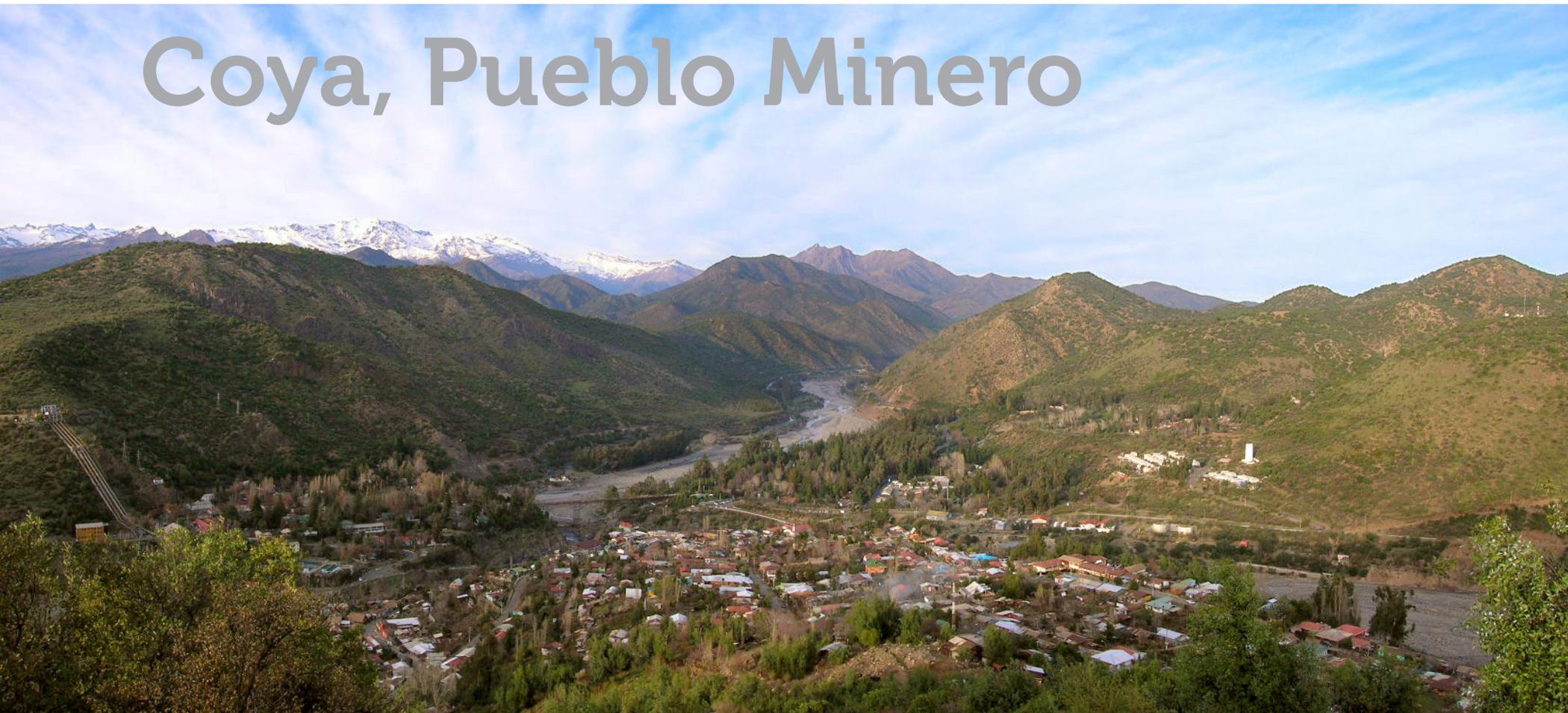


ENTRELACES

Plan Maestro de Reconversión Territorial

Coya, Pueblo Minero



Índice

1. Introducción	6	4. Localidad de Coya	25
1.1. Motivaciones Personales	9	4.1. Ubicación y Geografía	26
1.2. Chile y la minería	10	4.1.1. Comuna de Machalí	26
1.3. Pregunta de investigación	12	4.1.2. Coya	28
2. Problemática	13	4.1.3. Hidrología	28
2.1. Pueblos mineros abandonados	15	4.1.4. Riesgos Naturales	29
2.2. Erradicación de los pueblos y su repercusión social	18	4.2. Historia	30
3. Relevancia del Caso de Estudio	19	4.2.1. Antes de la mina	30
3.1. Minas con mayor impacto en Chile	20	4.2.2. La Reconversión de Coya	30
3.2. Pueblos mineros Hoy	22	4.2.3. Consolidación del Poblado	31
		4.2.4. Desintegración Social	32
		4.3. Economía y Cultura	33
		4.3.1. Economía Local	33
		4.3.2. Expresiones Culturales	35
		4.4. Análisis urbano	36
		4.4.1. Contexto	36
		4.4.2. Conectividad y Vialidad	39
		4.4.3. Zonas Residenciales	42
		4.4.4. Zonas Típicas	45
		4.4.5. Equipamiento	48
		4.4.6. Espacios Públicos	53
		4.4.7. Normativa	56
		5. Visión Urbana	59
		5.1. Urbanismo Sostenible	61
		5.1.1. Ecociudad	61
		5.2. Ciudades sensorialmente estimulantes	64
		5.2.1. Diseño Urbano para el Caminante	64

6.	Proceso de Diseño	67	7.	Lineamientos de Gestión	111
6.1.	FODA	69	7.1.	Gestión Político-Administrativo	113
6.2.	Evaluación Estratégica	70	7.2.	Gestión Normativa	113
6.3.	Objetivos	71	7.3.	Gestión Social	114
6.4.	Nueva actividad laboral	73	7.4.	Gestión Económica	114
6.4.1.	Turismo	73	7.5.	Proyectos	114
6.4.1.1.	San Pedro de Atacama	73	7.6.	Etapas de Desarrollo	115
6.4.1.2.	Lolol	74			
6.4.1.3.	San José de Maipo	75	8.	Conclusiones	123
6.4.2.	Agricultura	76	9.	Anexos	127
6.4.2.1.	La Habana, Cuba	77	10.	Bibliografía	131
6.4.2.2.	Rosario, Argentina	77	11.	Profesionales Consultados	133
6.4.2.3.	Barrio Yungay, Santiago	78			
6.4.3.	Aduana	79			
6.4.3.1.	Puerto Terrestre Los Andes	81			
6.5.	Proyección Demográfica a 50 años	83			
6.5.1.	Puerto Natales	83			
6.5.2.	Los Andes	83			
6.5.3.	Santa Cruz	83			
6.5.4.	Machalí	84			
6.5.5.	Equipamientos y Servicios	85			
6.6.	Operaciones de Diseño	86			
6.6.1.	Usuarios y Programa	86			
6.6.2.	Acciones de Estructuración	87			
6.6.2.1.	Conectar	87			
6.6.2.2.	Consolidar	94			
6.6.2.3.	Densificar	100			
6.7.	Plan Maestro	103			
6.7.1.	Planta	103			
6.7.2.	Perfiles	106			



Agradecimientos

A mi familia, Julio, Celina, Juan y Belén,
por estar siempre presentes.

A Felipe, por su cariño y apoyo incondicional.

Al taller 144, por su compañía y sonrisas.

A Mario Torres, por su paciencia y dedicación.

A Bernardine, Pauline y Asunción, por las ideas y apoyo.

A Elisa, por su colaboración y buena disposición.

A Rodolfo Huerta, Fernando Herrera, María Ortega, Iván López,
Rosario Balcells y Gonzalo Arias, por la buena disposición e
información entregada.

A los coyinos, por abrirme sus puertas y enseñarme su pueblo.

A todos quienes aportaron con su energía y frases de ánimo
durante el proceso.

Introducción



“

Espacios que se unen,
Y congregan,
Experiencias que se comparten,
Y emocionan,
Historias que se viven,
Y se proyectan
Entrelazando relaciones,
Y confianzas.

”

Motivaciones Personales

El último año de carrera, el año de proyecto de título, busca ser una síntesis de todo el aprendizaje adquirido en los seis años de estudio. En mi caso, viene a ser un desenlace de los últimos dos años de estudio: ramos de 8° semestre y los procesos de práctica y seminario, en donde puede acercarme más a lo que es la planificación, diseño y percepción urbana, así como a la teoría del espacio público y ciudad sustentable. A medida que fui conociendo diversos ámbitos del estudio de la ciudad, empecé a emocionarme con las cosas que puede lograr un arquitecto al planificar y diseñar la ciudad, y la responsabilidad que conlleva; emociones, recuerdos, encuentros, cambios sociales, entre muchas otras cosas. Como última instancia académica, decidí aprovechar la oportunidad del proyecto de título para aprender a desarrollar un proyecto urbano con mayor profundidad a la obtenida durante la carrera.

Las ciudades cuentan historias, historias que se ven plasmadas en sus calles, sus edificios, su geografía. Por la inquietud de que estas historias no se pierdan en el tiempo es que llego a Coya, pueblo minero de El Teniente, en la comuna de Machalí, a la cual pertenezco, en la Sexta Región. Antes de Coya, el pueblo minero que abastecía

a la misma mina era Sewell, la ciudad de las escaleras, hoy Patrimonio de la Humanidad, totalmente deshabitado y en mal estado por falta de mantenimiento. ¿Qué pasará con Coya cuando la mina cierre? ¿Tendrá el mismo destino que Sewell o las salitreras del norte chileno? Para que esto no suceda, es necesario crear un plan de desarrollo que permita a Coya mantenerse en el tiempo, más allá de la mina.

Chile y la Minería

Chile, a lo largo de su historia, siempre ha tenido la extracción de minerales de la tierra como uno de sus principales rubros laborales. Antes del “Descubrimiento de América”, los Atacameños ya practicaban la minería; extraían cobre en la zona donde hoy está Chuquicamata². La extracción del mineral continuó con la llegada de los españoles, produciendo 2000 kg de oro anuales durante 18 años.

Durante el siglo XVIII, se comercializan metales como el cobre, el oro, la plata y el mercurio con los países vecinos, convirtiéndose en una de las principales actividades económicas de Chile. Esto se ve incrementado luego de la revolución industrial, donde la alta demanda de cobre lo posiciona como metal protagonista de la economía chilena, llevando a Chile a ser un actor relevante a nivel mundial.

Al finalizar la Guerra del Pacífico, Chile gana territorios ricos en salitre, “un nitrato fundamental en la época para la fabricación de explosivos y cuyo uso como fertilizante era extendido en el mundo. El país tenía prácticamente el monopolio de su producción. (...) Durante los primeros años de la bonanza las exportaciones de salitre equivalían al 40% de lo que se producía en el

país, llegando a representar un 70% a inicios de la Primera Guerra Mundial. La dependencia económica del salitre era total y sólo un desastre de proporciones podía acabar con la fiesta de progreso y recursos que abundaban en la minería de principios del siglo XX en Chile”³, desastre que ocurrió durante la Primera Guerra Mundial y la elaboración del salitre sintético en Alemania.

Para salir de esta crisis económica, Chile vuelve a

la explotación masiva del cobre, metal que había aumentado su demanda mundial por su uso en transmisión eléctrica, telefónica y electrónica en general. Desde entonces, la explotación del cobre ha ido en aumento y se ha convertido en el principal ingreso económico del país.

Hoy, Chile cuenta con 169 minas a lo largo de todo el territorio y es el principal productor de cobre en el mundo⁴.

	Cobre	Oro y Plata	Otros Minerales
Arica y Parinacota	4	1	11
Antofagasta	33	4	10
Atacama	18	11	11
Coquimbo	8	5	15
Valparaíso	8	3	6
Metropolitana	1	1	13
O'Higgins	2	0	2
Aysen	0	1	1
	74	26	69
			169

Fig. 1

Fig. 1 Elaboración propia en base a la información del sitio web <http://mineriachile.com/2012/01/ubicacion-de-minas-por-regiones/>

² <https://www.codelcoeduca.cl/minisitios/especial-de-mineria/index.html>

³ <https://www.codelcoeduca.cl/minisitios/especial-de-mineria/index.html>

⁴ <https://www.codelcoeduca.cl/minisitios/especial-de-mineria/index.html>

“En los últimos cinco años, el sector (minero) ha aportado, en promedio, el 20% del PIB Nacional; más del 60% de las exportaciones chilenas corresponden a la de la minería, y aproximadamente el 30% del total de la inversión extranjera en Chile está asociada a este sector. Por otra parte, las empresas mineras son las principales contribuyentes al presupuesto nacional, representando más del 23% de los ingresos fiscales, y generan directa e indirectamente más de 500 mil empleos.

Mirando hacia el futuro, una cartera de proyectos mineros por aproximadamente 90 mil millones de dólares a 2020, sitúa al sector en las puertas de una fase de expansión sin precedentes, que por cierto requiere la superación de diversos desafíos.”⁵

Ahora, ¿cuáles son las consecuencias colaterales de la explotación minera? ¿Qué efecto tiene en el medio ambiente y en la sociedad en la que se inserta? Es ahí donde la minería tiene una deuda con la sociedad chilena. Si bien el desarrollo minero entrega una gran cantidad de recursos económicos y puestos de trabajo al país, éste actúa en desmedro de la calidad de vida, contaminando el medio ambiente y desentendiéndose de los poblados al momento de finalizar la extracción del mineral.

PRODUCCIÓN Y RESERVAS EN CHILE 2011				
	Producción en Chile	Participación en la producción mundial	Ranking en la producción mundial	Participación en reservas mundiales
Cobre	5,4 millones de toneladas métricas	34%	1	28%
Molibdeno	28 mil toneladas métricas	15%	3	13%
Plata	1.400 toneladas métricas	6%	5	12%
Oro	45 mil kilogramos	2%	14	7%

Fig. 2

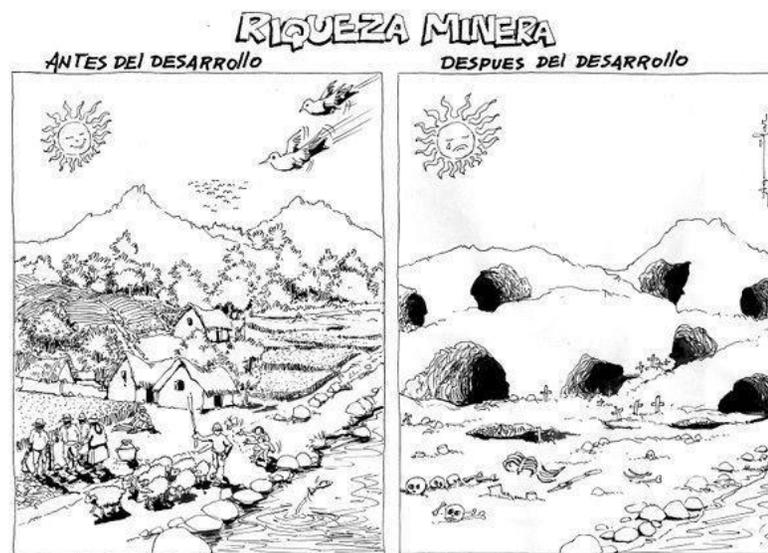


Fig. 3

⁵ http://www.consejominero.cl/home/chile_pais_minero.html

Fig. 2 http://www.consejominero.cl/home/chile_pais_minero.html

Fig. 3 <https://www.facebook.com/pages/YO-ESCUCHO-LA-VOZ-DE-LA-MADRE-TIERRA>

Preguntas de investigación

Al abrirse una operación minera, se genera a su alrededor una serie de relaciones humanas, tanto en el caso de comunidades existentes, como en aquellos donde no existan asentamientos previos. Para comenzar, se funda o fortalece un pueblo (o campamento minero), al que llegan los trabajadores con sus familias. Estas

familias se conocen entre sí y generan lazos. Se establecen formas de relacionarse, de actuar, de mirar, de vivir; se crea una identidad, un espíritu colectivo, una comunidad. Cuando la mina cierra, la economía de la comunidad se ve seriamente resentida, por lo que muchas familias se verán forzadas a emigrar, buscando nuevas fuentes de

ingreso. La decisión de que esta comunidad debe desarmarse pasa por una entidad superior, que muchas veces no conoce la realidad que existe en el poblado, pasando a llevar a la persona en su libertad de elegir seguir viviendo en esta comunidad.

La pregunta es entonces,



Cómo debe prepararse esta comunidad y su territorio para poder trascender a la minería





Problemática



“ Pero inútilmente he partido de viaje para visitar la ciudad: obligada a permanecer inmóvil e igual a sí misma para ser recordada mejor, Zora languideció, se deshizo y desapareció. La Tierra la ha olvidado. ”

*Ítalo Calvino*⁵

⁵ Las Ciudades y La Memoria 4, Ciudades Invisibles.

A lo largo de la historia, Chile ha fundado un pueblo cada vez que abre una mina, y el destino que han tenido estos asentamientos son relativamente similares: el abandono y olvido. Sin importar cuál sea el mineral extraído, son pocos los poblados que han sobrevivido al cierre de la mina. Entre los pueblos abandonados podemos encontrar aquellos que abastecían a las salitreras y a las minas de cobre.

En el caso de las salitreras del norte del país, Humberston y Santa Laura, por ejemplo, “las oficinas (...) fueron abandonadas y quedaron como restos de naufragios en el Desierto de Atacama, el más seco del planeta. Poco a poco fueron despojadas, primero de sus maquinarias y materiales útiles, y después de los últimos testimonios de su especial forma de vida: restos de vajillas, retratos y cartas, coronas con flores de metal en sus cementerios, etc.”⁶ Hoy están protegidas por la UNESCO por ser Patrimonio Cultural de la Humanidad.

En lo que respecta a la minería del cobre, se encuentran casos emblemáticos como Sewell y Chuquicamata, campamentos mineros de CODELCO. Ambos fueron abandonados “a la fuerza”, por orden de la empresa. En el primer

caso, porque luego de la nacionalización del cobre, el Estado no podía hacerse cargo del gasto que implicaba mantener a la gente viviendo en Sewell, trasladándolos a Rancagua o poblados más pequeños, como Machalí y Coya⁷. Las instalaciones del campamento minero fueron desmanteladas o (en menor medida) acondicionadas como oficinas y zonas de trabajo para la empresa. Hoy es un pueblo deshabitado, protegido por ser Patrimonio de la Humanidad.

En el caso de Chuquicamata, la gente fue trasladada por la necesidad de crecimiento de la mina, un “proceso de entierro programado del pueblo de Chuquicamata, (...) operación que consiste simplemente en cubrir con toneladas de piedras extraídas de la profundidad del yacimiento el poblado, eliminando de la memoria el horizonte de la ciudad.”⁸

Uno de los poblados que sobrevivió a la minería es Lota, que desde 1997 trata de recomponerse al cierre de la mina de carbón, buscando la reconversión económica. Hoy aún intenta consolidar el potencial económico que le entrega el área tecnológica, servicios y el turismo.⁹ Para lograr dicha reconversión económica, Lota mantuvo los emblemáticos pabellones y bloques

de vivienda aún habitados, y construyó un Parque Industrial que proveía de trabajo a todos los obreros que antes trabajaran en la mina de carbón. Si bien Lota todavía sigue teniendo un alto índice de desocupación, no ha sido abandonada, y se continua la lucha por su permanencia.

⁶ “Sitios y pueblos mineros de Chile: patrimonio histórico, científico y turístico”, Fernando Oyarzún, Ciencia y Sociedad 2008

⁷ http://www.sewell.cl/html/historia/fr_historia.html

⁸ Artículo “Reflexiones sobre el tiempo y la muerte en la arquitectura, tres lecturas posibles”, Revista CA n° 115, pág. 36

⁹ Artículo “La reconversión de Lota después de 10 años”, Revista En Concreto, n° 60, Agosto 2007, pág. 38



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11

- Fig. 5 Humberstone <http://peyucoiquique.blogspot.com/2009/01/oficina-salitrera-humberstone.html>
- Fig. 6 Humberstone <http://www.chilemosaico.cl/turismo-tarapaca/salitreras/>
- Fig. 7 http://farm1.static.flickr.com/151/385881886_c8502f6e50.jpg
- Fig. 8 Lota <http://somos9.cl/wp-content/uploads/2013/01/pabellones-lota.jpg>
- Fig. 9 Lota http://media.biobiochile.cl/wp-content/uploads/2013/03/Central_hidroel%C3%A9ctrica_Chivilingo.jpg
- Fig. 10 http://www.sewell.cl/html/historia/fr_historia.html
- Fig. 11 <http://www.sewell.cl/>



Fig. 12

Fig. 12 Chuquicamata. <http://www.antoniomc.com/wp-content/uploads/2012/03/Chuquicamata-6.jpg>

Erradicación de los pueblos y su repercusión social

El cierre de una mina y el posterior abandono o erradicación del poblado respectivo, produce pérdidas invaluableles en diversos ámbitos. En lo que respecta a la ciudad, dejar un pueblo abandonado implica perder parte de la historia y cultura del país, manifestada principalmente en su arquitectura. Como manifiesta Marcelo Sarovic, “(...) la arquitectura es vida, es definitivamente la mayor emergencia o manifestación de ésta; también es memoria y cultura. Si la pensamos así, surge un drama cuando encuentra la muerte.”¹⁰

El asentamiento urbano, más aún si es minero, conlleva un desgaste del medio ambiente, del agua, los suelos y el aire. El territorio antes ocupado por la mina y el poblado, queda inutilizable como terreno cultivable. Urbanizar territorio, agotar su mineral, intervenir el agua, los suelos y el aire para luego de un tiempo abandonarlo, es totalmente insostenible.

Quizás uno de los daños más importantes es el que se produce en la comunidad que antes habitaba el poblado y que se ve obligada a emigrar, ya sea por erradicación o por falta de trabajo. La repercusión social que esto implica está relacionada con el conjunto de vínculos emotivos y afectivos que el ser humano

desarrolla en el acto de habitar y que genera la unión de la persona a un determinado lugar. Estas emociones le permiten sentir que posee un lugar en el mundo. Es en este lugar donde el ser humano “establece su comunidad y donde está su historia, sus referencias topográficas, sus definiciones culturales, sus afectos, donde se gana la vida y donde pasa la mayoría de su tiempo.”¹¹ La persona se siente parte de este lugar y se arraiga a él.

Cuando los individuos son erradicados, “manifiestan trastornos del sentimiento de arraigo, del sentido de pertenencia y de la identidad” en la nueva localización residencial, debido a que “esta relocalización no posee las disposiciones o vínculos afectivos, porque los lugares son significativos por las experiencias que allí sucedieron, pues el significado emotivo está dado por el uso y la memoria como cúmulo de experiencias.”¹² Con frecuencia, las personas erradicadas manifiestan sentimientos de nostalgia, pérdida, tristeza y la añoranza, actuando como impedimento hacia “el acopio de nuevas experiencias significativas, porque aluden al trasfondo y al territorio original.”¹³

En este proceso de relocalización, existe “una

etapa de ajustes que tensiona las experiencias cotidianas, regulando paulatinamente el acopio de los nuevos usos y vínculos con el territorio, (...) Es en este proceso donde se configura en un principio, una incipiente acumulación de experiencia y usos del territorio, que construye lentamente un nuevo trasfondo, incorporando los modos de ser –que no son compartidos- a través de un nuevo aprendizaje de la socialización.

(...) Los efectos socioculturales que no son resueltos en la etapa de tensión y ajustes entre experiencias, territorio y universo simbólico, determinan como consecuencia, un trasfondo de prácticas no compartido que se vuelve en la primera etapa, conflictivo y carente de sentido, condicionando una involución hacia un trasfondo negativo y problemático. Si no se logra superar dicha etapa conflictiva, **se comienza a enraizar el proceso de deterioro social y urbano del hábitat residencial.**”¹⁴

¹⁰ Artículo “Reflexiones sobre el tiempo y la muerte en la arquitectura, tres lecturas posibles”, Revista CA, n° 115, pág. 37

¹¹ “Reconstrucción Cultural y Simbólica de Experiencias y Prácticas Sociales Cotidianas en un Nuevo Hábitat Residencial Rural: El caso del Proceso de Erradicación, Relocalización y Transformación Territorial en Villa Puclaro, en la región de Coquimbo.”, Giancarla Gómez Passalacqua, Universidad de Chile, FAU, INVI, Santiago, Abril 2011, pág. 54

¹² Ídem pág. 192

¹³ Ídem pág. 196

¹⁴ Ídem pág. 198



Relevancia del caso de estudio

Minas con Mayor impacto en Chile

Como ya se mencionó anteriormente, Chile tiene hoy 169 minas de diversos minerales concentradas principalmente en la zona norte y central del país; el cobre es el que se encuentra en mayor cantidad.

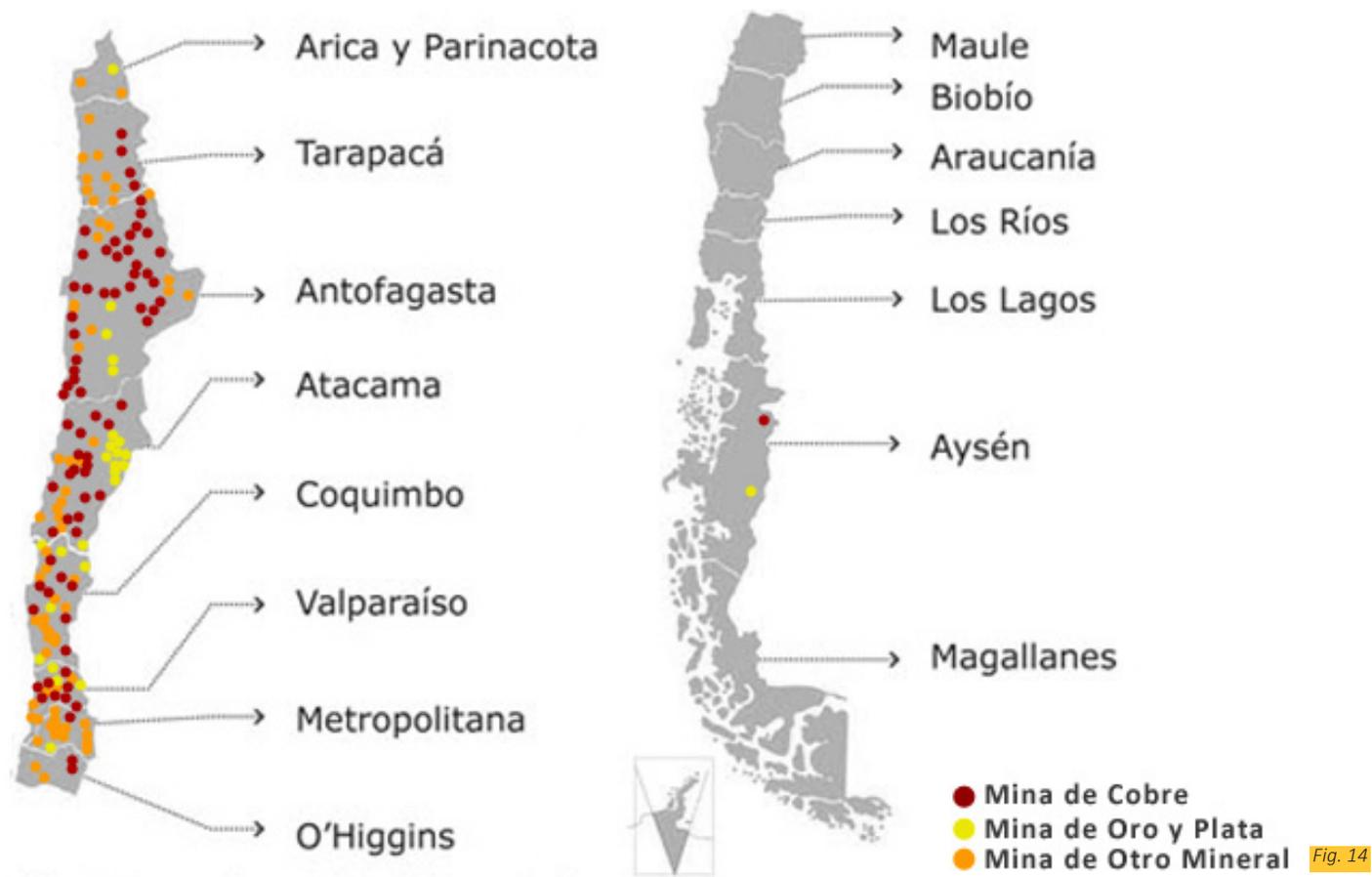


Fig. 14 Elaboración Propia en base a la información del sitio web <http://mineriachile.com/2012/01/ubicacion-de-minas-por-regiones/>

Dentro de las empresas mineras de cobre, la principal es la empresa estatal CODELCO, que posee 7 minas en 4 regiones del país. Durante el año 2012, CODELCO produjo el 30,2% del total de cobre extraído en las 74 minas del país.

Entre las minas de CODELCO, las 2 más importantes en producción de cobre son Chuquicamata y El Teniente, lo que convierte a esta última en la 2° mina más importante del país.

	Minas de Cobre	Producción 2012 en Kg	Porcentaje
CODELCO	7	1.646.515	30,2%
Otras	67	3.808.722	69,8%
Total	74	5.455.237	100,0%

Fig. 15

Mina	Toneladas de Cobre Anuales
Rodomirotomic	300.000
Chuquicamata	528.377
Ministro Hales	163.000
Gabriela Mistral	150.000
El Salvador	76.184
Andina	188.494
El Teniente	403.616

Fig. 16



Fig. 17

Fig. 15 Elaboración propia en base a la información del sitio web http://www.sonami.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=251&Itemid=127

Fig. 16 Ídem

Fig. 17 Ídem

Pueblos Mineros Hoy



Las minas de la **División Norte** (Rodomiro Tomic, Chuquicamata, Ministro Hales y Gabriela Mistral) dan trabajo a la población de Calama, capital de la provincia de El Loa y principal generador de capital de la Región, todo relacionado con la minería del cobre en diversas instalaciones y empresas mineras.¹⁵ No está supeditada al cierre de una sola mina, por lo mismo, no pelagra su economía y la permanencia de su población.

La mina **El Salvador** tiene un campamento minero fundado junto con la mina en 1959. Este poblado tenía fecha de cierre el 2011, pero con la mejora de las perspectivas del futuro del mercado del cobre, se hicieron estudios para abrir nuevas faenas, dando un nuevo plazo de vida de 12 años.¹⁶

¹⁵ <http://www.municipalidadcalama.cl/>

¹⁶ http://www.codelco.com/proyectos-e-inversiones/prontus_codelco/2011-07-14/171711.html

Fig. 18 <http://www.flickr.com/photos/codelco/6996160206/>

Fig. 19 <http://www.flickr.com/photos/codelco/7375796216/>

Fig. 20 <http://www.mch.cl/revistas/imagenes/pag57.jpg>

Fig. 21 http://3.bp.blogspot.com/-O-VuT0lyDGE/Tr0BjReKmPI/AAAAAAAAJdA/q1y1oqkG_58/s1600/chuquicamata-chile.jpg

Fig. 22 http://poesiaparaalentarcoraje.blogspot.com/2010_08_23_archive.html

Fig. 23 <http://www.artenorte.cl/content/view/249488/Wikipedia-Campamento-Minero-El-Salvador.html>

La **División Andina** integra la mina Andina y las instalaciones de fundición y refinera en Ventanas. Cada una tiene su poblado respectivo; en el caso de la mina, está el campamento minero de Saladillo, donde pernoctan los trabajadores, ubicado a 34 km de la ciudad de Los Andes. Hoy, la mina tiene un proyecto de expansión que finalizaría su construcción en el año 2020 y permitiría al menos 30 años de extracción de mineral.

Ventanas está ubicado en el borde costero, vecino a un pueblo llamado con el mismo nombre. La refinera integra parte del parque industrial del sector, donde además hay termoeléctricas y refineras de petróleo.

La mina **El Teniente** es una de las principales fuentes de ingreso, junto con la agricultura, de la Provincia del Cachapoal, Rancagua. El poblado que abastece las instalaciones mineras es Coya, ubicado a 17 km de Machalí y a 25 km de Rancagua. Lleva más de 100 años de explotación continua, y recientemente se comenzó a desarrollar el proyecto Nuevo Nivel Mina, que le entrega al menos 50 años más de explotación.¹⁷



Fig. 24



Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27

Fig. 24 <http://www.emol.com/noticias/economia/2012/10/11/564286/los-bronces-y-division-andina-de-codelco-operan-sin-problemas-tras-temblor-en-la-zona-central.html>

Fig. 25 Google Earth

Fig. 26 <http://www.codelco.com>

Fig. 27 Patricio Burgos, 2010

17 http://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/operaciones.html





Localidad de Coya



Ubicación y Geografía

COMUNA DE MACHALÍ

Coya se ubica en la VI Región, del Libertador Bernardo O'Higgins, en la comuna de Machalí.

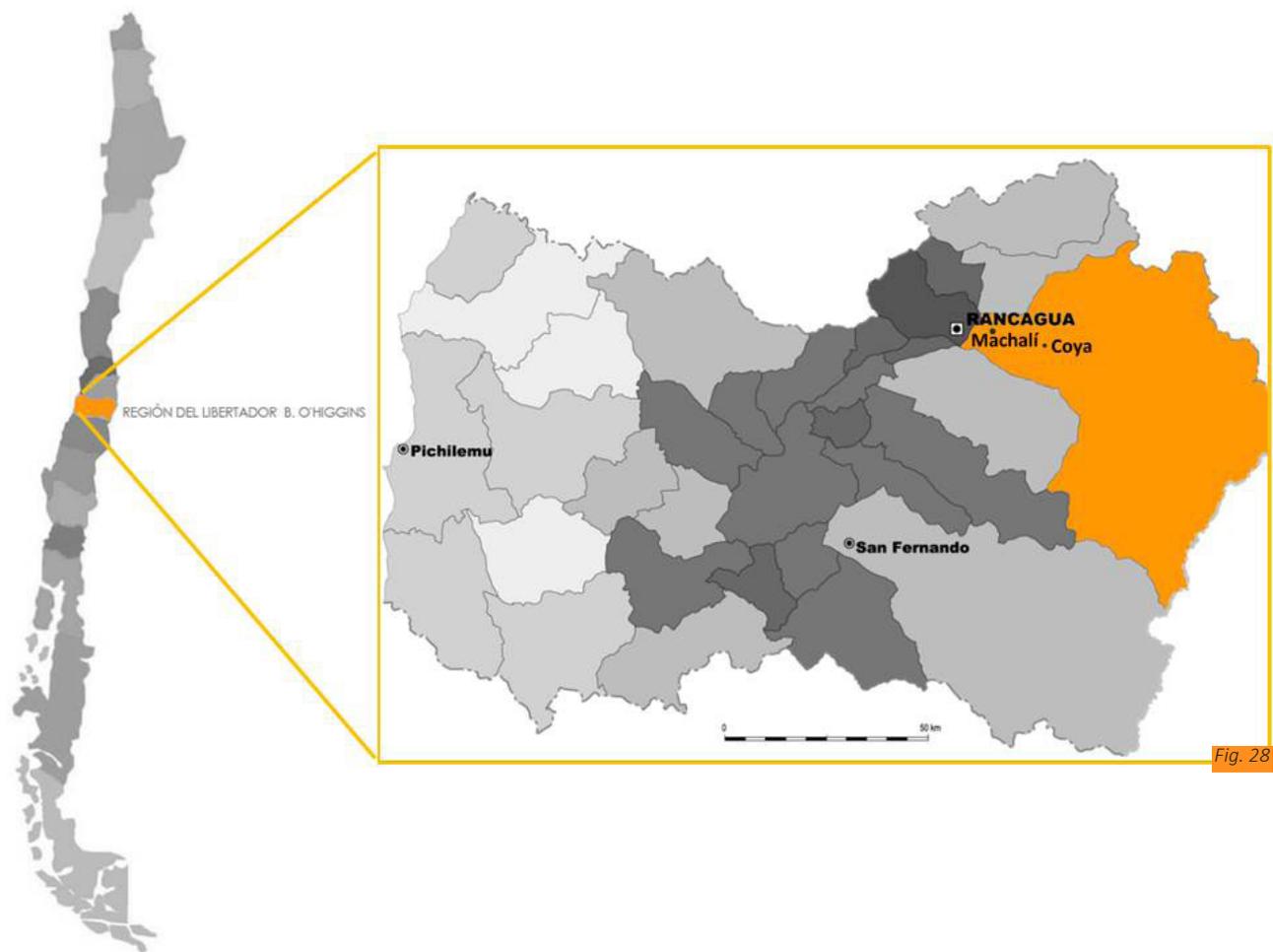
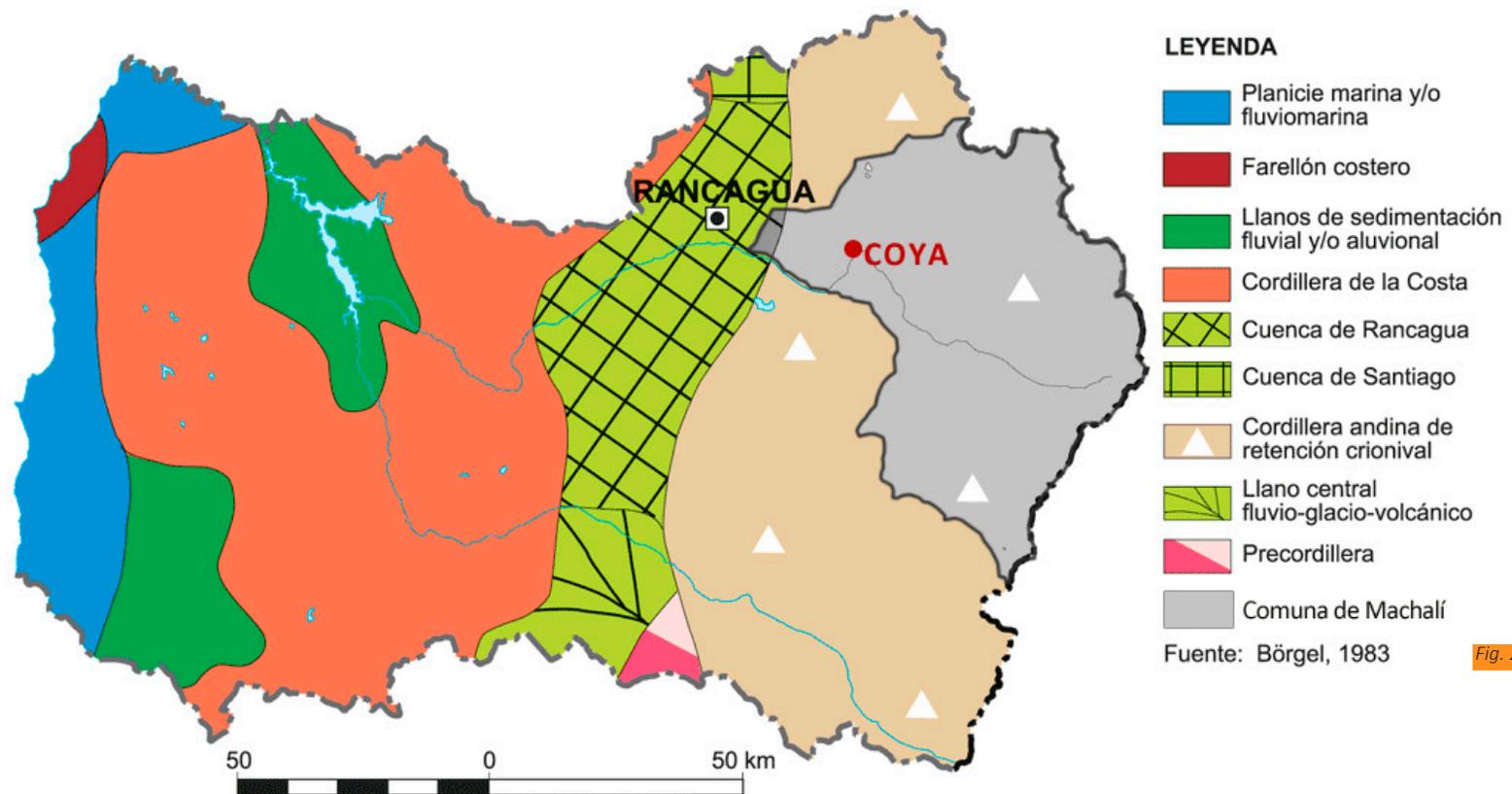


Fig. 28 Elaboración Propia

Geomorfología VI Región

La comuna de Machalí presenta una geografía principalmente cordillerana, que posee un clima templado de degradación de montaña¹⁸, es decir, que en el sector cordillerano sobre los 800 m.s.n.m. registra en invierno temperaturas medias cercanas a los 0°, con precipitaciones en forma de nieve en invierno, y presenta un periodo de 5 meses aproximadamente con lluvias inferiores a los 40 mm., generando una estación seca¹⁹.



¹⁸ “Estudio Impacto Ambiental, Línea de Transmisión Eléctrica 2 x 220 kV, Chacayes- Maitenes, Capítulo 4. Línea de Base”, Pacific Hydro Chile S.A.

¹⁹ <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=130234>

Fig. 29 <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=130735>

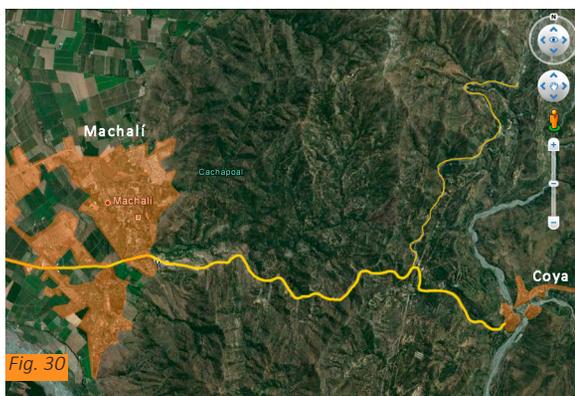


Fig. 30

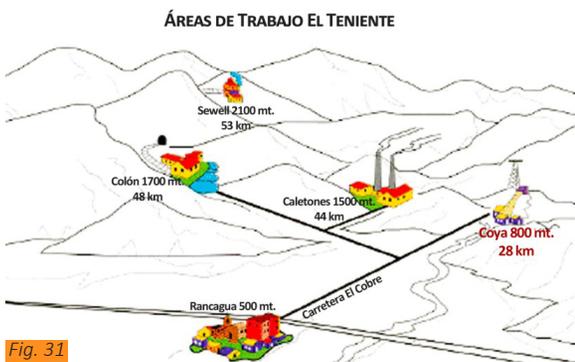


Fig. 31

La comuna cuenta con una población de 44.566 habitantes, de acuerdo al censo 2012, mostrando un crecimiento poblacional de un 55,67% respecto al censo 2002²⁰. Esta población está distribuida sólo en el 0,43% del territorio²¹, organizadas en dos centros poblados: en torno al valle de la ciudad de Machalí que forma una conurbanación con la ciudad de Rancagua, y en los valles interiores de la Cordillera de los Andes. Aquí se encuentran diversas localidades, de las cuales la más importante y la única considerada como zona urbana, es Coya.

La principal actividad económica comunal es la exportación primaria, sustentada por la Minería del Cobre y la Fruticultura de exportación (un 2,17% del territorio comunal corresponde a áreas agrícolas). El sector servicios también constituye una de las actividades económicas importantes. “La gran Minería, representada por la División El Teniente de CODELCO Chile, realiza sus labores extractivas en la Localidad de Sewell”²², a 40 km. de Coya aproximadamente.

COYA

“La Localidad de Coya se encuentra situada en zona de precordillera, a unos 29 km de Rancagua y a 21 km de Machalí, a 800 m.s.n.m. y dominada por una geografía montañosa a diferencia del poblado de Machalí, situación que

habitualmente ha generado en la comunidad un sentimiento de aislamiento, que va más allá de la situación geográfica, y que se vincula a más bien a la percepción de abandono institucional.”²³

Coya posee un área urbana de 287,99 ha.²⁴, incluyendo el sector del Álamo anteriormente considerado rural; “la población total de Coya y las localidades cercanas (Chacayes, Perales y Termas de Cauquenes), según el censo realizado el año 2002, es de 3.443 habitantes. De estos últimos, 2.960 habitantes corresponden a la población urbana de la localidad y 483 habitantes a la población rural. Esta última está concentrada en los tres sectores aledaños a la localidad: Perales, Chacayes y Termas de Cauquenes.”²⁵

Hidrología

La geografía de Coya está marcada por el cauce del río Cachapoal y la desembocadura del río Coya, que dividen al pueblo en tres cerros, que a su vez marcan tres sectores de la población. Ambos ríos poseen un grado de contaminación importante, el río Coya porque históricamente ha sido el lugar de descarga de los desechos líquidos de la mina; el río Cachapoal, porque no existe alcantarillado en la Población Errázuriz, descargando las aguas servidas directamente en el río a través del colector de aguas lluvia²⁶.

Fig. 30 Google Earth Intervenido

Fig. 31 <http://www.codelco.com/>

²⁰ <http://www.censo.cl/07/04/2013>

²¹ “Plan de Desarrollo Comunal Machalí-Coya, 2010-2014”, Ilustre Municipalidad de Machalí, pág. 8

²² “Plan de Desarrollo Comunal Machalí-Coya, 2010-2014”, Ilustre Municipalidad de Machalí, pág. 84

²³ “Análisis Situacional en la Localidades de Coya, Perales, Chacayes y Termas de Cauquenes bajo un Enfoque Territorial, VI Región”, Servicio País, Junio 2007, pág. 13

²⁴ “Plan Regulador Comunal de Machalí”, Secretaría Regional Ministerial de Vivienda Y Urbanismo Sexta Región, Ilustre Municipalidad de Machalí, 2006

²⁵ IDEM Ref. 6

²⁶ “Análisis Situacional en la Localidades de Coya, Perales, Chacayes y Termas de Cauquenes bajo un Enfoque Territorial, VI Región”, Servicio País, Junio 2007, pág. 22

En cuanto a las precipitaciones, el valor del promedio mensual mínimo y máximo de precipitaciones corresponden a 1,8 en el mes de enero y 156,2 mm en los meses de junio y julio, respectivamente²⁷.

Sin embargo, las mayores crecidas de los ríos, en especial el Cachapoal por su forma de embudo y la estrechez y concentración de las aguas en el sector de Coya se dan en primavera y verano debido al deshielo²⁸.

Riesgos Naturales

Los riesgos naturales están asociados a las inundaciones y crecidas del río Cachapoal recién mencionadas, y a la pendiente que puede generar remoción de masas o derrumbes según la composición del terreno y la erosión del mismo en bajadas de agua.

De acuerdo a esto, el plan regulador ha delimitado como zonas de riesgos las siguientes áreas (Figura 37). La mayoría de las áreas restringidas corresponden a las Zonas de Riesgo Asociado a Pendientes, sectores en los que se puede construir con los debidos estudios técnicos de cálculo de obra, defensa y contención de suelo y cálculo de mecánica de suelo²⁹.



Fig. 32



Fig. 33

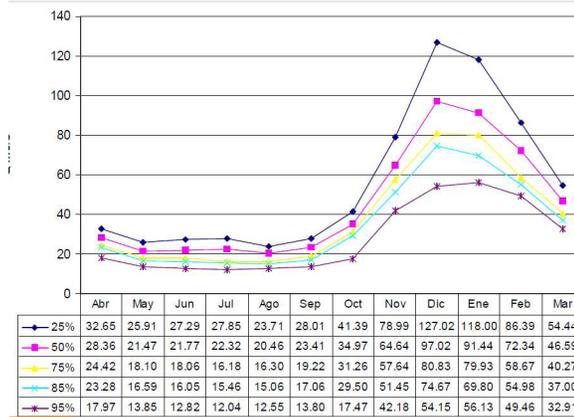


Fig. 34

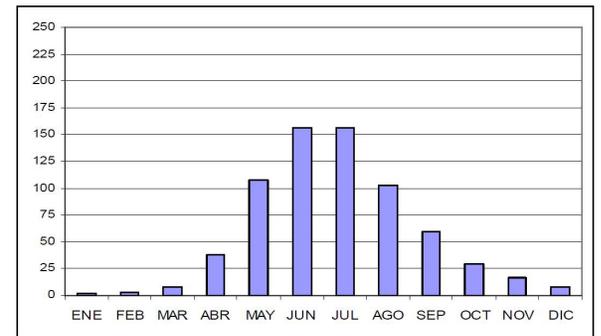


Fig. 35

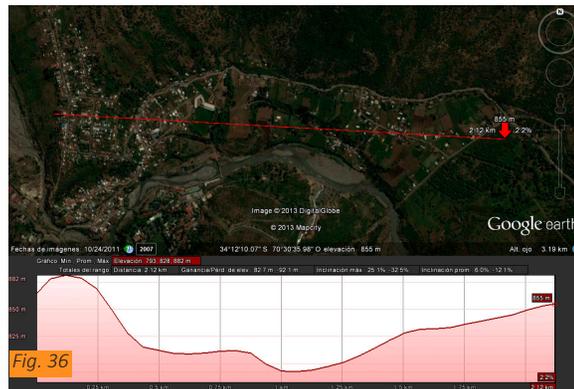


Fig. 36

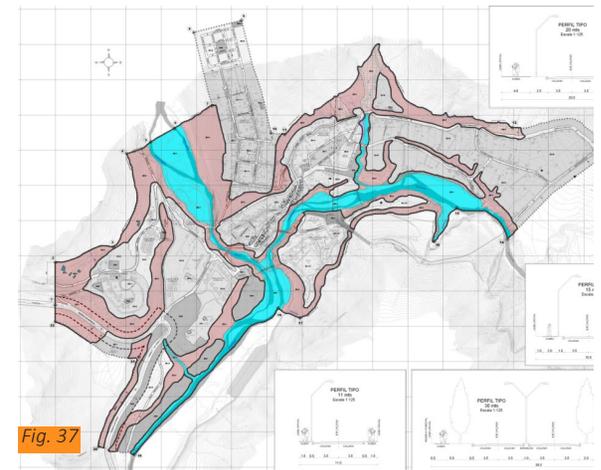


Fig. 37

Fig. 32 Google Earth Intervenido

Fig. 33, 34, 35 “Estudio Impacto Ambiental, Línea de Transmisión Eléctrica 2 x 220 kV, Chacayes- Maitenes, Capítulo 4. Línea de Base”, Pacific Hydro Chile S.A.

Fig. 36 Google Earth

Fig. 37 Plano Regulador Comunal Intervenido

27 “Estudio Impacto Ambiental, Línea de Transmisión Eléctrica 2 x 220 kV, Chacayes- Maitenes, Capítulo 4. Línea de Base”, Pacific Hydro Chile S.A.

28 “Análisis Situacional en la Localidades de Coya, Perales, Chacayes y Termas de Cauquenes bajo un Enfoque Territorial, VI Región”, Servicio País, Junio 2007, pág. 34

29 Ir a Capítulo 4.4.7 Normativa

Antes de la Mina

Cuenta la leyenda, que Coya lleva su nombre por el cacique Inca que vivió en el pueblo indígena antes de la llegada de los españoles en el mismo territorio.³⁰

Luego de la Conquista, durante la época de la colonia, los terrenos de Coya pertenecieron a doña Catalina de los Ríos y Lisperguer, quien donó a la Compañía de Jesús parte de su terreno, constituyéndose así la Hacienda de la Compañía, de 10.000 ha. de superficie. En 1767, la Orden es expulsada del país, y la Hacienda es comprada por Mateo de Toro y Zambrano, quien lo hereda a su primogénito. Luego de una serie de herencias, el territorio que hoy es Coya llega a dominio de Benjamín Errázuriz, en eso entonces, el Fundo Los Perales que comprendía las tierras desde el cruce de los ríos Coya y Cachapoal hasta el límite con Argentina.³¹ En estos terrenos, había una serie de potreros de cultivos (como pastos, porotos, maíz, trigo y frutales) y crianza de animales (ganado, chanchería y caballos). Trabajaban 50 personas para el fundo que recibían un sueldo mínimo, una casa y 0,25 ha. para cultivo de autoconsumo.

La Reconversión de Coya

En 1905, la Braden Copper compra los terrenos para abrir la mina e instalar la central hidroeléctrica que abastecería las instalaciones mineras desde la Población Americana, construida en 1909. Fue entonces cuando el Fundo Los Perales se convirtió en proveedor de la Braden Copper por la magnitud de la producción.

Junto con la Central Hidroeléctrica, se construyeron las poblaciones Americana, donde estaban todos los servicios: deportivos, educativos, salud, sociales y de entretenimiento, y las poblaciones para obreros y empleados, El Chanco y El Jote. Estas tres poblaciones llegaron a albergar más de 1.000 habitantes.³²

“Mucha gente llegó de afuera a trabajar a la mina, y los campesinos de la Hacienda se hicieron mineros. (...) En ese tiempo había trabajo con animales, comercio y también trabajo en las distintas faenas de los campamentos, lo que atrajo a quienes buscaban nuevos horizontes. Casi todas esas personas le trabajaban a la Braden Copper como peones. Ellos tenían las mulas y caballos que utilizaban en los distintos trabajos que había que hacer. Así comenzó a poblarse Coya.”³³



Fig. 38

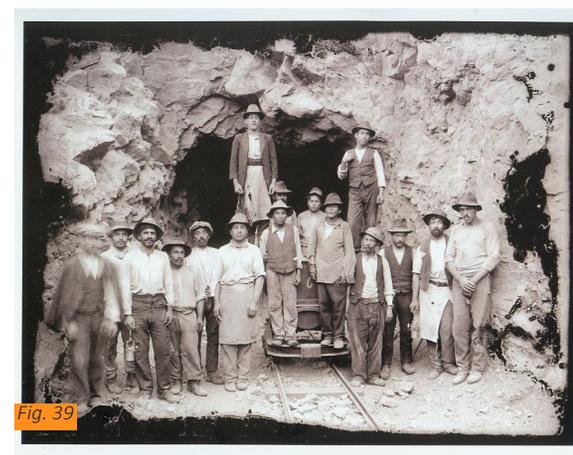


Fig. 39

30 “Estudio Impacto Ambiental, Línea de Transmisión Eléctrica 2 x 220 kV, Chacayes- Maitenes, Capítulo 4. Línea de Base”, Pacific Hydro Chile S.A., pág. 91

31 “Análisis Situacional en la Localidades de Coya, Perales, Chacayes y Termas de Cauquenes bajo un Enfoque Territorial, VI Región”, Servicio País, Junio 2007, pág. 68

32 Ídem Ref. 31, pág. 63

33 <http://www.memoriadecoya.cl/>, Breve Recuento de Sucesos Históricos

Fig. 38 Central Hidroeléctrica de Coya; En: Baros, Celia; El Teniente, Los Hombres del Mineral 1905=1945, 1995

Fig. 39 Mineros en un portal de la veta Teniente, 1917. Granese, José Luis; Sewell 1914-1926

Consolidación del poblado

Las poblaciones creadas por la Braden Copper de alguna forma 'nacieron consolidadas', pensadas para una alta cantidad de habitantes y entregando todos los servicios básicos necesarios para ello. La Población Errázuriz, en cambio, tuvo un proceso de consolidación más lento y espontáneo. Uno de los factores que ayudó fue la construcción de la calle Pedro Aguirre Cerda, que comunicaba las Centrales Hidroeléctricas Coya y Pangal en 1917. En los años '20, María Lastra, viuda de Benjamín Errázuriz, comienza la venta de parte de los lotes del Fundo Los Perales, a cambio de que la población llevara el nombre de su marido. Y el hecho que logra la total consolidación de esta 'población chilena' fue la pavimentación de la calle Pedro Aguirre Cerda y la instalación de un sistema de alcantarillado (canales que desembocan en el río) y agua potable en los años '50.

Cuando los allegados en la población Errázuriz superaban las 200 familias, y en busca de una posible expansión de Coya, es que nace la población Bellavista. En los años '60 se hace el estudio topográfico y posterior loteo del antiguo potrero San Andrés, para luego levantar cada vivienda por autoconstrucción, muchas de ellas con la madera del canal de relave que Teniente estaba desarmando. Se convirtió en la población

más numerosa de Coya.

Con la Chilenización del cobre, se pone en marcha el Plan 280, que tenía como objetivo 280 mil toneladas de cobre al mes. Para este plan, se construye la carretera del cobre que permitía el paso de camiones, y se crean las poblaciones A y B para los ingenieros y altos ejecutivos que trabajaban en el plan de expansión, y la población Supervisores, que debía albergar a 114 familias. Con la Nacionalización del cobre, estas poblaciones pasan a ser dependencias de CODELCO.³⁴

La población El Álamo era el potrero de engorde de los animales porque había muy buen pasto. Comenzó a poblarse alrededor de los años '70 y aumentó con la pavimentación de una de las calles interiores. Hoy aún mantiene los terrenos de cultivo y algunos potreros de animales. Es el sector menos poblado de Coya.

La Villa Cipreses es el único plan habitacional de Coya. Construido durante el año 2000, alberga 100 familias y posee la mejor solución de tratamiento de aguas servidas de la localidad a través de una fosa séptica.



Fig. 40



Fig. 41 ESTACION COYA

³⁴ <http://www.memoriadecoya.cl/>, Breve Recuento de Sucesos Históricos

Fig. 40 <http://www.memoriadecoya.cl/>

Fig. 41 "Coya, plano general, 1972"; Digitalización de Patricio Burgos

Desintegración social

La desigualdad social existente en la colonia se intensificó con los campamentos mineros, en donde las viviendas estaban sectorizadas por rango laboral en la mina y por conformación familiar. Estas diferencias se intensifican con la Nacionalización del cobre, momento en que las instalaciones mineras dejan de servir a toda la población y pasan a ser de uso exclusivo de CODELCO, quien además garantiza los servicios de vivienda, agua, luz, salud y educación para los hijos para todos sus trabajadores. Hoy se mantienen gran parte de esas diferencias y regalías, a lo que se suma la particular geografía del pueblo, que desemboca en una notoria desintegración y descontento social.



Fig. 42

Fig. 42 Registro Personal

Economía local

Las principales actividades laborales y económicas que hoy tiene Coya se concentran en el trabajo de contrato y subcontrato en la División el Teniente; el trabajo agrícola de temporada dentro y fuera de la comuna; trabajo en la empresa Pacific Hydro; trabajos en servicios de la capital regional y en algunos trabajos en torno a la ganadería.

El Turismo se expresa como actividad incipiente en la comuna, por la existencia de diversos centros turísticos del sector, tales como el campamento minero Sewell, Club de Campo Coya, Termas de Cauquenes, Sector Cajón de Machalí, Cerro de San Juan y la Reserva Nacional Río Los Cipreses.³⁵

Cuando se analiza el empleo y trabajo en Coya, es importante entender la forma en que los coyinos ven el empleo y cómo los empleadores valorizan al trabajador coyino. Para empezar, el habitante de Coya aún tiene vivo el recuerdo de lo que fue trabajar en la Braden Copper, de forma que las condiciones laborales que ahora se ofrecen desde las empresas contratistas de CODELCO, completamente diferentes a las condiciones que esta empresa entrega a sus trabajadores de planta en cuanto a remuneraciones y condiciones

de trabajo, no satisfacen las aspiraciones del poblador local.

Por otro lado, “Hoy en día las posibilidades de ingresar a CODELCO de los trabajadores coyinos de manera permanente es dificultosa, principalmente por los requisitos técnicos exigidos o por los efectos del subcontratamiento, que han preferido contratar trabajadores provenientes de otras localidades que trabajadores coyinos, a causa, según la percepción de la comunidad, de la imagen deteriorada del coyino debido al fenómeno “Cobrero” y la imagen de trabajador conflictivo, alcohólico, entre otras, aspectos que inclusive son reconocidos por la propia comunidad.”³⁷



³⁶ “Análisis Situacional en la Localidades de Coya, Perales, Chacayes y Termas de Cauquenes bajo un Enfoque Territorial, VI Región”, Servicio País, Junio 2007, pág. 56

³⁷ Ídem, pág. 59

Fig. 43, 44 Registro Personal

Fig. 45 <http://www.codelco.com/>

Estas situaciones han generado desconfianza en la comunidad hacia las empresas externas y al subcontratismo por la experiencia de discriminación laboral que han tenido sus habitantes, discriminación incrementada además por la falta de educación de gran parte de los pobladores. Esto desemboca en la búsqueda de empleo en Rancagua u otras localidades cercanas, derivando en un deterioro social y/o la migración.

El 'Trabajo de Temporada' en la Reserva Perales da fuente laboral a 70 personas aproximadamente. Esta ocupación se caracteriza por la inestabilidad laboral, condiciones precarias de trabajo y vulneraciones de derechos laborales. Para muchas familias de Coya, este tipo de empleo está visto como 'la única opción' de subsistencia económica.

Los pequeños comerciantes de Coya (dueños de almacenes, restaurantes, quioscos y otros) entregan a la comunidad los servicios de abarrotes y víveres básicos. "Estas fuentes de empleo en la actualidad han logrado subsistir, debido a que

no existe una mayor competencia de mercado entre los comerciantes y por ende, los ingresos son equitativos para su funcionamiento."³⁸ Importante mencionar que el abastecimiento de frutas y verduras se produce dos veces por semana por una camioneta que sube desde Machalí.



Fig.46



Fig.47

³⁸ "Análisis Situacional en la Localidades de Coya, Perales, Chacayes y Termas de Cauquenes bajo un Enfoque Territorial, VI Región", Servicio País, Junio 2007, pág. 60
Fig. 46, 47 Registro Personal

Expresiones Culturales

“La mayor expresión costumbrista de la localidad se manifiesta durante el mes de septiembre para Fiestas Patrias, la celebración de la fecha se lleva a cabo con rodeo, desfile y esquinazo.”³⁹ Además, se celebra en febrero la ‘Semana Coyina’, hito constitutivo de la identidad local.

En lo que respecta al ámbito espiritual, la mayoría profesa la religión católica, donde el párroco de Machalí da sus servicios religiosos una vez a la semana en la capilla del pueblo. También existen al menos tres templos evangélicos.

“Un aspecto que muchos de los entrevistados mencionaron, es el hecho de que Coya era – y aún es – como una gran familia, porque aquí todos se conocían entre sí. En ese sentido, Coya es una especie de hermandad, porque cuando estás en otros lugares y te encuentras con coyinos, las personas se sienten como integrantes de una misma familia. Y en cierta forma lo son, ya que muchas familias se han entrelazado en matrimonios, extendiéndose los lazos familiares por distintas generaciones y sectores.”⁴⁰



Fig. 48



Fig. 49



Fig. 50

³⁹ “Estudio Impacto Ambiental, Línea de Transmisión Eléctrica 2 x 220 kV, Chacayes- Maitenes, Capítulo 4. Línea de Base”, Pacific Hydro Chile S.A., pág. 91

⁴⁰ <http://www.memoriadecoya.cl/>, Idiosincrasia Coyina

Fig. 48 <http://www.memoriadecoya.cl/>

Fig. 49 Registro Personal

Fig. 50 <http://www.memoriadecoya.cl/>

Análisis Urbano

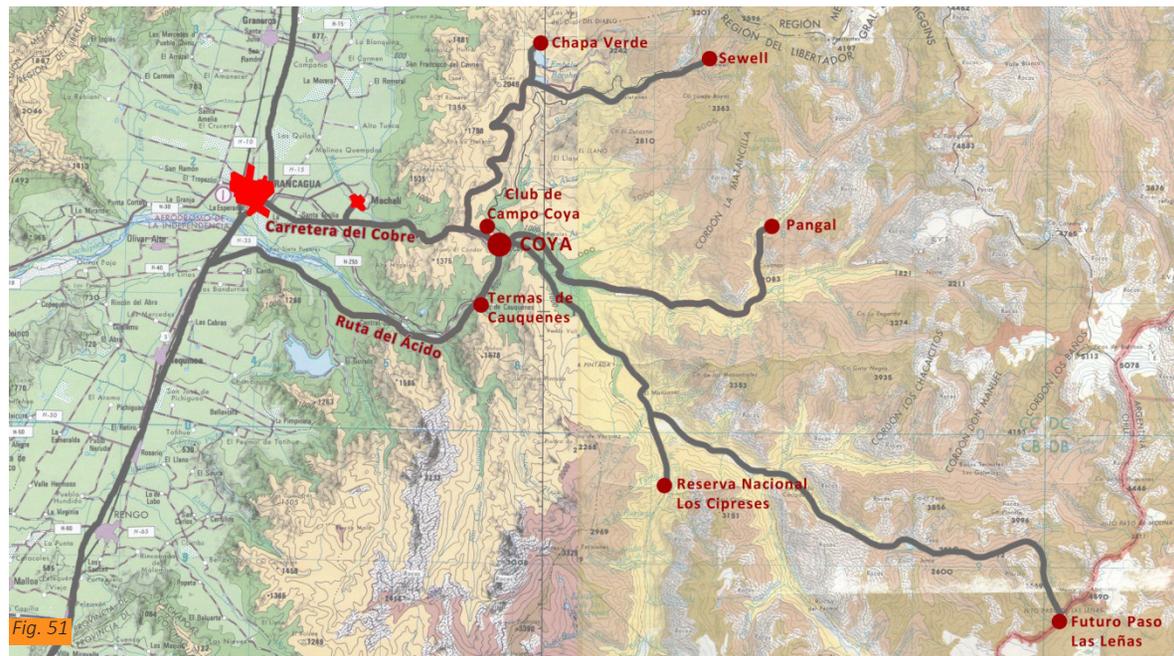
Contexto

La localidad de Coya está ubicada en la Cordillera de los Andes, a 800 m.s.n.m., a 29 km de Rancagua y 21 km de Machalí.

Posee dos vías de acceso: por la Carretera del Cobre (o Av. Eduardo Frei Montalva), y la Ruta del Ácido, que conecta directamente con la Ruta 5 Sur en Requinoa.

En su contexto inmediato, Coya posee cercanía a seis lugares turísticos importantes en la zona:

Club de Campo Coya: club social deportivo creado en los años '20 por la Braden Copper exclusivamente para sus trabajadores, hoy abierto a todo público.⁴¹



⁴¹ <http://www.clubdecampocoya.cl/coya/pagina-ejemplo/>

Fig. 51 Elaboración Propia

Fig. 52, 53 <http://www.clubdecampocoya.cl/>

Termas de Cauquenes: complejo termal ubicado a orillas del río Cachapoal, uno de los más antiguos del país.⁴² Dentro de las instalaciones, cuenta con 53 habitaciones para hospedaje, piscinas termales, tinas individuales y tinas de hidromasaje.

Reserva Nacional Los Cipreses: creada el 17 de octubre de 1985. Protege especies de fauna como el guanaco, el loro tricahue y el puma, entre otros; y especies de flora como el peumo, el quillay, el litre y el ciprés de la cordillera.⁴³

Pangal: área de la comuna de Machalí que sigue el lecho del río Pangal, que nace en la intersección del Río Blanco y Río Paredones y desemboca en el Río Cachapoal. Posee gran valor histórico, antropológico, natural (flora y fauna autóctona) y paisajística.⁴⁴



42 <http://www.termas.cl/cauquenes.html>

43 <http://www.conaf.cl/parques/reserva-nacional-rio-los-cipreses/>

44 http://www.elurbanorural.cl/index.php?subaction=showfull&id=1348584643&archive=&start_from=&ucat=2

Fig. 54, 55 <http://www.termas.cl/cauquenes.html>

Fig. 56 <http://2dohc.blogspot.com/p/cuidado-del-medio-ambiente.html>

Fig. 57 http://farm2.static.flickr.com/1098/1453851379_1c4f48c685_o.jpg

Fig. 58, 59 http://www.elurbanorural.cl/index.php?subaction=showfull&id=1348584643&archive=&start_from=&ucat=2

Campamento Minero Sewell: “la ciudad de las escaleras”, ex campamento minero que llegó a tener más de 15 mil habitantes, es hoy Patrimonio de la Humanidad; en la actualidad, mantiene algunas instalaciones industriales y administrativas de la mina El Teniente.⁴⁵

Chapa Verde: centro de ski, ubicado en terrenos de CODELCO, posee 22 pistas para todo esquiador en un total de 1.200 ha. Ofrece también posibilidad de alojamiento en el Conjunto Residencial Hoya Blanca, de 59 cabañas con capacidad de hasta 8 personas cada una.⁴⁶

Además del potencial turístico del sector, destaca lo que será el futuro **Paso Las Leñas**, proyecto que está en este momento en proceso de licitación pública en ambos países para el estudio de prefactibilidad⁴⁷, y que contempla dentro de su trazado, el paso por la localidad de Coya.

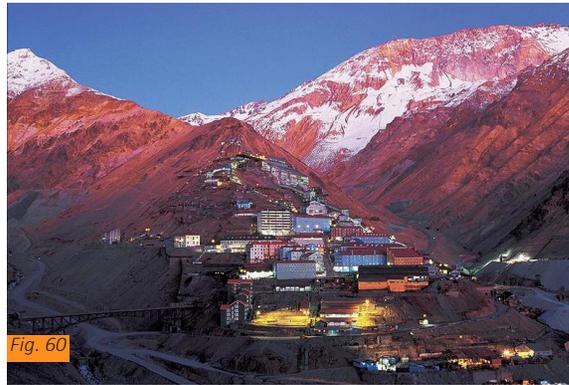


Fig. 60



Fig. 61



Fig. 62



Fig. 63



Fig. 64



Fig. 65

45 http://www.sewell.cl/html/historia/fr_historia.html
 46 <http://www.chileanski.com/esp/chapa-verde/>
 47 <http://www.diariosanrafael.com.ar/106598#.USQ0gR3G8Z2>
 Fig. 60 http://institutosewell.blogspot.com/p/nuestro-nombre_14.html
 Fig. 61 <http://www.redchilena.com/patrimonios/sewell.asp>
 Fig. 62, 63 <http://www.chileanski.com/esp/chapa-verde/>
 Fig. 64 <http://www.diariosanrafael.com.ar/foto.php?foto=28290>
 Fig. 65 <http://img.eltipografo.cl/media/2009/08/2721-2-380x285.jpg>

Conectividad y Vialidad

Coya está comunicada con Rancagua a través de dos vías, ambas pavimentadas. La primera conecta con Machalí y luego con Rancagua, y es por donde transitan la mayoría de los vehículos particulares y la locomoción colectiva, que viene desde ambas ciudades al interior de la cordillera. La segunda vía comunica directamente con la Ruta 5 Sur, y es por donde transitan los camiones de la mina; es llamada la Ruta del Ácido, por los camiones de ácido sulfúrico que no pasan por la ciudad debido al grado de peligrosidad que presentan. Sobre esta misma Ruta se encuentran las Termas de Cauquenes, al sur de Coya.

La complicación en cuanto a conectividad con las ciudades más importantes se encuentra en que para entrar al pueblo existe una sola calle, ya que ambas rutas mencionadas se unen antes de ingresar al poblado en la calle principal de Coya. Durante el invierno, muchas veces ésta se ve afectada por una alta capa de nieve, imposibilitando el tránsito de los vehículos desde y hacia Coya.

Hacia el interior de la cordillera, la vía principal, Pedro Aguirre Cerda, es de tierra; comunica con todas las localidades hacia el este, como Pangal, Cipreses, Chacayes y Las Leñas. Su estado durante el invierno es bastante deficiente producto de

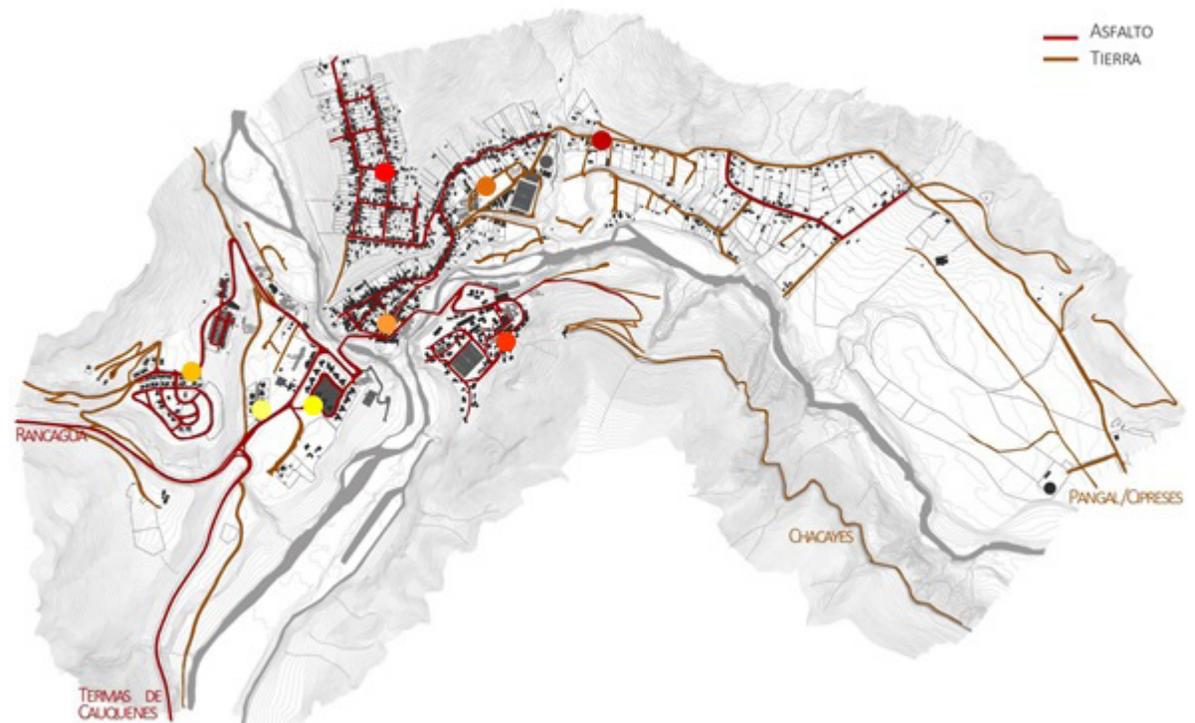


Fig. 66

precipitaciones y nevadas. Por esta vía transitan camiones debido a la construcción de la Central Hidroeléctrica Pangal, de Pacific Hydro.

La vialidad dentro del pueblo está sectorizada: las vías utilizadas por CODELCO y Pacific Hydro, es decir, la vía principal que comunica con Pangal, la Población Central, Población Supervisores y Poblaciones A y B, se encuentran en buen estado, pues son altamente transitadas por vehículos de ambas empresas (buses, camionetas y camiones). En cambio, las zonas residenciales de menos recursos poseen calles de tierra (parte de Población Errázuriz y Población El Álamo) o pavimentos en mal estado (Población Bellavista).

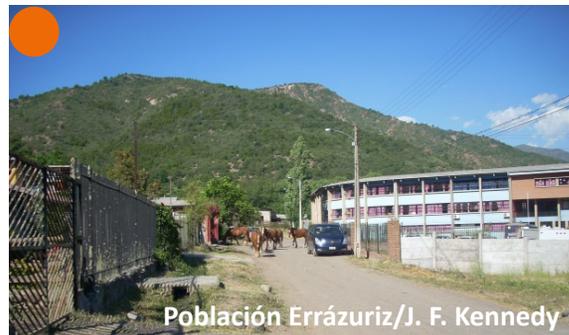


Fig. 67 Registro Personal

Fig. 67

Un medio de conexión y movilización muy importante para los coyinos es el caballo. Con él, las personas se transportan a los distintos lugares del pueblo, y se mueven entre las montañas. El caballo resulta un elemento muy importante en la comunidad de Coya, como medio de transporte y como ícono de la identidad del pueblo. Es común encontrarse arrieros con sus animales en las calles, así como caballos sueltos; en cada área verde libre, es posible ver potreros con al menos uno. Como afirmó la Directora del Colegio San Lorenzo⁴⁸, los niños esperan salir de clases para llegar a sus casa, buscar su caballo y salir a recorrer los cerros.

Los caballos son además, los personajes principales de las fiestas coyinas: esquinazos, rodeo y desfile.

Además, históricamente han sido el medio para tener la 'actividad económica ilegal', en la época de la Braden Copper eran los Huachuncheros, que transportaban licores desde Coya a Sewell; hoy, extraen cobre de la producción minera, moviéndose entre los cerros, evitando el control de CODELCO.



Fig. 68



Fig. 69

⁴⁸ Reunión con María Ortega, Directora del Colegio San Lorenzo, diciembre 2012, Coya.

Fig. 68 Elaboración Propia

Fig. 69 Registro Personal

Zonas Residenciales

Coya está sectorizado en siete poblaciones, determinadas por las características geográficas e históricas, tres de ellas pertenecieron inicialmente a la minera norteamericana Braden Cooper, y que aún hoy pertenecen a CODELCO: las poblaciones Americana, A y B, y Supervisores. Las otras cuatro son las poblaciones Errázuriz, Bellavista, El Álamo y la Villa Cipreses. “Esta distribución se origina a partir de los distintos periodos de consolidación de cada uno de sus barrios, cuyo origen como núcleo urbano se desarrolla a partir de la creación de un campamento de apoyo a la Mina El Teniente.”⁴⁹

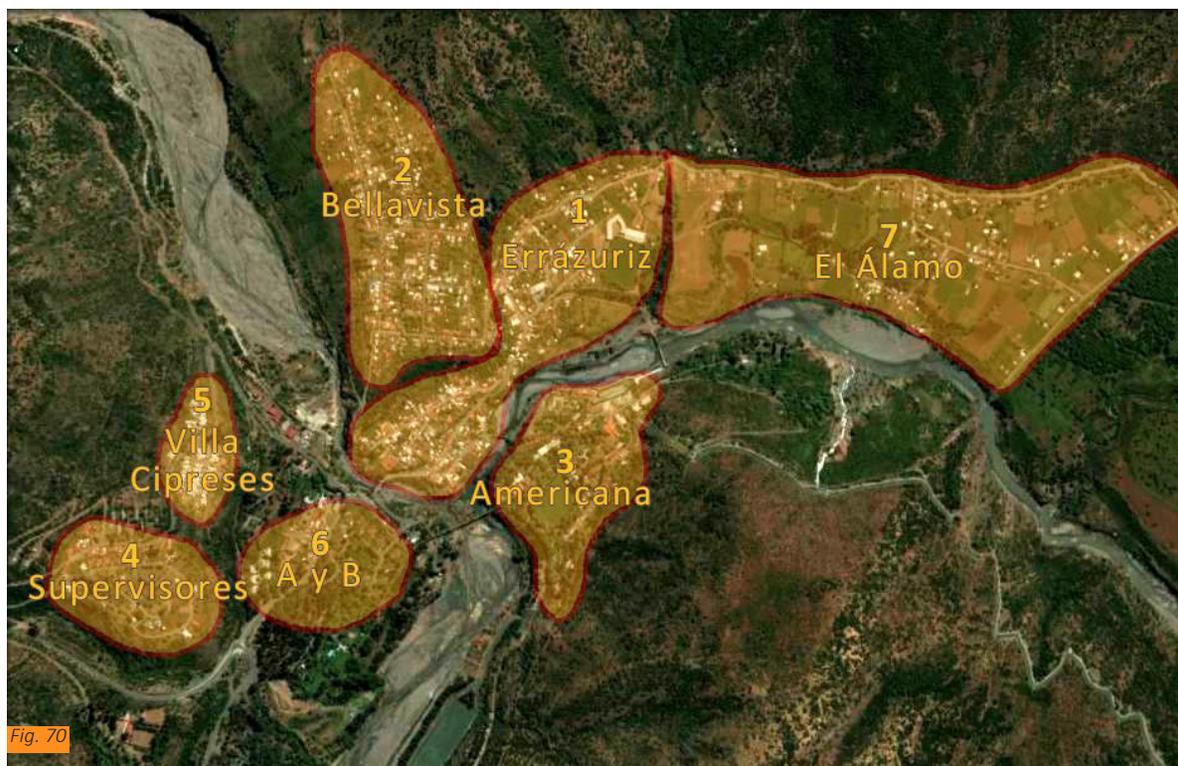


Fig. 70

⁴⁹ “Estudio Impacto Ambiental, Línea de Transmisión Eléctrica 2 x 220 kV, Chacayes- Maitenes, Capítulo 4. Línea de Base”, Pacific Hydro Chile S.A.
Fig. 70 Elaboración Propia en base a Google Earth

Sector 1, Población Errázuriz: Casco antiguo del pueblo; constituido por el eje Pedro Aguirre Cerda, cuya continuación en el área rural constituye la entrada al Alto Cachapoal, consolida el eje comercial de Coya y el principal espacio público. De forma irregular, presenta tipología arquitectónica de fachada continua, la subdivisión de propiedades es irregular, alcanzando dimensiones de 90 m en fondo y variando en 12 m y 25 m de frente.



50 "Estudio Impacto Ambiental, Línea de Transmisión Eléctrica 2 x 220 kV, Chacayes- Maitenes, Capítulo 4. Línea de Base", Pacific Hydro Chile S.A.

Sector 2, Población Bellavista: de trama ortogonal, con una subdivisión predial regular de 40 m. de fondo y 18 m. de frente en promedio. "Es el sector de mayor densidad de vivienda y población en la localidad y se caracteriza por emplazarse en un sector de topografía fuertemente inclinada."⁵⁰



Fig. 71, 75 Patricio Burgos, 2010

Fig. 73 Registro Personal

Fig. 72, 74, 76 Elaboración Propia en base a Google Earth

Sector 3, Población Americana: o Población Central, fue creado por la Braden Cooper al abrir la mina. Este barrio combina instalaciones de oficinas de la Central Hidroeléctrica Coya, algunas oficinas de El Teniente y sectores de residencia. Se caracteriza por no tener subdivisión predial y sigue la estructura de condominio mixto en términos de usos de suelo.



Sector 4, Población Supervisores: localizada en la parte alta de Coya. Presenta una trama espacial estructurada sobre la base de dos recorridos semicirculares, que determinan propiedades de 450 m² en promedio.



Sector 5, Villa Cipreses: población de carácter social, recientemente inaugurada. Su trama es de carácter regular con subdivisiones prediales de 13 m de frente y 13 m de fondo



Sector 6, Poblaciones A y B: la Población A se estructura sobre un terreno cuadrado en base a un recorrido circular sobre el cual se disponen las subdivisiones prediales de 30 m de frente y 35 m de fondo. La Población B posee una trama regular organizada en base a un solo eje, donde los predios de 25 m de frente y 30 m de fondo se disponen a ambos lados del eje.



Fig. 77, 79, 81, 82 Registro Personal

Fig. 78, 80, 83 Elaboración Propia en base a Google Earth

Sector 7, El Álamo: posee predios de mayor tamaño en terreno y menor consolidación urbana que Coya. Este sector presenta algunos paños de praderas y huertos frutales familiares. Sector agrícola y ganadero del pueblo.



Zonas Típicas

Coya posee dos zonas declaradas Zona Típica, bajo el amparo de la Ley de Monumentos Nacionales. La primera corresponde al área

donde están ubicadas la casa 100 y la casa 50, a la entrada del pueblo; la segunda zona es la parte más antigua de la Población Errázuriz. Ambas áreas protegidas poseen además inmuebles de conservación histórica.⁵¹



⁵¹ “Plan Regulado Comunal de Machalí, Ordenanza Local”, Secretaría Regional Ministerial de Vivienda Y Urbanismo Sexta Región, Ilustre Municipalidad de Machalí, diciembre 2009.

Fig. 84 Registro Personal

Fig. 85 Elaboración Propia en base a Google Earth

Fig. 86 Plano Regulator Comunal Intervenido

En la primera zona, los inmuebles protegidos son la casa 100 y la casa 50. La Casa 100 fue construida por la Braden Copper en los años '20 para la máxima autoridad de la mina. Hoy pertenece a CODELCO y es residencia de huéspedes de connotados líderes de todo el mundo y casa de descanso de la máxima autoridad del país.

En el caso de la Población Errázuriz, las edificaciones protegidas son 38 de las de las 45 que forman la primera parte del eje vial principal de Coya, calle Pedro Aguirre Cerda.



Fig. 87



Fig. 89



Fig. 88

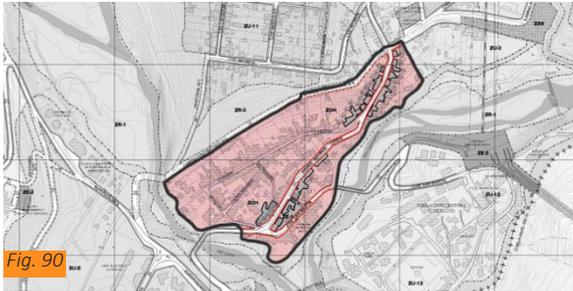


Fig. 90



Fig. 91



Fig. 92



Fig. 93

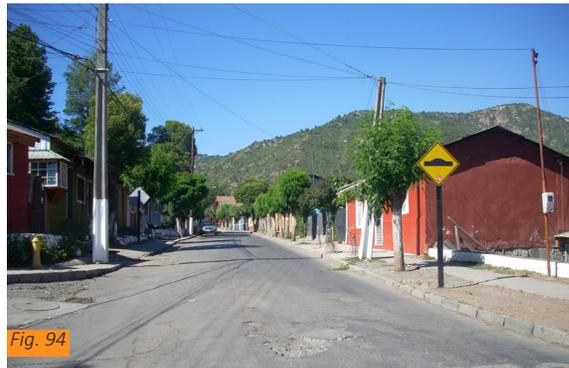


Fig. 94



Fig. 95

Fig. 87, 90 Plano Regulador Comunal Intervenido
 Fig. 88 <http://albocoya.wordpress.com/2010/08/25/coya-casa-100/>
 Fig. 89 <http://eltipografo.cl/2011/08/casa-100-de-coya-sera-esenario-de-conclave-ministerial-este-sabado/>
 Fig. 91, 92, 93, 94, 95 Registro Personal

Otra zona que actualmente se encuentra en el proceso de estudio para la postulación en el Consejo de Monumentos Nacionales para ser declarada Zona Típica es la Población Central, construida hace más de 100 años por la Braden Copper, y que comparte una historia común con la ya declarada Zona Típica Población Errázuriz. Si bien no está declarada como Zona Típica, tiene un apartado especial en el Plan Regulador Comunal, donde se disponen distintas medidas para proteger la población existente.



Fig. 98

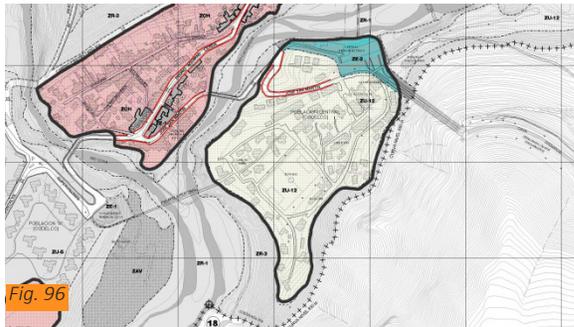


Fig. 96



Fig. 99



Fig. 97



Fig.100

Fig. 96 Plano Regulador Comunal Intervenido
Fig. 97, 98, 99, 100 Patricio Burgos, 2010

Equipamiento

Al estar alejado de la ciudad, Coya ha necesitado cubrir los servicios básicos en cuanto a educación, salud y seguridad ciudadana, así como una sede municipal, servicios que no serían necesarios de pertenecer a una ciudad mayor.

Tienemarkadossectoresindustriales, deCODELCO y de Pacific Hydro, ubicados en la Población Central y en el sector poniente de la localidad, sobre el camino que comunica la Población A con la Población Supervisores, terrenos que pertenecen a la División El Teniente.

- EDUCACIÓN
- SALUD
- SEGURIDAD
- MUNICIPAL
- INDUSTRIAL
- DEPORTIVO
- INSTALACIONES SANITARIAS

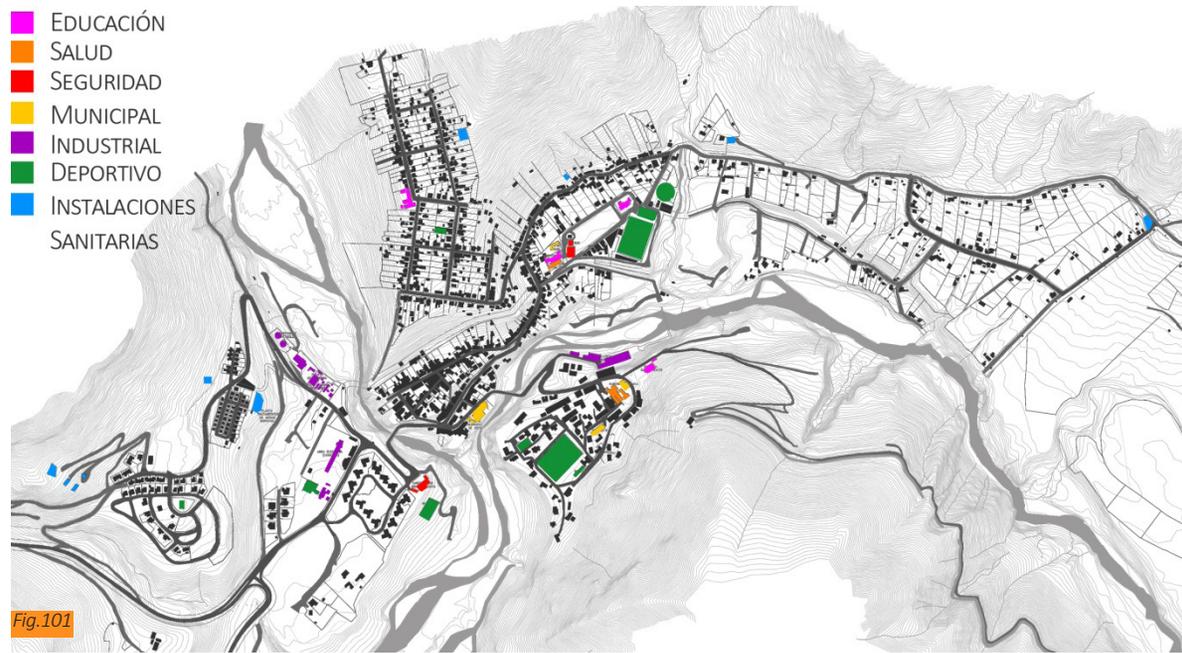


Fig.101



Fig.102



Fig.103



Fig.104

Fig. 101 Elaboración Propia
Fig. 102 Elaboración Propia
Fig. 103, 104 Registro Personal

Las instalaciones deportivas son principalmente canchas de futbol; dos de las cinco existentes son canchas de futbol profesional donde entrena de vez en cuando la selección chilena. Además, posee una cancha de tenis, dos gimnasios, un Bowling y la Medialuna, hito de celebraciones culturales en el pueblo.

En cuanto a instalaciones sanitarias, hoy en día, todo el pueblo tiene acceso a agua potable, no así al alcantarillado, que es uno de los principales problemas que tiene Coya en este momento y en lo que el Municipio de Machalí está trabajando actualmente.



Fig. 105 Elaboración Propia
Fig. 106 , 107 Registro Personal

Educación

Coya posee dos colegios que cubren de 1° a 8° básico, el Colegio San Lorenzo (particular subvencionado) y el Colegio Bellavista (municipal), y dos Jardines Infantiles administrados por la JUNJI, uno ubicado en el centro de Coya y otro, en el barrio Bellavista. Entre las cuatro suman un total de 482 alumnos desde sala cuna a 8° básico. La enseñanza media no está incluida en ningún establecimiento del sector, es necesario viajar a Machalí o Rancagua para continuar estudiando.

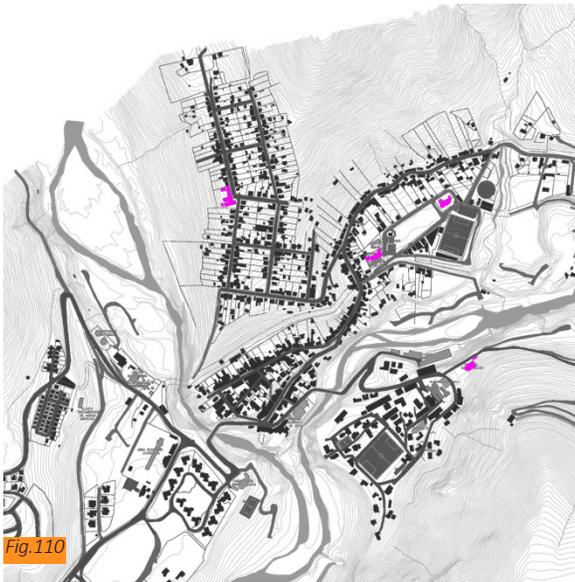


Fig.108



Fig.109



Fig.111



Fig.112

Fig. 108, 109, 111, 112 Registro Personal
Fig. 110 Elaboración Propia

Salud

Existen dos centros de salud en la localidad. El primero, entrega servicio asistencial básico categorizado como Posta a toda la localidad. “Cuenta con una infraestructura de consultorio implementada con servicios básicos de emergencia y una ambulancia, así como con asistencia diaria de un médico general que trabaja media jornada y con algunos especialistas que atienden días específicos en la localidad.”⁵²

El segundo centro de salud es sólo para los trabajadores de CODELCO, y entrega servicios de atención primaria dependiente de la Fundación de Salud del Teniente.



⁵² “Análisis Situacional en la Localidades de Coya, Perales, Chacayes y Termas de Cauquenes bajo un Enfoque Territorial, VI Región”, Servicio País, Junio 2007, pág. 52

Fig. 113 Elaboración Propia

Fig. 114, 115 Registro Personal

Seguridad Social

El poblado tiene dos instituciones que velan por la seguridad del sector: el Retén de Carabineros al costado del puente peatonal que comunica el sector poniente con la Población Central, y la Estación de Bomberos en la Población Errázuriz.

Centro Cívico

En Coya no hay Plaza de Armas, o alguna plaza principal que funcione como Centro Cívico. El “centro comercial”, presente como agrupación de almacenes, se encuentra sobre el eje Pedro Aguirre Cerda, a lo largo de la Población Errázuriz. La sede Municipal está llegando al puente que comunica con la Población Central, mientras la mayor concentración de equipamientos para todo el poblado se encuentra en la zona oriente de la Población Errázuriz.



Fig. 116 Elaboración Propia
Fig. 117, 118 Registro Personal

Espacios Públicos

En Coya, el principal espacio público utilizado es la calle; espacio de juego, de relación entre vecinos, donde los mayores toman sol o sombra en las puertas de sus casas, mientras los niños corretean en las calles poco transitadas del pueblo.



Fig. 119, 120, 121, 122, 123, 124 Registro Personal

Además, tienen algunos espacios de reunión donde realizan eventos comunitarios, como el gimnasio municipal, la cancha municipal y la Medialuna, todos ubicados en la Población Errázuriz, limitando con la Población El Álamo.

Las plazas no son muy utilizadas, existe una lógica de ocupación del espacio más bien lineal, en los ejes de calles o en el borde del río (sector El Álamo bajo). Hay 7 plazas en total, de las cuales sólo una, la que está ubicada en la Villa Cipreses, es muy frecuentada por los habitantes del sector y es de carácter público.

De las 6 restantes, una está ubicada en la Población A, lo que la convierte en una plaza más bien privada; otra, en la Población B, que es más bien de tránsito; otra, en la Población Supervisores, que no está muy consolidada como plaza, es más bien un área verde libre de construcciones. En la Población Bellavista hay dos plazas, una al cruzar el puente que conecta con la carretera del cobre, la plaza de los trichahues, que más bien es una acera ancha con bancas; y la otra la llaman la 'Plaza de los aburridos', de dimensiones muy pequeñas en el centro de la Población. La última es la plaza ubicada en la Población Central, que hoy es un anexo a las oficinas e instalaciones de CODELCO.

- PLAZAS
- ESPACIOS DE REUNIÓN
- CANCHAS

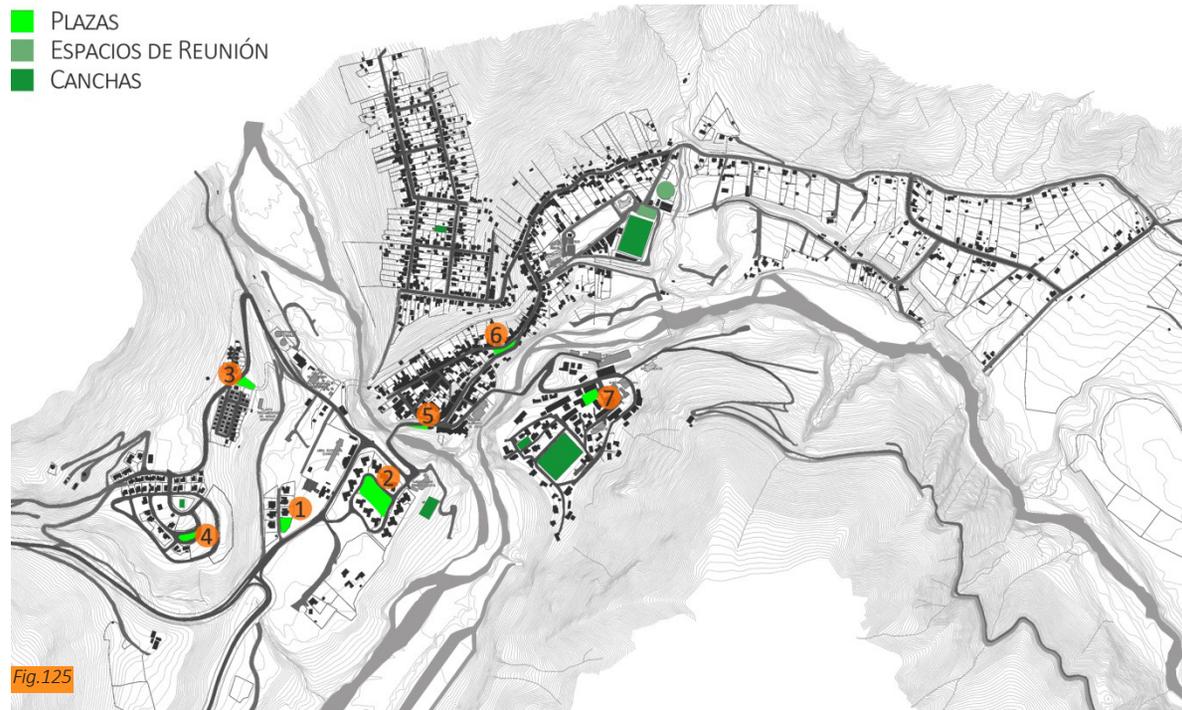


Fig.125



Fig.126

Fig. 125 Elaboración Propia
Fig. 126 Registro Personal

Otros elementos que funcionan como espacios de reunión son las canchas de fútbol y tenis. El coyino se moviliza mucho con el deporte ⁵³, congregando un alto porcentaje de la población. La mayoría de las canchas son de uso público, exceptuando las que se encuentran en la Población Central.



53 Reunión con María Ortega, Directora Colegio San Lorenzo. Dibujos de niños, Capítulo 9. Anexos.

Fig. 127 Registro Personal

Fig. 128 Patricio Burgos, 2010

Normativa ⁵⁴

El Plan Regulador de Coya posee principalmente, Zonas Residenciales y Zonas de Riesgo. Dentro de las zonas residenciales, existen áreas con destinos específicos de Área Verde, Equipamiento y Servicios Públicos, Infraestructura Urbana y Equipamiento Deportivo y Recreacional.

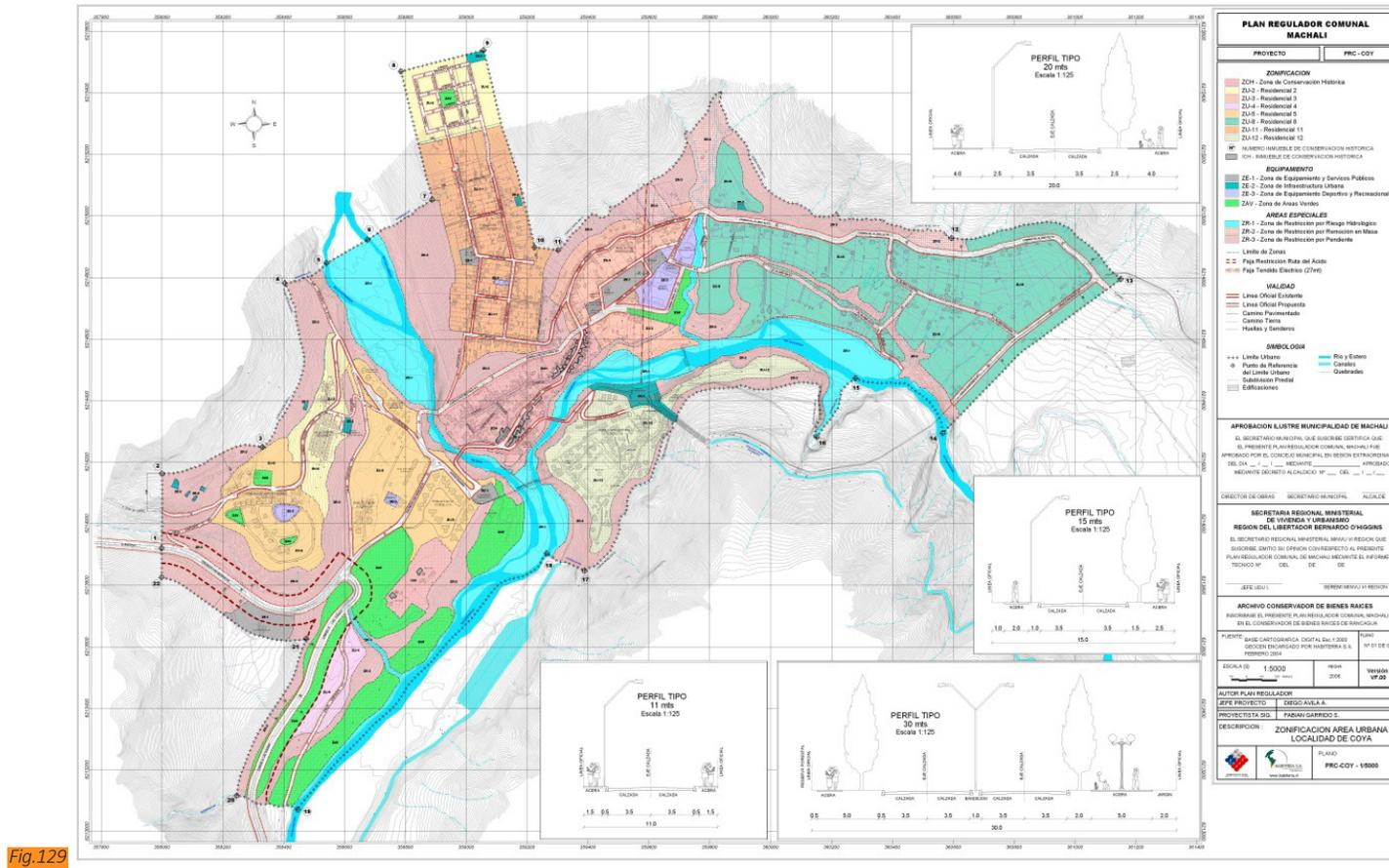


Fig. 129

⁵⁴ "Plan Regulado Comunal de Machalí, Ordenanza Local", Secretaría Regional Ministerial de Vivienda Y Urbanismo Sexta Región, Ilustre Municipalidad de Machalí, diciembre 2009. Fig. 129 Plano Regulador Comunal, Ilustre Municipalidad de Machalí, Intervenido

Las zonas residenciales de Coya son 7:

1. **ZCH, Zona de Conservación Histórica:** uso predominantemente comercial y de servicios, que tiende a la conformación del borde edificado continuo que apoye la imagen de la edificación del sector central, permitiendo usos comerciales asociados a actividades turísticas y recreacionales. En Coya, las Zonas de Conservación Histórica corresponden a una parte de la Población Errázuriz y al área de la Casa 100.

2. **ZU-2, Zona Residencial 2:** programas de vivienda en proceso de consolidación desde el punto de vista de su integración al sistema urbano. En esta zona se permiten densidades de hasta 380 habitantes por hectárea. La Villa Cipreses responde a esta normativa; también la zona de expansión urbana proyectada en la Población Bellavista.

3. **ZU-3, Zona Residencial 3:** sectores de vocación residencial de densidad media (160 habitantes por hectárea), en que se permite uso mixto en torno a la vialidad estructurante. La Población Errázuriz que no está catalogada como ZCH entra dentro de esta normativa.

4. **ZU-5, Zona Residencial 5:** con vocación residencial de densidad media baja (150 habitantes por hectárea) y usos asociados a la actividad

turística. Aquí se permiten actividades productivas y educacionales asociadas a la actividad agrícola y que pueden ser complementarias a la actividad turística del sector. La Población Supervisores y las Poblaciones A y B corresponden a esta zona.

5. **ZU-8, Zona Residencial 8:** urbanizaciones residenciales en proceso de consolidación, de vivienda unifamiliar en baja densidad (40 habitantes por hectárea). La Población El Álamo está dentro de esta zona.

6. **ZU-11, Zona Residencial 11:** urbanizaciones residenciales consolidadas, de vivienda unifamiliar localizada en pendiente. Esto atañe a la Población Bellavista.

7. **ZU-12, Zona Residencial 12:** zona que responde específicamente a la Población Central. Permite viviendas unifamiliares de densidad media baja (150 habitantes por hectárea).

Las zonas de equipamiento están catalogadas en cuatro ámbitos:

1. **ZE-1, Zona de Equipamiento y Servicios Públicos:** privilegia el uso de suelo en equipamientos y servicios públicos, pero también admite residencia unifamiliar y colectiva.

2. **ZE-2, Zona de Infraestructura Urbana:** instalaciones de infraestructura urbana, y de transporte: Infraestructura Sanitaria, Eléctrica, de Comunicaciones y de Transporte Terrestre. Es una zona de uso exclusivo por lo que sólo permite edificaciones asociadas a los usos específicos, permitiéndose las instalaciones de viviendas de cuidadores y oficinas generales.

3. **ZE-3, Zona de Equipamiento Deportivo y Recreacional:** privilegia el emplazamiento de equipamiento deportivo y recreacional. También admite Hospedajes.

4. **ZAV, Zona de Áreas Verdes:** uso exclusivo de áreas verdes, plazas y parques.

Las áreas de riesgo están dadas por la particular geografía del poblado, encontrando tres situaciones:

1. **Zona de Restricción por Riesgo Hidrológico:** Corresponde a las zonas que cubren la red del sistema hídrico en la comuna, cubriendo el área de cursos de aguas superficiales, las que se determinan según el ancho y volumen del caudal.

La superficie graficada en los planos podrá ser modificada mediante el desarrollo de Estudios de Ingeniería técnicamente representados con

levantamientos topográficos y debidamente aprobados por la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.

2. Zona de Restricción por Remoción en Masa: áreas en que la combinación de suelo rocoso y altas pendientes genera condiciones de inestabilidad en las laderas y riesgos potenciales de aluviones y deslizamiento en masa, que impiden la ocupación humana productiva o residencial.

Queda expresamente prohibido el asentamiento de actividades urbanas y edificaciones. Así mismo, para resguardar los sectores inmediatos a las laderas en alta pendiente se establece un área de restricción de 15m, medidos desde la base de la ladera hacia los terrenos de menor pendiente.

3. Zona de Restricción por Riesgo Asociado a Pendientes: áreas en que las fuertes pendientes y el tipo de sustrato, generan condiciones potenciales de inestabilidad en las laderas, riesgos de aluviones y deslizamiento en masa, que hacen riesgosa la ocupación humana productiva o residencial.

Para la construcción sobre estos terrenos, será necesario presentar proyectos de cálculo específicos de obra, de defensa y contención de

suelo y cálculo de mecánica de suelo en cada proyecto.

Como se puede observar, si bien Coya posee una variedad relativamente alta de Zonas Residenciales especificadas por el Plan Regulador, las diferencias entre ellas son leves, encontrándose cierta homogeneidad normativa entre ellas. Las Zonas de Equipamiento tampoco son exclusivas, integran la vivienda u hospedaje como programa complementario.

Se puede concluir que la mayor complejidad para futuros proyectos en Coya, en cuanto a normativa, está en los riesgos geográficos y en los edificios de conservación histórica.



Visión Urbana





Antes de comenzar a desarrollar el proyecto, es importante dejar clara la visión ideal de ciudad que se busca obtener con la implementación del Plan Maestro. En primer lugar, está la visión de ciudades sostenibles, que buscan respetar, cuidar e integrar el medio ambiente, así como a sus habitantes, entre ellos y con el contexto. Se presenta esta visión a partir de la idea de Ecobarrio, que hace una aproximación más específica en cuanto al diseño y funcionamiento al momento de habitar y planificar la ciudad.

Por otro lado, aparece como un factor primordial planificar ciudades amigables con el ser humano. Este aspecto está relacionado principalmente con ver al caminante como el principal habitante de la ciudad, para lo que es necesario disminuir el uso del automóvil como medio de movilización y privilegiar el transporte público y ciclovías, pero por sobre todo, privilegiar las vías peatonales, ya sean complementarias o de uso exclusivo para el peatón. Esto va orientado al hecho de diseñar ciudades que inviten a ser recorridas y disfrutadas, cuyo fundamento está presente en el Seminario de Investigación que realizara durante el año 2012.

El desarrollo sostenible es “asegurar que (se) satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias.”⁵⁵

Para lograr esto, las relaciones de los diferentes sistemas -que satisfacen las necesidades humanas- con su hábitat natural deben cumplir los siguientes requisitos:

- Que la explotación de los recursos no sobrepase su capacidad de regeneración.
- Que la emisión de los residuos contaminantes no supere la capacidad de asimilación del sistema.

Para dar respuesta a estos requisitos, se han elaborado distintas propuestas. Una de ellas es la de los ecobarrios, o proyecto de ecociudad, en donde se aborda el sistema urbano desde subsistemas, buscando su adecuada mantención e interrelación.

Ecociudad

“La idea fundamental es que una ecociudad debe estar en equilibrio con la naturaleza. (...) Una ecociudad está compuesta por barrios o unidades vecinales de configuración compacta,

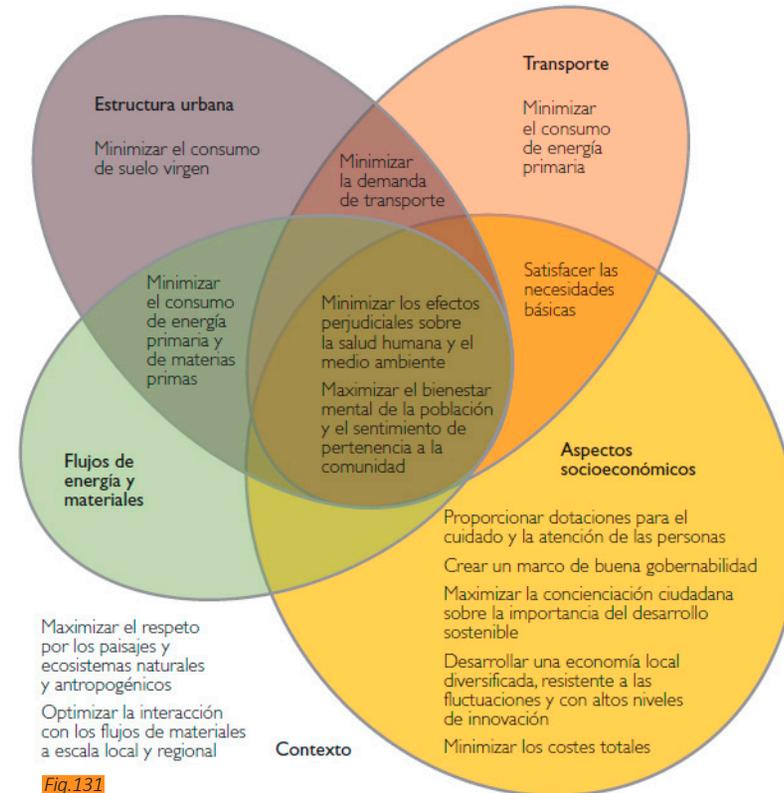


Fig.131

⁵⁵ “Nuestro futuro común”, Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, 1988, pág. 29.

Fig. 131 Philine Gaffron, Gé Huismans y Franz Skala. Proyecto ECOCITY. 2008, Bilbao, España.

pensados para el uso peatonal y capaces de albergar múltiples funciones. Están ubicados en áreas concebidas para el transporte colectivo e integrados en un sistema urbano policéntrico. Gracias a la calidad del diseño de sus espacios públicos, que incorpora las zonas verdes y los elementos más importantes de su patrimonio cultural para conseguir entornos llenos de diversidad, una ecociudad es sin duda un lugar atractivo para vivir y trabajar. Las condiciones de sostenibilidad y habitabilidad de estos asentamientos contribuyen a mejorar la salud, la seguridad física y la calidad de vida de la población, facilitando el proceso de identificación de esas personas con el lugar donde residen.”⁵⁶

Los principales objetivos de la Ecociudad (Figura 131), dan respuesta a cinco elementos básicos de la planificación: el Contexto, la Estructura Urbana, los Medios de Transporte, los Flujos de Energía y Materiales, y los Aspectos Socioeconómicos.

La visión de una ecociudad, busca “desarrollar modelos de asentamiento sostenibles, haciendo especial hincapié en su relación con la implantación de sistemas de transporte respetuosos con el medio ambiente.”⁵⁷ En base a este objetivo principal, se generan las interrelaciones entre los diferentes ámbitos del sistema urbano.



Fig.132

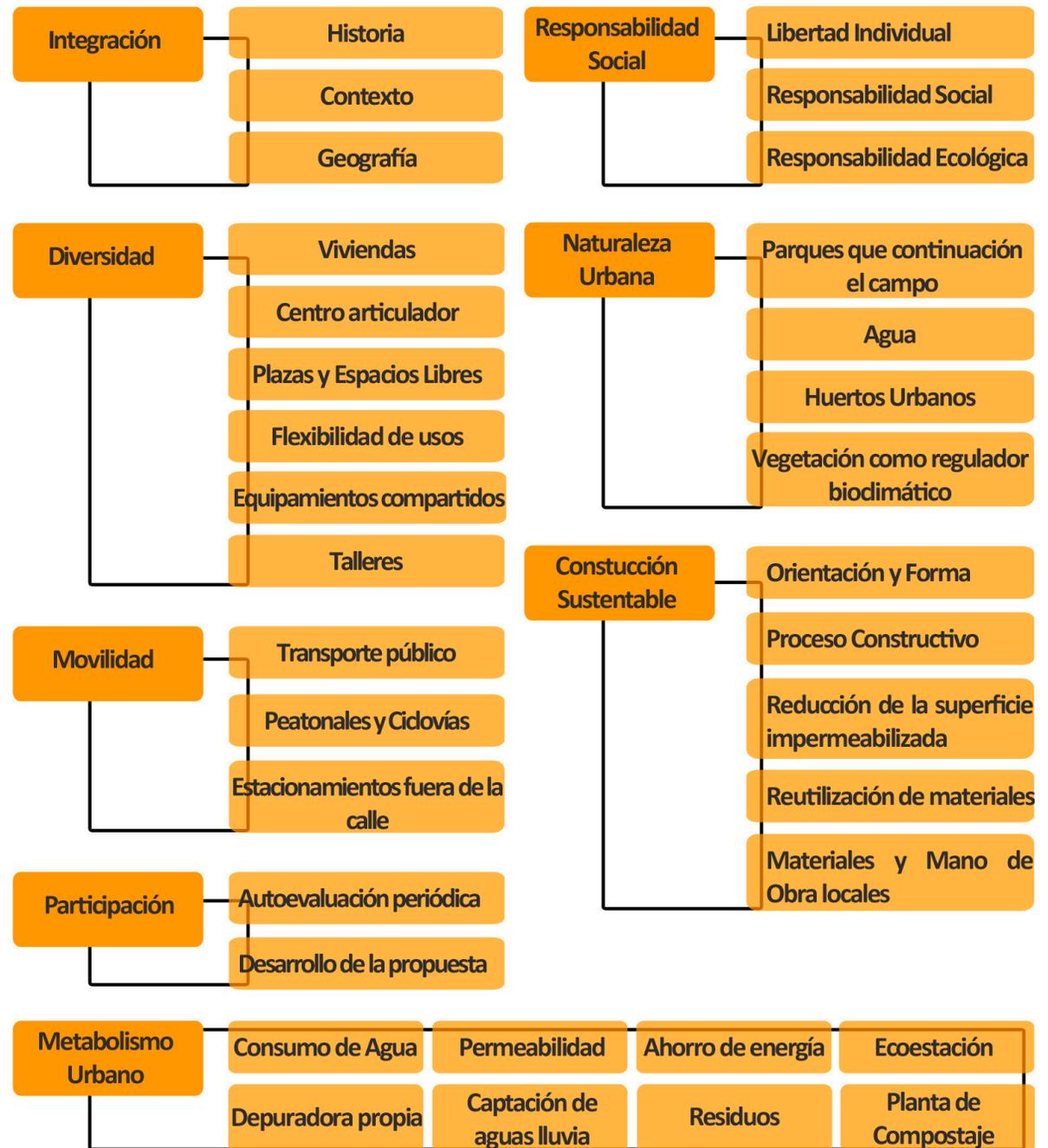
⁵⁶ “Proyecto ECOCITY, Manual para el diseño de ecociudades en Europa, Libro I, La ecociudad: un lugar mejor para vivir”, Philine Gaffron, Gé Huisman y Franz Skala, Bakeaz, 2008, Bilbao, España, pág. 15

⁵⁷ Ídem

Fig. 132 Ídem Ref. 56

Estos mismos principios, unos en mayor medida que otros, guían la planificación de los ecobarrios, como elementos constituyentes de la ecociudad. De acuerdo al artículo “Ecobarrios para ciudades mejores”⁵⁸, los principios básicos de un barrio sostenible son ocho: Integración, Diversidad, Movilidad, Participación, Responsabilidad Social, Naturaleza Urbana, Construcción Sustentable y Metabolismo Urbano. Cada uno de estos principios tiene, a su vez, distintos ámbitos de relación a los que debe dar respuesta para lograr conformar un ecobarrio.

De estos principios, no todos son aplicables en Coya, dada su geografía y relación con la minería. Para la proyección del Plan Maestro, se busca lograr principalmente los principios de Integración, Diversidad, Movilidad y Naturaleza Urbana.



⁵⁸ Artículo “Ecobarrios para ciudades mejores”, Agustín Hernández Aja, Isabel Velázquez Valoria y Carlos Verdaguier Viana-Cárdenas, Revista Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales, XLI (161-162) 2009

Fig. 133 Elaboración Propia en base al artículo “Ecobarrios para ciudades mejores”, Revista Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales

Fig.133

“Sólo ‘a pie’ puede funcionar una situación como oportunidad significativa para el contacto y la información, en la que el individuo se sienta a gusto y pueda tomarse su tiempo para experimentar, parar o participar.”⁵⁹

Todo aquel que realiza el acto de caminar, de trasladarse de un lugar a otro por medio de sus pasos, es un caminante; una persona que lleva una velocidad determinada, que tiene la libertad de manejar su movimiento: parar, acelerar, girar, saltar, agacharse, experimentar las distintas posibilidades que el manejo del cuerpo permiten. Esta gama de posibilidades que sólo da el caminar, es de gran riqueza al momento de experimentar el espacio, ya que, por naturaleza, todos los sentidos del ser humano están adaptados a estas condiciones que permiten percibir de mejor manera el entorno.

Resulta relevante entonces, “pasar del concepto de circulación, en tanto que complemento del trabajo y distribución de la ciudad en distintas zonas funcionales, a la circulación como placer y como aventura.”⁶⁰ Para esto, no es necesario que el tiempo esté dedicado exclusivamente a caminar por placer, sino que, al caminar, uno pueda experimentar goce, más allá de que el

objetivo final del acto de caminar sea meramente el desplazarse hacia un destino específico.

Pero a la vez, el caminar “proporciona una posibilidad informal y sin complicaciones de estar presente en el entorno público.”⁶¹ Para incentivar a que las personas quieran estar en el espacio exterior, resulta de gran importancia el diseñar de forma de responder a una serie de factores que facilitan o dificultan la utilización del espacio público, y en especial, el uso de la calle. “Caminar exige espacio; es preciso poder caminar de un modo razonablemente libre sin que nos molesten, sin que nos empujen y sin tener que maniobrar demasiado.”⁶²

Diseño Urbano para el Caminante

“El paisaje urbano, entre sus múltiples papeles, tiene también el de algo que ha de verse, recordarse y causar deleite.”⁶³

Para poder diseñar una ciudad para que sea disfrutada por sus caminantes, es importante contemplar que el diseño urbano influye en tres niveles, los cuales tienen a su vez diferentes dimensiones de actuación. Conocer estas

dimensiones, permite diseñarlas de manera que respondan a las necesidades del caminante.

Dimensiones del diseño urbano⁶⁴:

1. Forma Urbana: formas físicas de la ciudad: geografía, arquitectura y función. En este nivel actúa directamente el diseño urbano, generando la forma urbana de la ciudad.

- Dimensiones Morfológicas: estructura física de la ciudad

- Trama Urbana
- Tipología de Edificación
- Dimensiones Funcionales
- Necesidades Humanas
- Necesidades del Espacio Público
- Dimensiones Sociales
- Relaciones Humanas
- Seguridad Urbana

2. Percepción Urbana: es aquel que el sujeto genera de la información seleccionada de la forma urbana.

- Dimensiones Perceptuales
- Percepción sensorial: sentidos

⁵⁹ “Walkscape: el andar como práctica estética”, Francesco Careri, 2002, Barcelona, pág. 20

⁶⁰ Ídem Ref. 59, pág. 144

⁶¹ “La humanización del espacio urbano”, Jan Gehl, 2003, Barcelona, pág. 147

⁶² Ídem Ref 61

⁶³ “La imagen de la ciudad”, Kevin Lynch, 1984, Barcelona, pág. 7

⁶⁴ “Experiencia Sensorial en Córdoba, Efectos del Diseño Urbano en la percepción de sus caminantes”, Lucía Neme, Profesor Guía: Mario Torres, Universidad de Chile, FAU, 2012.

- Percepción urbana: elementos que componen visualmente el espacio urbano

- Dimensiones Temporales
- Percepción del tiempo al caminar
- Presencia del pasado

3. **Imagen Urbana:** es una construcción sintética de la realidad, una representación mental del mundo real, en donde interfieren las experiencias previas, los recuerdos y las certezas.

- Permeabilidad: accesibilidad y movimiento interno
- Variedad: gama de usos y actividades interiores
- Legibilidad: facilidad de entender la forma urbana
- Versatilidad: capacidad de cambio del espacio
- Riqueza perceptiva: cantidad de estímulos sensoriales
- Imagen visual apropiada: correspondencia de la fachada con la función del edificio
- Personalización: intervención del usuario en el espacio

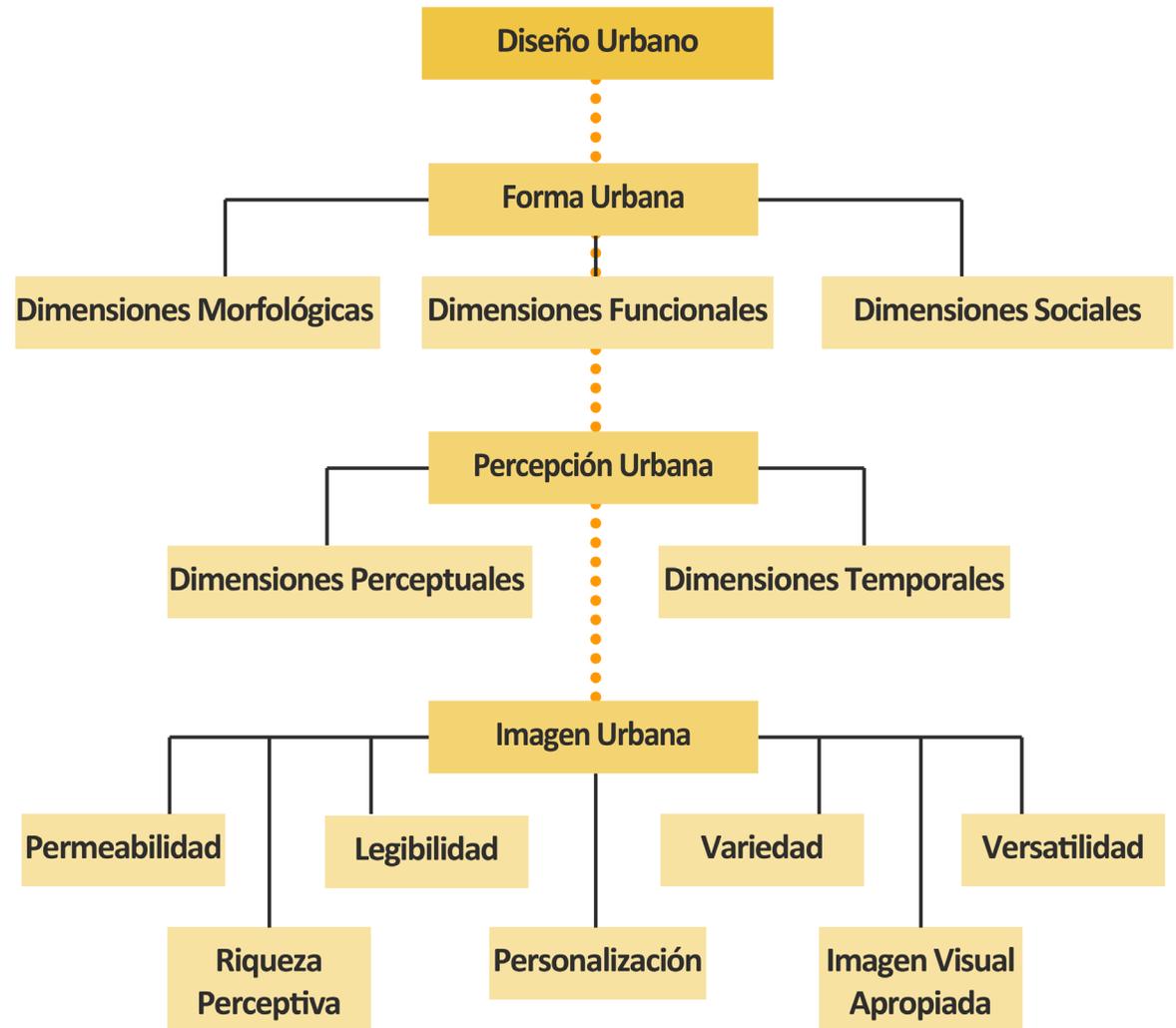


Fig.134

Proceso de Diseño





El proceso de diseño del Plan Maestro comenzó por conocer, entender y analizar el territorio de estudio, la comunidad que lo habita, su funcionamiento interior y su relación con el contexto.

Para esto, realicé varias visitas al territorio, entrevistas con personajes relevantes en futuras intervenciones en el pueblo, conversaciones con habitantes y autoridades de Coya, actividades con niños del Colegio San Lorenzo, entre otras.

Cuando ya pude armar un mapa mental de las partes que conforman Coya, comencé a concretar mi análisis. La primera etapa del proceso de diseño es, entonces, el Análisis Estratégico, que me permitió luego plantear objetivos y nuevas visiones para Coya y sus habitantes.

Si bien cada ámbito del FODA fue variando a medida que encontraba más información o llegaba a una nueva conclusión, las variaciones fueron principalmente de agregar conclusiones con el paso del tiempo, más que el cambio de cada una de ellas.

Fortalezas

1. Áreas residenciales consolidadas.
2. Límites legales del pueblo determinados por el “fin de la zona urbana”, existiendo posibilidades de expansión y versatilidad frente al cambio.
3. Patrimonio tangible, ubicados en el “casco histórico” del pueblo declarado zona típica por el Consejo de Monumentos y las edificaciones construidas por la Minera Estadounidense Braden Coper al llegar a Coya hace más de 100 años.
4. Fuerte arraigo de sus habitantes al pueblo, con una gran actitud participativa.
5. Identidad clara, dada por su historia, geografía y habitantes.
6. Alto conocimiento entre los vecinos, vida de barrio y organización social.
7. Cultura rural en torno al cultivo de la tierra, la crianza de animales y al arriero y su movimiento en las montañas.
8. Variedad geográfica y paisajística: cerros, ríos y esteros.

Oportunidades

1. Proyecto de apertura del Paso Las Leñas: aporta un alto flujo de población flotante y una fuente laboral.
2. Cercanía a diversos lugares turísticos:
 - a. Campamento Minero Sewell, Patrimonio de la Humanidad
 - b. Centro de esquí Chapa Verde
 - c. Termas de Cauquenes
 - d. Reserva Nacional Río Los Cipreses
 - e. Puma Lodge
3. Proyecto de nuevas Centrales Hidroeléctricas: fuente laboral.
4. Terrenos fértiles aptos para el cultivo agrícola.
5. En el largo plazo, el cierre de la mina El Teniente: menor contaminación ambiental.
6. Gran riqueza paisajística en el contexto cercano, tanto construido como natural.

Debilidades

1. Precaria urbanización: falta de alcantarillado, calles no pavimentadas y en mal estado.
2. Conectividad: mala locomoción colectiva (poca y cara), falta de caminos interiores y mantenimiento de los existentes.
3. Deficiente espacio público, en cantidad y en calidad.
4. Accesibilidad: un solo camino de conexión a

- Rancagua, sujeto a nieves y heladas. Segundo camino interior de tierra y en mal estado.
5. Precaria infraestructura y prestación de servicios de salud y educación.
6. Falta de equipamiento deportivo frente alta demanda.
7. Alta tasa de desocupación: pocas oportunidades de trabajo.
8. Tasa de decrecimiento de la población.
9. Clara sectorización económica de las zonas residenciales heredadas de la organización de campamento minero.
10. Viviendas en mal estado.
11. Aislación geográfica: cordones montañosos de gran altura y ríos con alto caudal invernal.

Amenazas

1. Falta de preocupación de parte de la Ilustre Municipalidad de Machalí por el pueblo de Coya y su futuro.
2. Proyecto de apertura Paso Las Leñas: alto flujo vehicular, necesidad de mayor infraestructura de calles, aumento de contaminación ambiental y acústica.
3. Cierre de la mina El Teniente: principal fuente laboral.
4. Proyecto de nuevas Centrales Hidroeléctricas: contaminación del agua.

A diferencia del FODA, la Evaluación Estratégica sí fue variando de acuerdo a las decisiones que fui tomando frente al Plan Maestro, decisiones que están relacionadas principalmente con la 'nueva vocación laboral' de Coya. Ésta fue cambiando a medida que encontraba información o que hablaba con especialistas que me permitían ver elementos o agregar nuevas ideas a mi proyecto.

Potencialidades

1. Apertura del Paso Las Leñas. Coya como el primer punto de parada de los vehículos que transiten desde y hacia el Paso Internacional.
2. Cultivo de terrenos en áreas aledañas como una de las actividades productivas principales, para reafirmar el arraigo de sus habitantes y conservar su identidad rural.
3. Paisajes naturales, deporte aventura, patrimonio, arqueología e historia existentes en el sector, son atractivos para el desarrollo turístico del sector.
4. Libertad de expansión y construcción dentro del territorio, permite la densificación y dotación de equipamiento para la futura población y actividad económica.
5. Proyectos de inversión atractivos para la inversión privada en la zona.
6. Aumento del flujo de personas y mercancías.
7. Características del medioambiente natural y

construido atractivos para el desarrollo turístico.

8. Identidad del pueblo, arraigo y organización de sus habitantes. Participación de los mismos en la proyección de Coya 2060.

Riesgos

1. Desempleo por cese de actividades mineras. Pérdida de identidad local por migraciones hacia otras zonas con mejores oportunidades de desarrollo.
2. Crecimiento en extensión por falta de regulaciones del Gobierno Local.
3. Deterioro de la calidad de vida por el asiento de nuevas actividades productivas y de servicios en Coya.
4. Aumento de la contaminación atmosférica y acústica por los flujos vehiculares del Paso Las Leñas.

Desafíos

1. La reconversión física, social y cultural de Coya, en base a su identidad, nueva infraestructura de bienes y servicios urbanos, necesaria para mejorar la calidad de vida.
2. Revitalización, mediante la restauración y/o construcción de viviendas y equipamiento, respondiendo a las nuevas fuentes laborales.
3. Restauración y mejoramiento de la

infraestructura y los servicios de salud, educación y seguridad pensando Coya como el pueblo más importante cercano al límite internacional con Argentina.

4. Mejoramiento y construcción de los servicios básicos (alcantarillado de aguas servidas, pavimentación de calles) en función de una nueva infraestructura.
5. Mejoramiento y fortalecimiento de la conectividad vial y de transporte público de Coya con Rancagua y el resto del país.
6. Creación de espacios públicos de calidad.
7. Integración de los habitantes de las diferentes áreas residenciales sectorizadas por la geografía: ríos y cumbres.

Limitaciones

1. Escases de recursos financieros y humanos en la Municipalidad de Machalí para liderar proyectos de desarrollo.
2. Carencia de política pública para la sostenibilidad (social, económica y medioambiental) de Coya.
3. Carencia de interés del sector productivo por los habitantes de Coya.
- 4.

Objetivos

Los objetivos del Plan Maestro de Reconversión Territorial de Coya responden directamente a la Visión Urbana presentada en el capítulo anterior y al Análisis Estratégico. Como este último fue

variando, también los objetivos cambiaron desde la primera vez que fueron planteados. En un principio, los objetivos estaban orientados principalmente a fortalecer el turismo en Coya

y mejorar las condiciones de habitabilidad del poblado, incluyendo dentro de este último los criterios de sustentabilidad.

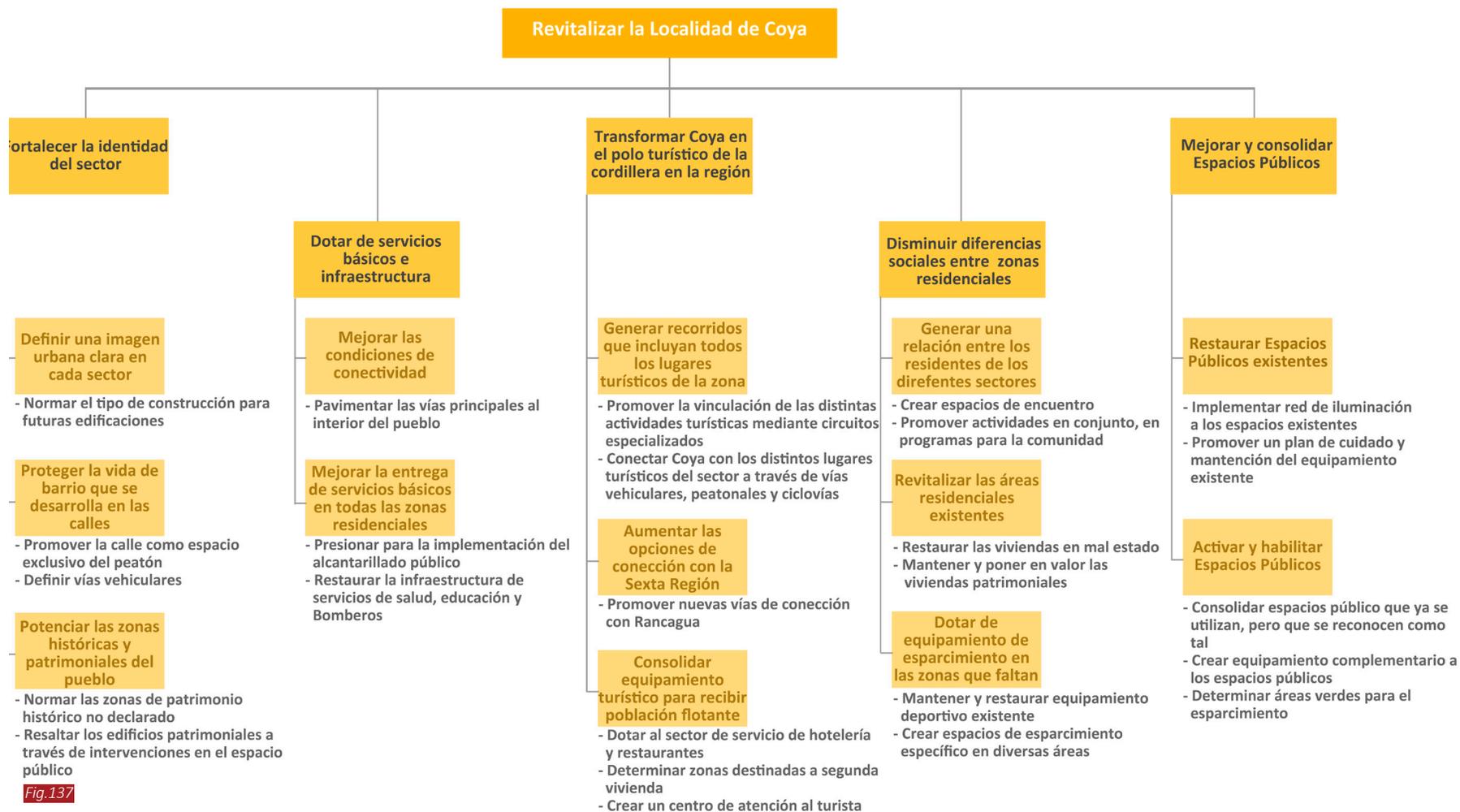


Fig. 137 Elaboración Propia, Octubre 2012

Luego de un proceso teórico, de reflexión en el taller de título, en conversaciones con profesionales relacionados al tema y habitantes del poblado, mis objetivos se ordenaron en dos líneas de acción: la Reconversión Laboral y la Sostenibilidad del Pueblo. Esta última resultó un tema más amplio y que necesitó ser abarcado de forma particular.

OBJETIVOS

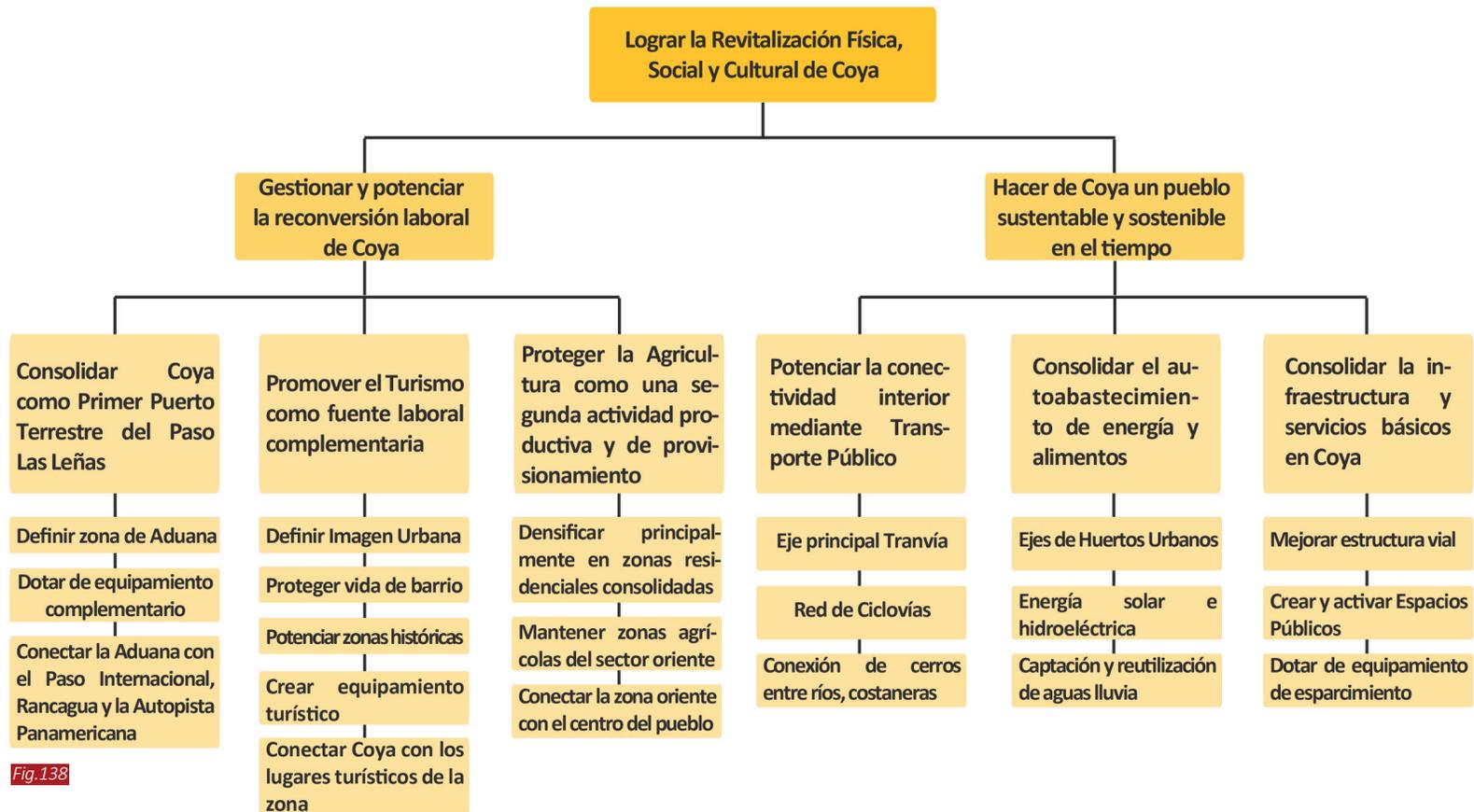


Fig.138

Fig. 138 Elaboración Propia, Abril 2013

La localidad de Coya, desde sus inicios se ha caracterizado por dar empleo a sus habitantes en ámbitos relacionados con servicios de apoyo a la minería y la agricultura de subsistencia. Considerando que la economía de Coya en algún momento se verá debilitada al momento en que la mina deje de funcionar, el Plan Maestro posibilita la localización de nuevas ofertas laborales, incorporando un conjunto de bienes y servicios urbanos que deben proveerse para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, teniendo en cuenta que se trata de lograr también la sostenibilidad económica y social del territorio.

Turismo

Luego de realizar la primera evaluación estratégica, y tomando en consideración las ideas entregadas por Miguel Morales (Secretario de Planificación de la Municipalidad de Machalí) y por Sergio Carstens (Director de Gestión Comunitaria de CODELCO) concluí que el principal potencial de Coya era el turismo, principalmente por su historia, su paisaje, su identidad y por el contexto turístico que lo rodea.

Para comprender de qué forma potenciar un

pueblo turístico, comencé por entender el funcionamiento de distintos pueblos turísticos del país, que tuvieran una escala similar a Coya, en cuanto a cantidad de habitantes y hectáreas de territorio urbano.

San Pedro de Atacama: este poblado fue el primero que estudié por la característica de ser un 'centro de operaciones' del sector, pues posee una amplia variedad de actividades e hitos turísticos en sus cercanías. Además, San Pedro representa un hito en sí por su historia y arquitectura, pero principalmente porque posee todo el equipamiento que acoge al turista. Posee servicios de alojamiento, restaurantes, agencias de turismo, artesanía, centros de llamadas, Internet, posta y Carabineros⁶⁵.

El poblado tiene 3.564 habitantes⁶⁶ y una superficie urbana de 223 há.⁶⁷ Sus habitantes viven del turismo y de la agricultura menor.

También es importante el hecho de que los pasos internacionales Jama y Sico pasan por San Pedro de Atacama.

Este referente me hace pensar que una de las opciones de Coya es cumplir el rol de 'centro

de operaciones' de los lugares turísticos de la cordillera de la VI Región, potenciando el equipamiento y los circuitos turísticos.



⁶⁵ <http://www.sanpedroatacama.com/pueblo.htm>

⁶⁶ http://www.ine.cl/canales/usuarios/censos_digitalizados.php

⁶⁷ Plano Regulador San Pedro de Atacama, Ilustre Municipalidad de San Pedro

Fig. 139 Vista aérea San Pedro de Atacama, Google Earth

Lolol: este pueblo ubicado en la VI Región, tiene 2120 habitantes en una zona urbana de 285 há. La particularidad de Lolol y lo que me llevó a estudiarla, es que fue declarada Monumento Nacional en la categoría de Zona Típica y Pintoresca de Chile en el año 2003, debido a la conservación de su hermosa arquitectura colonial, por su cultura y tradiciones.⁶⁸

Los servicios turísticos que ofrece son: dos posadas, restaurantes, circuitos por el centro histórico, viñas y cerros, el Museo de Lolol y el Museo de Artesanías.⁶⁹

Sin embargo, las principales actividades económicas de este poblado son la ganadería y la agricultura, principalmente viñedos y silvicultura, y en menor escala de paltos, olivos, cítricos, duraznos y otros.⁷⁰

Lolol representa, para mi proyecto, una segunda opción: potenciar Coya como pueblo agrícola y ganadero, y considerar el turismo como una actividad secundaria.

San José de Maipo: este pueblo lineal es la capital de la comuna con el mismo nombre. Lo estudié porque tiene la característica de ser la localidad más importante del sector cordillerano, en la zona sur de la Región Metropolitana.

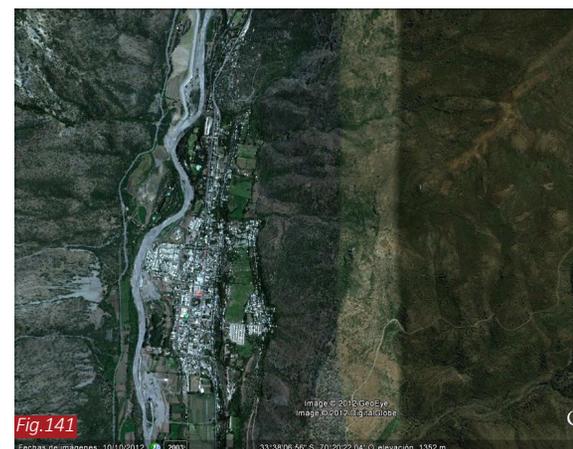
Tiene una amplia gama de opciones turísticas, relacionadas principalmente con las cualidades del paisaje y la geografía: deporte aventura

(escalada, rafting, cabalgatas, trekking, entre otras), camping, cabañas y hospedajes a la orilla del río o entre las montañas, saltos de agua y baños termales. Por esto, la comuna está declarada como Zona de Interés Turístico Nacional por el Sernatur desde el año 2001.

Las principales actividades económicas son el turismo, la minería metálica y no metálica, la extracción de áridos y canteras de piedra, agricultura a escala local, la artesanía en piedra, y la generación energética en plantas hidroeléctricas.⁷¹

Este caso presenta la opción de diversificar las fuentes laborales en Coya: el turismo, la agricultura, la artesanía en cobre y las centrales hidroeléctricas.

Una vez entendido el funcionamiento de subsistencia de estos pueblos, decidí hacer énfasis principalmente en el Turismo de Coya. Pero, ¿cuál sería el turismo a potenciar? Como se mostró en el diagnóstico, Coya tiene una historia muy particular, relacionada 100% con la minería. Ese tiene que ser entonces uno de los principales atractivos turísticos. ¿Pero es suficiente? También existe una identidad agrícola común a varios pueblos de la VI Región relacionada a los caballos y al rodeo. Entre ambas situaciones, Coya puede ser un polo de atracción turística que ofrece diferentes experiencias.



⁶⁸ <http://www.munilolol.cl/>

⁶⁹ <http://www.turismololol.cl/lugares%20imperdibles.html>

⁷⁰ http://www.chile.com/secciones/ver_seccion.php?id=101260

⁷¹ <http://www.turichile.cl/es/chile.asp?chile=san-jose-de-maipo&serv=reportajes>

Fig. 140 Vista aérea Lolol, Google Earth

Fig. 141 Vista aérea San José de Maipo, Google Earth

Historia Minera + Vida Rural = Coya, Pueblo Turístico

Para comprender cómo funciona un pueblo turístico en la teoría, recurrí al libro “Análisis Territorial del Turismo”⁷². Una de las cosas esenciales que encontré y que me permitió validar la idea de que un pueblo puede vivir del turismo como actividad principal es la siguiente afirmación:

“Siendo el turismo una actividad generadora de gran número de puestos de trabajo, actúa y es contemplado como un conjunto de actividades económicas capaz de hacer frente y absorber las necesidades derivadas del crecimiento de la población, del excedente de mano de obra agraria y de la reducción de las plantillas de obreros industriales impuesta por la automatización de los procesos productivos.”⁷³

Luego de encontrar esta fuerte afirmación a mi idea, pude seguir analizando la manera de planificar un pueblo en base a la actividad turística.

Entre las variables que influyen en el complejo fenómeno turístico se encuentran diversos factores: geográficos, sociales, económicos, históricos, tecnológicos, entre otros. Todos ellos influyen y modifican la planificación del territorio.

La organización territorial del turismo se puede clasificar en tres grandes categorías:

1. Distribución Espacial: comportamientos espaciales tanto de la oferta como de la demanda, localización de los principales lugares e itinerarios dedicados a la producción turística, las distancias entre ellos y la forma de movilización.
2. Producción Espacial Turística: tanto imaginaria como material. Espacios dedicados básicamente o con alta especialización, a ocio y turismo, y la relación del paisaje natural con el paisaje construido que se genera en estos espacios.
3. Articulación Espacial: vínculos del ‘sistema turismo’ con el ‘sistema local’. Impacto

económico, social y ambiental del turismo en su implantación territorial, y modelos de desarrollo del espacio turístico.

Estas categorías forman parte de lo que podríamos llamar el Sistema Turístico, en el que se pueden identificar cuatro actores principales:

1. Turistas: vistos como consumidores que deciden utilizar su tiempo libre para viajar para satisfacer sus motivaciones e imágenes mentales sobre distintos recursos de atracción turística.
2. Mecanismos Públicos y Privados: promocionan y comercializan los recursos turísticos convirtiéndolos en productos de consumo.
3. Sistemas de Transporte, Conectividad y Movilidad Turística: organizan y posibilitan los viajes entre los espacios emisores y los receptores.
4. Destino Turístico o Territorio: atrae los flujos turísticos gracias a un prestigio más o menos reconocido. Está compuesto por distintos elementos:

⁷² “Análisis Territorial del Turismo, Una nueva geografía del turismo”, Fernando Vera, F. López Palomeque, Manuel J. Marchena, Salvador Anón, 1997, Barcelona.

⁷³ Ídem Ref. 72, pág. 15

- a. Los Recursos de Atracción Turística, que son el motivo de circulación del sistema turístico.
- b. La Sociedad Local, quienes participan – y hasta cierto punto, también deciden- de los impactos económicos y culturales que origina la dinámica turística en el territorio.
- c. La Oferta Central y de Servicios, que hacen posible que los Recursos de Atracción Turística puedan ser comercializados y consumidos por los Turistas.
- d. Las Infraestructuras y Equipamientos de Accesibilidad, que articulan cualquier territorio.

Al momento de planificar, es importante considerar todos estos agentes en su conjunto, funcionando como un solo sistema, formando parte de un mismo engranaje, y no como elementos aislados.

Agricultura

En la entrega establecida con el propósito de optar al Pase para dar examen de título, en el mes de enero, presenté el avance que llevaba a esa fecha: problema urbano, localización y terreno, diagnóstico, análisis y evaluación estratégica, objetivos, idea de ecobarrios, proyección de la población y del equipamiento necesario en el plazo de proyecto, propuesta de zonificación para el desarrollo del plan maestro e imágenes objetivo (o referentes) de las mismas.

Los profesores de la comisión, ante quienes expuse, me hicieron notar que el turismo por sí solo podía no ser viable, y que Coya podía tener más actividades económicas, como la agricultura o algún centro de estudios especializados, que dieran más seguridad al pueblo. Constantino Mawromatis recalcó la idea de huertos urbanos y ecobarrios, haciendo hincapié en el autoabastecimiento alimentario del pueblo (que es bastante deficiente, como se mostró en el diagnóstico), pero cuestionando la posibilidad de que fuera compatible con la minería actual y con la geografía de Coya. Rebeca Silva hizo más énfasis en el Paso Las Leñas como mi principal potencialidad. Carolina Devoto me comentó la idea de generar equipamiento útil para la minería hoy, y que pensara en cómo se transformaría luego cuando ésta cerrara, quedando de utilidad para el pueblo o para otra actividad económica,

como un centro de estudios especializado en turismo. Todos comentarios que tenían presente el horizonte de tiempo del proyecto.

A partir de esta corrección, comencé a evaluar la posibilidad real de integrar la agricultura y la ganadería como actividad económica en Coya, para poder plantearla como un sustento económico y quizás como un posible centro de estudios de agricultura en pendiente. Me reuní con José Orlando Sáenz, agrónomo de la VI Región, a quien quien le formulé un conjunto de preguntas, con la preocupación de cuánto podía limitar la pendiente y el clima en el cultivo de la tierra en la zona de Coya y si existían opciones de fortalecer la crianza de animales en la zona. Sus respuestas fueron las siguientes:

- Respecto a la agricultura, Coya posee terrenos agrícolas que se pueden explotar, en la población El Álamo y en el Fundo Perales, pero el cultivo en pendiente NO ES RENTABLE. Los huertos urbanos podrían funcionar, como autoconsumo y a una escala menor, pero no como actividad económica.
- En cuanto a la ganadería, existe hoy una forma de crianza, de caballos específicamente, que funciona por estaciones. Durante las veranadas se suelta a los animales en las montañas y se buscan al final de la temporada. El número de caballos que se pueden alimentar de esta veranada es relativamente fijo, siendo difícil poder fortalecer

o aumentar la cantidad de animales por año. Si bien en Coya se cultiva alfalfa en las zonas agrícolas, no es suficiente para implementar un sistema de crianza masivo.

Obtenida ya la opinión de un especialista, veo que la mejor opción es mantener y proteger la zona agrícola existente, y plantear los huertos urbanos o invernaderos sólo para el autoconsumo de la población, es decir, incentivar la agricultura urbana. Pero, ¿cómo funciona? Para responder a esta pregunta busqué referentes que me permitieran adoptar decisiones en la formulación de la propuesta.

La Habana, Cuba: la agricultura urbana en Cuba, surge como consecuencia del bloqueo económico a comienzos de los 90, bloqueo que se traduce en una altísima reducción del abastecimiento de petróleo y derivados, viéndose obligados a buscar una solución económica que no implicara transporte. Los huertos urbanos aparecen inicialmente como una importante fuente de subsistencia, de seguridad alimentaria para la población. Hoy, la economía se ve revitalizada por esta actividad, que otorga puestos de trabajo y les ha permitido continuar con la exportación de caña de azúcar, además de minimizar los costos de movilización de alimentos. “Estos cultivos, administrados por los propios campesinos tanto en la producción como en la venta directa al consumidor, son tratados con procedimientos

netamente agroecológicos en todo su proceso. Su método de cultivo, en bancos haciendo agujeros en la tierra y utilizando técnicas y fertilizantes orgánicos, hace que el resultado sea un producto natural que no sólo es eficiente, sostenible y por lo tanto respetuoso con el medio ambiente, sino que también es beneficioso para la salud del consumidor.”⁷⁴

Esta experiencia muestra una forma de subsistencia en base a la falta de alimentos, que es uno de los problemas actuales de Coya. Pero además, se presenta como una posible fuente de ingresos a través de la comercialización de los productos obtenidos de los huertos urbanos. Por la geografía de Coya, no es posible tener grandes superficies productivas, aparte de las ya desarrolladas como zona agrícola; sin embargo, sí se puede pensar en el autoconsumo en base a este medio.

Rosario, Argentina: el Programa de Agricultura Urbana (PAU) de Rosario, se inaugura el año 2002 producto de la crisis económica, el aumento de la indigencia y la cesantía que trajeron los programas de privatización y liberalización implementados por el Presidente Carlos Menem. El PAU comenzó utilizando tierras abandonadas en el medio de la ciudad, ocupándolas, en cierto modo, de manera ilegal. Cuando el programa tomó fuerza, fue incluida en la reglamentación del Municipio, durante el año 2004⁷⁵. Al principio, el gobierno



⁷⁴ <http://www.cubadebate.cu/noticias/2011/08/20/reanima-cuba-los-huertos-urbanos-fotos/>

⁷⁵ Artículo “Una ciudad comprometida con la agricultura urbana”, Revista Cultivando Mejores Ciudades, Programa de Pobreza Urbana y Ambiente, IDRC, 2006

Fig. 142 <http://blog.construmatica.com/que-pasa-con-la-agricultura-urbana-conferencia-de-la-arquitecta-katrin-bohn/bohnviljoen-architects-cuba-2002-laboratorio-para-la-agricultura-urbana/>

Fig. 143 <http://www.cubadebate.cu/noticias/2011/08/20/reanima-cuba-los-huertos-urbanos-fotos/>

Fig. 144 <http://revistasoberaniaalimentaria.wordpress.com/2011/04/10/%E2%80%99Cla-tierra-abuena-a-la-gente%E2%80%9D/>

local entregaba 150 pesos mensuales (US\$ 50) para estimular la participación de la comunidad en los huertos urbanos; hoy es posible obtener cerca de 785 pesos mensuales (US\$ 260).

El programa ha logrado cumplir y superar sus objetivos: no sólo abastece de alimentos a la población más pobre, también les entrega trabajo e ingresos. Hoy en día, el PAU comprende 640 huertas para el consumo familiar y comunitario, 140 huertas para la comercialización, siete ferias semanales en distintos sectores de la ciudad, apoyadas por el PAU que les entrega los toldos, las canastas y ayuda con el traslado de los alimentos, una agroindustria social de transformación de productos y cuatro parques-huerta que capitalizan como espacio comunitario de terrenos urbanos 'vacíos'.

Rosario implementa la agricultura urbana como un medio de acabar con la indigencia y la falta de alimentos, entregando fuentes de trabajo subsidiadas por el gobierno local, para que con el tiempo sea una actividad económica independiente y de mayores ingresos. Esta iniciativa podría ser replicada en Coya, a una menor escala, y con el objetivo principal de suplir la falta de alimentación, al igual que el caso de La Habana.

Barrio Yungay, Santiago, Chile: "Se ubica en el parque Quinta Normal, en el terreno del jardín de una casa abandonada. El proyecto se encuentra

en la primera etapa de implementación, donde están capacitando a sus integrantes y comenzando a implementar el huerto. Participan en él alrededor de 20 vecinos que trabajan en forma constante y 50 en forma más esporádica.

Es un proyecto que nace de un grupo de jóvenes integrantes de la asociación cultivos urbanos, bajo la motivación en primera instancia de la educación de la población respecto al tema de la agricultura urbana, transmitiéndoles conocimientos desde el porqué de su importancia, en que puede aportarles, hasta cómo pueden hacerlo.

Emplazan el proyecto en el barrio Yungay reconociendo en él la posibilidad de conformar una comunidad y redes de contacto en forma más fácil por las condiciones de organización que ya presentan sus vecinos, ya que es un proyecto piloto que buscan replicar en otros lugares."⁷⁶

Este caso es interesante, en primer lugar, porque es en nuestro país, lo que podría ser de ayuda al momento de gestionar una implementación similar en otros lugares de Chile. Y en segundo lugar, porque está en la zona centro del país, con un clima similar al de la VI Región, aunque con condiciones geográficas diferentes a las de Coya. También, presenta la opción de generar agricultura urbana por iniciativa de los habitantes, a diferencia de los dos casos anteriores, en donde el Gobierno era el principal encargado de impulsar la creación y mantención de los huertos urbanos.

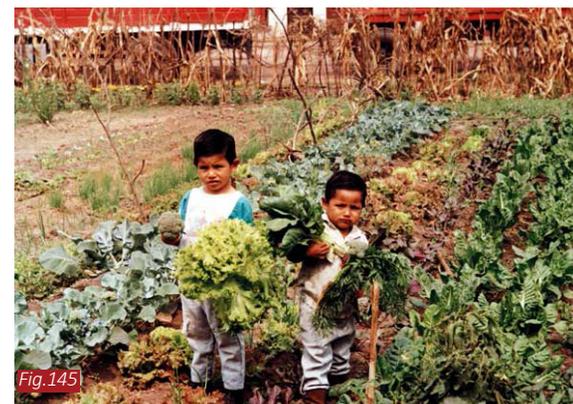


Fig.145



Fig.146



Fig.147

⁷⁶ "Agricultura Urbana, un medio para la conformación del Hábitat Residencial Sostenible", María José Sarquís y Bernardita Silva, Profesor Guía: Rubén Sepúlveda, FAU, Universidad de Chile, 2011

Fig. 145 <http://republicavirtual.wordpress.com/2008/05/06/huertas-comunitarias-en-rosario-argentina/>

Fig. 146 Seminario de Investigación María José Sarquís y Bernardita Silva, FAU, Universidad de Chile, 2011

Fig. 147 <http://www.cultivosurbanos.org/2012/03/vuelven-las-jornadas-de-construccion-del-huerto-urbano-yungay/>

Aduana

Corregí con el Profesor Javier Ruiz, académico de la Universidad Politécnica de Madrid especialista en Planificación Urbana, quien me hizo notar el importante rol que ostentaría Coya, como pueblo de entrada al país, por la apertura del Paso Las Leñas. Recalcó el gran potencial como “ciudad portuaria” que podía tener el pueblo frente al proyecto del corredor internacional, el equipamiento que podría atraer a los camioneros y la actividad económica que entrega el tener al Servicio Nacional de Aduanas en Coya.

Después de esta corrección, estudio la posibilidad de crear un Puerto Terrestre en Coya y el impacto que podría generar en la población. Para empezar, el Paso Las Leñas está planteado como una alternativa al Paso Los Libertadores, por el hecho de que este último pasa cerrado muchos días al año producto de fuertes nieves, en las estaciones más frías. La fortaleza del Paso Las Leñas es que su altura sobre el nivel del mar es mucho menor que el de Los Libertadores, lo cual permitiría mantenerlo abierto todo el año. En base a esto, estudio el funcionamiento del Paso Los Libertadores y la cantidad de camiones que podría utilizar el Paso Las Leñas durante las estaciones más frías.

De acuerdo al registro del Servicio Nacional de Aduanas⁷⁷, los seis pasos más importantes en cuando a carga de productos que entran y salen del país, en camiones, son: pasos Jama y Sico, recepcionados en el Complejo Fronterizo San Pedro de Atacama; paso Cristo Redentor, controlados por el Complejo Fronterizo Los Libertadores; paso Pino Achado; paso Cardenal Samoré; paso Integración Austral registrados en el Complejo Fronterizo Monte Aymond; y paso San Sebastián.

De estos seis, el que presenta más tráfico es, por mucho, el paso Cristo Redentor, que durante el año 2013 tuvo un flujo de 337.244 camiones anuales, equivalente aproximadamente a 924 camiones/día. Estas cifras tienen un aumento exponencial al agregar los vehículos de transporte de pasajeros y los vehículos particulares (Figura 149).



Fig.148

⁷⁷ http://www.aduana.cl/prontus_aduana/site/artic/20070418/pags/20070418084613.html

Fig. 148 Elaboración propia en base a la base de datos del sitio <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2008/10/13/chile-y-argentina-priorizan-trece-pasos-fronterizos/>

Flujo Anual

Complejo Fronterizo	VEHICULOS ENTRADA			VIAJEROS	CARGA
	Particulares	De Pasajeros	De Carga	Personas	kilos
San Pedro de Atacama	13.415	1.332	17.228	100.091	178.446.770
Los Libertadores	145.098	13.223	173.859	999.645	3.947.138.759
Pino Achado	24.203	1.108	12.448	145.027	325.905.270
Cardenal Samoré	82.013	3.524	13.326	388.246	76.897.245
Monte Aymond	87.918	2.480	40.594	385.387	664.408.221
San Sebastián	48.909	1.839	29.303	224.918	351.393.007

	VEHICULOS SALIDA			VIAJEROS	CARGA
	Particulares	De Pasajeros	De Carga	Personas	kilos
	12.926	1.327	14.219	100.884	227.683.301
	144.583	13.515	163.385	999.853	1.259.162.157
	23.785	1.155	12.192	142.425	50.460.411
	80.532	3.550	18.579	387.671	304.371.471
	85.598	2.501	38.265	373.888	416.193.182
	46.295	1.864	29.724	223.608	443.450.974

Fig.149

Analizando el flujo mensual sólo del Complejo Fronterizo Los Libertadores, encontramos que los meses más fríos presentan una disminución en el flujo de camiones, debido posiblemente al cierre de la ruta por nieves.

En el mes de menor flujo, junio, tenemos 22.201 camiones (740 camiones/día); mientras el mayor flujo es de 31.295 camiones (1.043 camiones/día), durante el mes de marzo. El mes de junio presenta una disminución del 30% aproximadamente en relación al flujo de marzo (Figura 150).

Aduana Los Libertadores

Mes	VEHICULOS ENTRADA			VIAJEROS	CARGA	VEHICULOS SALIDA			VIAJEROS	CARGA
	Particulares	De Pasajeros	De Carga	Personas	kilos	Particulares	De Pasajeros	De Carga	Personas	kilos
Enero	26.576	1.651	15.938	153.277	358.767.911	27.886	1.649	15.102	165.411	121.974.305
Febrero	22.095	1.446	14.359	133.452	333.075.720	24.548	1.445	13.919	149.256	101.210.720
Marzo	12.090	1.232	15.930	82.736	360.136.238	11.070	1.231	15.365	80.648	107.884.912
Abril	13.386	1.182	14.330	88.849	324.456.975	13.621	1.565	12.980	91.260	96.354.658
Mayo	6.643	966	14.991	56.993	341.069.965	7.427	971	14.190	59.597	102.144.825
Junio	3.083	581	11.410	33.417	272.725.306	2.996	556	10.791	31.404	89.830.828
Julio	7.555	785	14.589	62.944	325.726.076	7.518	784	13.264	63.292	108.795.829
Agosto	5.634	640	13.861	46.911	308.691.744	5.398	643	12.709	45.062	102.234.275
Septiembre	11.533	1.005	14.127	79.533	320.957.567	11.579	993	13.373	78.290	101.456.440
Octubre	10.462	1.254	15.320	79.138	346.134.720	11.293	1.223	14.632	82.924	110.497.310
Noviembre	12.491	1.289	14.688	89.824	333.665.188	11.483	1.283	13.583	82.114	114.992.653
Diciembre	13.550	1.192	14.316	92.571	321.731.349	9.764	1.172	13.477	70.595	101.785.402
Anual	145.098	13.223	173.859	999.645	3.947.138.759	144.583	13.515	163.385	999.853	1.259.162.157
Promedio	12.092	1.102	14.488	83.304	328.928.230	12.049	1.126	13.615	83.321	104.930.180

Fig.150

Fig. 149, 150 Elaboración propia en base a la base de datos del sitio www.aduana.cl

Puerto Terrestre Los Andes: está ubicado en el perímetro de la ciudad de Los Andes, a 50 km del Complejo Fronterizo Los Libertadores. Posee una superficie aproximada de 24 há, en donde integra el Servicio de Aduana y de Puerto Seco. La demanda anual está estimada en 135.000 camiones que transportan cerca de dos millones y medio de toneladas al año. El Recinto Portuario presta servicios públicos y privados relacionados con el transporte, almacenamiento de la carga y el control aduanero y fitozoosanitario de los productos que ingresan y salen del país, a través del paso fronterizo Los Libertadores.⁷⁸

Las instalaciones del Puerto Terrestre están organizadas en torno al procedimiento que debe realizar cada vehículo de carga al ingresar a la aduana, complementado con los servicios que entrega el Puerto Seco.

1. Ingreso al Recinto
2. Control de acceso: garitas de acceso donde se realiza el control de la entrada y salida de vehículos de transporte y documentación de la mercancía.
3. Estacionamientos para vehículos de carga: para vehículos pendientes de resolución de algún trámite o en espera de inspección. Aquí se ubica también una Incineradora y los Servicios Higiénicos para Conductores
4. Sector de Andenes: zona donde se realiza la

Inspección de Mercadería. Tiene un Control de Acceso propio, un Sector de Inspección de Animales Vivos, Sector de Almacén de Retenciones de SNA y Sector de Inspección de Drogas y Sellaje.

5. Edificio Administrativo: Contiene oficinas de la empresa concesionaria, de los servicios fiscalizadores, de las agencias de aduana y empresas de transporte, y la Inspección Fiscal del MOP.

6. Recinto de Depósito Aduanero: Sector de almacenamiento de mercancías de importación, exportación y otras destinaciones aduaneras. También entrega servicios complementarios a la carga almacenada: porteos , pesaje, reconocimiento, paletizado , reembalaje y otros.

7. Sector Comercial: servicios destinados al público en general. Posee bancos, casas de cambio, servicios de alimentación, estación de servicio de combustible y estacionamiento para



⁷⁸ <http://www.ptla.cl/>
Fig. 151 Ídem Ref. 78

vehículos menores. Es el punto de encuentro entre los agentes de aduana y los representantes de las empresas de transporte de camiones. Aquí se encuentra la Caja de la Sociedad Concesionaria y la Unidad Control Documentos para los despachos de las declaraciones aduaneras.

8. Cargas Peligrosas: zona de inspección de las mercancías de carácter peligroso de depósito condicionado.

Para el diseño de un Puerto Terrestre en Coya, tomo como principal referente este puerto, pues el flujo que pasa hoy por Los Libertadores se verá complementado con el Paso Las Leñas, y durante el invierno será, en gran medida, reemplazado por el mismo.



Fig.152

Fig. 152 Elaboración Propia en base a información del sitio <http://www.ptla.cl/>

Proyección Demográfica a 50 años

Para poder planificar el Plan Maestro de Reconversión Territorial para Coya a largo plazo, resulta imprescindible tener una noción de la población que habitará el territorio en el plazo proyectado, lo que entregará la cantidad de equipamiento y servicios necesarios para abastecer a la nueva población. Para hacer esto, tomé como referentes el crecimiento demográfico de poblados que ya implementaron planes turísticos y pasos internacionales. Estos antecedentes los apliqué en función de los tiempos en que se pretende consolidar el Plan Maestro de Coya.

Puerto Natales

La primera vez que calculé la proyección demográfica, tomé como referente sólo el pueblo de Puerto Natales y el crecimiento que trajo la apertura de las Torres del Paine, pues mi primer Plan estaba orientado principalmente al turismo.

De acuerdo a esta información, el principal crecimiento se presenta entre los 20 y 30 años después de abierto el hito turístico (Figura 153).

Los Andes

Luego de la corrección con el profesor Javier Ruiz, hice una nueva estimación de crecimiento

de acuerdo al comportamiento de Los Andes al abrirse el Paso Los Libertadores.

El crecimiento en este caso es inmediato y se mantiene por 20 años (Figura 154).

Santa Cruz

También tuve una corrección con la profesora María Eugenia Pallarés quien me hizo notar

que Puerto Natales no era el mejor referente turístico para Coya, pues está en una zona completamente diferente y el tipo de turismo tampoco corresponde a lo que yo estoy planteando. Me recomendó analizar el caso de Santa Cruz, donde fueron construidas diferentes instalaciones turísticas (hotel, museo, restorán, casino y circuitos turísticos) y hoy es uno de los lugares más visitados de la VI Región.

Crecimiento Prto Natales	1982-1992	1992-2002	2002-2012	Apertura Parque Nacional
	2,03%	10,66%	-3,20%	
				1978

Fig.153

Crecimiento Los Andes	1982-1992	1992-2002	2002-2012	Apertura Paso internacional
	22,10%	21,01%	4,75%	
				1980

Fig.154

Crecimiento Santa Cruz	1982-1992	1992-2002	2002-2012	Construcción Infraestructura Turística
	-0,88%	10,70%	8,96%	
				1980

Fig.155

Fig. 153 Elaboración Propia en base a la información de los sitios www.censo.cl y http://www.ine.cl/canales/usuarios/censos_digitalizados.php

Fig. 154 Ídem

Fig. 155 Ídem

Machalí

Para terminar, evalúo el crecimiento que ha experimentado la comuna de Machalí en los últimos años, para tener una idea de la influencia que esto puede tener en la localidad de Coya.

Tomando como referencia el crecimiento, en base al turismo de Santa Cruz y la actividad de aduana de Los Andes, más el crecimiento explosivo que está experimentando la comuna de Machalí en la actualidad (pensando que de aquí a 50 años ese crecimiento incluirá también a la localidad de Coya), realicé una estimación de crecimiento demográfico, como se muestra en el siguiente gráfico (Figura 157).

Para comenzar, hoy se está realizando el proyecto Nuevo Nivel Mina de la División El Teniente, estimándose que contratarán 5.000 trabajadores por un mínimo de 5 años para la etapa de construcción del proyecto⁷⁹. De éstos, el 3% irán a vivir a Coya, que es el porcentaje aproximado del personal de CODELCO que habita en Coya⁸⁰. Esto corresponde a 150 trabajadores con sus familias; pensando en que muchos vienen solos o en pareja, se estima una media de 3 integrantes por trabajador, lo que da 500 habitantes nuevos en la comunidad de Coya, es decir, un aumento en el 15% de la población en los primeros 10 años, tasa que supera cualquier estimación entre periodos censales.

Crecimiento Machalí	1982-1992	1992-2002	2002-2012
	22,53%	18,53%	55,67%

Fig.156

CRECIEMTO DEMOGRÁFICO

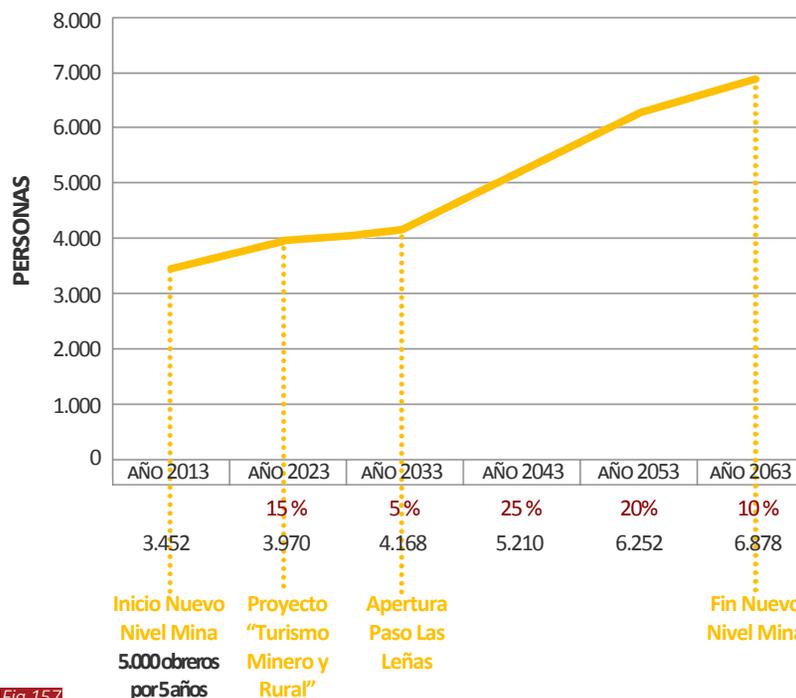


Fig.157

El Proyecto de "Turismo Minero y Rural", y la expectativa de la apertura del Paso Las Leñas, genera un aumento en el 5% de la población en los siguientes 10 años.

La apertura del Paso Las Leñas, el funcionamiento del Puerto Terrestre y fortalecimiento del Proyecto Turístico generan un crecimiento del 25% a los 30 años, un 20% a los 40 años, y un 10% a los 50 años, plazo en que cierra el Nuevo Nivel Mina de El Teniente.

⁷⁹ Revista El Teniente, Septiembre 2012, División El Teniente, CODELCO

⁸⁰ Información entregada por Sergio Carstens, Director de Gestión Comunitaria, División El Teniente, CODELCO

Fig. 156 Elaboración Propia en base a la información de los sitios www.censo.cl y http://www.ine.cl/canales/usuarios/censos_digitalizados.php

Fig. 157 Elaboración Propia

Equipamiento y Servicios

Para la estimación del equipamiento necesario recurrí al libro “Ciudad para Ciudadanos”⁸¹, donde se hace una estimación de los metros cuadrados necesarios para cada equipamiento urbano de acuerdo a la escala y el tipo de población para la que se está diseñando.

En el caso de Coya, 6.878 habitantes corresponden a una escala de Barrio, de acuerdo a la definición de Christopher Alexander, y se contemplan los índices estimados para una proyección de población sostenible, que es al tipo de población a la que se estima llegar en 50 años.

La escala de barrio incluye equipamiento de tipo educacional, social, cultural, deportivo, salud y comercio. No contempla equipamientos como bomberos o carabineros, por el hecho de que los estándares contemplan los barrios como parte de una unidad urbana mayor. Por esto, son agregados de todas formas por la aislación en que se encuentra Coya respecto de la ciudad más cercana con dichos servicios.

Equipamiento	Existente	Necesario	Falta
Población	3.452	6.878	3.426
Viviendas	1.070	1.719	649
Educación	mt ²	mt ²	mt ²
Jardín Infantil	600	5.296	4.696
Escuela Primaria	2.996	9.216	6.220
Escuela Secundaria	0	8.047	8.047
Social	camas	camas	camas
Residencia de la tercera edad	0	36	36
Cultural	mt ²	mt ²	mt ²
Centro Cívico	0	413	413
Biblioteca	0	275	275
Centro Cultural	0	516	516
Deportivo	mt ²	mt ²	mt ²
Pistas Pequeñas	17.941	2.407	-15.534
Salas de Pabellón	2.216	2.751	535
Piscinas Cubiertas	0	371	371
Salud	mt ²	mt ²	mt ²
Centro de Salud	384	481	97
Centro de Urgencia	1.240	206	-1.034
Comercio	mt ²	mt ²	mt ²
Diario	638	1.169	531
Centro Comercial	0	4.608	4.608

Fig.158

⁸¹ “La Ciudad de los Ciudadanos”, Dirección de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, Ministerio de Fomento, España, 1997
Fig. 158 Elaboración Propia en base al libro “La Ciudad de los Ciudadanos”

Operaciones de Diseño

Usuarios y Programa

El programa proyectado para la localidad está relacionado con los usuarios que habitan y habitarán el pueblo, ya sea de forma constante o como población flotante. Estos usuarios son, en primer lugar, los Habitantes de Coya, para quienes se debe responder al programa especificado anteriormente; por otro lado, están los conductores de transporte de carga, que además de las instalaciones del Puerto Terrestre, requieren de equipamiento relacionado con alojamiento, alimentación y servicios higiénicos. Por último, están los turistas, para quienes es necesario generar una serie de instalaciones y equipamientos que además de recibirlos, sean elementos de atracción turística de alto nivel.

USUARIOS

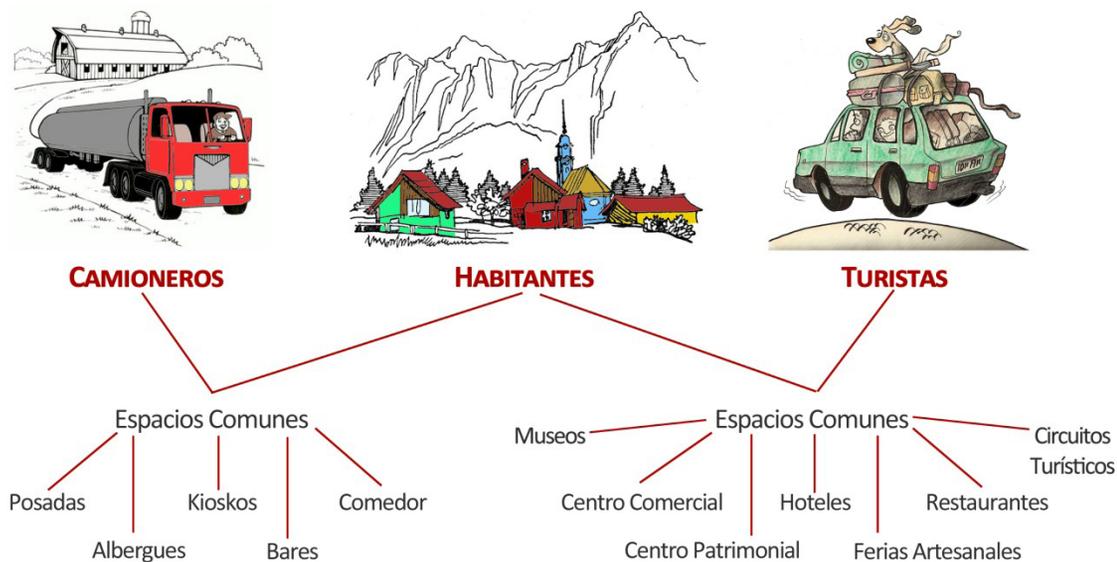


Fig. 159

PROPUESTA 1: Ciudad Turística

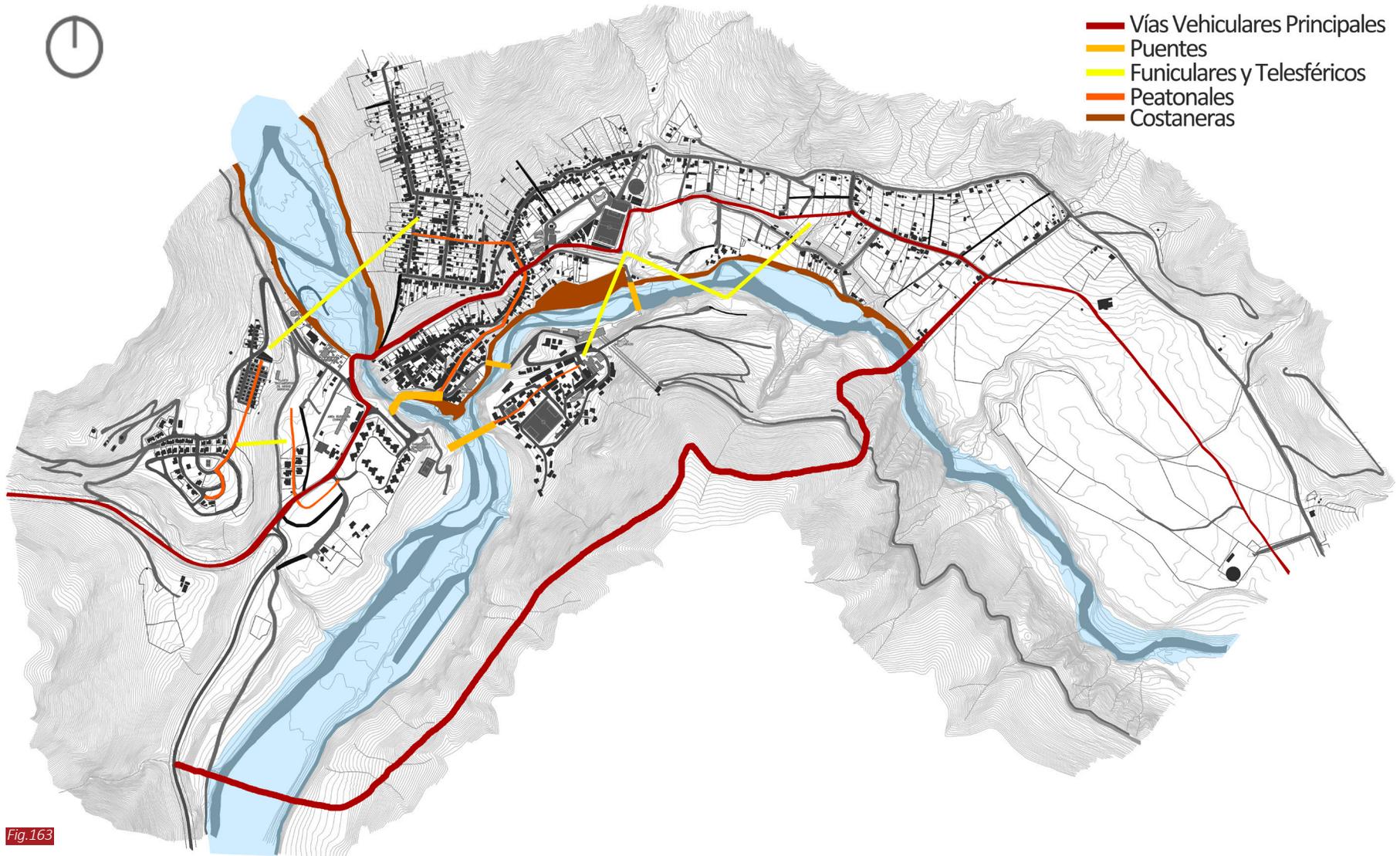


Fig.163

Fig. 163 Elaboración Propia

La primera propuesta de conexión longitudinal estaba pensada por dos vías vehiculares, una de flujo alto, pensada principalmente para camiones provenientes del Paso las Leñas, trazado por el cerro frente al pueblo, que es el más alto, y permite ser un mirador de Coya para los vehículos que lo transitan. La segunda vía, estaba pensada por el centro del pueblo, siguiendo la vía proyectada por el Municipio en el Plan Regulador Comunal. La conexión transversal era a través de teleféricos y puentes para el cruce de los ríos, y funiculares y peatonales para conectar poblaciones en un mismo cerro separadas por la pendiente. Estas circulaciones, además de permitir la conexión, son atractivos turísticos, respondiendo a la nueva actividad laboral propuesta en esta etapa.

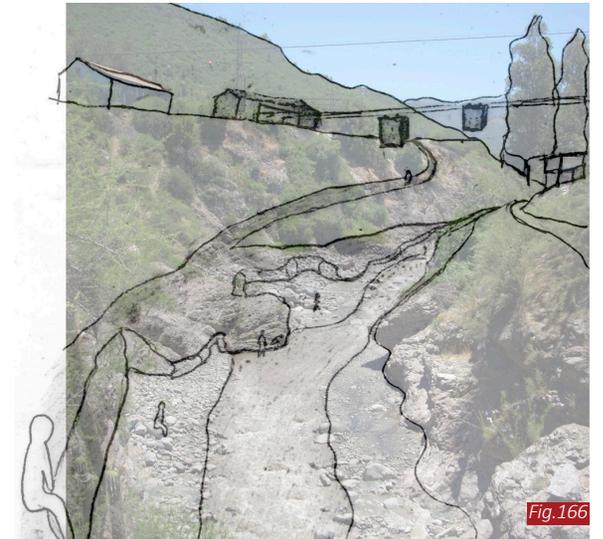


Fig. 164, 165, 166 Elaboración Propia

Fig. 167 Asensor Espíritu Santo, Valparaíso. <http://www.whereislarry.com/sa010.htm>

Fig. 168 Plan Maestro Río de Los Angeles, California, Michael Maltzan Architecture, Mia Lehrer + Associates, Perkins + Will, y Chee Salette Architecture Office

Fig. 169 Teleférico Medellín, Colombia, <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/01/09/como-hacer-ciudad-el-modelo-medellin/>

PROPUESTA 2: Ciudad Turística y Sostenible

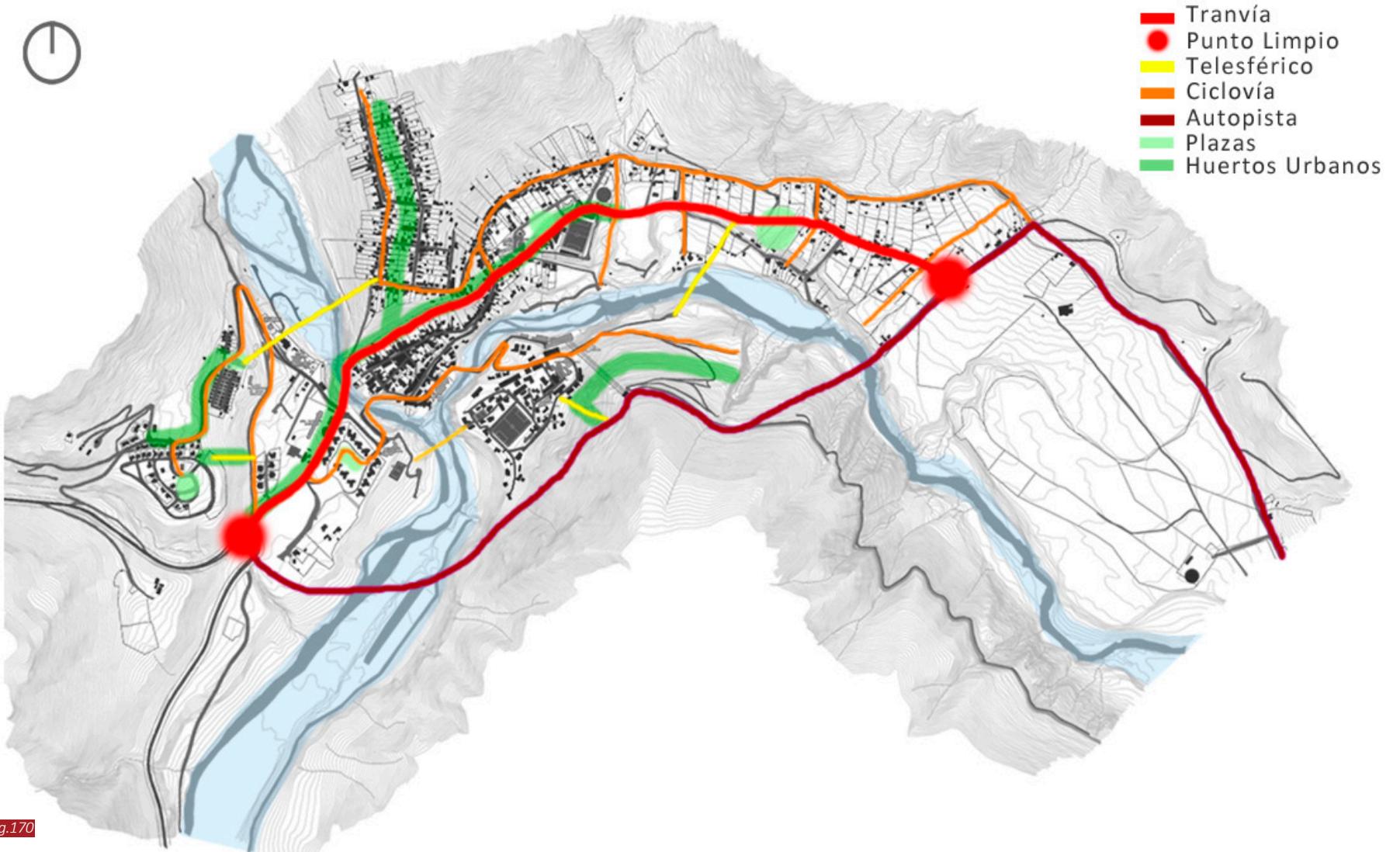


Fig.170

Fig. 170 Elaboración Propia

En la segunda propuesta, decidí sacar el automóvil del pueblo, respondiendo a los ideales de ciudad de sustentabilidad y escala humana que presenté anteriormente, y al estudio de Ecobarrios realizado en esta etapa. Dejé sólo la vía periférica habilitada para vehículos de forma constante. Para poder lograr la conexión en estas condiciones, es necesario disponer transporte público de calidad, por lo que propongo un tranvía en el eje longitudinal central, donde las estaciones terminales son puntos limpios y estacionamientos. Además, continúo con la idea de teleféricos y funiculares, agregando puentes programáticos y no sólo de circulación. Las ciclovías y peatonales toman mayor importancia al no tener vías vehiculares, intensificados por la integración de huertos urbanos como corredores verdes que acompañan las circulaciones en algunos sectores de Coya y generando la unión entre otras de las poblaciones.



Fig.171



Fig.172



Fig.173

- Fig. 171 Huerto Urbano, San Francisco, California, <http://agriculturablogger.blogspot.com/2011/07/huertos-urbanos-legalizacion-en-san.html>
Fig. 172 Ponte Vecchio, Florencia, Italia, Registro Personal
Fig. 173 Tranvía Lisboa, Portugal, <http://www.disfrutalisboa.com/transporte>

PROPUESTA ACTUAL: Ciudad Turística, Sostenible y Puerto Terrestre

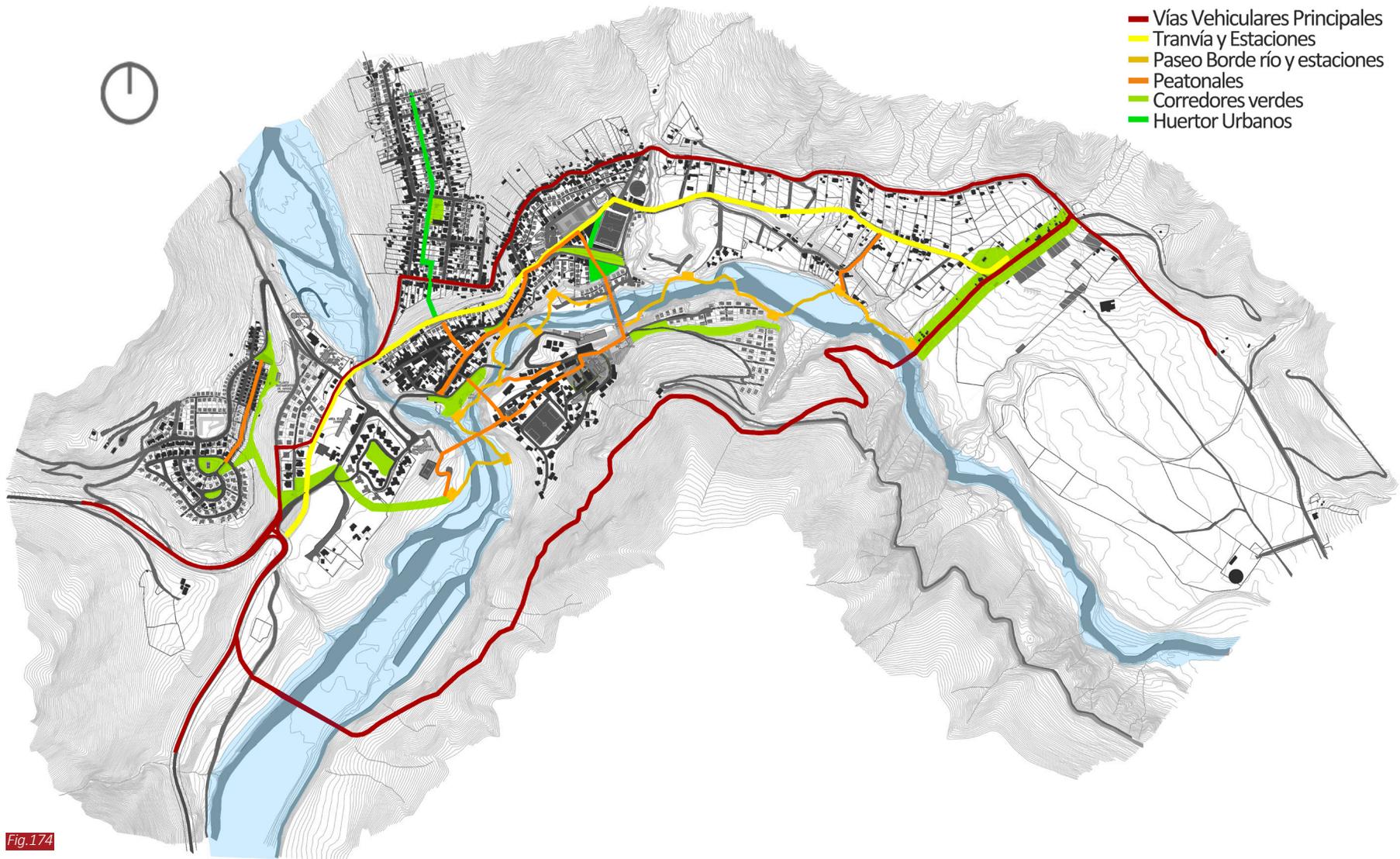


Fig.174

Fig. 174 Elaboración Propia

Lo principal de esta propuesta es la conexión transversal vista como “río caminable”, un paseo peatonal y ciclovía que teje ambos lados del río Cachapoal, que además de conectar, entrega espacios públicos. Este Paseo de Borde Río está compuesto por estaciones, algunas programáticas y otras simplemente como descanso, ya sea por cansancio o como refugio de las fuertes lluvias, vientos y nieves. Estas estaciones están conectadas con las vías peatonales y ciclovías del pueblo, las que pueden ser calles o corredores verdes. En esta etapa, consolido los huertos urbanos y corredores verdes como elementos de unión entre las distintas poblaciones, complementados por el paseo Borde Río.

La inclusión del Puerto Terrestre como actividad laboral se suma a estas decisiones de conectividad, no genera cambios en cuanto a estructura de conexiones.

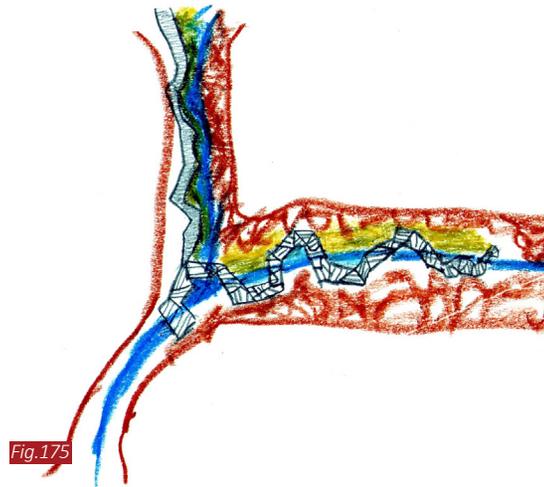


Fig.175

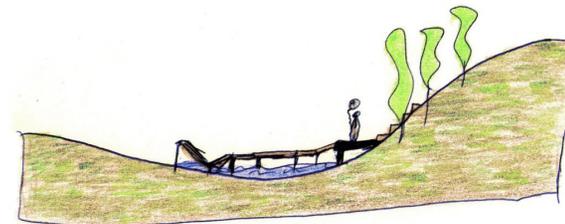


Fig.176

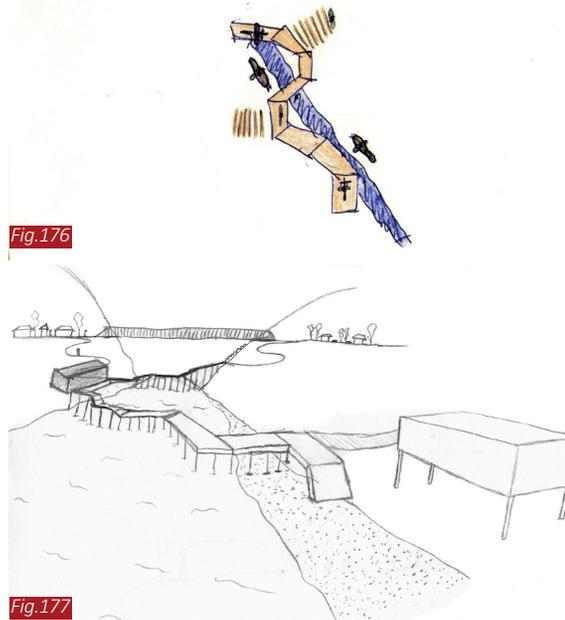


Fig.177



Fig.178



Fig.179



Fig.180

Fig. 175, 176, 177 Elaboración Propia

Fig. 178 Caleta Tortel, XI Región, Chile, Registro de Bernardine von Irmer

Fig. 179 Río Castril, Granada, España, <http://www.granadaaltiplano.org/0/Casas-Rurales/Castril.html>

Fig. 180 Beceite, Teruel, España, <http://fabricadesolfca.com/blog/el-parrizal-los-estrets/>

Consolidar: entrelazar las poblaciones

La consolidación de un Centro Cívico y un Centro Turístico son acciones esenciales para lograr el desplazamiento de las personas hacia los mismos, y lograr que Coya sea un todo y no sólo una suma de poblaciones, como sucede hoy. Pero además, permite lograr la sostenibilidad del pueblo al tener todo el equipamiento y servicios necesarios y al generar puestos de trabajo en el turismo, atraídos hacia el Centro Turístico. De esta forma, Coya deja de depender de Machalí y se consolida como entidad particular.

Por otro lado, es importante consolidar las distintas áreas residenciales de Coya, para mantener y fortalecer la vida de barrio que existe actualmente. La forma de lograrlo es a través de microcentros en cada población, en donde exista un espacio de reunión y equipamiento mínimo, de forma que no compita con el Centro Cívico del pueblo, pero que genere la interacción entre los habitantes al interior del vecindario.

La consolidación se busca a través de la definición de áreas residenciales, equipamientos y servicios.

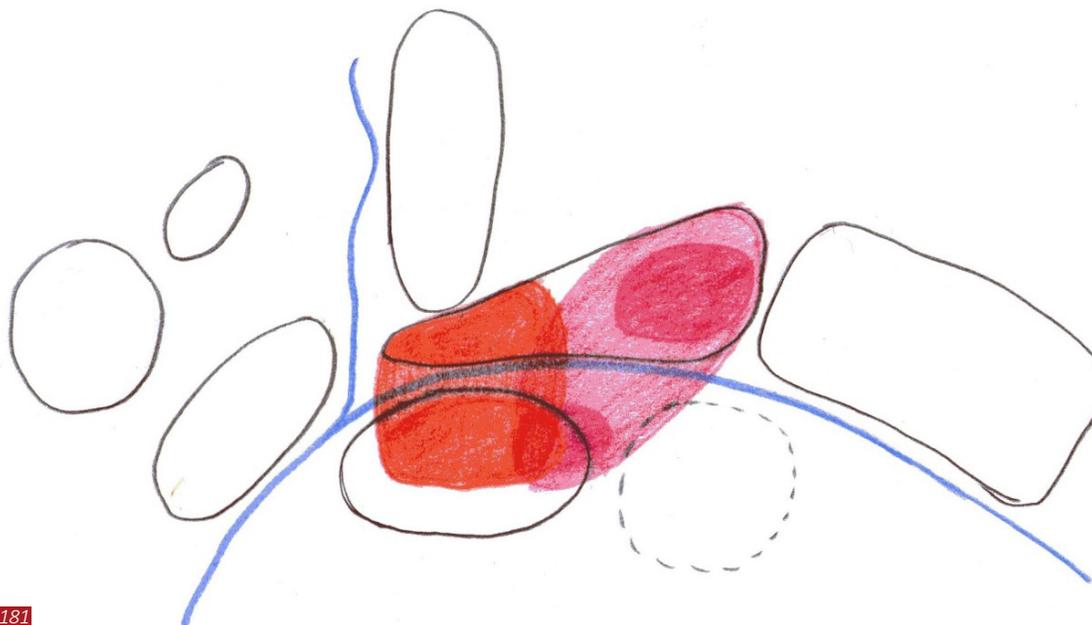


Fig.181

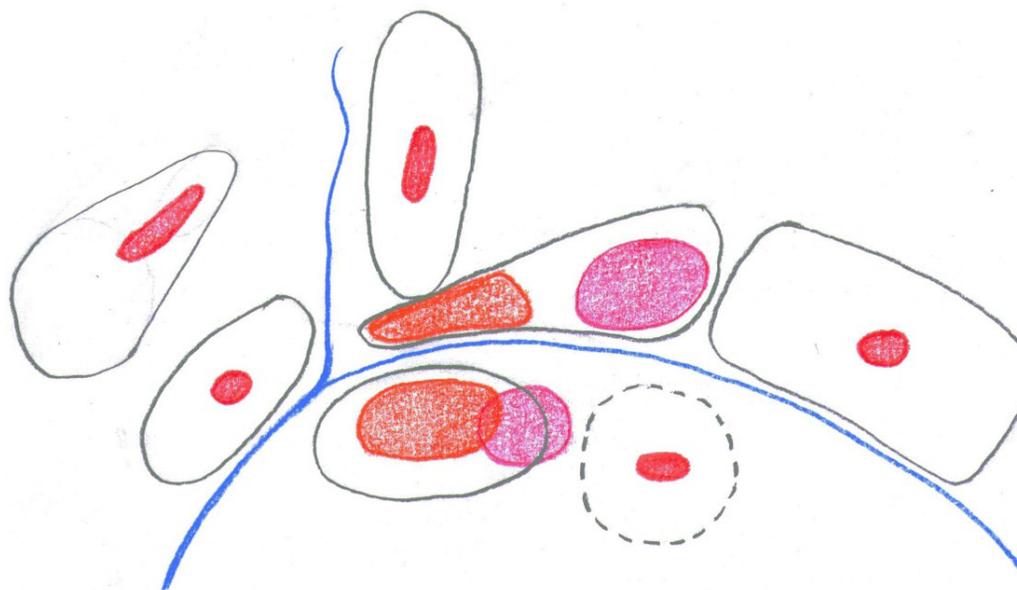


Fig.182

Fig. 181, 182 Elaboración Propia

PROPUESTA 1: Ciudad Turística

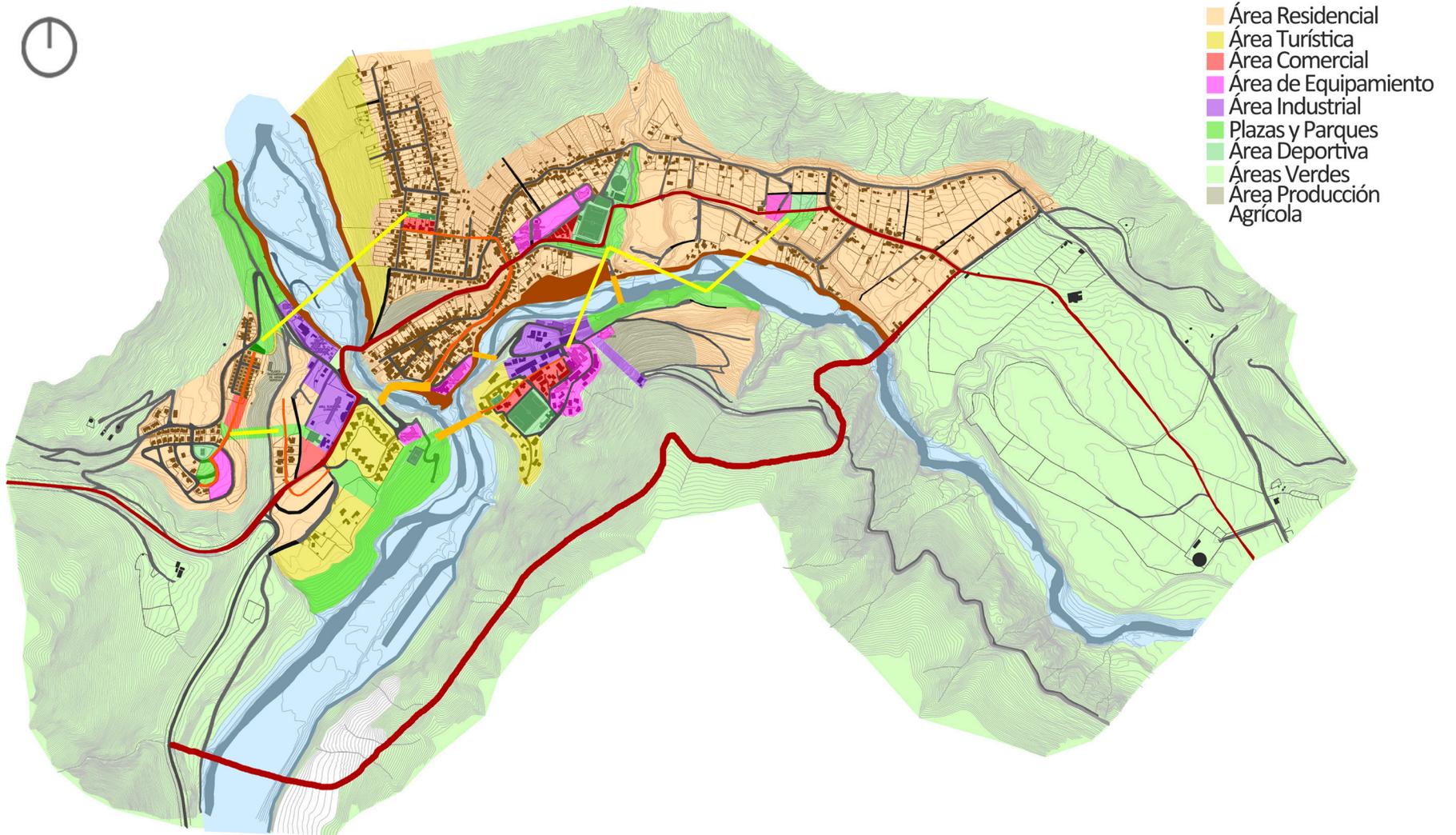


Fig.183

Fig. 183 Elaboración Propia

PROPUESTA 1: Ciudad Turística

Para empezar, en esta propuesta concentré el equipamiento turístico en las poblaciones más antiguas y adineradas de CODELCO, pensando que cuando la mina cierre, esas viviendas quedarán libres, pues los gerentes y superintendentes de El Teniente difícilmente se queden viviendo en el pueblo si no pueden trabajar en minería. El Centro Turístico estaba pensado entonces en la Población Central, y la Población A y Casa 100, conectadas a través del puente peatonal histórico, más el borde oriente del Río Coya, pensando en la riqueza paisajística de ese territorio.

El Centro Cívico está en la zona oriente de la Población Errázuriz y la zona oriente de la Población Central, conectadas a través de teleféricos. El Centro Cívico incluye equipamiento educacional, de salud, deportivo, cultural, comercial y espacios públicos: parques y costanera.

Los microcentros en los vecindarios se conforman con equipamiento (educacional o cultural) o área comercial, más equipamiento deportivo en torno a una plaza.

En esta etapa, considero un área específica para la crianza de animales, principalmente caballos, pensando en la importancia que tiene este animal para los habitantes de Coya.

Las zonas de expansión residencial están pensadas principalmente en la Población Supervisores y la Villa Cipreses, uniendo ambas por medio de

una peatonal residencial-comercial que permita conformar el vecindario. Otra área de expansión la planteo a través del repoblamiento de lo que fueron las poblaciones El Chanco y El Jote, al oriente de la Población Central, donde aún quedan vestigios de fundaciones y muros.

En las poblaciones Bellavista, Errázuriz y El Álamo planteo una densificación residencial que permita recibir a la población que está proyectada para 50 años.

PROPUESTA 2: Ciudad Turística y Sostenible

En esta propuesta, le di una vocación específica a cada vecindario:

- Supervisores-Villa Cipreses: centro comercial. Hoy, la Villa Cipreses tiene cierta vocación comercial con calles anchas y viviendas de dos pisos que permiten tener locales comerciales en el primero y vivienda en el segundo. La Población Supervisores tiene áreas verdes y plazas que se pueden potenciar como remate del eje comercial, que además permite integrar ambas poblaciones.

- A-B: equipamiento turístico. Se mantienen las mismas razones que en la primera propuesta: al cerrar la mina, las viviendas quedarán desocupadas, pudiendo potenciarlas como equipamiento turístico, principalmente por la historia y antigüedad que éstas poseen.

- Población Central: centro cultural. En esta población se encuentran actualmente actividades culturales, como el Taller de Artesanía en Cobre, el antiguo Teatro o Cine y el “museo arquitectónico” que es en sí la población.

- Errázuriz: centro cívico y centro deportivo. La Población Errázuriz concentra hoy gran parte de los equipamientos municipales: sede municipal, consultorio, bomberos, colegio municipal, jardín infantil, cancha, gimnasio, medialuna. Además, la calle Pedro Aguirre Cerda es el eje comercial

PROPUESTA 2: Ciudad Turística y Sostenible

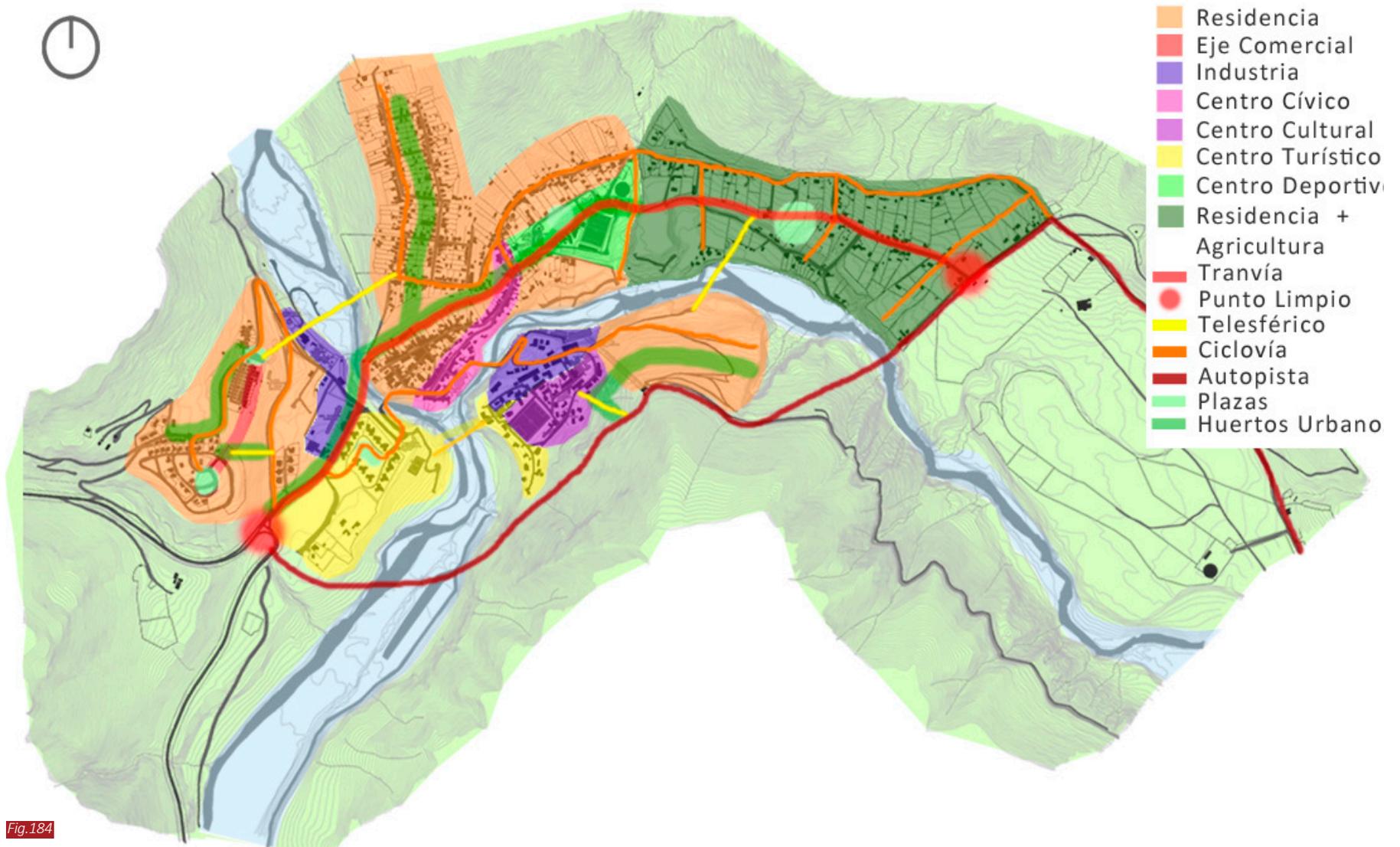


Fig.184

Fig. 184 Elaboración Propia

más importante del pueblo. Geográficamente también es el centro del pueblo.

- Bellavista: netamente residencial. La Población Bellavista actualmente es la más poblada de Coya, la de mayor densidad. Propongo un huerto urbano que la recorre longitudinalmente, entrega áreas verdes y espacio público a la comunidad, y densifico en el perímetro.

- El Álamo: centro agrícola y ganadero. Elimino las áreas especiales para la crianza de animales y la densificación en esta población mencionada en la propuesta anterior; en vez de eso, la mantengo tal cual está hoy, con su vocación agrícola y ganadera, protegiéndola de una posible densificación desmedida en el futuro, pues la zona agrícola es parte de la identidad de Coya y es necesario protegerla.

Esto lo hice buscando una forma de organizar el territorio, y el hecho de que cada vecindario tuviera su rol en el pueblo, me permitía visualizarlo como una suma de partes que generaban el todo, en donde cada vecindario complementa a los demás, haciéndolo sostenible.

En esta propuesta, los microcentros por vecindario están dados sólo por espacio público, plazas o áreas verdes que coinciden con las estaciones del transporte público.

La expansión y densificación residencial se mantiene, a excepción de la Población El Álamo.

PROPUESTA ACTUAL: Ciudad Turística, Sostenible y Puerto Terrestre

Luego de corregir con la Profesora María Eugenia Pallarés, quien me aconsejó intervenir principalmente en los terrenos que no fueran de propiedad de CODELCO, ubico el Centro Turístico en la Zona Típica de la Población Errázuriz y en la Población Central, dejando el equipamiento turístico en la primera, donde la empresa minera no tiene propiedades, y generando circuitos turísticos en la segunda, activados por hitos turísticos situados en el borde o sobre el río como puentes programáticos.

El Centro Cívico continúa en la zona oriente de la Población Errázuriz, consolidado por instituciones educacionales, la Sede Municipal, el equipamiento deportivo principal, huertos urbanos y la estación de tranvía. Está conectado a la Población Central a través de un puente programático, que comunica directamente con el Colegio San Lorenzo.

La integración del Puerto Terrestre genera un polo al oriente del pueblo, que intensifica el flujo de desplazamientos de la población hacia este punto. Propongo un área verde arbolada entre el Puerto Terrestre y la Población El Álamo, que integra equipamiento y servicios para conductores de transporte de carga, además del Terminal de Tranvía que permite la conexión con el resto de

los servicios y equipamientos del pueblo.

Los microcentros están formados por espacios públicos (plazas, huertos urbanos o estaciones de tranvía) equipamientos de educación y deporte. La expansión y densificación se mantiene como en la propuesta anterior, integrando mayor densidad en el Centro Cívico para una mayor consolidación del mismo.

PROPUESTA 3: Ciudad Turística, Sostenible y Puerto Terrestre

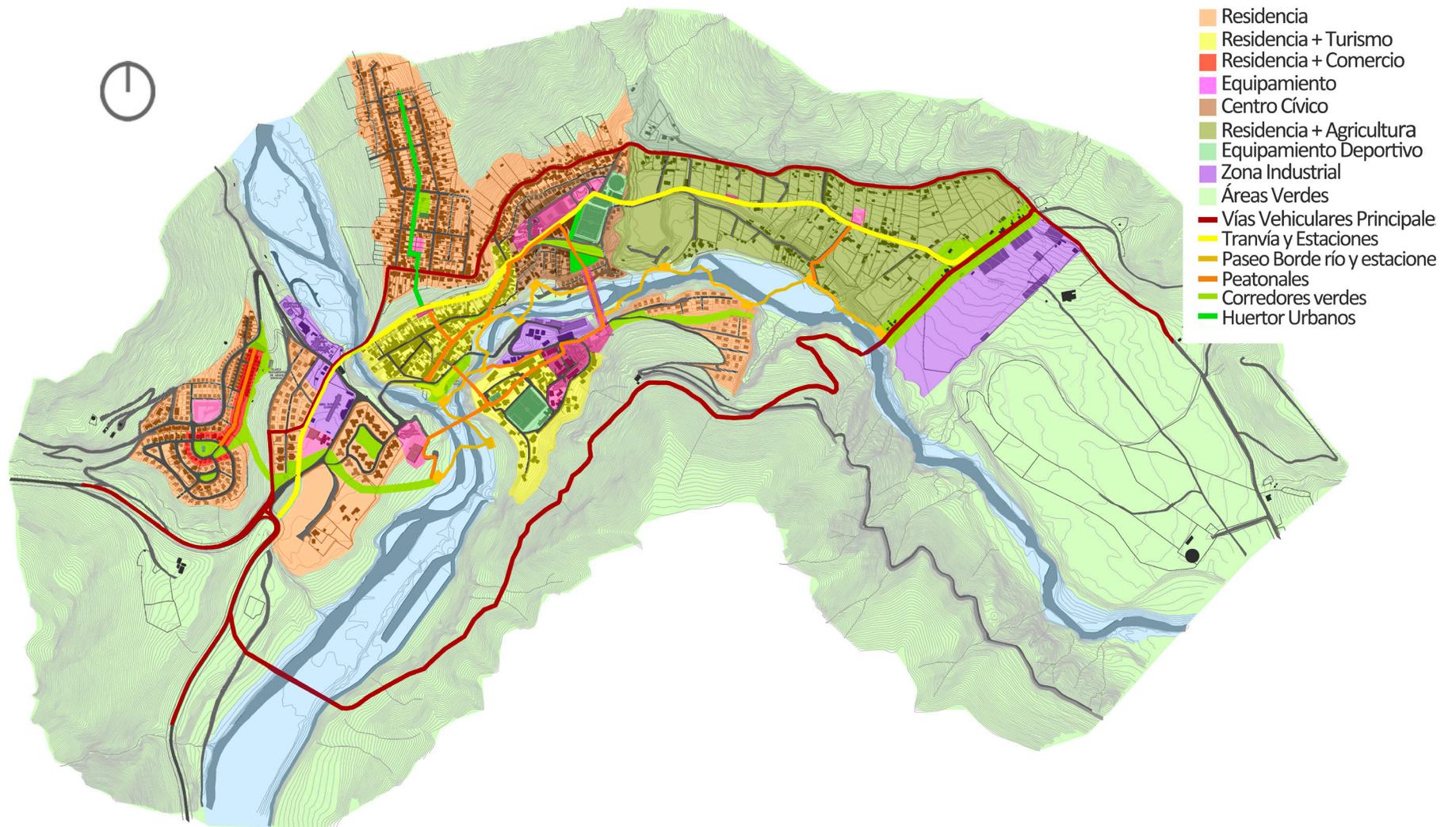


Fig.185

Fig. 185 Elaboración Propia

Densificar: entrelazar el presente con el futuro

Una vez identificadas las zonas de expansión y densificación residencial comencé a pensar de qué forma debía realizarse esta densificación, ¿en altura?, ¿en extensión?, ¿viviendas unifamiliares?, ¿pareadas?, ¿bloques de departamentos?, ¿qué relaciones espaciales contempla?

Para empezar, definí el tipo de usuario y el destino de cada vecindario, en relación a quienes viven hoy en esos espacios y para quiénes estoy proyectando.

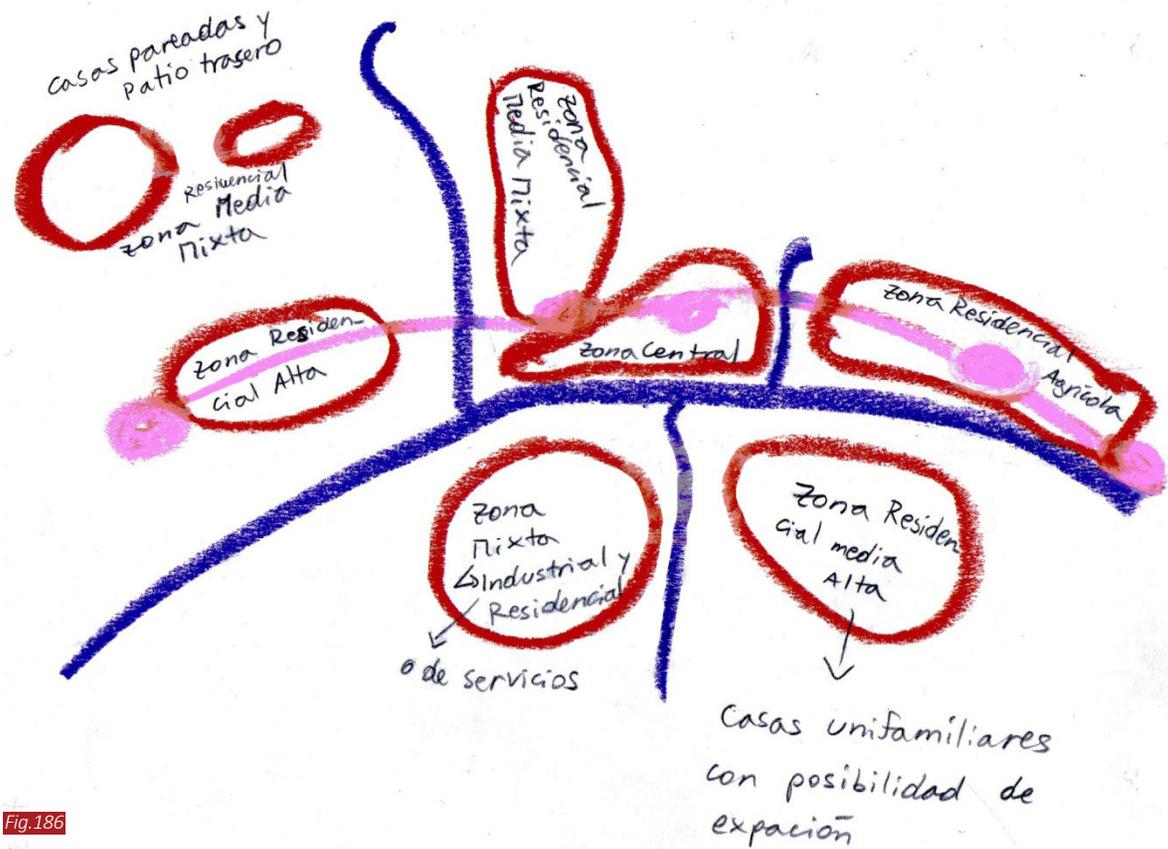


Fig. 186

Luego, imaginé la relación espacial que debía lograr en cada una de las zonas.

En la peatonal comercial que une la Población Supervisores con la Villa Cipreses, la arquitectura debe proteger al caminante de las lluvias y la nieve, para que el tránsito por la calle peatonal no esté supeditado a los cambios climáticos. Por esto, las viviendas deben ser pareadas, para crear una protección a lo largo de toda la vía comercial.

Los locales comerciales deben estar en primer piso, dejando las viviendas en segundo y tercer nivel (Figura 187).

En la Población A y B, el flujo de vehículos debe ser perimetral al área de residencia, dejando las calles interiores como espacios de interacción para los habitantes del vecindario (Figura 188).

Las nuevas poblaciones en la ex Población El

Chancho y El Jote, deben ser planificadas para usuarios que puedan elegir vivir en ese sector, con un paisaje privilegiado: vista al centro histórico de Coya y cercanía al río; y una ubicación cómoda: central, pero fuera del centro cívico y turístico. Por esto, decido poner viviendas unifamiliares con una cantidad de metros cuadrados similar a las viviendas de la Población A y B, en un piso, con patios traseros y posibilidad de expansión (Figura 189).

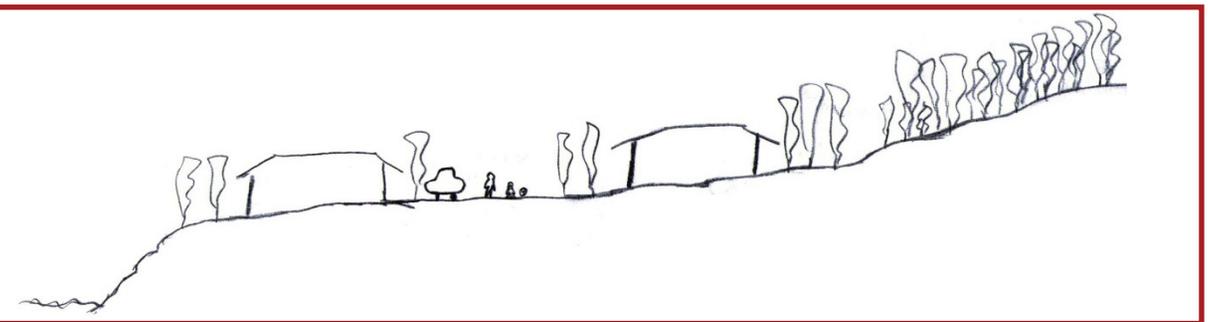
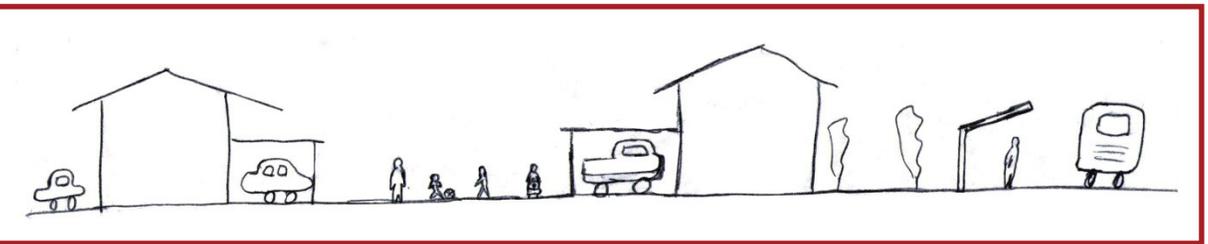
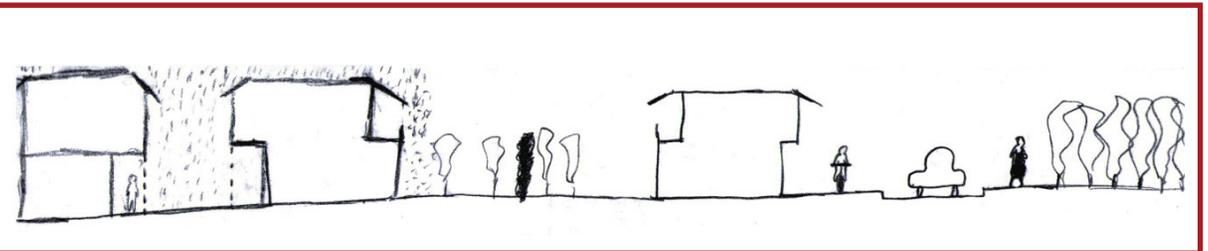


Fig. 187, 188, 189 Elaboración Propia

El Centro Cívico debe entregar mayor cantidad de espacios públicos, pero a la vez, debe tener una densidad alta para que mantenga un flujo de gente constante. Propongo en este caso, bloques de departamentos de 3 y 4 pisos, acompañados de áreas verdes y espacios públicos, generados también por las estaciones de tranvía (Figura 190).

La Población El Álamo se mantiene en condiciones espaciales similares a las ya existentes, dejando el flujo de automóviles por la avenida perimetral, y la conexión central por tranvía (Figura 191).

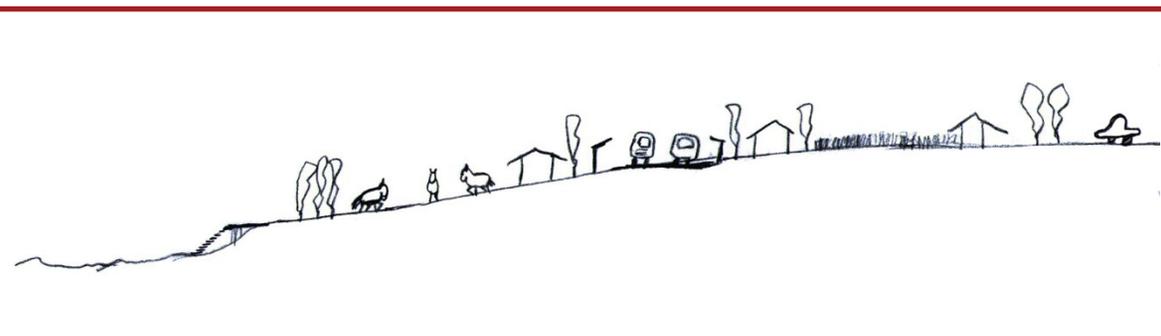
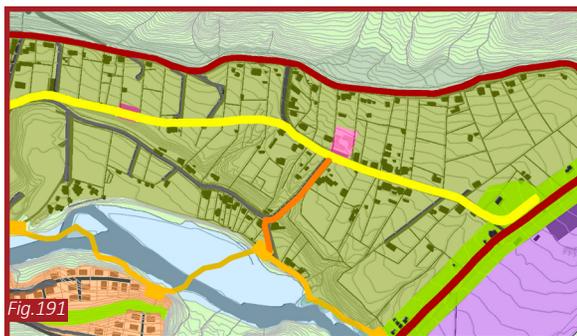
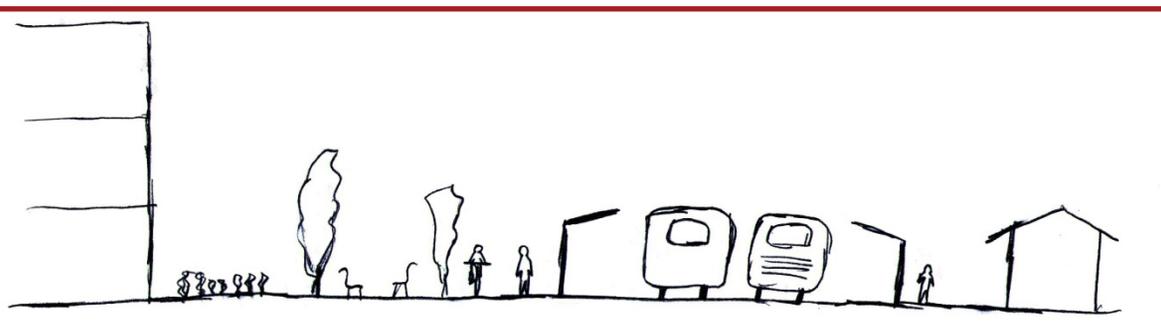


Fig. 190, 191 Elaboración Propia

Plan Maestro de Reconversión Territorial para Coya

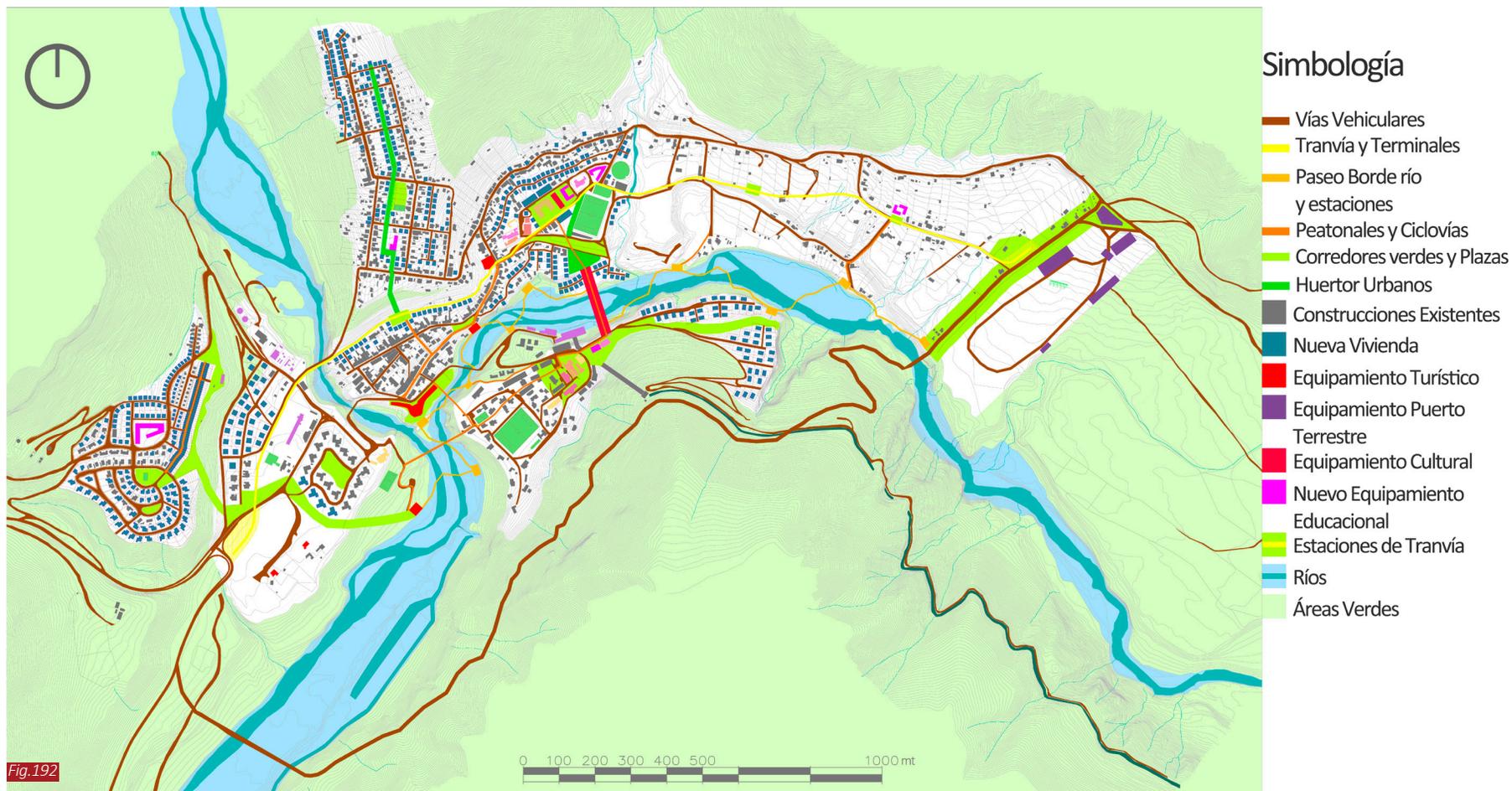


Fig. 192 Elaboración Propia

El Plan Maestro está pensado de forma que sean percibidos los elementos básicos de una ciudad, otorgándole una imagen y estructura clara al pueblo.

Se reconocen los Barrios o Vecindarios que componen el pueblo, identificados por su trama, densidad y materialidad de construcción; los Bordes, límites geográficos que restringen la circulación; las Sendas, elementos de conexión a través de la circulación vehicular y/o peatonal; los Nodos, puntos de reunión, encuentro y de convergencia de flujos; y los Hitos, elementos que resaltan por su arquitectura y programa, y que atraen flujos.

A continuación, se detalla cada uno de estos elementos integrados en el Plan Maestro, e imágenes de referencia de lo que se busca generar a nivel espacial y perceptual en las áreas de uso público.

Zonas: Vecindarios.

Bordes: Ríos, Acantilados, Grandes Pendientes de Cerro.

Sendas: Avenidas, Calles, Vías de Tranvía, Ciclovías, Paseos Peatonales, Borde Río Cordones Verdes.

Nodos: Estaciones de Tranvía, Microcentros Vecinales, Centro Cívico, Centro Turístico, Huertos Urbanos.

Hitos: Hotel, Restorán, Museo, Mercado, Feria Artesanal.

Fig. 193 Peatonal Comercial de Córdoba, Argentina. Registro Personal

Fig. 194 Restorán Cascada de Las Ánimas, Cajón del Maipo. <http://www.cabanasdechile.com/es/419>

Fig. 195 Pueblo Los Domínicos, Feria Artesanal. <http://www.cochainbound.com/congresotrabajo/excursionse.html>

Fig. 196 Paradero de Autobus, Coya. Registro Personal

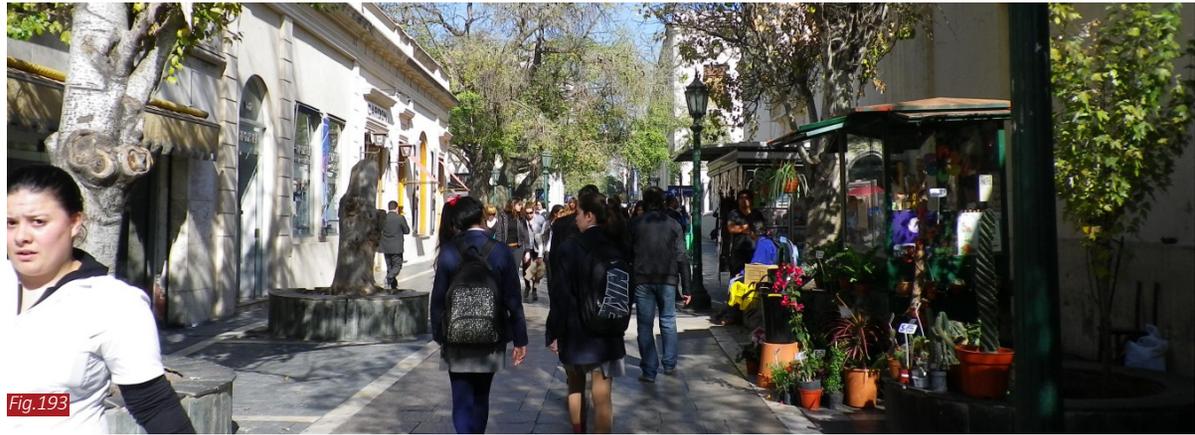




Fig.197



Fig.198



Fig.199

Fig. 197 Avenida Peatona, Bogotá. <http://www.alcaldiamiraflores.gov.co/albumfot.htm>

Fig. 198 Puma Lodge, Machalí. <http://www.pumalodge.cl/main/gallery/16>

Fig. 199 Pasarela adosada al cerro. Río Castril, Granada, España, <http://www.granadaaltiplano.org/0/Casas-Rurales/Castril.html>

Fig. 200 Huerto Urbano, La Habana, Cuba. <http://blog.construmatica.com/que-pasa-con-la-agricultura-urbana-conferencia-de-la-arquitecta-katrin-bohn/bohnviljoen-architects-cuba-2002-laboratorio-para-la-agricultura-urbana/>

Fig. 201 Huerto Urbano, San Francisco, California, <http://agriculturablogger.blogspot.com/2011/07/huertos-urbanos-legalizacion-en-san.html>



Fig.200



Fig.201

Perfiles

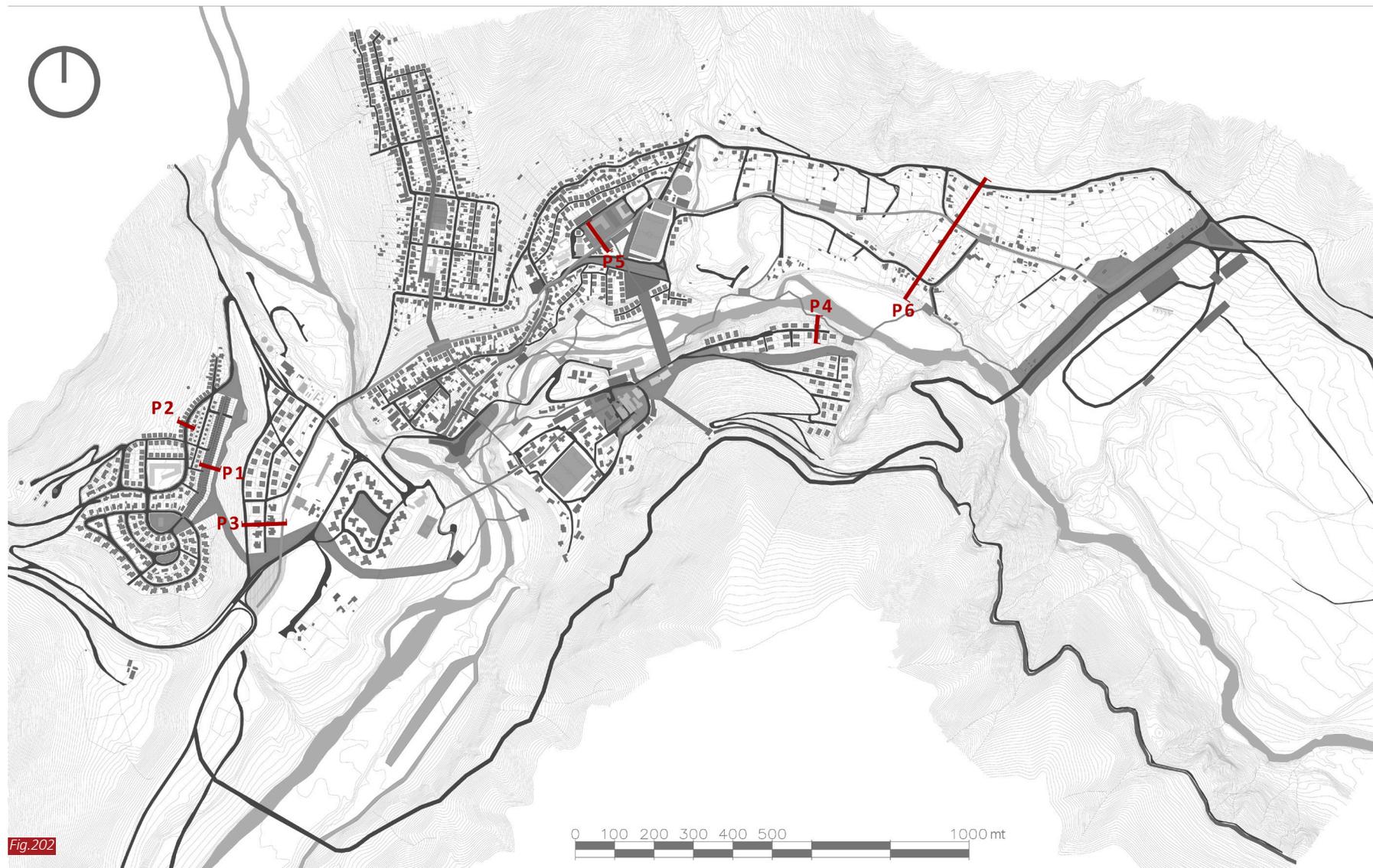


Fig.202

Fig. 202 Elaboración Propia



Fig.203

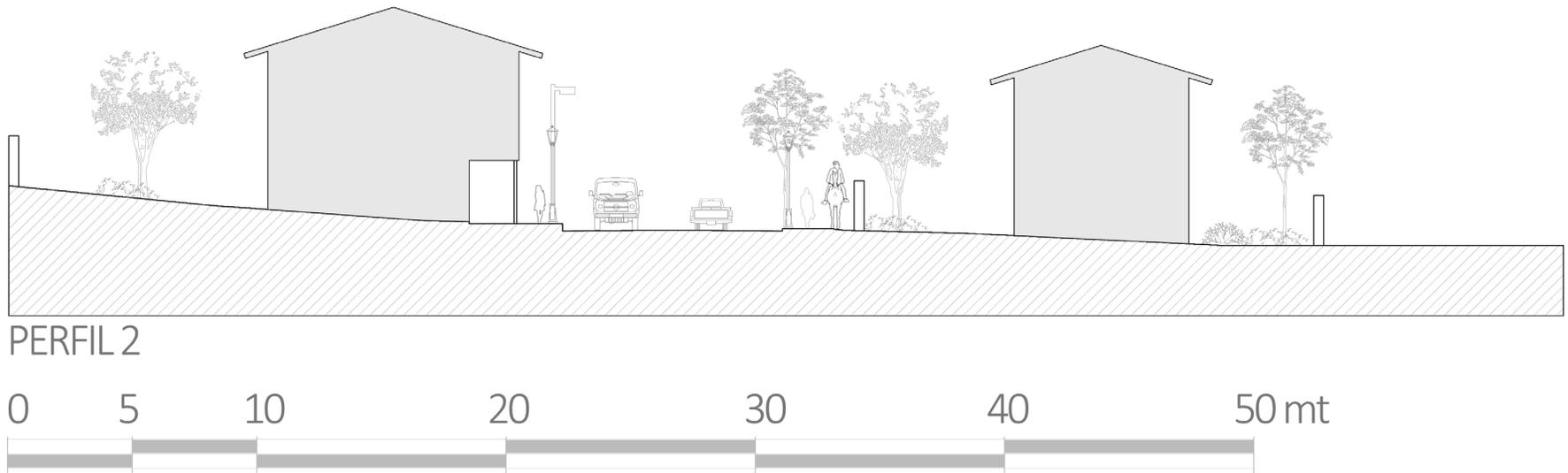
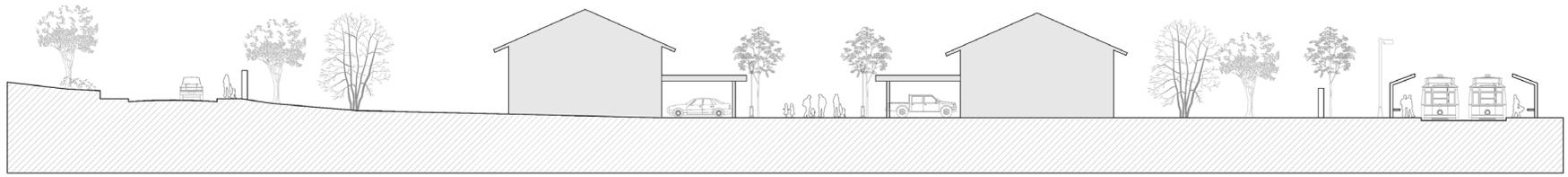


Fig.204

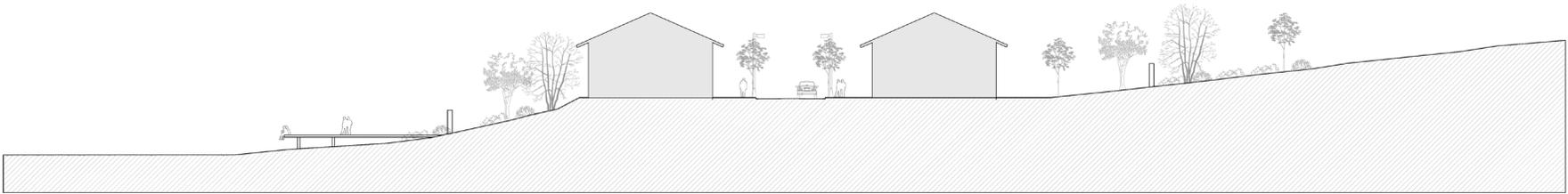
Fig. 203, 204 Elaboración Propia



PERFIL 3



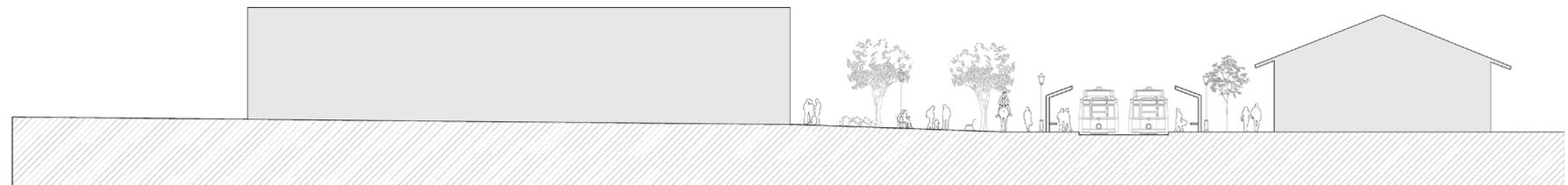
Fig.205



PERFIL 4



Fig.206



PERFIL 5



Fig.207

Fig. 205, 206, 207 Elaboración Propia

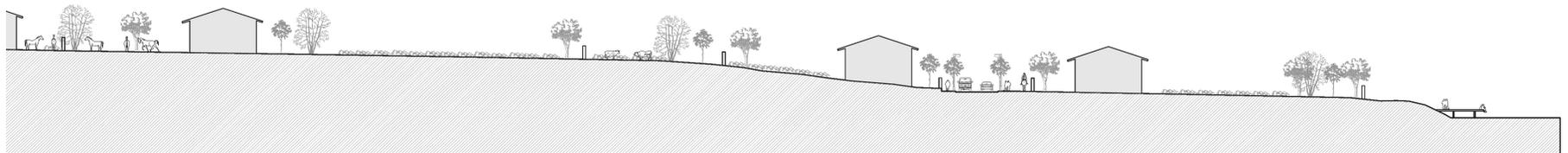
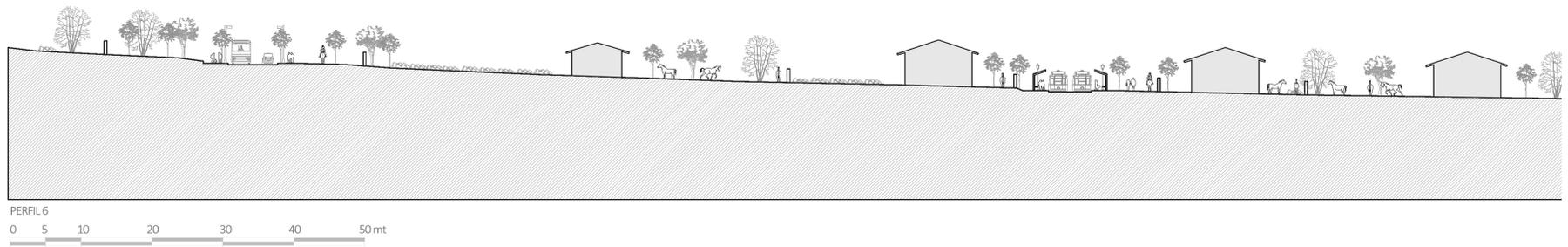


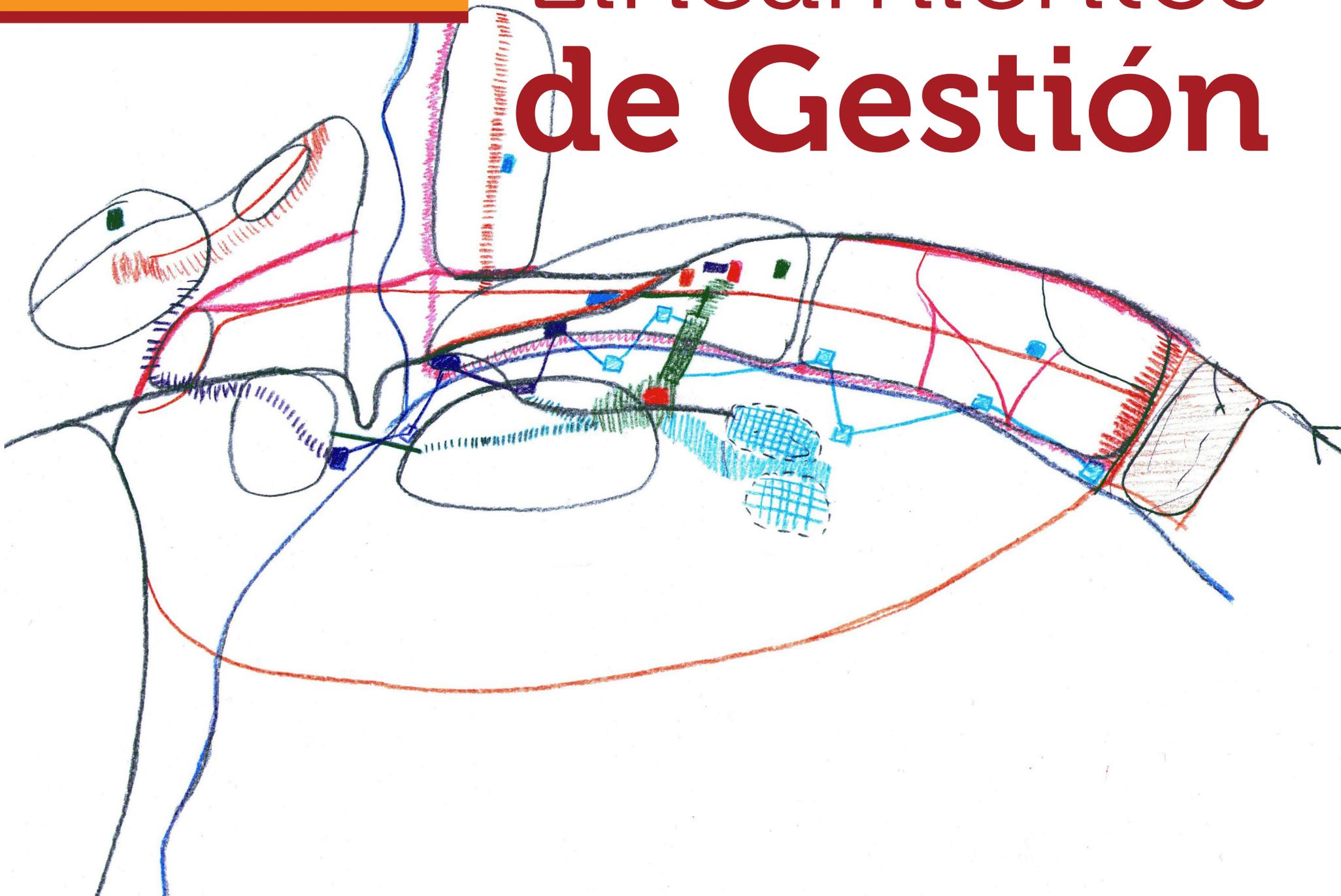
Fig.208

Fig. 208 Elaboración Propia





Lineamientos de Gestión



El Plan Maestro de Reconversión Territorial para Coya busca revitalizar el pueblo para proporcionar una mejor calidad de vida a sus habitantes y acoger a los nuevos habitantes que llegarán a él, producto de los nuevos bienes y servicios urbanos que se localizarán en el tiempo. Está organizado en base a dos grandes líneas de acción.

En primer lugar, se busca lograr la sostenibilidad de la localidad, su funcionamiento como una entidad independiente a la ciudad de Machalí, en armonía con el medio ambiente natural y sus habitantes.

En segundo lugar, se pretende entregar puestos de trabajo a la población en empleos diferentes a los que entrega la empresa minera, protegiendo algunas de las actividades hoy existentes, como la agricultura y la producción de energía mediante centrales hidroeléctricas, potenciando el incipiente turismo de Coya, y creando infraestructura y servicios para aprovechar la oportunidad que genera el nuevo paso fronterizo Las Leñas.

Para llevar a cabo el Plan Maestro, se dispone de 50 años, período que tiene planificado la mina El Teniente para el cierre de sus instalaciones. De acuerdo a este plazo, se han dispuesto una serie de acciones en los ámbitos político-

administrativo, normativo, social y económico que permiten concretar el Plan de Reconversión.

Gestión Político-Administrativa

El Plan Maestro que aquí se propone, contempla un horizonte de tiempo de 50 años, mientras los mandatos públicos duran sólo 4 años, es decir, para lograr concretar el proyecto deben pasar 13 mandatarios diferentes, con todos los cambios e intereses que eso conlleva. Sin embargo, es una propuesta que busca adelantarse a acontecimientos que pueden ver desaparecer un asentamiento humano, como muchos otros que han nacido de la actividad minera.

Para que exista una continuidad en el desarrollo del Plan Maestro, se propone crear una entidad público-privada que actúe como garante de la materialización de las diversas etapas del proyecto, así como su reevaluación periódica. Esta entidad conformada como persona jurídica con derecho público y sin fines de lucro, está compuesta por diversos actores:

- Habitantes de Coya: representados por los presidentes de las Juntas de Vecinos y diversas organizaciones sociales de la localidad.
- Sector Público: representantes de la Ilustre Municipalidad de Machalí, del Gobierno Regional, del Servicio Nacional de Turismo y del

Programa Servicio País, CODELCO, Instituto de Desarrollo Agropecuario.

- Sector Privado: representantes de las empresas involucradas en el territorio y/o aquellas que podrían estar interesadas en el proyecto. Pacific Hydro, ESSEL, Cámara Chilena de la Construcción, entre otras.

Se constituye así la Corporación Vivir Coya, empresa pública sin fines de lucro y con participación del sector privado y la comunidad en ella.

Gestión Normativa

El Plan Maestro de Reconversión Territorial de Coya plantea una zonificación con una complejidad mayor a la hoy existente en el Plano Regulador Comunal, integrando zonas con destinos diversos que hoy no están considerados en la planificación, además de ampliar el límite urbano actual.

Para la realización del Plan Maestro, es necesario hacer cambios en la zonificación que especifica el Plan Regulador Comunal, integrando áreas verdes, huertos urbanos, zonas de equipamiento y zonas residenciales protegidas con destinos concretos: comercio, agricultura y turismo. El cambio del Plan Regulador Comunal debe llevarse a cabo por las autoridades municipales,

financiados por la Municipalidad de Machalí y/o con el Fondo Nacional de Desarrollo Regional del GORE.

Gestión Social

En la reconversión territorial de un pueblo, los principales actores deben ser sus habitantes, pues son ellos quienes disfrutan o padecen las intervenciones que otros planifican en sus espacios. De esta forma, se hace imprescindible hacerlos partícipe del Plan Maestro desde un comienzo. Las instancias en las que pueden aportar son en las reuniones de juntas de vecinos u otras organizaciones sociales, o en mesas de trabajo y debate, planificadas en conjunto con las autoridades locales, que validen las decisiones de diseño. El principal objetivo de estas acciones es lograr la apropiación sociocultural del espacio urbano y fortalecer el sentimiento de arraigo en la población, a través del desarrollo de la confianza mutua. Esto permite reforzar la identidad del pueblo y asegura la gestión local del Plan Maestro.

La reconversión plantea desafíos nuevos en el desarrollo de las personas. La educación juega un rol fundamental en este sentido: aprender a manejarse en un nuevo rubro laboral requiere capacidades distintas a las que demanda el trabajo minero, y crear conciencia de la gran

importancia que tiene la sostenibilidad en el pueblo. Los huertos urbanos, la reutilización de aguas lluvia, el reciclaje y el uso considerado de la energía, así como el manejo de albergues, restaurantes y servicios turísticos, son temas nuevos que los coyinos deberán aprender a utilizar para su adecuada implementación y mantenimiento.

Gestión Económica ⁸²

En cuanto al financiamiento de los distintos proyectos que integran el Plan Maestro, proviene tanto de entidades públicas (fondos municipales, regionales o nacionales, y fondos concursables del Estado), como privadas, apelando a la responsabilidad social empresarial y compromiso sostenible que tienen las empresas vinculadas con el pueblo y su contexto cercano; también hay proyectos del Plan Maestro que serán financiadas, mediante licitación pública, por empresas interesadas en el proyecto, constructoras e inmobiliarias, por ejemplo.

A continuación se detallan los distintos proyectos que integran el Plan Maestro de Reconversión de Coya y quiénes lo financian.

Proyectos

Las distintas intervenciones del Plan Maestro

están guiadas por tres dimensiones de operación, que a su vez están definidas por varias acciones que permiten alcanzar cada dimensión:

1. Mejorar la Calidad de Vida:

- Pavimentar Calles Principales
- Implementar Alcantarillado Público
- Impulsar Ejes Comerciales
- Dotar de Infraestructura para Educación Secundaria y Superior de nivel técnico
- Entregar Servicios de Salud a nivel de Consultorio

2. Lograr la Integración Social:

- Concretar Eje de Tranvía
- Construir Paseo Borde Río
- Establecer Cordones Verdes
- Consolidar Centro Cívico
- Crear Biblioteca

3. Generar la Reconversión Laboral:

- Construir Puerto Terrestre
- Situar Hotel 5 Estrellas
- Crear Mercado
- Restaurar Puente Histórico
- Construir Puente Museo
- Situar Feria Artesanal
- Crear restaurante

⁸² Proyecto “Coya, Zona Típica y Pintoresca”, Servicio País, 2007

Etapas de Desarrollo

De acuerdo a esto, se definen 36 proyectos en 9 etapas de desarrollo que permiten llevar a cabo el Plan Maestro de Reconversión de Coya.

1. Etapa 1

- a. Implementar Alcantarillado Público: ESSEL. 2 años.
- b. Pavimentar Calles Principales: Programa Mejoramiento de Barrios, SUBDERE, y Pavimentos Participativos, MINVU. 2 años.
- c. Ampliar Colegio Bellavista: Fondos Municipales. 1 año.
- d. Ampliar Colegio San Lorenzo: Fondos Municipales y del Colegio San Lorenzo. 1 año.

2. Etapa 2

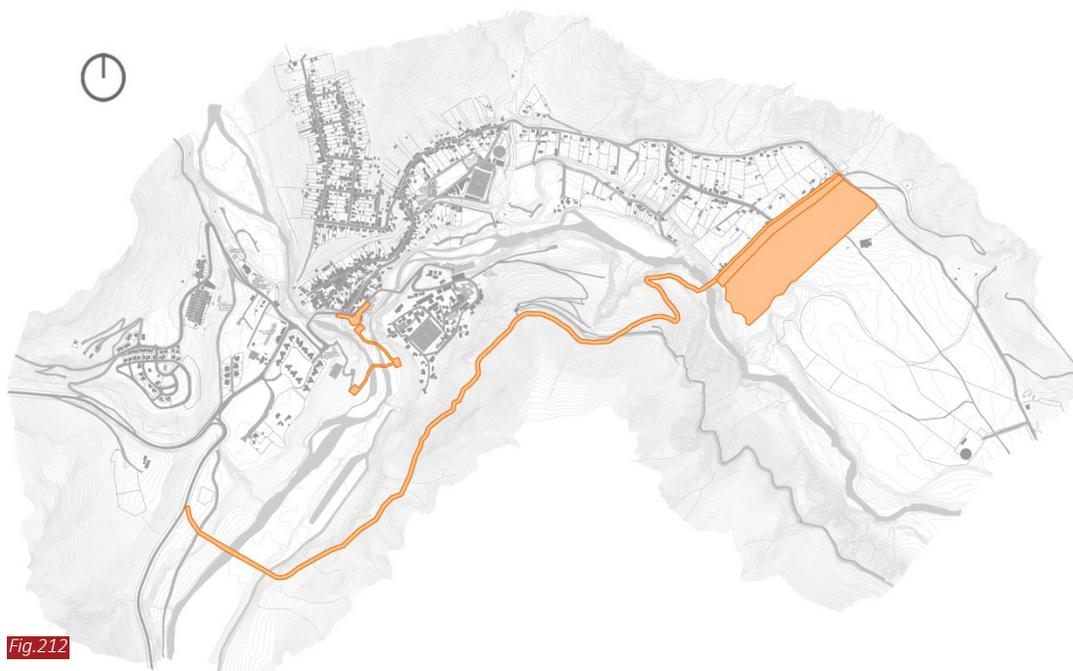
- a. Eje Comercial y Densificación Poblaciones Supervisores: Plan de Vivienda para Sectores Emergentes, MINVU. 7 años.
- b. Incentivar Eje Comercial Pedro Aguirre Cerda: Fondos Municipales. 5 años.
- c. Construcción Nueva Sede Municipal: Fondos Municipales y Fondos del GORE, 1 año.



Fig. 210, 211 Elaboración Propia

3. Etapa 3

- a. Construcción Hotel: Licitación Pública. 3 años.
- b. Construcción Restorán: Licitación Pública. 3 años.
- c. Construcción Primera Parte de Paseo Borde Río: Plan de Espacios Públicos, MINVU, Cámara de Turismo. 2 años.
- d. Construcción Puerto Terrestre: CODELCO, espacios concesionado por 40 años. 2 años.
- e. Construcción Carretera Sur: CODELCO y Pacific Hydro, 2 años.
- f. Establecimiento Colchón Verde Puerto Terrestre: CODELCO, Plan Un Chileno Un Árbol, CONAF, 2 años.



4. Etapa 4

- a. Implementación Primera Parte de Cordones Verdes: Plan Un Chileno Un Árbol, CONAF, 5 años.
- b. Faja vía de Tranvía: Municipalidad, Cámara de Turismo, Ministerio de Transporte, 2 años.
- c. Construcción Terminales de Tranvía: Municipalidad, Cámara de Turismo, Ministerio de Transporte, 2 años.
- d. Construcción Estaciones de Tranvía: Municipalidad, Cámara de Turismo, Ministerio de Transporte, 2 años.
- e. Construcción Primera Parte Equipamiento para Conductores de Transporte de Carga: CODELCO, Cámara de Turismo. 2 años.
- f. Construcción Equipamiento Aduana: Servicio Nacional de Aduanas, MOP. 2 años.

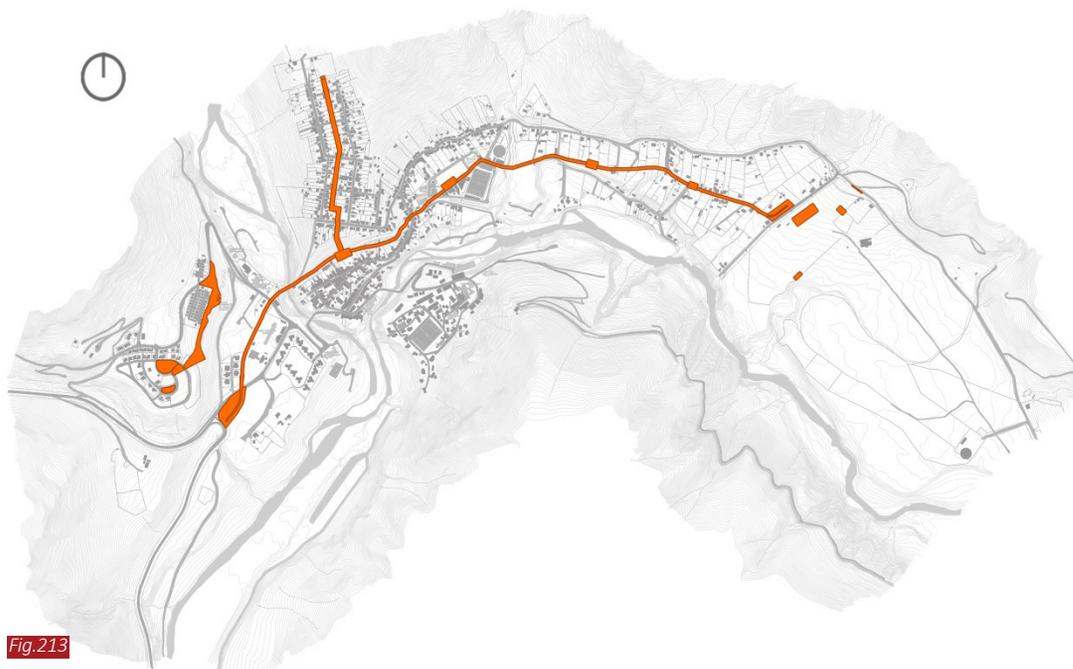


Fig. 212, 213 Elaboración Propia

5. Etapa 5

- a. Construcción Feria Artesanal: Fondo Nacional de Desarrollo Regional. 2 años.
- b. Implementación Segunda Parte de Cordones Verdes: Plan Un Chileno Un Árbol, CONAF, 5 años. 1 año.
- c. Construcción Segunda Parte de Paseo Borde Río: Plan de Espacios Públicos, MINVU, Cámara de Turismo. 2 años.
- d. Construcción Biblioteca: DIBAM (Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos). 2 años.

6. Etapa 6

- a. Restauración Puente Histórico: Cámara de Turismo, SERNATUR. 1 año.
- b. Instauración Paseo Peatonal Población Central: Programa de Mejoramiento Urbano, Municipalidad de Machalí. 2 años.
- c. Construcción Colegio Supervisores: Municipalidad de Machalí, Departamento de Administración de Educación Municipal. 3 años.



Fig.214

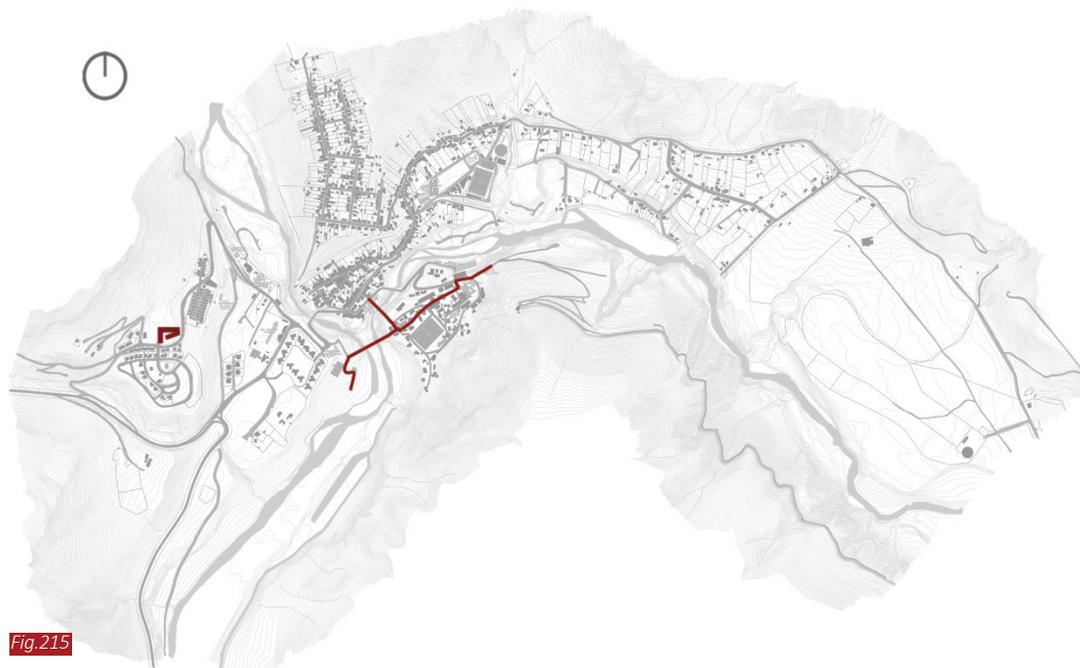
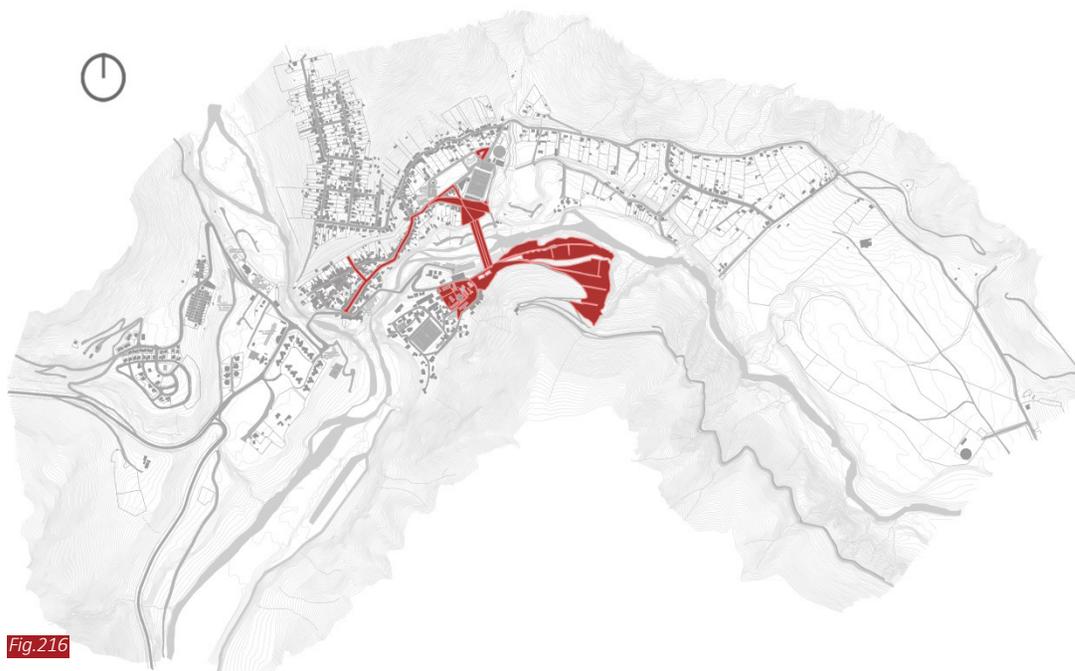


Fig.215

Fig. 214, 215 Elaboración Propia

7. Etapa 7

- a. Construcción Puente Museo: DIBAM, SERNATUR, Cámara de Turismo, Municipalidad, 3 años.
- b. Instauración Vía Peatonal Centro Cívico: Programa de Mejoramiento Urbano, Municipalidad de Machalí. 2 años.
- c. Construcción Instituto Técnico Profesional: Fondo Nacional de Desarrollo Regional, Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, 2 años.
- d. Implementación Tercera Parte de Cordones Verdes: Plan Un Chileno Un Árbol, CONAF, 5 años. 1 año.
- e. Loteo Población El Águila (ex Población El Chanco y el Jote): Licitación Pública Municipal. 3 años.



8. Etapa 8

- a. Construcción Población El Águila: Licitación Pública Municipal. 5 años.
- b. Construcción Colegio en Población Bellavista: Municipalidad de Machalí, Departamento de Administración de Educación Municipal. 3 años.
- c. Construcción Tercera Parte Paseo Borde Río: Plan de Espacios Públicos, MINVU, Cámara de Turismo. 2 años.
- d. Construcción Mercado: Fondo Nacional de Desarrollo Regional. 2 años.
- e. Construcción Equipamiento Puerto Terrestre: Sociedad Concesionaria Puerto Terrestre Coya. 2 años.

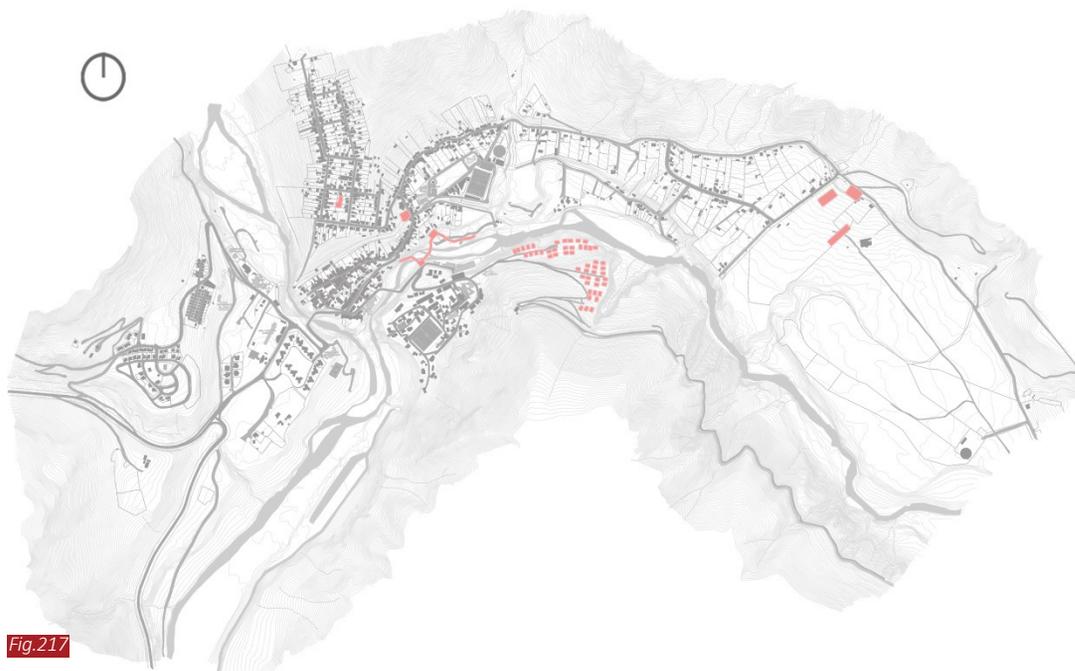


Fig. 216, 217 Elaboración Propia

9. Etapa 9

- a. Construcción Colegio El Álamo: Municipalidad de Machalí, Departamento de Administración de Educación Municipal. 3 años.
- b. Implementación Cuarta Parte de Cordones Verdes: Plan Un Chileno Un Árbol, CONAF, 5 años. 2 años.
- c. Construcción Cuarta Parte Paseo Borde Río: Plan de Espacios Públicos, MINVU, Cámara de Turismo. 4 años.
- d. Ajustes Finales de Proyectos: Corporación Vive Coya. Revisión y ajustes de retrasos en proyectos.

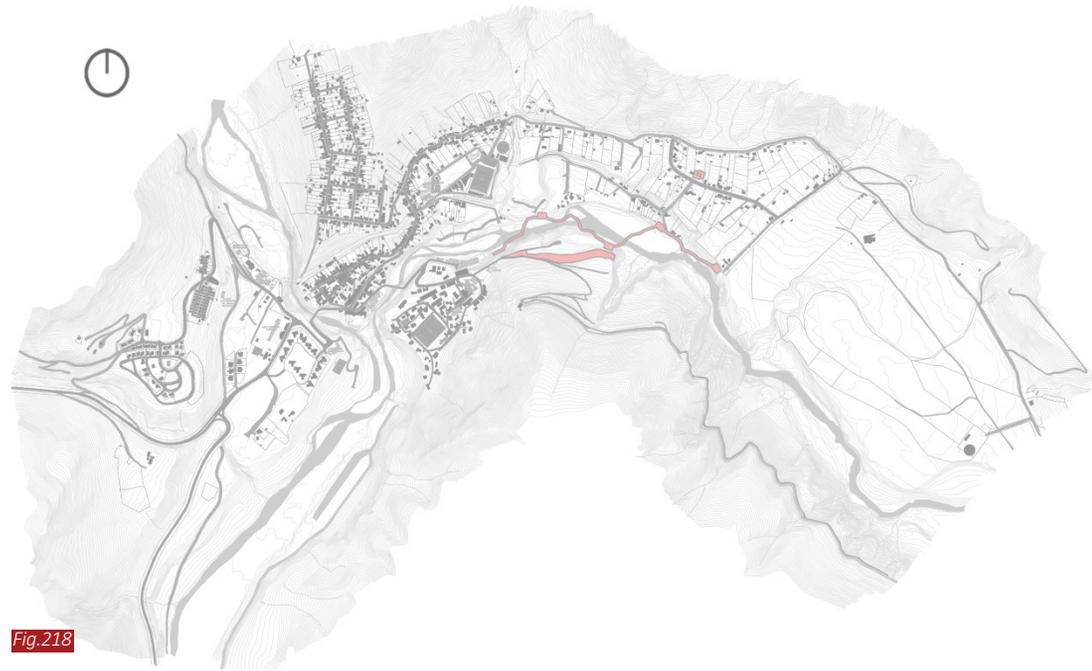


Fig. 218 Elaboración Propia



Fig.219

Fig. 219 Elaboración Propia

Fig.220

Fig. 220 Elaboración Propia

Conclusiones

Plan Maestro

El desafío de proyectar un asentamiento humano a 50 años es de alta complejidad, en ello confluyen un conjunto importante de variables; más aún, es un trabajo multidimensional y multiescalar. Un Plan Maestro en sí, no es un instrumento normativo, es una carta de navegación para gestionar un proceso de desarrollo urbano, en este caso sostenible, por tanto, involucra su evaluación constante, tanto de objetivos como de acciones, para corregir el rumbo, si fuese necesario.

El Plan Maestro de Reconversión Territorial de Coya entrelaza dos escalas, en las cuales se identifican necesidades, objetivos y estrategias que buscan aprovechar el conjunto de potencialidades del territorio; hacer frente a los desafíos del presente y del futuro; resolver con innovación y creatividad las limitantes que existen; y, prepararse respecto de los riesgos. En el caso de Coya, el Plan Maestro –adicionalmente y como fundamento– se propone protegiendo sus valores históricos, patrimoniales, culturales y sociales, entrelazándolos con su marco geográfico y el conjunto de tendencias y proyecciones del largo plazo.

La escala del Mediano Plazo, contempla los primeros 20 años del Plan Maestro. Tiene como

objetivo central mejorar la calidad de vida de sus habitantes y evitar la emigración hacia otros centros poblados. Por ello las acciones y estrategias se dirigen principalmente a implementar los servicios básicos: alcantarillado público, educación, salud y condiciones de vialidad y transporte.

La escala a Largo Plazo posee un horizonte de tiempo de 30 años, con término en el año 2063, y persigue el objetivo de lograr la Reconversión Laboral, fundado en el reconocimiento de los riesgos que enfrentan las fuentes de trabajo por el cierre de las instalaciones mineras. Las acciones y estrategias propuestas para alcanzar este objetivo se dirigen a potenciar el Turismo Histórico y Natural de Coya, proteger la agricultura y ganadería existente en el pueblo, y aprovechar la oportunidad que entrega la apertura del Paso Las Leñas y las actividades de Aduana y Puerto Terrestre relacionadas a éste.

Obviamente, se trata de una posibilidad en el tiempo, pero una posibilidad basada en el conjunto de antecedentes tenidos a la vista y proyectados. En esta línea es posible indicar que concretando los dos objetivos principales expuestos, y con la adecuada gestión social, económica y normativa, la factibilidad de la Reconversión Territorial de Coya en un plazo de 50 años no es una fantasía.

Desarrollo Interdisciplinario

Por la complejidad de un instrumento de estas características y para que pueda tener visos de realidad, el desarrollo del Plan Maestro Entrelaces requiere de la participación de varias disciplinas, ya que en materia de territorio y sociedad, los conocimientos específicos provenientes desde la arquitectura resultan insuficientes para responder a la multidimensionalidad que demanda la tarea.

Por un lado, se hace necesario conocer el funcionamiento físico del territorio, las posibilidades de cultivar la tierra y qué tipo de especies se pueden cultivar, criar animales, o de intervenir un río y sus bordes. Estas materias son las que pueden conocer y entender las disciplinas como Geografía y Agronomía.

En lo que respecta a comportamientos sociales, la Sociología, Psicología y Antropología entregan la visión de las prácticas existentes y reacciones sociales frente a un proyecto de este tipo, además de comprender la gestión social que debe llevarse a cabo para poder concretar cada etapa del Plan Maestro.

La Economía y Abogacía permiten entender la viabilidad del Plan Maestro, los procesos necesarios para financiar los distintos proyectos

que lo componen, y tomar las medidas legales y políticas necesarias para que las etapas se puedan concretar.

En este sentido, la arquitectura es capaz de congregar las diversas especialidades para la realización del Plan Maestro, entrelazando las disciplinas pues todos los objetos de estudio de ellas están presentes en el territorio y, es ahí, donde la formación arquitectónica permite proyectar la imagen objetivo a alcanzar con el fin de lograr la integración del espacio y el habitar, de forma sostenible en el tiempo.

Campamentos Mineros

El Teniente es la Mina de cobre más antigua del país; con casi 110 años de vida, sigue siendo una de las empresas productivas más importantes de Chile. Coya, como asentamiento humano de la Braden Copper Company, representa un hito en la historia nacional.

Así como Coya, existen otros campamentos mineros próximos a desaparecer, como El Salvador, o el ya, en parte, enterrado campamento de Chuquicamata. La cantidad de recursos que se pierden con estas decisiones sólo pueden tener respaldo desde la renta de la industria y, finalmente, dejan algún resabio que, con un poco de suerte, se transforma en museo. Sin embargo, esas evaluaciones no consideran los valores intangibles de aquellos asentamientos humanos, ni el precio que deben pagar los muchos que por años entregaron su trabajo a la actividad minera. Para la industria la solución a estas disyuntivas es simple, los campamentos mineros se basan en soluciones provisionales y móviles junto a las instalaciones de las empresas mineras. Si esta solución continúa y se hace masiva, los Campamentos Mineros que hoy existen, como Coya, adquieren un valor histórico aún mayor, pues son la representación de cómo se asentaron las empresas mineras en

el siglo XX, y no habrá más asentamientos de este tipo.

El Plan Maestro Entrelaces es una propuesta para enfrentar el cierre de las instalaciones mineras, manteniendo el pueblo en base a nuevas actividades económicas. Este mismo concepto es y debería ser replicable para los demás campamentos mineros del país.

La complejidad del instrumento que se ha propuesto es similar, en algunos aspectos, a la complejidad del proceso realizado en este último año de formación profesional. Un año con diversos ritmos, con descubrimientos importantes que llenaban de alegría, pero también con fases de sombras, que entristecían y gatillaban la desazón por no alcanzar la meta. El resultado que da cuenta esta memoria, es un alto en el camino, no es el todo que las expectativas originales trazaban. Las láminas que acompañarán el examen, será otro punto de detención más. Tal como se ha indicado en la Pauta de elaboración del proyecto para optar al título de arquitecto, en este documento se ha intentado poner de manifiesto el proceso realizado durante este año, de investigación y búsqueda de diseño, entendiendo que la escala de la intervención es de largo plazo.

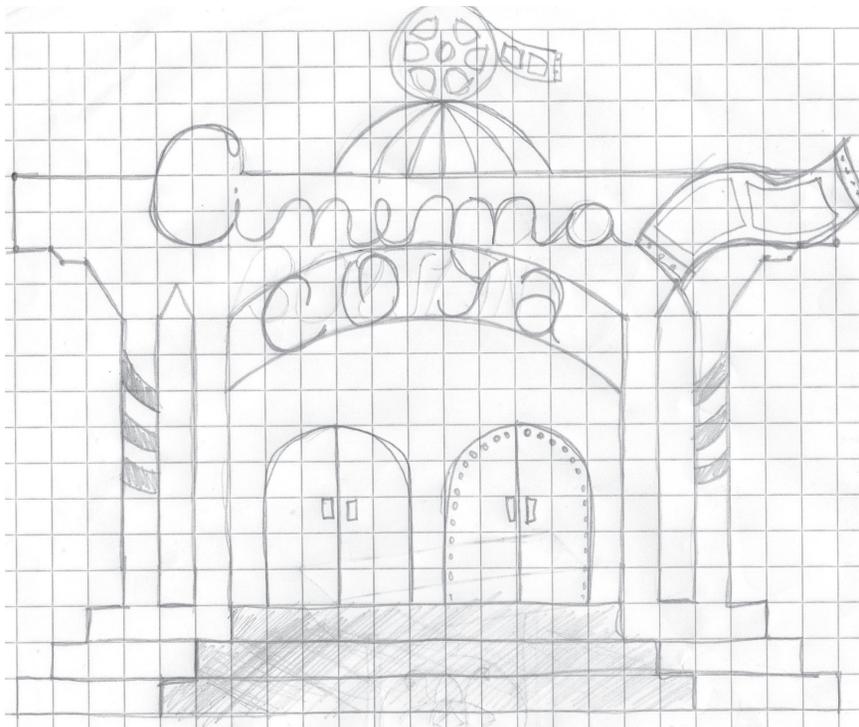


Fig. 221 Registro Personal

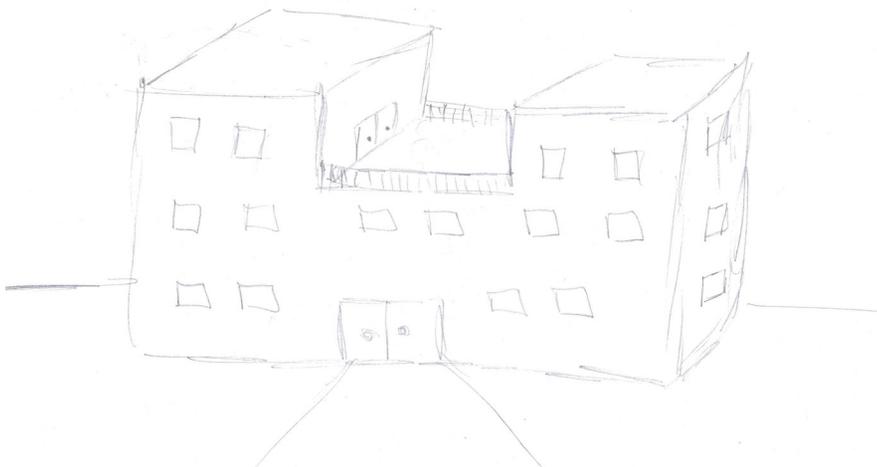
Anexos

Se solicitó a los niños del curso 8° básico del colegio San Lorenzo, que dibujaran lo que les gustaría tener en Coya. Dos de ellos dibujaron un Cine; tres alumnos hicieron Instalaciones Deportivas; cuatro mostraron

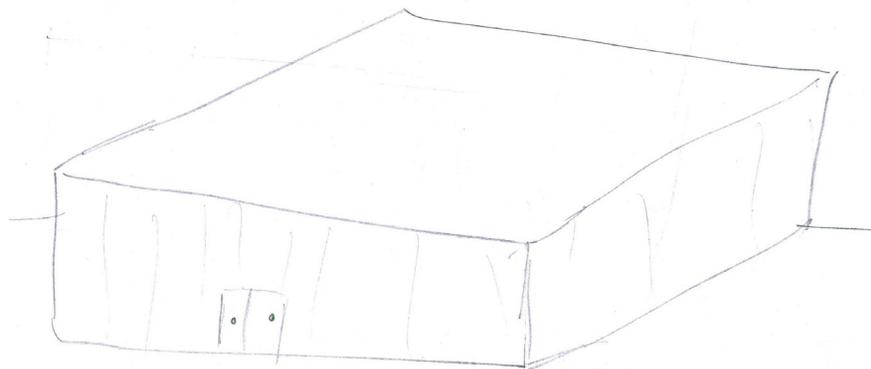
edificios de Comercio; y uno dibujó una Biblioteca .
A continuación se muestran los 10 dibujos obtenidos de esta experiencia.



Biblioteca

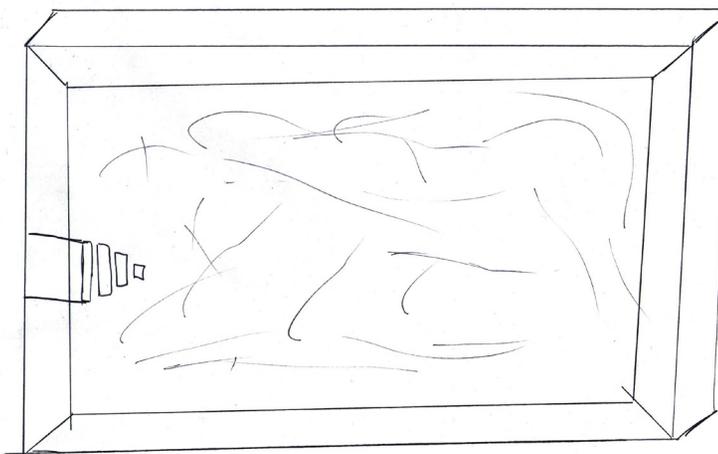


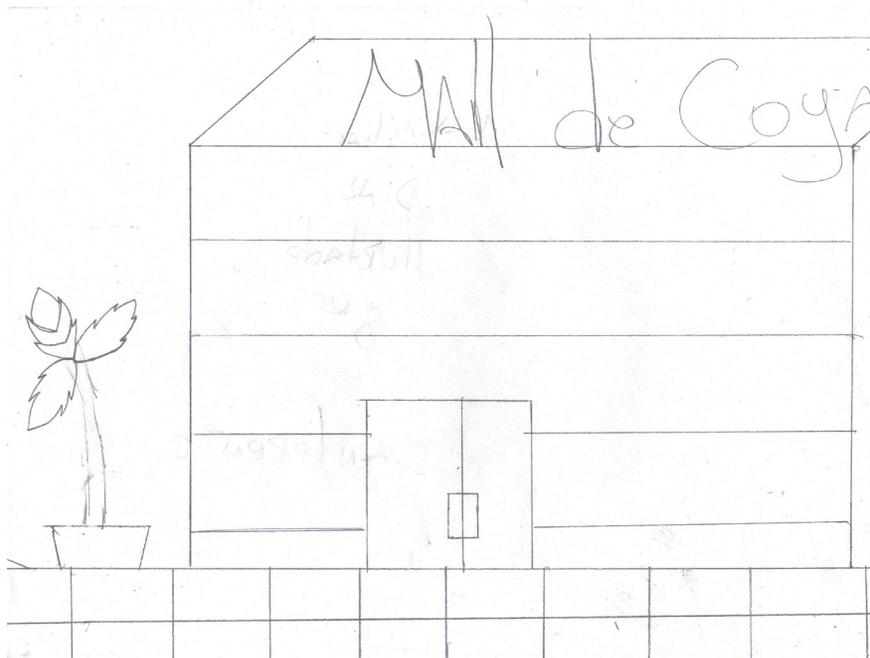
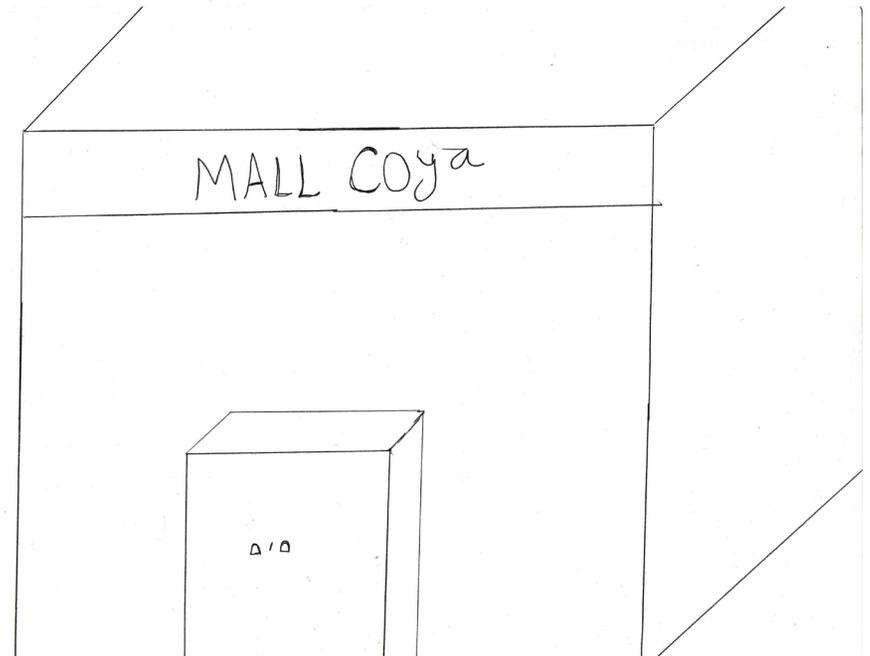
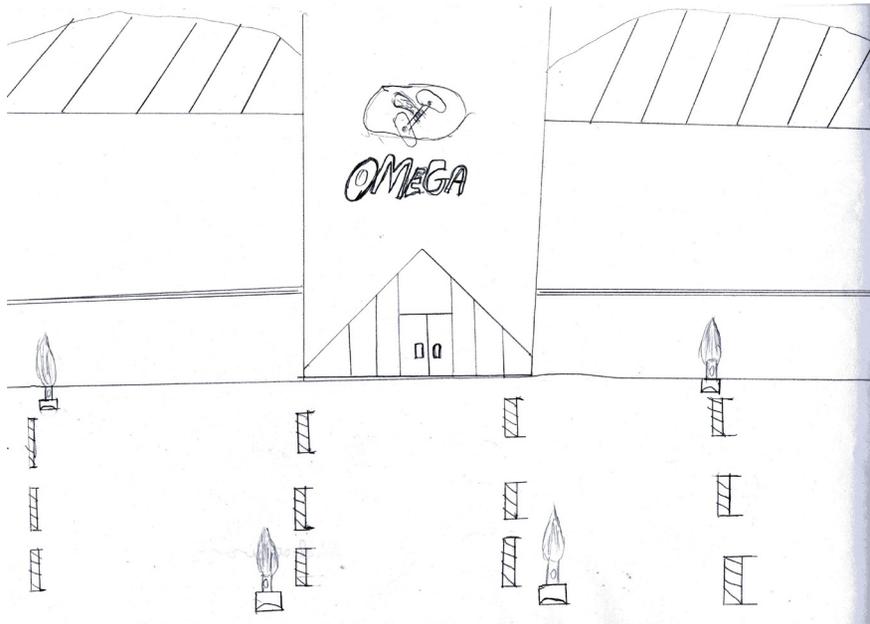
Polideportivo Coya



piscina

general mas









Bibliografía

Libros y Textos

Careri, Francesco. Walkscapes, El Andar como Práctica Estética. Barcelona, España, 2002.

Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo Nuestro futuro común. 1988.

Dirección de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, Ministerio de Fomento, España. La Ciudad de los Ciudadanos. 1997.

Gaffron, Philine; Huismans, Gé; Skala, Franz. Proyecto ECOCITY, Manual para el diseño de ecociudades en Europa, Libro I, La ecociudad: un lugar mejor para vivir. Bilbao, España, 2008.

Ilustre Municipalidad de Machalí. Plan de Desarrollo Comunal Machalí-Coya, 2010-2014.

Gehl, Jan. La humanización del espacio urbano. Barcelona, España, 2003.

Lynch, Kevin. La imagen de la Ciudad. Barcelona, España, 1998.

Oyarzún, Fernando. Ciencia y Sociedad, 2008. Sitios y pueblos mineros de Chile: patrimonio histórico, científico y turístico.

Pacific Hydro Chile S.A., Estudio Impacto Ambiental, Línea de Transmisión Eléctrica 2 x 220 kV, Chacayes- Maitenes, Capítulo 4. Línea de Base.

Secretaría Regional Ministerial de Vivienda Y Urbanismo Sexta Región, Ilustre Municipalidad de Machalí. Plan Regulado Comunal de Machalí, Ordenanza Local, Disiembre 2009.

Servicio País. Análisis Situacional en la Localidades de Coya, Perales, Chacayes y Termas de Cauquenes bajo un Enfoque Territorial, VI Región, Junio 2007.

Servicio País. Proyecto “Coya, Zona Típica y Pintoresca”. 2007.

Vera, Fernando; López Palomeque, F.; Marchena, Manuel J.; Anión, Salvador. Análisis Territorial del Turismo, Una nueva geografía del turismo. Barcelona, España, 1997.

Revistas

CA n° 115. Artículo “Reflexiones sobre el tiempo y la muerte en la arquitectura, tres lecturas posibles”.

Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales, XLI (161-162) 2009. Agustín Hernández Aja, Isabel Velázquez Valoria y Carlos Verdaguer Viana-Cárdenas, Artículo “Ecobarrios para ciudades mejores”.

Cultivando Mejores Ciudades, Programa de Pobreza Urbana y Ambiente, IDRC, 2006. Artículo “Una ciudad comprometida con la agricultura urbana”.

El Teniente, Septiembre 2012, División El Teniente, CODELCO

En Concreto n° 60. Artículo “La reconversión de Lota después de 10 años”

Tesis

Burgos, Patricio. La Población Central de Coya, La Valoración Patrimonial de un Excepcional Conjunto Urbano Industrial, Antecedentes Iniciales para un Proceso de Declaratoria como Zona Típica. Seminario de Investigación. Universidad de Chile, FAU, Profesor Guía: Felipe Gallardo. 2010.

Gómez Passalacqua, Giancarla. Reconstrucción Cultural y Simbólica de Experiencias y Prácticas Sociales Cotidianas en un Nuevo Hábitat Residencial Rural: El caso del Proceso de Erradicación, Relocalización y Transformación Territorial en Villa Puclaro, en la región de Coquimbo. Tesis para postular al grado académico de Magíster en Hábitat Residencial. Universidad de Chile, FAU, INVI, Profesor Guía: Lisandro Silva Arriola. 2011.

Neme, Lucía. Experiencia Sensorial en Córdoba, Efectos del Diseño Urbano en la percepción de sus caminantes. Seminario de Investigación. Universidad de Chile, FAU. Profesor Guía: Mario Torres, 2012.

Sarquís, M° José; Silva, Bernardita. Agricultura Urbana, un medio para la conformación del Hábitat Residencial Sostenible. Seminario de Investigación. Universidad de Chile, FAU, Profesor Guía: Rubén Sepúlveda, 2011.

Sitios Web

<https://www.codelcoeduca.cl/>
<http://mineriachile.com/>
<http://www.consejominero.cl/>
<http://www.sewell.cl/>
<http://www.sonami.cl/>
<http://www.codelco.com/>
<http://www.municipalidadcalama.cl/>
<http://www.censo.cl/>
http://www.ine.cl/canales/usuarios/censos_digitalizados.php
<http://www.memoriadecoya.cl/>
<http://www.clubdecampocoya.cl>
<http://www.termas.cl/cauquenes.html>
<http://www.conaf.cl/parques/reserva-nacional-rio-los-cipreses/>
<http://www.elurbanorural.cl/>
<http://www.chileanski.com/esp/chapa-verde/>
<http://www.diariosanrafael.com.ar/106598#.USQ0gR3G8Z2>
<http://www.sanpedroatacama.com/pueblo.htm>
<http://www.munilolol.cl/>
<http://www.turismololol.cl/>
<http://www.turichile.cl/es/chile.asp?chile=san-jose-de-maipo&serv=reportajes>
<http://www.cubadebate.cu/noticias/2011/08/20/reanima-cuba-los-huertos-urbanos-fotos/>
<http://www.aduana.cl/>
<http://www.ptla.cl/>



Profesionales Consultados

Externos a la Facultad

1. Miguel Morales, Secretario de Planificación y Coordinación Comunal, Ilustre Municipalidad de Machalí.
2. Sergio Carstens, Director de Gestión Comunitaria, División El Teniente, CODELCO.
3. Francisco Guerra Moreno, Psicólogo Colegio Bellavista, Coya.
4. Denis Célèry Tapia, Consejero del Consejo Regional de la Cultura y las Artes, Región Metropolitana.
5. María Ortega, Directora Colegio San Lorenzo, Coya.
6. Fernando Herrera, Arquitecto de Skidmore Owings & Merrill LLP (SOM), San Francisco, California.
7. Erin Cubbison, Urbanista, Regional Sustainable Design Leader, Gensler, San Francisco, California.
8. Iván López, Urbanista de GHD Chile.
9. José Orlando Sáenz, Agrónomo de la VI Región.

10. Rosario Balcells, Antropóloga Social, Consultora Independiente en Gestión del Patrimonio Cultural e Intervención Social Participativa en Centro Cultural En Cumbre, Servicio País, Coya.

11. Javier Ruiz, Urbanista y Académico Universidad Politécnica de Madrid.

12. Gonzalo Arias, Abogado Jefe de Gabinete Seremi MINVU, Valparaíso.

Académicos de la Facultad

1. Constantino Mawromatis, Arquitecto especialista en Diseño Urbano
2. Carolina Devoto, Ecólogo Paisajista
3. Rebeca Silva, Diseñadora Industrial
4. María Eugenia Pallarés, Arquitecto especialista en Evaluación de Proyectos

Charlas, Clases y Seminarios

1. Charla “Paisajes Urbanos en Tiempos de Crisis”, Profesor Javier Ruiz Sánchez, Universidad Politécnica de Madrid, 03/04/13

2. Seminario “Políticas Territoriales y de Vivienda”, Mesa 1: Joan McDonald, Miguel Lawner, Paulina Saball; Mesa 2: Gianinna Repetti, Nicolás Valenzuela, Javier Ruiz; Mesa 3: Mirna Leal y Álvaro Godoy (Mesa de diálogo Antupirén), Sara Campos, Orlando Sepúlveda. 05/04/13

3. Clase Políticas Territoriales y de Vivienda en Magister en Hábitat Residencial, dictada por el Profesor Javier Ruiz. 06/04/13