

Parque Terminal para Copiapó

Ciudad Terminal. Borde Acceso. Suelo-Cielo Urbano

Diego Felipe Millán González
Profesor Guía: Sr. Andrés Garcés Alzamora
Arquitectura

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Escuela de Arquitectura y Diseño e.[ad]
2014

Gracias

Infinitas a la familia y la amistad, que se dan como el mar en un gesto sencillo y revelador que es en todo sentido una demostración de amor incondicional.

La primera, aparece en uno desde el momento de la concepción y se entrega por entero durante la vida. Male, Pale, Brode. La fuerza del amor consanguíneo e imperecedero.

La segunda, por otro lado se nos presenta en el decurso de la existencia. Se trata de la conjunción de muchas líneas paralelas que a veces, sólo a veces, se vuelven secantes y acompañan los caminos del solitario.

Sólo hay que vivir la vida y sentir su sentido, sin condiciones.

Índice

Introducción	6		
Prólogo	7		
Carta a Andrés Garcés	9		
Volumen I		Volumen II	
Copiapó, Ciudad Terminal	11	Reconocimiento del Borde Acceso	85
Cap. 01. Viajes de Aproximación	13	Cap. 07. Del Espacio Urbano	87
-El Valle del Copayapu	14	-Ministerio de Transporte	88
-Patinegüe, Viña del Cerro	16	-CPTED	90
-El Riesgo y la Ambición	19	-Desde las Transversales	92
-El Tiempo Sostenido	23	Cap. 08. Diagnóstico del Territorio	107
Cap. 02. La Villa del Valle	25	-Plan Maestro y Programa	108
-San Francisco de la Selva	26	Cap. 09. Acto, E.R.E., Forma	117
-Consideraciones sobre Copiapó	31	-Doble Crecimiento	118
Cap. 03. Contexto Presente	33	-La Propuesta (Acto y E.R.E.)	119
-Contexto Atacameño	34	-La Cuestión de la Forma	120
-Copiapó Actual	39	-Reconocimiento del Borde Acceso	122
-Ciudad Terminal y Método de Exhaución	45		
-Parque Kaukari	49		
Cap. 04. La Ciudad, en tanto Tecnología	51		
-Ciudad y Economía	52		
-Rumbo de la Sustracción	54		
-Blade Runner	55		
-Città Nuova	58		
-A Walking City	60		
Cap. 05. Introducción a lo Terminal	63		
-Lo Terminal	64		
-Políticas y Ubicación	65		
Cap. 06. Decurso de lo Observado	69		
-Primera y Segunda Etapas. 2007	70		
-Taller de Verano. 2007-2008	71		
-Tercera Etapa. 2008	72		
-Cuarta Etapa. 2008	73		
-Quinta Etapa. 2009	74		
-Sexta Etapa. 2009	75		
-Séptima Etapa. 2010	76		
-Octava Etapa. 2010	77		
-Novena Etapa 1. 2011	78		
-Novena Etapa 2. 2011	79		
-Novena Etapa 3. 2012	80		
-Taller de Construcción 5. 2012	81		
-Décima Etapa. 2012	82		
-Textura como Dimensión Continental. 2012	83		
			Volumen III
			Suelo-Cielo como Borde Urbano
			Cap. 10. Exteriores Públicos
			-La Feria
			Cap. 11. Casos Referenciales
			-High Line Park
			-Rolex Learning Center
			-Museo de Arte Contemporáneo Taipei
			Cap. 12. Partidos Constructivos
			-Tratamiento del Agua
			-Estructura
			-La Fachada
			Cap. 13. Observaciones Conducentes
			-Módulo de Quiebre
			-En la Ciudad
			Cap. 14. Aspecto Formal
			-De las Bases del Proyecto
			-Configuración y Conformación
			Cap. 15. Planimetría
			-L 01
			-L 02
			-L 03
			-L 04
			-L 05
			-L 06
			Apéndice
			Acerca de la Simetría
			Bibliografía

Introducción

La presente es una Memoria de Titulación, dividida en tres volúmenes correspondientes a lo trabajado en cada trimestre del año académico 2013, y como tal muestra el decurso del proyecto de Arquitectura en base a capítulos concluidos en sí mismos y no necesariamente el estado terminado de la propuesta desde el inicio. Trata de la progresión creativa.

Se establece el planteamiento arquitectónico propio y se dan luces respecto de los partidos espaciales que desencadenarán el Proyecto de Titulación, en un estado más resuelto, a través de la Planimetría y las Maquetas realizadas y registradas.

Espero que disfrute de su lectura.

Prólogo

El proyecto del Parque Terminal de buses de Copiapó, de Diego Millán, viene a inscribirse dentro de las obras de transformación de la ciudad, determinadas por la creciente demanda de servicios de transporte y de hotelería que la actividad minera ha desencadenado en la región en los últimos años.

Este fenómeno que se ha manifestado en varias regiones del país, si bien contribuye al desarrollo del país en sus dimensiones macro económicas, también refleja el inmenso impacto negativo que estas empresas han dejado históricamente en las regiones.

Un aspecto fundamental tiene que ver con la tributación que los grandes consorcios pagan a los municipios por factores que no se condicen de este impacto. Basta observar el caso de Valparaíso, Quintero, Puchuncaví, por ejemplo.

Un caso directo de observar es el de Calama, una ciudad semejante a Copiapó, que en los últimos años ha podido negociar este impacto que generan las empresas mineras, exigiéndoles mitigaciones y acciones de responsabilidad social, que contribuyan al desarrollo de los espacios públicos, servicios e infraestructura urbana.

Esta sinergia pública-privada, si bien esconde una falta en el rol

del Estado, fruto del modelo económico que se vive, en los últimos años, ha permitido llevar adelante proyectos emblemáticos y con presupuestos que la municipalidad, con todo su esfuerzo, no habría podido asumir.

Copiapó como gran parte de las *Ciudades Menores* del país, bien podría seguir los pasos de Calama en este proceso, observando las dificultades y aciertos con los que se ha visto enfrentada, y donde se ha generado un marco de colaboración que ha permitido a las grandes empresas destinar importantes recursos, sabiendo que estos se proyectaran en el tiempo.

El caso de Terminal de Buses de Copiapó, bien podría inscribirse en este modo de colaboración y ser parte de un plan de desarrollo urbano de la comuna, que permita a sus habitantes tener una mirada integral de los proyectos que deben asumir en el tiempo.

El proyecto de Diego, tiene su impronta en este proceso, proponiendo el edificio de un terminal pero haciendo a su vez un gran esfuerzo por integrarlo a los flujos de conectividad urbana de la ciudad.

Ésto se refleja en su dedicación a la cual destinó gran parte del tiempo en resolver y que bien sabe son aspectos de gran complejidad

dado que requiere de retroalimentación multidisciplinar, que evidentemente sobrepasan la gestión de una persona. Por eso el resultado final, donde se ve que el tiempo para los diseños todavía no concluye como un proyecto de arquitectura definitivo, pero que sí refleja claramente su intención de cuidar otra dimensión que para este taller ha sido fundamental y que espero le permita, en la dedicación que le destine al oficio, mantener como sello de una visión de la arquitectura propia de esta Escuela.

Se trata de la *Estructura Radical de la Extension* (E.R.E.) a la cual Diego destinó gran parte de su tiempo y que se ve reflejada en su *Forma*, una Marquesina, una suerte de plataforma perforada desde donde se ordenan todos los flujos, de gran complejidad y que por su puesto requerirá de los pasos posteriores necesarios para transformarse en un proyecto definitivo, dimensiones que deberá construir ya en el ejercicio libre de la profesión.

Andrés Garcés Alzamora
Valparaíso
2013

Carta a Andrés Garcés

Valparaíso, 25 de Marzo de 2013

Asunto: Aproximaciones al Proyecto Arquitectónico de Titulación

Sr. Andrés Garcés Alzamora
Arquitecto e[ad]
PUCV

Expreso en la presente misiva el tema que propongo desarrollar en el proyecto de Arquitectura para este Taller de Titulación, así como el planteamiento que sostengo respecto del oficio mismo, como futuro arquitecto.

La Arquitectura no sólo estudia la ciudad desde un punto de vista espacial, sino que también la interviene. Es decir, desde la contemplación el arquitecto tiene palabra y acción sobre la urbe. Palabra y acción con vocación de servicio, puesto que siempre se tiene presente al habitante, el dignatario que da sentido de existencia a la ciudad, con el afán de construir espacios donde se pueda ir y permanecer en plenitud.

Por ello es primordial abordar el proyecto de titulación a partir de

una línea arquitectónica propia, fruto de las relaciones espaciales realizadas en el decurso del estudio en la Escuela, y la experiencia personal de vivir en la ciudad. Es así que surge en mí la inquietud por asumir un caso arquitectónico real que sea relevante en la contingencia local de mi ciudad de origen, Copiapó. Dicho caso se encuentra actualmente en carpeta por parte de la Municipalidad. Se trata del Proyecto Terminal Rodoviario para Copiapó.

Dicho proyecto se sitúa en el contexto del llamado "Boom de la Construcción" y de las intensas faenas mineras propias de la zona, lo que implica una importante densificación demográfica y un aumento significativo en la población flotante de una ciudad que, por lo demás, se ve colapsada y desmembrada al no poseer un elemento que distribuya sus flujos e integre al transporte interurbano, tanto al interior del valle del Río Copiapó como hacia la zona costera, además de su conexión con el resto del país. En otras palabras, Copiapó cobra carácter de ciudad terminal, pero su infraestructura no se condice con esa condición.

El terminal como puerta y cara visible de la ciudad, al llegar o partir, se constituye como un lugar de espera con la potencia de vincular diversos actos urbanos a través de su carácter público. Considero preciso abordar la coyuntura expuesta en esta carta, sosteniendo

siempre la máxima del oficio, la vocación de servicio.

Sin más que añadir y esperando haber sido breve, me despido.

Diego F. Millán González
Estudiante de Arquitectura e[ad]. Taller de Titulación I

Copiapó, Ciudad Terminal

Aproximaciones al proyecto Terminal de Pasajeros para Copiapó

I

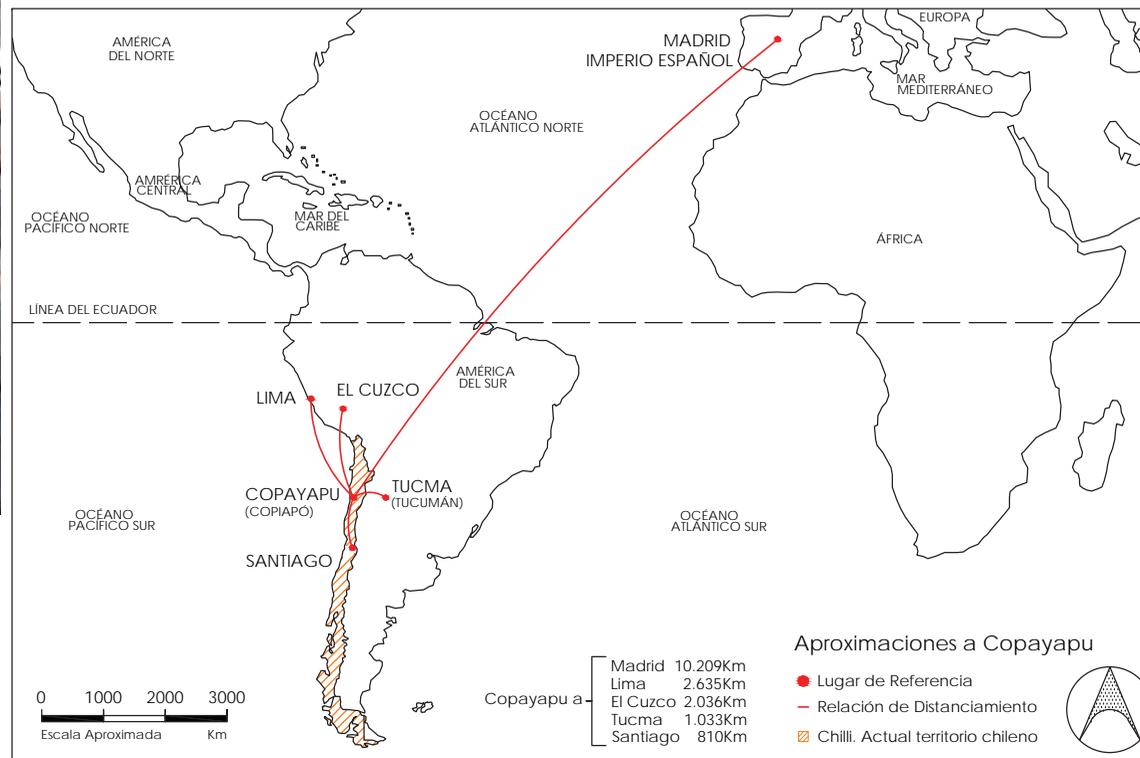
Viajes de Aproximación

01



IMG.01. Pircas de planta redonda cerca de Cachito, en el interior del Valle del Río Copiapó (fotografía geovirtual2.cl).

IMG.02. Relación de distanciamiento y aproximación a Copayapu.



El Valle del Copayapu

Viracocha, octavo monarca del Imperio Inca, a mediados del siglo XIV se encontraba en empresa de conquista del país de Tucma (actual Tucumán, en Argentina). Aceptando la rendición del soberano de estas tierras se entera, por parte de sus nuevos súbditos, de la existencia de Chillil, que en lengua aimará significa *Fin del Mundo*.

Dicho territorio desconocido correspondía a la actual Región de Atacama ubicada en el llamado Norte Chico chileno, entre los Valles Centrales y el Desierto de Atacama, en el costado poniente de la Cordillera de los Andes, que alberga los asentamientos constituidos alrededor de la Quebrada del Salado, al norte de la región (en la actual Provincia de Chañaral); el Valle del Río Copiapó (actual Provincia de Copiapó); y el Valle del Río Huasco (Provincia de Huasco) por el sur.

Al cabo de un tiempo se constata que allí había pueblos numerosos que poseían grandes riquezas y que la nieve que cubre la cordillera se manifiesta sólo en las altas cumbres, mas no en las tierras más bajas.

Yupanqui, décimo Inca, movilizó sus tropas hacia el país de Chillil en 1425 atravesando Atacamac, última Provincia del imperio, donde estableció sus cuarteles. Más allá del despoblado de Atacamac sus tropas de avanzada descubren una pequeña provincia bien poblada, rodeada de campos desiertos, de buen clima, tierras fértiles y buena producción de oro. Tal lugar llevaba por nombre *Copayapu*.

Respecto del origen de la palabra *Copayapu*, el historiador atacameño, don Carlos María Sayago, explica lo siguiente:

“... sobre la etimología de la palabra *Copayapu* (...) El historiador Ovalle le asigna por traducción *sementera de turquesas*, pero no se necesita mucho esfuerzo para calificarla de antojadiza, puesto que los españoles tomaron por turquesas (fosfato de alumina cobrizo) las piedras verdes y azules de silicato y carbonato de cobre, que los indios les mostraban en profusión y que llamaban *llanca...*” (1).

Y luego agrega:

“Lo cierto es que las dos últimas sílabas, *yapu*, significan *oro* en lengua aimará y si los indios de Tucumán, que la hablaban, fueron los que bautizaron a este país con el nombre de *Chillil o fin del mundo*, es obvio pensar que el aimará nos habría de dar la etimología deseada. En cuanto a las primeras sílabas, parece que ha sido pura invención eso de aplicarlas a la *copa* de los españoles, objeto desconocido para los indígenas, y de allí es que *Copayapu* se ha vertido en *copa de oro*”. (2)

(1) Carlos María Sayago. 1874. Historia de Copiapó. Segunda Edición, 1973. Santiago, Chile. Editorial Francisco de Aguirre S.A. p. 19.

(2) Ib. p.20.



IMG.03. Pircas de planta cuadrada cerca de Cachito, en el interior del Valle del Río Copiapó (fotografía geovirtual2.cl).



IMG.04. Vista desde el portezuelo Cachito hacia la Cordillera de Los Andes, Región de Atacama (fotografía geovirtual2.cl).

El portezuelo Cachitos que une la Quebrada Pircas Coloradas con los sectores del Río Turbio tiene una altura 4.190 metros sobre el nivel del mar. La subida sur sigue la quebrada Cachitos, la subida/bajada norte sigue a la quebrada del Aránguiz.

Se sabe que cerca del riachuelo Cachito, que es tributario del río Turbio y éste a su vez lo es del Río Copiapó, existen pircas de habitáculos redondos de unos 3 ó 4 metros de diámetro y de otro cuadrado, que haría las veces de casa del *Curaca* o cacique, de similares características que dieron suelto a un pueblo de robustos cazadores, curtidos por el inclemente clima de la cordillera, habituados a la nieve, la poca vegetación y parajes estrechos. La cordillera del Cachito.

Las condiciones rigurosas de vida y la escasez en la cacería llevarían a los cordilleranos hacia el valle, cambiando su quehacer paulatinamente al cultivo de la tierra. Sería una vida apacible hasta la llegada de las tropas de conquista del Hijo del Sol, sometidos a las leyes y costumbres del Imperio.

El ejército conquistador continuaría su empresa hacia el sur con mucho éxito. Mas en el río *Mauli* el pueblo Mapuche se opondría fervientemente a la sumisión del Inca refrenando su avance. No hubo más remedio para los invasores que dar por terminada la empresa y declararse vencidos ante los *promaucaes*, que en lengua *quechua* quiere decir *enemigo salvaje*.

La población se distribuyó en caseríos distanciados de manera tal

que abarcasen la extensión del valle, situando la residencia del *curaca* (representante del Inca) entre las aldeas de la cordillera y las del valle abajo. El Valle del Copayapu quedó comunicado por el llamado *Camino del Inca*, de poco más de 1,5m de ancho, el cual cruzaba los llanos, sorteaba quebradas, lomas y cerros, a través del desierto y de Los Andes.

El Inca instauró la explotación de minerales en la zona al conocer la riqueza de sus cerros, aplicando sofisticados procesos metalúrgicos precedidos por un estudio territorial con el afán de emplazar la faena minera en una locación precisa. Famoso es el caso del Centro Metalurgista *Viña del Cerro*.



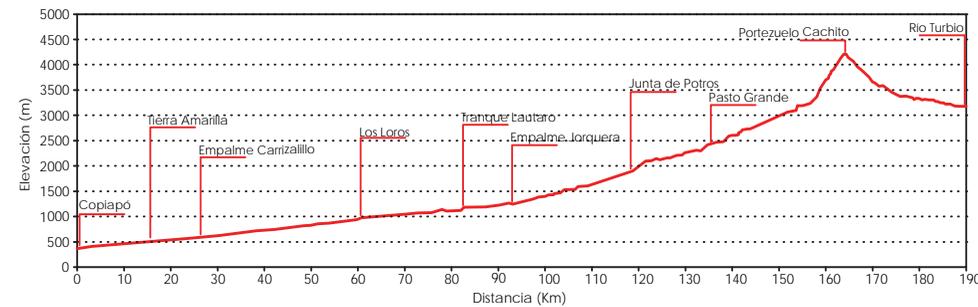
IMG.05. Ubicación Territorial de Portezuelo Cachitos y Patinegüe.

Patinegüe, Viña del Cerro

El avance del imperio por el valle del Copayapu da cuenta de pueblos expertos en el cultivo de la tierra, regadío artificial y artesanía de alto valor artístico, principalmente cerámica. Se trata de la cultura *Diaguita Chilena*.

El mayor cambio introducido por los invasores fue a nivel constructivo: en viviendas, basándose en la piedra y adobones de barro; en vialidad con el mejoramiento de las rutas de comunicación con el resto del imperio, equipándolas con *tambos* (posadas); técnicas más elaboradas de regadío. Pero la cuestión más significativa fue la renovación de técnicas de extracción de minerales y su metalúrgica.

“En la cuenca del río Copayapu el Inca estableció a lo menos dos centros de administración de importancia. Lino en el valle medio, en el Sector de La Puerta. El otro mayor en el principal afluente, el valle del Pulido. Nos referimos al pueblo de Iglesia Colorada, hoy sepultado por escombros de aluviones, situado en el cono de deyección de la quebrada de ese nombre. Desde este centro se gobernaba la cuenca alta y desde él se organizó la explotación de las vegas de la cordillera que, como es sabido, en los tributarios del Copiapó son extensas y abundantes de pastos. A orillas de esas vegas se instalaron tambos o tambillos de plantas rectangulares con cimientos pircados,



IMG.06. Relación Elevación - Distancia entre puntos notables del Valle del Copayapu (gráfico, geovirtual2.cl).



IMG.07. Emplazamiento de Patinegüe en el valle. Aparecen sus unidades A, B y C (fuente: www.creces.cl. Revista Creces, 1983).

de típico patrón incaico." (3)

Se estableció en el actual sector de Viña del Cerro, a 1085msnm, una Fundición que hasta el día de hoy da cuenta de la sofisticación de su diseño para su propósito, además de la elección de su emplazamiento, inigualable en otros valles de Chile. Posee cuatro unidades (aunque en la imagen de arriba sólo aparezcan tres de ellas). Fue conocida por los aborígenes de la zona como *Patinegüe*.

La Unidad A ocupa el sector más plano y extenso de la cima. Se compone de un gran recinto amurallado de planta rectangular, de 56 m x 50 m. En el extremo noroeste de este gran patio se adosan tres espacios también cerrados por muros perimetrales, de dimensiones semejantes entre sí, de 20m x 15m y comunicados por vanos de acceso con el patio mayor. Cada uno de estos espacios menores

alberga a su vez dos recintos habitacionales rectangulares iguales y en situación simétrica. Tienen dimensiones interiores muy semejantes, que se pueden precisar en 3 m x 4 m. El vano de acceso tiene 0,60m de luz. Los muros de estos recintos así como los perimetrales están constituidos por adobones de barro y sillares de piedra de aristas agudas. Estos materiales iban pegados con mortero de barro y los paramentos revocados del mismo material. El espesor fluctúa de 0,60 m a 0,70 m. La unidad A era un campamento de artesanos metalurgistas especializados.

En el interior del patio mayor, hacia su rincón SE, hay una plataforma o *ushnu*, que simbolizaba la autoridad del Inca y desde la cual se ejercía seguramente la administración del centro. Estas plataformas son características de las más importantes instalaciones incaicas en los Andes.

La unidad B, en un sector más bajo que la anterior, se compone de un cuadrilátero de doble hilera de piedras y mide unos 15m x 15m. En su ángulo sureste se encuentra un pequeño recinto rectangular que se eleva unos 20cm desde el suelo. En un principio se creyó que esto correspondía a un espacio de acopio (depósito) o colca, pero la existencia de un vano de acceso hace pensar en este espacio como en el aposento de quien ejercía el mando en la fundición. La Unidad C está constituida por una batería de 26 hornos o *huairas* de fundición, dispuestas en tres hileras sobre la cima más prominente del sitio, en una loma muy bien ventilada. Los cimientos de estos hornos poseen unos 3 m de diámetro en promedio y 0,30 m de altura, se conservan hasta el día de hoy.

El combustible para la fundición era el carbón vegetal producido a partir de la madera del espino, del algarrobo, del pimientillo boliviano

(3) Hans Niemeyer, Miguel Cervellino, Eduardo Muñoz. 1983. Viña del cerro, expresión metalúrgica inca en el valle de Copiapó. Revista Creces. www.creces.cl



IMG.08. Recinto habitacional en la unidad A de la Fundición Patinegüe (fuente: www.geovirtual2.cl)



IMG.09. Disposición de los habitáculos en el sector norponiente de la unidad A de Patinegüe (fuente: www.geovirtual2.cl)

y del chañar que abundaban en el valle. La combustión de alta caloría que se requería para llegar a temperaturas de 1000 a 1100° C para fundir los minerales de cobre, la animaba el fuerte viento que desde las 11 AM sopla en forma continua sobre la loma durante todas las estaciones del año.

La unidad D, descubierta tiempo después que las otras tres, correspondía a una casa rectangular de piedra que proveería de agua bebestible y para las faenas constructivas de los muros característicos del lugar.



IMG.10. (Abajo) Vista desde los hornos circulares hacia la Unidad A del complejo metalúrgico (fuente: www.geovirtual2.cl).



IMG.11. Expedición de Diego de Almagro. Pedro Subercaseaux (fuente: www.wikipedia.com).



IMG.12. Grabado de Diego de Almagro (fuente: Historia de Copiapó, Carlos María Sayago).

El Riesgo y la Ambición

Hacia 1531 llegaban a Cusco las tropas del conquistador Francisco Pizarro, venido desde Panamá, quien nombraba el país descubierto como Perú. Tiempo después vendrían los reclutados por el capitán Diego de Almagro, quien fuera compañero de Pizarro en la empresa de conquista del Perú. Derrocaron a Atahualpa (gobernante del imperio en ese entonces), dándole muerte y exhibiendo el pabellón español en el templo del Hijo del Sol.

Aflora, luego, el descontento entre ambos conquistadores por no poder convenir el dominio que ejercería cada cual. En esa coyuntura se sabe de un país del sur, tras la extensa cordillera, provisto de abundantes riquezas. Era Chillí, por supuesto, nombrado por los españoles como Chile.

Pizarro propone a Almagro emprender el descubrimiento y posterior conquista de ese desconocido territorio sacando partido de sus recursos. Éste último acepta súbitamente olvidando sus derechos al Cusco.

A sus setenta y dos años, en 1535, comienza su expedición Almagro desde Cusco al mando de trecientos infantes, doscientos jinetes y quince mil indios auxiliares.

Es preciso entender que tales rutas de las huestes o de a pie tenían un tratamiento del tiempo muy distinto a como podrían entenderse tales viajes en la actualidad, con vehículos motorizados. La primera parada realizada por la expedición fue en el actual departamento boliviano de Oruro (llamado por esos días como provincia de Parí) y duró ni más ni menos que treinta días para el descanso de las tropas y el reabastecimiento. Durante ese lapso se reclutarían más soldados e indígenas, además de esclavos negros. La siguiente detención se produciría en la provincia de Chichas (actual departamento de Potosí) y tomaría dos meses.

Diego de Almagro decide tomar la ruta de la cordillera antes que adentrarse en el despoblado de Atacama, ya que este último no ofrecía recurso alguno al cuerpo de su expedición.

Ocurrió un fuerte enfrentamiento con aborígenes de Chicoana quienes fueron derrotados, concediendo sus residencias a las huestes españolas. Dos meses más transcurrirían para restaurar fuerzas y emprender rumbo hacia el poniente.

No faltaron desertores en este viaje, principalmente por parte de los indios que viéndose en paupérrimas condiciones de subsistencia decidían tomar el riesgo de fugarse y alertar, a quien saliera a su

encuentro, sobre el avance de la expedición de Almagro.

Rumbo a la Cordillera de Los Andes el capitán encuentra un mensaje para sí, escrito por un equipo de avanzada, del cual no había recibido noticia alguna, contándole sobre las maravillas de Chile y de su favorable paso hacia el sur por el Valle del Río Huasco y en el de Coquimbo, dando por enterados a los indios de la próxima llegada de su superior.

Con estas palabras Almagro arengaba a su expedición y los instaba a cruzar Los Andes junto a él, a pesar de ya haber acumulado una cantidad ingente de cadáveres, tanto de indígenas, esclavos, soldados y animales a través del camino.

Descendiendo desde Cachito hacia Copiapó se encontraron con naturales de esas tierras, quienes se hallaron desprevenidos de la adelantada llegada de Diego de Almagro, razón por la cual no le hicieron frente, más bien decidieron recibir a los viajeros de buena manera esperando el momento preciso para asestar el golpe de gracia.

Almagro viaja hacia el sur en búsqueda de los emisarios de avanzada susodichos, dejando un destacamento en cada parada realizada.



IMG.13. Ruta de Diego de Almagro de Cuzco a Chile, ida y regreso (fuente: www.educarchile.cl).

Al cabo de un tiempo se entera de la muerte de sus adelantados por parte de los regentes de Coquimbo, razón por la cual apresura su marcha hacia el sur para *escarmentar* a aquellos *osados indios*.

“¡Tremendo espectáculo con que la conquista celebraba su arribo a Chile! Ante el Pabellón de Castilla, erigióse en Coquimbo una hoguera que consumió treinta y dos seres humanos, en presencia de la misma gente que hoy se pregonaba trajo a América la luz y la religión.

¿Cuál era el delito atroz de esos indígenas que, por amor a su suelo, habían puesto acechanzas contra los invasores?

Primeras víctimas fueron esas en Chile, sacrificados en la pira levantada por esos civilizados conquistadores, sedientos de sangre

y oro.” (4)

Llega don Diego hasta el Valle del Conconcagua, siempre con el constante descontento de sus tropas, las que al verse diezamados por las implicancias de un viaje de estas características y sin las riquezas que su capitán les había prometido, comenzaban a menguar en su afán de acompañar al *adelantado*.

Llegan noticias del norte. El rey de España otorga jurisdicción a Almagro en cierta parte del Cuzco. Así las cosas la expedición se abastece nuevamente de provisiones y, atrapando indios para el transporte de equipaje, retornan al Perú, esta vez por la ruta del despoblado de Atacama. La escasez y las calamidades de la cordillera se tornaron en la escasez y calamidades del desierto. Para octubre de 1536 arriban a tierras peruanas, donde el adelantado

(4) Carlos María Sayago. 1874. Historia de Copiapó. Segunda Edición, 1973. Santiago, Chile. Editorial Francisco de Aguirre S.A. p. 35.

establecería soberanía a nombre de Nueva Toledo, junto a la jurisdicción de Francisco Pizarro, quien, tiempo después lo enfrentaría en compañía de su hermano Hernando Pizarro en la Batalla de Las Salinas.

Vencido Almagro es condenado a la pena capital y asesinado en su propia celda, en 1538. Su cuerpo fue decapitado y expuesto en la Plaza del Cusco.

Sus restos fueron carcomidos por los perros, rescatados por algunos indígenas que le sirvieron y entregados al convento de la Merced para sepultarlos.

"He ahí a los enviados de la España para conquistar la América, cebándose en la sangre de los mismos suyos." (5)

Francisco Pizarro encomendaría a Pedro de Valdivia la conquista de los territorios de al sur del Despoblado de Atacama. Así este nuevo personaje partiría desde Cuzco en Agosto de 1540 Por el Camino del Inca con ciento cincuenta hombres de infantería y caballería, varios sacerdotes, mujeres y niños, y un cuerpo de indios auxiliares.

El carácter de esta nueva empresa fue marcada por el riguroso trato que Valdivia ejercía sobre sus expedicionarios, al punto de hacerlos ahorcar frente a todos si es que se rehusaban a seguirlo.

Ya en el Valle Copiapó y luego de innumerables peripecias (de las que no es preciso hacerse cargo por el momento) el conquistador Valdivia procede a tomar posesión del reino de Chile de manera solemne.

"Luego hizo Valdivia colocar una cruz de manera en un sitio prominente, instituyó por escribano de la expedición a don Luis de Cartajena, formóse la tropa ostentando sus uniformes militares y sus relucientes armas, y los sacerdotes entonaron el Te Deum, tras lo cual tronó la artillería, redoblaron los tambores y atabales y prorrumpieron los expedicionarios en aclamaciones de alegría; en seguida el conquistador, con la espada desnuda en la mano y el pendón de Castilla en la otra, dio con aire marcial unos cuantos paseos por el sitio y declaró posesionado el valle, en nombre del rey de España, por ser este el primer territorio habitado de la conquista a él encomendada, ordenó se lo denominase *Valle de la Posesión*.

Mientras tanto, ningún indígena se veía; sus habitaciones estaban abandonadas, sus sementeras cosechadas, y levantados los mantenimientos de la tierra." (6)

(5) Carlos María Sayago. 1874. Historia de Copiapó. Segunda Edición, 1973. Santiago, Chile. Editorial Francisco de Aguirre S.A. p. 39.

(6) Ib. p. 47.

El Tiempo Sostenido

Los hechos relatados someramente en este capítulo dan cuenta del carácter de la empresa de descubrimiento y conquista, tanto del Inca como de la corona española, en el actual territorio chileno.

Un paso a pie, terrestre, que todo lo abarca, o al menos eso pretendía, con tal de hacerse de la mayor cantidad de riquezas, es el ritmo que se sostiene por meses de viaje e incluso años, si se piensa en que el establecer contacto entre Cuzco y Santiago tardó seis años (en dos expediciones distintas), sin incluir el retorno.

El ritmo del viaje hostil, marchando y combatiendo. La peripecia, donde no existe la certeza de la llegada, se medía por estaciones (o tambos) y jornadas, detenciones. Se trataba de un trayecto imposible de ser anticipado. Podría llamarse el *Ritmo de la Incertidumbre Sostenida*.

Es ese ritmo sostenido el que permite esbozar una medida certera del territorio, proporcionando una nueva escala para el cuerpo. Al menos por parte de quienes viajan en pro de conquistar países. El andar, sería entonces, el instrumento primigenio y más potente para medir la extensión, desde la propia experiencia. Eso es lo ineludible de esta incertidumbre. Se avanza con la pregunta constante por la medida del paisaje.

La Villa del Valle

02

CUADRO Nº 1. POBLACION DEL CORREGIMIENTO DE COPIAPO POR CURATOS - 1700 - 1835

AÑOS	COPIAPO		HUASCO		TOTAL
1700	971		881		1.852
	1.5		0.5		1.0
1744	1.745		1.118		2.863
1759	?	2.4	?	0.8	3.767
1766	2.960		1.281		4.241
	1.6		3.0		2.1
1778	3.595		1.825		5.420
	2.6		3.2		2.8
1813	8.715		5.524		14.239
	1.2		5.1		3.1
1835	11.343		16.440		27.783

FUENTES:

- 1700: Población estimada según cifras de población confirmada en carta del Obispo Fco. de la Puebla González el rey de 1º sept. 1700. AGI, ACH., leg. 149.
- 1744: Empadronamiento de Copiapó de 1744. AGI, ACH., leg. 137. Hay copia en ANS, FV, vol. 690; y población estimada según recuentos de milicias en Relación del Obispado de Santiago de José Fernández de Campino. ANS, FA, vol. 34, p.1.
- 1759: Población estimada según recuento de milicianos en Informe del gobernador Manuel Amat y Junient AGI, ACH, leg. 327.
- 1766: Población estimada según matrícula de gente de confesión enviada por el obispo de Santiago Manuel de Aday y Aspeé. AGI, ACH., leg. 244.
- 1778: Población de Copiapó en Padrón de Copiapó. ANS, FV, vol. 450. Población de Huasco en Matrículas enviadas por el obispo Manuel de Aday, AGI, ACH, leg. 177.
- 1813: Censo de 1813. Publicado por la Biblioteca Nacional, Santiago, 1953. Originales en ANS, FV., vol. 558.
- 1835: José Rodríguez Ballesteros. *Revista de la Guerra de la Independencia*. En Colección de Historiadores y Documentos relativos a la Independencia Nacional, Tomo V, Santiago, 1901. Un manuscrito de la obra citada en ANS, FA, vols. 104, 105 y 106.

San Francisco de La Selva

En 1744 se documentaba que el Corregimiento de Copiapó se extendía desde Paposó, por el norte en el paralelo 24°, hasta la Quebrada del Negro, por el sur en el paralelo 29°. El corregidor residía en el Valle de Copiapó, el más fértil y poblado de todos. Así que el gobernador Manso de Velasco decidió fundar en ese lugar la Villa San Francisco de la Selva de Copiapó.

El comienzo del siglo XVIII trajo consigo el descubrimiento de gran cantidad de vetas de oro, significando el auge económico de la zona. El valle del Huasco y el de Copiapó serían los principales núcleos económicos del Corregimiento.

Por esa época el salario de un peón, en Copiapó, alcanzaba los 15 pesos, mientras que en otras zonas, como Coquimbo, el salario no superaba los 10 pesos. El Corregimiento en cuestión era bastante atractivo como oportunidad de trabajo, densificando su población a partir de migraciones laborales.

Por la Cédula Real de 1717 se establecerá en Chile una política de fomento de villas. Se ubicaría los hacendados y mineros (por esos años dispersos en el territorio) en solares alrededor de una Plaza Central. Se regula la interacción entre los vecinos respecto de las intervenciones a realizar dentro de un solar compartido, como la

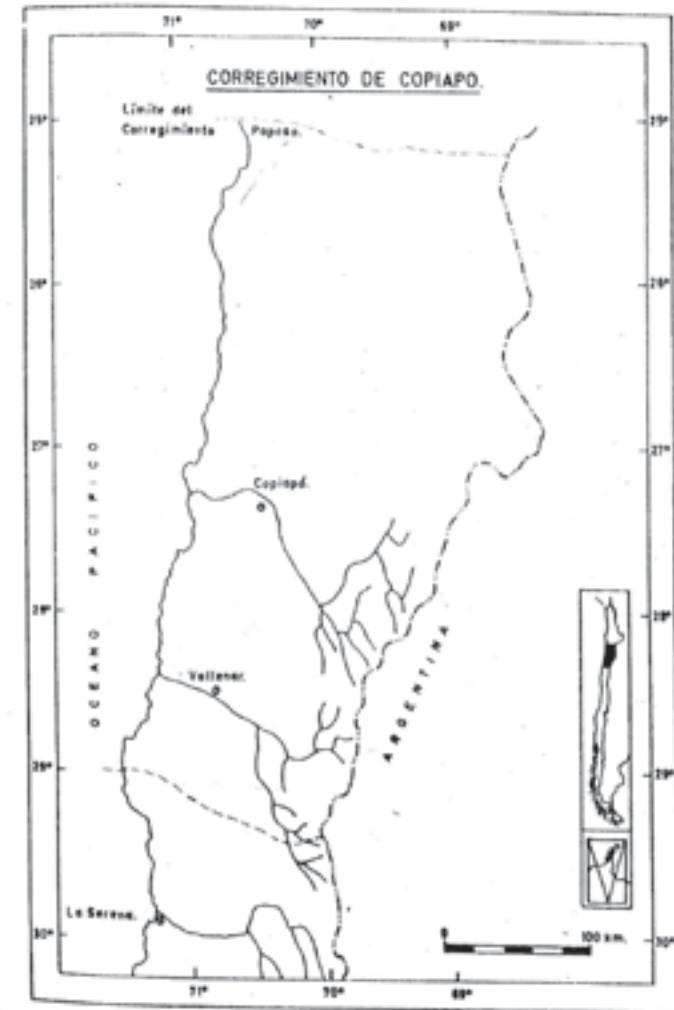
autorización para plantar huertos, no así viñas. Las calles tendrían un ancho de 13 *varas*, es decir 10,86m (13x83,5cm).

Se consideró el nombramiento de funcionarios públicos para el abastecimiento de recursos en la villa, la conformación de un Cabildo, el Padrón de pobladores, Archivos, etc. Conventos y capillas serán, también, núcleo de futuras villas en un plan misional, evangelizador.

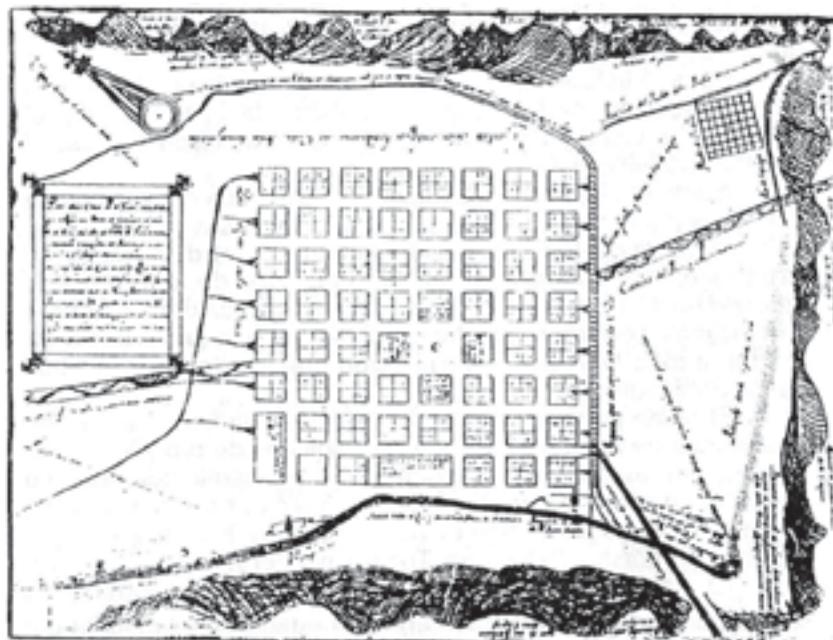
Aún así la población vivía muy dispersa. A pesar de ello se empadronaba a los pocos pobladores de los asentamientos del valle (Matrículas o Padrones).

“La matrícula termina con esta significativa nota: ‘Advierto que resta de apuntar en este padrón bastante número de jente assí de entrantes y salientes como de la oriunda de esta villa la que por ahora no se expresa con precisión y por los muchos embarazos que en estos días se han ofrecido en esta villa’,. Esta nota del Padrón de Copiapó de 1744 expresa con claridad que una de las dificultades en la confección de la matrícula radicaba en la dispersión de la población en lugares apartados, quebradas y serranías distantes y en la movilidad extrema de una población eminentemente minera.” (1)

IMG.01. Población del Corregimiento de Copiapó (fuente: Julio Broll, Jorge Pinto. Copiapó en el siglo XVIII).



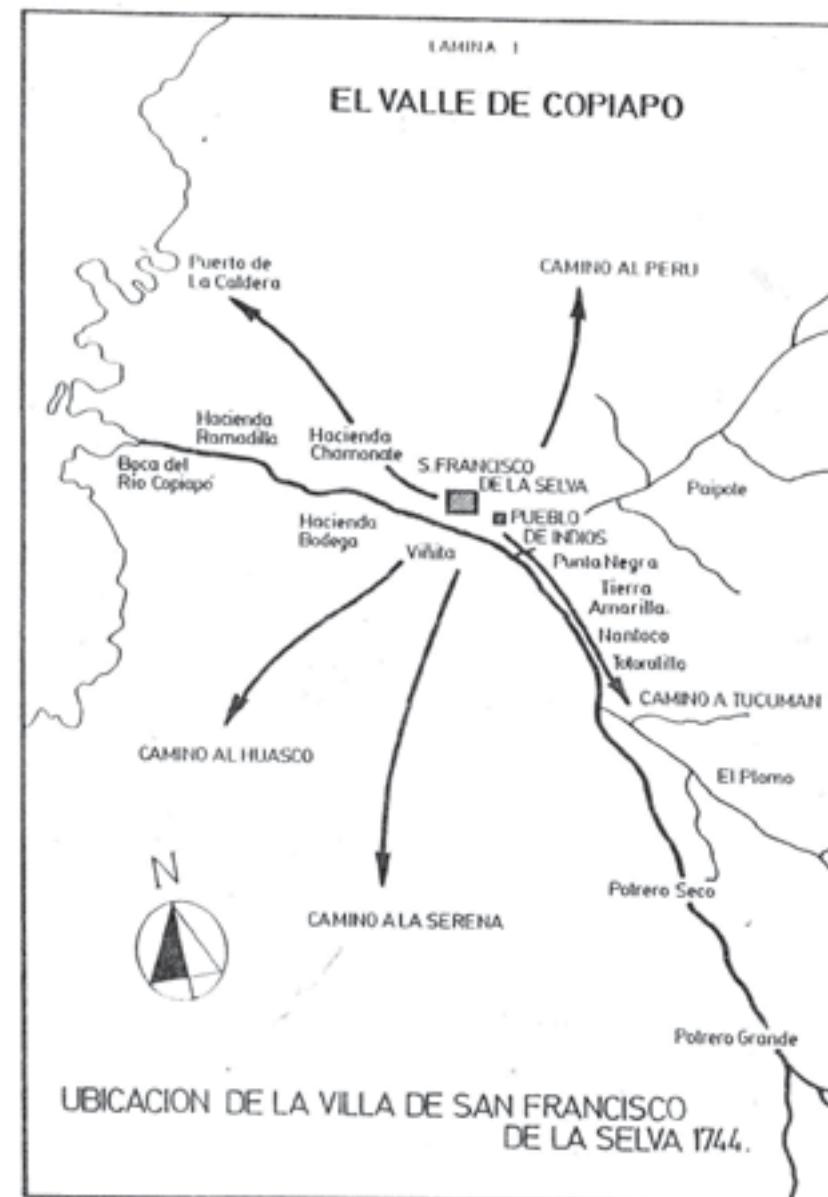
IMG.02. Ubicación Corregimiento de Copiapó (fuente: Julio Broll, Jorge Pinto. Copiapó en el siglo XVIII).



IMG.03. Primer trazado de Copiapó (fuente: Julio Broll, Jorge Pinto, Copiapó en el siglo XVIII).

Un factor importante considerado por el Gobernador Manso de Velasco para la fundación de la Villa fue el de las comunicaciones por ser Copiapó el punto de convergencia de los caminos de Huasco, La Serena y Tucumán, además era un paraje obligado para quien venía desde el Perú.

A continuación se revisa planimetría del crecimiento de la villa en cuestión durante el siglo XVIII.



IMG.04. Ubicación San Francisco de la Selva de Copiapó 1744 (fuente: Julio Broll, Jorge Pinto, Copiapó en el siglo XVIII).

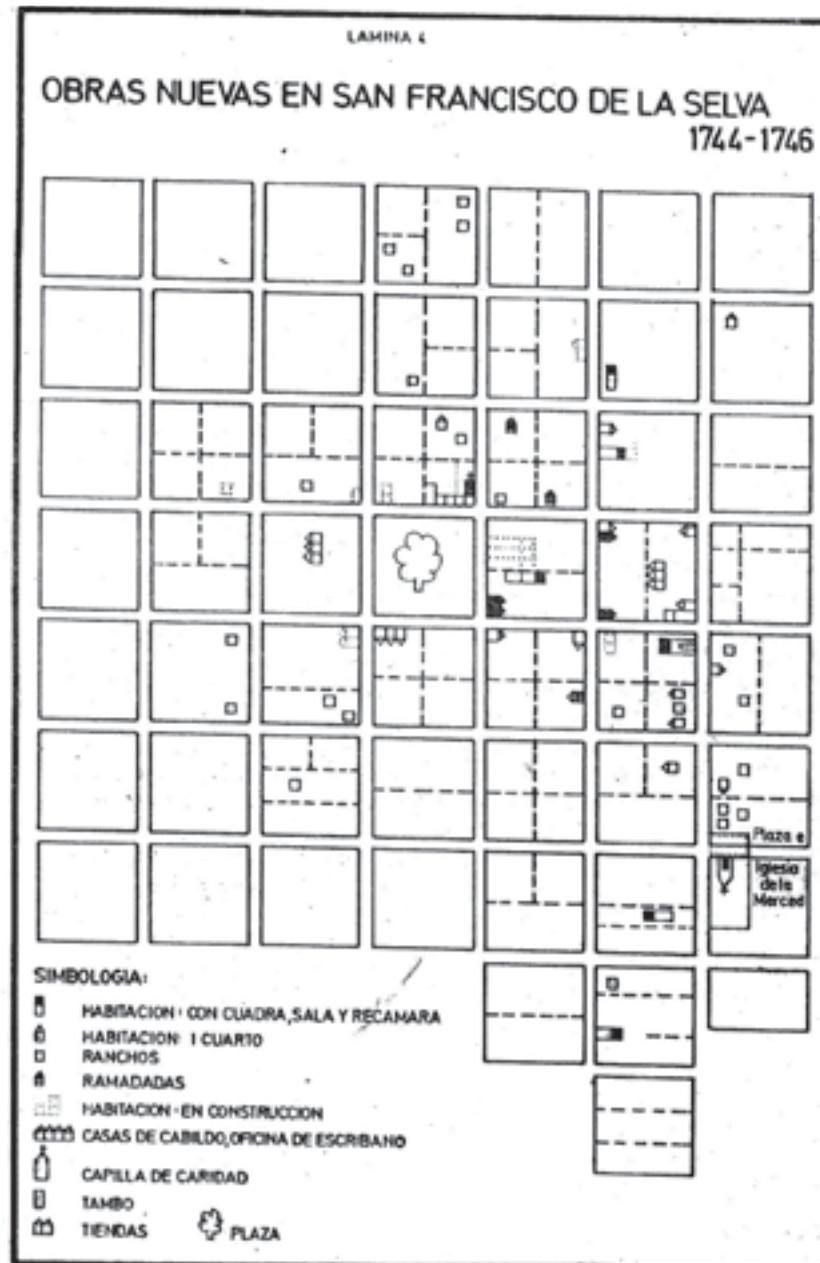
(1) Julio Broll Carlin. 1988. La fundación de una villa en el Norte Chico: San Francisco de La Selva de Copiapó. En su: Copiapó en el Siglo XVIII. Valparaíso, Chile. Instituto de Estudios Humanísticos de la Universidad de Valparaíso. pp 49 - 102.

San Francisco de la Selva de Copiapó fue una rectificación del poblado surgido de manera espontánea entre los árboles y arbustos (configuradores de la selva, propiamente tal) que debieron desaparecer al momento de trazar la villa.

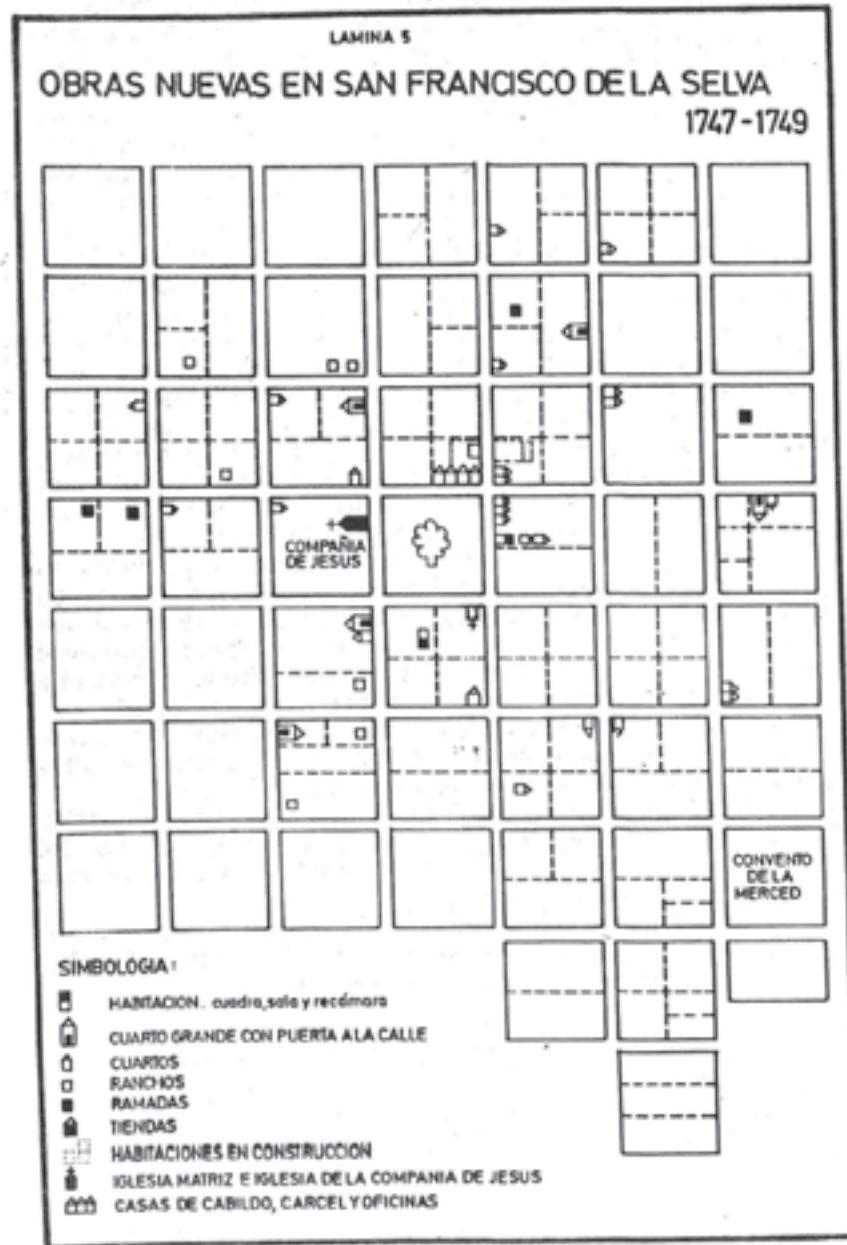
Luego se procede a reducir a los naturales del valle, por esos días dispersos (si no en encomiendas), a un solo pueblo el que pasaría a llamarse San Fernando.

Los vecinos presentaban desacuerdo entre los deslindes de sus tierras en las manzanas que les fueron otorgadas; asuntos en los que intervenía el *Alcalde*, palabra proveniente del árabe que quiere decir *el juez (Al Kad)*, provisto de una vara castellana (llamada también vara de Burgos) para realizar mediciones. Esta vara castellana mide de 83,5cm y era un instrumento incuestionable, así como la autoridad del Alcalde.

Mientras esto ocurría los encomenderos no permitían la erección del nuevo pueblo de indios con la sucesiva *sustracción* de los naturales para someterlos al trabajo en sus terrenos.

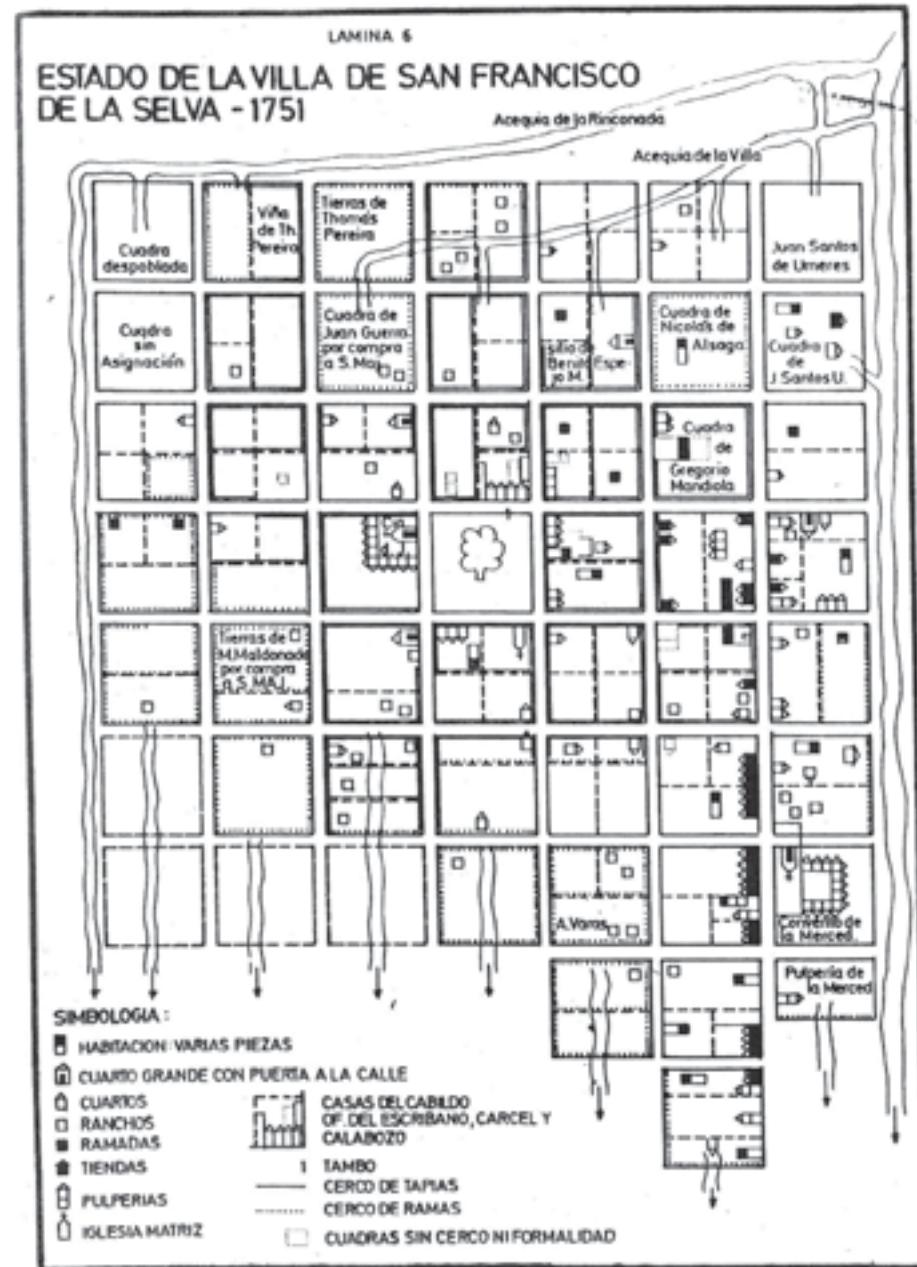


IMG.05. Plano de la Villa San Francisco de la Selva de Copiapó 1744. Muestra el antiguo pueblo de Copiapó inscrito en la traza de la nueva Villa. (fuente: Julio Broll, Jorge Pinto Copiapó en el siglo XVIII).



IMG.06. Plano Obras nuevas en San Francisco de la Selva 1747-1749 (fuente: Julio Broll, Jorge Pinto. Copiapó en el siglo XVIII). Las intervenciones no sólo se ejercían en un orden material, se trataba también de regular las interacciones comerciales en beneficio de los residentes de la villa; privilegiándolos para la extracción de materias primas como la madera, sin necesidad de permisos previos, y para establecer pulperías y recintos de esta índole.

IMG.08. Plano Estado de la Villa de San Francisco de la Selva de Copiapó 1751 (fuente: Julio Broll, Jorge Pinto. Copiapó en el siglo XVIII). Al fin las obras de la Iglesia Matriz están terminadas. Y por mandato del Corregidor se urge a los vecinos a poblar definitivamente los solares otorgados.



“Las tiendas, pulperías, graneros y molinos que se establecen en la villa a un ritmo sostenido no indican un desarrollo de actividades típicamente urbanas sino más bien la dependencia natural y necesaria de las actividades agrícolas y sobre todo mineras.

SAN FRANCISCO DE LA SELVA (1744-1751) se nos presenta como una agrupación urbana peculiar: un centro de aprovisionamiento de las actividades agrícolas y sobre todo de las faenas mineras del Valle; un lugar de encuentro de los numerosos e inquietos peones de minas.” (2)

(2) Julio Broll Carlin. 1988. La fundación de una villa en el Norte Chico: San Francisco de La Selva de Copiapó. En su: Copiapó en el Siglo XVIII. Valparaíso, Chile. Instituto de Estudios Humanísticos de la Universidad de Valparaíso. pp 49 - 102.

Consideraciones sobre Copiapó

Se funda San Francisco de la Selva de Copiapó considerando que su ubicación es un punto importante de convergencia de los caminos de Huasco, La Serena y Tucumán, además era un paraje obligado para quienes venían desde el Perú. Se esboza así la escala continental de Copiapó y su condición de Ciudad Terminal.

La villa se ve como un núcleo de aprovisionamiento de las actividades agrícolas y sobre todo mineras, así como de quienes se ocupaban en ellas.

La fundación de San Francisco de la Selva fue parte del fomento de desarrollo de villas en Chile mediante la Cédula Real de 1717. Pero este fomento no dice precisamente de una virtud de congregación de las personas del valle, más bien trata del aglutinamiento de la dispersa población en asentamientos normados y uniformes con el fin de establecer destacamentos de control, principalmente policiales.

¿Es acaso, la Función de la Ciudad, un factor ineludiblemente primordial, antes que la potencial plenitud de vivir en ella?

¿Fue preciso arrasar con la selva existente en dicha locación para asegurar el asentamiento?

Contexto Presente

03

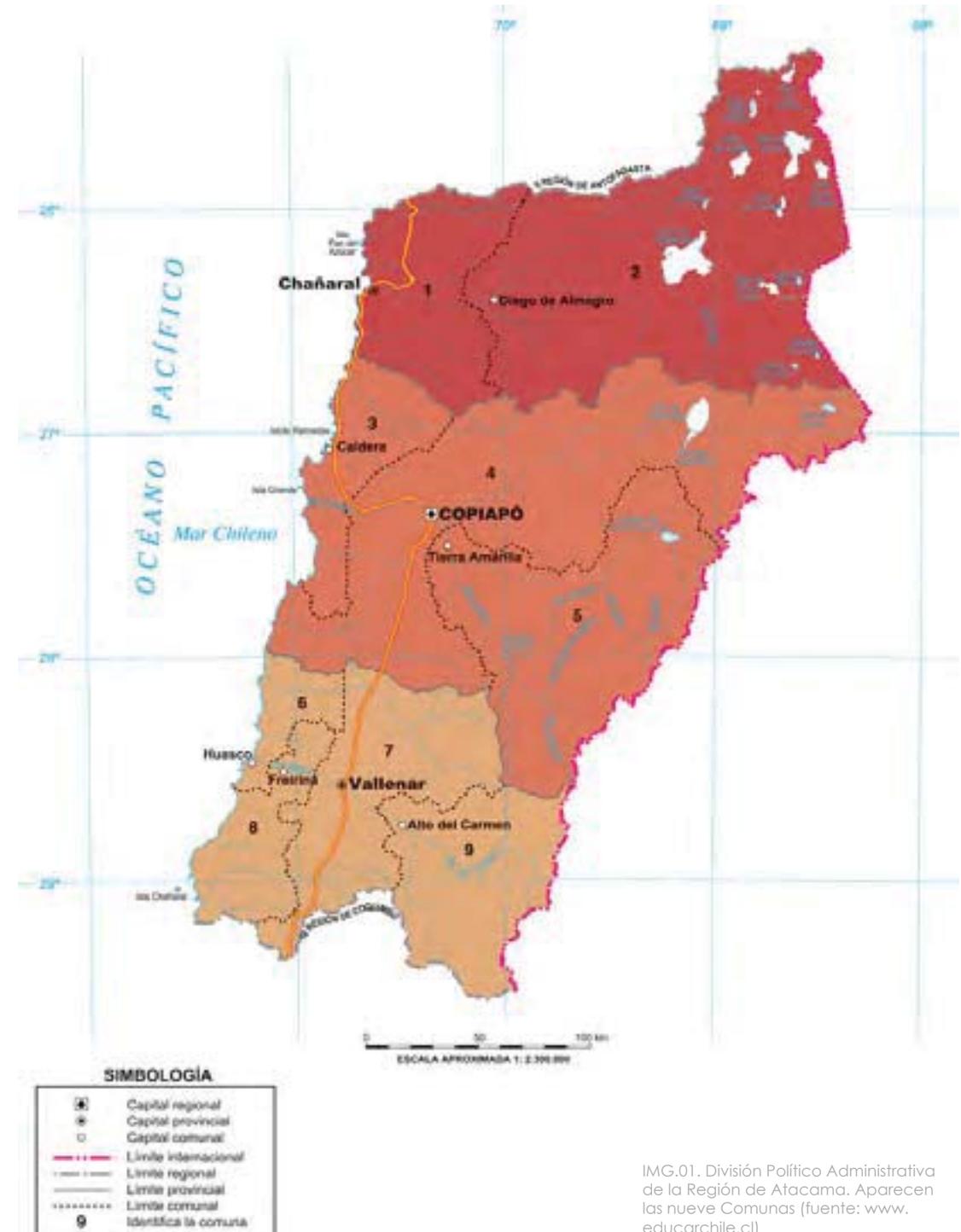
Contexto Atacameño

La Tercera Región de Atacama es parte de lo que se conoce como el Norte Chico de Chile y se destaca en su aspecto físico por ser una zona de transición entre el desierto del norte grande a las zonas fértiles del centro del país.

La Región de Atacama se ubica entre los 25° 17' y los 29° 30' de latitud Sur y desde los 68° 17' longitud Oeste hasta el Pacífico. Alcanza una superficie de 75.176,2 Km² y limita al Oeste con el océano Pacífico, al Este con Argentina, al Norte con la región de Antofagasta y al Sur con la Cuarta Región de Coquimbo. Comprende tres Provincias, subdivididas en nueve comunas. Su capital es la ciudad de Copiapó, ubicada en el valle transversal del mismo nombre, llamado por los nativos indígenas como Copayapu.

La mayor parte de la población de esta región es urbana (91%) y se distribuye entre las ciudades de Copiapó, Chañaral y Vallenar; sólo el 9% de la población vive en las zonas rurales.

La provincia de Chañaral es la más pequeña y cuenta con las comunas de Chañaral y Diego de Almagro, que juntas albergan al 12,6% de la población regional. La Provincia de Huasco tiene como capital la ciudad de Vallenar, ubicada en el valle formado por el río Huasco, zona de abundante vegetación. Vallenar fue fundada



IMG.01. División Político Administrativa de la Región de Atacama. Aparecen las nueve Comunas (fuente: www.educarchile.cl)



IMG.02. Fundición Hernán Videla Lira, Paipote. Esta es la primera fundición estatal del país, inaugurada oficialmente el 26 de enero de 1952. Lleva el nombre de su principal impulsor, un destacado dirigente minero, senador y embajador. (fuente: news.maderonoticias.cl)

en 1789, por el gobernador Ambrosio O'Higgins, quien la bautizó de esta forma en honor a su ciudad natal en Irlanda: "Villa San Ambrosio de Ballenary". A nivel regional, ésta es la provincia con menor superficie en km² pero con más comunas: Huasco, Freirina, Vallenar y Alto del Carmen. La provincia de Copiapó cuenta con la mayor superficie en km² y la mayor cantidad de habitantes: un 61,1% de la región. Se encuentra geográficamente entre las otras dos provincias y se destaca por la presencia del puerto de Caldera, frente a Bahía Inglesa. Hasta este puerto llegó el primer ferrocarril de Sudamérica desde Copiapó transportando mineral de plata desde el yacimiento de Chañarillo. La provincia de Copiapó se subdivide en las comunas de: Caldera, Copiapó y Tierra Amarilla.

Durante la colonia, la población de Copiapó se fue nutriendo de un pequeño número de españoles. Los indígenas fueron alejados del área urbana, siendo reubicados en el *Pueblo de Indios*, actual Pueblo de *San Fernando*.

Esa característica se mantuvo hasta bien adentrado el siglo XIX, cuando se incrementa la inmigración tanto de connacionales como de extranjeros. Así, de las colonias extranjeras residentes en Copiapó, las más influyentes han sido la libanesa y la italiana, las que han

formado clubes y colegios, y han destacado principalmente en el comercio, la industria y la política.

Cerca del 3% de los copiapinos pertenece a alguno de los ocho principales grupos étnicos señalados en la legislación vigente, siendo los más importantes los *atacameños*, los *mapuche* y los *colla*.

Cuatro son los sectores económicos preponderantes de desarrollo de la III Región de Atacama:

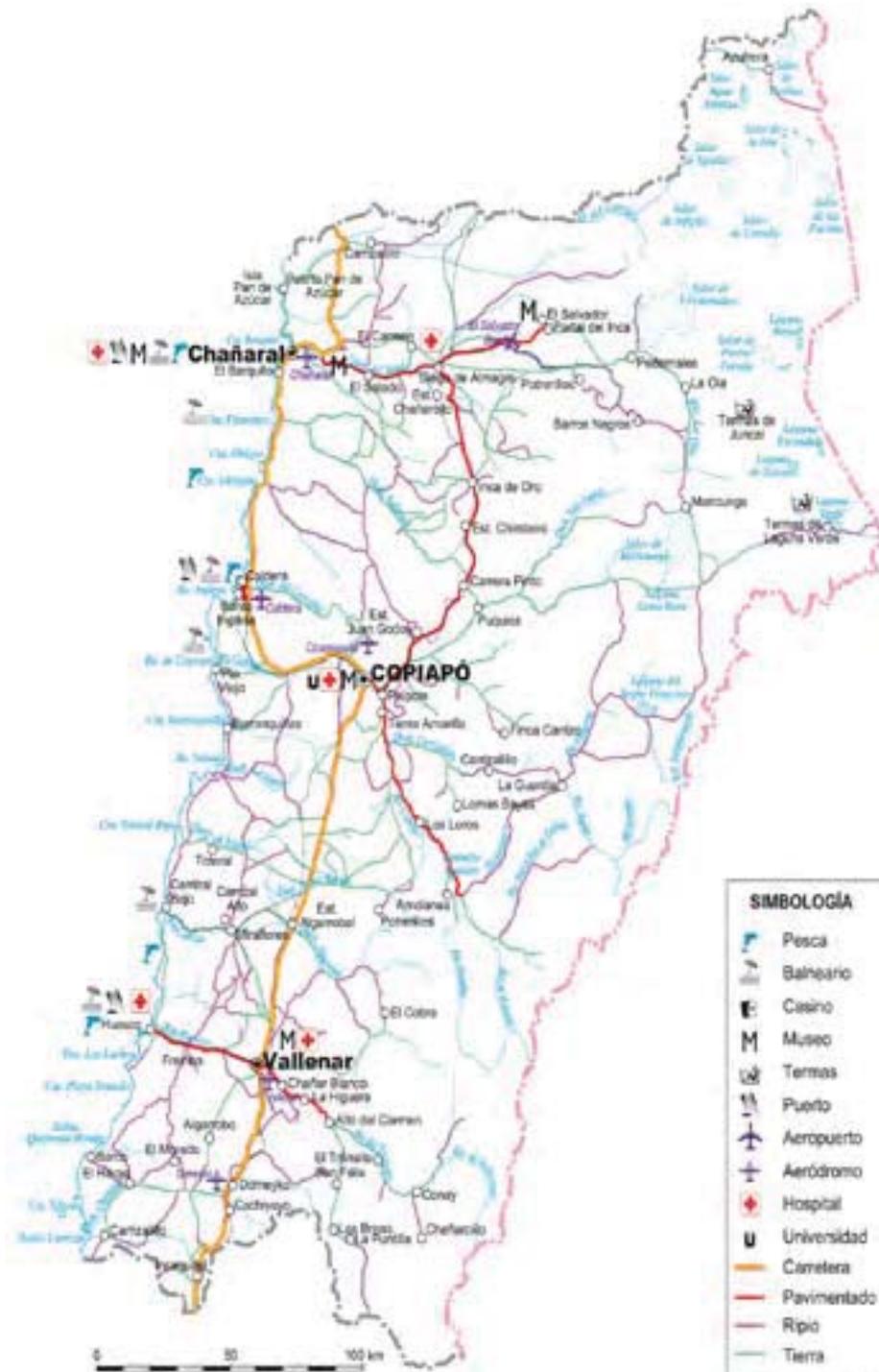
Sector Minero, es el más importante, con un 90% de las exportaciones regionales, representado por los recursos metálicos de cobre, hierro y oro; y los no metálicos de baritina, molibdeno y mármol. Una característica singular de la minería regional es la existencia de cientos de pequeñas empresas, con la fuerte participación en el volumen total producido.

Aún cuando la superficie agrícola no sobrepasa las 42.000 hectáreas, el clima compensa con creces esta limitación, las plantaciones más representativas son los Parronales: en el valle del río Copiapó, desde la ciudad hasta el pie de la Cordillera, se produce uva de mesa de exportación, con sofisticada tecnología de riego por goteo y control computarizado. Aquí maduran las primeras uvas del país, que obtienen los mejores precios en el mercado.

En lo que respecta a la plantación de Olivos, existen 400 há, plantadas en el valle del río Copiapó, camino a Caldera, y más de 1.100 há de huertos de olivos en el valle del río Huasco, desde Freirina hasta el mar, que representan la mayor extensión de este cultivo en el país. Estos frutos se destinan a aceites y a aceitunas de mesa.

El Sector Pesquero y Acuícola, está concentrada en los puertos de Caldera, Chañaral y Huasco. Su producción se destina mayoritariamente a la elaboración de aceite y harina de pescado. Los cultivos marinos, dedicados principalmente a los ostiones del norte, a los que se están introduciendo el abalón, se centra en las bahías Inglesa, Salado y Flamenco. Además, se está desarrollando fuertemente la industria de las macroalgas, que están siendo exportadas a Asia, como carragenina, agar y alginatos.

En el Sector Turismo, la estabilidad climática y la belleza de sus costas, desiertos y salares de montañas han permitido un fuerte incremento turístico en la zona, respaldado por el excelente equipamiento hotelero y facilidades en todas las ciudades de la Región. En la costa, los balnearios de Caldera y Huasco reúnen la mayor población veraniega.



IMG.03 - 04. Actividades Económicas Primarias, Secundarias y Terciarias de la Región de Atacama (fuente: www.educarchile.cl)



IMG.05. Vista de la playa Bahía Inglesa, cerca de Caldera. Uno de los principales atractivos turísticos de la Región de Atacama (fuente: www.hostalesdechile.cl)

IMG.06. Desierto Florido atacameño (fuente: <http://contra-la-sociedad-del-malestar.blogspot.com/>)



Chile

Superficie Continental: 755 776,4 Km2
 Población Total: 16.634.603
 Población Urbana: 14.462.858
 Población Rural: 2.171.745

Atacama

Superficie: 75.176,2 Km2
 Población Total: 292.054
 Población Urbana: 267.857
 Población Rural: 24.197

Prov. Chañaral

Superficie: 24.436,2 Km2
 Población Total: 30.598
 Población Urbana: 10.558
 Población Rural: 2.186

Prov. Copiapó

Superficie: 32.538,5 Km2
 Población Total: 188.323
 Población Urbana: 181.631
 Población Rural: 6.692

Prov. Huasco

Superficie: 18.201,5 Km2
 Población Total: 73.133
 Población Urbana: 57.814
 Población Rural: 15.319

Comuna Chañaral

Superficie: 5.772 Km2
 Población Total: 14.146
 Población Urbana: 12.915
 Población Rural: 1.231

Comuna Diego de Almagro

Superficie: 18.664 Km2
 Población Total: 16.452
 Población Urbana: 15.497
 Población Rural: 955

Comuna Copiapó

Superficie: 16.681,3 Km2
 Población Total: 158.261
 Población Urbana: 155.630
 Población Rural: 2.631

Comuna Caldera

Superficie: 4.666,6 Km2
 Población Total: 16.150
 Población Urbana: 15.443
 Población Rural: 707

Comuna Tierra Amarilla

Superficie: 11.191 Km2
 Población Total: 13.912
 Población Urbana: 10.558
 Población Rural: 3.354

Comuna Vallenar

Superficie: 7.084 Km2
 Población Total: 52.099
 Población Urbana: 46.976
 Población Rural: 5.123

Comuna Alto del Carmen

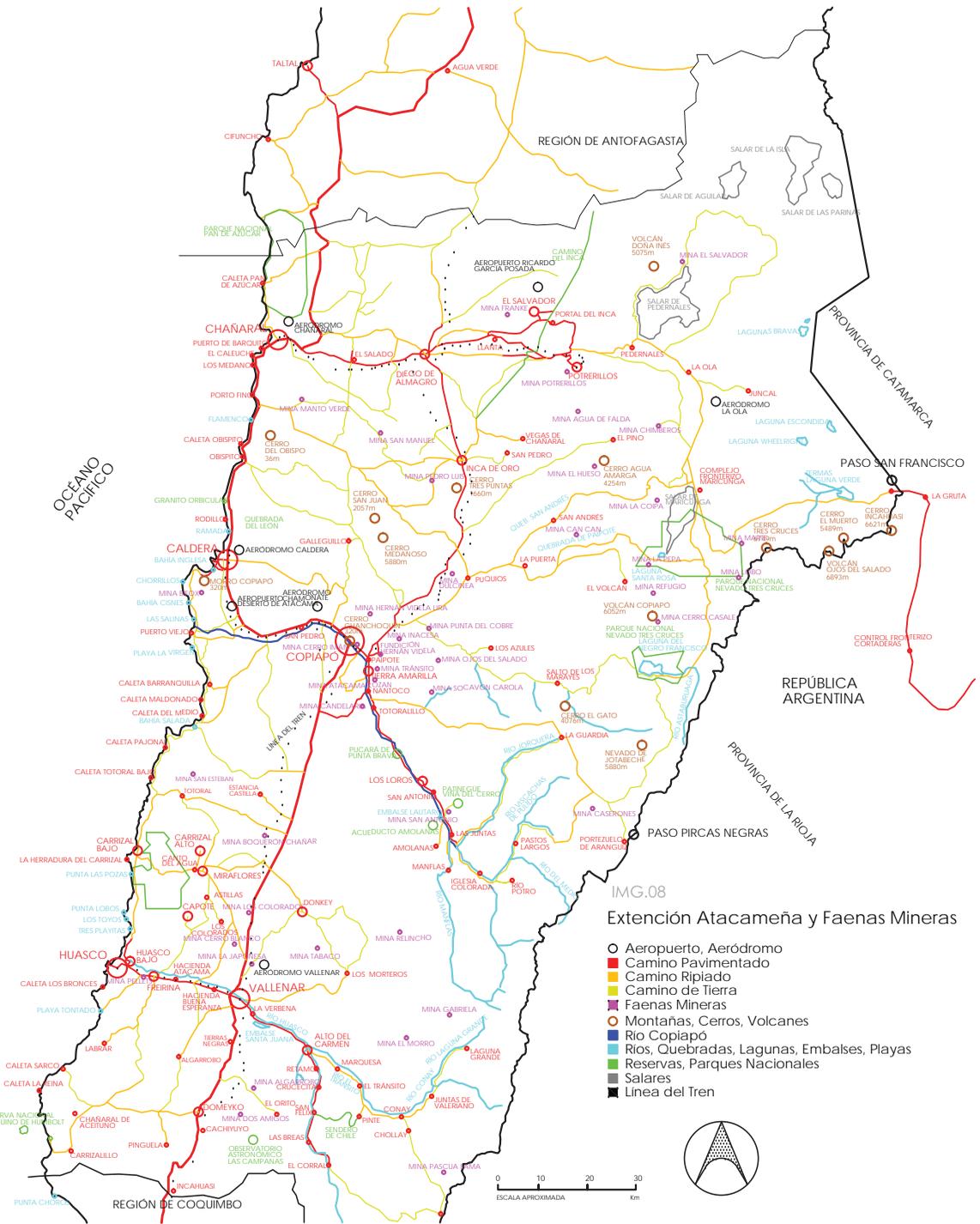
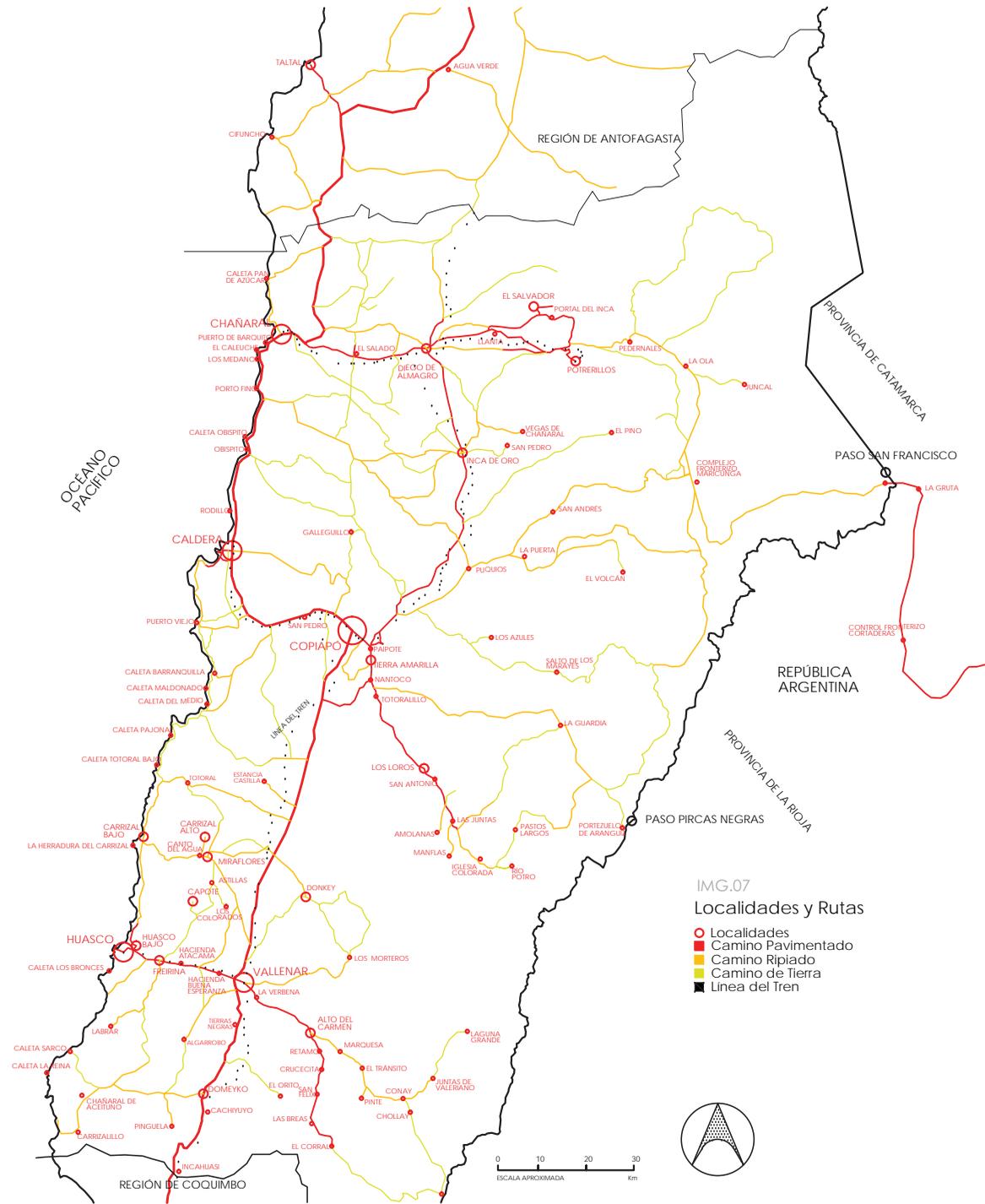
Superficie: 5.939 Km2
 Población Total: 5.488
 Población Urbana: 0
 Población Rural: 5.488

Comuna Freirina

Superficie: 6.531 Km2
 Población Total: 6.531
 Población Urbana: 3.725
 Población Rural: 2.806

Comuna Huasco

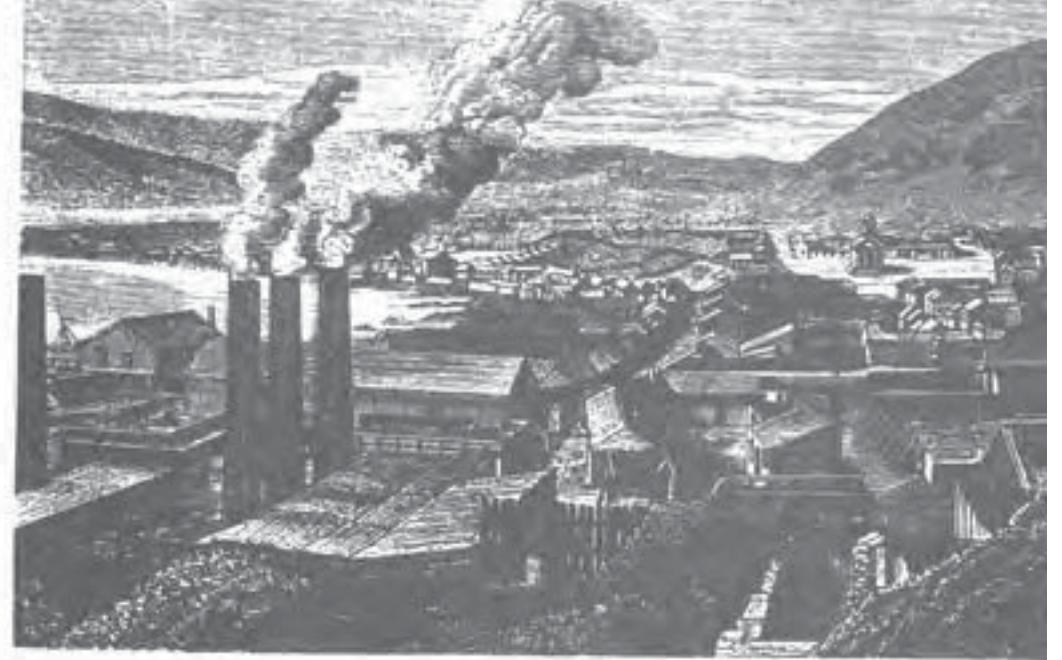
Superficie: 1.601,4 Km2
 Población Total: 9.015
 Población Urbana: 7.113
 Población Rural: 1.902





Tres Puntas - Apires de la mina Buena Esperanza
(Recorrido S. Tomero, Chile Ilustrado, Paris, 1872)

IMG.09. Apires de la Mina Buena Esperanza, 1872. (fuente: José María Sayago. Historia de Copiapó)



Chañaral - Vista general
(Recorrido S. Tomero, Chile Ilustrado, Paris, 1872)

IMG.10. Vista general de Chañaral, 1872 (fuente: José María Sayago. Historia de Copiapó)

Copiapó Actual

Copiapó al igual que la mayoría de los centros poblados de Atacama, ha crecido y decrecido de acuerdo a los altibajos de la actividad minera.

Existe un período de bonanza entre 1827, con la minería del cobre y de la plata, hasta 1832 en que se produce el punto culminante con el descubrimiento del mineral de Chañarillo. Llegan inmigrantes que activan el comercio de la ciudad, convirtiéndola en una de las principales del país.

A fines del siglo comienza la decadencia económica de la región, que se agudiza durante las primeras décadas del siglo XX, lo que se refleja en una evolución poblacional decreciente, que se acentúa con el éxodo hacia el Norte Grande generado por la atracción de la explotación del salitre.

En 1927 surge la gran minería del cobre, con Potrerillos y en la década de los 50 aparece la minería del hierro, ambos metales constituyen la base de la economía regional hasta fines de la década de los 70, experimentándose fluctuaciones en su explotación, que repercuten en el crecimiento y decrecimiento de los centros urbanos de Atacama.

Esta situación ha permitido que varios centros de la región, hayan logrado alcanzar tamaños y características urbanas, pero la función más diversificada de servicio se desarrolló desde un principio en dos centros, Copiapó y Vallenar, los que presentan una clara localización central en la región. Ambos tuvieron un crecimiento lento pero sostenido entre 1940 y 1952, período decreciente en la actividad minera.

En la década de los 50 se produce un aumento poblacional originado por la fundición de Paipote, que desarrolla fuertemente la pequeña y mediana minería. El efecto poblacional urbano más relevante se produce en Copiapó, extendiéndose a toda la región.

Entre 1952 y 1960 la demanda mundial dinamiza la actividad del hierro, que se traduce en un fuerte crecimiento de Vallenar, Huasco y Chañaral. Esta situación se debilita a fines de la década de los 70, como consecuencia de los bajos precios del metal en el mercado internacional, que incide en el decrecimiento poblacional del sur de la región, especialmente en Huasco.

La crisis del hierro le resta importancia a Vallenar y se inicia el desarrollo del gran potencial agrícola del valle de Copiapó, con la incorporación de moderna tecnología.

La ciudad de Copiapó adquiere una primacía indiscutible, como consecuencia de ambas situaciones y de los efectos esperados del proceso de regionalización del país, constituyéndose en el principal centro administrativo, de equipamiento y servicios, recuperando en plenitud su rol de capital regional.

En forma paulatina, se han ido desarrollando actividades alternativas que permitirán otorgar mayor estabilidad económica y ocupacional a la región, destaca entre éstas la agricultura, la pesca, el turismo y los servicios.

Dentro de este proceso de evolución, la ciudad de Copiapó ha logrado una posición sobresaliente en la cabecera regional, se espera que logre una mayor concentración de funciones residenciales y de servicios, de rango superior, debido a su favorable emplazamiento geográfico, en términos de equidistancia dentro de la región. Todo esto unido a su ubicación en el curso medio de un valle que desarrolla aceleradamente su potencial agrícola que ha pasado a ser gravitante en la economía regional, además de sus posibilidades de conexión con la República Argentina y su proximidad con el puerto de Caldera, a través de la Carretera Panamericana 5 Norte, eje estructurante de la región y del país.



Copiapó, a lo largo de las décadas ha constituido su propia manera de crecer, en un principio guiada por el borde río, su origen, y luego por la ocupación de la extensión disponible, definiendo una suerte de revés urbano hacia la periferia.

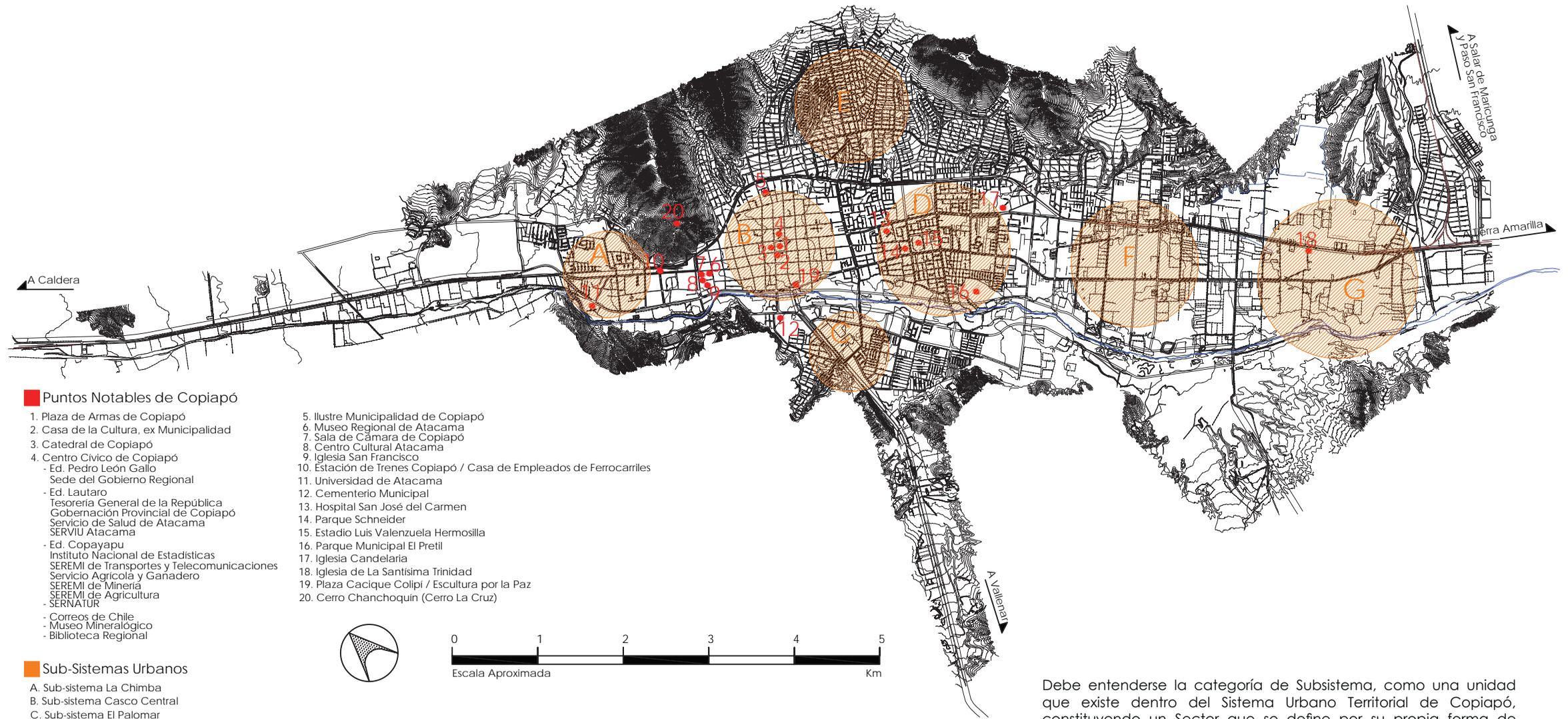
Se establecen Sub-sistemas urbanos que dan cuenta de diversas vocaciones de crecimiento.



IMG.11. Catedral (Iglesia Matriz) de Copiapó en la actualidad. Fotografía tomada desde la Plaza, por calle Chacabuco.

IMG.12. Actual Plaza de Copiapó. Escultura en el centro, al fondo la calle O'Higgins.

IMG.13. Vista a la Iglesia Matriz desde la Plaza de Armas, 1872 (fuente: José María Sayago. Historia de Copiapó)



Puntos Notables de Copiapó

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Plaza de Armas de Copiapó 2. Casa de la Cultura, ex Municipalidad 3. Catedral de Copiapó 4. Centro Cívico de Copiapó <ul style="list-style-type: none"> - Ed. Pedro León Gallo - Sede del Gobierno Regional - Ed. Lautaro - Tesorería General de la República - Gobernación Provincial de Copiapó - Servicio de Salud de Atacama - SERVIU Atacama - Ed. Copayapu - Instituto Nacional de Estadísticas - SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones - Servicio Agrícola y Ganadero - SEREMI de Minería - SEREMI de Agricultura - SERNATUR - Correos de Chile - Museo Mineralógico - Biblioteca Regional | <ol style="list-style-type: none"> 5. Ilustre Municipalidad de Copiapó 6. Museo Regional de Atacama 7. Sala de Cámara de Copiapó 8. Centro Cultural Atacama 9. Iglesia San Francisco 10. Estación de Trenes Copiapó / Casa de Empleados de Ferrocarriles 11. Universidad de Atacama 12. Cementerio Municipal 13. Hospital San José del Carmen 14. Parque Schneider 15. Estadio Luis Valenzuela Hermosilla 16. Parque Municipal El Pretill 17. Iglesia Candelaria 18. Iglesia de La Santísima Trinidad 19. Plaza Cacique Colipi / Escultura por la Paz 20. Cerro Chancoquín (Cerro La Cruz) |
|--|--|

Sub-Sistemas Urbanos

- A. Sub-sistema La Chimba
- B. Sub-sistema Casco Central
- C. Sub-sistema El Palomar
- D. Sub-sistema Candelaria
- E. Sub-sistema Los Loros
- F. Sub-sistema Callejones
- G. Sub-sistema Rural



IMG.14. Copiapó. Puntos notables y Sub-sistemas urbanos. Definiendo el modo de crecimiento propio de Copiapó.

Debe entenderse la categoría de Subsistema, como una unidad que existe dentro del Sistema Urbano Territorial de Copiapó, constituyendo un Sector que se define por su propia forma de crecimiento y vocación espacial-funcional. La capacidad territorial de los diferentes asentamientos, entregan el panorama de una ciudad que se diferencia por su tipología de ordenamiento y las formas de apropiarse del territorio, generando diferencias marcadas entre los distintos subsistemas.

Cada uno de los subsistemas, junto con poseer características morfológicas diferentes, tienen su propio carácter funcional y su vocación urbana. Existen sectores que se caracterizan por cumplir una función de dormitorio (hacia la periferia), con su conformación espacial acorde con esta función, así como sectores donde las actividades comerciales, profesionales, de servicio y culturales de la comuna, les han dado un uso que ha definido su conformación morfológica (más central en la ciudad).



IMG.15. Copiapó. Vialidad propuesta en la Actualización del Plan Regulador Comunal. Aparecen vías consolidadas en la traza urbana copiapina, así como caminos aún inexistentes, principalmente en el sector sur-oeste de la ciudad, donde se presenta la principal expansión de Copiapó.

Vialidad Copiapó

- Vía Expresa
- Vía Troncal
- Vía Colectora
- Vía de Servicio
- Limite Urbano
- Plaza de Armas de Copiapó
- Nodo Principal de Distribución de Flujos



Sobre la Vialidad. La estructura vial menor que produce el funcionamiento de la ciudad, a través del transporte colectivo, se ve colapsado y sobre utilizado, generando fricción entre la comunicación expedita de la estructura mayor y el deficiente funcionamiento de la estructura menor.

La accesibilidad regional a la comuna presenta diferentes niveles de conflicto en el acceso sur de la Carretera Panamericana, porque cruzando el río Copiapó llega en forma directa a un nodo principal de distribución de flujos, generando congestión y una lenta velocidad de circulación en todo el sector.

VÍA EXPRESA

Su rol principal es establecer las relaciones intercomunales entre las diferentes áreas urbanas a nivel regional.

VÍA TRONCAL

Su rol principal es establecer la conexión entre las diferentes zonas urbanas de una intercomuna.

VÍA COLECTORA

Su rol principal es de corredor de distribución entre la residencia y los centros de empleo y de servicios, y de repartición y/o captación hacia o desde la trama vial de nivel inferior.

VÍA DE SERVICIO

Vía central de centros o subcentros urbanos que tienen como rol permitir la accesibilidad a los servicios y al comercio emplazados en sus márgenes.

VÍA LOCAL

Su rol es establecer las relaciones entre las vías Troncales, Colectoras y de Servicios y de acceso a la vivienda.



1
 IMG.16. Vista de Terminales de buses intercomunales, hacia la Costa y hacia el Interior del Valle del Copiapó, desde calle Chacabuco.



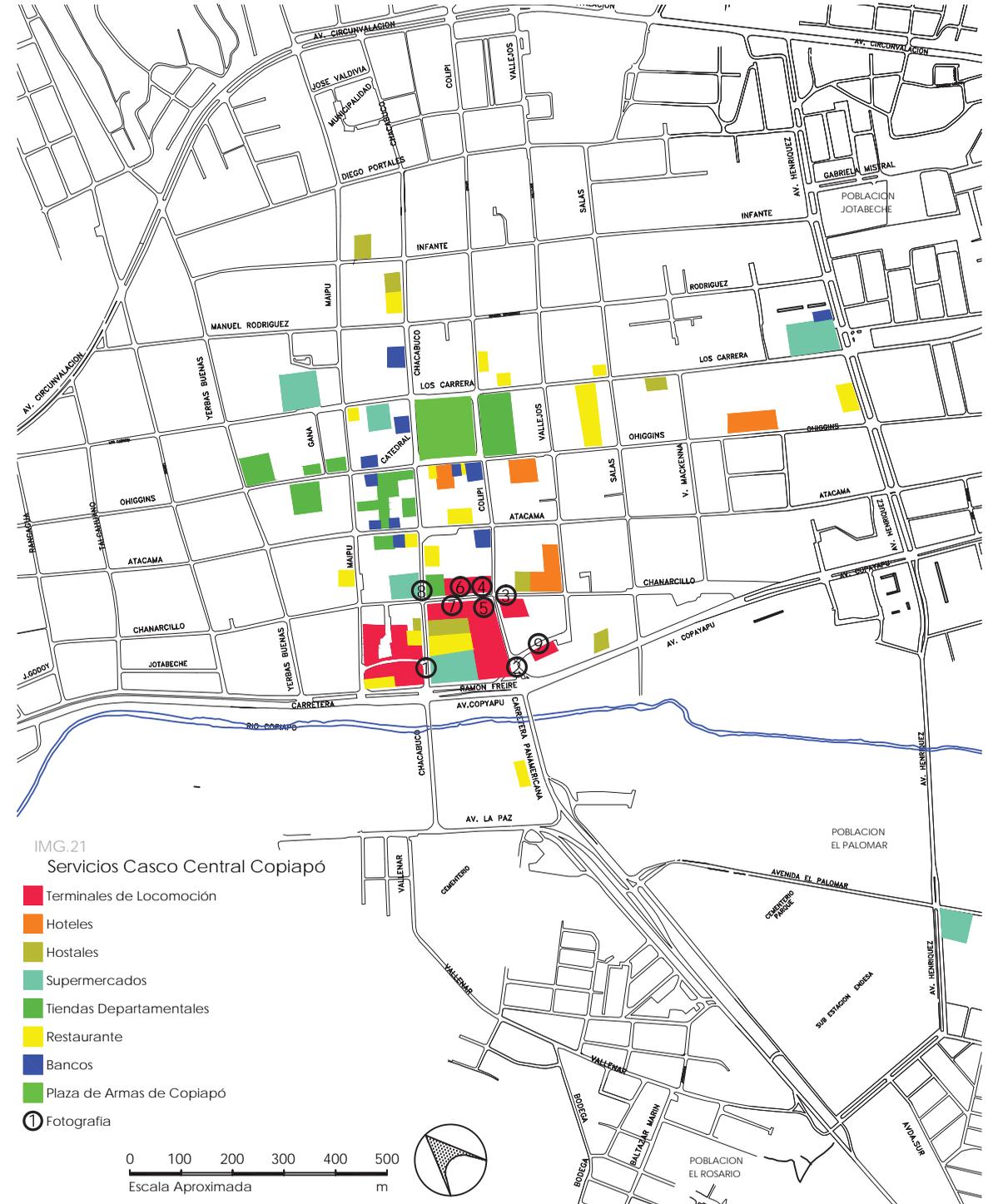
2
 IMG.17. Vista de Terminales de una línea de buses, desde la Plaza Cacique Colipi.



3
 IMG.18. Espacio a modo de andén en la esquina de Colipi con Chañarillo. Presenta deficiencias evidentes de confortabilidad para los pasajeros quienes deben esperar los buses en paupérrimas condiciones, a la intemperie.



4
 5
 IMG.19-20. Calle Chañarillo, principal flujo de buses, taxis, colectivos y vehículos particulares. Estancamiento del tránsito cuando los diversos transportes se encuentran.





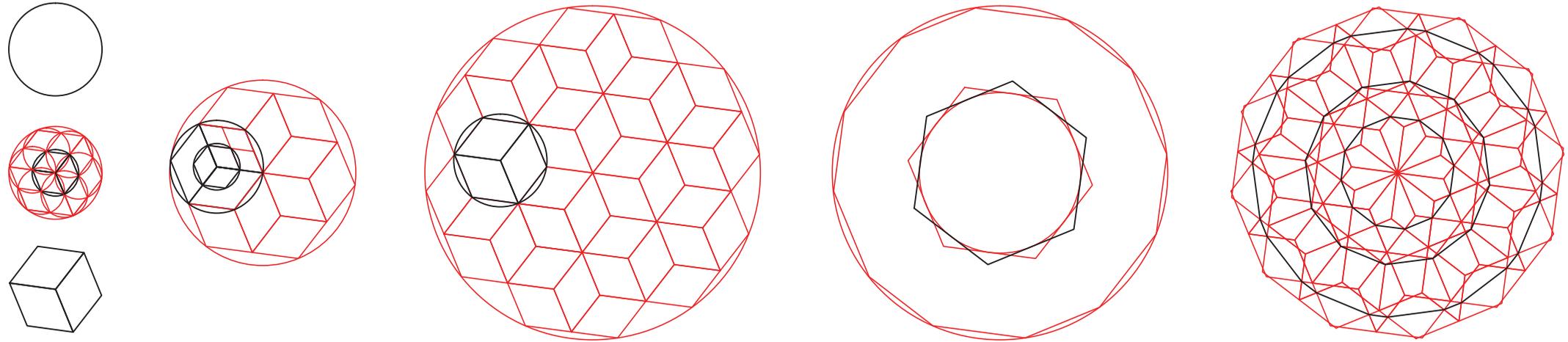
IMG.22-23. Chañarillo aglutina los terminales y las ventas de pasajes en un ancho de calzada demasiado angosto para tales fines.



IMG.24-25. Problemas de congestión vehicular y encuentros con la fuerza policial por negligencia de choferes en una de las principales transversales, calle Chacabuco, la que no soporta el tráfico de las horas punta. Luego, a la derecha, se observa una línea de buses que carece de terminal establecido, recogiendo pasajeros en la calle Ramón Freire, a la intemperie.

El Nodo Principal de Distribución de Flujos se ve atestado de terminales de buses y taxis inter-urbanos que se instalan ocupando la extensión, sin miramientos hacia el peatón ni al desplazamiento de vehículos particulares. Además la proliferación de bares y residenciales de reputación no muy afianzada propician actividades delictuales en torno al área de buses; cuestión que afecta directamente a los habitantes de Copiapó y a sus vistantes, quienes se sienten inseguros de andar por este sector, que se encuentra a pocos metros del Casco Central de la ciudad.

La cuestión de la seguridad no sólo le compete a las policías, sino también al urbanismo, el que debe generar diversas formas de acceder a los espacios y abrir la ciudad para el habitante. Es decir, otorgar a las personas un espacio pleno.



IMG.26.Método Exhaustivo.
Complejización geométrica.
Configura polígonos mayores que
pueden ser inscritos en un círculo,
aproximándose al área curva a partir
de cuerdas.

Ciudad Terminal y Método de Exhaución

Desde la llegada de los incas y luego de los españoles, Copiapó se planteó como un lugar de descanso para los viajeros que cruzaban el desierto de Atacama.

En su entorno empezó a crecer un poblado, atraído principalmente por la actividad minera o como un lugar de tránsito desde el Perú.

En las últimas décadas Copiapó ha experimentado un fuerte desarrollo como zona de explotación agrícola y como capital regional de servicios, lo cual ha compensado en parte, las fluctuaciones de la actividad minera, manteniendo un crecimiento constante en el tiempo.

Este crecimiento se hizo extensivo a la ribera sur poniente del río Copiapó y es producto de los programas de vivienda del sector fiscal y particular.

En la actualidad es posible constatar los nuevos procesos de modificación de la forma urbana, como consecuencia de la aparición y consolidación de asentamientos periféricos de la ciudad.

Copiapó, Ciudad Terminal, no se ha hecho cargo de tal vocación en lo que respecta al vínculo con las demás localidades del

valle, tributarias a ella. La dispersión de los servicios de transporte, diseminados por el centro de la ciudad, menoscaban la calidad de vida de quien utiliza este sistema intermodal de viaje y también del copiapino que a diario debe sortear la congestión del trajín urbano.

Por ello es necesaria la proyección de un Terminal de Pasajeros que vincule un sistema de transporte intermodal de manera eficiente y sensible con el contexto de Copiapó.

Es preciso establecer primero una geometrización de la ciudad que dé luces respecto del modo expansivo urbano y de un emplazamiento para el proyecto susodicho. Tal geometrización se realizará a través de un *Algoritmo de Exhaución*.

El Algoritmo de Exhaución, también llamado Método de Exhaución, del antiguo griego, Eudoxo de Cnido (siglo III a. C.), era una aproximación al área de una circunferencia a partir de un trazado metódico de líneas rectas.

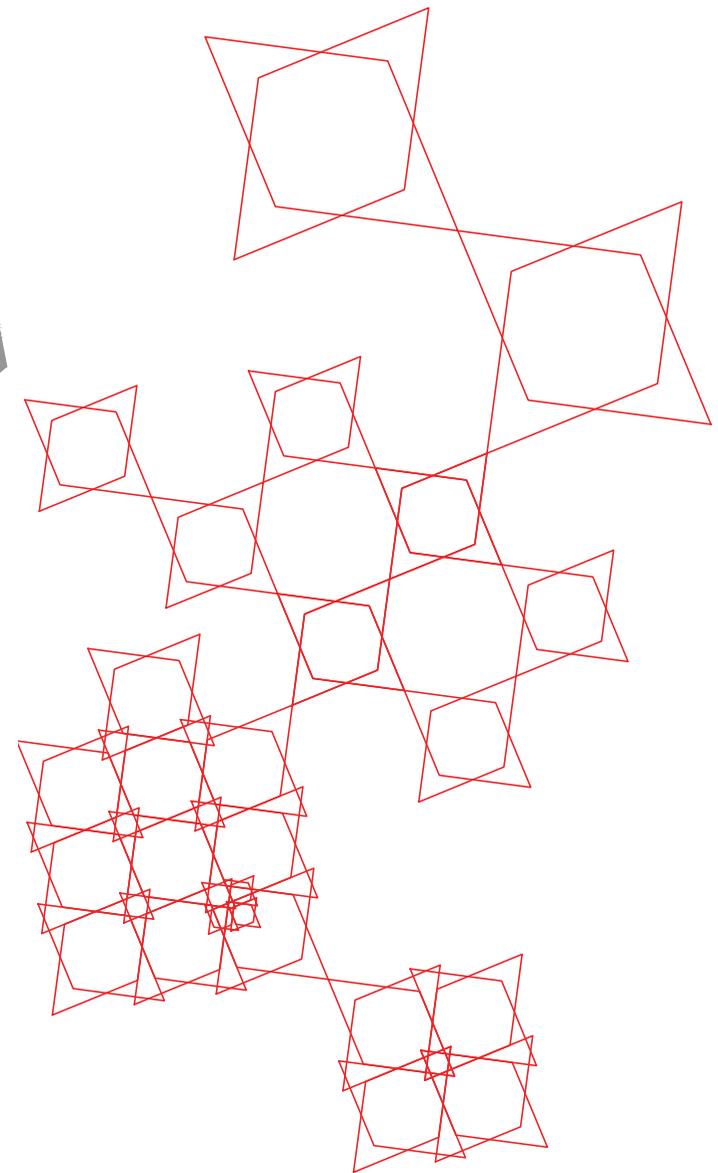
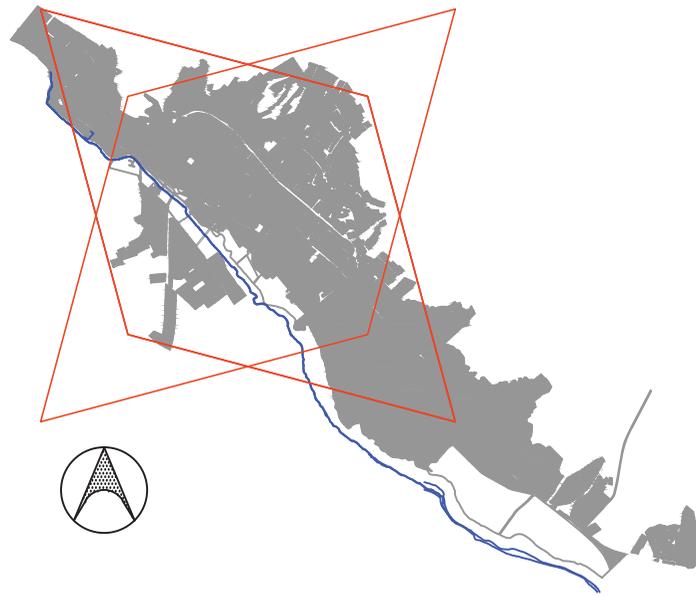
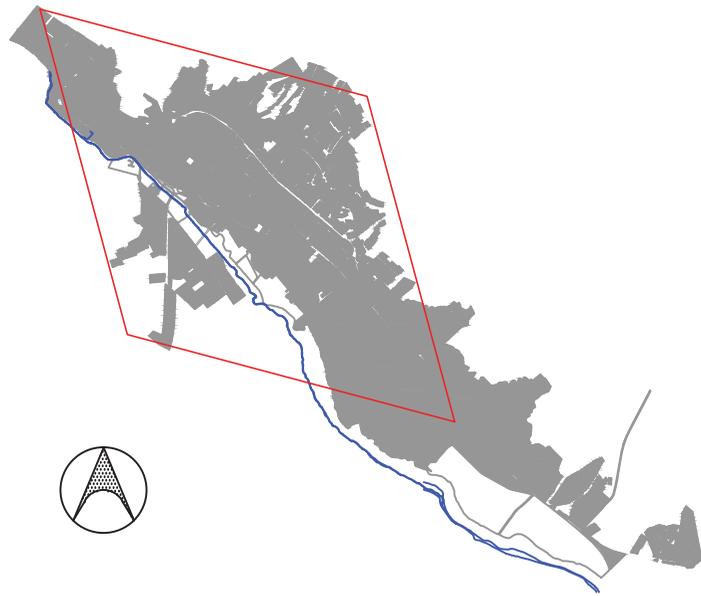
Antes del proceso susodicho, se conocía el Método por Agotamiento, propuesto por el matemático Antifonte (o Antifón, 480 - 411 a. C.) en el año 430 a. C., el cual consistía en triangular el interior de un polígono con el fin de conocer su área, muy parecido a o realizado

con el "polígono de superficie" en un proyecto de Arquitectura.

Un asunto mucho más complejo es hallar el área de una figura curva. El método griego del Agotamiento consistía en inscribir polígonos en la figura y circunscribir otros polígonos en torno a ella (lo que se conoce como Método de Compresión), aumentar el número de los lados de los polígonos y hallar el área buscada. Eudoxo, ya mencionado, consiguió de esta manera encontrar la fórmula para calcular el área de un círculo. El Algoritmo de Exhaución de Eudoxo fue empleado tiempo después por Arquímedes para resolver problemas de este tipo. Este proceso se relaciona con el Cálculo Infinitesimal, un eslabón muy importante de la matemática moderna, también conocido en el mundo matemático como simplemente el cálculo.

El Cálculo trata la aproximación que tienen algunas cantidades hacia otras, esta incluye el estudio de los límites, derivadas (razones de cambio), integrales (cálculo de áreas) y series finitas. Pero ya es harina de otro costal y no viene al caso revisar en profundidad aquellos métodos.

¿Qué relación existe entre el Algoritmo de Exhaución y el estudio territorial?

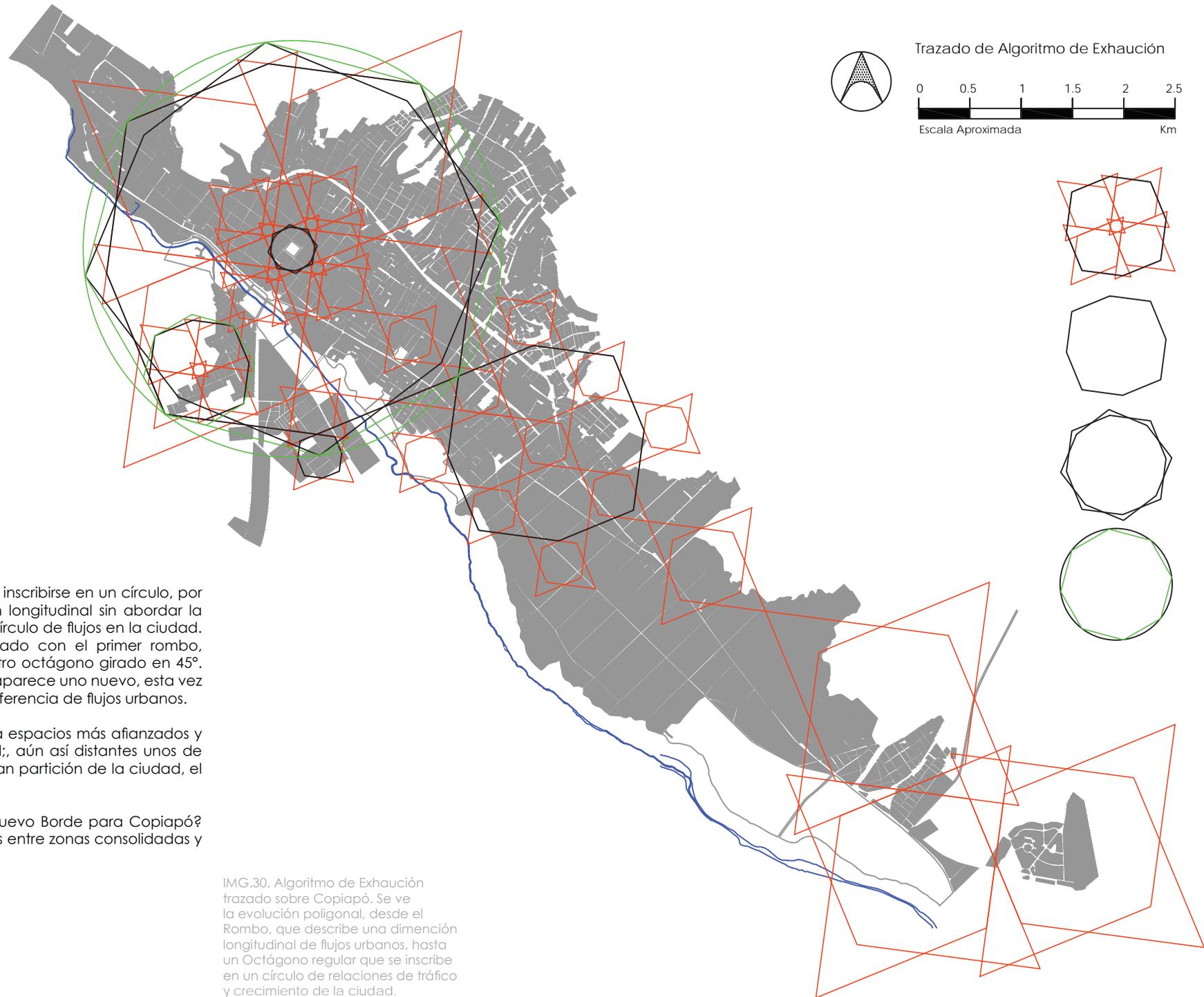


El círculo o curva está más próximo a la naturaleza, a la extensión; a la imprevisibilidad de un movimiento regido por leyes que no son las humanas, sino las de la tierra misma, en una conjunción interminable de vectores provenientes de las coordenadas celestes del mundo (gravedad, vientos y otros agentes de movimiento). Mientras que la línea recta es producto de una abstracción que el ser humano ha realizado para la conformación del mundo, teniendo certeza y medida respecto de lo que se propone en dicho proceso.

El Rombo como abstracción copiapina muestra en la mayor de sus diagonales el crecimiento de la ciudad reconociendo su origen en el Borde Río. Se atraviesa Copiapó de manera longitudinal, vinculando el interior del valle con la costa. En las últimas décadas, Copiapó ha visto atestados sus caminos y secar su río, por fines comerciales (que se observarán más adelante en esta memoria).

Los octágonos se unen a partir de los vértices de los rombos que los definen. Pueden trasladarse de manera libre por sus lados para constituir diversas densidades de polígonos en el territorio.

IMG.27-28-29. El rombo, polígono resultante de la abstracción de la figura de Copiapó. Su diagonal mayor dice de las longitudinales. El cruce perpendicular consigo mismo revela una relación de crecimiento urbano a partir de las transversales de la ciudad. Aparece el Octágono como figura regular que se aproxima al círculo.



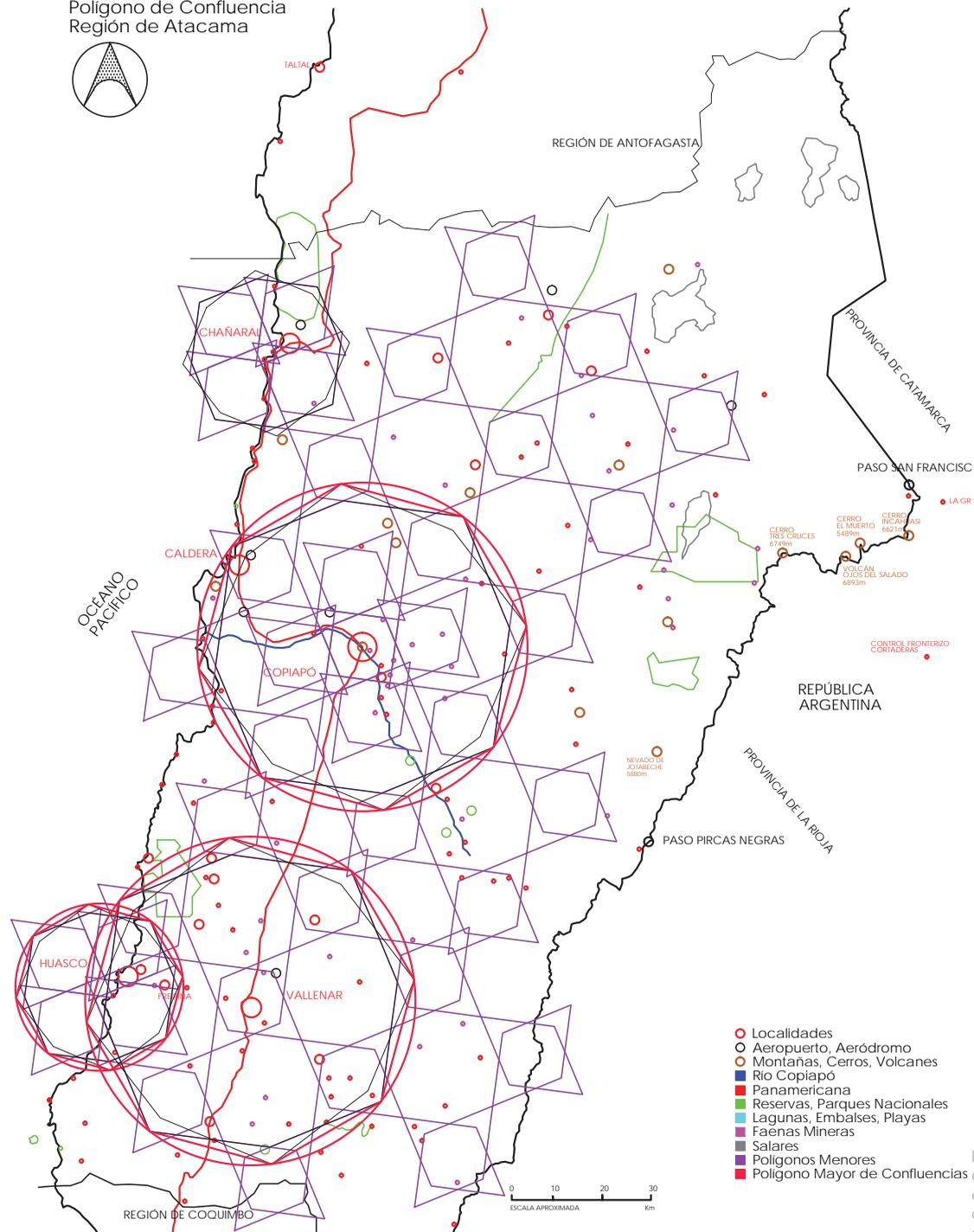
La nueva figura generada aún no logra inscribirse en un círculo, por lo que respondería solo a la dimensión longitudinal sin abordar la segunda, con la que se completaría el círculo de flujos en la ciudad. Luego se reproduce el proceso realizado con el primer rombo, sobre este octágono, superponiendo otro octágono girado en 45°. Uniendo los extremos de los octágonos aparece uno nuevo, esta vez regular, capaz de inscribirse en la circunferencia de flujos urbanos.

La mayor densidad poligonal determina espacios más afianzados y un tráfico peatonal y vehicular sostenido; aún así distantes unos de otros cada nodo, atravesados por la gran partición de la ciudad, el Borde Río.

Entonces ¿Será posible reconocer un nuevo Borde para Copiapó?
 ¿Uno que plantee relaciones más fluidas entre zonas consolidadas y sectores emergentes?

IMG.30. Algoritmo de Exhaución trazado sobre Copiapó. Se ve la evolución poligonal, desde el Rombo, que describe una dimensión longitudinal de flujos urbanos, hasta un Octágono regular que se inscribe en un círculo de relaciones de tráfico y crecimiento de la ciudad.

Polígono de Confluencia
Región de Atacama



La figura del Octágono se inscribe también a mayor escala dando cuenta de la densificación de poblados en torno al río Copiapó. Mientras más cerca se esté del área de confluencia, más se densifica la geometría inscrita en dicho sector.

Existen fajas de territorio hacia el norte y hacia el sur en las que no se inscriben más polígonos menores ya que corresponden a tierras despobladas o simplemente inhóspitas, propias del desierto. Por lo tanto el polígono de confluencia es más amplio y disperso.

Se observa que Vallenar y Copiapó tienen un tamaño similar de influencia territorial, pero esta última ciudad es la que tiene la hegemonía de las confluencias, como puerta hacia el Despoblado de Atacama, hacia el valle y la costa, y también como acceso a la República Argentina.

IMG.31. Densificación poligonal en directa relación con la capacidad de confluencia de las localidades atacameñas, como acceso al desierto.



IMG.32. Intervención del Parque Kaukari a escala urbana y su relación con otros proyectos en curso dentro de la ciudad (fuente: www.plataformaurbana.cl)

Parque Kaukari

Entre los varios proyectos en construcción existentes en Copiapó, principalmente de viviendas en altura, destaca el llamado *Kaukari, Parque Urbana*, destinado a revitalizar el Borde-Río copiapino, origen de la ciudad.

La Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo está dando los primeros pasos para revitalizar la imagen de la ciudad a través de un proyecto urbano de grandes proporciones que, entre otras iniciativas, comprende la implementación de áreas verdes, la renovación urbana del centro histórico, incentivar la inversión inmobiliaria y mejorar la conectividad vial.

Por diversas razones este cauce fundamental en la existencia de la ciudad se ha transformado hoy en una faja de tierra seca que casi ha perdido su sentido, convirtiéndose en un terreno vacío que divide la

ciudad en dos.

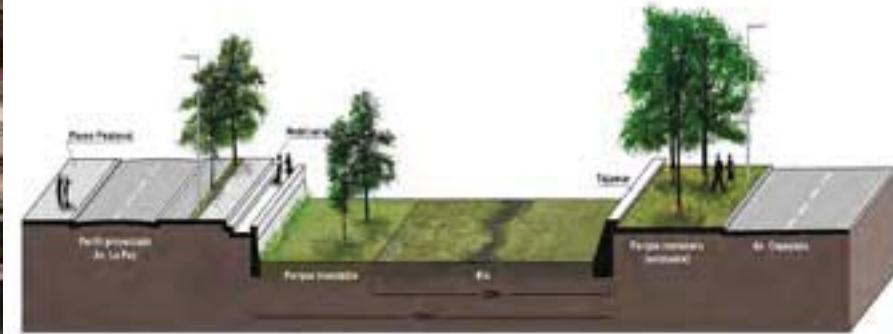
El Plan Ciudad de Copiapó tiene como objetivos primarios revalorizar el lecho del río a través de la zonificación y el cambio de uso de suelo, lo que se traduciría, en primer lugar, en 140.000m² de áreas verdes de uso público, y en segundo lugar 160 há de zonificación del suelo para su factibilización y futuro desarrollo inmobiliario.

Así, el propósito es pensar en una ciudad que aproveche las potencialidades del río, que crezca y se densifique en torno a él, y que diversifique y enriquezca sus actividades económicas y sociales. En resumen, que aumente la calidad de vida.

"El Proyecto de Recuperación del Río Copiapó cuenta con buenas perspectivas en cuanto a su factibilidad técnica dadas las tecnologías que se están evaluando en términos de recuperación de aguas de

la propia ciudad y sus inmuebles, reciclaje que permitiría regenerar ciertas condiciones hídricas del cauce (...) Es importante recalcar que si bien estas tecnologías implican una importante inversión inicial, éstas se estarían amortizando en el corto plazo con modelos de gestión urbana que hoy hacen accesible estas tecnologías. A esta posibilidad se debe sumar el hecho de que recientemente el Municipio ha re-adquirido derechos de agua lo que se transforma en un elemento importante a la hora de evaluar el proyecto." (1)

(1) Plataforma Arquitectura. Camilo Prats, profesional colaborador Seremi de Transporte Copiapó. Plan Río Copiapó. 20 de Julio de 2010. Disponible en <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2010/07/20/plan-rio-copiapo/>. Consultado 3 de Abril de 2013.



IMG.33-34. Plan Maestro del Parque Urbano Kaukari, estableciendo el sector Entrepuentes como el Tramo 0 de la intervención, entre los puentes La Paz y Colipí. A la derecha se ve un esquema del corte transversal que presentaría el río Copiapó (fuente: www.plataformaurbana.cl).

Actores involucrados en la realización de este proyecto son el MOP (Ministerio de Obras Públicas), MBN (Ministerio de Bienes Nacionales), MINVU (Ministerio de Vivienda y Urbanismo), Ilustre Municipalidad de Copiapó, Participación Ciudadana, Teodoro Fernández Arquitectos (empresa consultora).

“Creo que hacer correr el río no tiene un costo de otro mundo, por el contrario, el costo social es positivo con una evaluación social neta espectacular, y eso no me parece ninguna locura y nada prohibitivo.

Además pienso que es necesario que los nuevos edificios, los nuevos colegios cuenten con sus propias plantas de tratamiento de aguas, y reutilicen sus aguas, al menos para los wc y para riego. Y así formar una cultura verde - no sólo agrícola - que sería extraordinariamente importante para la ciudad.” (2)

Kaukari va construyendo la gran longitudinal de la ciudad esbozando una relación con las transversales, tributarias a ella, que van de oriente a poniente, consolidando un área central que conecta el interior del valle con la salida norte de Copiapó hacia Caldera. La partición, el río. Aparecen contrapartes urbanas y un reconocimiento de un borde que constituye la forma de la ciudad, en principio.

El río Copiapó sería llamado entonces el *Borde Partición*.

(2) Nodo Atacama Urbano, entrevista a Edmundo Ganter, ingeniero experto en tratamiento de aguas. 13 de Junio de 2010. Revista Nodo Atacama Urbano. N° 3. p 12-14.

La Ciudad, en tanto Tecnología

04



IMG.1-2. Logo de la Coordinadora por la Defensa del Agua y el Medio Ambiente. Un cerro generado solamente de materiales estériles (relave) de la Minera Candelaria en Tierra Amarilla, junto al cementerio del lugar (fuente: www.elquehaydecierto.cl)

Ciudad y Economía

La ciudad como invención de la tecnología debiese proporcionar a sus habitantes la confortabilidad necesaria para desarrollar sus vidas en armonía y plenitud. Por ello es que las personas durante siglos se han congregado en asentamientos diversos buscando apoyarse unos con otros en pro de la consecución de la llamada *calidad de vida*.

El espacio urbano es el soportante de las relaciones humanas, respaldadas en la *economía*. Entendiendo este término, según la RAE, como la *ciencia que estudia los métodos más eficaces para satisfacer las necesidades humanas materiales, mediante el empleo de bienes escasos*.

Actualmente cabe la duda acerca del rumbo que la ciudad, en tanto elemento tecnológico, está tomando y a qué costo, trastocando el origen de la palabra economía.

Atacama presenta varios problemas medioambientales y sociales. Pero además la Región, incluyendo su capital Copiapó, no cuenta con la infraestructura adecuada para soportar el impacto urbano de un brusco crecimiento demográfico y del desarrollo de la actividad minera que se espera para los próximos cinco años.

La calidad de expansión pública tiene muy poca inversión. Faltan servicios como colegios, universidades, especialidades médicas y hay un déficit en viviendas, además de una capacidad en la infraestructura vial urbana cada vez más insuficiente para afrontar el creciente parque automotriz.

Sin embargo, los problemas más graves residen en el alarmante déficit de agua en Copiapó, los innumerables relaves y los proyectos de termoeléctricas que involucran a gran parte de esta zona del país.

El río seco y los cortes de agua ya son parte del diario vivir. En noviembre de 2011 los cortes se hicieron tan evidentes que en la comuna de Paipote esta situación duró por más de una semana. Al quinto día sin agua, los paipotinos salieron a la calle y cortaron el camino internacional con barricadas y fueron duramente reprimidos.

Los cortes ya no eran por roturas de matrices como se venía diciendo, sino que había detrás un problema mucho más serio.

El entonces ministro de Obras Públicas, Laurence Golborne, anunció la construcción de una desaladora del líquido como medida para suplir las necesidades del consumo humano, la que operaría a partir

de 2017.

El agua desalada debiera ser consumida por las mineras y el recurso hídrico puro de la cordillera, el agua dulce, destinarse al consumo humano. Las mineras no sólo han generado un déficit del recurso sino que además traspasan el costo de producción y traslado de agua desalada hasta la ciudad, a los bolsillos de las personas, ahorrándose ellos el desembolso. Así, los ciudadanos verán duplicadas y hasta triplicadas las cuentas mensuales, las que finalmente serán cobradas por la empresa privada de Aguas Chañar.

Las ciudades de Tierra Amarilla y Copiapó tienen grandes depósitos de relaves mineros en el radio urbano, llegando incluso a proyectar la construcción de algunas viviendas populares sobre estos depósitos. En Copiapó las poblaciones más afectadas son las de El Rosario y El Palomar, cuyos habitantes están expuestos principalmente a altas concentraciones de plomo.

También en el Valle del Huasco persisten problemas que afectan directamente a los ciudadanos, producto del actuar inescrupulosos de las grandes empresas de la zona. De entre ellas cabe destacar las condiciones de insalubridad que propiciaba la empresa Agrosuper en Freirina, la que no se hacía cargo de los desechos producidos por

los porcinos por ella mantenidos. El olor nauseabundo que penetraba incluso en los hogares de los freirinenses. Esta situación desencadenó las movilizaciones de los habitantes de Freirina, quienes consiguieron a fin de cuentas el cierre de la planta Agrosuper, respaldados por el ministro de Salud, Jaime Mañalich, reconociendo el foco insalubre y los malos olores, así como el inminente peligro para la salud de las personas.

¿Es acaso ésta la finalidad de la economía como ciencia y acción sobre los recursos de un territorio?

¿Entendemos realmente el sentido de vivir congregados en una ciudad y los deberes de participación que a cada cual le corresponde en ella?

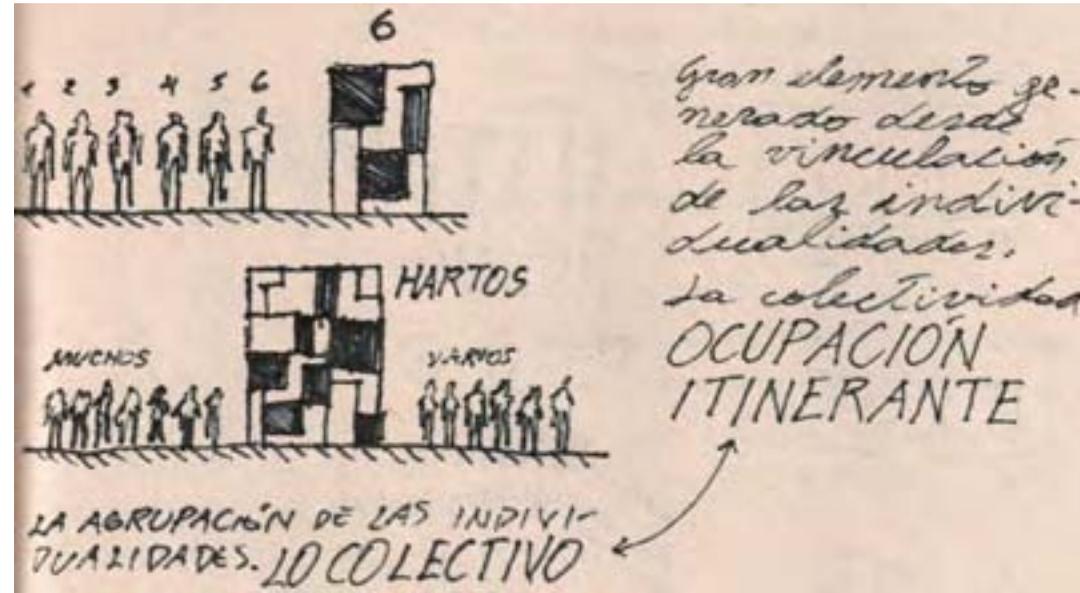
Este rumbo es el que la ciudad está llevando. Sólo se extraen los recursos reduciendo los costos de producción, sin importar el costo social que estos signifiquen para las personas afectas al territorio explotado.

En este escenario ¿tiene cabida el llamado *Desarrollo Sustentable*?

El rol crítico que se debe asumir como habitante de las ciudades es fundamental.

IMG.3-4. Movilizaciones de freirenenses ante la insalubridad producida por la Planta de Alimentos Agrosuper (fuente: www.radiodelmar.cl)





IMG.5-6. El Espacio Público como suelo que celebra lo colectivo. Re-encauzando la tecnología al servicio de las personas.

Rumbo de la Sustracción

La *Tecnología* es un conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad. Es análoga a la palabra *Cultura* si se entiende a ésta como todo aquello creado por la humanidad y no heredado genéticamente.

¿Cuál es entonces el rumbo en el que se está encauzando a la tecnología si ésta ya no está más al servicio de las personas, como su origen la define, sino más bien al servicio de la ambición indiscriminada?

Actualmente se asume la satisfacción de las necesidades de una sociedad interviniendo el medio ambiente sin tomar mayores consideraciones por los costos que significarán dichos procesos. Como si la *conciencia de mundo* hubiese sido aplastada por un atolondramiento tecnológico-industrial, donde sólo importa el producir, sin miramientos. Todo lo que está entre un anhelo y la consecución de dicho anhelo se ve como obstáculo y no como ocasión de crear lo nuevo.

Ese deseo egoísta de pretender sostener este Rumbo de la Sustracción es aquel que no permite re-encauzar la cultura del mundo. Estableciendo la posesión de recursos, incluso de personas

(relaciones de poder), en la escala valórica de la sociedad.

Hay que dejar de querer ser un individuo competitivo y comenzar a vernos como una sociedad competente.



IMG.7. Ciudad de Los Angeles, año 2019. Edificios modernos se erigen sobre los antiguos.



IMG.8. Carátula de película Blade Runner (1982)

Blade Runner

TÍTULO. Blade Runner

DIRECCIÓN. Ridley Scott

MÚSICA. Vangelis

REPARTO. Harrison Ford, Rutger Hauer, Sean Young, Edward James Olmos, M. Emmet Walsh, Daryl Hannah, William Sanderson, Brion James, Joe Turkel y Joanna Cassidy.

PAÍS/AÑO. Estados Unidos/1982

GÉNERO. Acción, drama, ciencia ficción, suspense, neo noir(*).

DURACIÓN. 117 minutos

La película transcurre en la ciudad de Los Angeles (2019) y describe un futuro en el que seres fabricados a través de la ingeniería genética, a los que se denomina *replicantes*, son empleados en trabajos peligrosos y como esclavos en las *colonias exteriores* de la Tierra (planeta Marte). Estos replicantes, fabricados por Tyrell Corporation para ser más humanos que los humanos, especialmente los modelos *Nexus-6*. Se asemejan físicamente a los humanos, aunque tienen una mayor agilidad y fuerza física, pero carecen de la misma respuesta emocional y de empatía. Los replicantes fueron declarados ilegales en el planeta Tierra tras un sangriento motín ocurrido en Marte, donde trabajaban como esclavos. Un cuerpo especial de la policía, *Blade Runners*, se encarga de rastrear y matar (o retirar, en términos de la propia policía) a los replicantes fugitivos que se encuentran en la Tierra.

Con un grupo de replicantes suelto en Los Ángeles, un dubitativo

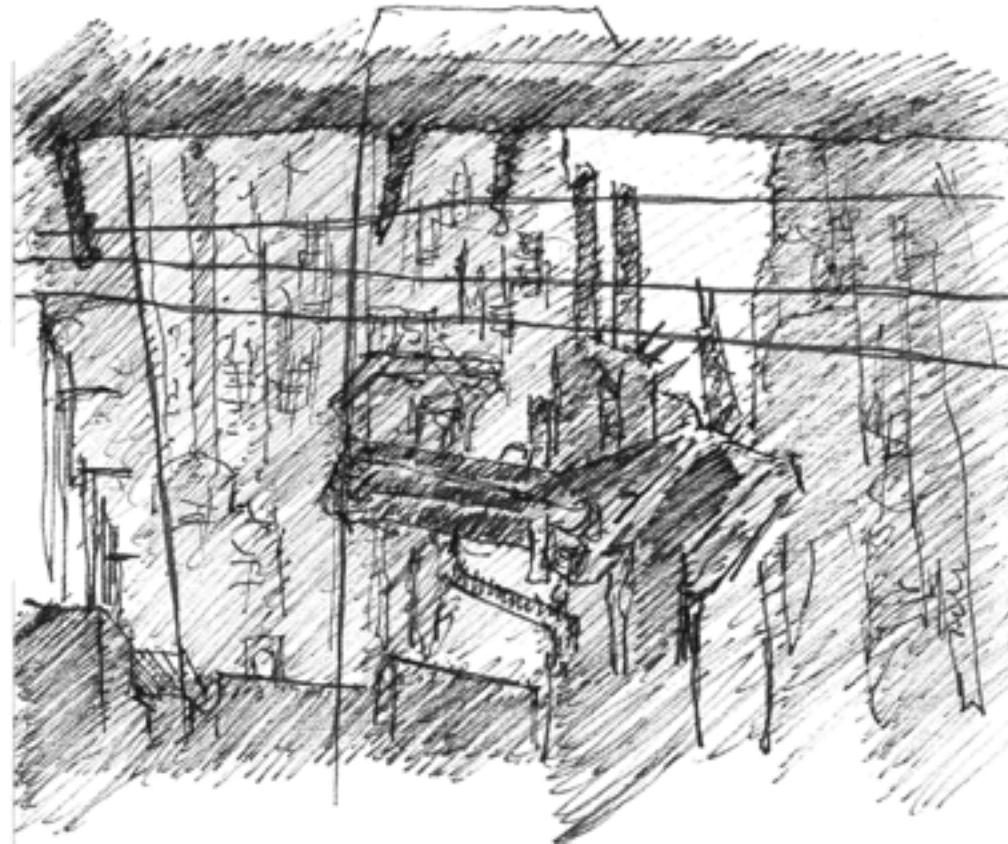
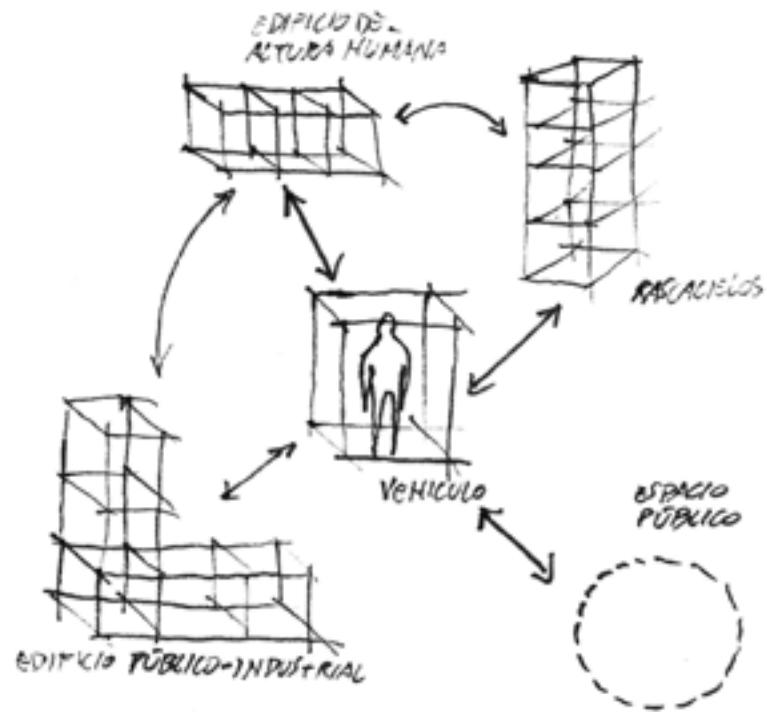
Deckard (Harrison Ford) es invocado desde su semirretiro para que use algo de la *vieja magia blade runner*.

Esta película sería la precursora del género CyberPunk (**).

¿Cómo influye en el habitante la ciudad de Los Angeles del año 2019? Esta pregunta permite abordar la película con ojo más atento a la conformación del espacio según el rumbo tecnológico que el filme ha propuesto.

(*) Las películas neo-noir son concientes de las circunstancias modernas y la tecnología, detalles que estaban típicamente ausentes o eran de poca importancia para los argumentos de las clásicas películas de cine negro. Los temas modernos empleados en estas películas incluyen crisis de identidad, problemas de memoria y subjetividad, y problemas tecnológicos y sus ramificaciones sociales.

(**) Cyberpunk es un subgénero de la ciencia ficción, conocido por su enfoque en la *alta tecnología y bajo nivel de vida* y toma su nombre de la combinación de cibernética y punk. Mezcla ciencia avanzada, como las tecnologías de la información y la cibernética junto con algún grado de desintegración o cambio radical en el orden social. Futuro distópico de modificación invasiva de la vida.



IMG.9. Modos de contener al habitante en la ciudad presentada por la película. Se esboza en línea segmentada el Espacio Público que, al parecer, es irrelevante.

IMG.10. Blade Runner. Croquis de un contrapicado que muestra la situación de Los Angeles 2019. El edificio es visto como una máquina. Es parte de un gran sistema interconectado.

Siempre está lloviendo y hay poca y mala iluminación en las calles. Un ambiente bastante hostil de flujos constantes.

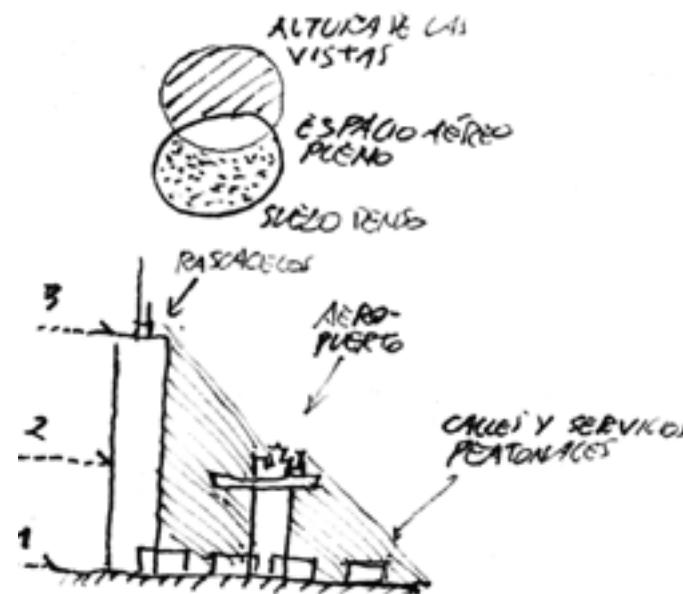
Pareciera que la altura intermedia, entre el suelo y los rascacielos, es el espacio de plenitud. para quien recorre la ciudad. El espacio aéreo pleno a borde de un vehículo.

La persona está permanentemente contenida en una suerte de Espacio-Máquina. Es decir, dentro de los distintos edificios, que expelen gases y luego viajando en un automóvil volador.

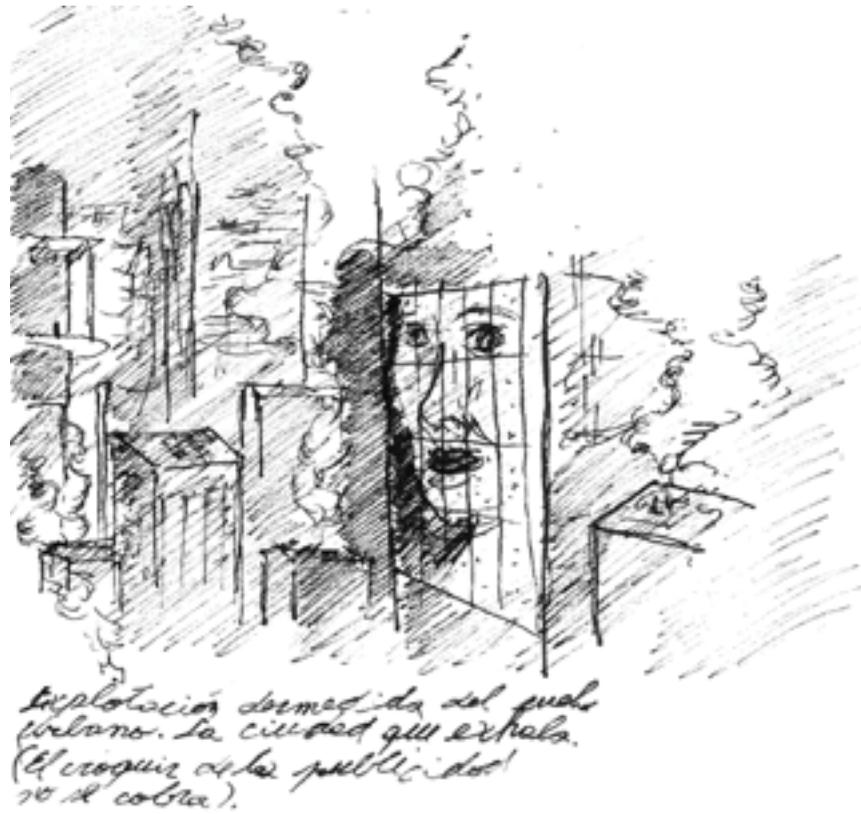
Las calles aparecen solamente como grandes corredores sin mayores potencialidades distintas a las vehiculares. El espacio a nivel de suelo se ha vuelto sobrevivible, mas no habitable. Sólo se ha enfatizado la importancia de los elementos urbanos a partir de su función y no tanto de sus posibilidades.

La ciudad ya no fue capaz de sostener su función. La tecnología tomó un rumbo crítico en pro de esa función. La cuestión es acerca de ese rumbo, que menoscabado la calidad de vida.

Entonces ¿qué sostiene este cauce tecnológico?



IMG.11. 1) Calles y servicios peatonales. Similar a lo acontecido en ciudades actuales, aunque más lóbrego. 2) Altura intermedia. Espacio aéreo pleno, menos denso que el suelo; se puede contemplar una mayor perspectiva de la ciudad. 3) Altura de las vistas. Más allá del tránsito aéreo o vuelo permitido; quien habita el rascacielos posee la altura precisa para un panorámica de Los Angeles 2019 a una escala monumental.



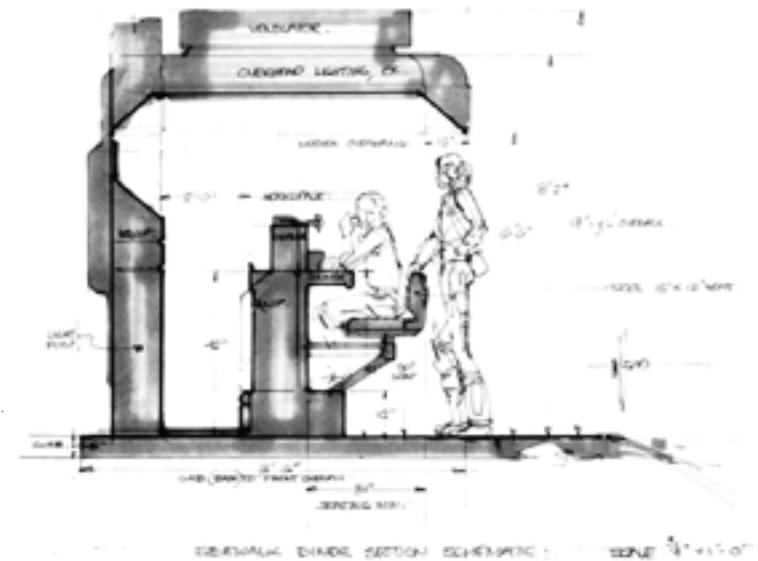
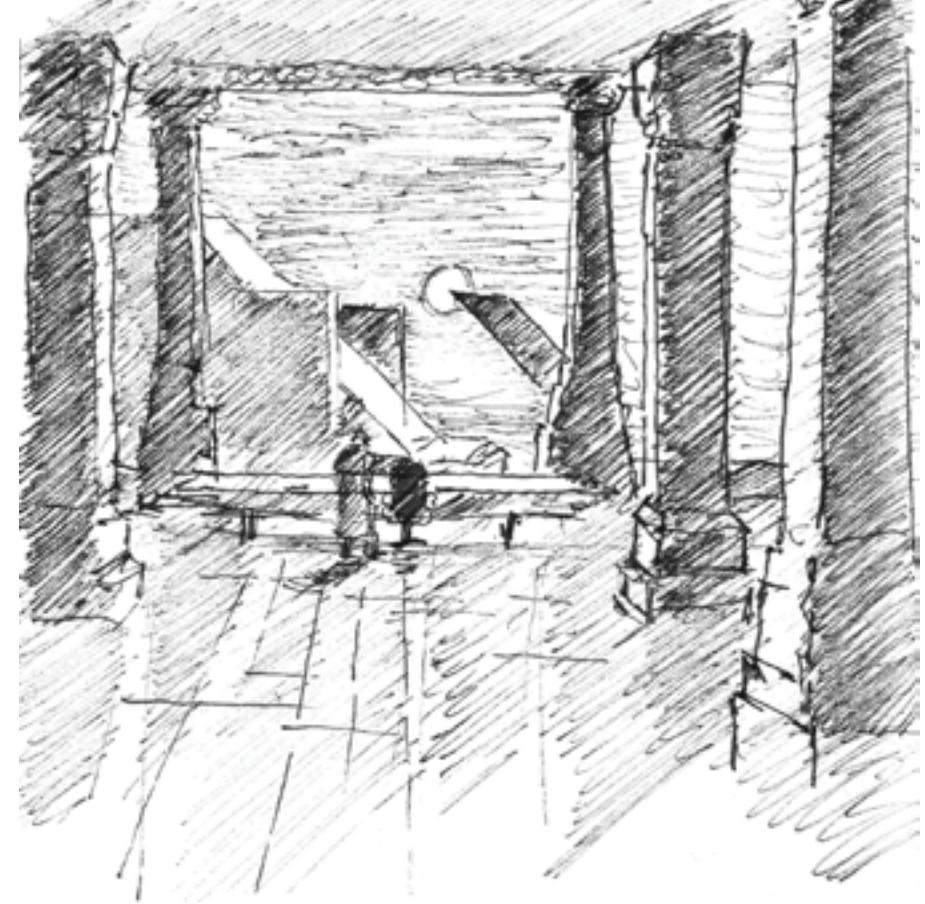
La ciudad habita su propia ruina. Los inmuebles son los mismos que existen en la actualidad. Los rascacielos aparecidos intentan conservar a toda costa el pasado, en principio, a través de sus sistemas y redes. El *Edificio Máquina*.

Lo que no ha desaparecido, por la fuerza de su habitar, es el *mercado*, inmerso en la densidad del suelo. A escala humana. Es un interior que permite establecer relaciones entre las personas; roce estrecho.

La virtud que puede tener el nivel de suelo peatonal sería esa *capacidad tácita de guardar*, bien entrada la noche, todo lo que se despliega durante el día dentro de los edificios de pequeño formato, tratando de propiciar la vida exterior, ya que los espacios interiores rondan en la justeza formal.

La ciudad suda, es ruidosa, exhala. Es oscura como si siempre fuese de noche, con luz artificial y llena de vapores. Inhóspita. El suelo peatonal se ha convertido en el *bajo mundo*, literalmente.

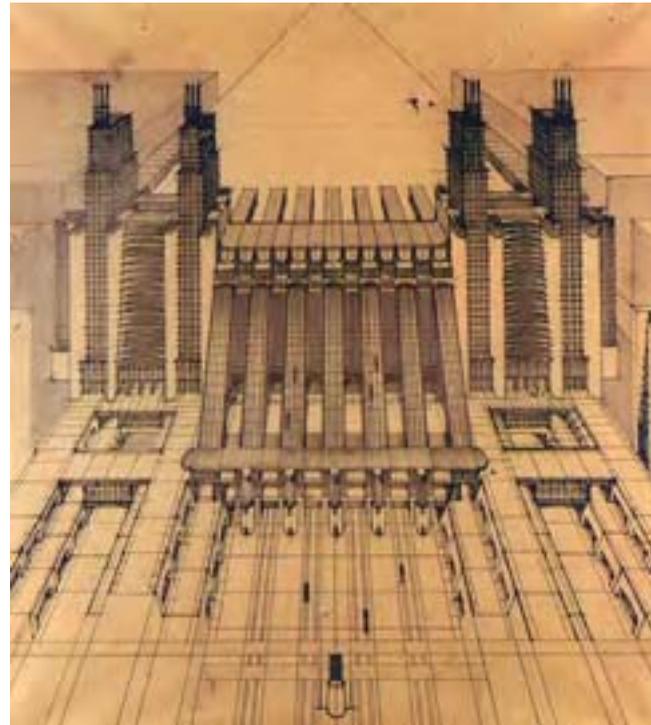
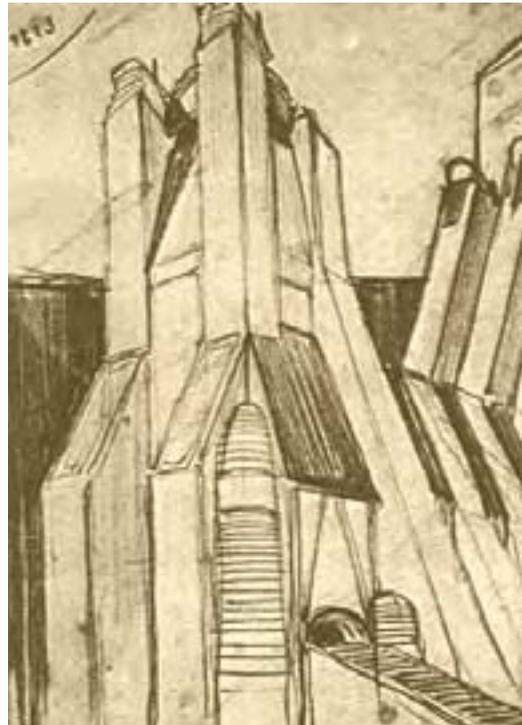
La luz viene desde dentro de la ciudad, mediante focos vigilantes y naves que promueven viajes al espacio exterior con el propósito de vivir en colonias espaciales. Es una luz de rebote, jamás directa.



IMG.12. Explotación desmedida del suelo urbano. La ciudad que exhala.

IMG.13. Corporación Tyrell. Vista Monumental desde la oficina, configurada por el edificio y sus partes. Al atardecer.

IMG.14. Corte transversal en el kiosco de fideos donde Deckard acostumbraba almorzar.



IMG.15-16-17. Ilustraciones del proyecto Città Nuova. Antonio Sant'Elia (fuente: www.plataformarquitectura.cl).

Città Nuova

El *Futurismo*, movimiento impulsado por Filippo Tomasso Marinetti, buscaba romper con la tradición, el pasado y los signos convencionales de la historia del arte. Consideraba como elementos principales a la poesía, el valor, la audacia y la revolución; pregonando el movimiento agresivo, el insomnio febril, el paso gimnástico, el salto peligroso y la bofetada irreverente. Tenía como postulados la exaltación de lo sensual, lo nacional y guerrero, la adoración de la máquina, el retrato de la realidad en movimiento, lo objetivo de lo literario y la disposición especial de lo escrito, con el fin de darle una expresión plástica.

Este movimiento rechazaba la estética tradicional e intentó ensalzar la vida contemporánea basándose en sus dos temas dominantes: La máquina y el movimiento. Se recurría de este modo a cualquier modo expresivo (artes plásticas, arquitectura, publicidad, moda,

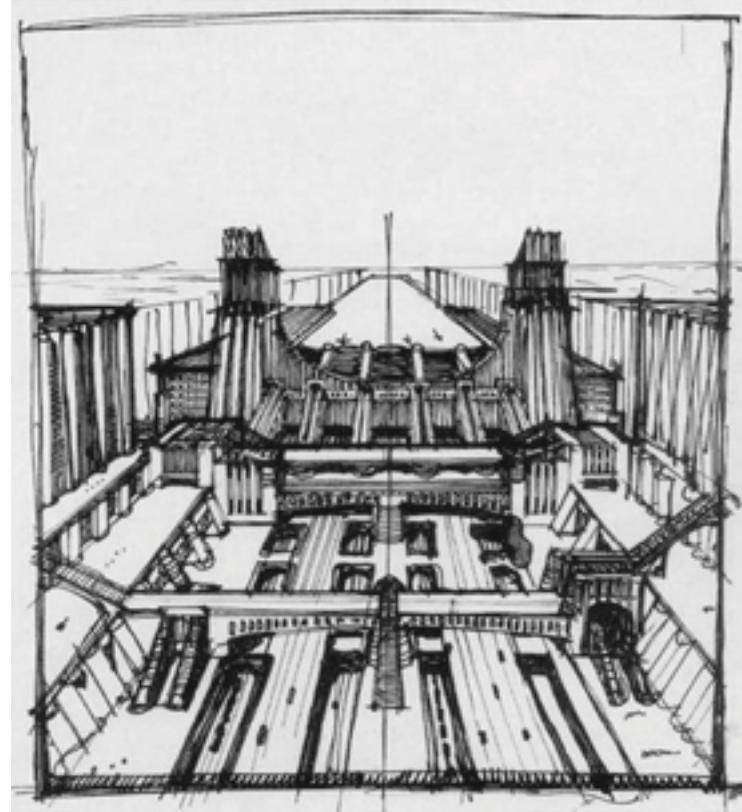
cine, etc.) capaz de crear un verdadero arte de acción, con el propósito de rejuvenecer y construir de nuevo la faz del mundo (bastante apasionado ¿no?).

En 1914 Antonio Sant'Elia escribe el *Manifiesto de la Arquitectura Futurista*, posterior al de Marinetti (1909). El manifiesto hace énfasis en los principios generales del futurismo, ya que en él se proclama el rechazo de todos los estilos profesionales, de las líneas perpendiculares y horizontales, de las formas cúbicas y piramidales por su estatismo y pesadez, y la destrucción de la arquitectura existente.

“Después del siglo XVIII la arquitectura dejó de existir. A la mezcla destartalada de los más variados estilos que se utiliza para disfrazar el esqueleto de la casa moderna se le llama arquitectura moderna. La belleza novedosa del cemento y del hierro es profanada con la

superposición de carnalescas incrustaciones decorativas que ni las necesidades constructivas ni nuestro gusto justifican, y que se originan en la antigüedad egipcia, india o bizantina o en aquel alucinante auge de idiotéz e impotencia que llamamos neo-clasicismo (...) la arquitectura futurista es la arquitectura del cálculo, de la audacia temeraria y de la sencillez; la arquitectura del hormigón armado, del hierro, del cristal, del cartón, de la fibra textil y de todos los sustitutos de la madera, de la piedra y del ladrillo, que permiten obtener la máxima elasticidad y ligereza...” (1)

(1) Antonio Sant'Elia. 1914. Manifiesto de la Arquitectura Futurista. Florencia, Italia. Revista Lacerba. 10 de Agosto de 1914.



IMG.18. Recorridos y estratos definidos dentro de la Ciudad Nueva, hecha para dar cabida a la velocidad (fuente: www.plataformaarquitectura.cl).

Esta Arquitectura se interesó por el futuro de la ciudad entendida más allá de su mera concepción formal. De todas estas inquietudes, surge el proyecto de la Città Nuova.

La Ciudad Nueva fue el gran proyecto de Antonio Sant'Elia, con él pretendía crear una ciudad que asumiera las nuevas tipologías de la construcción. Era una ciudad pensada para grandes aglomeraciones de gente, y realizada con materiales que permitiesen ser sustituidos sin problemas. El dinamismo radica en la arquitectura efímera y el movimiento de la ciudad, con distintas vías de circulación.

Sant'Elia reacciona ante el eclecticismo de la arquitectura italiana de la época y su gran profusión decorativa con una nueva forma de proyectar la ciudad, en la que la funcionalidad y la estructura son lo más importante y por ello queda desnuda y a la vista.

La ciudad alcanza su máximo esplendor durante la noche, cuando la energía eléctrica sustituye la fuente de luz natural que es el sol. Ese triunfo técnico del hombre sobre la naturaleza forma parte del concepto de belleza futurista. El aspecto de una ciudad en continua construcción, y en continua evolución desde el punto de vista futurista, es el mayor atractivo que ésta podía ofrecer al individuo moderno, al habitante.



IMG.19. Accesos en relación a vías expresas aledañas a la ciudad (fuente: www.plataformaarquitectura.cl).



IMG.20. Lámina de presentación del Grupo Archigram(fuente: <http://walkingthecityupolis.blogspot.com>).

A Walking City

En Arquitectura, el Futurismo extendió su influencia incluso hasta la década de 1960, en la figura de Ron Herron, uno de los fundadores de *Archigram*, un grupo arquitectónico de vanguardia creado principalmente en la Asociación de Arquitectura de Londres, inspirándose en la tecnología con el fin de crear una nueva realidad que fuese expresada sólo a través de proyectos hipotéticos.

Las obras de Archigram basaban su sesgo futurista en los trabajos del arquitecto italiano Antonio Sant'Elia, Richard Buckminster Fuller fue también una importante fuente de inspiración.

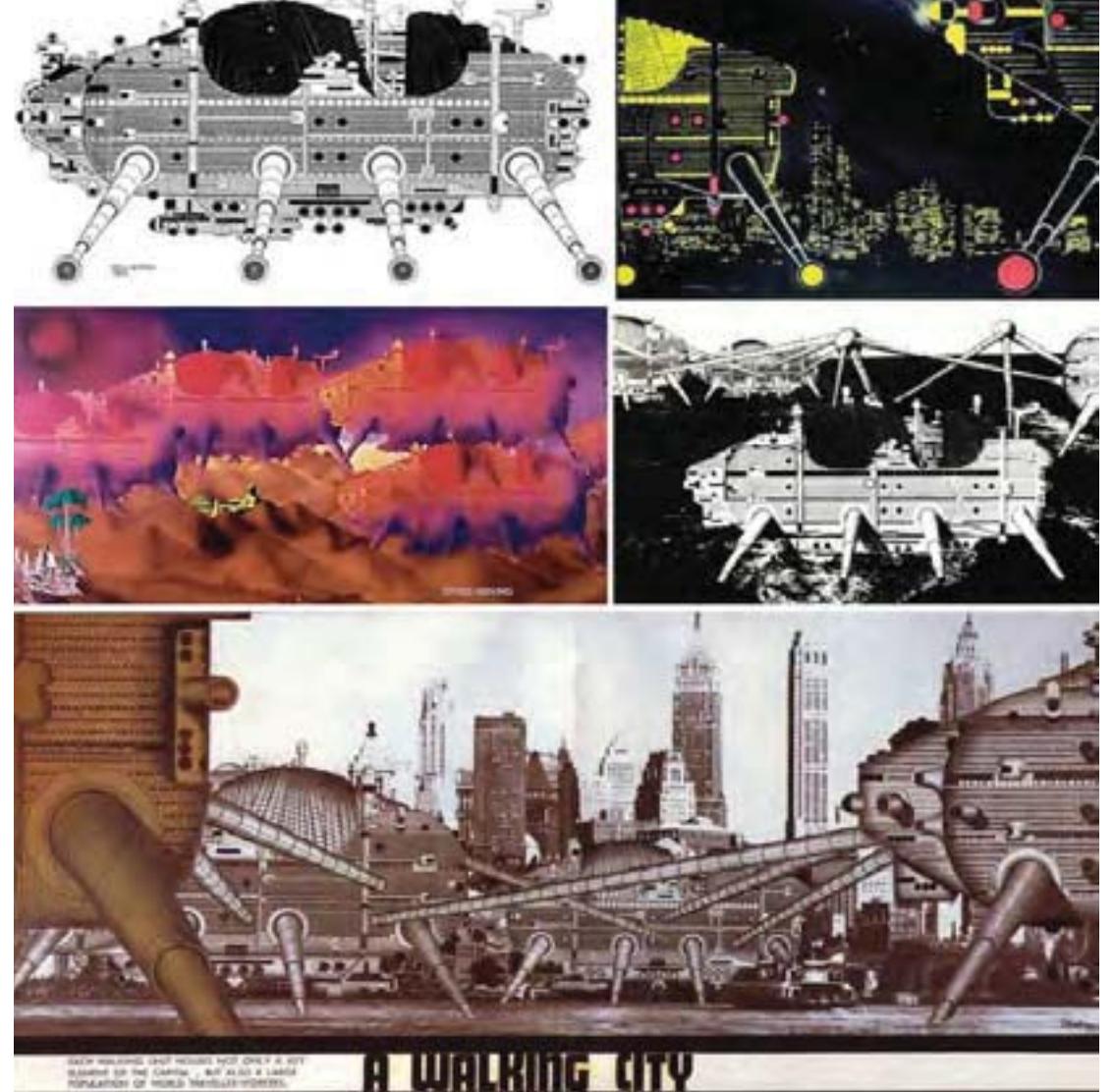
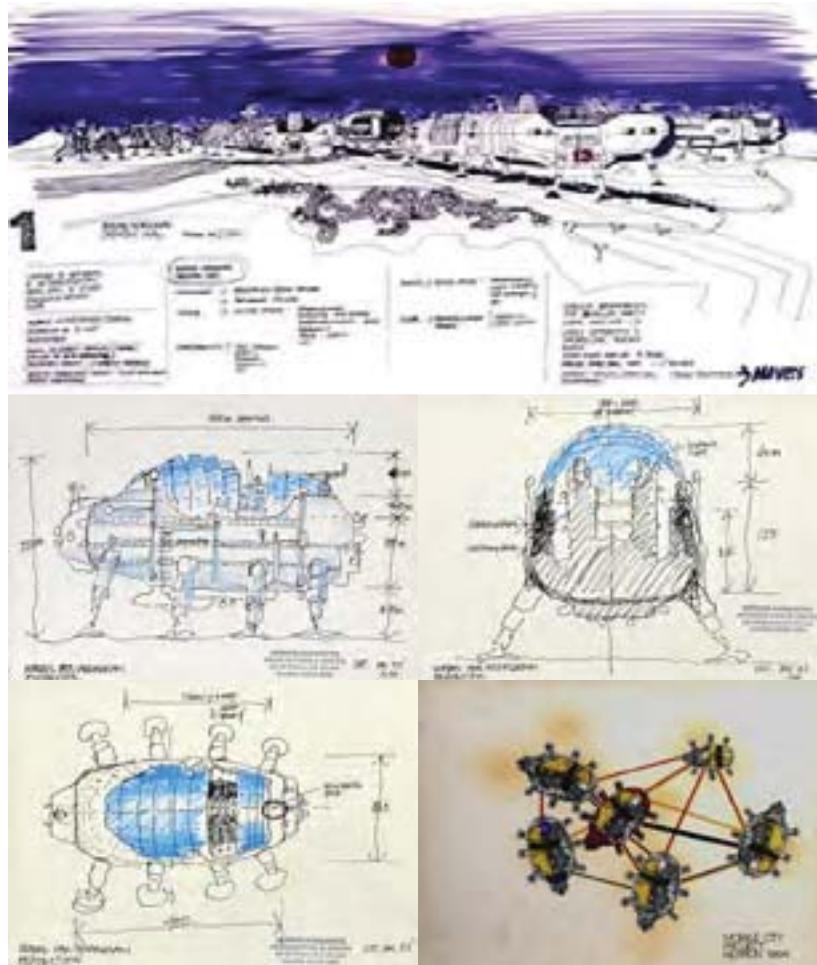
Los proyectos de Archigram sirvieron, asu vez, como referentes de trabajos posteriores como el *Centro Nacional de Arte y Cultura Georges Pompidou* de París (Renzo Piano y Richard Rogers, 1977).

Walking City, proyecto Archigram encabezado por Ron Herron, estaba compuesto por construcciones inteligentes o robots en forma de *pod's* vivientes gigantes auto-contenidas que pueden deambular por las ciudades. La forma derivó de una combinación de insecto y máquina y fue una interpretación literal del aforismo de Le Corbusier de la casa como una *máquina habitable*. Los pods eran independientes, incluso parásitos, debido a que podían conectarse a estaciones para intercambiar ocupantes o reabastecerse de

recursos.

Ron Herron percibe el contexto de estas enormes estructuras andantes como un futuro mundo en ruinas luego de una devastadora guerra nuclear.

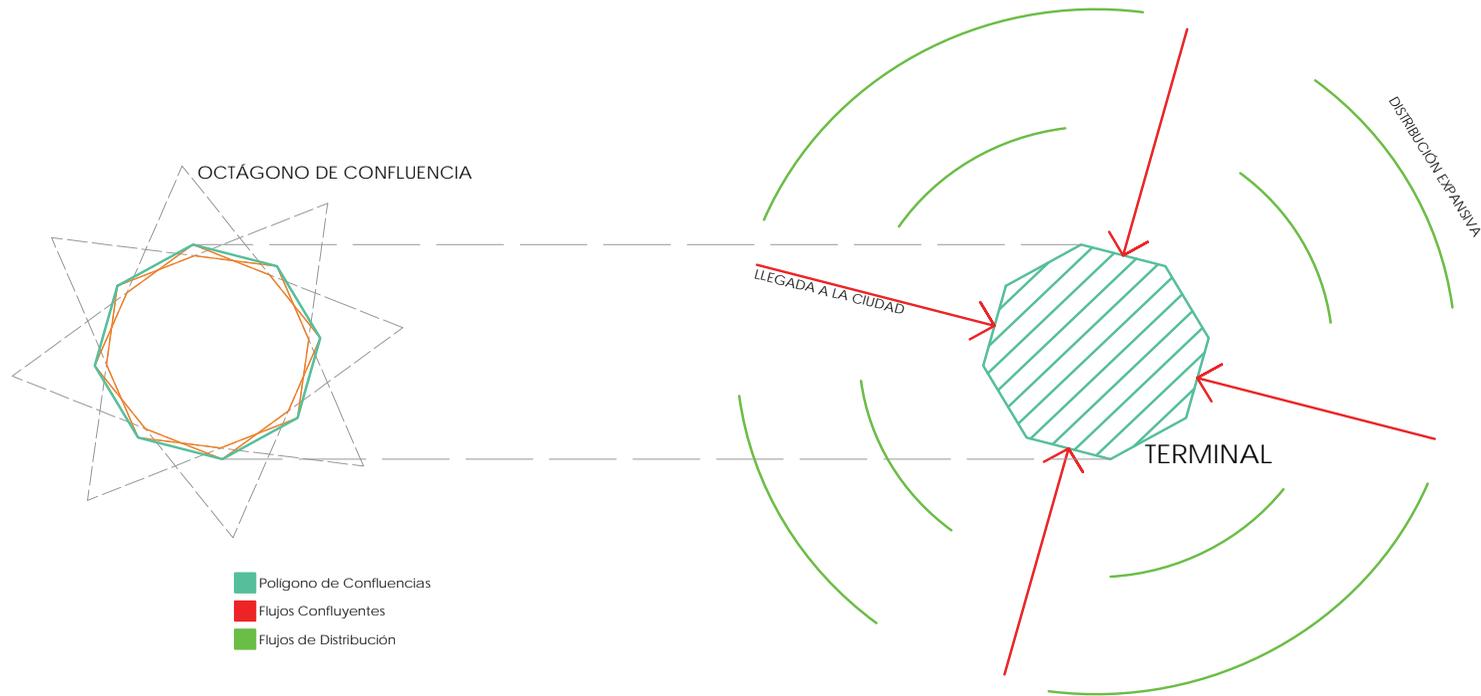
Las *Walking Cities* habían establecido conexiones con otros elementos para transferir bienes y materiales. Sin embargo los temas sociales y ambientales fueron relegados a un segundo plano, por lo que el proyecto, en cierto modo, se aleja de lo que se conoce actualmente como desarrollo sustentable.



IMG.21-22-23-24-25-26. Láminas del proyecto Walking City de Ron Herron. Se muestra la interacción de las estructuras robóticas con el entorno y entre sí (fuente: www.archigram.net - <http://walkingthecityupolis.blogspot.com> - www.openbuildings.com).

Introducción a lo Terminal

05



IMG.1. Elemento terminal como obturador de flujos en la ciudad.

Lo Terminal

En esta memoria se han expuesto las relaciones que la ciudad de Copiapó establece con localidades afectas a ella y con el territorio y la importancia que tiene respecto de los flujos nacionales, regionales y locales. Por ello es importante abordar la actual situación que experimenta, especialmente en su Casco Central producto de la atomización de los servicios de transporte no-urbanos y cómo éstos se encuentran con el acontecer de la ciudad.

Se propone asumir el proyecto Terminal Rodoviario para Copiapó. Primero estableciendo el sentido con el cual se emplean las palabras que lo nombran.

Terminal tiene que ver con lo final, último. Cada uno de los extremos de una línea de transporte público. La ubicación de un principio-fin.

Trata de los *Flujos* y de *Extremos*. El inicio y a la vez el final de algo. Éso es lo terminal. Se ubica al extremo de recorridos que vinculan lugares distantes entre sí, conformando un *espacio que está entre flujos*.

Se dice que el terminal es *Rodoviario*, palabra que implica vehículos motorizados, específicamente buses. La cuestión es que el nombre *Terminal Rodoviario* excluye desde un principio al pasajero que, a pesar de transportarse en el bus, no tiene cabida dentro de un

programa arquitectónico meramente funcional.

Entonces, la propuesta debiese atender el flujo de personas en el extremo donde se encuentran recorridos distintos en el territorio.

¿Cuál será el carácter espacial que defina al terminal como elemento urbano?

El proyecto *Kaukari* (ver *Parque Kaukari*, capítulo 03) va definiendo la gran longitudinal de la ciudad, alimentada de las transversales que van de oriente a poniente, consolidando un área central que vincula el interior del valle del Copiapó con la salida norte, hacia la costa.

El río es la gran partición natural de Copiapó, sobrevivible y no habitable, que determina dos contrapartes urbanas. Se considera como un borde que conforma la ciudad. Como se ha dicho en el capítulo 04, este proyecto reconoce al río como *Borde Partición*.

El terminal de pasajeros viene a ser una conquista urbana, capaz de definir un borde que ya no es el río, sino aquel que reconoce el revés expansivo de Copiapó; situando al habitante ante la ciudad, en el *Principio-Fin* de una gran transversal urbana.

La vialidad que presenta el *Plan Regulador Comunal de Copiapó* dice de una ciudad que aún no logra consolidar un borde diferente al borde partición (río Copiapó). Emplazar un Terminal de Pasajeros postula el reconocimiento de un *Borde Acceso* que establecerá la distribución vial potenciando las transversales de Copiapó.



IMG.2. Vista desde El Polvorín, terreno designado para la construcción del Terminal Rdoviario de Copiapó (fuente: www.licitaciones.bienes.cl)

Políticas y Ubicación

La política Nacional de Terminales para Servicios de Locomoción Colectiva No Urbana establece lo siguiente:

A.- Los terminales de los servicios de locomoción colectiva no urbana deberán estar ubicados fuera de la vía pública, salvo los casos en que el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones lo autorice expresa y fundadamente en coordinación con la Municipalidad correspondiente.

B.- La ubicación de un terminal no urbano deberá considerar su accesibilidad teniendo presente las características básicas de las vías, las condiciones de uso del suelo y de edificación y localización, las cuales deberán contemplarse específicamente como uso del suelo en los planos reguladores comunales e intercomunales y demás disposiciones urbanísticas establecidas en la legislación vigente.

C.- Todo terminal no urbano deberá contar como mínimo con los siguientes recintos:

- Sala de espera.
- Servicios higiénicos.
- Estacionamiento para vehículos particulares, en aquellos sectores en que por problemas de congestión de las vías colindantes así lo requieran.

- Areas de colocación y maniobra de los vehículos.
 - Andenes.
 - Infraestructura para la administración y control del terminal.
- Sin perjuicio de todo lo anterior todo terminal procurará contar con Servicios complementarios. (teléfono, custodia, cafetería, etc.)

D.- El diseño de las obras de construcción y urbanización de todo terminal no urbano de locomoción colectiva deberá ajustarse a la reglamentación vigente.

E.- La construcción de los terminales no urbanos deberán ser autorizada por la Municipalidad respectiva.

El funcionamiento de los Terminales no Urbanos deberá ser autorizado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Los departamentos del Tránsito y Transporte Público de las Municipalidades, en cuyas jurisdicciones se encuentren ubicados terminales no urbanos, o los funcionarios que al efecto designen los alcaldes respectivos, verificarán que dichos terminales operen en condiciones adecuadas de seguridad y comodidad, tanto para el público usuario como para los buses que los utilizan.

F.- La operación de todos los terminales no urbanos sean estatales,

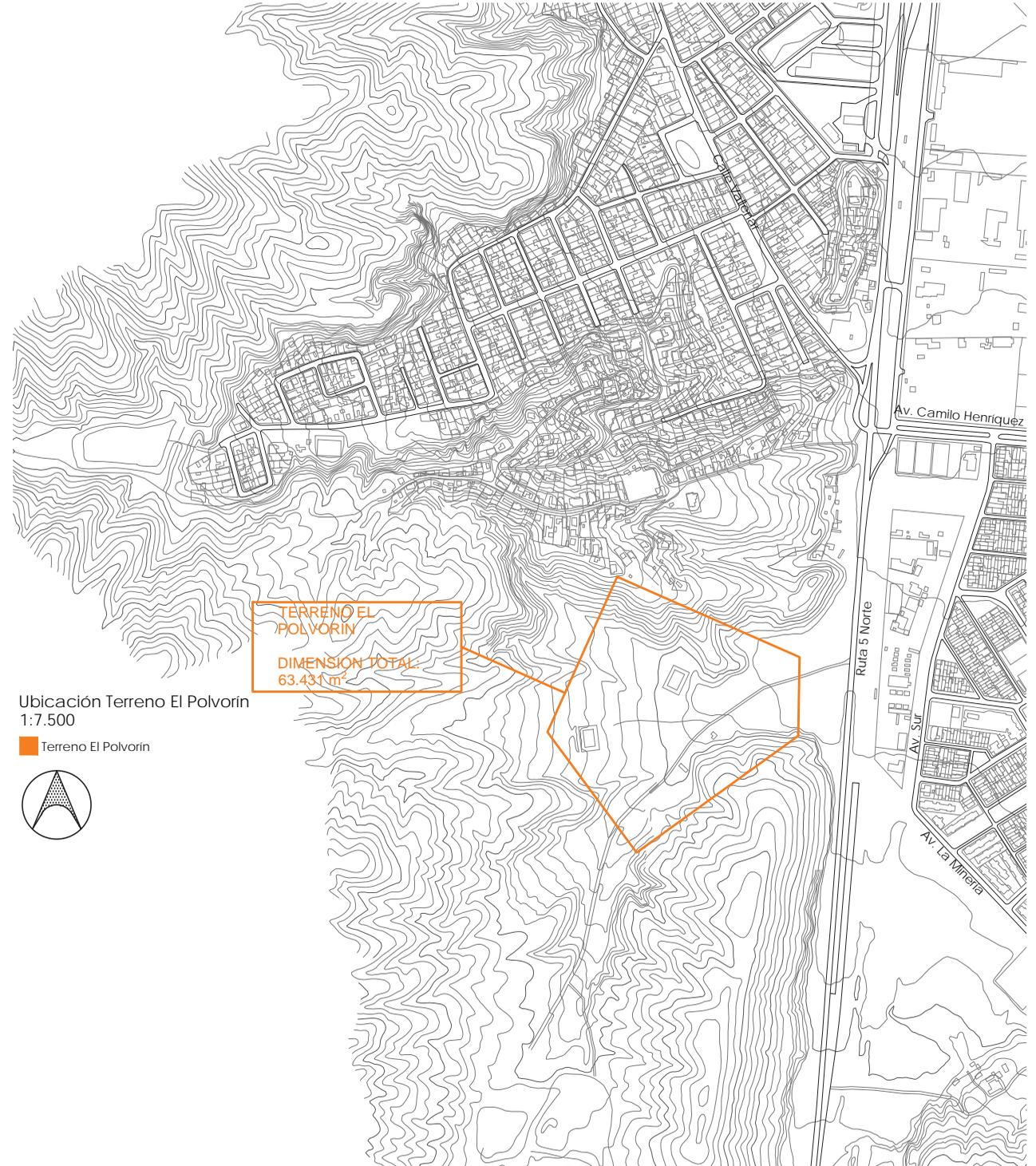
municipales o privados se atenderán a las normas generales que dicte el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y a las específicas contempladas en las Ordenanzas Municipales.

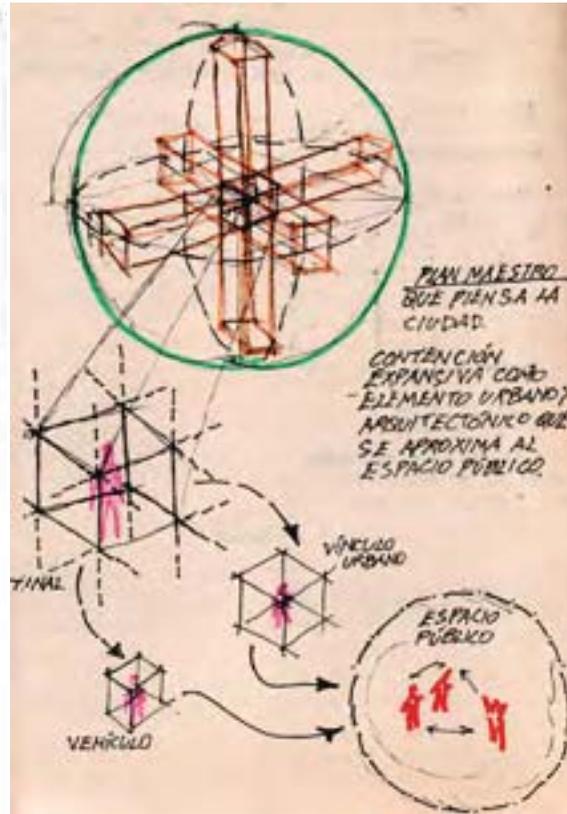
G.- El uso de los terminales no urbanos en terrenos estatales o municipales estará abierto a cualquier servicio no urbano de locomoción colectiva, si su capacidad lo permite.



IMG.3-4. Ubicación del Terreno El Polvorín Militar en la ciudad de Copiapó.

El Ministerio de Bienes Nacionales establece el terreno de El Polvorín Militar, de propiedad del Regimiento de Copiapó (Regimiento de Ingenieros Motorizados N°1 Atacama), para la licitación del próximo terminal de buses de Copiapó. Dicho lugar posee buenas condiciones de acceso, ya que se vincula a través de una de las principales avenidas de la ciudad que recoge los flujos de los sectores altos de ésta.





IMG.5. Esquema de las dimensiones que abarca el proyecto y el Plan Maestro a realizar. Diversos niveles de Contención para el Habitante.

IMG.6. Plancheta de Terreno el Polvorín. Plano N° 830 de 1967.

Es preciso recordar y enfatizar que antes de pensar el proyecto como un edificio en sí mismo éste debe ser planteado como elemento conformador de la ciudad. Velando por la supremacía del Espacio Público.

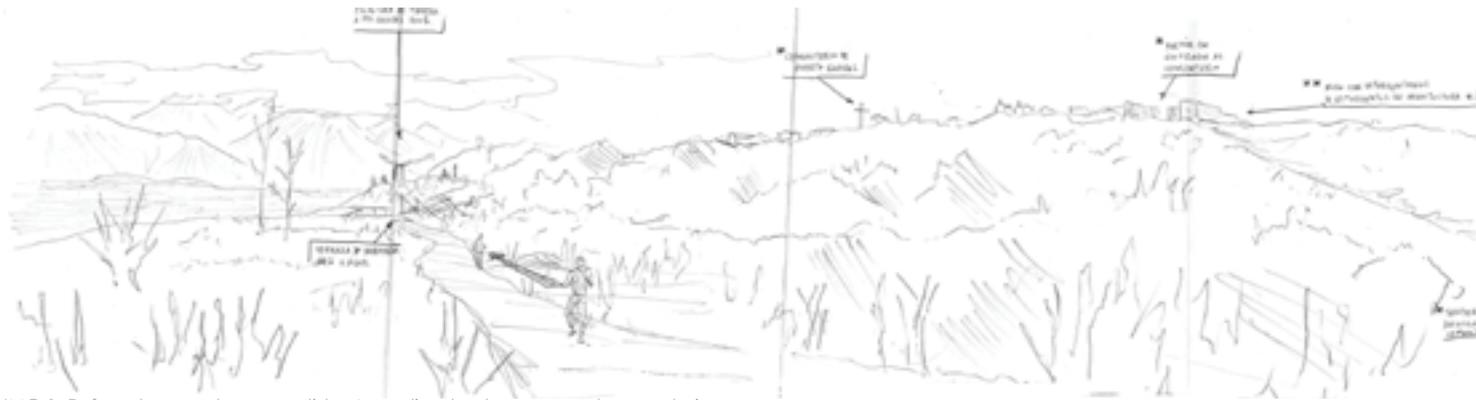
El proyecto es parte constitutiva del Borde Acceso de Copiapó. El tamaño de intervención que puede desarrollar este proyecto es capaz de incidir en la manera de acceder a la capital regional, extendiéndose en sus vías transversales.

El Terminal debería contener al habitante, pero de manera dilatada, distinta a un vehículo en movimiento. Una suerte de contención abierta, para nada restrictiva ni segregante. No se trata de vehículos, sino de elementos arquitectónicos reconocibles; suelo, cielo, muro, etc.

Entonces ¿cómo plantear un recorrido abierto, al aire libre, y a la vez en contención?

Decurso de lo observado

06



IMG.1. Referente que otorga medida. Accediendo al paseo en el cementerio de Pto. Guadal, la obra realizada. Viento ligero, parcialmente nublado. Día final de la Travesía. (Etapa 2 del Taller Arquitectónico).
Relación cenital entre las montañas y el cementerio que revela la loma de la puntilla, que se adentra en el lago General Carrera, como lo próximo y abarcable. Lo construido en la puntilla entrega una medida de ésta, siendo referente, para el habitante, del tamaño de la obra. Antes el paso se encontraba obstruido por la densa vegetación, manteniéndose como lo inabarcable.

Primera y Segunda Etapas. 2007

Existe el afán por complejizar el lenguaje de lo que se escribe a partir únicamente de la palabra. Es complicado establecer relaciones espaciales.

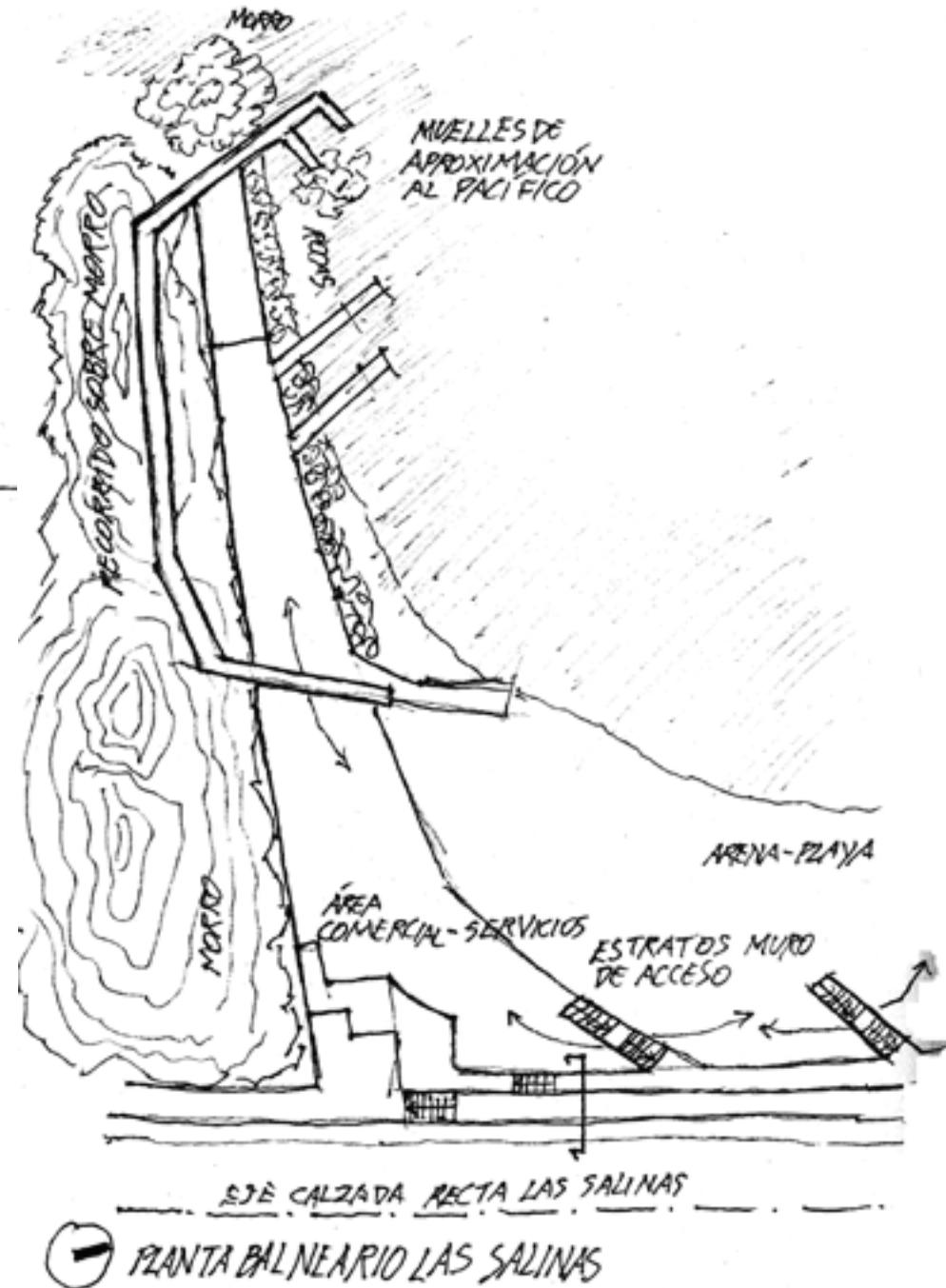
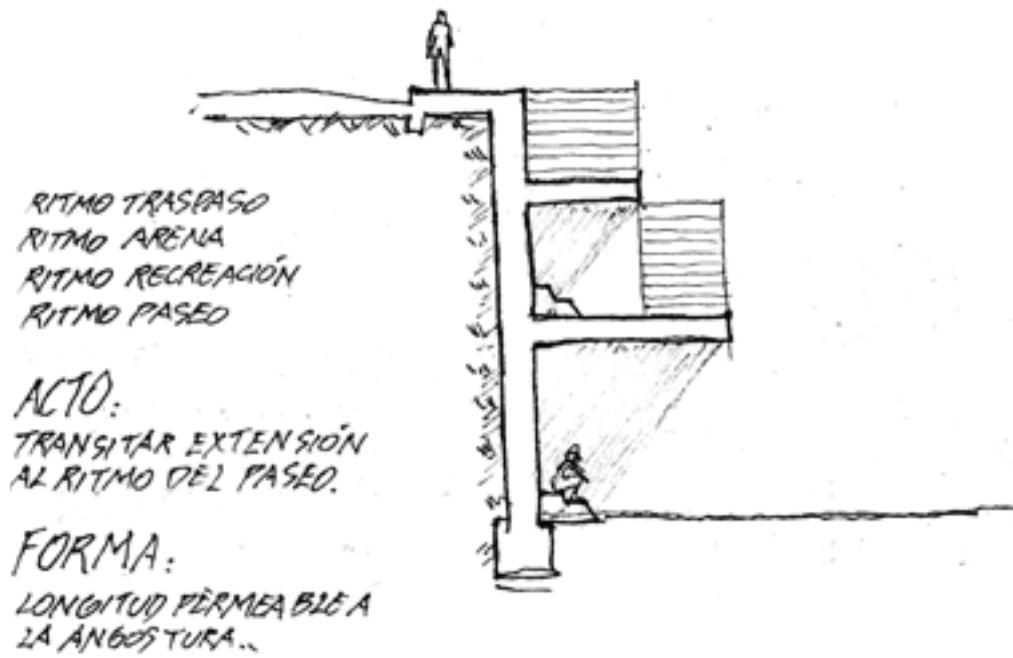
En un principio se dibuja en un papel de tamaño ajustado, presentando todo lo que se puede ver sin intentar abstraer nada. Por ello se repara insistentemente en las texturas de las superficies. La fijación por esas texturas va traducándose en el dibujo de la luz sobre los distintos cuerpos en una misma mirada.

Luego, para la segunda etapa, el campo visual se amplía. Aparece la preocupación (y cuidado) de la dualidad observable en el espacio a partir del distingo entre lo horizontal y lo vertical, abstracciones conformadoras del espacio arquitectónico.

Se entiede a Valparaíso como un ente orgánico capaz de crecer y, a la vez, como un artificio generado por elementos arquitectónicos reconocibles.



IMG.2. Textura en dos instantes. Avistar y recorrer. Escalera en Cerro Polanco. Dibujando, a la sombra en una tarde de Marzo del 2007, todo lo que podía atrapar con la mirada, aunque el dibujo se ajusta al tamaño del papel (Etapa 1 del Taller Arquitectónico).
Queiebres en la escalera que logran unificarse en la construcción del ascenso continuo de una textura a través del cerro. Los peldaños y sus desfases pierden, en cierto grado, volumetría para presentar la textura propia del material que los componen, apareciendo una suerte de frente pétreo que no se revela en un primer vistazo, sino al ser recorrido. Así se conforman dos instancias en la manera de subir por la pendiente. Primero, avistar el frente como textura. Segundo, ascender por la escalera y sus desfases como una volumetría que genera su propia textura.



Taller de Verano. 2007-2008

Balneario Las Sañinas.

El transitar por el muro de manera descendente muestra un grado del *estar expuesto* cada vez menor, a medida que se avanza a través de los cuatro niveles, aparece el *resguardo* de la sombra ejercido por las proyecciones del muro acceso.

Ritmo Traspaso. Ritmo Arena. Ritmo Recreación. Ritmo Paseo.

Acto: Transitar la extensión al ritmo del paseo.

Forma: Longitud permeable a la angostura.

La identificación de diversos ritmos del habitar hace posible la generación de una Estructura Radical de la Extensión (E.R.E.) que abarca los extremos de los espacios potencialmente habitables, dándoles suelo.

IMG.3-4. Planta y Corte Transversal de proyecto Balneario Las Salinas realizado durante el Taller de Verano 2007-2008.



IMG.5. Traspaso de luz y sombra acompañadas. Acceso desde el exterior de la casa que habité durante el 2008. Espacio frío y con mucho eco. Sólo hay calidez en la luz que atraviesa los vanos. (Etapa 3 del Taller Arquitectónico).
Luz que incide en la mampara. Compás y contraste que establece el traspaso en este espesor intermedio, que no es un interior constituido. La antesala que mide el acto de llegar.

Tercera Etapa. 2008

Cubícula para un estudiante de Arquitectura. Ciudad Abierta.

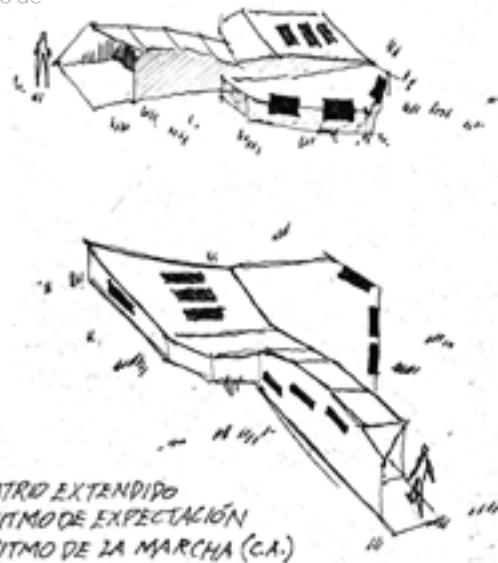
Elemento que recibe y conduce en su viaje *de lo público a lo íntimo*. Espacio intermedio que abarca interior y exterior.

Manera de andar en estado contemplativo. Es una *espera andante* hacia el interior del Dormitorio -Taller.

Atrio extendido. Ritmo de la marcha. Ritmo de expectación.

Acto: Transitar Expectante.
Forma: Atrio extendido Descendente.

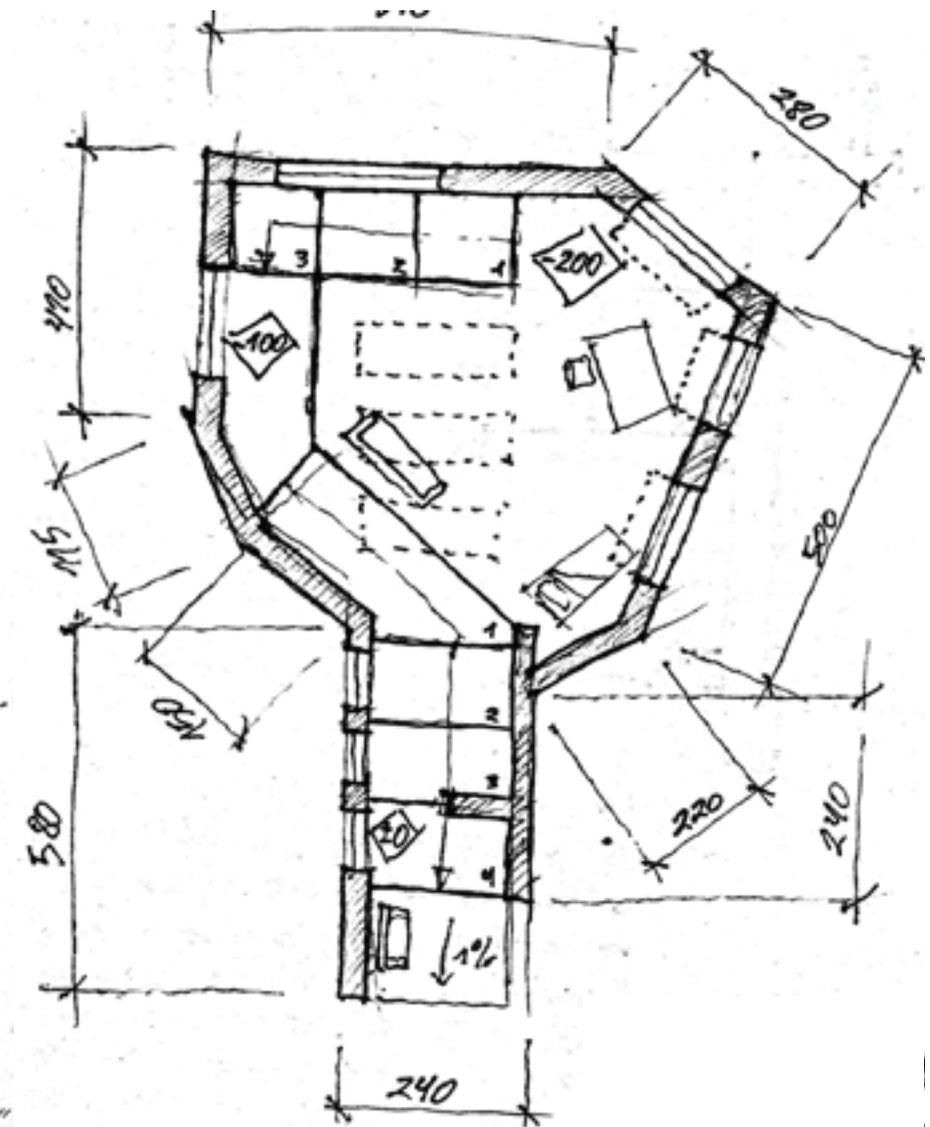
La progresión *Observación - Acto - Forma* ordena la propuesta con un elemento radical que la conforma. Se accede a la afirmación de la Cubícula para una persona como espacio unívoco de manera tácita.



ATRIO EXTENDIDO
RITMO DE EXPECTACIÓN
RITMO DE LA MARCHA (C.A.)

ACTO.
TRANSITAR EXPECTANTE.

FORMA.
ATRIO EXTENDIDO
DESCENDENTE.



IMG.6-7. Planta y croquis del proyecto Cubícula para un Estudiante de Arquitectura en Ciudad Abierta.



IMG.8. Postura, gesto que demanda lo propio. Wladimir, el artesano. Con una lupa y la luz del sol origina su obra sobre madera. Quietud y concentración que propicia el trabajo, mío y suyo. El sol rasante, cercano al atardecer, con su calidez envolvente. (Etapa 4 del Taller Arquitectónico). Postura del artesano, reflexión que da cuenta del espacio propio de trabajo, sostenida por la calidez envolvente. La labor realizada a la intemperie demanda un lugar que se establece a partir de dicha postura.

Cuarta Etapa. 2008

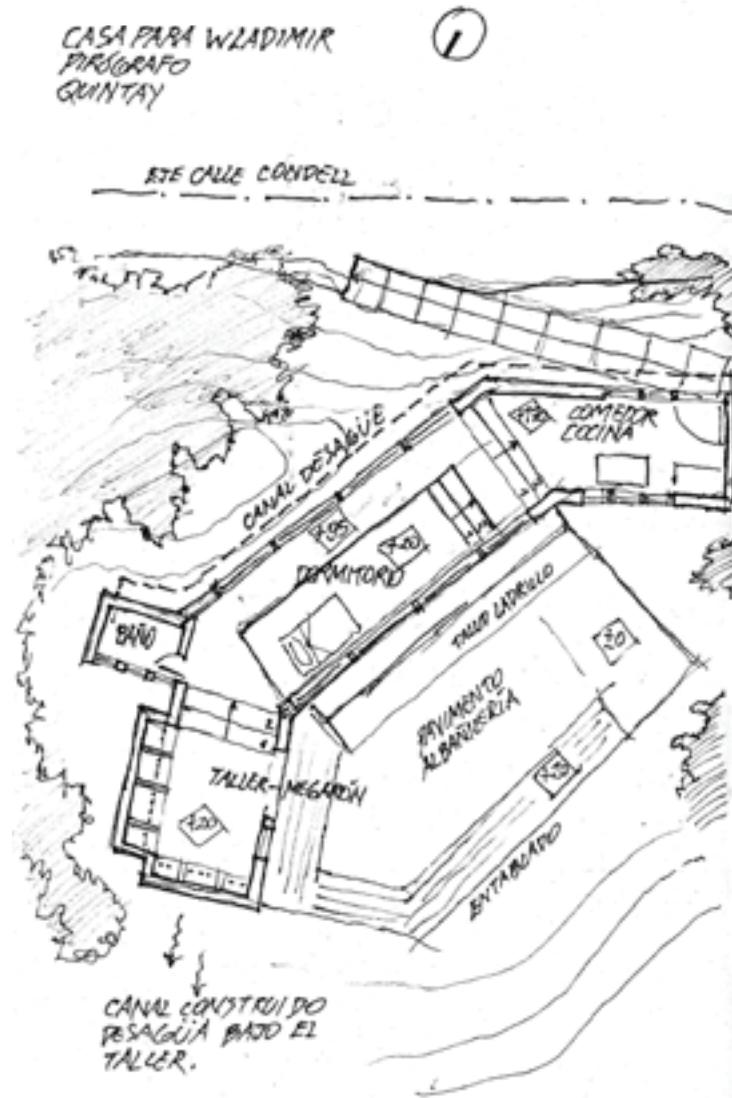
Casa para Wladimir, artesano pirógrafo. Quintay, quinta región.

Generar temperie para el taller de Wladimir y la vida diaria con su familia, extrapolando el acontecer de la mediagua a la propuesta arquitectónica. Dicha mediagua se encontraba a mal traer, sin acceso y cierre. Se trataba de una semitemperie. El aller de la propuesta permitiría realizar labores cuando el tiempo fuese más inclemente en los días de invierno, ya que Wladimir realizaba sus pirografías mediante una lupa, a la luz del sol de la tarde, además de otras artesanías que precisan de un espacio holgado.

Hendidura que desciende al mar. Taller-Megarón. Casa de mar.

Acto: Encuentro Resguardado en la Orilla.
Forma: Torción Hendida.

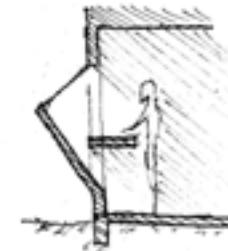
La observación del trabajo de Wladimir se traduce en la modificación leve del aplomo de los muros del taller. Éstos se inclinan hacia fuera, generando la llamada *luz de las manos*, apta para el desarrollo de tareas sobre los tableros adosados al perímetro del taller.



HENDIDURA QUE
DESCIENDE AL MAR
TALLER-MEGARÓN
CASA DE MAR.

ACTO:
ENCUENTRO RESGUARDADO
EN LA ORILLA.

FORMA:
TORCIÓN HENDIDA.



IMG.9-10-11. Planta proyecto Casa para Wladimir en Quintay. Croquis de la Forma en su contexto. Corte en el Taller que muestra la inclinación del muro, generando la luz de las manos para la artesanía.



IMG.12. Brillo y dignidad del suelo. Llegando a la Plaza Echaurren, al atardecer. Día despejado y agradable para caminar casi al término de la jornada. (Etapa 5 del Taller Arquitectónico).

Los suelos exteriores se construyen para soportar el uso que se les da. Por esta razón el suelo de una plaza, por ejemplo, no se ensucia, sino que da cuenta de su existencia. Brillo intenso que hace aparecer el suelo de la Plaza, dejando los demás elementos suspendidos en el contraluz. Dignificando el espacio público, poniendo en valor la construcción sobre la cual se camina.

Quinta Etapa. 2009

Museo de Ciudad. Patrimonio del Subsuelo Porteño.

Se desarrolla la planta a partir de un pentágono. Este trazo geométrico se cruza con una cubierta esferoide, resultante de la observación de una hoja de árbol.

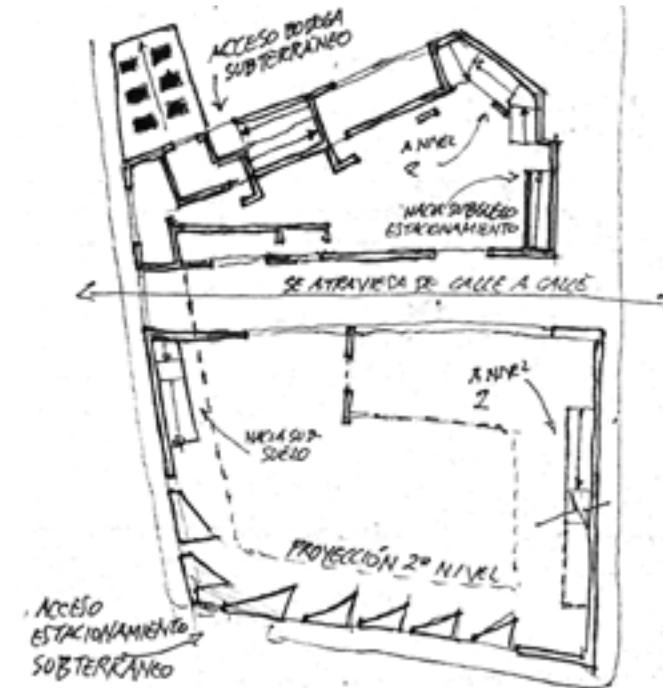
Museo con claraboyas que construyen la luz que difunde superficialmente. El Vislumbrar.

- a) Zócalo de las Manos.
- b) Claraboya Abovedada.
- c) Salón de dos Suelos.

Silencio Sobrecogedor. Brillo Cálido. Coloquio efímero. Lo que invita.

Acto: Vislumbrar lo Circundante.
Forma: Bifurcación Hermética.

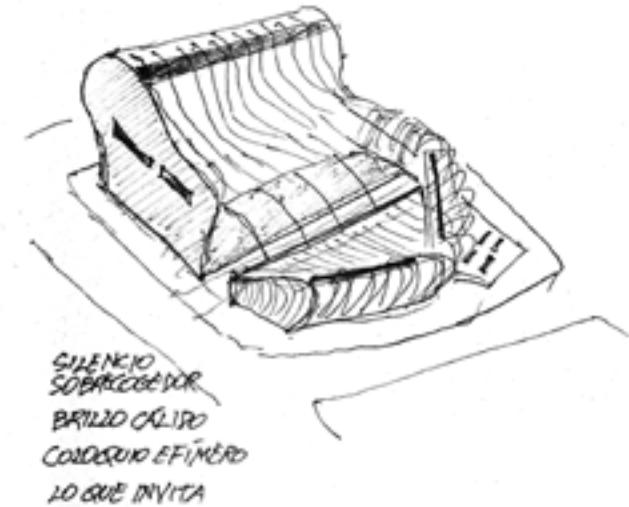
Cuidado en la conformación de los vanos que generan la luz tenue del interior, precisándolos en aberturas finas y ubicadas de manera cenital. El exterior pierde relevancia, exceptuando en el bestíbulo, al cual se accede desde la calle que atraviesa la propuesta de parte a parte.



PLANTA MUSEO DE CIUDAD
PATRIMONIO SUBSUELO PORTEÑO.



IMG. 13-14. Planta del proyecto Museo de Ciudad en Valparaíso. Croquis de la Forma mostrando la bóveda y sus claraboyas.



ACTO:
VISLUMBRAR LO
CIRCUNDANTE.

FORMA:
BIFURCACIÓN
HERMÉTICA.



IMG. 15. Zócalo de la espera. Muelle Prat. Genfio, en el que me incluyo apoyado en la baranda, a la espera de los botes de paseo. Quietud en el mar. (Etapa 6 del Taller Arquitectónico). Es diferente orillarse a acceder a la orilla. Las gradas son el espesor que vincula la ciudad con su orilla y construyen un modo de habitarla. El muelle es un zócalo que otorga magnitud al acto de la espera, constituyéndose en un borde

Sexta Etapa. 2009

Refugio para Arrieros en Las Hualtatas, cuarta región.

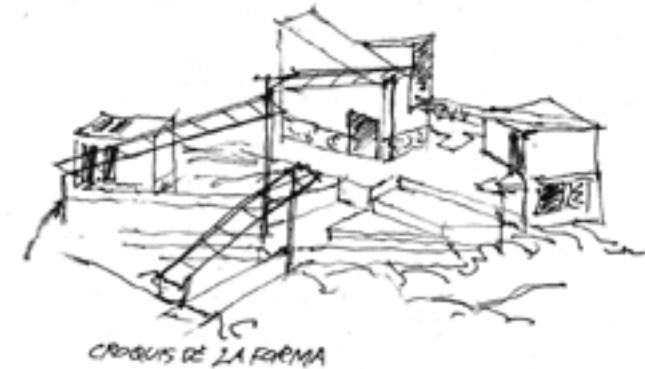
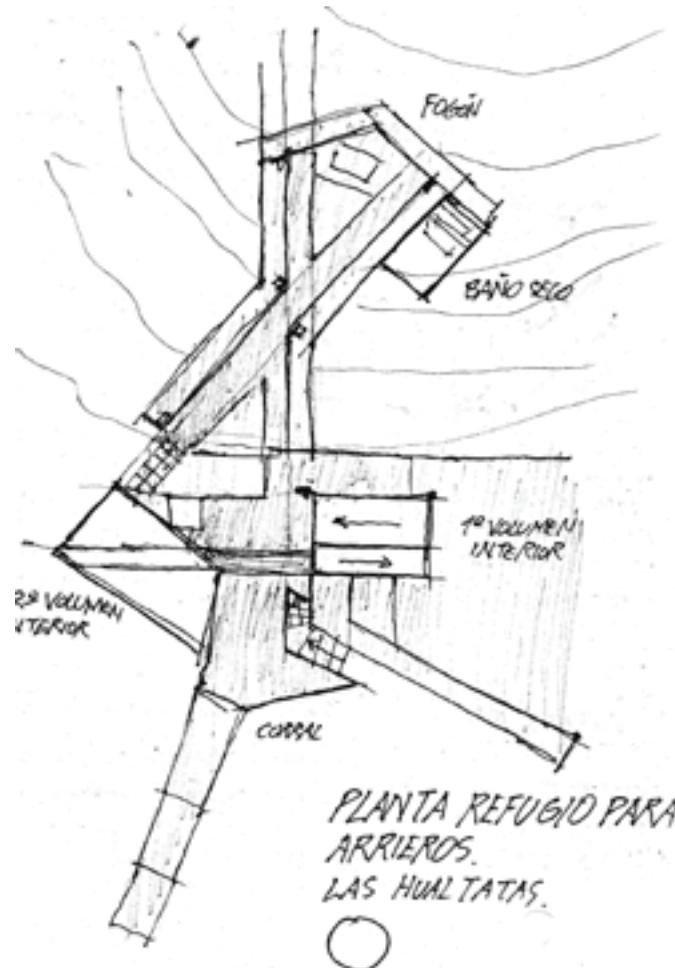
Trata de la construcción de otra ala de la obra realizada en la Travesía a Las Hualtatas. Parasoles traslúcidos, en fibra de vidrio sobre estructuras metálicas, que tanto de día como de noche aparezcan como un lleno que es seña. Un reflejo del fuego en torno al cual los refugiados se congregan, sentándose alrededor de él en un zócalo de pircas.

Volúmenes existentes. Baño seco. Fogón

Acto: Respaldarse en lo reversible.
Forma: Friso Hendido.

Durante el tiempo de travesía surge el cuestionamiento acerca de la relación territorial que desarrolla la obra de Arquitectura, a pesar de su tamaño o metraje limitado. En este caso, la obra aparece a la distancia como seña, a partir del reflejo de la luz del sol o con el destello del fuego en sus muros y parasoles durante la noche.

La relación territorial se adapta a la escala del refugio surgiendo desde la observación y la experiencia del recorrido y no a través de un estudio exhaustivo de la zona.



ACTO:
RESPALDARSE EN LO REVERSIBLE.

FORMA:
FRISO HENDIDO.

IMG. 16-17. Planta del proyecto Refugio para Arrieros en Las Hualtatas. Croquis de la Forma, aparecen el ala existente (realizada en Travesía) y el ala proyectada (baños secos, fogón y Parasoles traslúcidos).



*Anda andito que vayas la
verticalidad del vacío
en proyección. Resguardo permeable.*

IMG.18. Croquis de Obra Habitada. Suelo Hendido que realza la verticalidad del vacío en proyección. Resguardo permeable.

Séptima Etapa. 2010

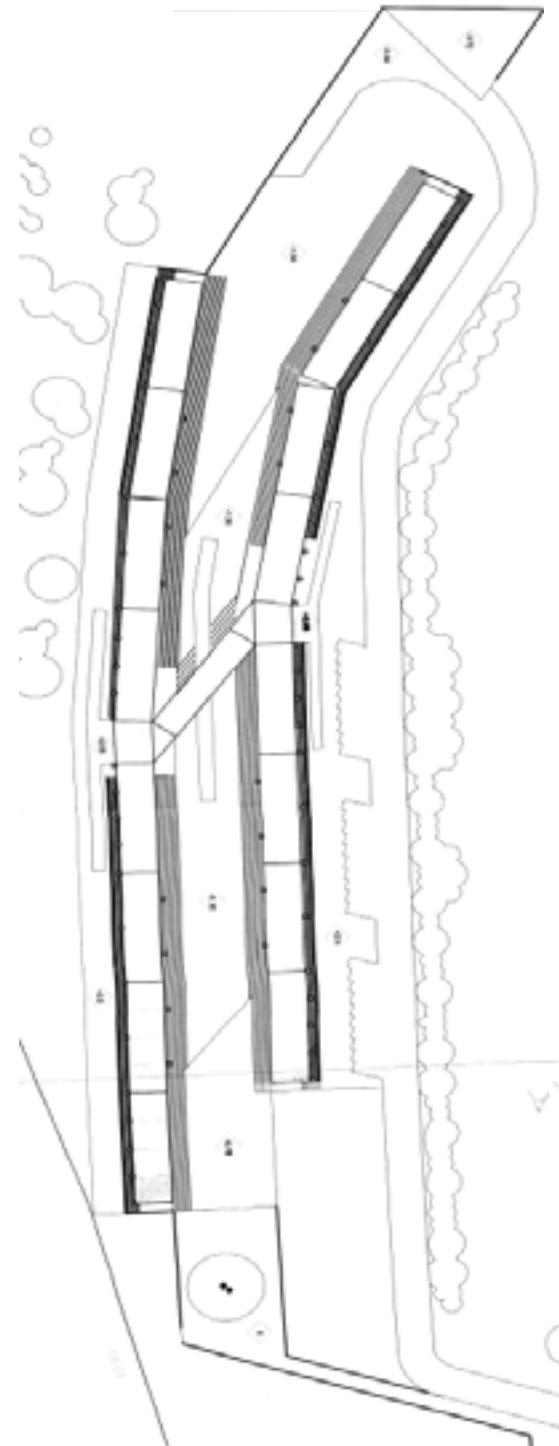
Plaza de la Sede Interbarrial. Conjunto Habitacional en Quebrada La Fábrica, junto al Camino La Pólvara, Valparaíso.

El conjunto viene a revalorar a la periferia, ya no como punto de crecimiento marginal y de las poblaciones de viviendas sociales, sino como punto aglutinador de los barrios emergentes que caben en su área de influencia.

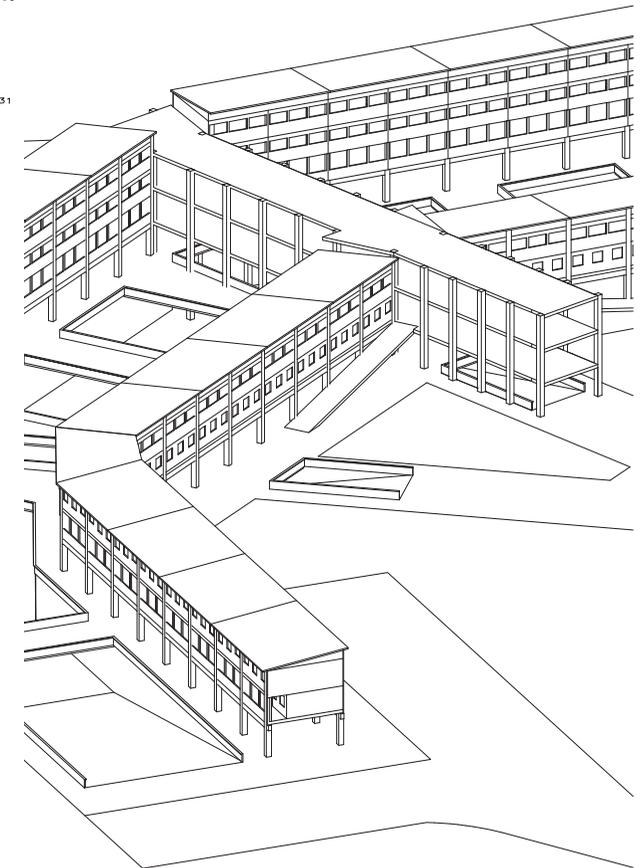
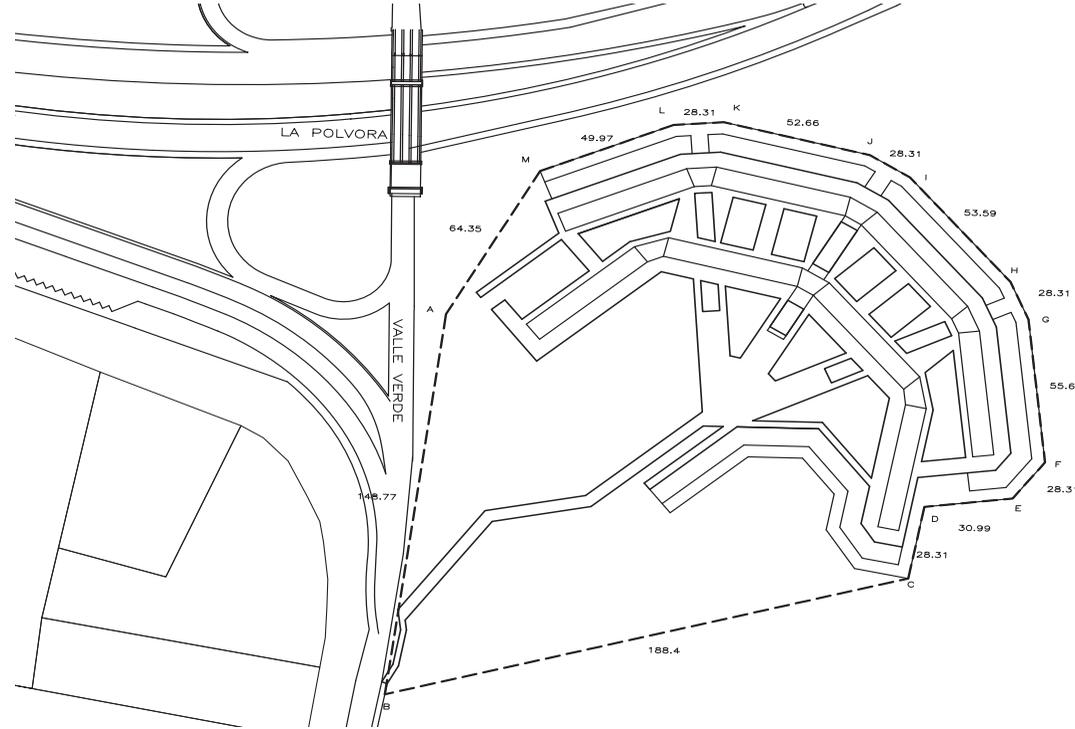
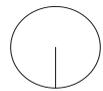
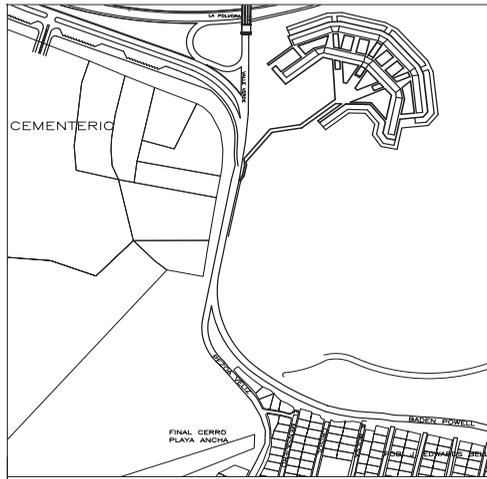
Según la zonificación del Plan Regulador Comunal de Valparaíso, Zona de Centros Urbanos, no se podría construir viviendas en los dos primeros pisos, razón que llevó a diseñar bloques de apartamentos suspendidos sobre pilares de hormigón armado, los que a su vez se fundaban en un zócalo conformador del vacío interior del conjunto. De esta manera se conseguía la realización de un proyecto profundamente habitacional.

Sede Interbarrial. Oficina Registro Civil. Espacio Público.

Acto: Discurrir en Reserva.
Forma: Nave Hendida Abalconada.



IMG.19. Planta de Conjunto Habitacional Plaza de la Sede Interbarrial en la Quebrada La Fábrica. A la izquierda el volumen de apartamentos triplex y a la derecha los dúplex. En medio, se proyecta el vacío interior hacia la Quebrada La Fábrica rematando en un mirador hacia el mar y Playa Ancha.



Octava Etapa. 2010

Paseo Cívico Interbarrial. Conjunto Habitacional en la Quebrada La Fábrica, junto al Camino La Pólvara.

Conjunto Habitacional con vocación de Espacio Público, constituyendo una manera de atravesar la espesura del bosque para abalconarse hacia la Quebrada La Fábrica en Playa Ancha.

1° El vacío interior del Conjunto se conforma como un revés que resguarda y conforta.

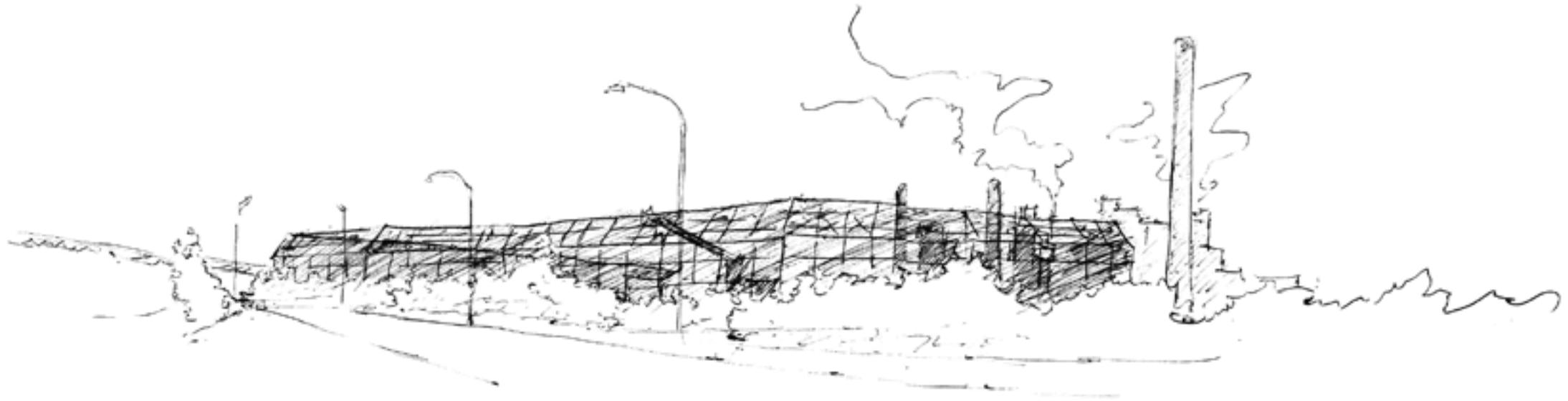
2° El Espacio Público esplende en la diferencia de alturas en los recorridos. Calles como rampas y tribuna para atrapar el total del lugar con la Mirada que Articula el Paso. Andar ascendentedescendente en el que el espacio se muestra dinámico.

Se construye la manera de habitar con elementos horizontales y verticales que consuelan y enciellan de manera acompasada (cadencia), constituyendo el Acto Arquitectónico como

Adentrarse Cadente. La Forma es nombrada como Nave Hendida Abalconada, rasgada por un elemento arquitectónico expresivo, el Bulevar (E.R.E. Zócalo Alabeado).

Parte de las existencias del lugar es el anhelo de un Registro Civil que se asume como pieza fundamental del Encargo de Proyecto, surgiendo así el carácter Cívico del paseo propuesto. Dicho servicio se adelanta en la concavidad de volúmenes suspendidos sobre su Atrio, presentándose retirado, inalcanzable, monumental, con los volúmenes habitacionales envolviendo a quien se adentra.

IMG. 20-21-22. Ubicación y Planta del Paseo Cívico Interbarrial en la quebrada La Fábrica. Vista tridimensional del proyecto.



IMG. 23. Distanciamiento para la escala monumental. Ruta F-30E, en su zona industrial. A pleno sol aparece este enorme biombo metálico, ennegrecido por la contaminación de las faenas que ocurren en su interior. (Etapa 9 del Taller Arquitectónico).
Distanciamiento que otorga tamaño monumental a la instalación. Establece cierto equilibrio volumétrico, respecto de la carretera, que permite apreciar el inmueble en su totalidad y no como un cuerpo encimado en el camino.

Novena Etapa 1. 2011

El dibujar al borde la F-30E demanda un trazo rápido para poder recorrer la extensión de esta carretera completamente. La dedicación del dibujo se evidencia en la correcta elección de los recursos de línea que componen al croquis.

Se aprecian dos instantes: Dibujo al ritmo del paso y en la suspensión de la carretera.

Aparece y se arraiga un sólo tipo de achurado en la manera de dibujar, un nuevo elemento que distingue al croquis. El pulso de la línea define no sólo figura, sino también textura. El cuestionamiento por la textura ha sido parte fundamental en la configuración del dibujo y en la conformación del Espacio Arquitectónico.

En la vastedad de la carretera es posible apreciar las relaciones territoriales de volúmenes construidos, a pesar de ser éstos construcciones meramente funcionales, donde personas y máquinas interactúan en un roce constante.

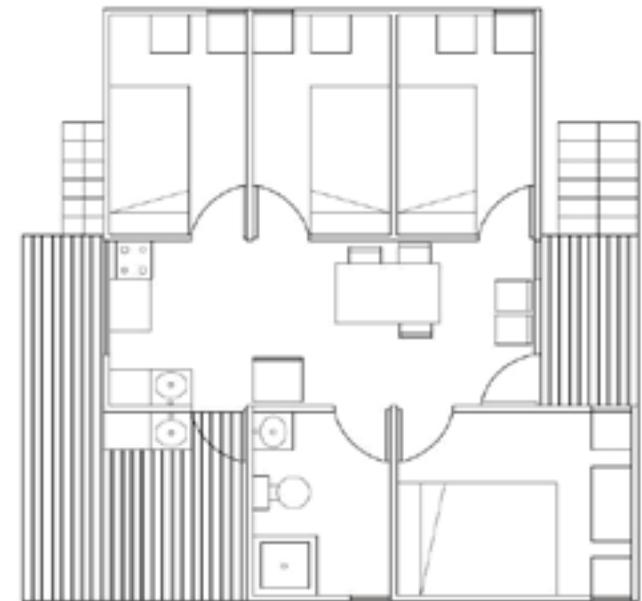


IMG. 24. Silencio sobrecogedor. Cerca de la ruta F-30E. Junto al camino, y casi al atardecer, animales alimentándose. Al final de la jornada de observación. (Etapa 9 del Taller Arquitectónico).
El hecho de estar fuera del llamado espacio urbano, en un sitio casi sin intervenir, ubica al habitante en una zona intermedia, interurbana. Se anda por el camino a través de la vegetación en un silencio contemplativo que estimula la percepción, con lo que no sólo se está dentro de lo interurbano, sino también ante ello. Se contempla en el silencio sobrecogedor.



IMG. 25. Inmersión y Altitud, medida de lo Expuesto. Reñaca Alto, parcela 172. La Cubícula de Emergencia en estado intermedio. Observando lo construido en su contexto antes de regresar a casa en una tarde tranquila. (Etapa 9, por segunda vez, del Taller Arquitectónico). Actos domésticos ocurren fuera de la mediagua que compone el conjunto de volúmenes de la Cubícula, sólo una malla encierra dichos actos. Pero no es un exterior propiamente tal, no se está expuesto. La inmersión de la Cubícula en la quebrada y la altitud de ésta son la medida de lo expuesto.

IMG. 26-27-28. Planta primera propuesta de la Cubícula, donde el ala central se ve como una circulación por el número de puertas que dan a ese lugar. Planta de segunda propuesta de Cubícula, realizada durante el Taller de Construcción 2011, se modifica la distribución de la tabiquería. Cortes sobre la segunda propuesta que muestran el perfil a imprimir en terrenos planos donde se emplace la Cubícula Genérica.



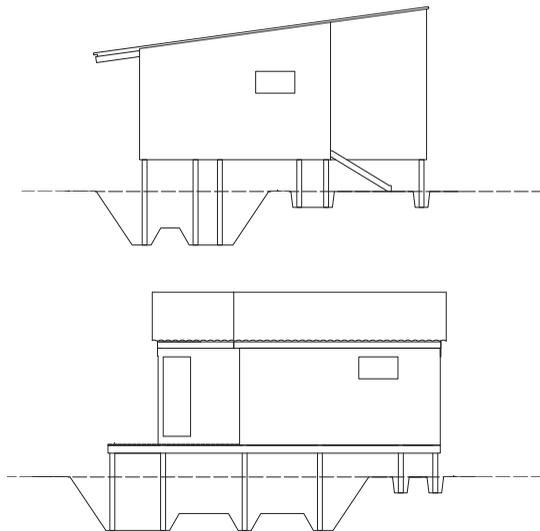
Novena Etapa 2. 2011

Cubícula Familiar Genérica de Emergencia. Reñaca Alto, Viña del Mar.

Si bien la Arquitectura, en principio y en un plano general, es con la Locación; el caso actual, Cubícula Familiar Genérica de Emergencia, no presenta una locación definida (predeterminada). Podría decirse que carece de un Plano General o al menos lo suspende; pero sí atiende al *lugar* cuando se piensa en generar una temperie para el habitar.

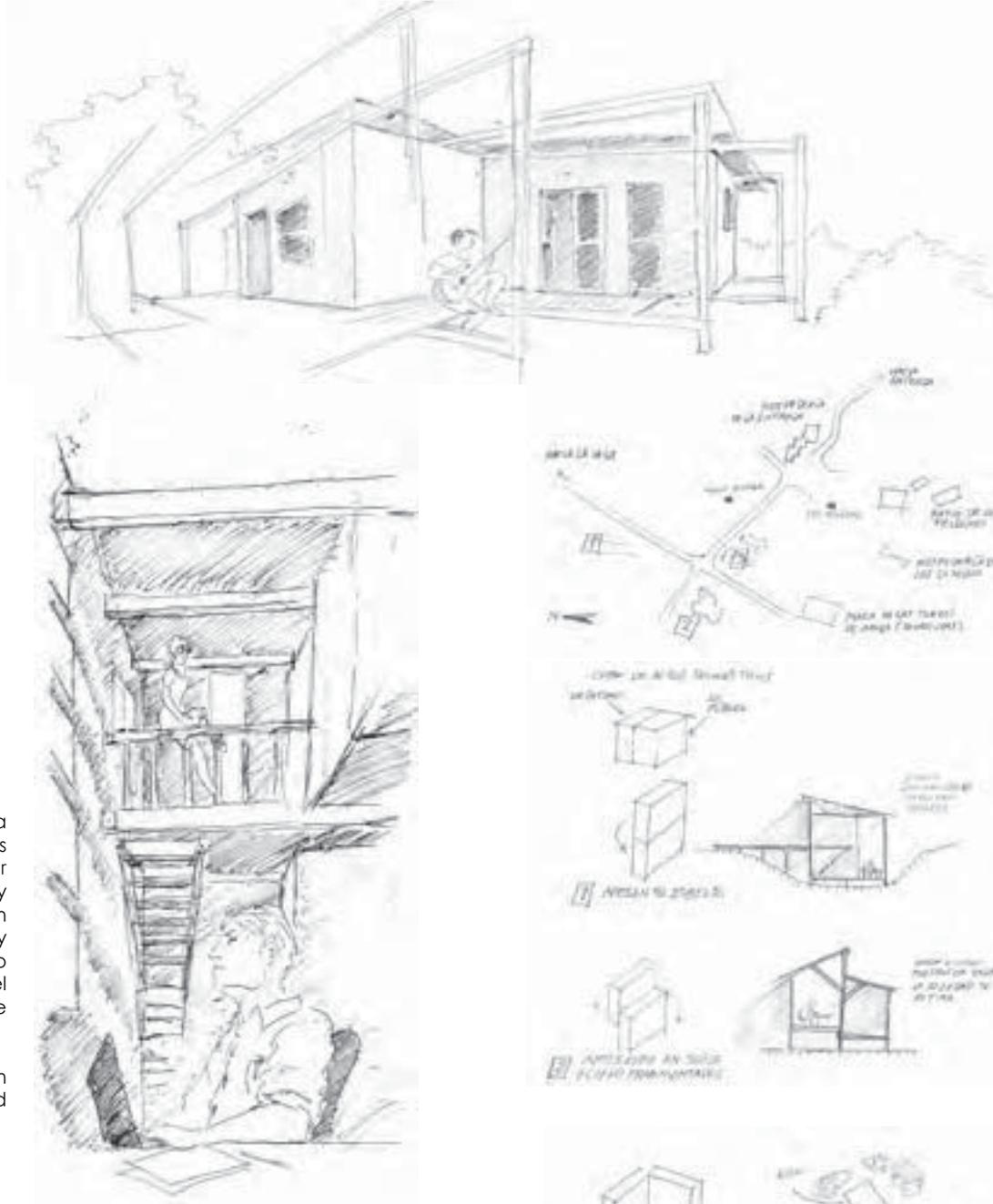
La tabiquería se construye en virtud de esa «pequeña versatilidad» como soporte de los actos domésticos en un mismo espacio, en la estrechez que otorga Intimismo, resguardo, al interior.

La Cubícula se constituye como una Mampara desde la dimensión vertical que cobra al sostenerse sobre postes, retirándose de un plano directo, de lo colectivo. De manera que el acceder a la Cubícula está dado por lo Indirecto, donde la temperie interior le es propia al residente, mas no al transeúnte.





IMG. 29-30-31. Croquis de Obra Habitada de las tres Cubículas de Retiro (2, 3, 1).



Novena Etapa 3. 2012

Tres Cubículas de Retiro en Ciudad Abierta.

El diseño de tres Cubículas autónomas, cada una para una persona, en Ciudad Abierta. La principal virtud que deben poseer es resguardar la llamada *Soledad Creativa* del huésped durante un par de semanas o un mes cuando mucho; cuidando la optimización y reversibilidad espacial tanto como la expresión formal que adquieran los materiales que las compongan a partir de la producción y principio estructural de la misma. La cubícula debe constituirse como una mampara, retirándose del plano colectivo, de manera que el acceder a la cubícula esté dado por lo indirecto, donde la temperie interior le es propia al residente, mas no al transeúnte.

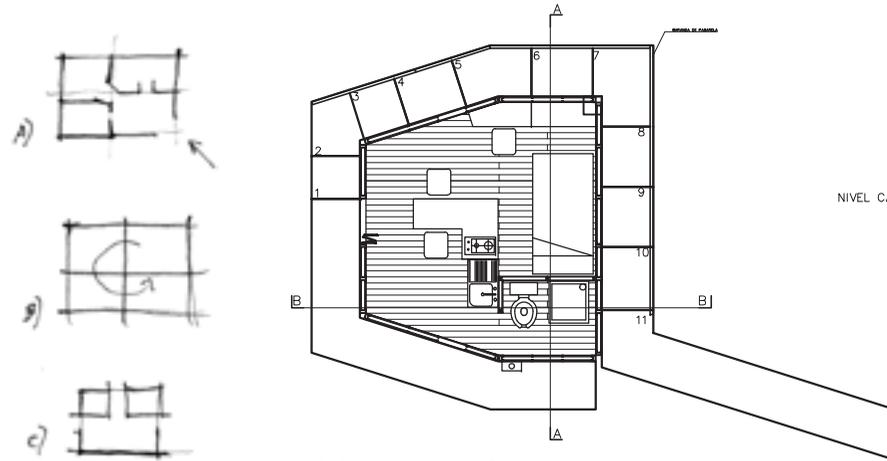
Entonces se establecen momentos del retiro como una procesión que es antesala de la intimidad del interior, que cobija la soledad creativa del huésped.

Acto: Retiro Demorado.
Forma: Mampara Extendida.

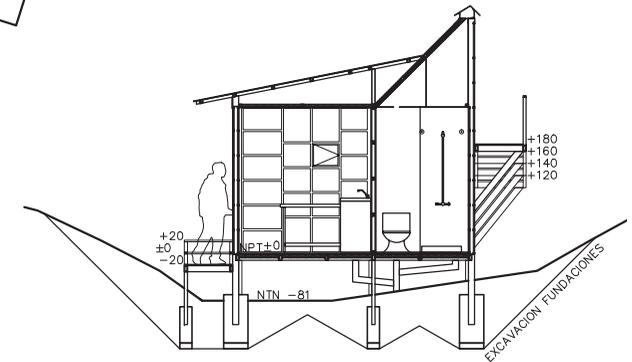
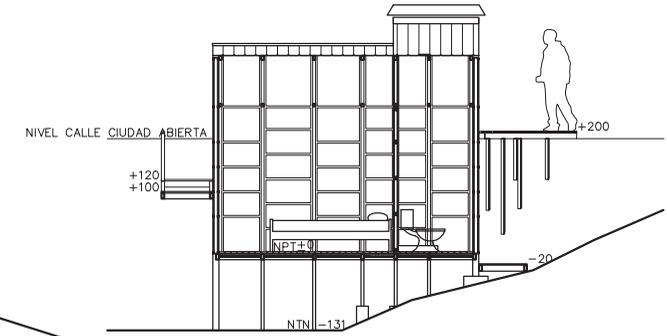
IMG. 32. Esquemas ubicación y de conformación de las Cubículas a partir de un espacio cúbico mudo. Se establece una partición y una intervención entre las mitades básicas resultantes.

- A) VIVIENDA
 - PROGRAMA ARQ.
 - VACÍO EQUÍVOCO DE ACUERDO A LAS DEPENDENCIAS INTERIORES
- B) PROTO-VIVIENDA
 - PROGRAMA ARQ.
 - VACÍO ATOMIZADO EN RECINTOS ALINEADOS
- C) PROTO-CUBÍCULA
 - PROGRAMA ARQ.
 - VACÍO AJUSTADO QUE DA LUGAR A RECINTOS INTERIORES.
- D) CUBÍCULA
 - PROGRAMA ARQ.
 - VACÍO UNÍVOCO CON TAMAÑO ARQ.

IMG. 33. Progresión del espacio, desde una vivienda hasta una Cubícula.



IMG. 34. Planta de la Cubícula de Retiro Modificada en el Taller de Construcción 5, además de los Cortes AA y BB. Escala 1:125.



Taller de Construcción 5. 2012

Cubícula de Retiro en Ciudad Abierta.

Fue preciso seleccionar una de las tres Cubículas proyectadas durante la Novena Etapa 2012 y avanzar sobre su diseño, esta vez utilizando otro tipo de material, distinto a la madera, usada durante el primer trimestre, y además incluyendo el vidrio como material de los muros perimetrales.

La cubícula seleccionada fue la N°1, el Aposento Esbelto, que penetraba en la depresión de la duna en Ciudad Abierta.

A diferencia de las demás experiencias del Taller de Construcción, ésta no sólo se ocupó de la generación de planimetría constructiva de acuerdo a la conformación previa del anteproyecto del trimestre anterior, sino que dio paso al diseño arquitectónico, debido al cambio material antes mencionado.

El cuestionamiento constante sobre el espacio preciso para una persona en Ciudad Abierta fue determinante en la afirmación respecto de la *Teoría de la Cubícula*, en un afán de encontrar el distinguo entre ésta y la vivienda:

La propuesta entregada durante el primer trimestre aparece en un

estado intermedio. Se trata de una *Proto-Cubícula*.

a) Vivienda. Posee programa arquitectónico. Es un interior constituido y equívoco, de acuerdo a sus distintas dependencias.

b) Proto-vivienda. Es un vacío atomizado con recintos alineados, según exija su programa arquitectónico.

c) Proto-cubícula. Espacio interior ajustado que deja lugar a recintos. Suele achicar el espacio que se le atribuye al programa arquitectónico de la vivienda.

d) Cubícula. Interior constituido que posee un programa con tamaño arquitectónico, generado por su condición de vacío unívoco y reversible.

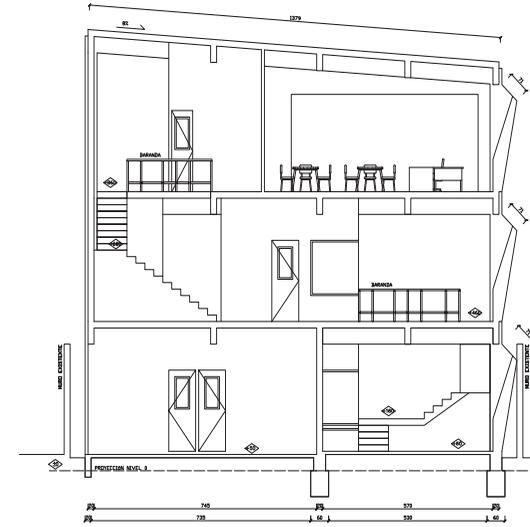
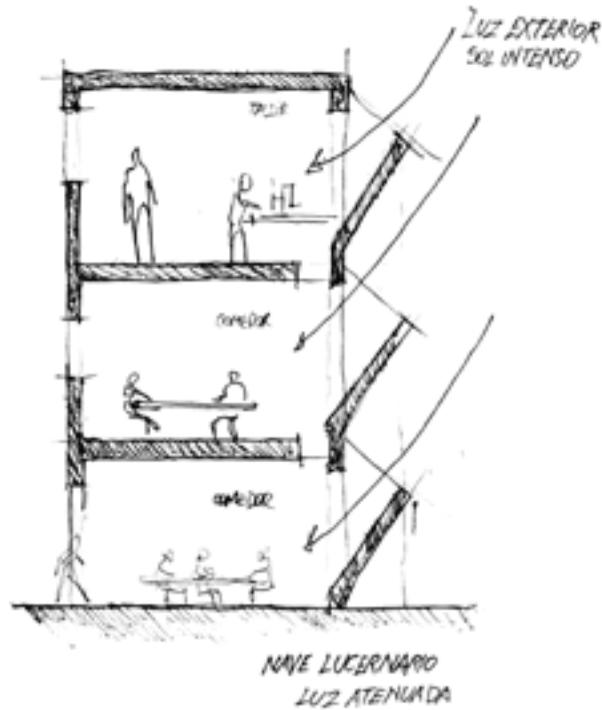
Se piensa entonces en la reducción de los metros cuadrados para los espacios interiores de la propuesta, ya que ésta posee dos niveles de 15.1 m² cada uno haciendo un total de 30.2 m² sin contar la pasarela de acceso que atraviesa la duna desde la calle de Ciudad Abierta. Lo pertinente sería ir acercándose a una superficie similar a la de un solo nivel.

Se revisarán los espacios donde se camina. La pasarela, la escalera

y el segmento que comunica el baño con el escritorio. Estas zonas intermedias han de ajustarse, de manera que se diferencien de las circulaciones de una vivienda, haciéndose partícipes del acto arquitectónico.

Además es necesario obtener un número de puertas coherente con la escala del proyecto a realizar, teniendo en cuenta que se trata de un interior para una sola persona, de suerte que se constituya como un vacío unívoco.

IMG. 35-36-37-38. Esquemas y cortes planimétricos en torno al muro que conforma el pormenor de la propuesta.



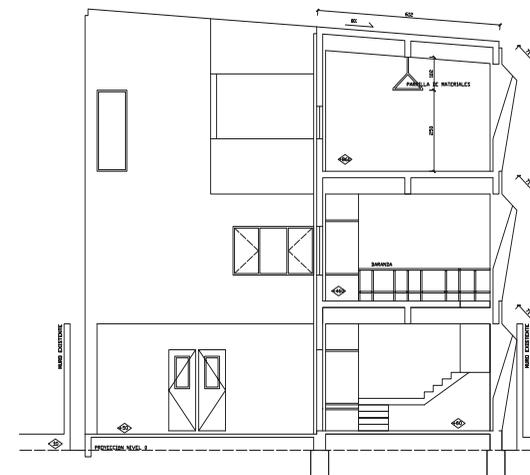
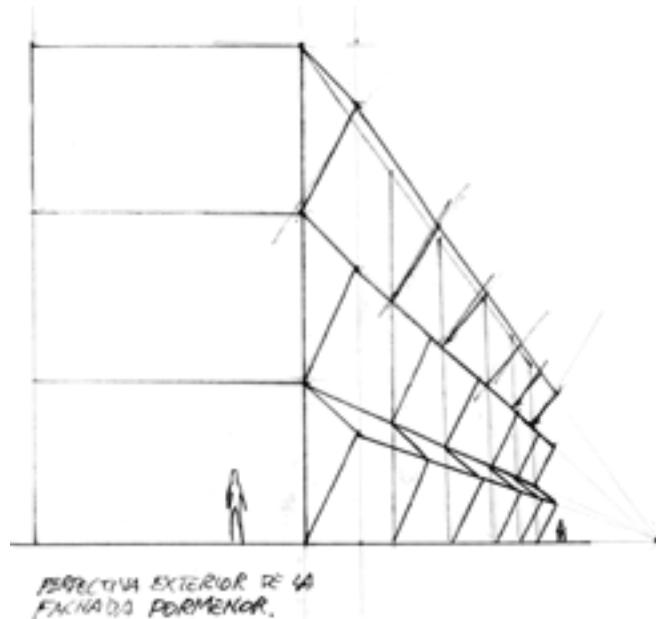
Décima Etapa. 2012

Sede Socio-educativa Cultural de la Infancia, Jardim do Pantanal, Sao Paulo, Brasil.

La palabra partición y la textura del vacío habitable. El muro es la primera partición que aparece en el espacio artificial. Se piensa en entradas de luz cenital a través de claraboyas que contengan la luz intensa del exterior y la difundan a través de la superficie del muro que da cierre al ala noreste de la sede; donde se ubican el comedor y el taller, las dos áreas del programa arquitectónico de mayor extensión y ocupación. Esta luz atenuada, reposada, propicia las acciones del acontecer interior (el retiro) ofreciendo al habitante una nueva textura de envolvente, tanto dentro como fuera de la sede; es decir, se está ante el pormenor (y la obra) y en él.

Acto: Retiro en la Luz Acompasada.
 Forma: Nave Lucernario.
 Pormenor: Luz de la Fachada Interior.

Se aprehende, durante la última Travesía a Sao Paulo, a la textura de las formas como la Dimensión Continental. Ésta será parte fundamental de la propuesta arquitectónica, así como del acervo propio del futuro Arquitecto.





IMG. 39-40. Textura de la extensión americana desde la ventanilla del avión.



IMG. 41-42. Estación de metro en Sao Paulo y Parque Agua Branca. Superficies contenedoras de luz



IMG. 43. Estación de metro en Sao Paulo. Contenidos en una grantextura de cielo.

Textura como Dimensión Continental. 2012

Reflexiones en viaje, durante la Travesía a Sao Paulo 2012.

VIAJE Y TEXTURA.

El viaje que permite ver el recorrido, atravesando la extensión americana. Es ésta la primera dimensión continental que se nos aparece en la Travesía. Se aprecia la textura superficial como una composición natural; ocasión contemplativa para el viajero. Textura inabarcable debido a la distancia física y a su densidad visual.

Luego, en tierra, las texturas se nos aproximan, ofreciendo el detalle contemplativo. Textura simple, al alcance de la mano y menos densa.

CONTENER LUZ.

Pliegues y repliegues tanto en el espacio construido como en la extensión aparecen desde la luz que son capaces de contener. Se pone en valor lo que se ve, a la distancia, y lo que se puede abarcar a menor escala desde la mano o el andar.

El espacio parece dinámico con el recorrido del sol y las diversas texturas de sus superficies.

TEXTURA QUE CONFORMA.

El espacio construido es distinto a la mera ocupación de la extensión. Aparecimiento de la textura como parte de la construcción tridimensional del confinamiento del vacío arquitectónico. Confín que cobra valor de envolvente.

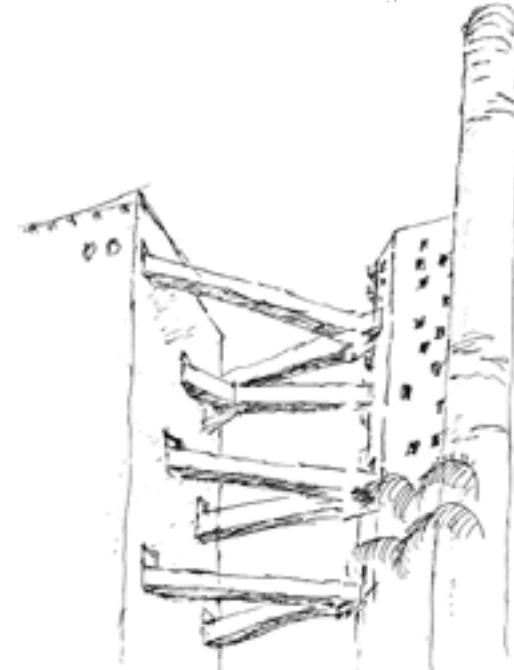
No sólo se está ante la textura, sino ante ella como elemento conformador del espacio arquitectónico.

DENSIDAD DE FACHADA.

Construcción de la Fachada que corresponde a los diversos puntos de vista que el habitante pueda tener de la misma.

Constitución de una relación de proximidad y lejanía. Donde la fachada puede aparecer como una densidad o como textura de llenos y vacíos, volados y tragados.

El cuestionamiento por la textura de las superficies a diversas escalas ha sido el motor de la conformación del Pormenor para el proyecto de la Décima Etapa (pág. 82), así como para abordar el ritmo primigenio del nuevo proyecto para esta etapa de Titulación.



IMG. 44. Croquis. Pasarelas elevadas, Sesc Pompeia. Vínculo vertical que construye una trama reconocible. El elemento como pormenor en sí mismo.

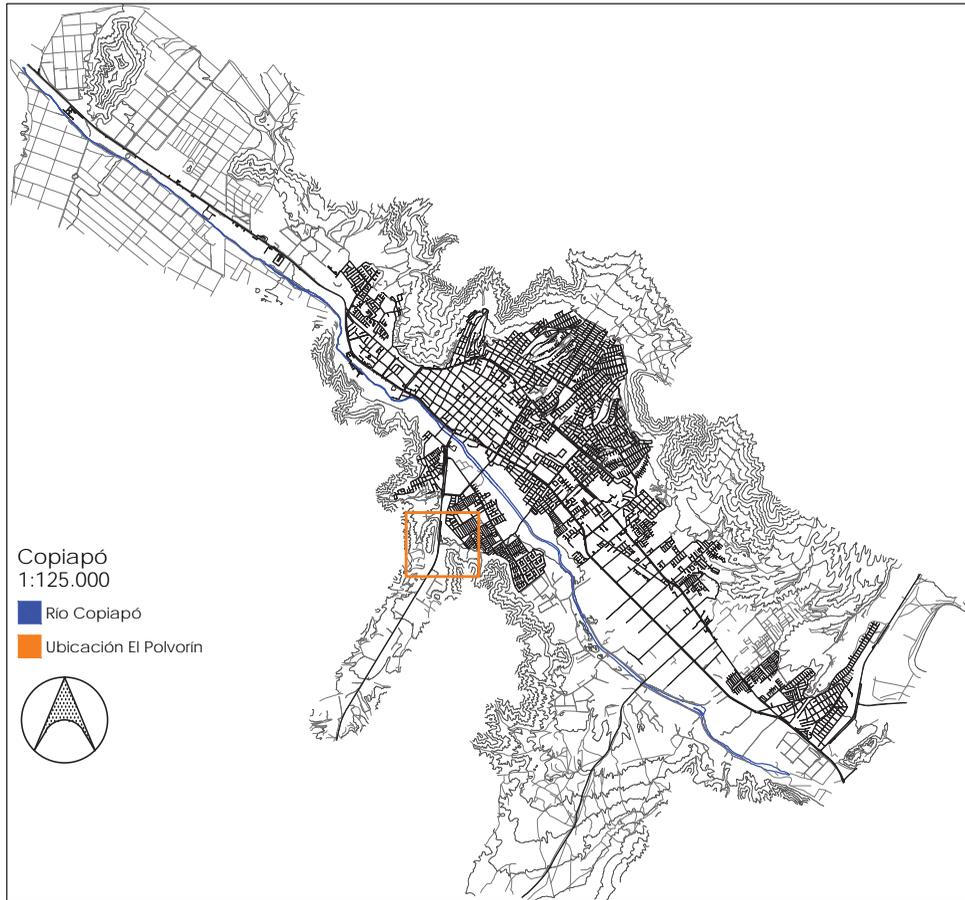
Reconocimiento del Borde Acceso

Conjunto Parque Terminal para Copiapó



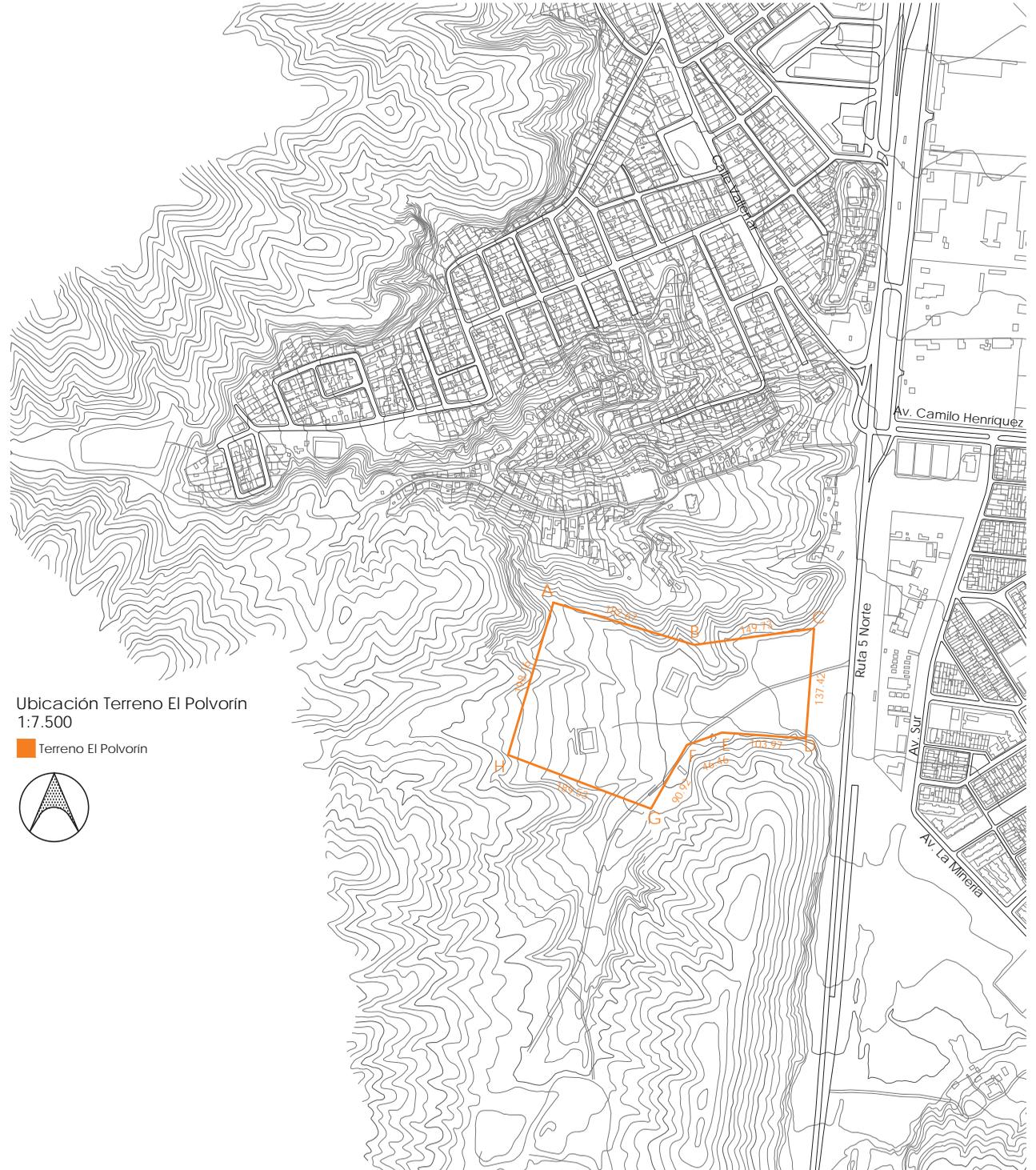
Del Espacio Urbano

07



IMG.5. Ubicación del Terreno El Polvorín Militar en la ciudad de Copiapó, actualizada

El terreno en esta ocasión presenta una superficie inferior a su versión anterior, aunque no por eso menos significativa. Su área actual es de 56.586,89 m². La dirección es Ruta 5 Norte, altura Km 804,5 sector El Polvorín. La nueva Plancheta tiene fecha de Abril de 2012.



Ubicación Terreno El Polvorín 1:7.500

Terreno El Polvorín



CPTED

La sigla CPTED (Crime Prevention Through Environmental Design) significa la prevención de los delitos y delincuencia por medio de diseños urbanos apropiados, es decir, propende a la obtención de medio ambientes seguros y gratos para los habitantes urbanos.

La premisa básica de CPTED se sustenta en que tanto el apropiado diseño urbano, como el eficiente uso del medio ambiente, pueden llevar a una reducción en la comisión de delitos y en la percepción de temor a los mismos, obteniendo, de ese modo, una mejora en la calidad de vida para las personas.

LÍNEAS TEÓRICAS DESDE LA CRIMINOLOGÍA.

-Teoría de la Decisión Racional.

En el corazón de la prevención situacional de crimen aparece la teoría conocida como de Decisión Racional. La teoría de Decisión Racional del crimen conecta con el concepto de la criminología que enfatiza la racionalidad y el proceso voluntario de pensamiento llevado a cabo por personas que cometen crímenes.

-Teoría de actividades rutinarias.

De manera reciente, la teoría de actividades rutinarias ha contribuido

en la construcción del marco teórico de la prevención situacional. Esta trata de explicar la probabilidad de oportunidades criminales desde una explicación de lo que se llama *violaciones depredadoras de contacto directo*. Su foco está en el análisis de eventos delictivos más que en tendencias. Actos delictivos son vistos como hechos físicos en el sentido en que se relacionan con una posición específica con una dimensión de tiempo y espacio.

-Efecto de Desplazamiento.

Dado el contexto para la prevención situacional basada en la alteración de la oportunidad de que ocurra un crimen en un determinado espacio, es considerado como una posibilidad de respuesta a la implementación de la estrategia el que no se inhiba el crimen, sino que se desplace a un contexto más favorable.

-Prevención del Crimen Mediante el Diseño Ambiental.

El concepto de CPTED, acuñado en 1972 por el criminólogo C. Ray Jeffery, se basa en la idea de que ocurren delitos en determinados espacios debido a las oportunidades de localización que ofrece el entorno físico. Esto permite plantear que es posible alterar el entorno físico de manera que se disminuya la probabilidad de que ocurran delitos.

Jeffrey, en su publicación de 1971 establece que el medio ambiente urbano puede influir en el comportamiento criminal en particular y en el comportamiento en general de dos maneras; físicamente, proporcionando el entorno físico al que los individuos responden; socialmente, proveyendo las relaciones sociales a la que responden los individuos. Las características físicas del medio ambiente urbano más negativas son ruido, polución y sobrepoblación. Las características sociales son alineación, soledad, ansiedad y deshumanización.

PRINCIPIOS BÁSICOS DEL CPTED.

La metodología CPTED está basada en 5 principios que son universales:

1. Control natural de los accesos.

El control natural de los accesos es una estrategia de diseño que apunta a reducir la oportunidad criminal. Promueve el diseño de elementos arquitectónicos a modo de umbrales para crear en los potenciales asaltantes la percepción de que hay un riesgo en elegir esa área porque tiene un usuario específico.

2. Vigilancia natural.

La vigilancia natural es una estrategia de diseño que busca incrementar la visibilidad sobre un espacio, a través de una apropiada ubicación, diseño de ventanas, iluminación y diseño de paisaje.

en un experto natural que aporta considerablemente al diseño urbano. (Fuente: www.pbk.cl - www.cpted.net - www.wikipedia.org)

3. Mantenición.

El concepto de mantención de espacios urbanos se refiere a la necesidad de tener planes de manejo, de limpieza y jardinería, de los espacios públicos.

4. Reforzamiento territorial.

El concepto de reforzamiento territorial alude al sentido de afecto que establece el habitante con su entorno inmediato y que por lo cual, cuida.

5. Participación comunitaria.

Se considera que el habitante urbano tiene una memoria de origen en su experiencia espacial de la unidad que habita, convirtiéndolo

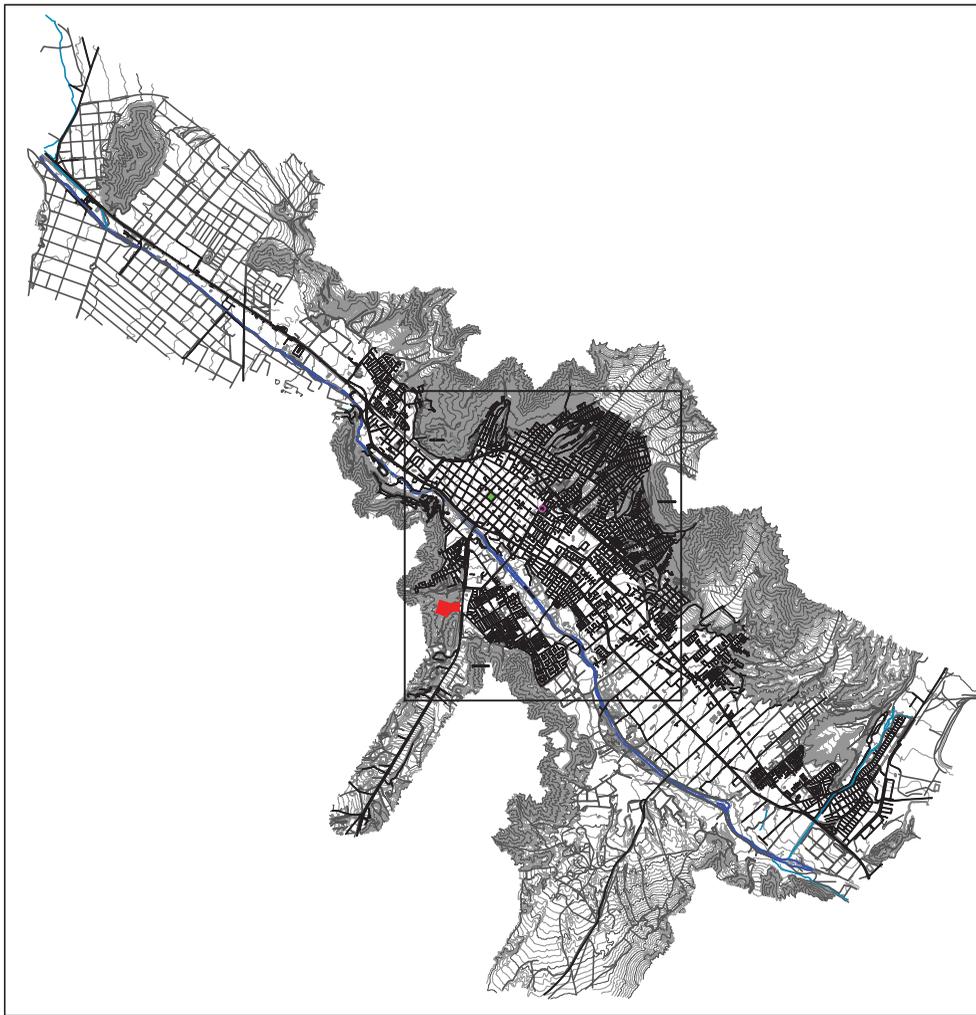
Desde las Transversales

El eje primordial de origen y crecimiento en Copiapó ha sido siempre el Río, Borde Partición. En ello se entiende la expansión y consolidación de los Subsistemas Urbanos (Ver capítulo 03, Contexto Presente) y la alta concentración de flujos y servicios en torno al Casco Central de la ciudad.

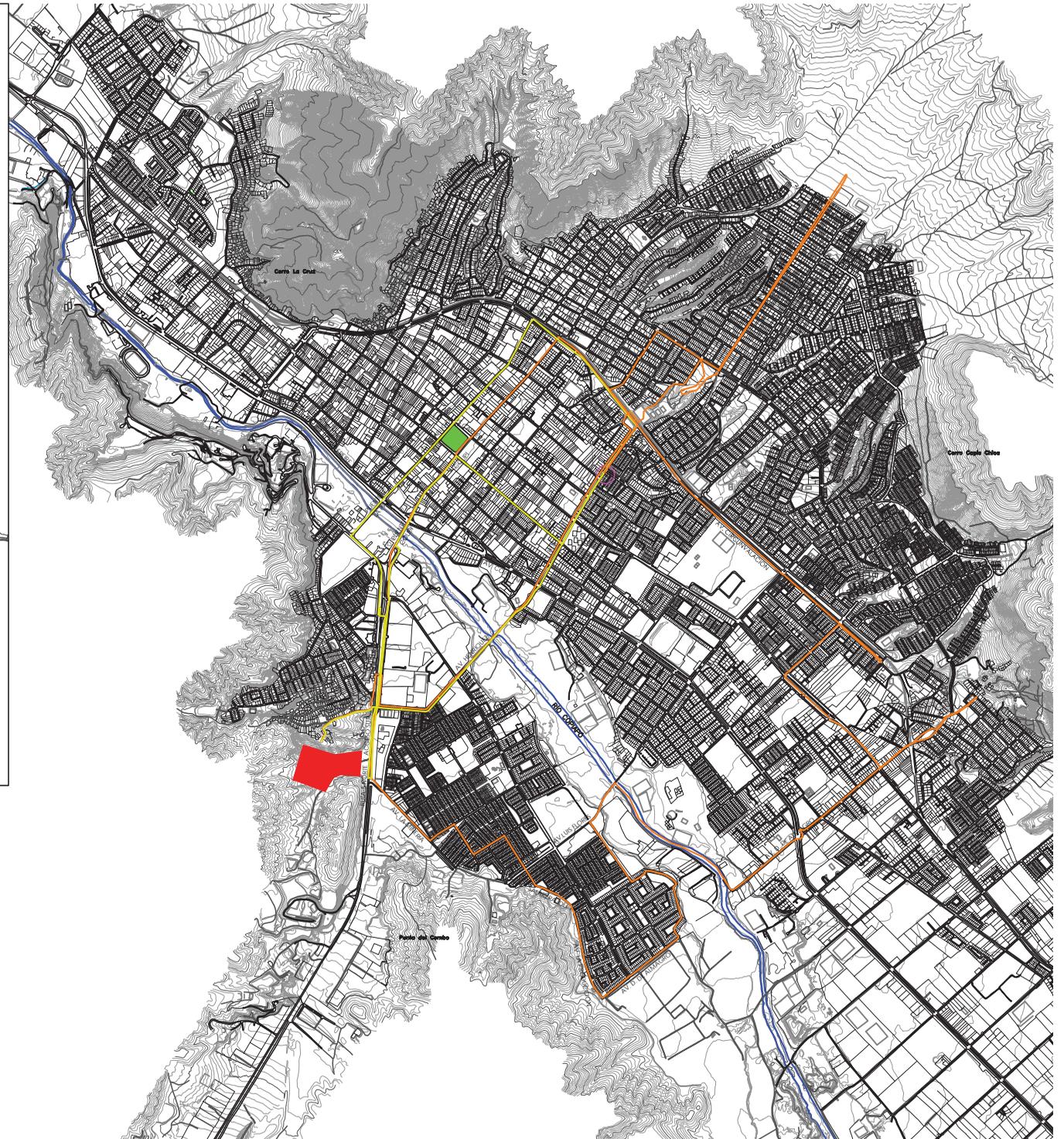
Se realizan recorridos que abarcan las Transversales desde los cerros del oriente de Copiapó en dirección al Terreno el Polvorín y así reconocer nuevos ejes de expansión urbana y diagnosticar el estado de la conectividad.

Los recorridos se efectuaron en tres jornadas distintas, tomando fotografías en el decurso del trayecto. El primero tomó la transversal Calle Colipí de ida y la Calle Chacabuco de vuelta. El segundo, la transversal Av. Andacollo-Av. Camilo Henríquez, regresando de manera indiferente, en automóvil, ya que ésta es la ruta más larga que atraviesa la ciudad de parte a parte. El tercero, a través de la transversal Av. Diego de Almagro, en bicicleta.

Todas estas trayectorias atraviesan la ciudad de Este a Oeste, teniendo como destino el futuro lugar de emplazamiento del proyecto Terminal.



Contexto Copiapó



Recorridos hacia el Polvorin

- Recorridos ida
- Recorridos vuelta
- Plaza de Copiapó
- Domicilio
- Polvorin Militar
- Rio Copiapó



IMG.6. UÁrea de recorrido en Copiapó durante tres jornadas



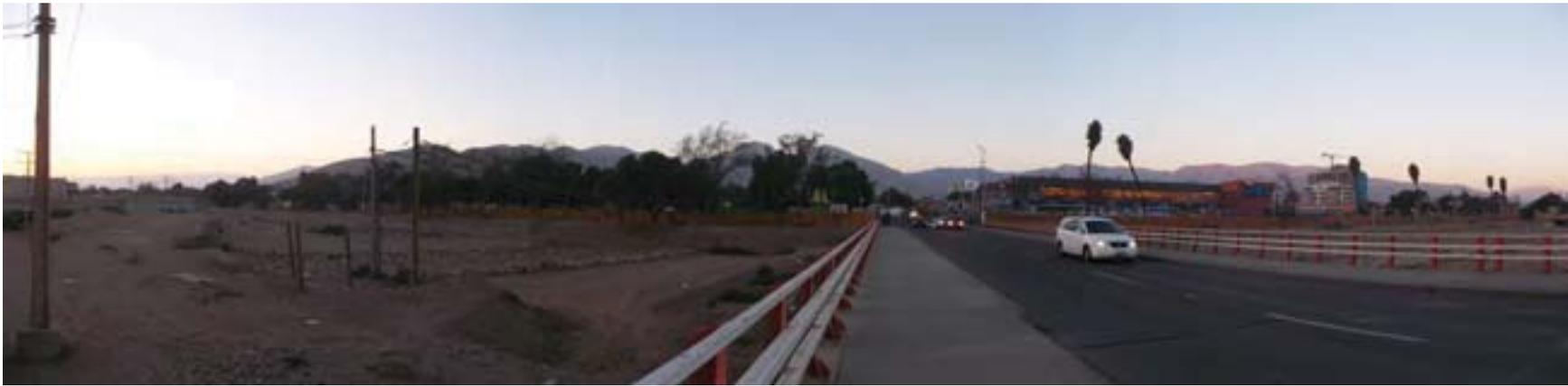
IMG.8-9-10. Acontecer de la calle Colipí desde la Av. circunvalación hasta la Plaza de Copiapó.



IMG.11-12-13. Recorrido que llega al Río Copiapó (seco), con una panorámica de 360°.



IMG.14-15-16. Luego del río se gira hacia la Ruta 5, en dirección al Polvorín, a través de un bandejón central.

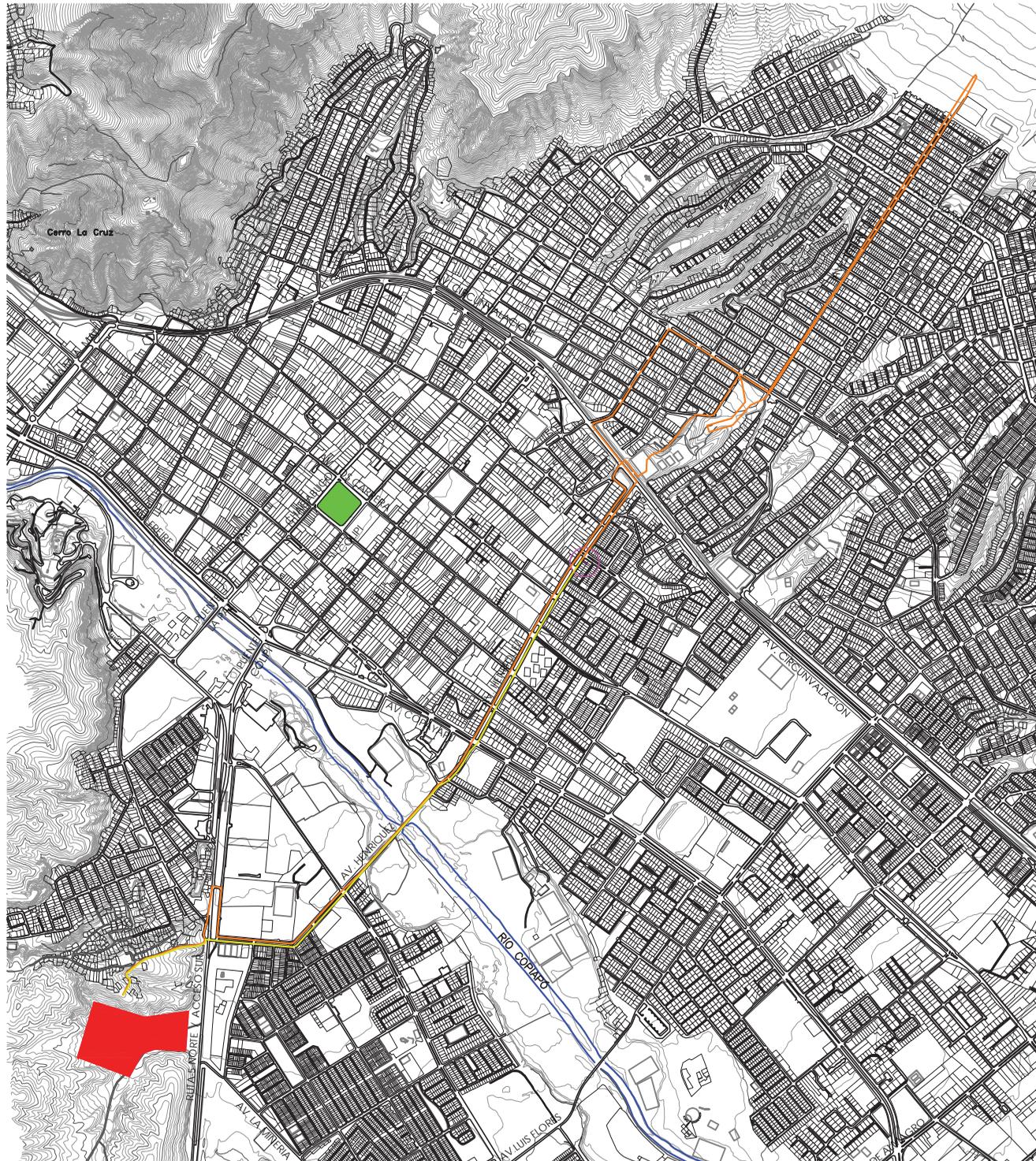


IMG.17-18-19. Regreso por la Ruta 5, luego se toma el desvío hacia la calle Chacabuco, directo al Nodo de Flujos en el Casco Central.





IMG.20-21-22. Casi al fin al de la jornada se llega a la Municipalidad, cerca de la intersección con la Av. Circunvalación.



MG.23. Segunda Jornada .
 Recorrido realizado en automóvil.
 Av. Andacollo - Av. Henríquez.

Recorrido 2 hacia el Polvorin

- Recorridos ida
- Recorridos vuelta
- Plaza de Copiapó
- Domicilio
- Polvorin Militar
- Rio Copiapó



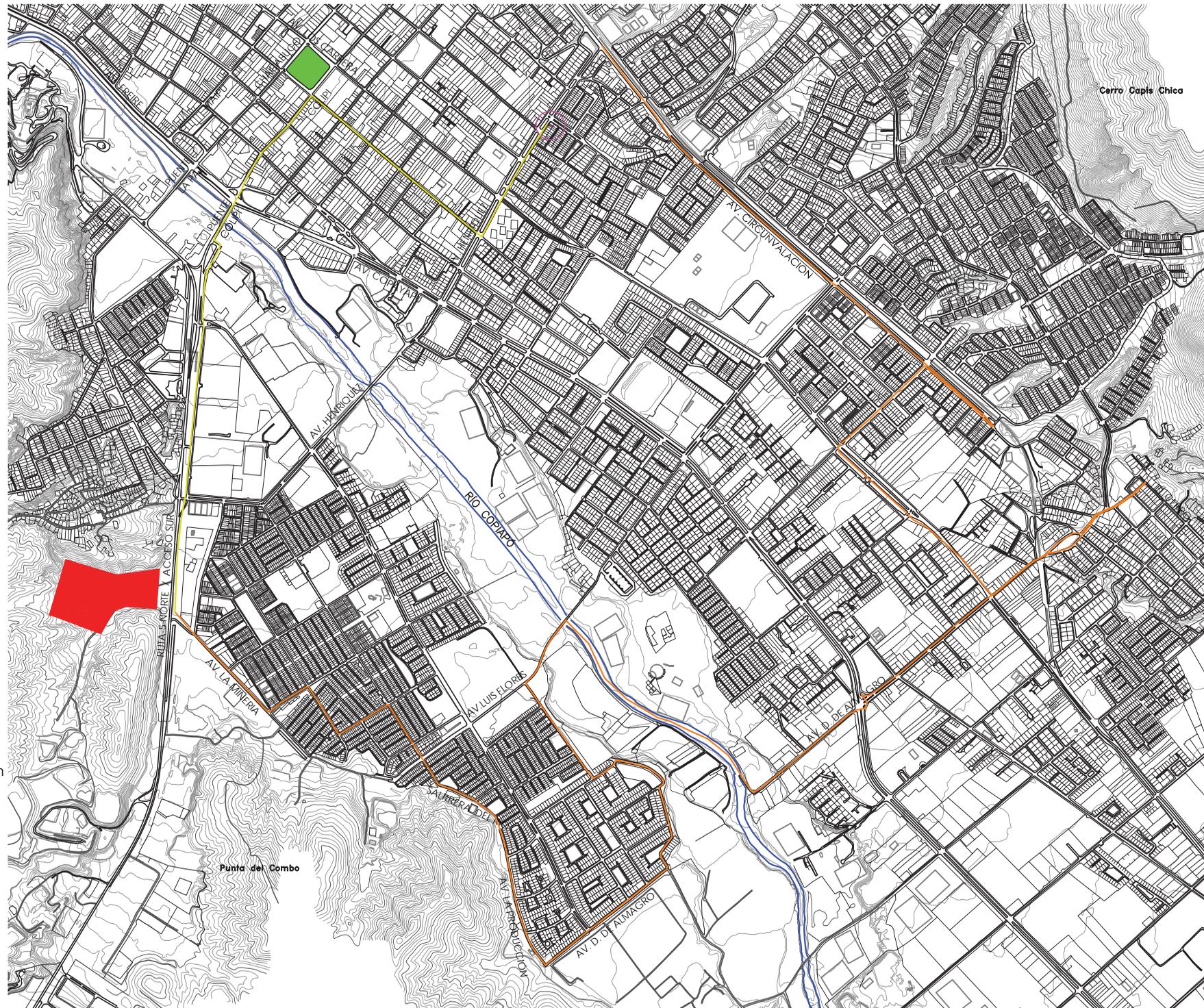


IMG.24-25-26-27. Descenso por la Av. Andacollo. Luego de las canchas junto a Av. Circunvalación se ingresa a la Av. Camilo Henríquez.



IMG.28-29-30-31-32-33-34.
Atravesando el río se llega a la población El Palomar. Luego se accede a la toma de la población El Rosario, que está al costado Norte del terreno El Polvorín, desde donde es posible fotografiar sin previa autorización militar.





IMG.35. Tercera Jornada . Recorrido realizado en bicicleta. Av. Diego de Almagro / Av. Luis flores / Av. La Minería.

Recorrido 3 hacia el Polvorin

- Recorridos ida
- Recorridos vuelta
- Plaza de Copiapó
- Domicilio
- Polvorin Militar
- Rio Copiapó





IMG.36-37-38-39-40-41. El desarrollo de la Av. Diego de Almagro se inicia en el pasaje El Cerro y continúa constante hasta su encuentro con el lecho seco del río Copiapó.





IMG.42-43-44. Se atraviesa el río seco hacia el Norte hasta el encuentro con la Av. Luis Flores. Es necesario atravesar la población El Palomar en sentido Sur para encontrar el reinicio de la Av. Diego de Almagro, la que no llega de manera directa a El Polvorín. Entonces se toma la Av. La Minería , que remata directamente con el terreno de Proyecto.





IMG.45-46-47-48. En la intersección de Av. La Minería con la Ruta 5 Norte. El flujo intenso de los vehículos motorizados dificulta el acceder a la locación del futuro Terminal. Se toma un lugar inhóspito para el peatón.

La experiencia de realizar estas trayectorias por la ciudad hace evidente las deficiencias de conectividad de la ciudad, la que se ha expandido en densidad de vivienda sin atender primero a las necesidades de comunicación vial, indispensables para el diario vivir de las personas.

Se piensa en la proyección de un Plan Maestro a nivel urbano que dé cuenta de las relaciones viales necesarias para establecer una comunicación expedita, tanto vehicular como peatonalmente.

Diagnóstico del Territorio

08

Plan Maestro y Programa

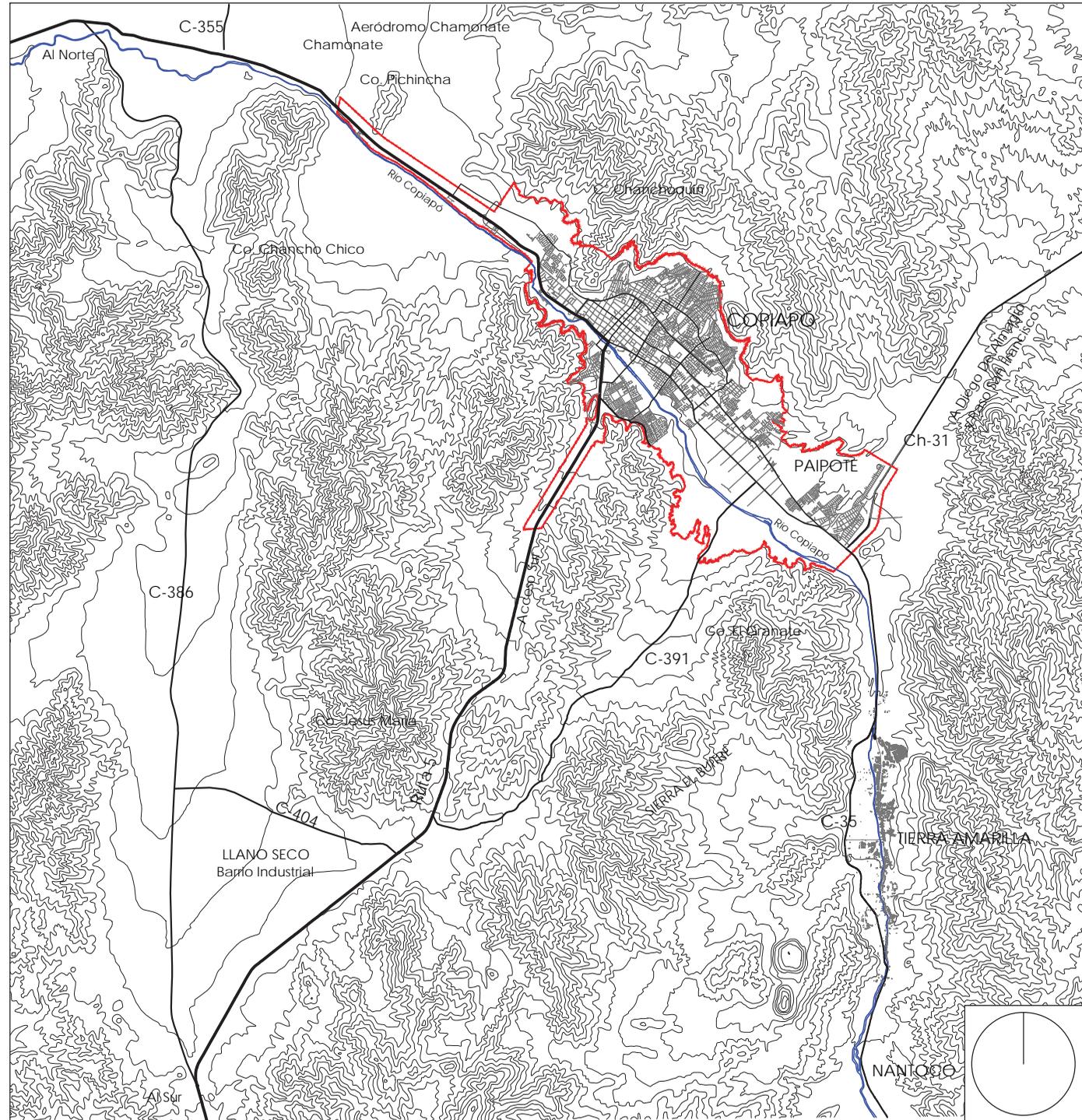
El proyecto Terminal tiene dos partidas generales: La primera, la *Infraestructura Vial*; y la segunda, de *Equipamiento Urbano*.

La Vialidad propuesta debe fomentar los Flujos Peatonales , a pesar de querer proyectar en principio un Rodoviario, y no tanto el vehicular, en una escala más urbana, razón por la que el ensanche de calzadas para vehículos motorizados es un asunto secundario.

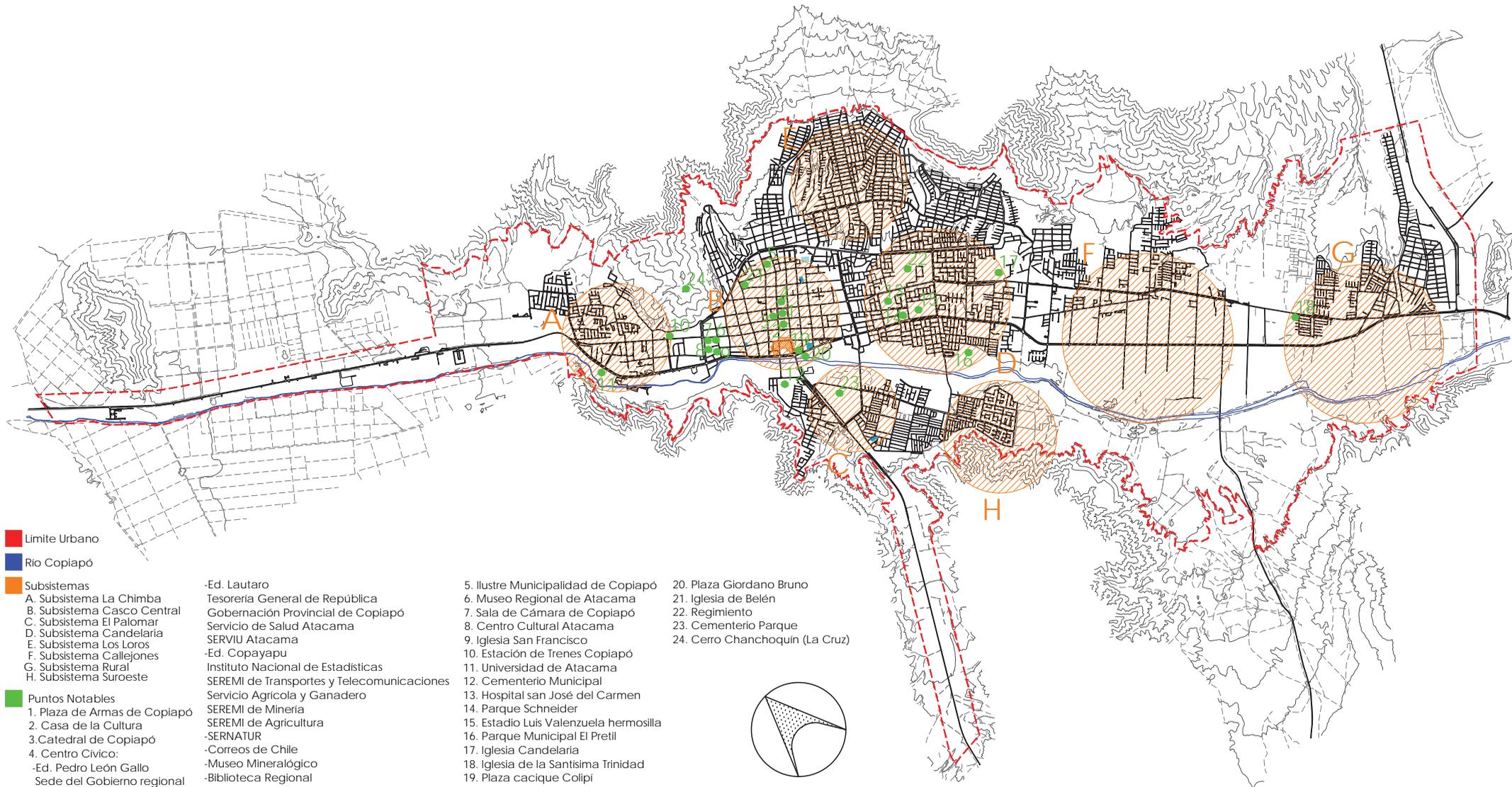
Se propone un Plan Maestro para la ciudad de Copiapó a partir de tres etapas. La primera atiende la *Habilitación* y el *Mejoramiento* de las principales vías Longitudinales y Transversales de la ciudad, conforme al lo observado en el Plan Regulador Comunal y en la propia experiencia de recorrer Copiapó. La segunda reconoce un nuevo Subsistema Urbano (H) como *Zona de Expansión Urbana*, al lecho del río como *Parque Inundable* (Proyecto Kaukari); y a parte del Casco Central como un gran *Eje Comercial y Peatonal* a consolidar .v

La tercera etapa concentrará al llamado Conjunto Parque Terminal, donde se considera a la Ruta 5, inmediata a El Polvorín, como una *Avenida Abarcable* y no una carretera indiferente al peatón, recogiendo los flujos provenientes de las transversales urbanas. El terreno de proyecto da cabida al Programa del Conjunto: El edificio

para el *Terminal de Pasajeros, Equipamiento Hotelero*, como requerimiento del proyecto; y un *Parque* con recorridos que vinculen ambos volúmenes del conjunto.



IMG.1. Contexto Territorial de Copiapó y su Vialidad Estructurante. Escala 1:150.000



■ Limite Urbano

■ Río Copiapó

■ Subsistemas

- A. Subsistema La Chimba
- B. Subsistema Casco Central
- C. Subsistema El Palomar
- D. Subsistema Candelaria
- E. Subsistema Los Loros
- F. Subsistema Callejones
- G. Subsistema Rural
- H. Subsistema Suroeste

■ Puntos Notables

- 1. Plaza de Armas de Copiapó
- 2. Casa de la Cultura
- 3. Catedral de Copiapó
- 4. Centro Cívico:
 - Ed. Pedro León Gallo
 - Sede del Gobierno regional

-Ed. Lautaro

- Tesorería General de República
- Gobernación Provincial de Copiapó
- Servicio de Salud Atacama
- SERVIU Atacama

-Ed. Copayapu

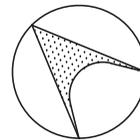
- Instituto Nacional de Estadísticas
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones
- Servicio Agrícola y Ganadero
- SEREMI de Minería
- SEREMI de Agricultura
- SERNATUR
- Correos de Chile
- Museo Mineralógico
- Biblioteca Regional

5. Ilustre Municipalidad de Copiapó

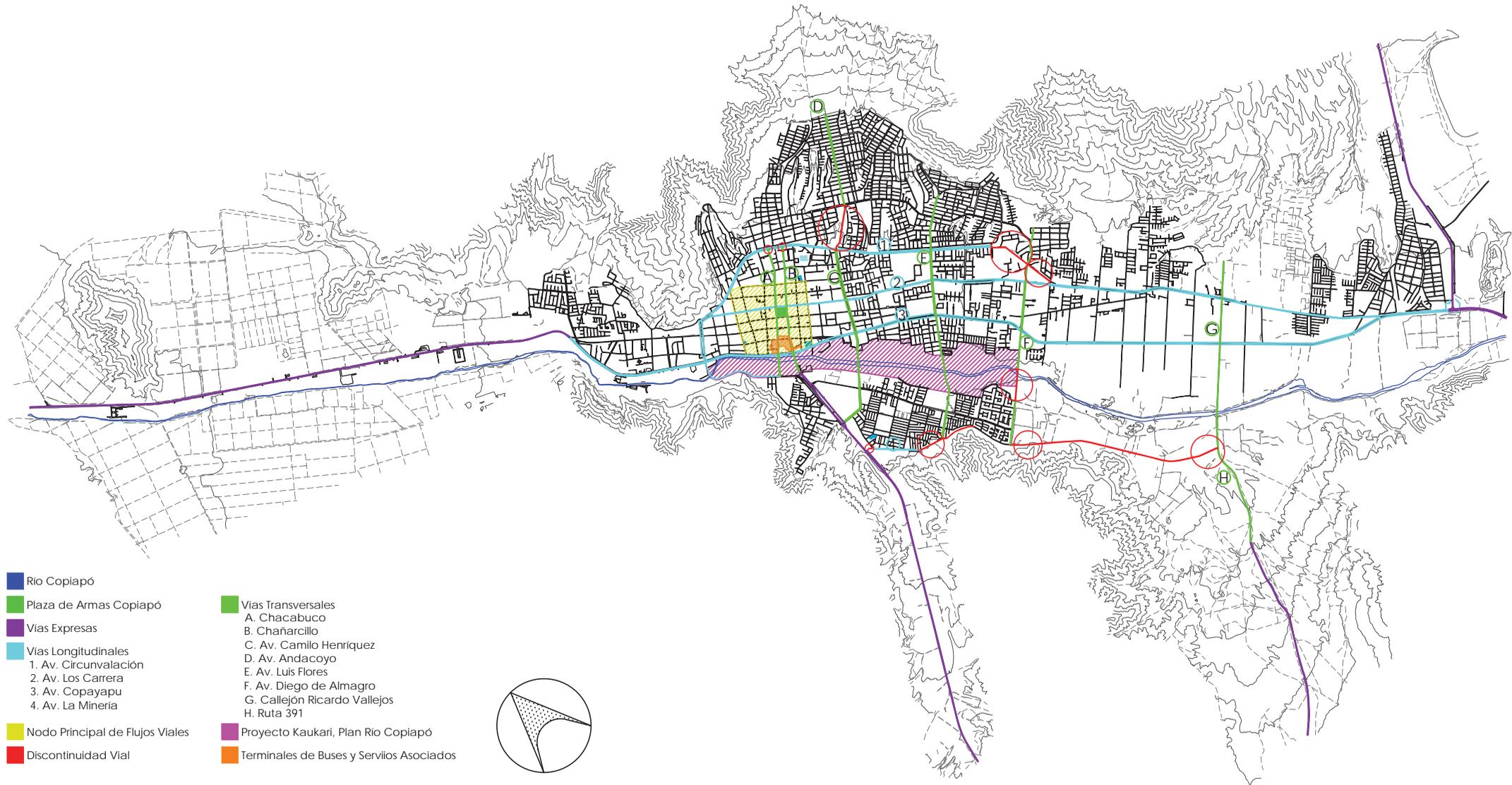
- 6. Museo Regional de Atacama
- 7. Sala de Cámara de Copiapó
- 8. Centro Cultural Atacama
- 9. Iglesia San Francisco
- 10. Estación de Trenes Copiapó
- 11. Universidad de Atacama
- 12. Cementerio Municipal
- 13. Hospital san José del Carmen
- 14. Parque Schneider
- 15. Estadio Luis Valenzuela hermosa
- 16. Parque Municipal El Pretel
- 17. Iglesia Candelaria
- 18. Iglesia de la Santísima Trinidad
- 19. Plaza cacique Colipi

20. Plaza Giordano Bruno

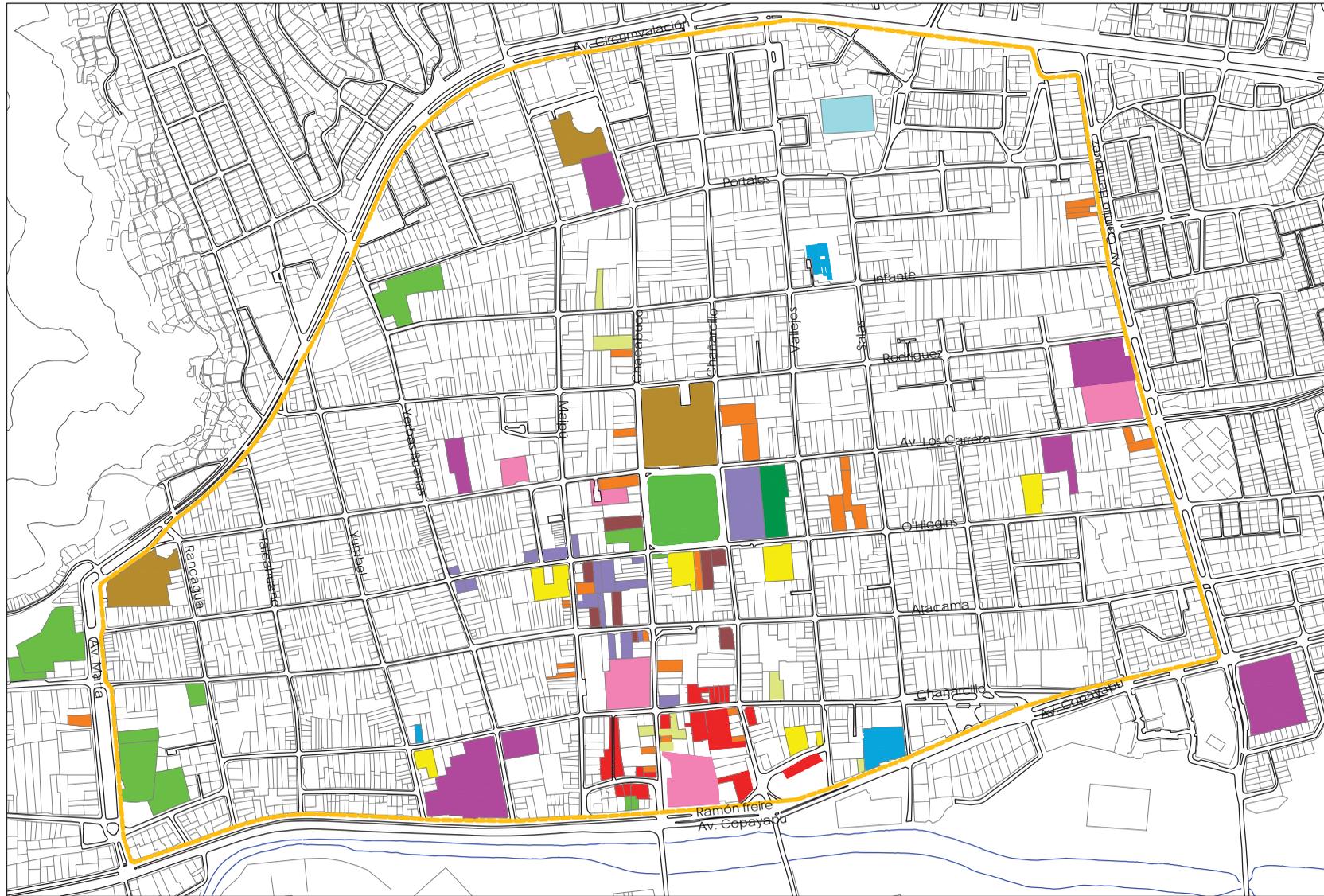
- 21. Iglesia de Belén
- 22. Regimiento
- 23. Cementerio Parque
- 24. Cerro Chancoquin (La Cruz)



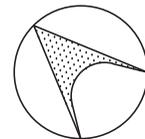
IMG.2. Plano de Subsistemas Urbanos. Esta vez se identifica un nuevo Subcentro (H), llamado Subsistema Suroeste. Escala 1:65.000



IMG.3. Plano de Diagnóstico Vial. Se expresan las discontinuidades viales. Escala 1:65.000.

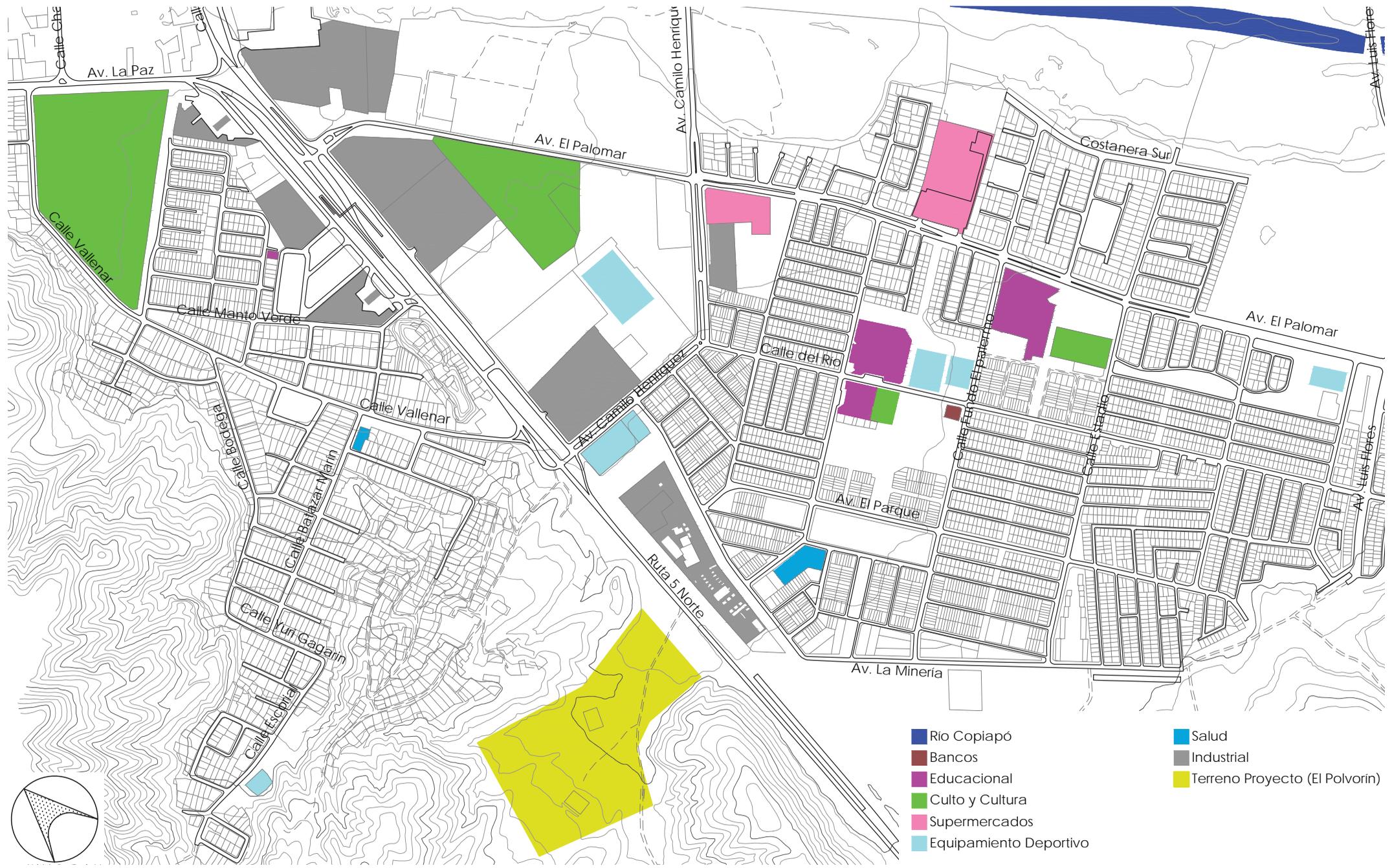


- Río Copiapó
- Plaza de Armas Copiapó
- Casco central de Copiapó
- Bancos
- Carabineros
- Educacional
- Culto y Cultura
- Gobierno Local
- Hostales
- Hoteles
- Restaurantes
- Supermercados
- Terminales de buses
- Tiendas Departamentales
- Salud
- Deportivo



Principales Servicios Casco central de Copiapó
1:10.000

IMG.4. Catastro de Servicios de Área de Afecta Indirecta del Proyecto Parque Terminal (Casco Central). Escala 1:10.000.



IMG.5. Catastro de Servicios de Área Afecta Directa del Proyecto Parque Terminal. Escala 1:7.500.



ETAPA 1

Habilitación Vial

- 1.- Extensión Av. Andacollo.
- 2.- Extensión Avenida Circunvalación
- 3.- Puente Av. Diego de Almagro
- 4.- Av. Costanera Norte*
- 5.- Av. Costanera Sur*
- 6.- Extensión Av. La Minería
- 7.- Extensión Av. Ricardo Vallejos

Mejoramiento Vial

- 8.- Calle Eleuterio Ramirez
- 9.- Av. Circunvalación

10.- Av. Andacollo

- 11.- Av. Luis Flores
- 12.- Los Carrera
- 13.- Av. Diego de Almagro
- 14.- Av. Costanera Sur (tramos existentes)
- 15.- Av. Camilo Henríquez
- 16.- Integración Av. La Paz a Av. Costanera Sur
- 17.- Av. La Minería
- 18.- Av. Copayapu
- 19.- Av. Ricardo Vallejos

ETAPA 2

Eje Comercial Peatonal

- 20.- Mejoramiento Vial Calle Colpi
- 21.- Mejoramiento Vial Calle Chacabuco
- 22.- Habilitación Peatonal Sector Freire-Colipi-Chacabuco
- 23.- Habilitación Peatonal Sector Entre Puentes

24.- Parque Inundable*

25.- Área de Expansión Urbana

ETAPA 3

26.- Habilitación Paseo Av. San Francisco de la Selva

- 27.- Terminal de Pasajeros
- 28.- Equipamiento Hotelero
- 29.- Parque Terminal

Limite Urbano

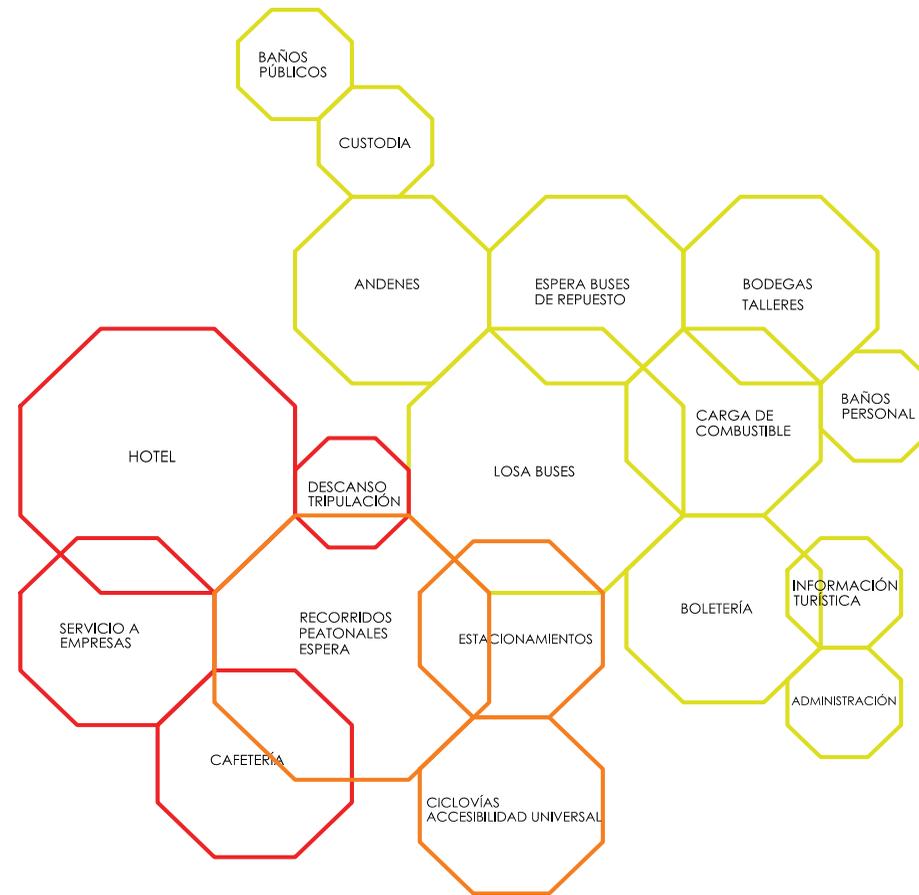
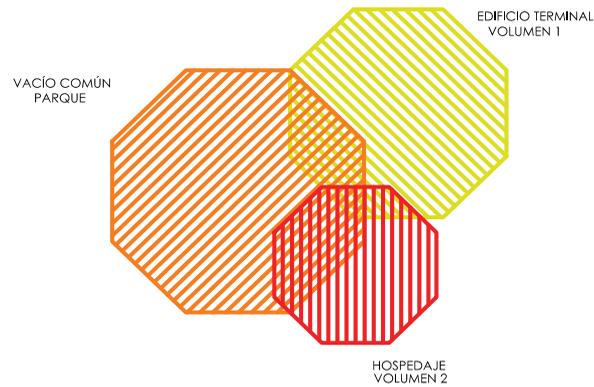
Rio Copiapó

* Propuesto por el Proyecto Parque Kauari. Se asume dentro del Plan Maestro

IMG.6. Plan Maestro Ciudad de Copiapó. Aparecen las tres Etapas de la intervención de tamaño urbano. Escala 1:65.000.

Programa Arquitectónico

Conjunto Terminal

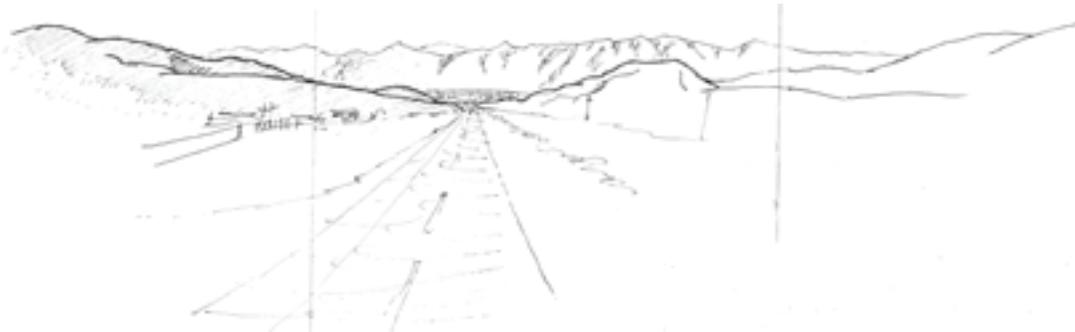


Programa Terminal
-Oficinas Empresas de Buses: 400m2 Venta de Pasajes Bodegas Baños Personal -Área compra de pasajes: 500 m2 -Salas espera y espacios intermedios: 900 m2 cafetería y circulaciones -baños públicos: 100m2 -custodia equipajes: 50 m2 -administración terminal: 100m2 -control terminal: 50m2 -cafetería: 100m2 -sala espera: 100 m2 -locales comerciales: 300m2 -oficina Sernatur: 25m2 -oficina informaciones: 25m2 -oficina carabineros: 50m2 -oficina central taxis: 25m2
Total 2275m2
Programa de Apoyo Terminal
-Bodegas: 50 m2 -Bay mantención de maquinas: 100m2 -Carga y descarga encomiendas: 100 m2 -Área estacionamiento taxi colectivos: 100 m2 -Área estacionamiento público general: 600m2
Total 950m2
Programa Zona Buses
-Andenes: 750 m2 -Patio maniobras: 4500m2 -Área estacionamiento de buses: 1300 m2
Subtotal 6550m2

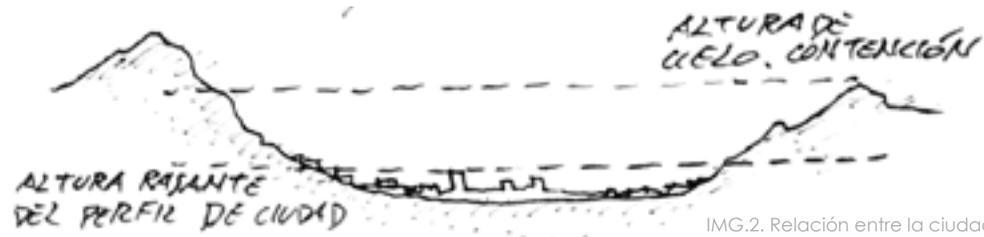
IMG.7-8-9. Esquemas de relaciones del Programa Arquitectónico. Metraje tentativo de recintos del edificio Terminal.

Acto, E.R.E., Forma

09



IMG.1. Aparición de la ciudad de Copiapó desde la Ruta 5, antes de acceder por el sur. La geografía convergente y la calzada recta nos aproximan a la idea de estar contenido, inmerso en la estructura de la extensión.



IMG.2. Relación entre la ciudad y su geografía.

Doble Crecimiento

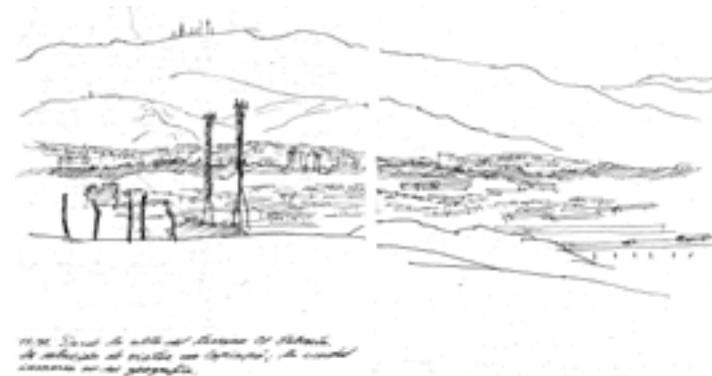
Copiapó muestra sus diversos estados de crecimiento de manera abrupta, evidenciados por sus Subsistemas Urbanos (ver capítulos 07 y 08). El área urbana ya ha cumplido un ciclo de expansión en torno al río, el que esboza su término con la consolidación de los *Ejes Longitudinales*. Por otro lado se observa un nuevo ciclo de crecimiento que va de la mano con la habilitación de las *Transversales* densificando el sector Sur-Poniente copiapino.

Ambos crecimientos se hallarán en equilibrio cuando el primero reconozca al Borde Río (Borde Partición) como Origen y espacio abierto, habitable y no sobrevivible; y el segundo declare la geografía que contiene la ciudad, su Borde Acceso, como destino y espacio vertical de expansión e identidad.

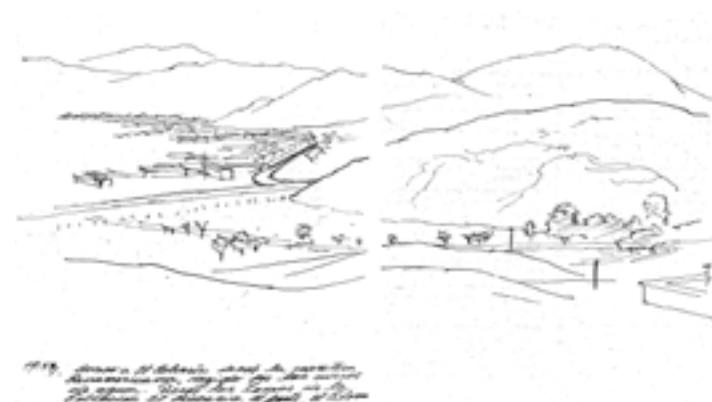
Luego, la extensión misma del terreno El Polvorín aparece como un vacío hendido en los cerros, horadándose en la geografía y condicionando la manera de acceder a ella. El Acto propio del lugar será llamado *Internarse Expuesto*, ya que la extensión sólo se atraviesa. El vacío descrito anteriormente corresponde al Rasgo del Terreno, llamado *Explanada Contenida*.



IMG.3. Vista hacia El Polvorín. El sol ya se oculta tras los cerros que muestran sus colores al atardecer. Arriba, la población El Rosario.

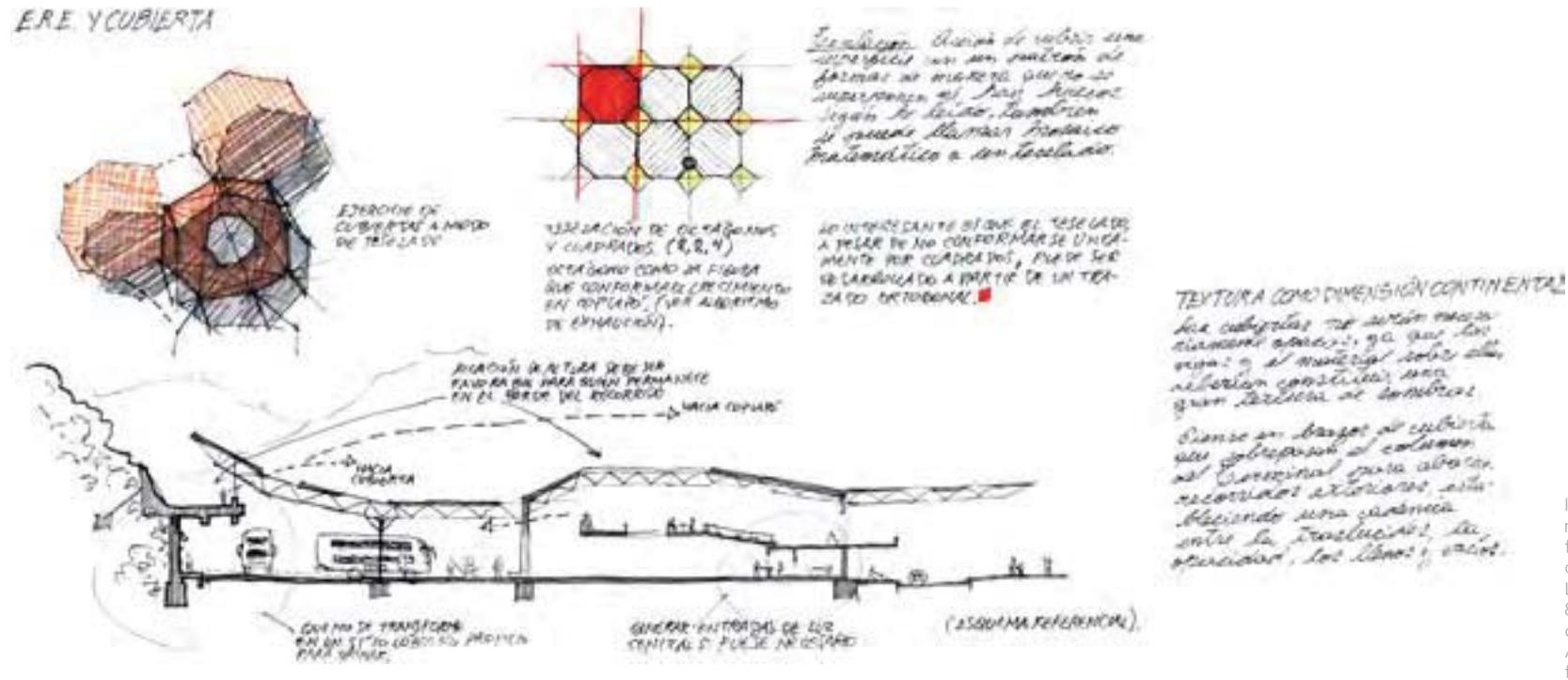


IMG.4. Desde lo alto del terreno El Polvorín. Su relación de vistas con Copiapó; la ciudad inmersa en su geografía.



IMG.5. Acceso a El Polvorín por la carretera Panamericana, regido por los cursos de agua. Desde la toma de la población El Rosario. Al frente, El Palomar.

E.R.E. Y CUBIERTA



IMG.7. Esquema preliminar de la Forma. Aparecen recorridos elevados y una cubierta que generaría una textura de luces y sombra para los niveles elevados, conformando la Marquesina como suelo y cielo. La textura se construye a partir de una teselación 8-8-4. La figura del Octágono surge a partir de la poligonización del territorio mediante el Algoritmo de Exhaución (Titulación I, primer trimestre 2013).

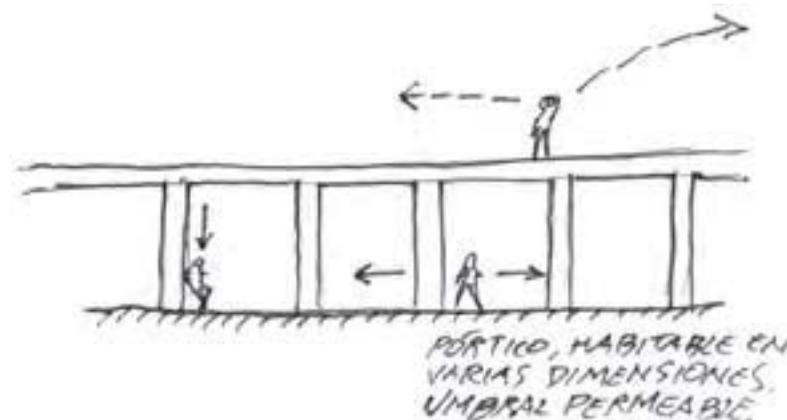
La cuestión de la Forma

El propósito es brindar una perspectiva del habitar vertical de Copiapó en una diferencia de alturas y recorridos como un reflejo de la geografía. Se sitúa al habitante en y ante la extensión, poniéndola en valor como elemento de identidad.

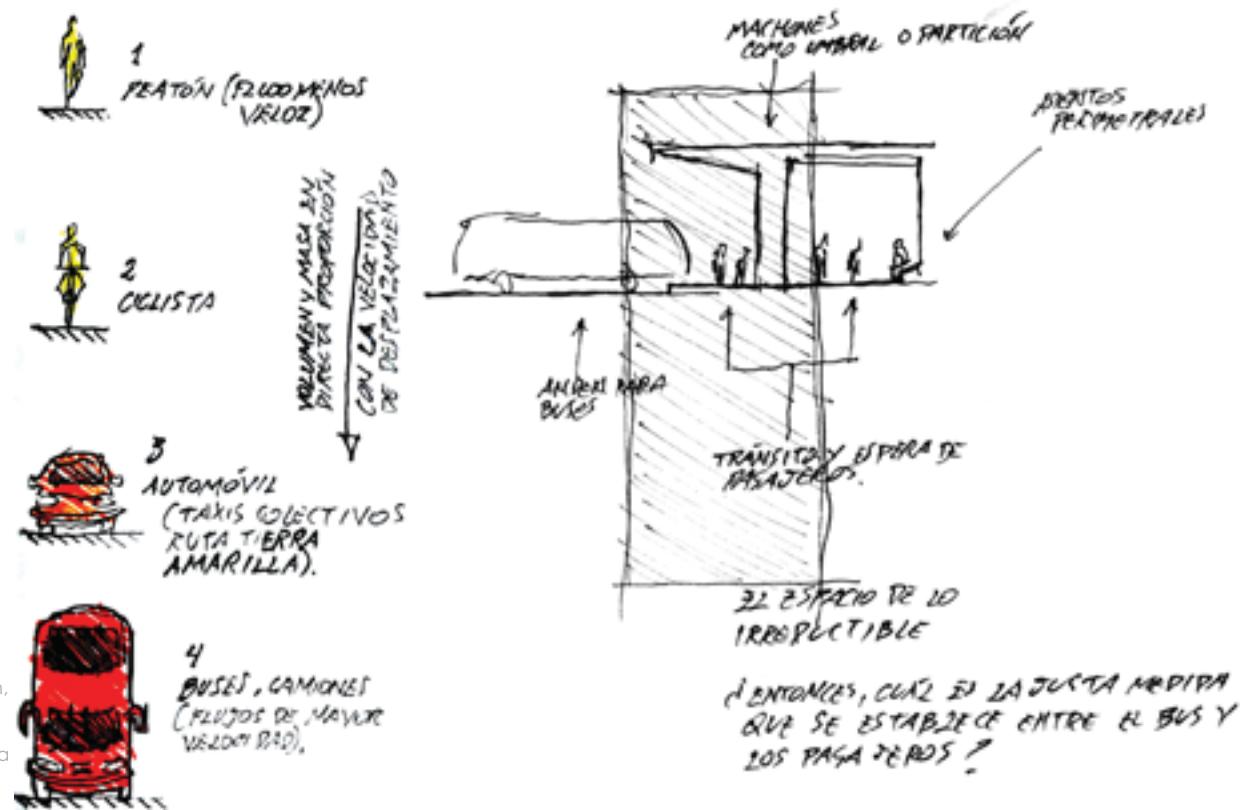
El cuerpo en la vertical está expuesto, más aún en Copiapó y su sol abrasador. El habitar enclaustrado genera la percepción de diversos soles en la progresión del acceder.

El proyecto se constituye en un gran Terminal Urbano, el principio-fin de los flujos de la ciudad, generando una gran marquesina que aborde la estructura radical definiendo estratos de habitar (vehicular y peatonal) en recorridos que bordean y atraviesan el lugar.

El quiebre en la forma construida otorga la dimensión de interior e intimidad. Se propone la conformación de una *Marquesina Extendida en Quiebre* como Forma Arquitectónica, siendo un vínculo unificador de las partes del Conjunto Terminal.



IMG.8. Diversas maneras de habitar la Marquesina. Ésta se atraviesa, se está sobre y bajo ella. Construye una relación de suelo y cielo con el habitante.

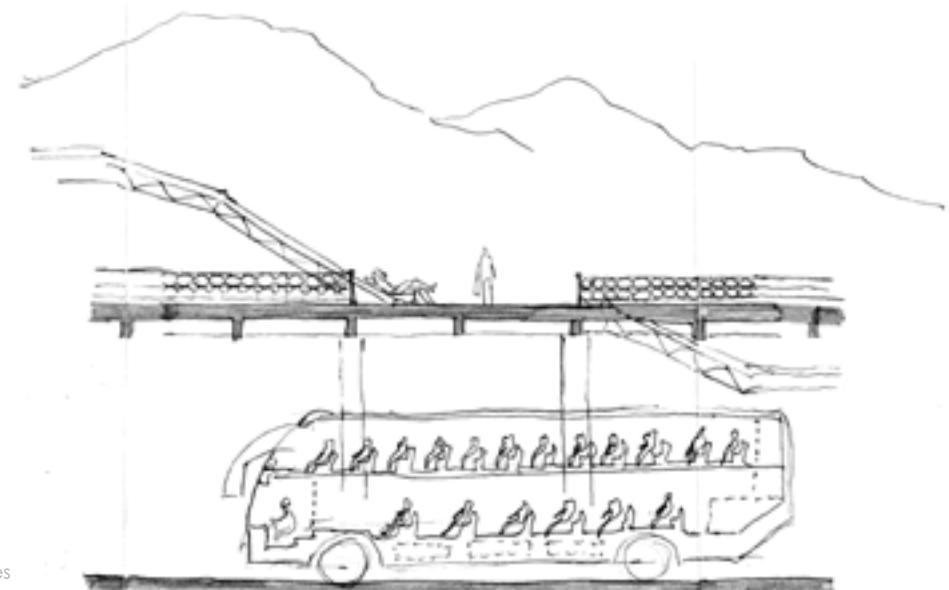


IMG.9-10. Los tipos de flujos y sus tamaños comparados. El andén, la mayor instancia de roce entre el habitante y la máquina en el espacio de lo irreductible.

La generación de diversos niveles de suelo deben responder a una ley clara de dimensionamiento. El no poder acceder a una escala más próxima al cuerpo por no definir con claridad el Programa Arquitectónico del Conjunto (Parque) delata la inexistencia de dicha generación.

Se piensa en establecer un módulo de alturas para los niveles, que será igual tanto para vehículos como para personas, ya que ambos modos de habitar desarrollan sus actos-acciones en un mismo espacio en un roce constante. Tal módulo será de 350 cm.

Pensar la Forma como un fluido, apelando a los distintos flujos que tendrán cabida en ella, sin tantas restricciones del mundo material. Aquello permitiría acceder a una conformación Arquitectónica y no solamente constructiva.



IMG.11. Relación de tamaños entre la Marquesina, el pasajero y el bus. La altura primera de la Marquesina sería de 2 módulos, es decir 7m.

Borde Acceso

Se presenta el texto expuesto durante la Ronda de Título II el 06 de Septiembre de 2013:

Reconocimiento de un Borde acceso
Parque Terminal de Pasajeros para Copiapó

Copiapó, ciudad de la Tercera Región del país, es una zona de confluencia de recorridos que vinculan el territorio al norte del Desierto de Atacama con el centro de Chile, Argentina y el Valle del Río Copiapó. Es una ciudad de carácter terminal intermedia. Un umbral que está entre flujos y que ha crecido en torno al río, su Borde Partición.

El Proyecto Terminal de pasajeros tiene dos funciones inmediatas. La primera es reubicar el Polvorín Militar lejos de densidades poblacionales, habilitando un vasto terreno de más de 56000 m2 en el acceso sur de Copiapó. Y la segunda es albergar en ese espacio a los diversos terminales de buses y taxis dispersos por el centro de la ciudad, los que producen un grave problema de congestión vehicular y de seguridad para los transeúntes. Ambas situaciones son el pie inicial del Análisis Territorial expuesto.

Se observa que el área urbana ya ha cumplido un ciclo de expansión

en torno al río que esboza su término con la consolidación de los ejes longitudinales paralelos a éste. Por otro lado se advierte un nuevo ciclo de crecimiento a raíz de la habilitación de las vías transversales, aquellas que atraviesan el río, densificando el sector sur-poniente copiapino. Ambos crecimientos se hallarán en equilibrio cuando el primero reconozca al Borde Río como origen y espacio abierto, habitable y no sobrevivible; y el segundo declare la geografía que contiene a la ciudad, su Borde Acceso, como destino y espacio vertical de expansión e identidad.

El terreno de proyecto da cabida, entonces, a un programa de conjunto: El edificio para el Terminal de Pasajeros; otro volumen de Equipamiento Hotelero, como requerimiento del encargo; y un Parque que vincule ambos inmuebles entre sí y con la ciudad.

La extensión misma de El Polvorín es un vacío hendido en los cerros, horadándose en la geografía, por lo que la E.R.E. propone un Umbral Horadado, generando un Adentrarse Progresivo como Acto Arquitectónico de tres momentos: Aparecimiento del umbral; recorrido y reconocimiento de la extensión; y detención o demora.

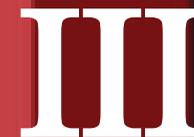
El Parque Terminal de pasajeros se constituye como una gran marquesina que aborda la estructura radical definiendo diferentes

estratos de habitar, vehicular y el peatonal, en recorridos que bordean y atraviesan el lugar.

El quiebre en la conformación de este Suelo-Cielo otorga la dimensión de interior e intimidad. Se propone la construcción de una Marquesina Extendida en Quiebre como Forma Arquitectónica, siendo ésta la generadora de las relaciones entre la partes del Conjunto, situando al habitante en y ante la extensión, valorándola como elemento de identidad.

Suelo-Cielo como Borde Urbano

Conjunto Parque terminal para Copiapó



Exterior Público

10



IMG.1. Feria Libre Copiapó en Av. Circunvalación (fuente: www.elquehaydecerto.cl)



IMG.2. Copiapó recibe Feria del Libro de Atacama con renovado programa cultural y oferta de editoriales y librerías (fuente: www.camaradellibro.cl)



IMG.3. En la Plaza de Armas de Copiapó se realizó "La Primera Feria del Deporte y la Salud" y hasta la actividad patrocinada por el Club Deportivo Shotokan de la capital regional llegaron nutricionistas, psicólogos y diversos profesionales ligados al deporte y la salud (fuente: www.soychile.cl).

La Feria

Rocío Díaz, jefa del Departamento de Desarrollo Urbano del MINVU (Atacama), más allá de dar recomendaciones respecto del proyecto Terminal Rodoviario Copiapó (refiriéndose al Programa Arquitectónico) habla sobre las poblaciones afectas al proyecto: El Rosario y El Palomar; aduciendo que el principal vínculo del Terminal con la ciudad es precisamente su Espacio Público.

Las poblaciones susodichas son bastante densas, si se comparan con otros Subsistemas Urbanos, además dicha densidad no se condice con la habilitación de plazas públicas que soporten su crecimiento residencial. Sólo aparecen, en El Palomar, pequeñas plazas interiores al estilo de condominios.

El Parque para la propuesta da la posibilidad de roce. Se constituye en el espacio público de soporte para la alta densidad residencial

aledaña en los Subsistemas Urbanos C y H.

Como ya se ha dado cuenta del crecimiento copiapino en este sentido (suroeste) en el Diagnóstico Territorial de este proyecto, se advierte una eventual carencia de un acto-acción urbano preponderante en las relaciones humanas y comerciales: *La Feria Libre*.

Las ferias libres son mercados periódicos que funcionan en calles de las ciudades chilenas. Es característico un canto o grito típico que hace el vendedor promocionando su mercadería.

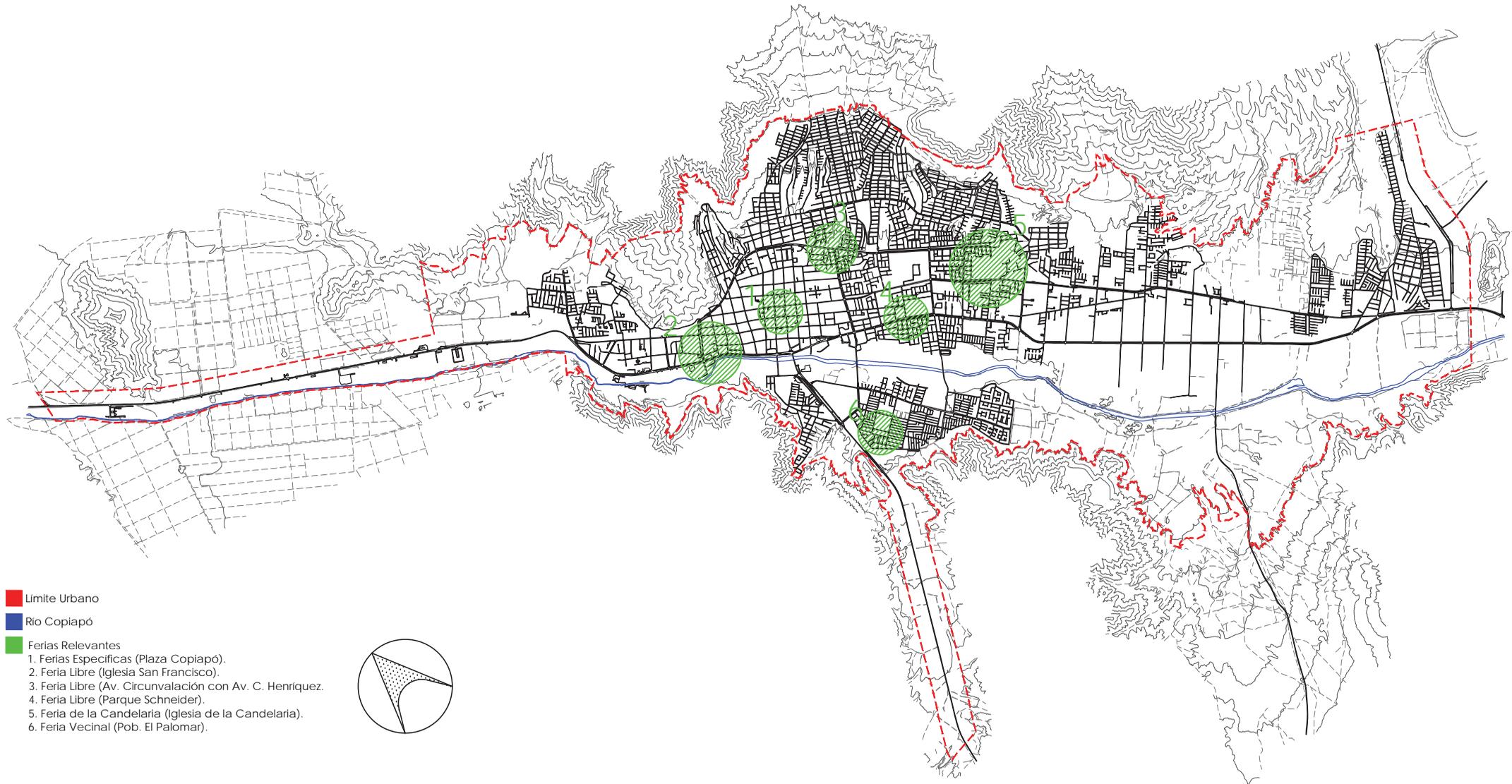
La feria es, en esencia, el lugar en el cual se abastece de alimentos una parte importante de la población, pese a que la aparición de modernos sistemas de distribución alimentaria y de cadenas de

supermercados las ha desafiado a modernizarse en todas partes.

Aunque el Gran Vacío que generaría el Parque Terminal puede dar cabida a diversas actividades de índole pública, como ocasión de diferentes tipos de ferias. Se distinguen al menos cuatro clasificaciones de éstas: La ya mencionada *Feria Libre*; las llamadas *Específicas* como Microempresariales, Laborales, Del Libro, Inmobiliarias, Deportivas, etc.; las *Ferías Artesanales*; y las *Ferías Vecinales*, de menor escala, pero pertinentes.

"Desde la antigüedad, las ferias han tenido enorme significación, tanto para el desarrollo del comercio y la industria, como para el intercambio cultural y el desarrollo cívico de los pueblos." (1)

(1) Asof C.G., Confederación Gremial Nacional de Organizaciones de Ferias Libres, Persas y Afines. Antecedentes Históricas. Santiago, Chile. Disponible en <http://www.asof.cl/historia-2/>. Consultado 13 de Noviembre e 2013.



Ferías Relevantes
1:65.000

IMG.4. Ferias Relevantes en torno al centro de la ciudad y su río. Se aprecia a Copiapó, en este aspecto de la vida pública, aún monocéntrica.

Casos Referenciales

11



High Line Park

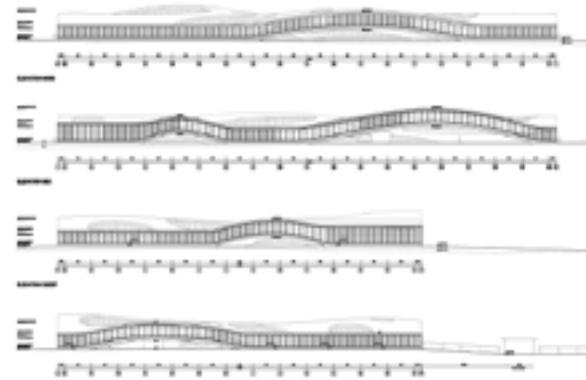
La New York High Line, obra de las oficinas Diller Scofidio + Renfro y James Corner Field Operations, es uno de los proyectos más relevantes y de mayor impacto social y mediático que se ha realizado en Nueva York en el último tiempo.

Lo interesante, novedoso y rescatable del proyecto es la operación de transformar la West Side Line, una línea elevada de ferrocarril, abandonada y obsoleta, en un paseo peatonal en altura con un interesante trabajo paisajístico y de preexistencias asociadas a esta infraestructura.

Los recorridos se extienden a través de la ciudad, pasando por perspectivas monumentales y edificios existentes, los que se constituyen en un pormenor permeable al Parque.



IMG.1-2-3-4. Perspectivas logradas por los recorridos elevados del Parque y sus pormenores (fuente: www.plataformaarquitectura.cl)



IMG.5-6. Planos básicos de la Obra, esbozando la figura de la propuesta (fuente: www.plataformaarquitectura.cl).



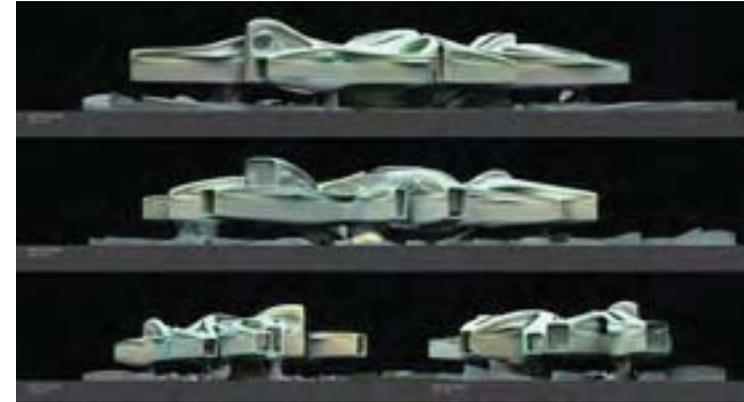
Rolex Learning Center

El edificio diseñado por la oficina japonesa SANAA se ubica en el sector sur de la Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, en Suiza y busca ser un nuevo referente en el campus. La idea principal del proyecto es transformarse en un punto de encuentro entre estudiantes y profesores de todas las escuelas, logrando un vivo espacio público. Debido a su cercanía con el acceso principal del Instituto, el nuevo edificio pasará a jugar un importante rol en la imagen de la universidad.

La propuesta es Forma y Estructura, constituyéndose en un Umbral de Traspaso totalmente permeable. Se está bajo y sobre la construcción, fuera y dentro, respectivamente.



IMG. 7-8-9. A pesar de ser un rectángulo en planta, los pliegues y curvas que definen los espacios resultan en una forma totalmente orgánica. (fuente: www.plataformaarquitectura.cl)

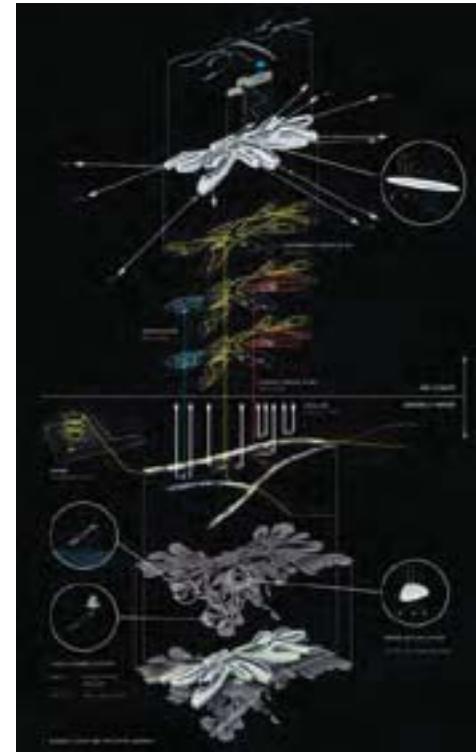


Museo de Arte Contemporáneo Taipei

Proyecto Museo de Arte Contemporáneo de la ciudad de Taipei, China, realizado por la firma de arquitectura OTA.

La planta baja del edificio incluye servicios básicos, taquilla, y se fusiona con el espacio exterior, que incluye un parque de arte, jardines y un Salón de la Fama. La mayor parte del programa y la masa del proyecto quedan divididos por una planta baja abierta. La mitad del edificio se desplantó debajo del nivel de la calle, mientras que la otra mitad se levanta sobre de él. Así se reduce al mínimo los efectos perjudiciales de las extremas condiciones meteorológicas locales y re-conceptualizar la identidad de un museo de arte moderno.

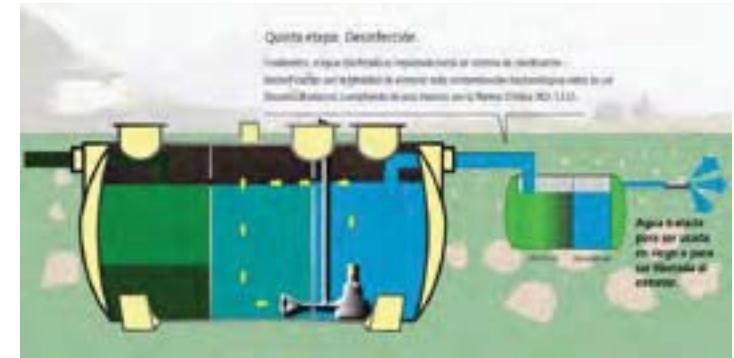
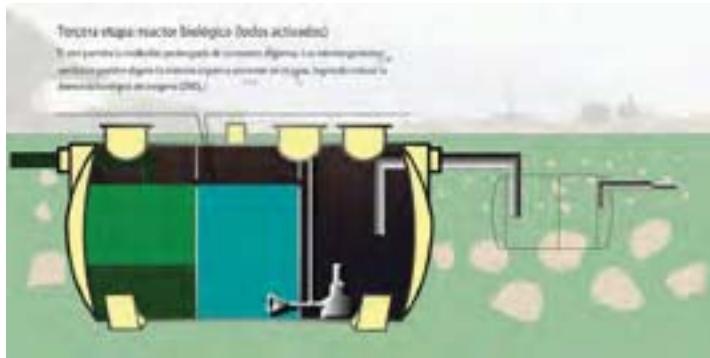
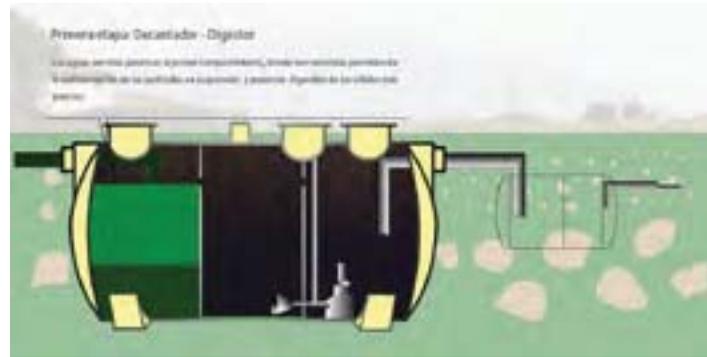
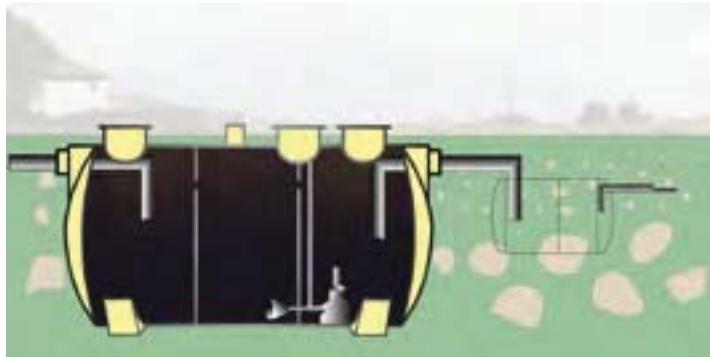
La cubierta que resguarda las plantas que se ubican por debajo del nivel del terreno, se mezclan con la vegetación, mientras que la parte elevada se expande para formar un atrio abierto, permitiendo que la luz difusa ilumine el espacio y corra un tranquilo y confortable flujo aire.



IMG. 10-1-12-13. El volumen retirado del suelo genera relaciones espaciales a ras de suelo en un suelo-cielo construido (fuente: www.noticias.com.arq.mx).

Partidos Constructivos

12



Tratamiento del Agua

Teniendo en cuenta los antecedentes expuestos en el Volumen I de esta Memoria de Titulación (Cap. 04, pág 51) se hace preciso establecer una postura respecto de las Aguas Residuales que generará el Proyecto Terminal Rodoviario Copiapó.

Las Aguas Servidas serán enviadas a una(s) Planta(s) de Tratamiento de Aguas ubicada(s) cerca del Patio de Maniobras de los buses o en algún lugar de baja accesibilidad al público. En principio el producto de este reciclaje se utilizará para regadío de árboles o cordones verdes que se proyecten de acuerdo a la parfida de vegetación.

Lamentablemente ésta es una dimensión específica del proyecto y escapa a las capacidades propias del estudiante, razón por la cual esta iniciativa resulta en una mera especulación.

Según O&G Soluciones Medioambientales los equipos de depuración para comunidades o industrias con aguas residuales asimilables a domésticas son capaces de depurar un 90% o más de las aguas servidas. Éstos están fabricados en Poliéster Reforzado de Fibra de Vidrio (PRFV) con el sistema de hilo continuo lo que les confiere una mayor resistencia y durabilidad, otorgándoles una excelente calidad.

Internamente, cada Planta de Tratamiento se divide en tres

compartimentos dando origen a las siguientes etapas:

- Decantador- digester (tratamiento anaerobio).
- Reactor biológico (lodos activados).
- Decantador secundario o clarificador.
- Recirculación de lodos.
- Desinfección.

Para establecer el modelo de Planta de Tratamiento ideal para cada proyecto es necesario conocer al menos las características del agua a tratar y el caudal del flujo de agua (fuente: www.equiposyservicios.cl).

Proceso del tratamiento, según las imágenes 1, 2, 3, 4, 5 y 6:

- 1) Compartimentos vacíos.
- 2) Primera Etapa, Decantador-Digestor. Las aguas servidas penetran al primer compartimento donde son retenida permitiendo la sedimentación de las partículas en suspensión y posterior digestión de los sólidos más gruesos.
- 3) Segunda Etapa, Estanque de Aireación. Las aguas servidas

IMG. 1-2-3-4-5-6. Proceso de Tratamiento de Aguas Servidas (fuente: www.ambienchile.cl)

continúan hacia el segundo compartimento donde son sometidas a aireación forzada mediante un inyector sumergible.

4) Tercera Etapa, Reactor Biológico. El aire permite la oxidación prolongada de la materia orgánica. Los microorganismos aeróbicos pueden digerir la materia orgánica presente en el agua, logrando reducir la demanda biológica de oxígeno.

5) Cuarta Etapa, Decantador Secundario o Clarificador. Esta etapa tiene por finalidad sedimentar las partículas en suspensión que hubieran pasado de la etapa anterior.

6) Quinta Etapa, Desinfección. Finalmente, el agua clarificada es impulsada a un sistema de clorificación-declorificación con el fin de eliminar toda contaminación bacteriológica antes de ser liberada al exterior, cumpliendo de esta manera con la norma chilena NCh 1333.

Estructura

Siempre he pensado en un templo, una iglesia, al momento de cuestionarme los tamaños diversos en el espacio arquitectónico, porque es la amalgama entre el *Espacio Público* abierto y un *Interior* que accede a la escala humana, albergando un acto-acción público relevante (para los feligreses que en ella se congregan, claro está).

Dentro, aparecen tanto elementos arquitectónicos de tamaño vertical que propician la holgura suficiente para la reflexión y la oración, así como también aparecen elementos llamados ornamentales. Estos últimos pueden ser vistos, contemplados y medidos por quien habita, pero no se puede establecer una relación mayor, a otra escala, con ellos.

Me refiero, en particular, a las columnas que sostienen y definen las diferentes naves del templo, las que se yerguen para encielar el habitar del interior mostrando diversos estratos en su conformación: Base, fuste y capitel.

El ornamento de estos tres elementos varía de acuerdo al lugar al que pertenezcan, unos más complejos que otros; sin embargo se constituyen en sí mismos y no significan nuevas dimensiones habitables.

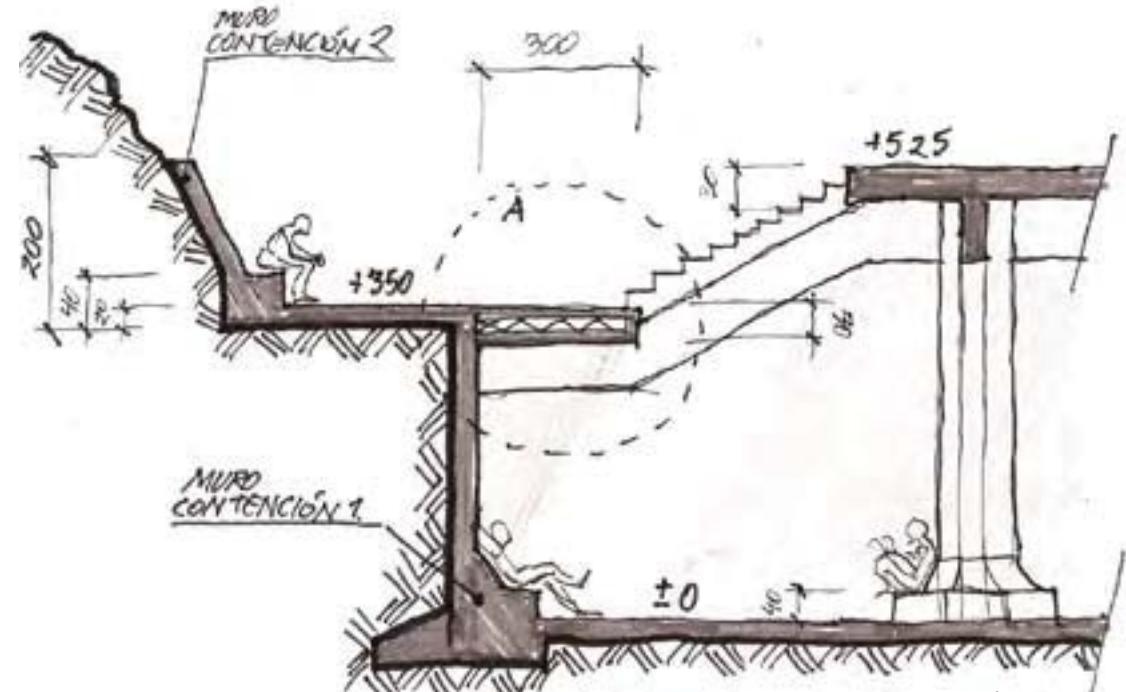
Por ello los elementos estructurales del Parque Terminal, a su vez, son elementos gravitantes para el habitar: *Elementos Arquitectónicos*.

No hay que olvidar que la *Forma Arquitectónica* ha sido nombrada como *Marquesina Extendida en Quiebre* y como tal se eleva por sobre el suelo base desarrollándose en recorridos peatonales.

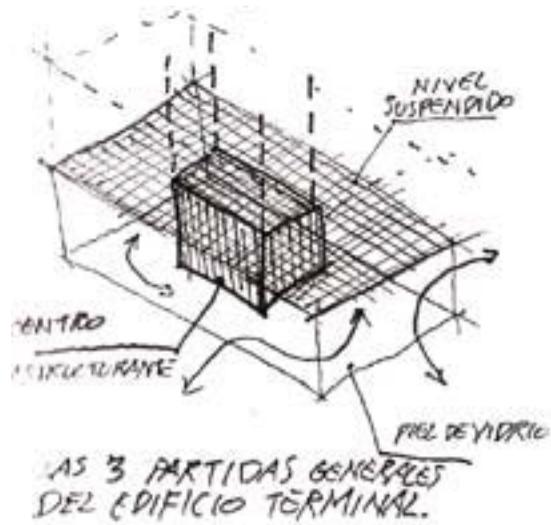
Los machones y muros de contención aparecen en la lejanía, conformando la marquesina como cielo en una gran fachada permeable.

Luego se recorre entre los elementos verticales por diferentes niveles de suelo, atreviendo y bordeando el parque, siempre contenido por la geografía, reconociendo la extensión tanto en la lejanía como en proximidad.

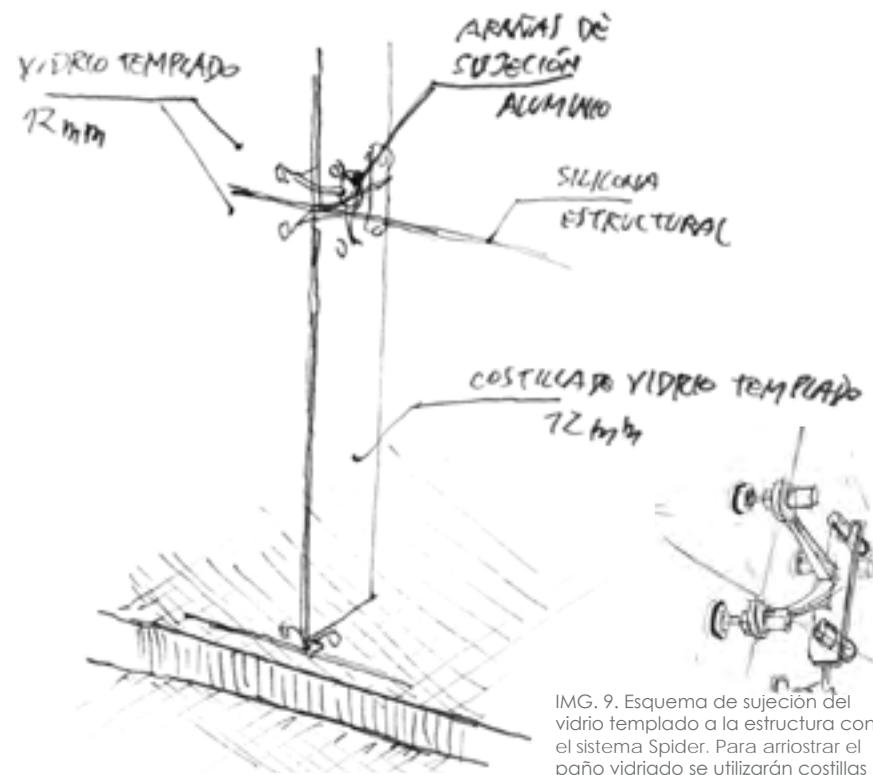
Machones y muros de contención construyen su llegada al suelo como *asientos en-obra* para quien recorre o espera por viajar. Además la marquesina entrega sombra para los niveles inferiores. Todo esto propicia la detención y la demora al pasear, llegar o partir.



IMG. 7. Corte esquemático preliminar. Se ve la relación entre diferentes niveles de suelo en el exterior.



IMG. 8. Retranqueo del Programa Arquitectónico hacia el centro del espacio disponible. Generación del suelo suspendido.



IMG. 9. Esquema de sujeción del vidrio templado a la estructura con el sistema Spider. Para arriostrar el paño vidriado se utilizarán costillas de vidrio templado de 12mm.

La Fachada

La fachada aprovechará al máximo la luz, dejando ver la extensión en la que se inscribe el proyecto de Arquitectura.

Se piensa en un muro cortina de vidrio templado que transparente el perímetro del Terminal y que a la vez permita el retranqueo del Programa Arquitectónico hacia el interior del inmueble, liberando las vistas al exterior.

En la parte central se concentrarán las Redes y Sistemas necesarios. Cabe señalar que, al igual que la planta de tratamiento de aguas servidas, esta dimensión ha escapado a las competencias del estudiante, por lo que se esboza a través de este planteamiento estructural de la fachada.

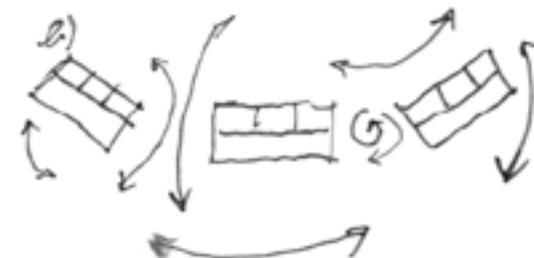
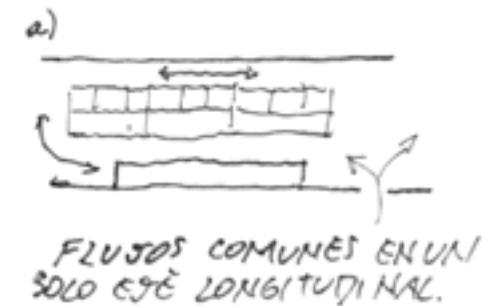
Se observan dos partidas generales en el inmueble: Una piel vidriada, transparente, y un centro gravitante, estructural. Ambos posibilitan la generación de un tercer elemento: El Nivel Suspendido.

El esquema común de los terminales de buses es una resultante de la inscripción en un predio ortogonal y la disposición centrífuga del programa arquitectónico.

La propuesta para el edificio Terminal en Copiapó consiste en

generar Módulos de Programa Arquitectónico, retranqueados hacia el centro del área disponible en el interior, y distanciados unos de otros, de manera que eistan espacios intermedios atravesables.

Así el Terminal se constituye como un interior permeable y holgado dando continuidad a la marquesina exterior del parque.

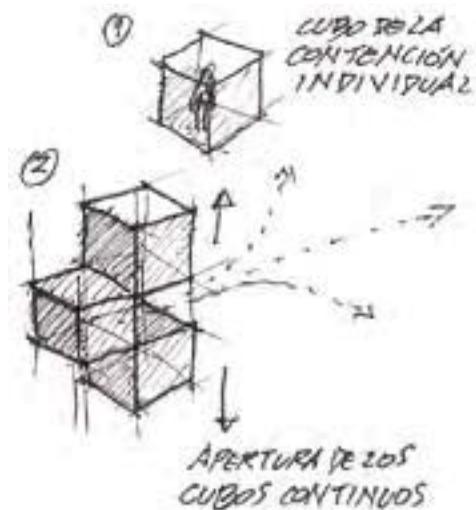


IMG. 10. Módulos de Programa Arquitectónico que generan flujos en espacios intermedios.

Observaciones Conducentes



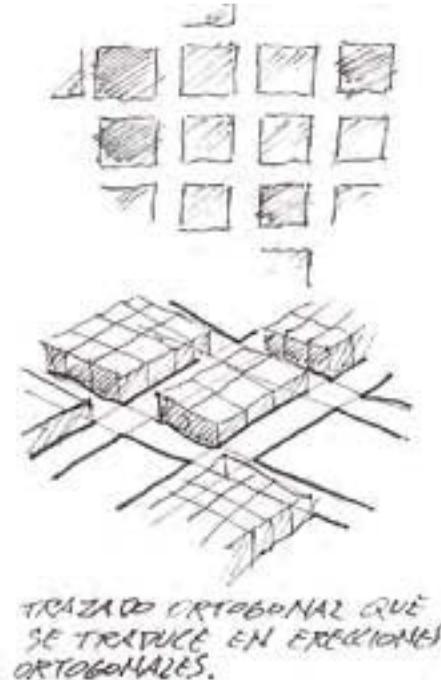
13



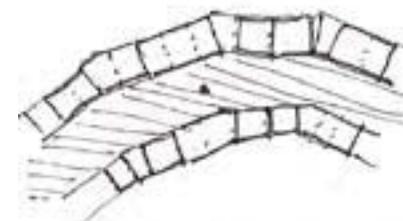
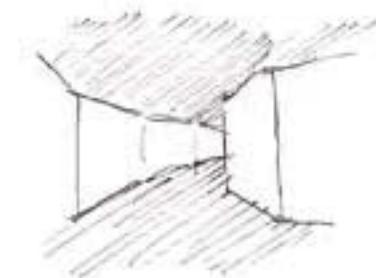
IMG. 1. Contenciones individuales y colectivas en el espacio.
 1) Contención cúbica rígida de quiebres predecibles.
 2) Espacio cúbico de planos en quiebres ortogonales.



IMG. 2. El Quiebre de la Geografía.



IMG. 3. Trazado ortogonal que se traduce en erecciones ortogonales.



1º QUIEBRE INMERSO EN LA GEOGRAFÍA
 LAS CONTENCIÓNES ORTOGONALES SE ADAPTAN EN TORNO A UN QUIEBRE NO INDIFERENTE.

IMG. 4. El Quiebre Inmerso en la Geografía. Las contenciones ortogonales se adaptan en torno a un quiebre no indiferente.

Módulo de Quiebre

El *Algoritmo de Exhaución* como aproximación al círculo, mediante el trazado de sucesivas cuerdas, da cuenta de un dominio geométrico regular (no ortogonal) del territorio en varias escalas de éste: Comunal, Provincial, Regional (ver Ciudad Terminal y Método de Exhaución, pág. 45).

El octágono regular es la figura esencial de Atacama y Copiapó, y debe responder a la manera de contener en una escala volumétrica en el proyecto de Arquitectura. En ese entendido se puede decir que el octágono, como figura, posee elementos geométricos que entregan un *Módulo de Quiebre*, tanto para el trazado de la propuesta como para el volumen de los elementos arquitectónicos.

Por lo general se anda e la ciudad de contención en contención, en espacios ortogonales de quiebres predecibles.

¿Qué sucede entonces cuando se asume un recorrido en espacios de quiebres que no se predicen, sino que se anticipan, o mejor dicho, que anticipan Dimensiones Arquitectónicas?

¿Cuáles son y dónde están esos quiebres?

Primero, el *Quiebre de la Geografía* en lo lejano, que anticipa un

destino en una gran perspectiva monumental.

Luego se advierte el quiebre del espacio urbano que, en principio, nace de un trazado en plano ortogonal (Dameró) y conjunto de pequeños espacios de contención ortogonal.

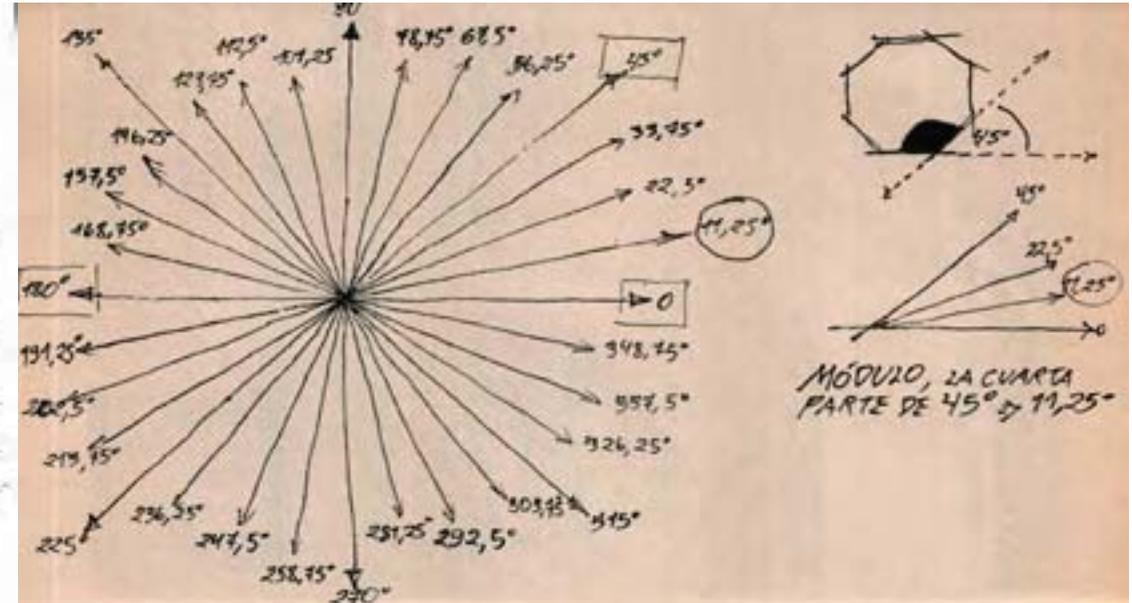
Pero existen ciertos *accidentes geográficos* que anteponen su propia forma a una conformación regular. Aparece el quiebre urbano que otorga a la contención en el espacio público cierto grado de *intimidad*. Éste se da generalmente en sectores próximos a los cerros; lugares donde la geografía no es indiferente.

El *Quiebre Inmerso en la Geografía* es reflejo de la misma y no la transgrede, sino que da cuenta de ella (E.R.E.).

Cada ángulo interior de un octágono regular mide 135° y su suplemento 45° . Mas estos elementos aún restringen la posibilidad de variaciones en la conformación del espacio, resultando ésta en 90° y 45° . Por ello se realizó una división de este ángulo menor hasta alcanzar una variación sutil que accede al mencionado *Módulo de Quiebre*: Ángulo de $11,25^\circ$.



IMG. 5. Croquis fuera del Espacio El Trafón (15/04/13)
 ¿Cuál, entonces, es la pregunta por el suelo-cielo? De espaldas al suelo en el intimismo del quiebre en la Avenida Francia. El quiebre como el elemento que otorga la dimensión de interior.



IMG. 6. Trazado de la gama de ángulos posibles de practicar en la proyección a partir del Módulo de Quiebre: Ángulo 11,25°.



IMG. 7. 31/03/13
Terminal Rodoviario Valparaíso. El espacio de la espera totalmente sobrecargado. La distancia personal se pierde. Desde el segundo nivel del Terminal de Valparaíso.



IMG. 8. 24/07/13
Atrio del *Espacio Urbano*, calle 15 Norte, Viña del Mar. La Plaza dura (atrio) y su distanciamiento respecto del edificio equilibra el tamaño de la fachada. Es un acceder progresivo.

En la ciudad

Las jornadas de observación en la ciudad, especialmente en los terminales rodoviarios de Viña del Mar y Valparaíso, así como la experiencia del viaje periódico como estudiante de Provincia, revelan la conformación espacial de estos espacios, generalmente inscritos en una traza urbana ortogonal, a diferencia del caso que se presenta en este proyecto de titulación.

Surge la pregunta por la persona que no viaja, ya que el encargo del Proyecto Terminal Rodoviario Copiapó (Ministerio de Bienes Nacionales) requiere de una accesibilidad a los andenes exclusiva para quien ha adquirido su pasaje.

También los espacios intermedios, sean de espera o de flujos, plantean una inquietud respecto de las relaciones de llenos y vacíos del programa arquitectónico y el proyecto en general.

Se atiende a los Elementos Estructurales y sus posibilidades de constituirse como Elementos Arquitectónicos, generando espacios de espera, llegada, descanso, despedida y la relación entre el suelo y cielo de un espacio, sea interior, exterior o intermedio.



IMG. 9. 05/09/13
Recorrido por Valparaíso. Sucesivos
quebres en la fachada del inmueble
que van asumiendo la figura (sólo en
planta) del cerro que se encuentra
detrás.
Los balcones en un aparecer
dinámico, cadente o cadencioso, a
medida que se avanza frente a ellos.



IMG. 10. 31/03/13
Terminal Rodoviario Valparaíso. En
un espacio residual tras los andenes
y el patio de maniobras. A lo lejos
un hombre se despide, dando luces
de un acto-acción potente en la
espera.

Aspecto Formal

14



IMG. 1. Plano 03101-1093 CU. Es el definitivo para elaborar el Proyecto del Terminal.

De las Bases del Proyecto

Durante el mes de Septiembre de 2013 fueron publicadas las Bases del Proyecto Terminal Rodoviario para Copiapó en la página de internet del Ministerio de Bienes Nacionales. En ellas aparecen directrices económicas y técnicas, así como una nueva y definitiva modificación en la Plancheta del terreno El Polvorín (ver arriba).

Actualmente se trata de una Licitación en Proceso, ya que se cerró la etapa de recepción de ofertas y se encuentran en etapa de evaluación de las mismas:

Región de Atacama, comuna de Copiapó
Ruta 5 Norte, Km 804,5, sector Polvorín

Superficie:
58.550,49 m²

Renta concesional anual mínima:
UF/año 3.337,38

Concesión de uso onerosa de largo plazo

Ubicación:
Ruta 5 norte, Km 804,5, sector Polvorín, acceso sur de la ciudad de

Copiapó, a 2 kms. del centro de la ciudad.

Descripción:

Posee excelentes condiciones de acceso ya que se vincula a través de una de las principales avenidas de la ciudad que recoge los flujos de los sectores altos de ésta. El objetivo del proyecto es el desarrollo de un Terminal Rodoviario de conexión nacional e internacional, que permita, entre otras cosas, descongestionar la zona centro de Copiapó y responder a las demandas modernas de transporte de una ciudad en crecimiento. A su vez se espera generar una serie de áreas comerciales de apoyo al terminal que potencien y dinamicen el sector.

Regulaciones y usos del territorio
PRC, Copiapó

Zona Especial E1 y Zona F

-Zona especial E1

Usos permitidos: Equipamiento de educación, Esparcimiento y turismo, Comercio minorista, Industria y almacenamiento Inofensivo, Vialidad y transporte.

Superficie predial mínima: 1.000 m². *Industria, Maestranza y

Almacenamiento molesto: 2.500 m². Terminales de locomoción colectiva urbana y no urbana: 2.500 m². Depósitos de transporte 2.500 m².

Ocupación de suelo: 40%

Coefficiente de constructibilidad: 0,4

Altura y Distanciamiento: Según artículo 2.6.3. de la OGUC
Frente predial mínimo: 25 mt.

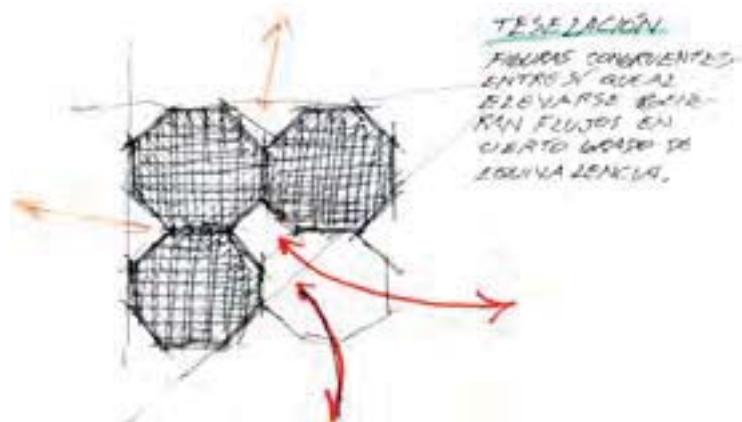
-Zona F AREAS VERDES

Superficie predial mínima: No se permitirá subdivisión predial.

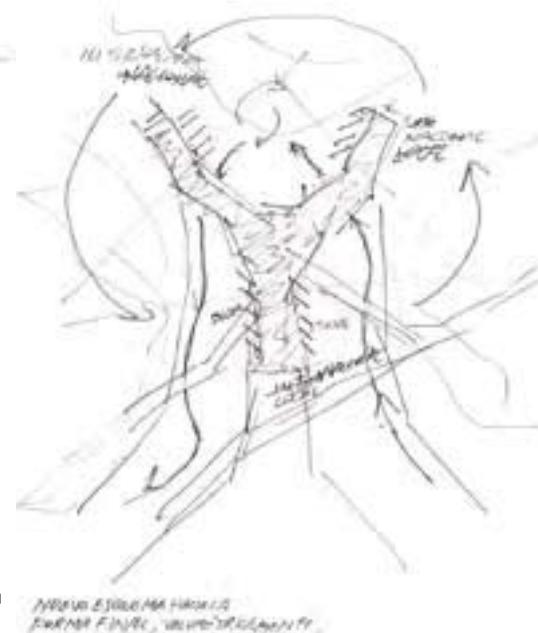
Construcciones complementarias: En las áreas verdes solo se aceptarán construcciones complementarias de usos de suelo permitidos.

Porcentaje máximo de ocupación de suelos: 0,01.

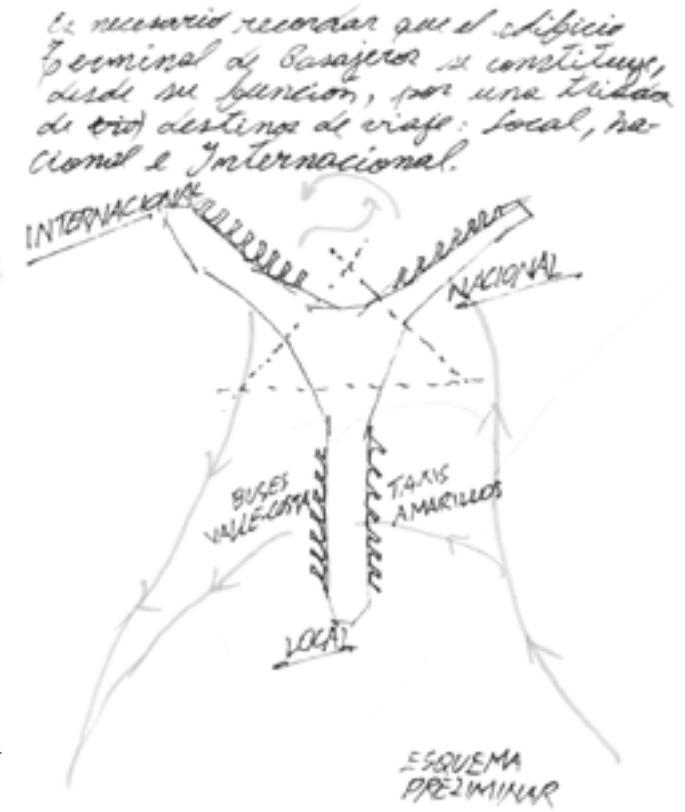
(Disponible en: [www. http://licitaciones.bienes.cl/?p=627#more-627](http://licitaciones.bienes.cl/?p=627#more-627))



IMG. 2. Cuestionamiento de los flujos a partir de una teselación 8-8-4.



IMG. 3. Primer esquema de aproximación definitiva a la Forma (revelaciones nocturnas).

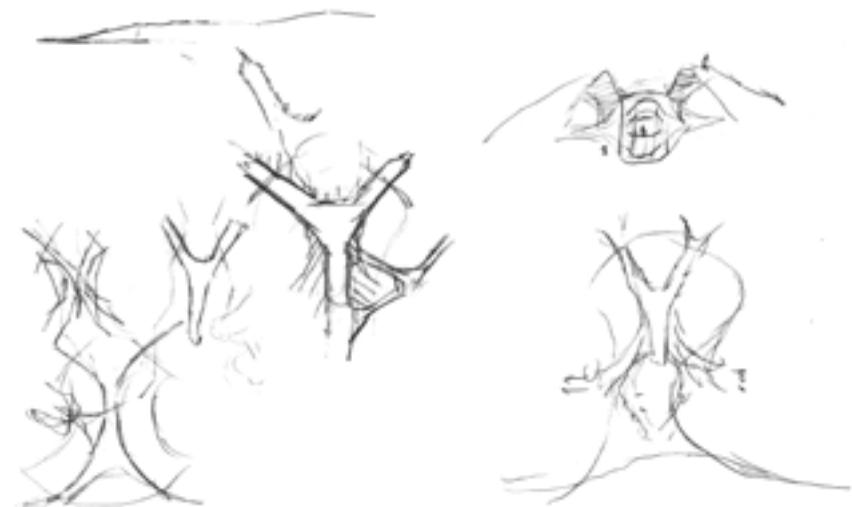


IMG. 4. Esquema preliminar de flujos vehiculares en la figura del proyecto.

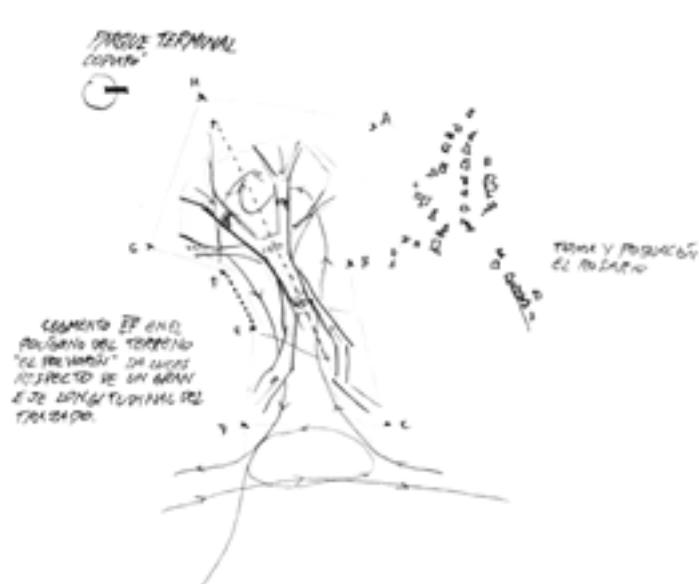
Configuración y Conformación

Hasta esta instancia existen varias aristas que definen el carácter de la propuesta, pero aún se desconoce la forma precisa que ésta tendrá. Se cuestiona nuevamente la Teselación 8-8-4 que aparece en la página 120 en *La Cuestión de la Forma*. Los octágonos no definirán los quiebres necesariamente, debido a la existencia del Módulo de Quiebre, aún así cuando se elevan estas figuras desde el plano generan flujos en cierto grado de equivalencia, dada la congruencia que las relaciona.

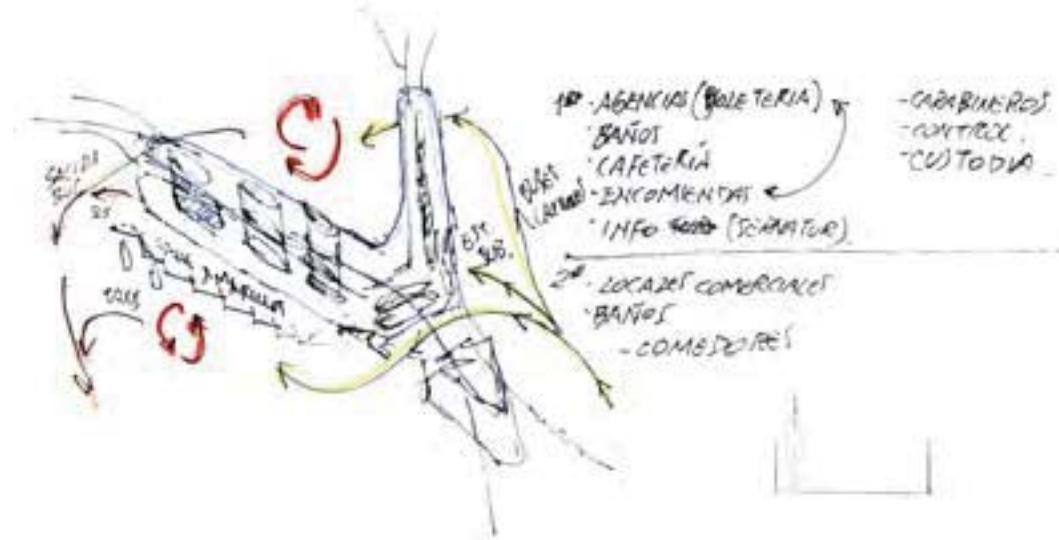
A partir de este cuestionamiento surge la propuesta de una triada volumétrica que no transgrede en esencia a la E.R.E., sino que se aproxima a ella. Se trata de sucesivos quiebres que desarrollan una pendiente en la extensión de manera construida.



IMG. 5. Decurso de la Forma y su manera de abordar la Extensión.



IMG. 6-7. Aproximaciones a la planta definitiva. Cómo se relaciona el edificio con su contexto.



IMG. 8. Flujos que atraviesan la volumetría del Terminal en relación a sus cuerpos retranqueados.

Existe entonces el edificio Terminal de Pasajeros que en sí mismo es una piel vidriada y sostenida por módulos habitables de hormigón armado.

La cubierta es una gran losa de este mismo material (H.A.) , habitable también, que se extiende a través de la triada volumétrica descrita anteriormente.

El nivel suspendido generado por el retranqueo de los módulos interiores se extiende hacia los recorridos exteriores que bordean el Parque, a través de *Pasarelas Elevadas*, y también hacia el *Patio de Maniobras* de los buses por sobre los *Andenes de Espera*.

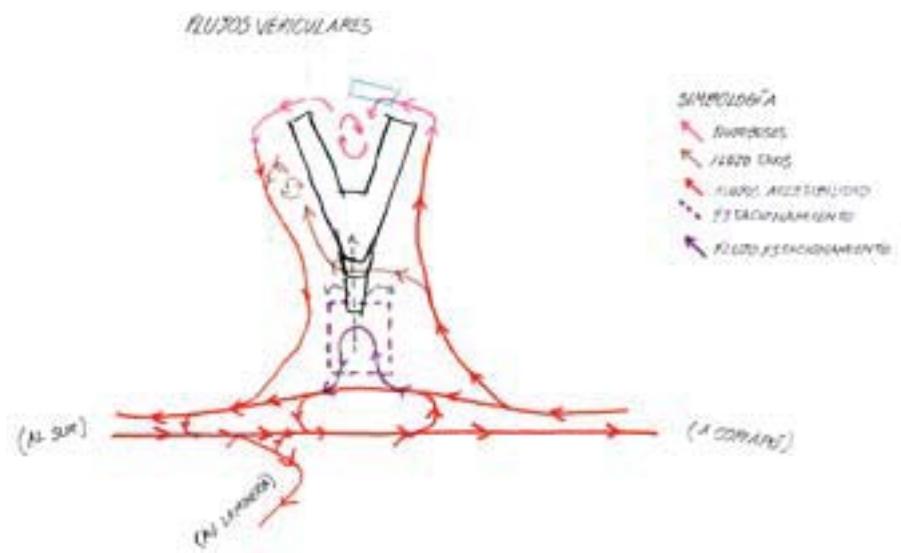
Estos elementos advierten una condición propia del encargo real del proyecto respecto de la accesibilidad restringida a los andenes, ya que sólo quien posea su pasaje podrá estar en ese lugar, generando dos instancias para el momento de la *despedida* o el *recibimiento* de los viajeros. En el *núcleo de encuentro* de la ya mencionada triada volumétrica existe un gran vacío que unifica todos los niveles de suelo en un solo aire que da cabida a la *Despedida Sostenida*, antes de la salida del viajero hacia los andenes de espera. Mientras que las pasarelas suspendidas sobre los andenes posibilitan la *Despedida Extendida* que incluso se prolongará hacia el exterior del inmueble, a

través del parque, si se quiere.

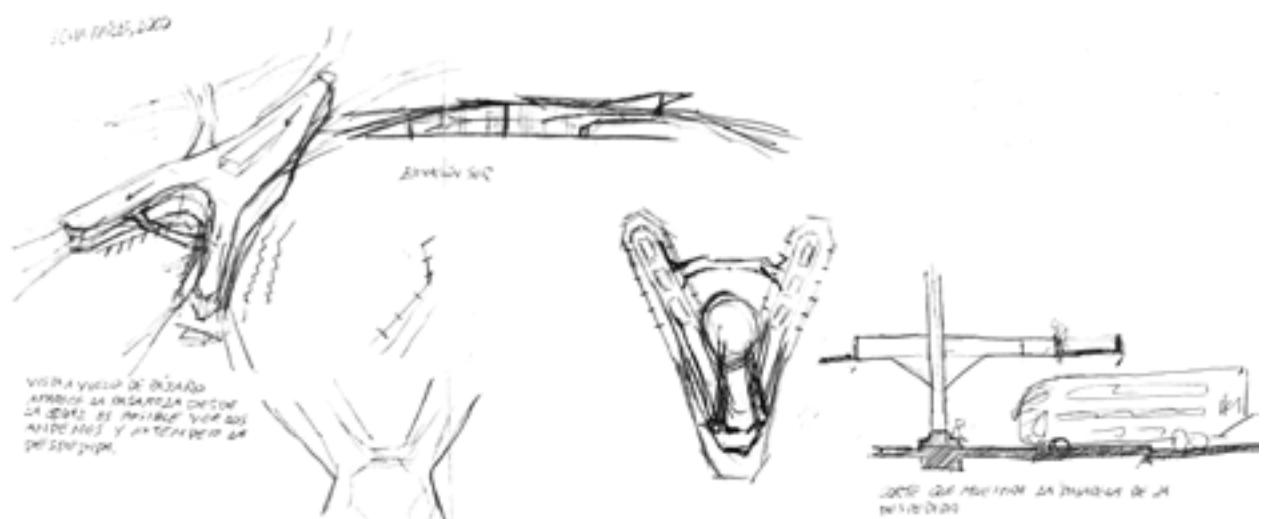
Las pasarelas y recorridos perimetrales del parque se arraigan en el lugar como verdaderas patas del edificio, llegando a una altura del nivel +700 ó incluso al nivel +0 (accediendo al espacio de una eventual feria), pero siempre suapendiéndose lo suficiente de modo tal que los buses pasen por debajo.

Manifiestar el espacio a través de una cadencia que es, a la vez, partición, traspaso y vínculo. Luz y sombra acompañadas que corresponden al tratamiento del tiempo en la Arquitectura.

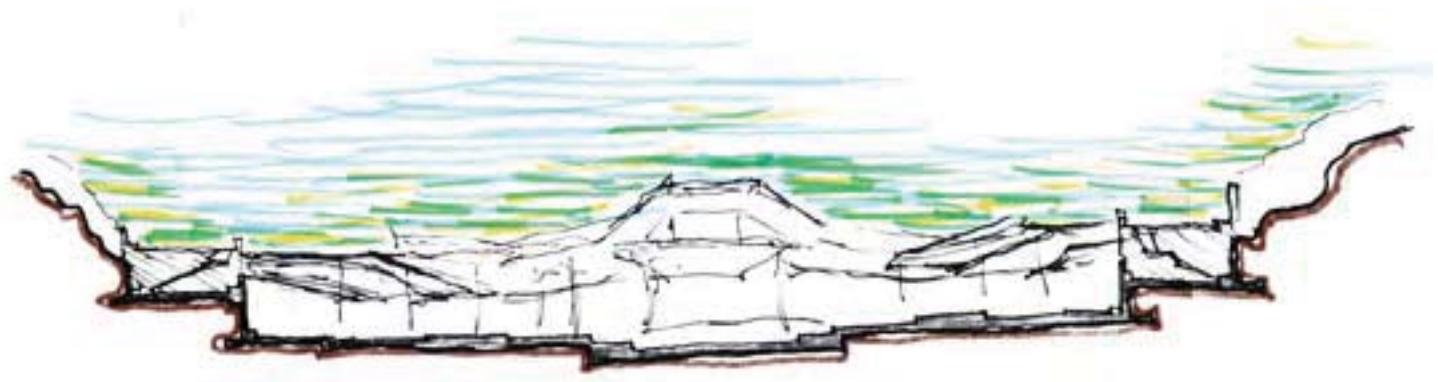
A continuación, imágenes del proceso formal de la propuesta a partir de las maquetas realizadas.



IMG. 9. Flujos vehiculares en el Parque Terminal.



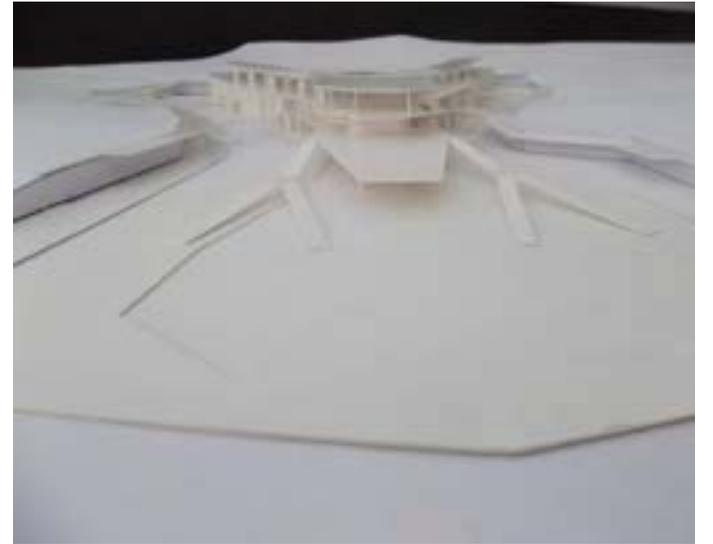
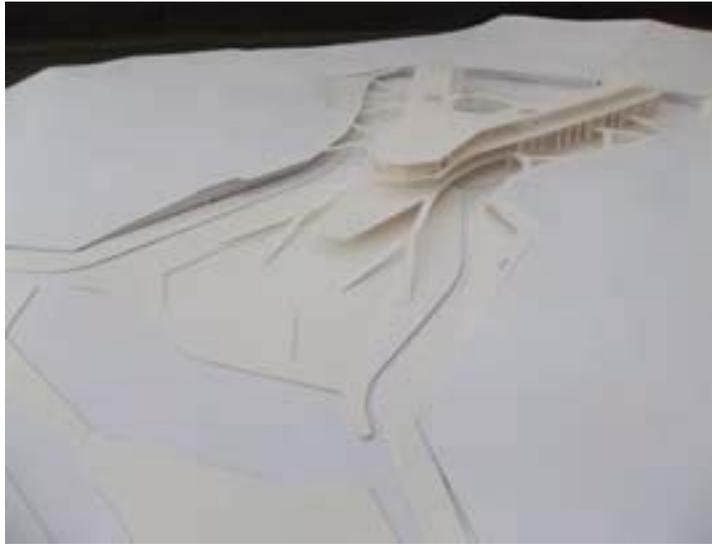
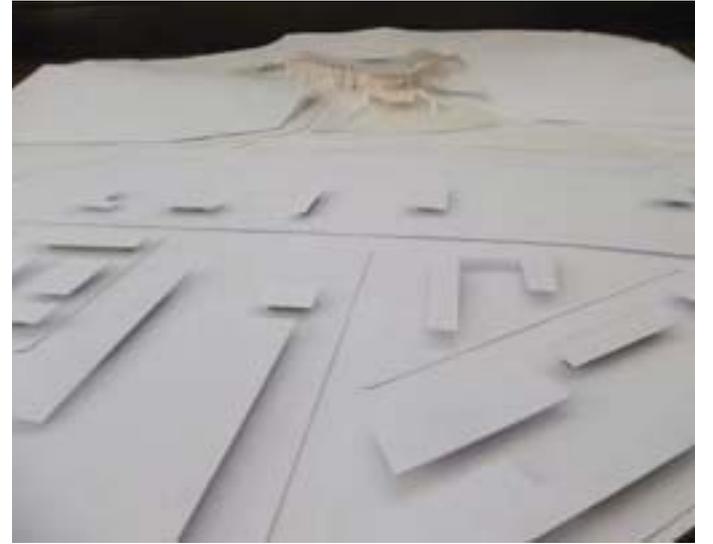
IMG. 10. Replanteamiento de las pasarelas que atraviesan el edificio con el propósito de hacerlas parte del Acto Arquitectónico.



IMG. 11. Esbozo de la vista frontal del edificio y los niveles de suelo de los recorridos exteriores.



IMG. 12-13-14. Maqueta de Estructura Radical de la Extensión (E.R.E.). Escala 1:1000.



IMG. 15-16-17-18-19-20. Maqueta de la Propuesta en su Contexto. Aparece el inmueble atravesado por pasarelas constituyendo la Marquesina del Parque. Escala 1:500.



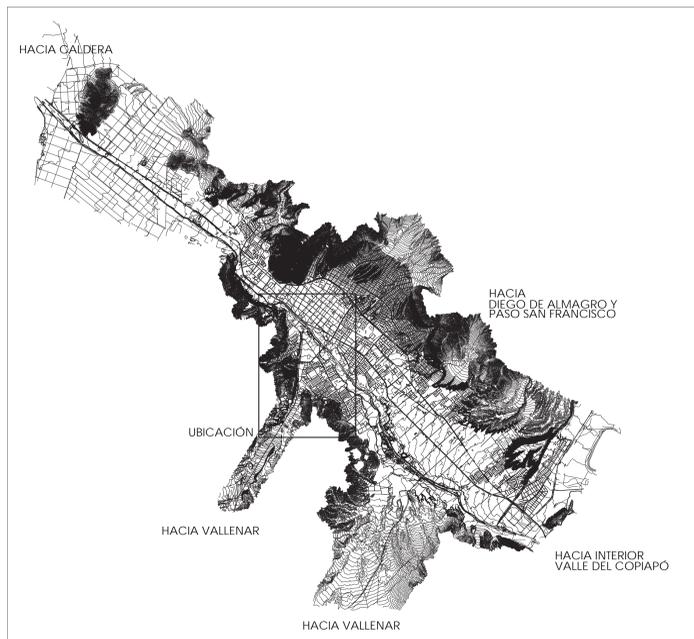
IMG. 21-22-23. Maquetas de Detalle.
Se muestra la relación entre los
andenes de espera y la pasarela
de la *despedida extendida*. Escala
1:100.



IMG. 24-25-26. Maqueta de Detalle. Mostrando el trabajo sostenido en la relación de las pasarelas con el acto-acción de llegar o partir. Escala 1:100.

Planimetría

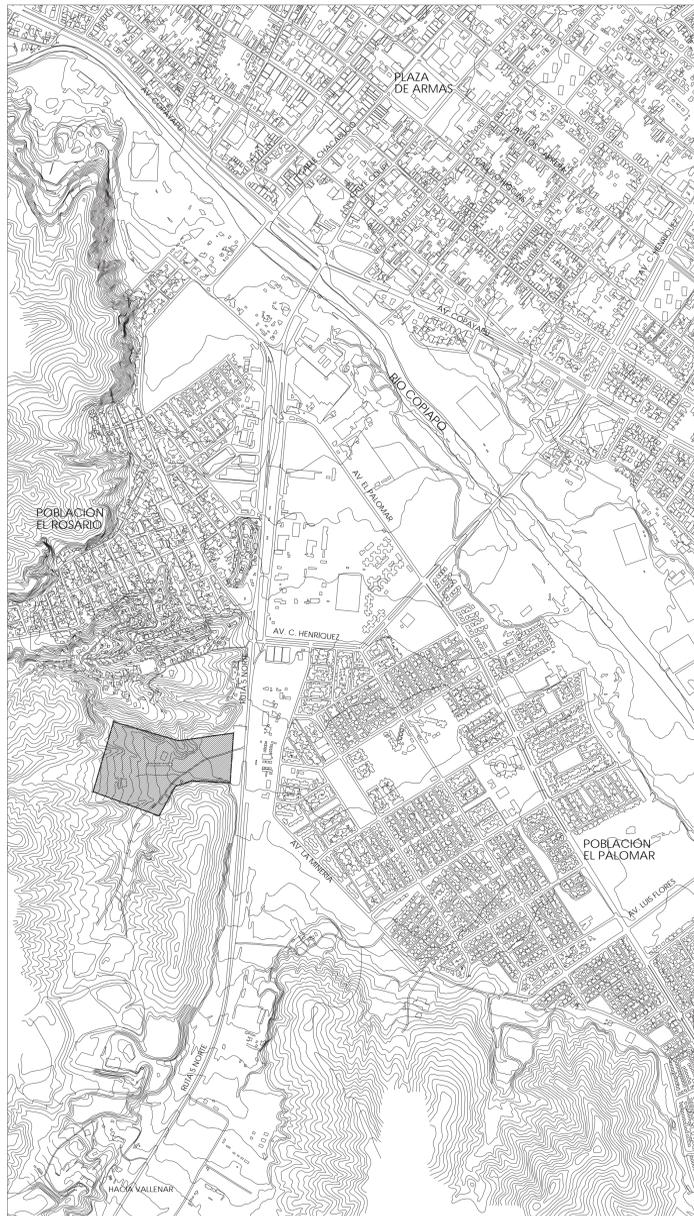
15



Plano Contexto Urbano
Escala 1:75000



Plano Poligono de Terreno (El Polvorin)
Escala 1:1000

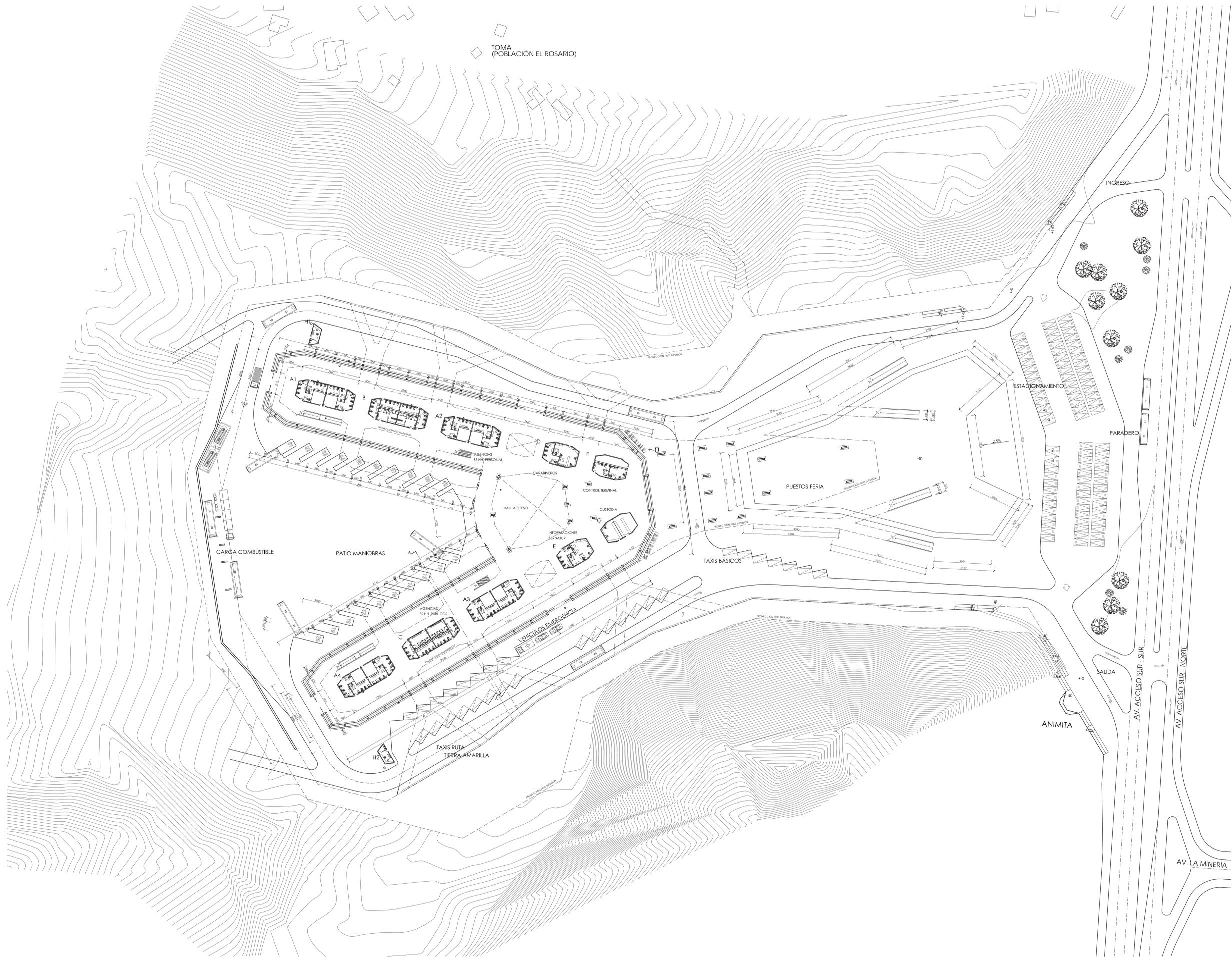


Plano Ubicación
Escala 1:7500



Planta de Emplazamiento
Escala 1:1000





Planta Primer Nivel
Escala 1:500

L02

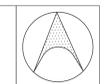
Proyecto Parque Terminal de Copiapó Atacama, Chile

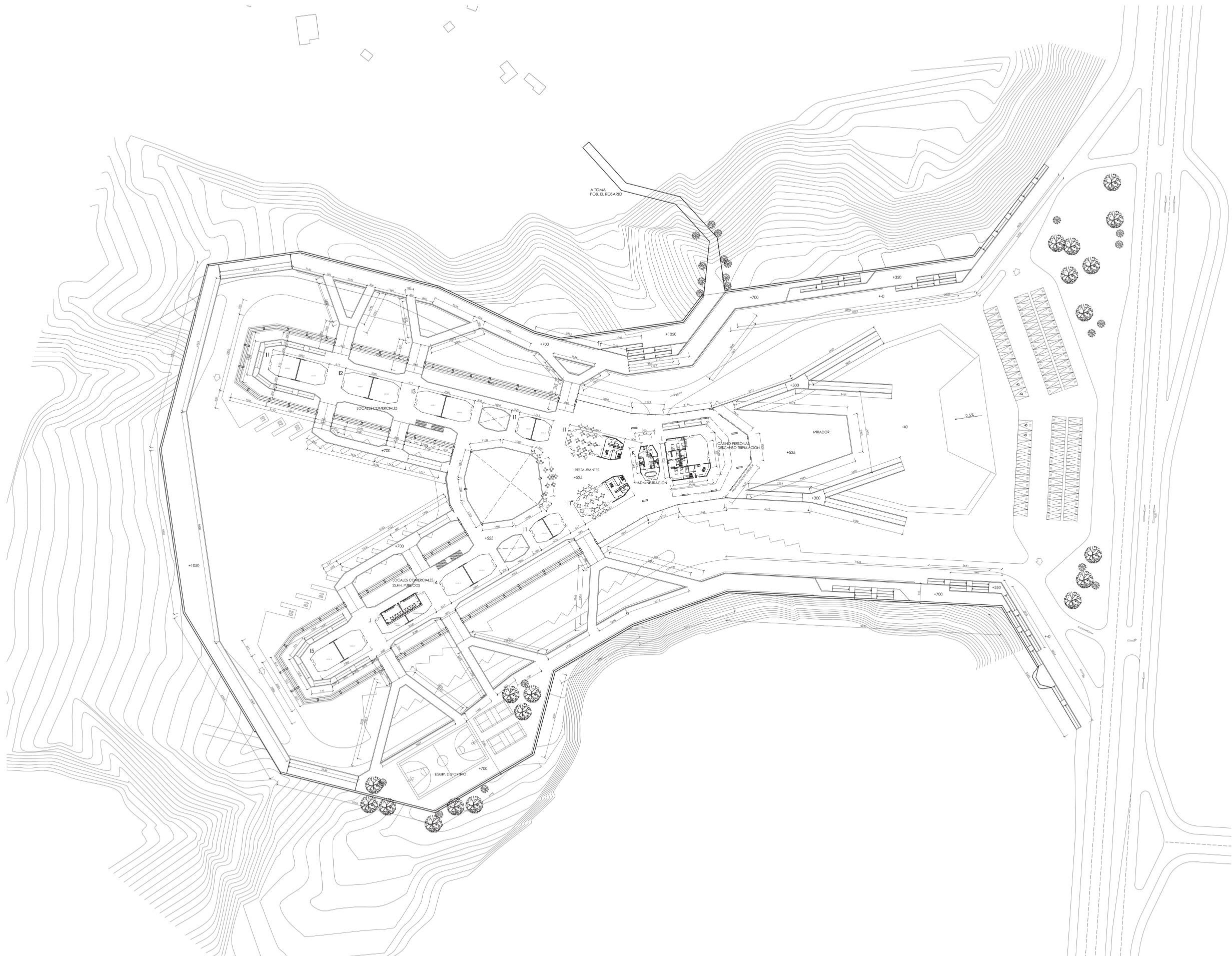
Contenido: Planta Primer Nivel

Escala: 1 : 500

Alumno: Diego F. Millán. Titulación III Profesor Guía: Andrés Garcés Alzamora

- Notas:
- 1.- Cotas generales del Primer Nivel.
 - 2.- Módulos de Programa Arquitectónico nombrados por letras.
 - 3.- Primer Nivel: 8282,36 m2 interiores.
 - 4.- Muros de Contención y Machones llegan a suelo como asientos en obra.





Planta Segundo Nivel
Escala 1:500

L03

Proyecto Parque Terminal de Copiapó Atacama, Chile

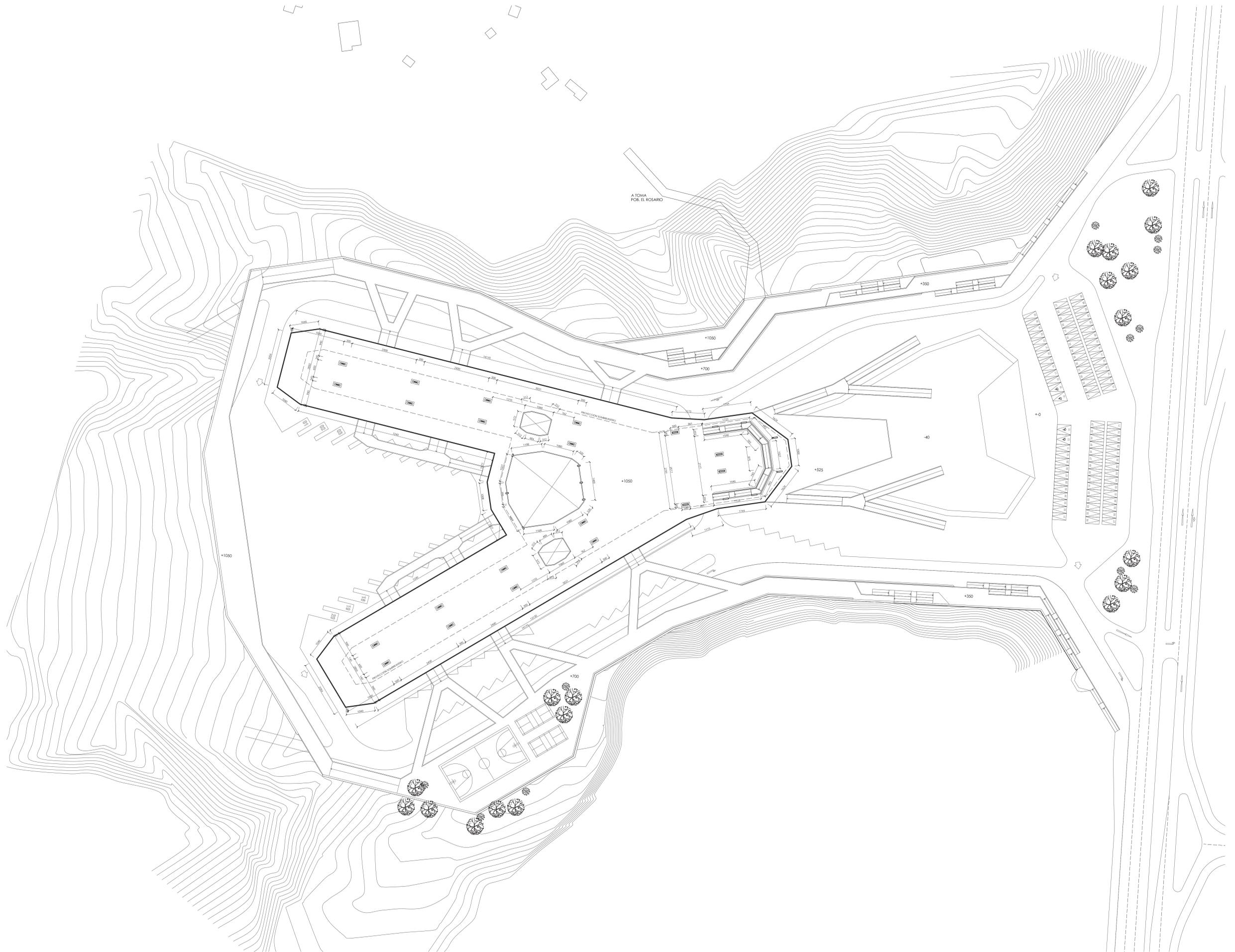
Contenido: Planta Segundo Nivel

Escala: 1 : 500

Alumno: Diego F. Millán. Titulación III Profesor Guía: Andrés Garcés Alzamora

Notas: 1.- Segundo Nivel: 7543.32 m2 Interiores.





Planta Tercer Nivel
Escala 1:500

L04

Proyecto Parque Terminal de Copiapó Atacama, Chile

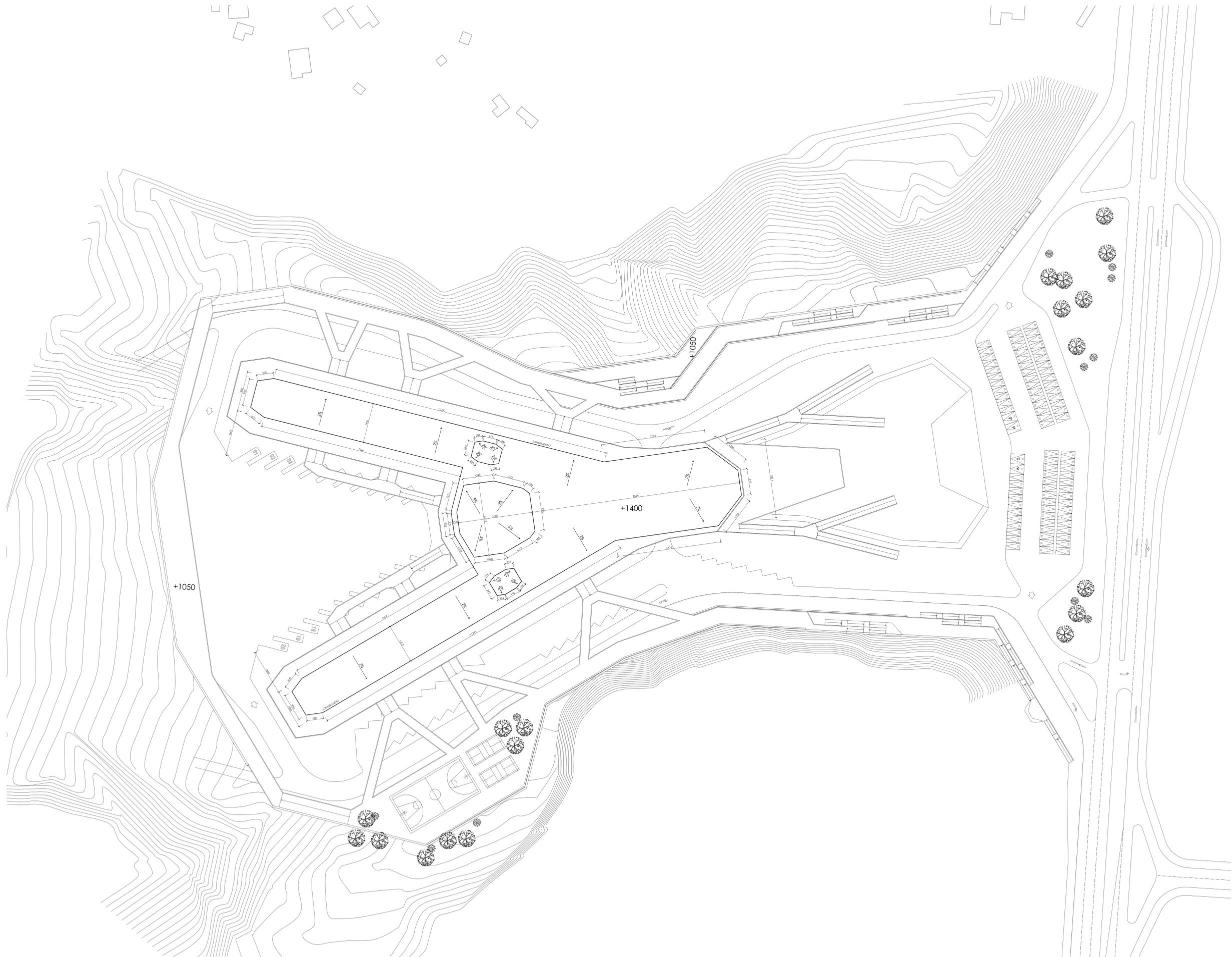
Contenido: Planta Tercer Nivel

Escala: 1 : 500

Alumno: Diego F. Millán. Titulación III Profesor Guía: Andrés Garcés Alzamora

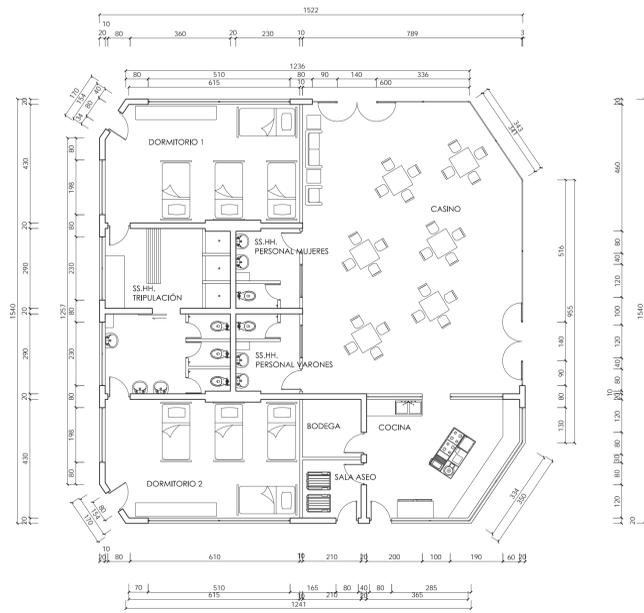
Notas: 1.- Machones y Antepechos llegan a suelo como asiento en obra.



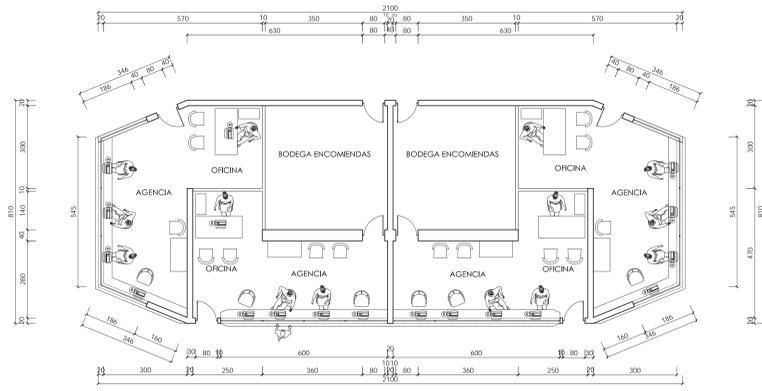


Planta Cubierta
Escala 1:500

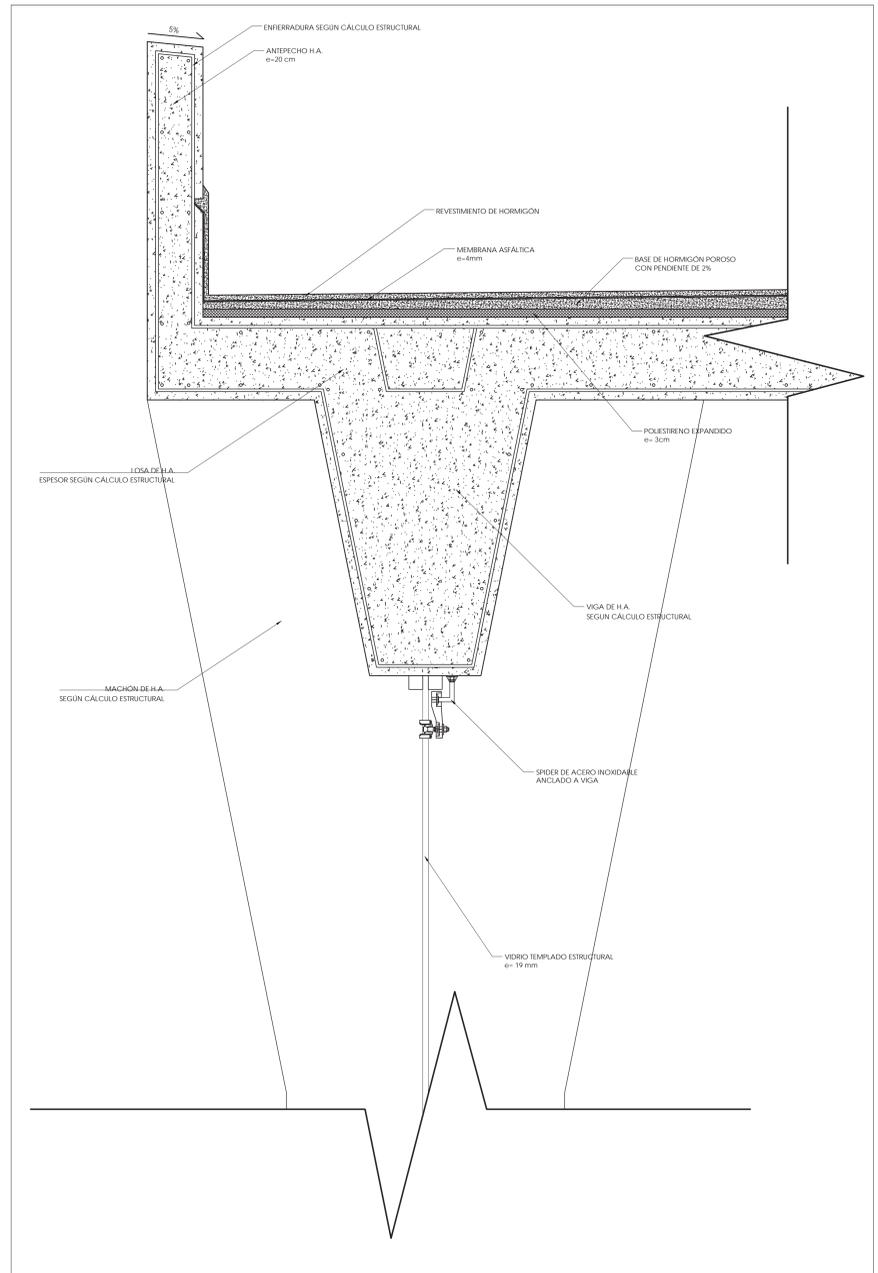
L05	Proyecto Parque Terminal de Copiapó Atacama, Chile		Notas:	
	Contenido:	Planta Cubierta		
			Alumno: Diego F. Millán. Titulación III Profesor Guía: Andrés Garcés Alzamora	



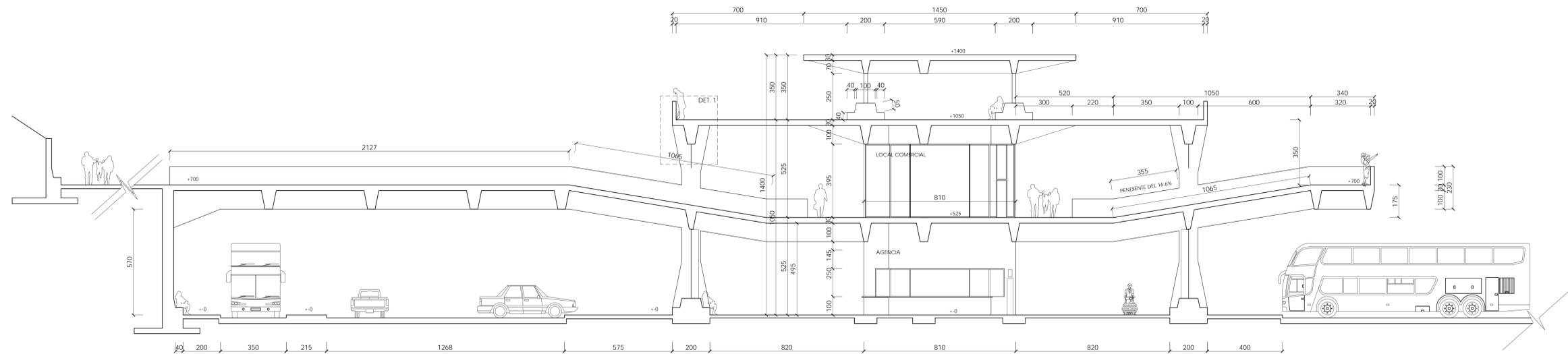
Planta Módulo L. Casino Personal
Escala 1:100



Planta Módulo A. Agencias
Escala 1:100



Detalle 1
Escala 1:10



Corte A-A
Escala 1:100

L06

Proyecto Parque Terminal de Copiapó Atacama, Chile

Contenido: Planta Módulo L
Corte A-A
Detalle 1

Escala: Indicada en el Plano

Alumno: Diego F. Millán. Titulación III Profesor Guía: Andrés Garcés Alzamora

Notas: 1.- El vidrio Templado será simple cuando se encuentre suspendido sobre un acceso, mientras que el resto del perímetro del edificio se apoyará en costillas del mismo material.



Apéndice



Acercas de la Simetría

Antes de comenzar es preciso entender que lleno y vacío son elementos en constante relación... vinculados.

Toda conformación es vista como una conjunción orientada de elementos diferentes entre sí, únicos.

Tales conjunciones, por definición, son acciones, razón por la cual están provistas de ritmo; una cadencia que les es propia.

Esta propiedad cadenciosa es la manera que tiene cada cuerpo conformado de relacionarse con sus pares a través del vacío.

No es descabellado pensar que esta cadencia es transversal a toda escala de conformación, ya que cada una posee, a su vez, elementos que guardan vacíos entre sí.

La relación rítmica descrita, aquella que es transversal, se define como una armonía de llenos y vacíos. Estos llenos y vacíos son sólo elementos (únicos cada cual) que fluyen de manera distinta (volvemos al ritmo).

Se trata entonces de una armonía elemental que permite entender la correspondencia transversal entre la mitosis celular de los flujos

propios del embrión en el vientre materno y una supernova.

Se puede decir entonces que la armonía elemental en las conjunciones o es más que una correspondencia de flujos, una correspondencia de llenos y vacíos

Primero, elementos que se corresponden; elementos armónicos. Segundo, correspondencia de flujos; correspondencia de llenos y vacíos; correspondencia elemental. Tercero, Correspondencia rítmica. Por último, simetría, correspondencia elemental en la manera de fluir.

En otras palabras, la (malentendida) Simetría, más allá de ser un capricho por igualdad de partes, nos dice que el ritmo es la vida.



IMG. 1. Esquema de la Simetría a partir de la manera de fluir de los cuerpos.

Bibliografía

Carlos María Sayago. 1874. Historia de Copiapó. Segunda Edición, 1973. Santiago, Chile. Editorial Francisco de Aguirre S.A.

Julio Broll Carlin. 1988. Copiapó en el Siglo XVIII. Valparaíso, Chile. Instituto de Estudios Humanísticos de la Universidad de Valparaíso.

Oriel Álvarez Gómez. 1979. Atacama de Plata. Santiago, Chile. Editorial Oro.

Antonio Sant'Elia. 1914. Manifiesto de la Arquitectura Futurista. Florencia, Italia. Revista Lacerba. 10 de Agosto de 1914.

ARQ UC. 2002. Revista ARQ 52, Desplazamientos. Santiago, Chile. ARQ Ediciones.

ARQ UC. 2005. Revista ARQ 60, Arquitectura de Infraestructura. Santiago, Chile. ARQ Ediciones.

Jan Gehl. 2006. La humanización del Espacio Urbano: La Vida Social entre los Edificios. Barcelona, España. Editorial Reverté.

Fernando Pérez Oyarzún, Alejandro Aravena M., José Quintanilla Ch. 1999. Los Hechos de la Arquitectura. Santiago, Chile. ARQ Ediciones.

Andreas Hein, Macarena Rau. Estudio Comparado de Políticas de Prevención del Crimen mediante el Diseño Ambiental, CPTED. Fundación Paz Ciudadana.

www.plataformaarquitectura.cl

www.plataformaurbana.cl

www.noticias.com.arq.mx

www.licitaciones.bienes.cl

www.creces.cl

www.geovirtual2.cl

www.educarchile.cl

www.issu.com/nodo-atacama

www.asof.cl

www.camaradellibro.cl

www.soychile.cl

www.contra-la-sociedad-del-malestar.blogspot.com

www.news.maderonoticias.cl

www.elquehaydecerto.cl

www.radiodelmar.cl

www.hostalesdechile.cl

www.ambienchile.cl

www.archigram.net

www.walkingthecityupolis.blogspot.com

www.openbuildings.com

www.wikipedia.org

Parque Terminal para Copiapó,
Diego Millán, fue desarrollado
durante el año académico 2013
e impreso en Enero de 2014 en
CV Plot, Álvarez esquina Agua
Santa, Viña del Mar, Chile.