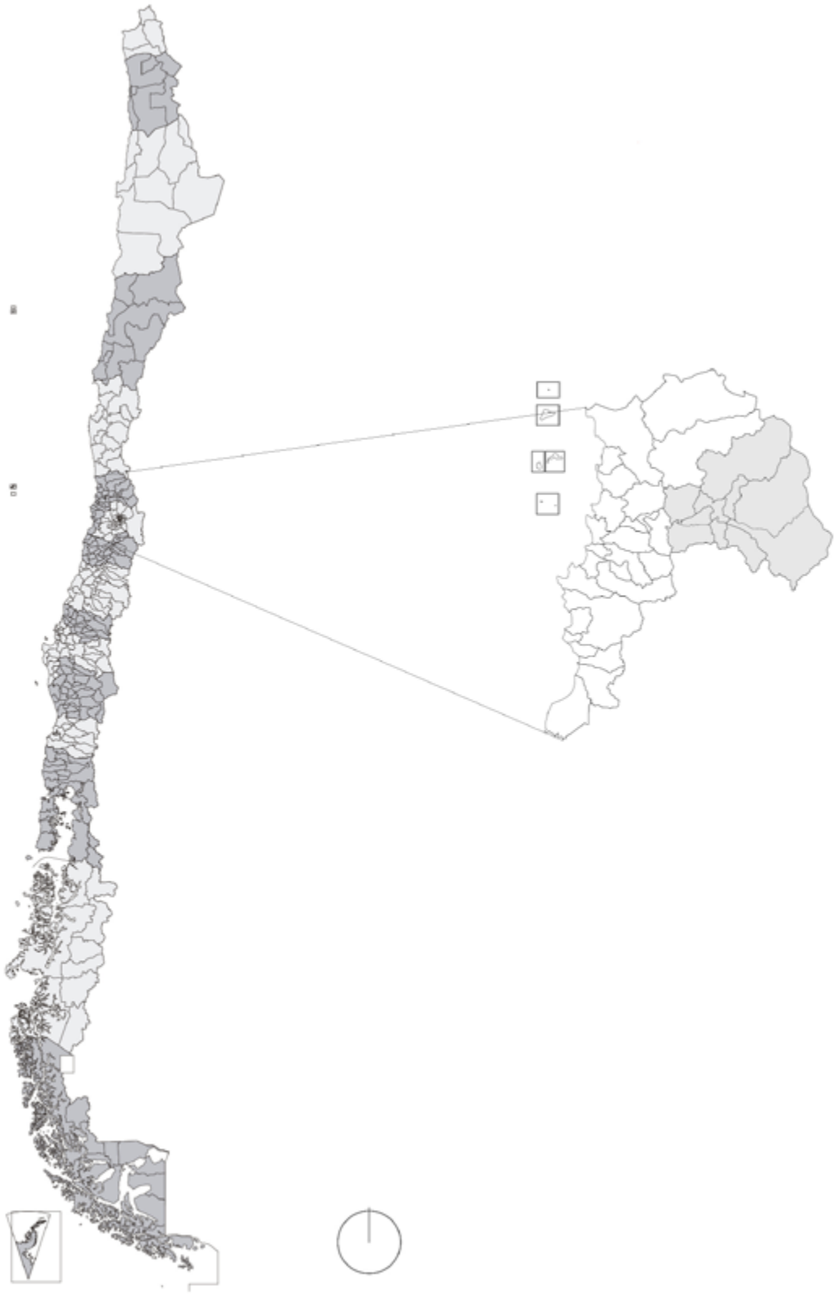


Fig. 01. División política regiones de Chile y región de Valparaíso. Fuente: elaboración a partir de mapa de Chile rescatado de: anthoncode.com

I. VALLE DE ACONCAGUA
Carácter y Composición

Reconocimiento del sistema del Aconcagua.

El río Aconcagua, que nace en la cordillera Andina, desde la unión de los Ríos Juncal y Blanco, da nombre al verde valle que cruza por completo. Desde la cordillera hasta llegar al océano Pacífico, alimenta diversos asentamientos urbanos, dentro de los cuales se encuentra el Valle de Aconcagua. La unidad geomorfológica del Alto Aconcagua comprende las provincias de Los Andes y San Felipe, perteneciendo administrativamente a la región de Valparaíso, ubicada en el extremo oriente de la hoya hidrográfica del río Aconcagua (PLADECO, 2019). La provincia de Los Andes está conformada por las comunas de Calle Larga, Rinconada, San Esteban y la ciudad que lleva el mismo nombre; mientras que la de San Felipe se encuentra compuesta por las comunas de Santa María, Putaendo, Panquehue, Catemu, Llay Llay y San Felipe. El valle limita hacia el este con Argentina, y hacia el oeste con las provincias de Quillota y Petorca.
Sus elementos geográficos como el río Aconcagua, la Cordillera de Los Andes, las cadenas de cerros y los cursos de agua forman parte de la configuración del paisaje característico del valle, al mismo tiempo que le confieren una identidad propia (PLADECO, 2019).
La unidad del Alto Aconcagua está conformada por una red de asentamientos urbanos y rurales de diferentes jerarquías, donde cada una de éstas poseen roles variados y específicos aportando diversificación al

sistema funcional y territorial, creando una estructura diversa e integrada (modificación plan regulador intercomunal, 2014). Por lo tanto, se debe entender que las ciudades de Los Andes y San Felipe forman parte de un sistema territorial complejo, compuesto por varias comunas y que para poder analizar una, se debe comprender primero el total de esta configuración, principalmente la conurbación entre las ciudades. Este subsistema posee una fuerte condición agrícola, con numerosos asentamientos de carácter rural, dispersos como fragmentos del valle y que a su vez están conectados por una densa malla vial de diversas jerarquías (modificación plan regulador intercomunal, 2014).
Los principales centros urbanos son las ciudades de Los Andes y San Felipe, juntos poseen una población de alrededor de 250 mil habitantes, con una proyección a 20 años cercana a los 400 mil habitantes (modificación plan regulador intercomunal, 2014).

Clima

En el valle, predomina la tipología climática Mediterránea Templada, con estación seca prolongada. Se caracteriza por la notable diferencia térmica entre invierno y verano, oscilación de temperatura que también se da durante el día. De esta forma, las temperaturas en un invierno bien marcado pueden llegar hasta los 0°C, mientras que en verano pueden superar los 27°C. (Evaluación Ambiental Estratégica, PRC de Los Andes, 2017).
También se presenta el clima frío de altura hacia la cordillera, pero sobre los 3000 msnm. En esta zona predominan las bajas temperaturas durante todo el año, con precipitaciones sólidas en invierno, permitiendo la acumulación de nieve.

Biodiversidad

El valle presenta sectores con un alto valor para la biodiversidad, según un estudio realizado sobre la calidad del agua (Ministerio de Medio Ambiente, 2017), relacionados con la cuenca del río Aconcagua.

Fig. 02. División política Provincias de San Felipe y Los Andes. Fuente: Memoria explicativa: Modificación plan regulador metropolitano de Valparaíso: satélite Alto Aconcagua, provincias de Los Andes y San Felipe de Aconcagua, región de Valparaíso. (2014)

En cuanto a vegetación, el valle se caracteriza por tipologías como el Matorral Esclerófilo Andino, que se encuentra en las zonas altas del río, incluyendo especies como el Maitén, el Ciprés o el Duraznillo; en las serranías el Matorral Espinoso, donde se encuentran el Quillay, Espino, Algarrobo, Sauce. Mayoritariamente en el valle se encuentra el matorral andino, que incluye categorias como el olivillo, el quindillo, el pingo-pingo (SAG, 2014).

Por otro lado, la fauna se relaciona con el tipo de vegetación existente y descrita anteriormente. En este caso los mamíferos que destacan son: la vizcacha, la laucha andina, el zorro culpeo y el puma hacia mayor altura en la cordillera. En cuanto a las aves, el cóndor, el peuco, la loica, codorniz, tórtola, picaflor, el tordo, entre otros.

Fig. 03. Maitén. Fuente: https://vidanatural.net

Fig. 04. Quillay. Fuente: https://vidanatural.net

Fig. 05. Loicas, Hembra y Macho. Autor Juan Tassara. Fuente: http://www.avesde-chile.cl/

Fig. 06. Zorro culpeo. Autor ©Adolfo/ Flickr. Fuente: https://laderasur.com/articulo/descubriendo-a-los-zorros-que-habitan-en-chile/

El nacimiento de un Nodo Urbano

Durante el periodo colonial se estableció primero la villa de San Felipe en 1740, siendo un sitio adecuado para erigir un nuevo centro poblado, debido a sus cualidades aptas para el desarrollo agrícola: terreno saludable, fecundo, que contaba con abundante agua para regar cultivos asociado al río Aconcagua y sus afluentes, con un agradable clima templado. Éste sería el llamado Corregimiento de Aconcagua San Felipe el Real que controlaría y reconcentraría la población del valle, en ese momento diseminada por el territorio (Figueroa, 1902). Sin embargo, el pueblo de la Cultura Aconcagua, pueblo semisedentario ya gozaba de las bondades del clima y de la tierra antes de la llegada de los españoles a esta zona.

Luego, por el requerimiento de un nuevo asentamiento se funda la ciudad de Los Andes, con una ubicación estratégica en la configuración vial nacional e internacional (Cortez, 2012). Nace bajo el nombre de Santa Rosa de Los Andes en 1791, fundada por Don Ambrosio O'Higgins motivando que la ciudad y el valle se establezcan como un punto importante en el territorio asociado al flujo internacional de mercancías y movimiento industrial (Figueroa, 1902). Su centro fundacional se ubica hacia el sur de la ribera del río Aconcagua, consolidándose como centro urbano en el oriente del valle, ya que San Felipe controlaba el lado poniente. Desde este primer momento, existen componentes clave en cuanto al emplazamiento de esta nueva urbe, destacando las piezas geográficas como el río y elementos viales como el camino hacia el paso internacional (PLADECO, 2019).

Dentro del auge nacional del ferrocarril hacia el año 1874, llega este medio de transporte a la zona moviendo principalmente materia prima e industrial (Titus, 1910). Luego en 1910 entra en operaciones el nuevo Tren Trasandino que busca fortalecer los lazos internacionales y el intercambio comercial-cultural entre Argentina y Chile. Aquí comienza la etapa del corredor bioceánico trasandino, que conectaba el puerto de Valparaíso con

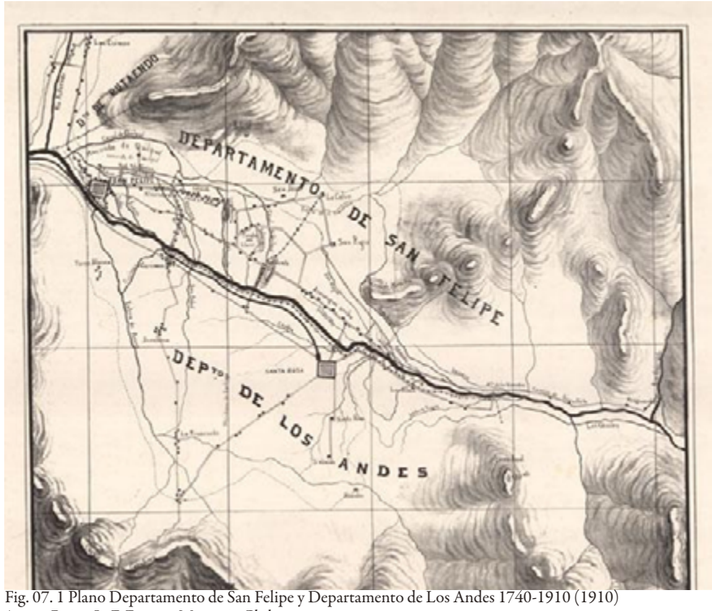


Fig. 07. 1 Plano Departamento de San Felipe y Departamento de Los Andes 1740-1910 (1910)
Autor: Rojas, L. F. Fuente: Memoria Chilena

Fig. 08. Plano San Felipe 1895. Fuente: Memoria Chilena

Fig. 09. Plano Los Andes 1895. Fuente: Memoria Chilena

Buenos Aires, Pacífico y Atlántico respectivamente (PLADECO, 2019). Como consecuencia de este desarrollo comercial e industrial, crece también la cantidad de población en el valle, dando paso a una gran demanda de vivienda de sectores medios y bajos, que ya hacia 1930 provocan la proliferación de campamentos y poblaciones informales en la ciudad, ubicados en la periferia del núcleo fundacional, especialmente en el sector del centro urbano hacia el río. De esta forma la ribera sur del río Aconcagua, hacia el norte del damero fundacional, pasa a ser ocupada por campamentos, que en principio de la década de 1960 llegaron a representar alrededor de 10% de la población urbana total de la ciudad (Cortez, 2012). De esta forma, ribera del río se convierte en un espacio de asentamientos informales con un carácter de abandono, provocando un cambio en la concepción social de las riberas y relación que se tiene con el río mismo. Esta zona pasa a ser socialmente marginal, convirtiéndose en una zona ambientalmente deteriorada por el poco cuidado por parte de la ciudad, albergando microbasurales en algunos puntos, asociados a islas de calor (PLADECO, 2019), en definitiva, se transforma en una espalda de la ciudad.

Sistemas Espaciales y Territoriales del Valle

Para poder comprender el sistema general de funcionamiento y ordenación del valle, se deben entender los elementos que componen y dan forma a este y que, a lo largo de la historia, han sido piezas ordenadoras de lo que actualmente existe. Para este estudio, se logra identificar elementos, que desde su carácter geomorfológico, paisajístico e infraestructural, van componiendo el trazado urbano configurando a su vez la relación entre los mismos centros cívicos, las comunas rurales y la relación con el campo. Éstos son:

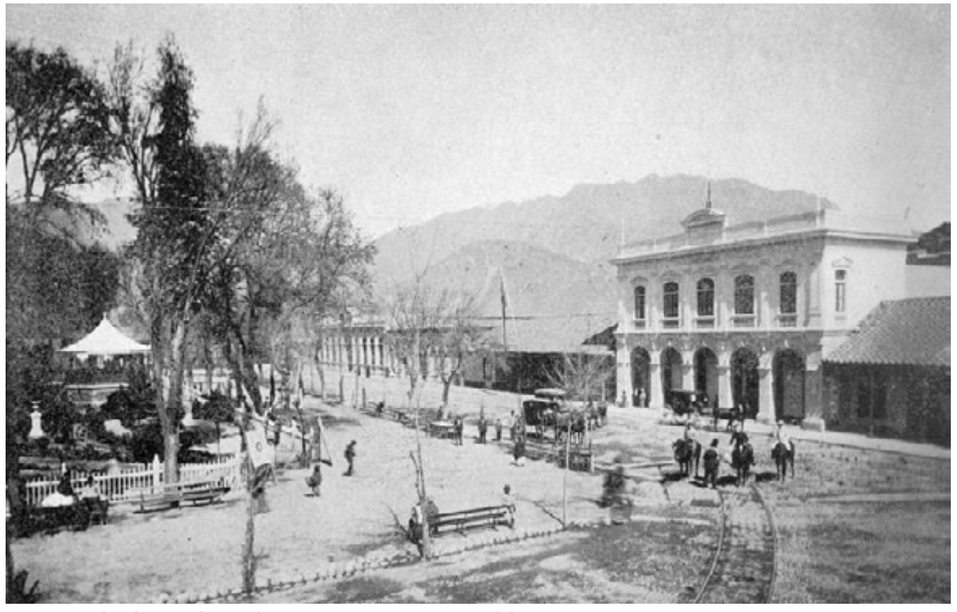


Fig. 10. Foto Plaza de Armas de San Felipe 1900-1930 . Fuente: Memoria Chilena

Fig. 11. Ferrocarril Trasandino Chileno año 1940. Fuente: autor Einar Altschwager en Memoria Chilena.

1. El río Aconcagua como configurador urbano

La fundación de ciudades a lo largo de la historia se ha relacionado con las características y recursos de un territorio, que lo hacen apto o no para la creación de un asentamiento humano. Uno de estos elementos, considerados más importante para la vida, es la presencia de agua, esto significa la existencia de fuentes hídricas de agua dulce apta para el consumo y riego, relacionado con alimentos. Por esta razón se afirma que agua y ciudad se vuelven un "binomio inseparable" (Espinosa et.al, 2015). Desde este recurso natural, denominado como indispensable, las ciudades han buscado posicionar sus centros urbanos en sus cercanías, permitiendo la proliferación de su población y por lo tanto el crecimiento de las ciudades, como el caso de Londres y el Támesis, Roma y el Tíber, París y el Sena, Santiago y el Mapocho, entre muchos otros.

El río Aconcagua se presenta como uno de los cursos fluviales más importantes del país, ubicado en el sur de los valles transversales semiáridos del norte, separado del núcleo del valle central por el cordón montañoso de Chacabuco. Nace de la unión de los ríos Juncal y Blanco en la cordillera de Los Andes a 1430 metros de altura, desembocando en la ciudad de Concón al mar chileno, con una extensión de 142 kilómetros, atravesando toda la región de Valparaíso de este a oeste (Dirección General de Aguas, 2004).

Sus afluentes más importantes los recibe desde la ribera norte, tanto en la cordillera como en el valle. En el tramo del río Blanco-Los Andes, el tributario con mayor influencia es el río Colorado, caracterizado por presentar sedimentos rojizos en sus aguas. En el tramo de San Felipe, destacan el estero Pocuro y sobretodo, el río Putaendo, que nace en el sector de Los Patos y desemboca en el Aconcagua en el límite de la comuna de Panquehue. Un poco antes de su destino, a 8km del mar, se le une al río el estero Limache.

El régimen del Aconcagua se presenta como mixto, ya que se ve influenciado por las precipitaciones en invierno y por el deshielo de la nieve acumulada

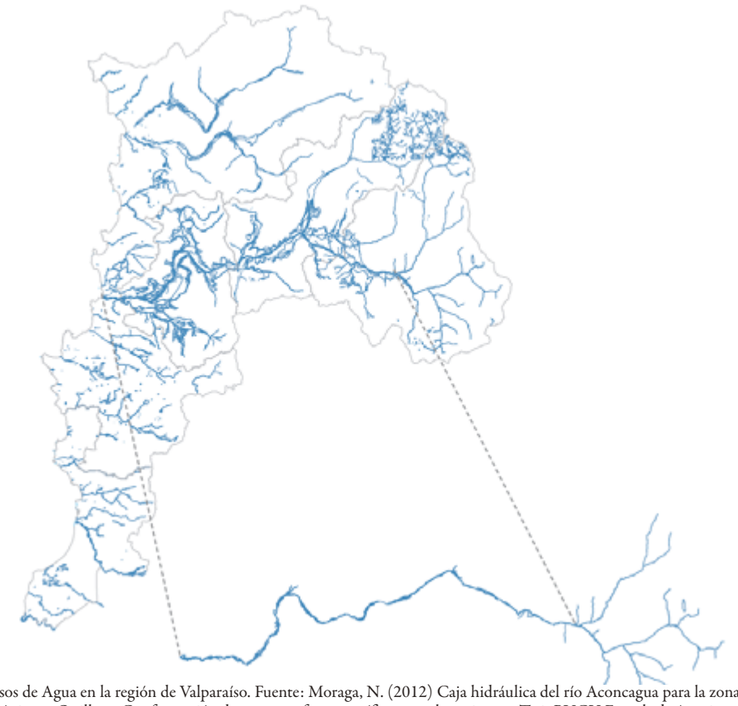


Fig. 12. Cursos de Agua en la región de Valparaíso. Fuente: Moraga, N. (2012) Caja hidráulica del río Aconcagua para la zona de actividad logística en Quillota: Conformación de un nuevo frente pacífico para el continente. Tesis PUCV, Escuela de Arquitectura.

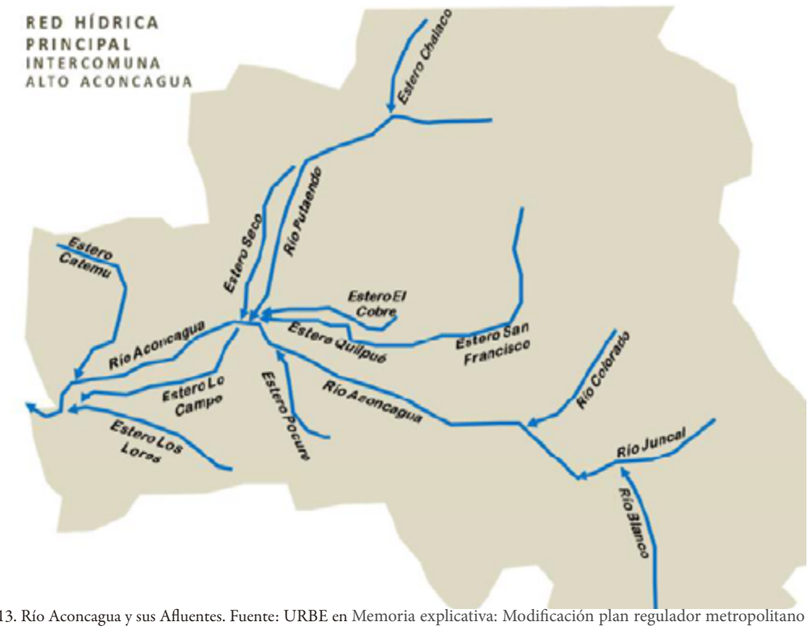


Fig. 13. Río Aconcagua y sus Afluentes. Fuente: URBE en Memoria explicativa: Modificación plan regulador metropolitano de Valparaíso: satélite Alto Aconcagua, provincias de Los Andes y san Felipe de Aconcagua, región de Valparaíso. (2014)

en primavera, generando crecidas en estas épocas (Dirección General de Aguas, 2004).
En su cuenca, las principales actividades económicas que se presentan son la agricultura, la minería e industria. En el sector de las ciudades de San Felipe, Los Andes y sus alrededores se concentra la actividad agrícola. Relacionado con la actividad industrial, la minería metálica se relaciona con la explotación de cobre, por parte de Codelco Andina, en Los Andes y por la Compañía Minera Disputada de Las Condes Ltda. en Catemu. En la minería no metálica destacan la obtención de piedra caliza para la producción de Cemento Melón en La Calera (EDITEC Ltda, 2003).

En el caso de la conurbacion San Felipe - Los Andes, el río Aconcagua también ha sido determinante en la configuracíon del valle y sus asentamientos (Figueroa, 1902), siendo el agua uno de los elementos primarios en esta composición territorial. En la actualidad, el río funciona como un límite comunal, marcando la división de Los Andes con San Esteban y de San Felipe con Curimón, por lo tanto, en sus riberas se ejercen distintos dominios comunales (modificación plan regulador intercomunal, 2014).
Tomando en cuenta la influencia morfológica que ejercen los flujos de agua en la formación de la configuración agrícola y vial del valle, se entiende este elemento natural como una pieza indispensable dentro de la forma y carácter de este. Esta larga silueta recorre el valle completo, dividiendo el gran lienzo dominado por la trama agrícola, como se puede apreciar en las figuras 14 y 15.
Sumado a esta composición central del río, existen afluentes que son parte fundamental en la configuración de los paños agrícolas y, por lo tanto, de la trama vial, cumpliendo con ordenar calles de menor jerarquía. Por una parte los esteros alimentan el caudal del río y por otra, los canales cumplen con la función de riego del valle, siendo las parcelas agrícolas las más dependientes de ellos. Esta trama hídrica se superpone a la trama vial y agrícola, de los cuales se puede sugerir una relación estrecha. Pensando en la dependencia funcional y de atravieso que se mantiene con el río, los pequeños canales guían caminos rurales antiguos (ver fig. 14), estableciendo una histórica relación, como plantea Rodrigo Pérez de Arce (1996), "la recurrencia de caminos de acceso al río y la reciprocidad de trazados en riberas opuestas sugiere una situación histórica de relaciones activas entre riveras ignoradas por la nueva vialidad. De ello podemos suponer que el río fue un eje integrador a pesar de su efecto de límite". Este planteamiento puede ser rescatado permitiendo la futura resignificación de este sitio a partir de elementos arquitectónicos que ayuden a reconectar ambos espacios, desde una visión integradora, permitiendo potenciar el papel de los ríos en la vertebración urbana y suburbana (Monclús, 2002).
Se asevera entonces, que existe una relación estrecha entre los cursos de agua, los paños agrícolas y especialmente con la configuración vial, que se ha ido incorporando desde la ordenación primaria del eje vertebrador que es el río.
Se debe tomar en consideración que la cuenca del río Aconcagua en marzo del 2019 ha sido declarada zona de escasez hídrica, por un déficit del recurso mayor al 70% (Dirección General de Aguas, 2019). Esto, a su vez entrega el valor y la importancia de este recurso natural dentro del valle, y que no se puede pretender un paisaje verde y abundante, sino cercano a lo que hoy entrega la ribera del río.

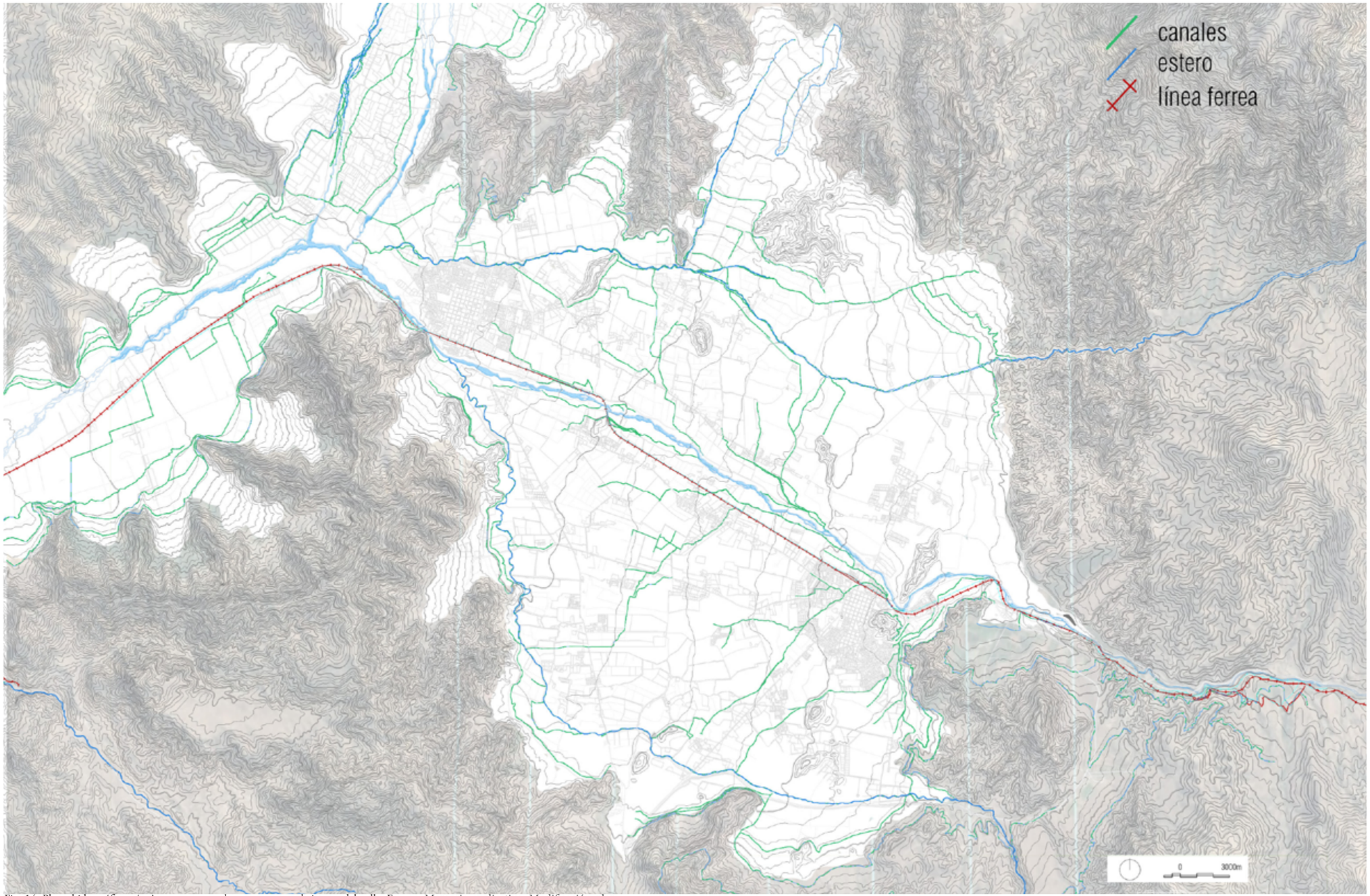


Fig. 14. Plano hidrográfico, río Aconcagua, canales y esteros en el sistema del valle. Fuente: Memoria explicativa: Modificación plan regulador metropolitano de Valparaíso: satélite Alto Aconcagua, provincias de Los Andes y san Felipe de Aconcagua, región de Valparaíso. (2014)

2. Trama Agrícola y el carácter rural

Tomando en cuenta los cursos hídricos como base para la ordenación del territorio, la proliferación de campos agrarios se ha ido desarrollando casi desde un inicio de los asentamientos humanos, dándole al valle un fuerte carácter agrícola asociado también a la fertilidad de la tierra (Figueroa, 1902). Esta actividad ha tenido implicancias visibles en la configuración espacial del valle, partiendo por la existencia de haciendas, fundos y parcelas agrícolas. Esta influencia se observa históricamente en la dimensión de los predios agrarios que, a mediados del siglo XIX por la fuerte actividad y demanda de cultivos en el valle, se presentaban en tamaños medianos y pequeños de 5 a 200 hectáreas, a diferencia del resto del país en donde existían grandes haciendas, mayores a 5000 hectáreas (Aránguiz y Rodríguez, 1995). Esta mayor distribución de la tierra hizo posible que existieran distintos tipos de modelos de tenencia, contribuyendo a una menor polarización de las propiedades. El auge del ciclo cerealero también influye en la forma del territorio, ya que permite la amplificación de redes de canales de regadíos, la extensión de los caminos de acceso junto con la extensión del tren en 1874 (Aránguiz y Rodríguez, 1995).

La extensión del suelo de cultivo en la zona es considerable, representando hacia el año 2012 el 82% de la ocupación de suelo, que además se presenta como terreno potencial para la expansión y desarrollo de otros usos asociados al crecimiento de las urbes ya consolidadas, donde ya un 11,8% pertenece a parcelas de agrado (memoria plan intercomunal, 2014). De hecho, un 15,6% de nuevo suelo consolidado durante el período de los años 2008 a 2012, ha sido destinado como habitacional.

Por otro lado, retomando la influencia de los cursos hídricos, vinculado a la formación y subdivisión de los predios rurales y a la configuración vial, nace un trazado orgánico de caminos interiores asociado a canales de regadío, cerros y accidentes geográficos que conectaban los campos agrícolas con las urbes y centros campesinos (Cortez, 2016). Esto se traduce en la existencia de un recorrido orgánico, de la mano de una forma particular de relacionarse con el agua, asociada a la vida rural y agrícola (Pérez de Arce, 1996). Desde esta distribución, que nace de una necesidad de conexión funcional de los habitantes rurales con los centros campesinos y urbanos, la relación con las estructuras de riego se vuelven parte de la identidad de esta zona.

Sumado a esta identidad rural y característico de la zona central de Chile, existe una fuerte relación histórica con los centros de dispersión y ocio, relacionados con el mundo campestre: la presencia de medialunas, que representan lugares de celebración criolla de fiestas y un diverso número de actividades folclóricas, siendo considerado como un complejo cultural (Moreira, 2007), que además alberga diversas actividades de otra índole como festivales y celebraciones locales, pasando a ser una especie de plataforma con múltiples usos. Uno de estos complejos deportivos y de actividades más importantes en esta zona, es la famosa media Luna de Los Andes, donde cada año se realizaba el festival del "Guatón Loyola" en la época de fiestas patrias, icónico festejo que ha llegado a convertirse en todo un espectáculo criollo. De esta forma este lugar ha pasado a estar en la identidad de la ciudad.

Según el levantamiento realizado (fig. 15) de las medialunas existentes dentro del tramo de Los Andes y San Felipe, considerando las comunas que se enmarcan en el cordón cordillerano, estas infraestructuras circulares mantienen una fuerte correspondencia, en cuanto a su emplazamiento, con los principales centros y ejes viales. Estas infraestructuras logran presentar una disposición accesible para el campesinado y turistas que se suman a las actividades que se albergan en estos recintos (Moreira, 2007), consolidándose como puntos importantes de actividades en la escala comunal, sobre todo de las mas rurales.

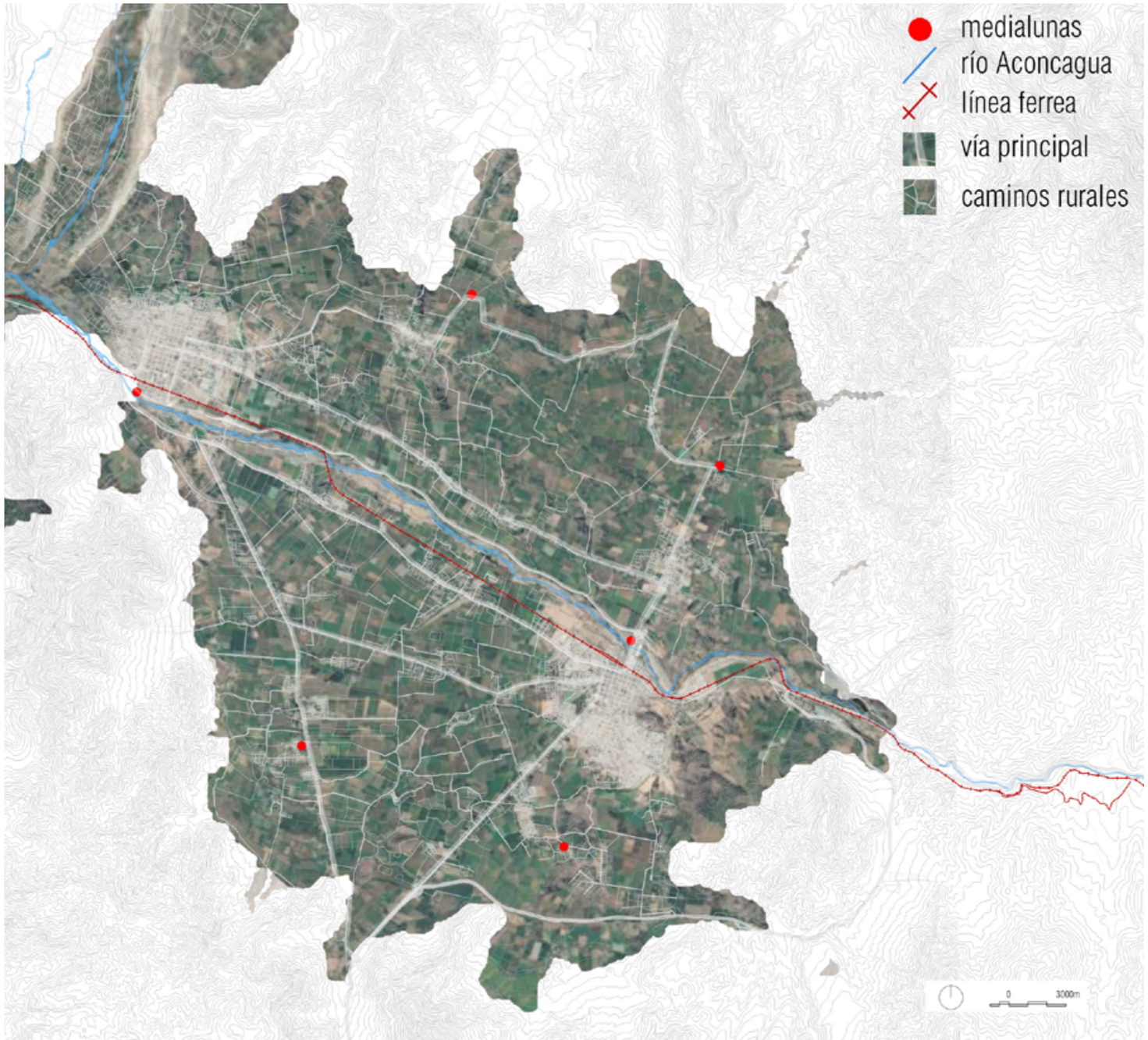


Fig. 15. Plano estructura vial principal y rural, destacando paños agricolas y urbanos sumado a un levantamiento de medialunas del valle. Fuente: elaboración propia a partir de información levantada, planos municipales y fotos satelitales de Google Earth.

Fig. 16. Fotografía campo en Santa María hacia la cordillera, Valle de Aconcagua. Elaboración propia.

Fig. 17. Fotografía caminos interiores rurales, Valle de Aconcagua. Elaboración propia.

Parrones Santa María. Fotografía elaboración propia.

3. El Carácter Bioceánico

Como ya se ha dicho, Los Andes nace de la necesidad de un asentamiento en el camino hacia el paso internacional, donde los viajeros pudieran abastecerse entre los viajes entre Valparaíso o Santiago hacia Argentina, pasando por Mendoza (Figueroa, 1902). Desde este momento, pasando por la instalación del ferrocarril trasandino hasta la actualidad, la zona posee una condición de territorio articulador entre el corredor bioceánico internacional, que conecta el puerto de Valparaíso con Buenos Aires (ver fig. 18), además del corredor nacional norte sur (modificación plan regulador intercomunal, 2014).

En el último medio siglo la condición de puerto terrestre ha incidido en la configuración de la ciudad misma, cuyo crecimiento se ha dado en torno a la ruta internacional 60-CH que la atravesaba, teniendo en cuenta que ha sido un eje ordenador de su desarrollo (PLADECO, 2019). Sin embargo, este crecimiento cercano a la ruta internacional y el río se ha asociado a actividades industriales, como la metalmecánica hacia el poniente y el complejo del Puerto Terrestre hacia el oriente (PLADECO, 2019), existiendo en este intermedio desarrollo habitacional de viviendas de sectores medios y bajos, además de diversos servicios (Cortez, 2012).

Debido a su escala territorial mayor, de conectividad, la ciudad de Los Andes "se proyecta como una ciudad que asume su rol como plataforma de servicios y equipamientos a la vez que fomenta un desarrollo equitativo de las cualidades urbanas al interior de la ciudad, potenciando la calidad de vida de sus residentes" (PLADECO, 2019, p 39).

En cuanto al ferrocarril, llega como una extensión de la red nacional en 1874, en el auge de la oferta cerealera de la región central, que permitió la implementación y extensión de infraestructuras viales como líneas de tren y caminos permitiendo que entren al mercado mayores extensiones de tierra, aumentando la producción (Aránguiz y Rodríguez, 1995).

Relacionado a la importancia en la configuración de la ciudad en la

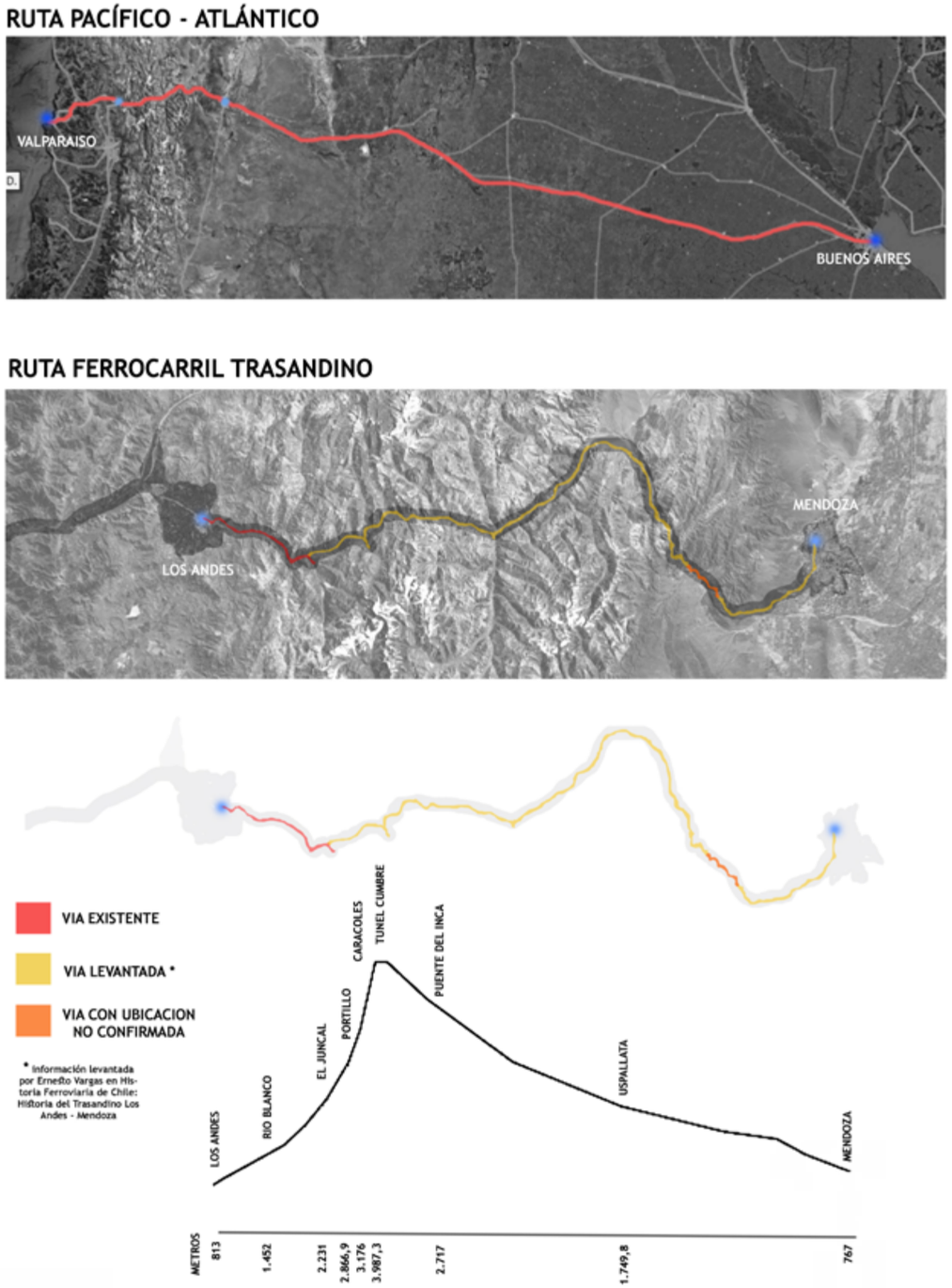


Fig. 18. Trazado corredor bioceánico y ruta del ferrocarril trasandino. Elaboración propia a partir de información de https://amigosdeltren.cl/ e imágenes satelitales de Google Earth.

historia, a “escala urbana, el ferrocarril ha sido el gran orientador de tramas, espacios y ejes: las estaciones de tren aparecen como nodos emblemáticos en las diferentes ciudades” (López Lara, 2005, p). En este caso, asociado al carácter de puerto terrestre, efectivamente la ciudad se orienta y desarrolla en relación con las vías férreas y sus espacios: aparece en el tramo de Los Andes la maestranza de FF.CC y la estación de Trenes, conectada con la estación de buses interurbanos, marcando un hito en la franja industrial de la ciudad, como se aprevia en las figuras 27 y 30.

4. El Entramado del Valle

Si los flujos de agua son la base de la configuración del territorio, el río una frontera natural, la trama vial una red para conectar las diferentes urbes y escalas, los puentes se constituyen como un umbral de traspaso entre los mundos rural y urbano, entre el norte y el sur, entre las comunas del Valle del Aconcagua.

La trama vial se ordena con el fin de conectar el valle, en el cual se extiende una compleja red de caminos que se entrelazan y permiten la movilidad de las personas. Primero se reconocen los principales sistemas y ejes: a) la ruta internacional 60-CH, que conecta con el país vecino, Argentina, hacia el puerto de Valparaíso; b) las rutas que conectan las principales urbes a nivel local de forma longitudinal, Avenida San Rafael que pasa a ser Av. Curimón, conectando por la ribera sur las ciudades de Los Andes y San Felipe, y por la norte la Avenida Tocornal que nace en San Esteban. Luego existen c) las vías más consolidadas que conectan comunalmente el territorio: Los Andes conectada a San Esteban por Av. Hermanos Clark – Av. Alessandri respectivamente, Calle Larga, con la avenida que le da el nombre, con Rinconada, mediante Los Villares; por otro lado, San Felipe, conectado con Santa María por Av. El Almendral, hacia Putaendo por Encon, y hacia Panquehue, Llay Llay y Catemu, mediante Manso de Velasco que conecta con la ruta 60 antigua.

Los puentes, en esta configuración han sido los elementos de conectividad y traspaso más relevantes dentro del sistema funcional, permitiendo atravesar el rio, cruzando no solo un elemento geográfico hídrico que separa dos espacios, si no que permite atravesar entre comunas. El cruce de una división geopolítica se ha hecho hasta ahora por el límite de estas, aquel borde que se ha configurado como una periferia de cada comuna. Estas divisiones, han seguido el modelo de crecimiento desde un centro definido por una plaza, con programa cívico básico alrededor, y un par de

avenidas principales que enmarcan este espacio.
El traspaso entonces se ha vuelto un acto funcional: para ir al trabajo, al médico, a hacer un trámite, a comprar . Desde los lazos programáticos que existen, los centros urbanos se conectan, manteniendo un flujo constante de personas, que debe atravesar por estos puntos de cruce que actualmente se disponen (modificación plan regulador intercomunal, 2014) que se pueden apreciar en la figura 19, considerando que las comunas periféricas a los centros urbanos han tenido una mayor tasa de crecimiento que las urbes mismas como Los Andes y San Felipe (Urbe, 2010).
En las imágenes a continuación (fig 20-23) se puede apreciar la morfología y funcionalidad de los puentes levantados, que corresponden además a aquellos cruces existentes desde la zona urbana de Los Andes, hasta la de San Felipe. Se representan, de esta manera, los puentes con mayor uso diario, que son a su vez los existentes entre las urbes. Se destacan los puentes David García y El Rey como los pioneros en la zona, que se diferencian de los puentes de Tres Equinas con el de la ruta 60-Ch, ya que estos últimos se han construído dentro de los últimos 15 años, relacionados con la construcción de la nueva ruta Internacional, por lo que poseen un carácter de conexión bioceánico asociado a la carretera.
Estos puentes, además, están hechos y adaptados para la movilización motorizada, como se aprecia en cada uno de los dibujos. Se puede decir entonces, que existe una segregación del espacio público, considerando que los puentes son infraestructuras del estado, precariamente incluyen otros medios de movilización. En efecto, sólo los puentes del Rey en San Felipe y David García en Los Andes, presentan espacios orientados al peatón, aunque muy deficientes.
Asociado a estos puntos de traspaso, se encuentra el elemento mismo que permiten atravesar: el río. En este sentido, el espacio resultante de este sistema es aquel que queda debajo, lugares poco acogedores, en estado de abandono por parte de la sociedad y que aún se encuentra dentro del área de la trama vial y sus flujos, denominada por Irma del Valle como “bajo puentes” (2015). Estos espacios residuales, usualmente ignorados por el

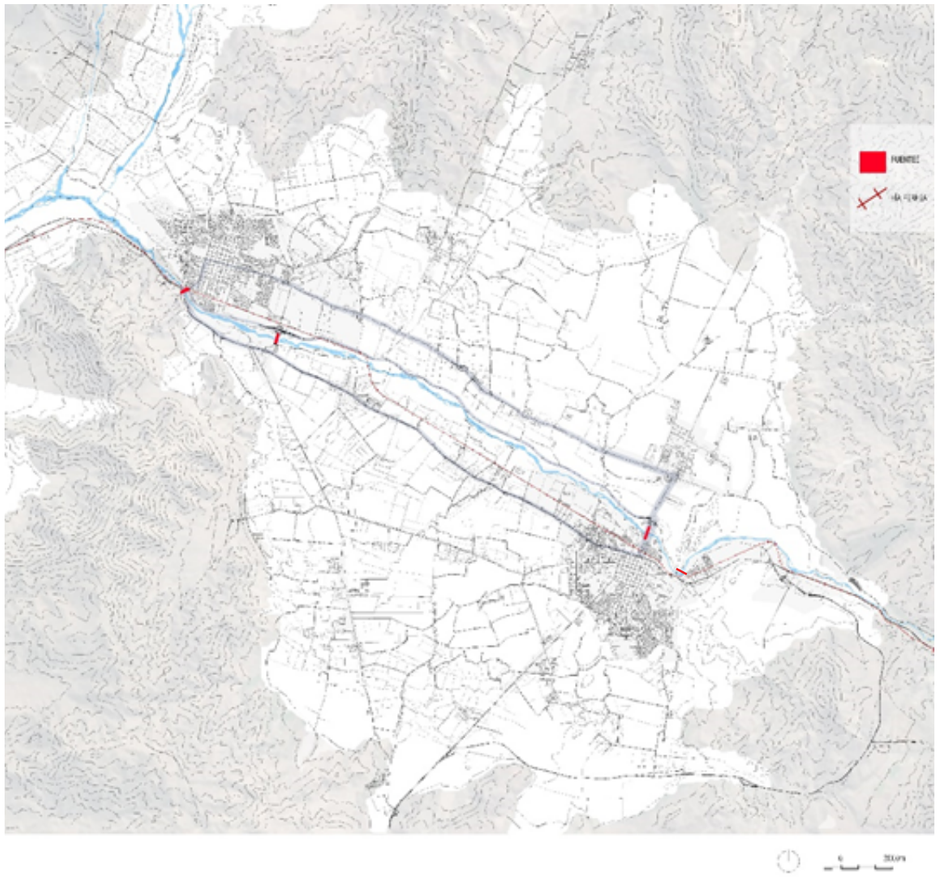


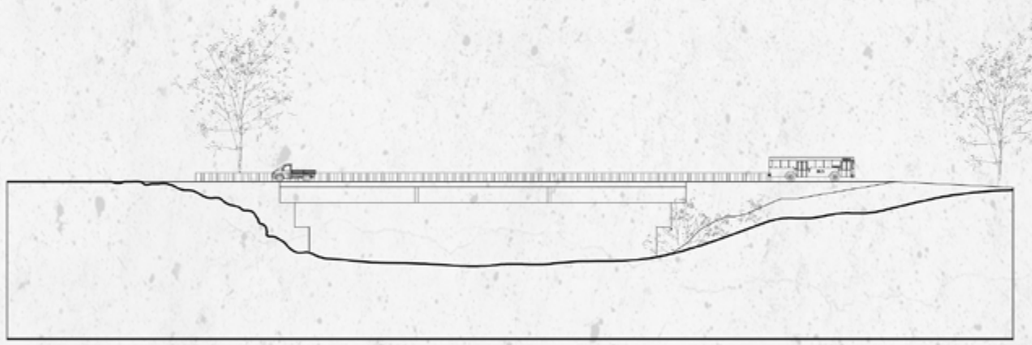
Fig. 19. Plano ubicación de puentes descritos entre urbes de San Felipe y Los Andes, destacados en color rojo. Elaboración propia.

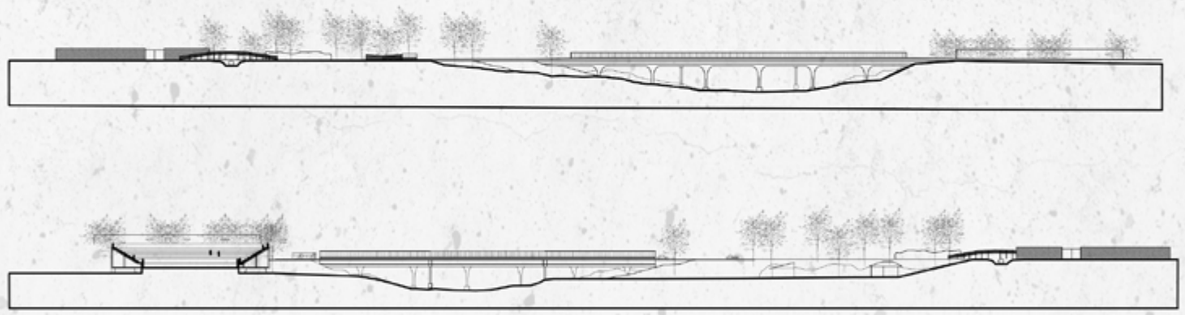
Puente El Rey, San Felipe

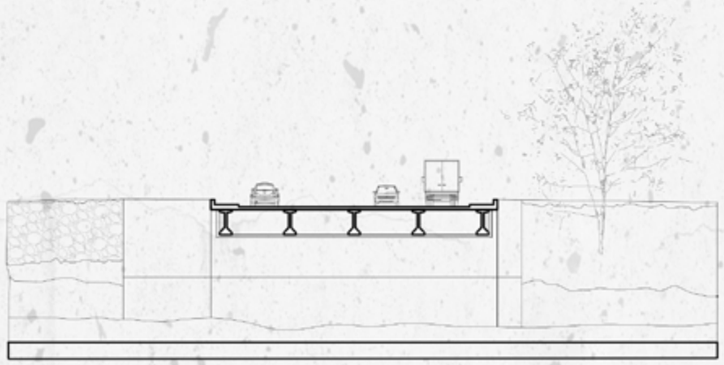
Fig. 20. Planta y cortes levantados puente El Rey en San Felipe. Elaboración propia a partir de imágenes satelitales de Google Earth y levantamiento en terreno.

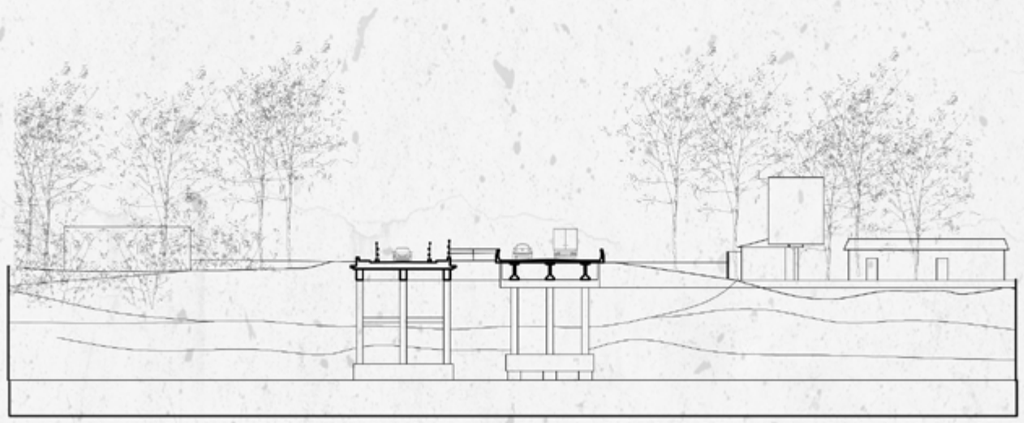
Puente David García, Los Andes

Fig. 21. Planta y cortes levantados puente David García en Los Andes. Elaboración propia a partir de imágenes satelitales de Google Earth y levantamiento en terreno.



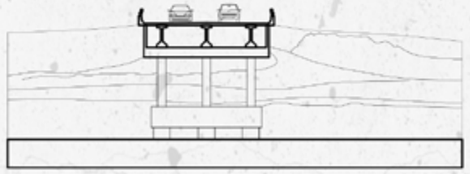






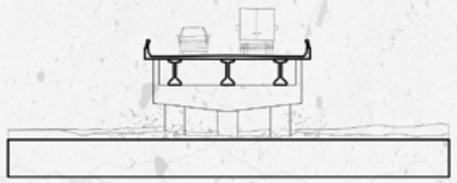
Puente Tres Esquinas, San Felipe

Fig. 22. Planta y cortes levantados puente Tres Esquinas en San Felipe. Elaboración propia a partir de imágenes satelitales de Google Earth y levantamiento en terreno.



Puente Ruta 60-Ch, Los Andes

Fig. 23. Planta y cortes levantados puente David García en Los Andes. Elaboración propia a partir de imágenes satelitales de Google Earth y levantamiento en terreno.



usuario de estos puentes, permiten las condiciones para albergar personas en situación de calle, personas segregadas por la sociedad que finalmente llegan y se juntan en un espacio igualmente abandonado que ellos.

5. Caracter Satelital

El valle se compone por dos grandes urbes que corresponden a las ciudades de San Felipe y Los Andes, las cuales se rodean de comunas rurales que se posicionan como satélites alrededor de las urbes céntricas. Es un sistema en el cual se reúnen poblados que funcionan a modo de centros periféricos que se van posicionando a partir de la forma del valle, la presencia del río y de infraestructuras de transporte asociadas, que son conectadas por una intensa malla vial que a modo de red va componiendo las uniones entre los distintos pueblos y ciudades, como se puede ver en la siguiente imagen (fig. 24).

Identificando a los dos grandes centros urbanos que se conectan en sentido este - oeste mediante infraestructuras viales asociadas a la columna vertebral del valle, el río Aconcagua, se logra estudiar la posición y relación de las comunas circundantes.

Las tasas de crecimiento de la población arrojadas por los estudios del censo (1992, 2002, 2017) indican que ha existido una variacion en el desarrollo del Valle de Aconcagua. Existe un alza en las comunas periféricas al sur del río, en Rinconada, principalmente Calle Larga y en menor medida en las comunas de la ribera norte como Santa María y San Esteban. Por otro lado, las comunas de las urbes céntricas de San Felipe y Los Andes han ido disminuyendo considerablemente su tasa de crecimiento, en relación a sus periferias.

El crecimiento de los centros urbanos principales se ha ido absorbiendo por las comunas mas pequeñas, principalmente del área de Auco (ribera sur), mostrando una migración de vivienda desde los centros provinciales, dejando éstos como centros de orden cívico y funcional (memoria explicativa, 2014) como se muestra en el esquema de la fig. 25.

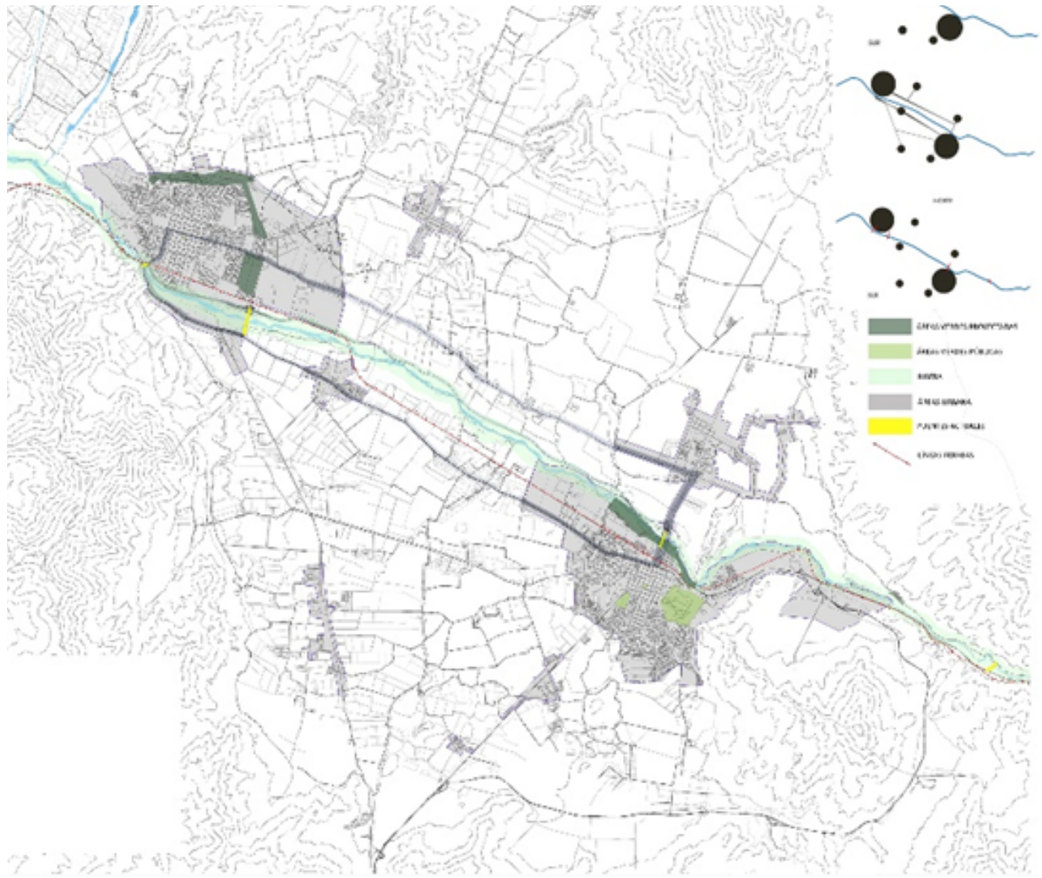


Fig. 24. Plano trama vial y centros urbanos. Elaboración propia

Fig. 25. Esquema sobre variación de las tasas de crecimiento en las comunas del valle. Fuente: URBE en Memoria explicativa: Modificación plan regulador metropolitano de Valparaíso: satélite Alto Aconcagua, provincias de Los Andes y san Felipe de Aconcagua, región de Valparaíso. (2014)

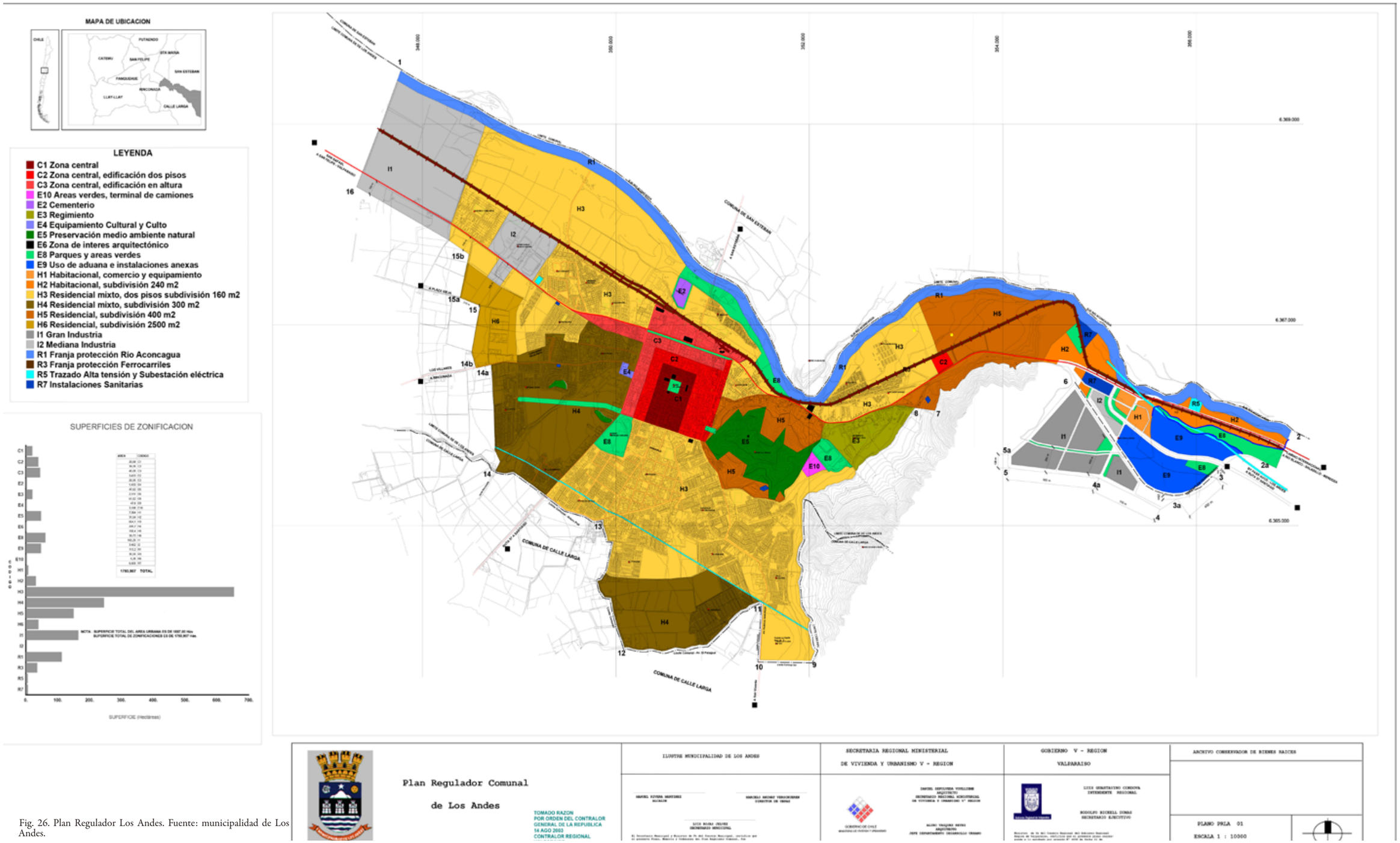


Fig. 26. Plan Regulador Los Andes. Fuente: municipalidad de Los Andes.

II. BORDES URBANOS
El caso de Los Andes

A lo largo de los años, en la ciudad de Los Andes se ha consolidado el área urbana central y los sectores periféricos de la comuna, en el que se encuentra, hacia el norte, el río Aconcagua. Esta área urbana está formada por diversos usos, partiendo de un carácter de equipamientos públicos e industriales, al posterior desarrollo de viviendas de clase media (PLADECO, 2019). Sin embargo, también se ha construido dando la espalda a lo que es la ribera del río en la cual se emplazan de forma dispersa, campamentos y viviendas informales. Por lo tanto, es un territorio que ha sido definido como un límite comunal y urbano, el río en su máxima expresión de frontera geográfica.
Considerando los antecedentes presentados y la configuración que ha tenido al valle, llevando a la concepción de la franja ribereña del río como un límite que fragmenta el valle y la ciudad, se entiende entonces que "el borde se manifiesta como aquella franja territorial que denota una transición de los aspectos urbanos predominantes como: densidad de ocupación, morfología, usos urbanos, dinámicas socioculturales y espacios naturales o usos de suelo rurales" (Velasco Bernal, et. al, 2010). En este caso se destacan el tránsito de una comuna urbana a una rural, la existencia de un desarrollo de tipologías de ocupación, cambio morfológico de una ciudad de damero fundacional al resultante de desarrollos inmobiliarios y el espacio natural mismo demarcado por el río.

El Crecimiento urbano de la comuna y sus tipologías edificatorias

La ciudad de Los Andes ha experimentado diversas etapas de crecimiento a lo largo de su historia, pero se ha enmarcado en un crecimiento hacia los bordes, principalmente con demanda de vivienda, ampliando su mancha urbana alcanzando a las comunas aledañas, como una mancha de aceite, siguiendo el modelo disperso de crecimiento de la ciudad, creciendo sin límites aparentes (Ducci, 1998). Dentro de este crecimiento se ha podido catalogar por tipologías de asentamiento y de construcción, que forman parte de la actual configuración.
Primero se debe considerar que, funcionalmente, la ciudad concentra la mayoría de sus servicios y actividades en el centro fundacional y sus cercanías, por lo que existe una fuerte zonificación en lo correspondiente a la mancha urbana. Cronológicamente, la ciudad se ha ido expandiendo desde su centro fundacional hacia lo que son sus límites con las comunas más rurales. De la mano con un fuerte desarrollo económico experimentado en el auge de los cereales y frutos para la exportación en el siglo XIX y XX (Aránguiz y Rodríguez, 1995) y luego el desarrollo de la extracción de minerales junto con la llegada de la División Codelco Andina, hubo una gran demanda por vivienda en el sector.
Como se grafica en la figura 29, el crecimiento de la comuna comienza desde la creación del damero fundacional, que se consolida como el centro de la ciudad, rodeado por el desarrollo de nuevas construcciones, principalmente de viviendas, industria y equipamientos (ver figuras 26 y 27). Esta expansión se ha dado por la adhesión de diversos tipos de manzanas, variando la forma de urbanizar la periferia, en el cual se desarrollaron diferentes tipologías morfológicas estudiadas a continuación y relacionadas con el año y época de creación. En la imagen 30, se identificaron tipos de manzanas y formas de organización relacionadas además, con la permeabilidad de cada una de

Fig. 28. Vialidad principal esquema, en rojo vías transversales y en azul longitudinales en relación al río. Elaboración propia.

Fig. 27. Ocupación de suelo y vialidad de la comuna de Los Andes. Elaboración propia.

ellas y su uso, diferenciando tres modelos:

1. Cuadra fundacional: ésta se caracteriza por su forma regular de aproximadamente 100 x 100 metros, posee cuatro fachadas que interactúan directamente con el espacio público inmediato, como lo es la calle. Además puede ser permeable mediante la conexión interna de los recintos, especialmente los de carácter público o cívico.

2. Manzana de equipamientos: aquellas de mayor tamaño, hasta cuatro veces una de damero, que albergan equipamientos cívicos como recintos de salud, de educación, infraestructuras de transporte, además de industria. Esta tipología sigue manteniendo la mayor parte de sus fachadas hacia el espacio público, puede ser permeable, dependiendo de su uso.

3. Vivienda y desarrollo inmobiliario: en esta categoría se encuentran principalmente viviendas unifamiliares. Esta tipología empieza a incorporar bordes cerrados por uno o más de sus límites y dada la diversidad morfológica de este tipo de agrupaciones, se pueden encontrar algunas permeables, semipermeables o cerradas completamente.

Viviendas

Dentro de este estudio, se hace un especial énfasis en la tipología de vivienda, que ha dominado en la colonización de los bordes, la cual se ha ido desarrollando según tipo de agrupación: villas, poblaciones y condominios principalmente; sumando también los asentamientos informales o tomas:

1. Condominios: casas unifamiliares que se encuentran agrupadas en una comunidad cerrada, como se muestra en la sub categoría c. Se encuentran principalmente hacia el sur y el poniente del centro fundacional, caracterizados por su morfología y su perímetro exterior que marca una barrera física con el resto de la ciudad, provocando al mismo tiempo una discontinuidad en la trama fundacional. Se encuentra más cerca de paños agrícolas y sectores rurales.

2. Villas: Casas unifamiliares, con una escala de construcción menor, que surge asociado a ejes viales de segunda jerarquía. Principalmente asociadas a desarrolladores inmobiliarios enfocados hacia un sector medio de la población, se caracteriza por construcción de bordes semi permeables que se conectan con la trama vial en algunos frentes, dejando, en algunos casos, márgenes completos e impermeables principalmente hacia paños agrícolas, la ribera del río o la linea férrea, como en caso de la imagen X, sub categoría b.

3. Poblaciones: su tipología de vivienda puede ser de casa o edificio. Asociado principalmente a grupos socioeconómicos medio-bajos, construidos con un fin social. Estas se registran en zonas más periféricas que las villas, y con un menor nivel de accesibilidad a la trama vial y, por lo tanto, hacia el centro funcional de la ciudad. Se emplazan, en su mayoría, cercano al río Aconcagua. Sub categoría a.

4. Asentamientos informales: o más conocidos como tomas, son procesos ilegales de ocupación de tierra, para establecerse en un lugar al margen de la norma de planificación urbana. Éstos principalmente se encuentran en el borde río y en zonas periféricas, como en el dibujo X (subcategoría d), ocupando el espacio residual entre poblaciones, villas y la carretera internacional. Cuentan con vivienda improvisada, de material ligero, albergando una o más familias en condiciones precarias, ya que no cuentan con sistemas de alcantarillado electricidad o servicios básicos en general (INE, 2002). Durante este último año han surgido nuevos puntos de asentamientos informales en la ciudad, principalmente por inmigrantes, según lo levantado en terreno.

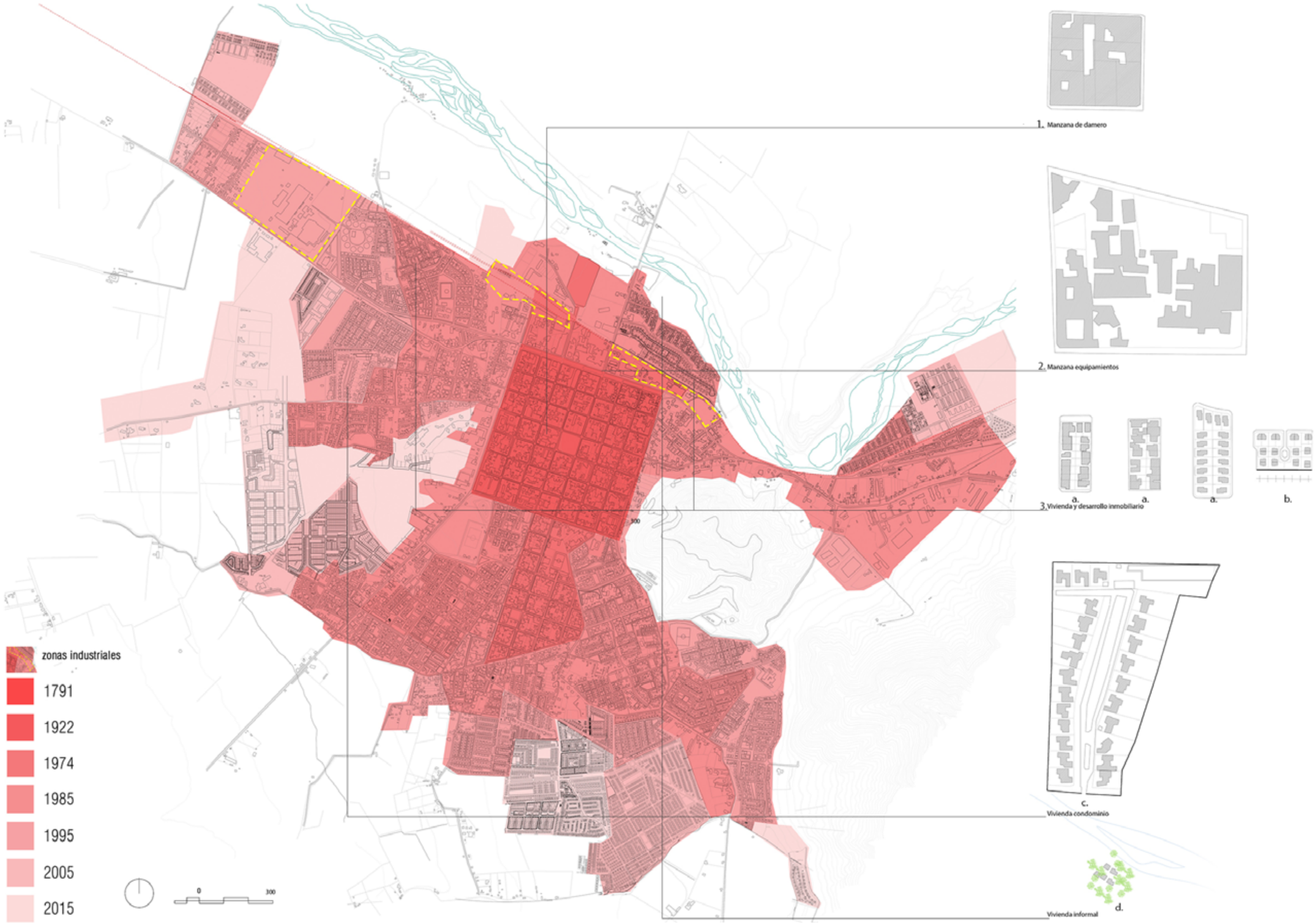


Fig. 29. Plano crecimiento de la comuna de Los Andes y tipologías de organización. Elaboración propia

La consolidación del borde río y sus mecanismos de ocupación

Dentro del desarrollo urbano que se ha tenido en la ciudad, específicamente hacia el sector del borde río se ha producido un fenómeno particular, como resultado de cambio de usos y nuevos proyectos inmobiliarios (PLADECO, 2019).

En un comienzo, se estableció la franja entre la Avenida Argentina (que pasa a ser Av. Hermanos Maristas, Av. San Rafael y posteriormente Av. Curimón en San Felipe) y el río Aconcagua como la zona industrial de la ciudad, contando con las estaciones de tren, buses, la maestranza de ferrocarriles, el hospital, cementerio, colegios e industrias varias. De a poco se fue incorporando vivienda de sectores medios y bajos asociadas a estas fuentes de trabajo, llegan poblaciones y villas alrededor (Cortez, 2012). Ya hacia el siglo XXI, se establecen diversos proyectos de vivienda social en la ribera sur del río y alejados del centro funcional de la ciudad.

En la actualidad el plan regulador vigente de los Andes tiene establecido una zonificación por área, en la cual se identifican el sector centro de la comuna, perteneciente al damero fundacional, caracterizado por poseer sectores comerciales y mixtos, permitiendo construcción en altura. Al salir del sector céntrico se establece un anillo que rodea la grilla, de diversas construcciones habitacionales, que han ido colonizando paños agrícolas a medida que ha aumentado la población y la demanda de vivienda (PLADECO, 2019). Sin embargo, este crecimiento y modelo de ciudad que se ha llevado hasta la actualidad, se ha puesto en manos de los desarrolladores inmobiliarios resultando una "urbanización excluyente" (Hidalgo, et.al, 2008) y fragmentada, que va consumiendo el mundo agrícola a su paso.

Este tipo de desarrollo inmobiliario ha sido el de vivienda unifamiliar, dirigido a sectores socioeconómicos medios y altos. Se caracteriza por la creación de villas y condominios, que como se describen anteriormente, son las propuestas habitacionales menos conectadas con la trama vial y el paisaje existente (rural o fluvial).

Se pueden denominar barrios cerrados, definidos como un "terreno ocupado por más de una vivienda, completamente separado de otros, por muros o cercas, cerrado por una puerta o barrera" (Hidalgo y Borsdorf, 2005), lugares poco permeables que se enfrentan y cierran a la trama vial que fluye desde el damero fundacional. Dentro de esta descripción entran las tipologías antes mencionadas de vivienda y del crecimiento inmobiliario con la prooliferación de nuevas villas y condominios que poseen poca o nula permeabilidad y relación con la ribera, la línea férrea y el espacio rural que rodea y predomina en el valle.

Como consecuencia de estas construcciones cerradas, la relación con el espacio circundante se va perdiendo, fragmentando de a poco, los espacios urbanos, dejando a propósito hacia el otro lado del muro, lo que no se quiere ver. También se puede observar como una evasión simple y rápida hacia los problemas urbanos y sociales, la negación de la existencia de los "bajo puentes" y los lugares abandonados por la sociedad. Estos lugares se vuelven, de esta manera, propensos a seguir desarrollando microbasurales, tal como se puede apreciar en la imagen superior de la fig. 30, en donde se hizo un levantamiento de la zona ribereña de interés, arrojando una alta cantidad de asentamientos informales y espacios de acumulación de basura en el sector mas próximo al centro urbano de la ciudad.

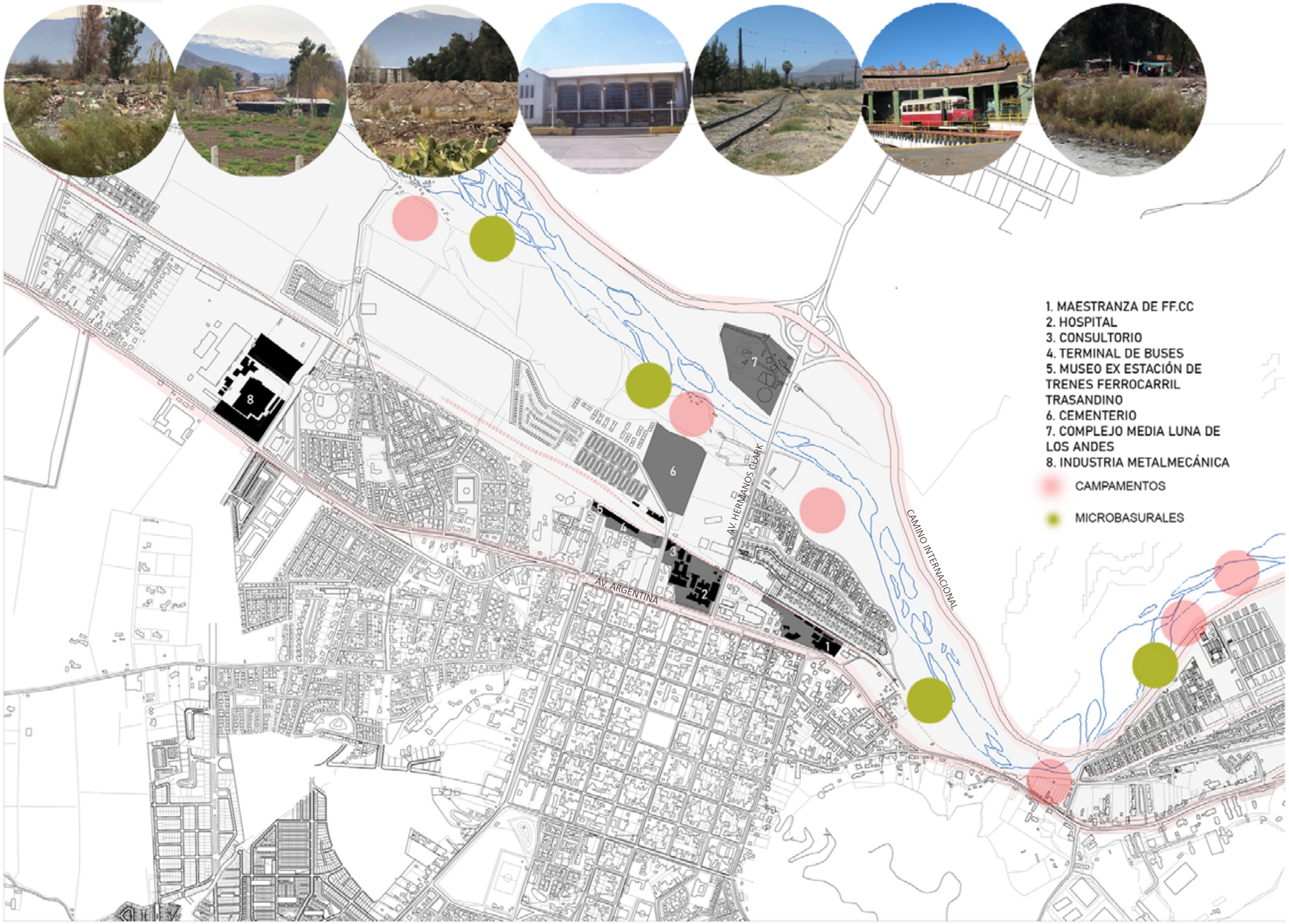


Fig. 30. Plano sobre ocupación de la ribera y ocupación de suelo de la franja del río Aconcagua. Elaboración propia.

El río como espalda de la ciudad y límite del desarollo comunal

Para construir espacialmente la concepción de límite en el río se comienza abordando la definición del concepto de borde, explicada por Kevin Lynch como:

"límites entre dos fases, rupturas lineales de continuidad, como son playas, cruces de ferrocarril, bordes de desarrollo, muros. (...) Estos elementos fronterizos, si bien posiblemente no son tan dominantes como las sendas, constituyen para muchas personas importantes rasgos organizadores, en especial en la función de mantener juntas zonas generalizadas, como ocurre en el caso del contorno de una ciudad trazado por el agua o por una muralla."

En este caso, se consideran diversos elementos en la construcción del espacio denominado como borde. Para este fin se pudieron identificar tipologías de ocupación según la relación que se establecía y mantenía con el río, estudiando principalmente viviendas y formas de habitar que se tienen en la ciudad actualmente.

En el primer caso se encuentran las villas, creadas para familias de sectores medios y obreros, en el cual se cuenta con una vivienda sólida unifamiliar asociado a una trama vial conectada con principales avenidas y calles. Este tipo de construcciones incluye un cerramiento o sólido o enrejado hacia el río, excluyendo formalmente cualquier relación con la ribera y sus alrededores (ver fig. 35). Se marca espacialmente un límite o borde que da la espalda hacia el paisaje fluvial, negando la existencia de los espacios segregados.

En segundo lugar, se encuentran las poblaciones, nacidas de programas sociales y subsidios de vivienda estatales (PLADECO, 2019), principalmente de construcciones solidas de edificios de 4 a 5 pisos, según la normativa del plan regulador vigente.

Fig. 31. Puente David García, 2020. Elaboración propia.

Fig. 32. Río Aconcagua desde puente David García, 2020. Elaboración propia.

Fig. 33. Cancha de fútbol y campamento Bicicross en ribera sur, 2020. Elaboración propia.

En tercer lugar, se encuentran los asentamientos irregulares (ver fig. 34) que, frente a la imposibilidad del acceso a una vivienda digna, se apropian de espacios en desuso, en este caso parte de la ribera, sin importar los peligros y riesgos que esto conlleva, como posibles inundaciones, ya que se encuentran en el área inundable según el actual plan regulador. Este tipo de construcciones simplemente acepta una relación directa con el río, siendo partícipe de la formación socioespacial de este borde.

Por otro lado, la existencia de puntos de extracción de áridos en la ribera, convierten este espacio como un lugar con carácter industrial y funcional, poco amigables con el entorno.

De esta forma, el borde contiene actividades que son rechazadas por la sociedad y que son vistas como elementos que no pertenecen al centro activo de la ciudad, en el cual se desenvuelven las personas. Así se logra consolidar este espacio trasero de la ciudad. Nacen los llamados espacios "basura" (López, 2005), como residuales de una composición vial en un territorio, como en este caso el río enmarcado entre vías férreas y carreteras, donde pasa la situación planteada por Lynch, en que "una autopista puede ser una senda para el conductor y un borde para el peatón" (1966) confirmando la situación ocurrida en el contexto fluvial del Aconcagua.

Fig. 34. Asentamiento informal orilla del río Aconcagua, puente David García, 2020. Elaboración propia.

Fig. 35. Plano ubicación y levantamiento fotográfico puente David García y alrededores, Los Andes.
Fuente: elaboración propia.

A. levantamiento oeste

B. levantamiento este

III. REANUDANDO LOS MÁRGENES DEL ACONCAGUA
El Dispositivo Urbano

Considerando la complejidad de los sistemas del valle y tomando como problema que afecta al territorio los conceptos de borde y límite que rodean el curso de agua principal, las estrategias proyectuales apuntan a una reconexión integral del Valle de Aconcagua, en el tramo San Felipe - Los Andes, que ha sido uno de los más desfavorecidos y con mayor complejidad funcional hasta ahora. Retomar antiguas conexiones de borde, implica para el sistema, nuevos puntos de conexión funcional y una reactivación de calles y antiguos senderos.

Desde el entendimiento y oportunidad que se presenta en la definición de borde como "espacio articulador" (Velasco Bernal, et. al, 2010), la propuesta comprende el espacio de trabajo y el sistema de diversas comunas pequeñas regidas por dos centros urbanos predominantes que se unen o conectan mediante la columna vertebral perteneciente al rio y a la red vial que lo enmarca.

Escala macro

Para una escala territorial, que aborda la diversidad de sistemas y urbes dentro del gran lienzo que es el valle, se busca conectar primero, las riberas del río y al mismo tiempo las urbes dispersas a uno y otro lado de él. Considerando el valle completo como una gran red funcional que está interconectada entre sí, mediante dispositivos arquitectónicos de traspaso que se incorporen a la actual trama vial, tomando estas como principios ordenadores, continuando el trazado. De esta forma se logra una conexión fluida, tomando puntos con cierta actividad y generando nuevos.

Se pretende reforzar la idea de conexión en sentido longitudinal, aprovechando el emplazamiento de las dos urbes principales y la actual relación funcional que poseen. De esta forma se propone también, una línea de tren ligero que conecte directamente y a través de la franja del río, las ciudades de Los Andes y San Felipe. Se busca así, reforzar la relación de las dos urbes y poder reconectar sus centros cívicos con el nodo asociado a cada estación del tren en la ribera del rio.

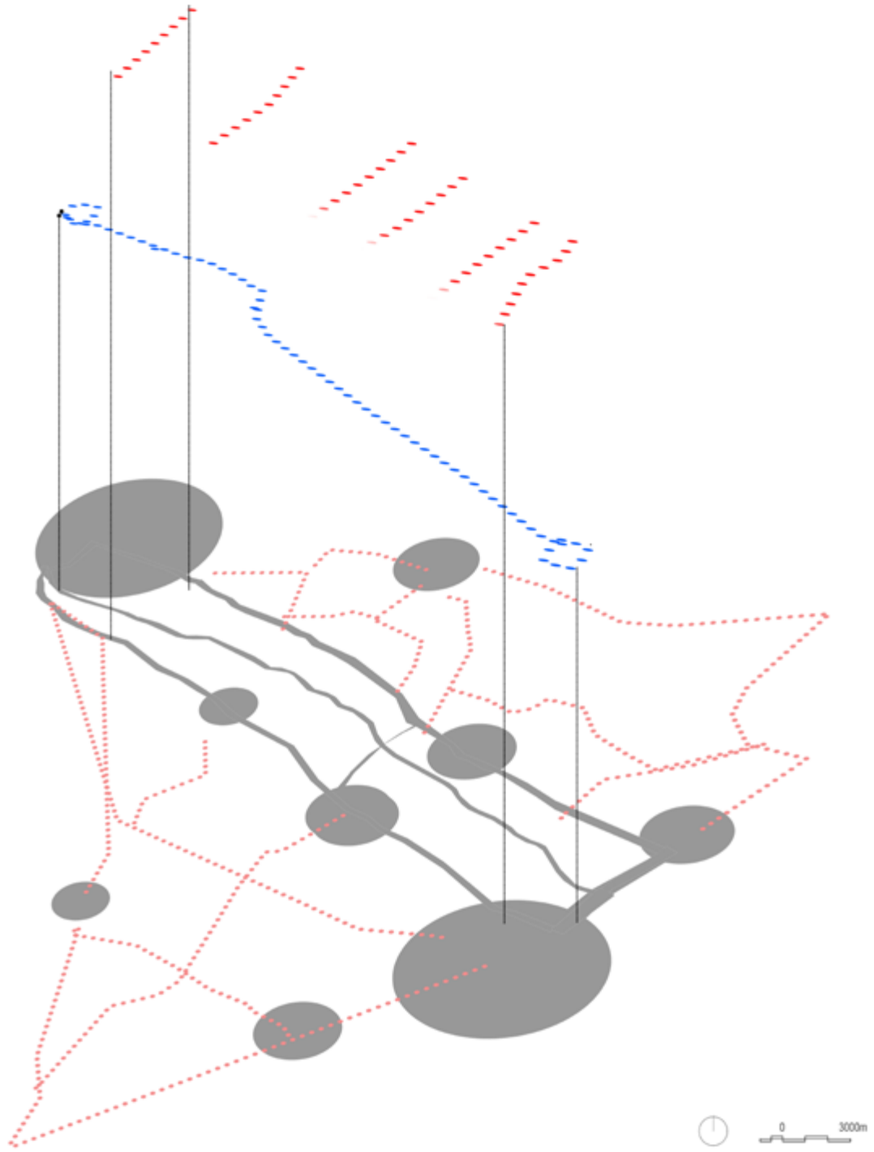


Fig. 36. Esquema conectividad escala macro.
Fuente: elaboración propia

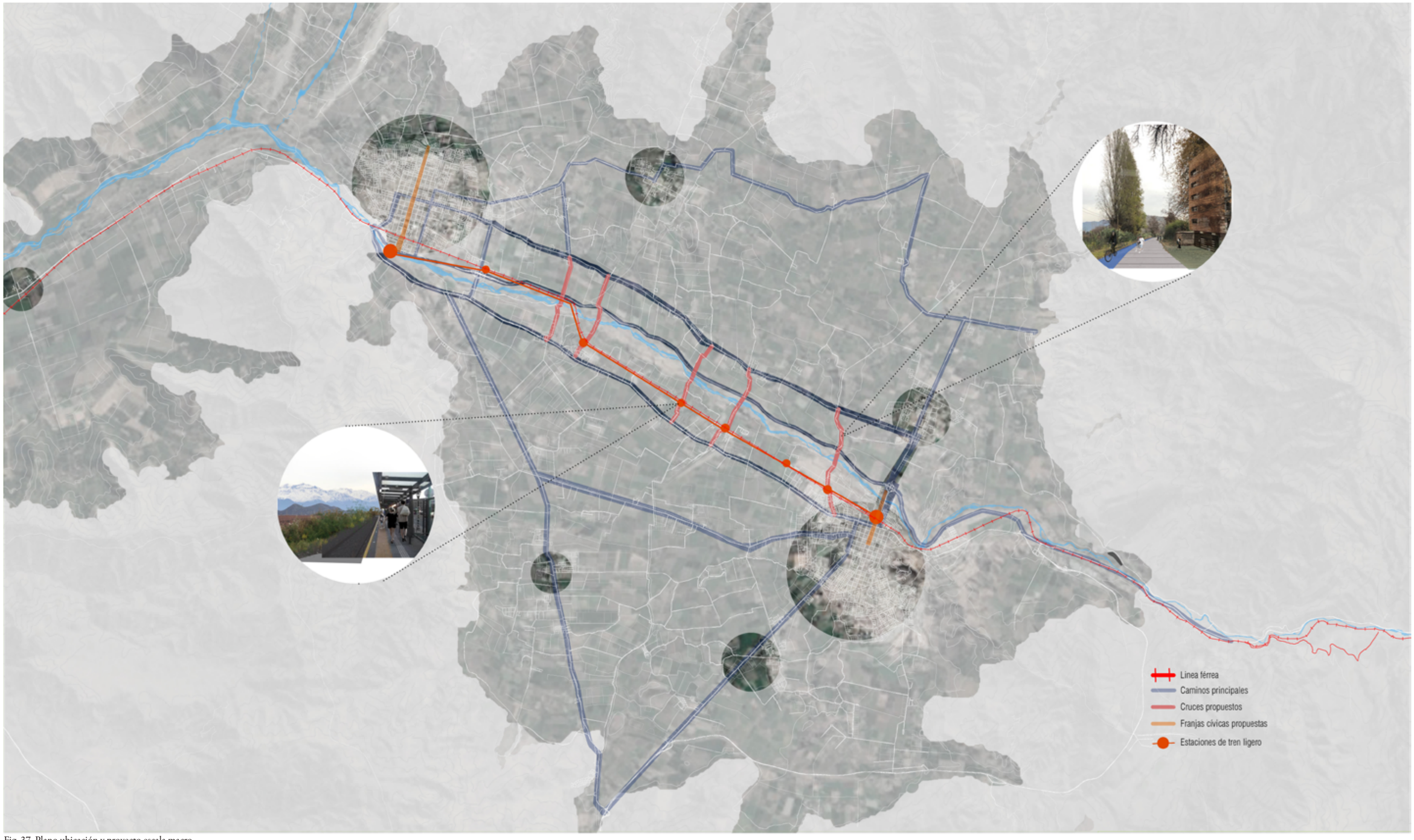


Fig. 37. Plano ubicación y proyecto escala macro.
Fuente: elaboración propia

Escala meso

Siguiendo la propuesta macro, se proponen dispositivos conectores en el tramo Los Andes y San Felipe, dando a los más cercanos a las urbes un tratamiento diferente a los demás. En este sentido, en ambas ciudades presenta un centro definido bajo la forma de una grilla ortogonal, con una plaza fundacional al centro y rodeada por programas y actividades de carácter cívico y comercial. Bajo este estado y vislumbrando reanudar las relaciones con el río Aconcagua y sus riberas, se busca extender la franja cívica hasta el borde en conflicto.

Se busca conectar el centro cívico con el paisaje fluvial y las actividades recreativas que se llevan a cabo en sus riberas, creando un nuevo eje que atraviese y conecte las comunas de San Esteban y Los Andes. Este nuevo traspaso ya no sólo sería funcional, sino que estaría cargado con una resignificación del espacio en un ámbito cultural (Aguilera et.al, 2017) dada por las oportunidades que se presentan en los límites o bordes articuladores (Velasco Bernal, et. al, 2010).

Para el desarrollo de esta escala media, la concepción de un nodo urbano es primordial, y que bien son descritos por Kevin Lynch:

"Los Nodos son puntos estratégicos de una ciudad a los que puede ingresar un observador y constituyen los focos intensivos de los que parte o a los que se encamina. Pueden ser ante todo confluencias, sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas, momentos de paso de una estructura a otra." (1966)

Por lo que, el desarrollo de este espacio se relaciona también con el establecimiento de un nuevo nodo programático que contuviera nuevas actividades, tanto cívicas como culturales, ya que se conecta con la estación del tren ligero y el actual terminal de buses. En este espacio se propone establecer oficinas municipales, organizaciones gubernamentales, espacios culturales y de ocio que vengan a complementar el centro cívico fundacional.

Fig. 38. Serie esquemas con principios proyectuales escala meso.
Fuente: elaboración propia

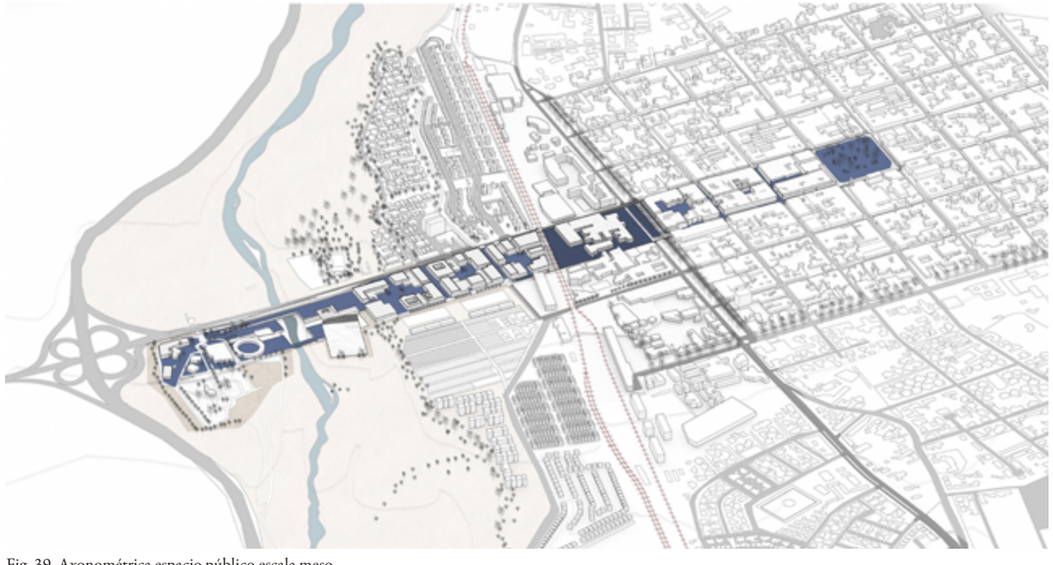


Fig. 39. Axonométrica espacio público escala meso.
Fuente: elaboración propia

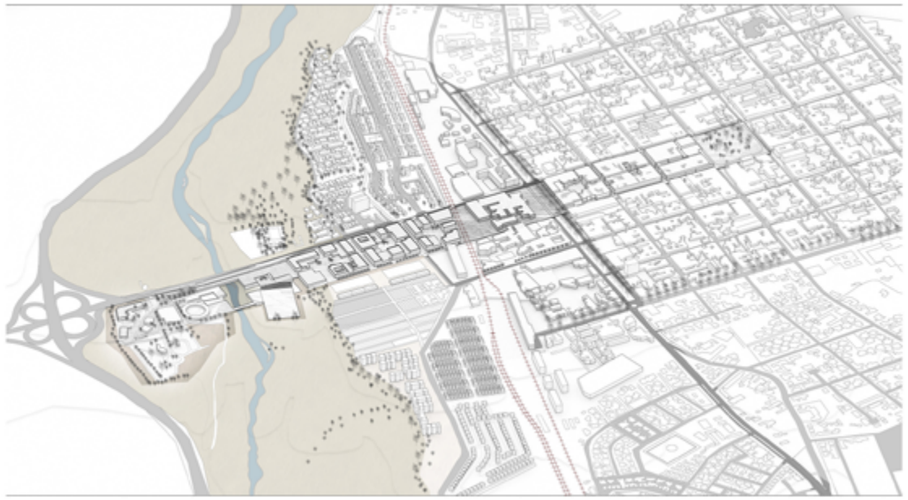


Fig. 40. Axonométrica general escala meso.
Fuente: elaboración propia.

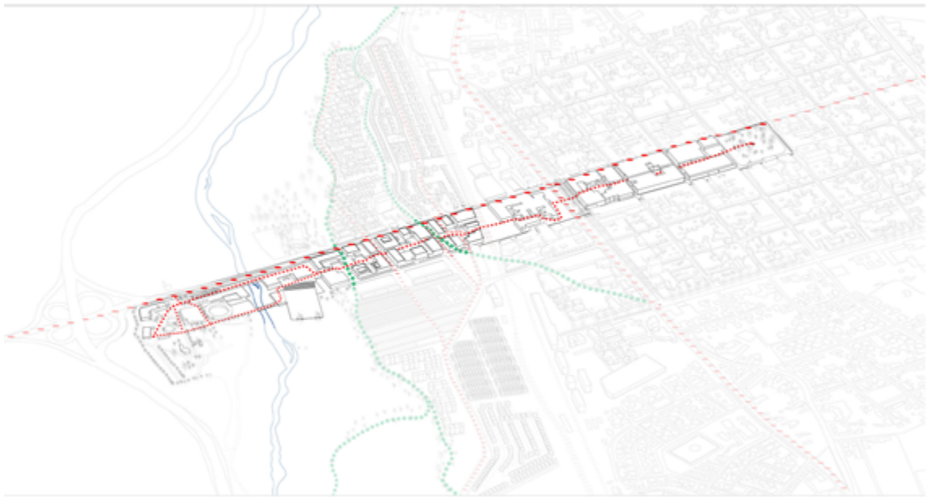


Fig. 41. Axonométrica con flujos de agua y trama peatonal.
Fuente: elaboración propia.

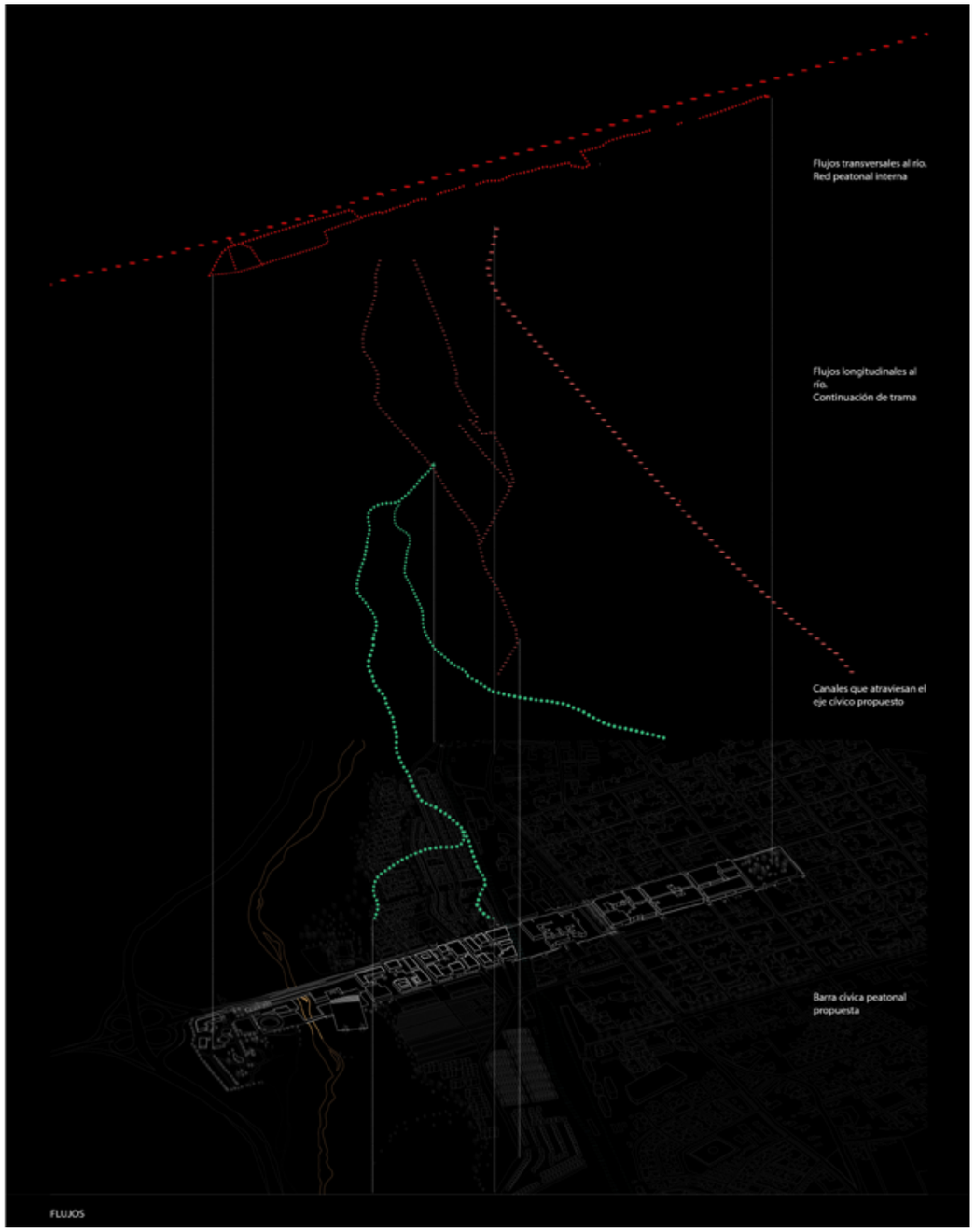


Fig. 42. Axonométrica explotada de flujos.
Fuente: elaboración propia.

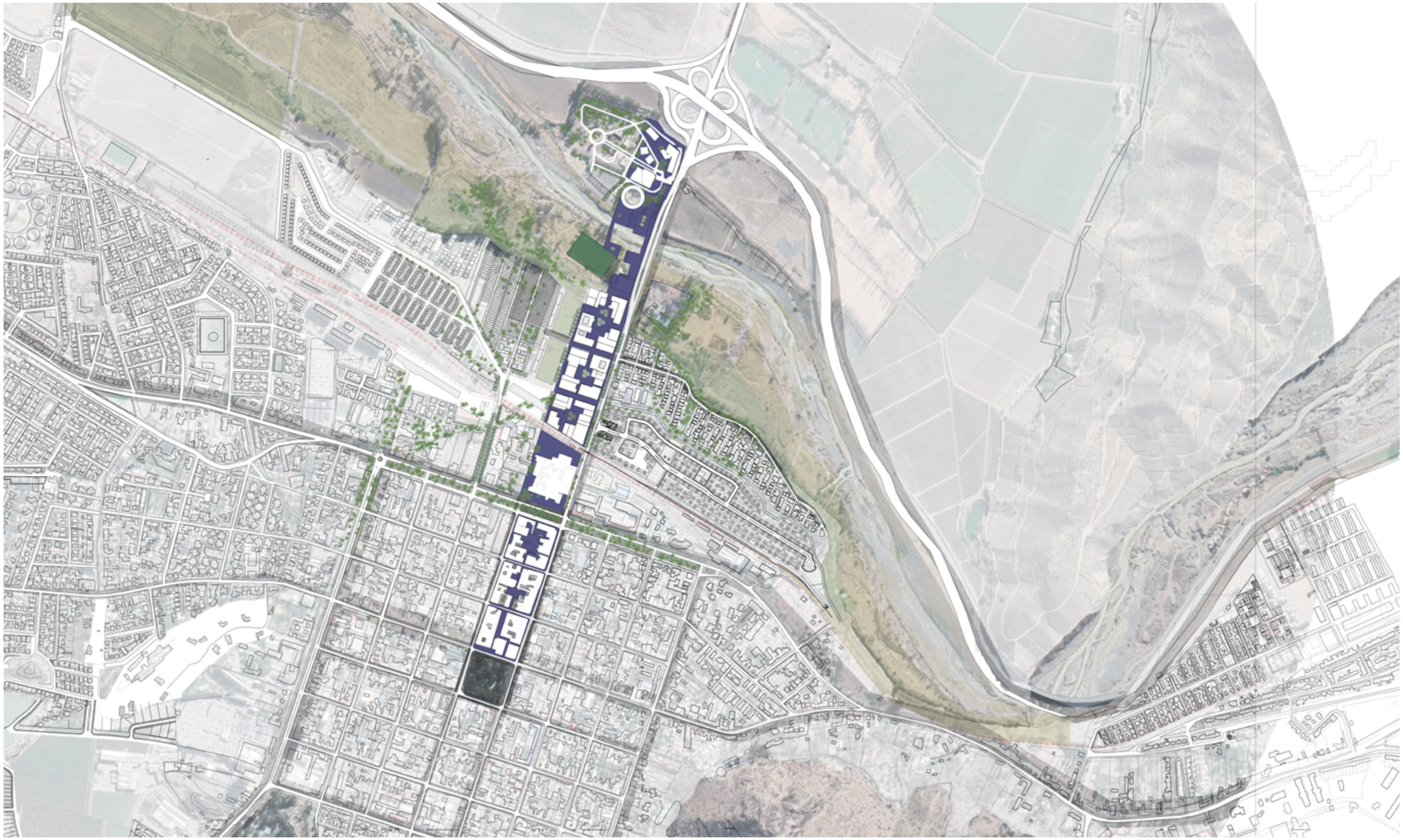


Fig. 43. Planta escala meso.
Fuente: elaboración propia.

Escala micro

Para el establecimiento de esta franja cívica que busca atravesar el río y unir las comunas, se propone el diseño de una infraestructura de traspaso hacia el borde del río. Esta edificación busca unir las riberas, formando un espacio de transición asociado al ocio y la cultura fundiéndose en el paisaje fluvial.
La extensión de la trama urbana vial desde el corazón de la ciudad establece la base conectiva entre el mundo urbano y el rural a nivel peatonal. Se aprovecha la oportunidad que entrega este tipo de espacios de borde que constituyen "un área potencial de enlace de las relaciones: campo ciudad, ciudad-ciudad, y de otras escalas" (Toro et.al, 2005, p.58). Desde este planteamiento se busca recuperar ese espacio perdido y abandonado del borde río, configurando un espacio que interactúe con el sistema natural y al mismo tiempo enmarque un espacio de transición claro.
Para poder dar una forma este espacio, se sugiere una continuidad de la trama cudricular del damero fundacional, extendiendo este hacia el río y el otro lado, cruzando a través de esta infraestructura. Los referentes proyectuales se escogen para inspirar un modelo de estructura sólido esculpido, que se va componiendo mediante llenos y vacios que se concectan con el exterior. Para dar forma a la propuesta se eligen el Centro de Artes de Sines de Aires Mateus; las Termas de Vals de Peter Zumptor y la Casa das Mudha de Paulo David.

Fig. 44. Centro de Artes de Sines. Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/

Fig. 45. Termas de Vals. Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/

Fig. 46. Casa das Muda. Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/

Fig. 47. Planta proyecto escala micro.
Fuente: elaboración propia.

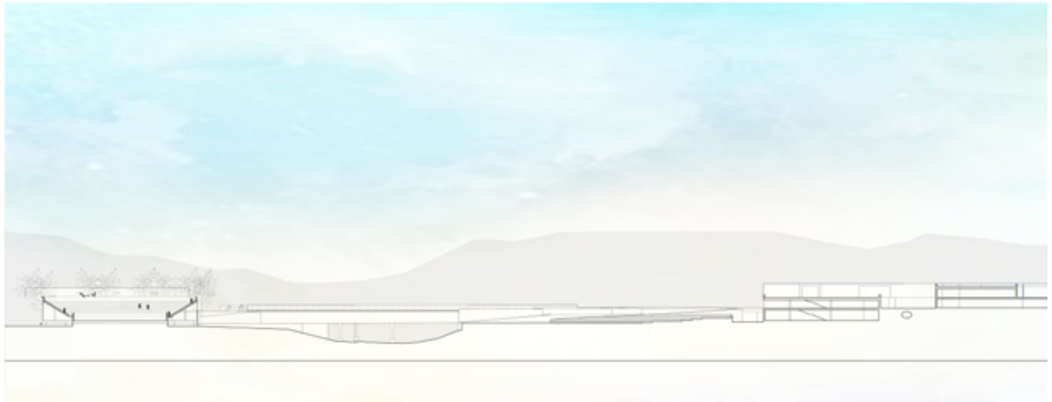


Fig. 48. Sección transversal río Aconcagua mas proyecto escala micro.
Fuente: elaboración propia.

Fig. 49. Imagen objetivo.

CONCLUSIONES

La relación que poseen las ciudades con sus ríos y bordes urbanos puede ser variable, pero siempre puede mejorar. El Valle de Aconcagua posee múltiples características y elementos que forman parte de la construcción de la identidad propia de la zona, que permiten entender su sistema y configuración en torno al río. La investigación permite dilucidar la relación del valle y de la ciudad de Los Andes con el río Aconcagua, permitiendo la comprensión de la configuración física de un borde que divide el territorio. Desde el estudio de los diversos elementos que construyen el sistema funcional y característico del valle se comprende la situación de borde limítrofe asociado a la ribera del río. Teniendo en cuenta las definiciones de borde y de estos espacios periféricos y muchas veces, como sucede en este caso, abandonados, se entiende la necesidad de transformación, apropiación y resignificación sociocultural (Aguilera, et.al, 2017) a la que deben ser sometidos.

Comprendiendo también el cambio de visión de los bordes, presentados como una oportunidad y como posibles articuladores (Toro, et.al, 2005) la propuesta proyectual nace tomando el reto desde el límite mismo, con vistas a un cambio y resignificación de los espacios segregados.

Tomando en cuenta la idea anterior, se puede concluir que el sistema fluvial y sus elementos asociados sí pueden convertirse en una pieza revitalizadora y reactivadora de las relaciones espaciales abandonadas, a través de la comprensión de los elementos y el uso de herramientas que permitan retomar antiguas relaciones y proponer nuevas, pero siempre tomando en cuenta el actual desarrollo y cómo estas estructuras base de la configuración territorial afectan e influyen en el sistema total del valle.

Además la reactivación de esta pieza articuladora, se hace en base a la recopilación y sobreposicion de diversas capas de información geomorfológica que al mismo tiempo potencian las preexistencias y las ponen en valor en relación al sistema total del valle. Se logra destacar el lecho del río, la vía férrea al revalorizar la red de caminos rurales, interiores y poblados en una escala macro.

De la misma forma, en la escala comunal de Los Andes se extiende el damero fundacional más allá de los límites establecidos actualmente, rompiendo con la centralidad y poniendo en valor la forma urbana de la manzana histórica, para poder colonizar mediante una nueva red de espacio público, los límites establecidos del borde río.

Por otro lado, se reconocen las limitaciones espaciales de la investigación, ya que esta se centra en el eje ordenador principal del territorio, que es el río Aconcagua, observando los fenómenos asociados a sus riberas y la influencia de estos en los diversos sistemas que componen el valle, pero sin profundizar mayormente en las comunas rurales. Pero, de todas formas, sí se busca incluir las diversas urbes en el sistema de funcionamiento y relaciones espaciales macro de la propuesta, buscando que se logre una integración de las urbes dentro de la composición de la cuenca.

A pesar de la relación articuladora de este espacio y los diversos fenómenos encontrados, se debe considerar una solución para el crecimiento urbano sque no posee normativa adecuada y también, desde el mundo de las políticas públicas hacerse cargo de las personas que en este estudio se consideran parte de este borde problemático de la ciudad. No se puede pensar en una regeneración del espacio público sin solucionar los problemas y necesidades de las personas en situación de riesgo social y en cómo la forma actual de hacer ciudad en el valle ha permitido su exclusión. La ciudad debe ser pensada de forma integral desde todas las aristas y oportunidades que ofrece el territorio y su paisaje.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilera Martínez, Fabián Adolfo, Medina Ruiz, Marielena, Castellanos-Escobar, María Camila, & Perilla-Agudelo, Kelly Johanna. (2017). Intervención social en el borde urbano desde el proceso de la significación cultural. Revista de Arquitectura, 19(2), 78-93. doi: http://dx.doi.org/10.14718/ RevArq.2017.19.2.1495

Aránguiz Donoso, Horacio y Rodríguez Salas, Cristián. (1995) Tradicionalismo y cambio agrícola en Aconcagua: elementos para su comprensión. Historia (Chile) 29 5-42.

Instituto Nacional de Estadísticas (1992). Resultados oficiales censo de población 1992. INE Chile.

Instituto Nacional de Estadísticas (2002). Censo 2002, Resultados: Volumen II, Personas, Viviendas y Hogares. INE Chile.

Instituto Nacional de Estadísticas (2017). Resultados Censo 2017. INE Chile.

Cortez Ahumada, Abel (2012). Ensayos sobre Los Andes. Reflexiones sobre una ciudad de provincia. Los Andes, Chile: I. Municipalidad de Los Andes; Gobierno Regional Región de Valparaíso.

Cortez Ahumada, Abel (2016). Ciudad, trama vial y construcción del territorio rural la fundación de los andes, la calle larga y la reestructuración del espacio local, siglos XVIII-XIX. El Boletín Histórico de la Sociedad de Historia y Geografía de la Provincia de Marga-Marga Año III N° 12.

Dirección General de Aguas (2004). Diagnóstico y clasificación de los cursos de agua según obejtivos de calidad: cuenca del río Aconcagua.

Dirección General de Aguas (2019). Declaración zona de escasez a la cuenca del río Aconcagua, región de Valparaíso. Decreto Núm. 33.- Santiago.

Ducci, María Elena. (1998). Santiago, ¿una mancha de aceite sin fin? ¿Qué pasa con la población cuando la ciudad crece indiscriminadamente?. EURE (Santiago), 24(72), 85-94. https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71611998007200005

EDITEC Ltda. (2003). Compendio de Minería Chilena.

Espinosa Rojas, P., De Meulder, B., Alarcón Rodríguez, M., & Pérez Bustamante, L. (2015). Interacciones de agua y ciudad / Una investigación de Urbanismo del Paisaje aplicado al caso del río Andalién, Concepción. Revista de Urbanismo, (33), 52-72. doi:10.5354/0717-5051.2015.36569

Figueroa G., Julio. (1902). Fundación de Los Andes. Disponible en Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-72011.html

Hidalgo, Rodrigo y Borsdorf, Axel (2005), "Barrios cerrados y fragmentación urbana en América Latina: estudio de las transformaciones socio-espaciales en Santiago de Chile (1990-2000)", en Rodrigo Hidalgo y Axel Borsdorf (eds.), Transformaciones urbanas y procesos territoriales. Lecturas del nuevo dibujo de la ciudad latinoamericana, Santiago de Chile, Pontifica Universidad Católica de Chile, pp. 105-121.

Hidalgo, Rodrigo, Borsdorf, Axel, Zunino, Hugo, Álvarez, Lily. (2008) Tipologías de expansión metropolitana en Santiago de Chile: precariópolis estatal y privatópolis inmobiliaria. Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona.

Lacoste Gargantini, Pablo, & Jiménez Cabrera, Diego. (2013). transporte internacional y actores subnacionales: la provincia de mendoza y la resurrección del ferrocarril trasandino entre argentina y chile. Si Somos Americanos, 13(1), 65-92. https://dx.doi.org/10.4067/S0719-09482013000100004

Lynch, K. (1966). La imagen de la ciudad. Buenos Aires: Infinito.

López Lara, E.J. (2005). Urbanismo y ferrocarril. PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 55, 49-56

Memoria explicativa: Modificación plan regulador metropolitano de

Valparaíso: satélite Alto Aconcagua, provincias de Los Andes y san Felipe de Aconcagua, región de Valparaíso. (2014)
Ministerio de Medio Ambiente; Seremi Región de Valparaíso. (2017). Anteproyecto Norma Secundaria de Calidad Ambiental, NSCA, para la protección de las aguas continentales en la cuenca del Río Aconcagua.
Modificación plan regulador metropolitano de Valparaíso: satélite Alto Aconcagua, provincias de Los Andes y san Felipe de Aconcagua, región de Valparaíso. (2014)
Monclús Fraga, F.C. (2002) Ríos, ciudades, parques fluviales, corredores verdes. En: De La Cal, Pablo; Pellicer, Francisca. (2002) Ríos y Ciudades, aportaciones para la recuperación de los ríos y riberas de Zaragoza.
Moreira Recchione, Alberto (2007). La Medialuna: un edificio para Chile. Revista de Urbanismo, N°17, Santiago de Chile, publicación electrónica editada por el Departamento de Urbanismo, F.A.U. de la Universidad de Chile.
Nuevo Siglo Consultores. (2019) Informe final Plan de Desarrollo Comunal 2019-2022, PLADECO Los Andes.
Pérez de Arce, Rodrigo. (1996) Los márgenes posibles del valle del Alto Aconcagua. El valor propositivo de la representación arquitectónica. ARQ N° 38. Ediciones ARQ, Santiago.
Plan Regulador Comunal de Los Andes. (2017). Evaluación Ambiental Estratégica.
Real Academia Española. (2020). Diccionario de la lengua española (23.a ed.). Consultado en http://www.rae.es/rae.html
Seisdedos, Sebastián. (2009). El ferrocarril Trasandino. En Revista ARQ 71.
Servicio Agrícola Ganadero. (2014). Reseña de la Vegetación de Chile Servicio Agrícola y Ganadero, división de protección de los recursos naturales renovables.
Titus, A. (1910) Ferrocarril trasandino por El Juncal. Planos recopilados por la Inspección Técnica de los trabajos, 1904-1910. Disponible en: http://www.memoriachilena.cl/archivos2/pdfs/MC0024921.pdf

Toro Vasco, Carolina, & Velasco Bernal, Vanessa, & Niño Soto, Alexander. (2005). El borde como espacio articulador de la ciudad actual y su entorno. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, 4(7),55-65. ISSN: 1692-3324. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=750/75004705
Urbe. (2010). Estudio Plan Regulador Intercomunal de Alto Aconcagua.
Valle Nachón, Irma del. (2015). Reaparición del espacio residual bajo puentes elevados. Caso de estudio: Viaducto Zaragoza, ciudad de Puebla. Revista Rúbricas, colección número 04. La Ciudad Digna [12]. Universidad Iberoamericana Puebla Repositorio Institucional.
Velasco Bernal, V. Díaz, F. López, M. L. (2010). Gestión de suelo en la configuración de bordes de ciudad. Territorios, 22, pp. 65-85.

Vid de Mesa. Santa María. Fotografía: elaboración propia.

MPUR | 2021