



Universidad de Chile  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

# CAJÓN DEL MAIPO

Josefina Quezada  
Memoria de título  
Profesor Guía: Patricio Hermosilla  
Ayudante: Juan Pablo Torrealba  
Noviembre 2012  
Universidad de Chile  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

OAM

Observatorio Astronómico del Maipo\_ Parque Quebrada La Calchona

*Territorios y paisajes cordilleranos*

# INDICE

## 01 PRESENTACIÓN

07	01.1 Introducción
09	01.2 Motivaciones
10	01.3 Presentación

## 02 FUNDAMENTOS

13	02.1 Contexto Regional: la importancia del Cajón del Maipo para la ciudad de Santiago
13	02.1.1 Contexto Regional
17	02.1.2 Un paso por la historia demuestra una constante explotación y dependencia de Santiago hacia el Cajón del Maipo
19	02.2 Vocación del lugar: un territorio para el turismo como eje para el desarrollo local, regional y nacional.
19	02.2.1 Estado actual del turismo en el Cajón del Maipo
20	02.2.2 Intereses y visiones futuras en el Cajón del Maipo
22	02.2.3 Del turismo Sustentable y ecoturismo
23	02.3 Aspecto territorial: unidades geográficas desvalorizadas por la ocupación territorial
24	02.3.1 Configuración del espacio Cajón del Maipo
26	02.3.2 Espacios públicos en el Cajón del Maipo
32	02.3.3 Las quebradas como unidades territoriales en potencia
34	02.4 Conclusiones_problemática

## 03. LUGAR

37	03.1 Elección del lugar: Quebrada La Calchona
39	03.2 Quebrada La Calchona: Características y riquezas del lugar
46	03.3 Normativa

## 04 PROYECTO

49	04.1 Propuesta territorial_ Plan Maestro: destino turístico del río a la montaña_Parque Quebrada La Calchona
49	04.1.1 Delimitación del terreno
53	04.1.2 Público
53	04.1.3 Programa
56	04.1.4 Desarrollo Plan Maestro_ Parque Quebrada La Calchona
65	04.1.5 Referentes
66	04.2 OAM: Observatorio Astronómico del Maipo_Parque Quebrada La Calchona
66	04.2.1 Fundamentación del emplazamiento
68	04.2.2 Definiciones del proyecto / Síntesis
69	04.2.3 Programa
70	04.2.4 Intenciones y objetivos del proyecto
70	04.2.5 Propuesta Conceptual
75	04.2.6 Proceso proyectual
78	04.2.7 Referentes
79	04.3 Gestión

## 05 CIERRE

81	05.1 Conclusiones
83	05.2 Bibliografía
85	05.3 Agradecimientos

## 06 ANEXO

87	Anexo
----	-------

Proverbio Chino: "Un viaje de 1000 kilómetros empieza con el suelo debajo de nuestros pies, este mismo suelo que forma el paisaje ante nosotros."

Prologo Paisaje y Territorio por Kongjian Yu

# 01 PRESENTACIÓN

## 01.1 Introducción

Chile: su paisaje y territorio

Chile es un país que se caracteriza por su forma alargada y angosta, que recorre territorios únicos presentando una geografía compleja y diversa. Desde paisajes áridos y secos pasando por extensos bosques frondosos hasta pampas patagónicas, son algunos de sus mayores atractivos, pero también grandes ciudades tales como su capital Santiago, una gran metrópolis llena de dinamismo y crecimiento, son parte de un paisaje rico y diverso. Así se puede comprender el paisaje como dice Ignacio Español,<sup>1</sup> "el paisaje no es otra cosa que la expresión del territorio y sus procesos", entendiendo que estos son dinámicos y variables. Por otro lado es importante entender que el paisaje no existe sin ante la mirada del ser humano sobre él, tal como dice el arquitecto Marcelo Bedoya Ortega<sup>2</sup>, "La naturaleza en su estado más puro e ilimitado se convierte en Paisaje a partir del momento en que es observada desde un determinado lugar y en la medida de lo visible."

Chile así se constituye en un enorme territorio presentando un sinfín de paisaje, los cuáles en su conjunto conforman una identidad del territorio nacional poniendo en valor la cultura de este país. Así se podría determinar que el paisaje pertenece a todos y por lo tanto se convierte en un interés público y así una responsabilidad no solo para las entidades públicas sino para todos los ciudadanos y actores que actúan sobre el territorio. Es por esto que es esencial poder comprender la dinámica de ellos, desde la arquitectura, disciplina que actúa directamente sobre el territorio, es generadora de nuevos paisaje y hoy compete y exige una mirada interdisciplinar para poder establecer y proponer soluciones integrales que permitan el cuidado, la protección del patrimonio natural

<sup>1</sup> Español Echániz, Ignacio. *El Paisaje como percepción de las dinámicas y ritmos del territorio*. (pag 205). Paisaje y territorio de Javier Maderuelo,, Abada editores, 2008.

<sup>2</sup> Arquitecto y Magistrado en Arquitectura del Paisaje de la Sociedad Colombiana de Arquitectos Paisajistas (SAP).

y asegurar la armonía entre acciones e intenciones del ser humano con su medio natural. Así se considera primordial entender la arquitectura desde su lugar de emplazamiento, y de este comprender el dinamismo geográfico, la vegetación existente, la fauna que habita, el clima que se impone entre otros factores, para poder hacer de la arquitectura un elemento que entienda del territorio, que valore y potencie el paisaje y que a su vez albergue al ser humano para darle las condiciones necesarias que le permitan conocer, recorrer y habitar los lugares. Esto con el fin de velar por una calidad de vida mejor y anteponer los criterios de un desarrollo sustentable para asegurar el futuro de próximas generaciones ojalá, de todos los seres vivos del planeta.

Tantos paisajes urbanos como naturales se convierten en objetos de estudios, desde el crecimiento de una conciencia que se preocupa por el medio ambiente, las personas buscan desde sus profesiones y habilidades poder aportar a esta misión que por cierto compromete el futuro del planeta.

Para este proceso se delimitará esta discusión en el marco de los espacios naturales cercanos a la ciudad de Santiago que hoy cumplen un rol primordial de abastecimiento y de áreas verdes para el descanso y la recreación. Aparece así un territorio cordillerano de características muy complejas y particulares: la comuna de San José de Maipo.

Una de las grandes inquietudes entonces a abordar para este trabajo es saber ¿De qué forma se enfrenta el habitante a los territorios cordilleranos (caso el Cajón del Maipo), ¿ cómo se puede mejorar el habitar y el ordenamiento territorial en ellos?, considerando que tiene un valor tanto en sí mismo como en el contexto regional y nacional del país.

Se responderán a estas preguntas enfocándose fundamentalmente a la actividad económica de carácter comunal, el turismo como actividad motora de la ocupación de los espacios naturales, y una de las causantes de los impactos sobre el territorio.

## 01.2 Motivaciones

A lo largo de toda la carrera de Arquitectura se ha presentado en mí una voluntad por conocer distintas realidades además de donde nací y crecí. Siempre atenta a posibles viajes que vayan construyendo y alimentando una visión más amplia y diversa, complementando el conocimiento y la experiencia. Esto ha demostrado como cada lugar tiene su peculiaridad y como este debe hablar por sí mismo. La riqueza entonces reside en la autenticidad de los paisajes, como estos son reflejos de las culturas locales. Así propuse para esta etapa distintos objetivos que me permiten tener una lectura sobre el lugar en el cuál me ubicaré. En definitiva mi inspiración radica en enfrentarme a un territorio, conocerlo, recorrerlo, escuchar de lo que habla y saber leer sus leyes. Exponerme y abrir los sentidos que permitan agudizar la mirada y las percepciones para poder complementar mi conocimiento académico y vivencial y desde ahí aportar con nuevas propuestas y soluciones. Desde aquí nace mi sentido mas profundo de viajar y conocer. Poder ser un espectador de diversos e infinitos paisajes naturales, urbanos, rurales para luego poder mejorar, saber intervenir y saber no intervenir, favorecer los lugares, defendiendo el carácter autentico de ellos y protegerlo de las diversas amenazas que actúan contra el medio natural y cultural. Frente a este motor de inspiración se presentó la oportunidad de un lugar nuevo y diferente que habitar, apreciar y disfrutar. Una gran posibilidad para mi familia de adquirir una propiedad cercana a Santiago, en la que buscamos condiciones opuestas a la urbe, que permitieran la conexión con la naturaleza, el descanso y tranquilidad y con el tiempo una oportunidad para realizar actividades al aire libre y en la naturaleza. Así se conoció el Cajón del Maipo, como lugar que cumplía con las distintas características, generando condiciones propicias para la salida de fines de semanas fuera de Santiago, sabiendo la cercanía de este lugar (1 hora desde nuestra casa) con una oferta de nuevas actividades como escalada, trekking, cabalgatas, etc. Se concretizo este deseo en un proyecto de segunda residencia, con proyecciones de futura primera vivienda en un par de años.

La experiencia y la vivencia en el lugar, han despertado en mi preocupaciones sobre el crecimiento urbano de esta área natural y rural siendo amenazado por un uso desregulado de los espacios naturales, principalmente industriales y turísticos, el impedimento del acceso público a las distintas áreas naturales por el aumento de propiedades privadas y la carencia de un ordenamiento territorial que vele por objetivos integrales, pueden ser os responsables del mal uso, el deterioro y la degradación de esta enorme área cordillerana. Es por eso que para esta etapa académica quise poner en evidencia esta preocupación que incumbe de forma directa mi disciplina de estudio y responsabilidad, como estudiante de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, para generar propuestas a problemas que se orienten en un desarrollo sustentable e integral de lugares amenazados por una ocupación territorial desmedida y desregulada, intentando potenciar las actividades como fomento para el desarrollo local.

### 01.3 Presentación

Esta memoria de título se compone de 6 capítulos. Los tres primeros corresponden a todos los factores, análisis que se relacionan con la génesis de un proyecto, los dos siguientes corresponden al proyecto mismo, en proceso de conceptualización hasta lo técnico y práctico, dando énfasis en el proceso proyectual, y por último un capítulo de cierre que contiene reflexiones.

En primer lugar se establece los intereses personales que motivaron a elaborar tal proyecto de título.

Para la realización de este trabajo, se accederá en segundo lugar a hacer un análisis del territorio en el cuál se emplaza la inquietud e interés de este ejercicio. Bajo este análisis se podrán diferenciar distintos fundamentos que permitirán argumentar por qué y como se llegó a proponer el proyecto que se desarrolla a continuación.

Luego se detendrá a hacer un estudio del lugar de emplazamiento para poder tener una visión íntegra del terreno a intervenir y establecer premisas para el desarrollo del proyecto.

Para luego, en un cuarto lugar definir el proyecto, tanto a nivel de plan maestro como de proyecto específico que se desarrollará.

Por último se expondrá en un último capítulo las reflexiones finales del trabajo realizado, enmarcando el proceso en un contexto general y crítico.

Se adjuntará un anexo complementario a los estudios realizados en el terreno.

## 02 FUNDAMENTOS

### 02.1 *Fundamento 1*\_Contexto regional: la importancia del Cajón del Maipo para la ciudad de Santiago

#### 02.1.1 Contexto Regional

En la Región Metropolitana de Chile, donde se ubica la capital Santiago, es donde se constata un mayor crecimiento y expansión del país. El desarrollo de esta ciudad ha generado grandes impactos en sus alrededores comprometiendo los terrenos colindantes a ella y sobre todo su periferia. Se prevé que, la Región Metropolitana para el año 2020, aumente a una población de 7 millones 460 mil personas. El crecimiento demográfico de la ciudad de Santiago da origen a una expansión territorial horizontal en el valle de Santiago, y tal como un vaso que se llena la extensión urbana comienza a apoderarse de los piedemonte de la Cordillera de los Andes y de la Cordillera de la Costa. La superficie y el soporte geográfico de la Región es aspecto fundamental para considerar el crecimiento de la ciudad y todas las implicancias que este fenómeno conlleva (mayor abastecimiento de agua, de energías, de recursos, nuevos alcances de infraestructura vial, aumento de servicios, residencias, equipamiento público, nuevas áreas verdes, etc.). Así se puede enfatizar en este estudio sobre los espacios de esparcimiento y recreación. En efecto, el crecimiento desmedido de esta urbe ha ido en desmedro de la disponibilidad de áreas verdes. El ciudadano santiaguino se ha acostumbrado a una ciudad gris y de pocas áreas de esparcimiento y mínimo contacto con la naturaleza. Sin embargo estas últimas décadas han hablado de un interés general por la recuperación y necesidad de estos espacios. En una ciudad se pueden constatar distintas escalas de áreas verdes: partiendo desde la partícula mas pequeña que en este caso corresponde al ser humano estableciendo 9 m<sup>2</sup> de área verde/hab<sup>1</sup>, en segundo lugar CONAMA propone que lo ideal para la ciudad sería

1 Organización Mundial de la Salud

establecer un sistema de áreas verdes accesibles que no estén a igual o menor tiempo de 15 min desde una vivienda<sup>2</sup>. Para los Santiaguinos, y según el análisis de Shakti Feuerhake<sup>3</sup>, la superficie de áreas verdes por habitante es de 5,7 m<sup>2</sup> de los cuales solo 3,2 % corresponde a áreas verdes públicas y accesibles. Se nota en este estudio una enorme falta y carencia de espacios verdes para el ciudadano urbano. En esta última década grandes áreas y recursos se han destinado a proponer nuevas zonas para la recuperación y valorización de las áreas verdes. Sin embargo la repartición de estas es desigual y acorde a la segregación física de Santiago, lo que genera una grave carencia para las comunas y sectores de menos recursos y más vulnerables.

Así aparecen las grandes áreas naturales del valle central como escapatoria a la vida urbana y congestionada de una ciudad colapsada, son áreas que atraen al público urbano ofreciendo un amplio y vasto territorio natural. La configuración del valle central posiciona los ríos como elementos fundamentales para la definición de la geografía y por ende de la ocupación territorial. Los ríos conforman cuencas las que permiten el acceso hacia el territorio cordillerano, en definitiva son las puertas a la cordillera junto con las quebradas y los esteros. El río Mapocho, siendo uno de los principales ríos de la Ciudad de Santiago y afluentes del río Maipo, marca en el sector de Las Condes y Lo Barnechea uno de los umbrales al sector cordillerano que da paso a Farellones, que por su ubicación dentro de la ciudad corresponde a una de las zonas con mayores y mejores recursos. Aquí no se cuenta con la llegada del transporte público y la pendiente del camino es muy pronunciada, estos factores hacen que dificulten la llegada de una mayor población la cuál pueda asistir y aprovechar estos lugares.

Por su parte el río Maipo, ubicado en el sector sur de la capital marcando el acceso en la zona suroriental entre las comunas de Puente Alto y San José de Maipo se caracteriza por un acceso de mayor alcance a la población y de una geografía que facilita la entrada y su recorrido (una pendiente menor y que aumenta paulatinamente). Siendo la comuna de San José de Maipo una de las comunas menos pobladas vecina de una de las comunas con mayor densidad de población urbana. Esto se confirma con la tabla<sup>4</sup> que se presenta a continuación en donde se observa como la población demográfica de la Región Metropolitana tiende a aumentar de forma considerable (proyecciones 2020), principalmente en el caso de la provincia Cordillera sabiendo que su capital Puente Alto es donde concentra su mayor crecimiento demográfico.

Región Metropolitana de Santiago\_Proyecciones de población según provincia 1990-2020 (número de personas y porcentaje del total de población)

Provincia	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Chacabuco	88.898	113.880	136.294	161.914	189.688	216.903	243.929
	1,75%	2,00%	2,21%	3,40%	2,75%	3,01%	3,27%
Cordillera	275.318	408.684	535.981	639.830	750.681	864.964	976.887
	5,36%	7,17%	8,68%	9,78%	10,91%	12,02%	13,69%
Maipo	290.074	340.445	386.813	436.664	470.436	503.787	528.718
	5,69%	5,97%	6,27%	6,59%	6,83%	7,00%	7,60%
Molchal	117.286	131.127	143.590	153.195	160.334	164.970	166.172
	2,36%	2,30%	2,33%	2,34%	2,33%	2,29%	2,23%
Santiago	4.253.469	4.513.898	4.546.654	4.904.713	5.040.829	5.349.610	5.236.604
	81,09%	79,16%	76,92%	75,01%	73,27%	73,59%	70,19%
Talagante	164.733	194.352	222.034	248.378	272.881	293.383	309.186
	3,17%	3,41%	3,68%	3,80%	3,96%	4,08%	4,14%
Total RMDS	5.093.548	5.702.576	6.171.283	6.538.896	6.883.563	7.293.719	7.468.708
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: INE

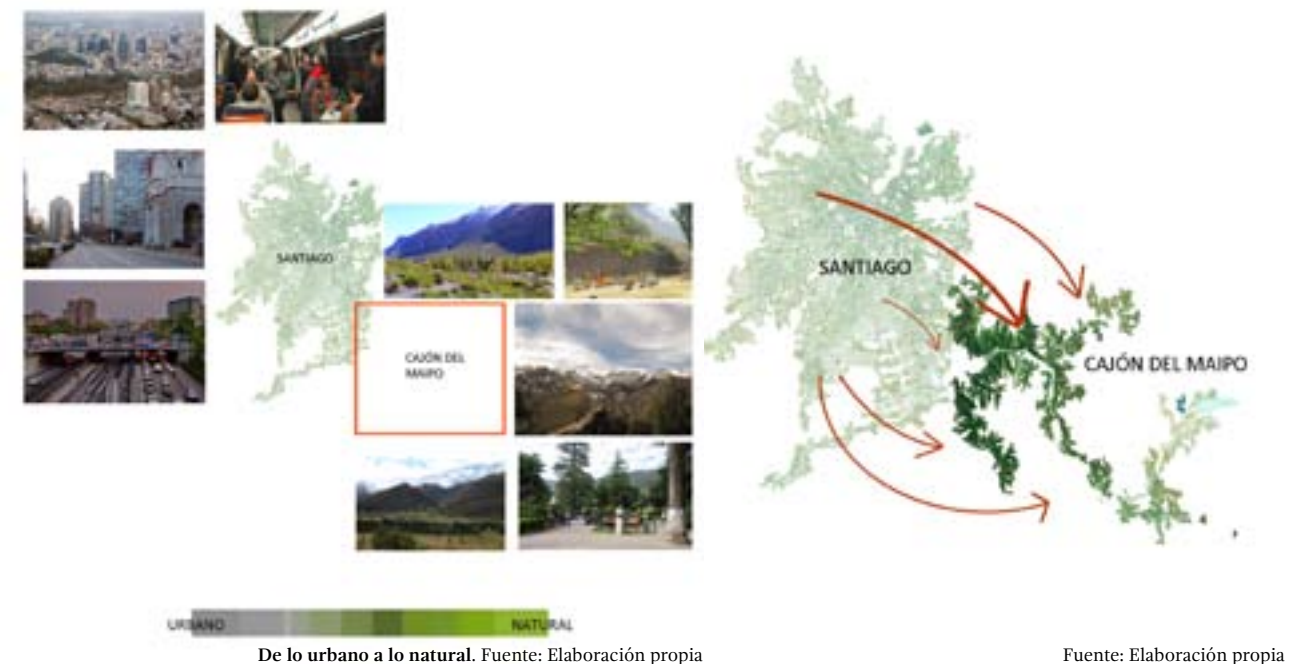
2 CONAMA 2002, "Áreas Verdes del Gran Santiago"

3 Estrategia urbano territorial para el Cajón del Maipo\_ Infraestructuras urbanas como instrumentos de planificación\_ Comuna de San José de Maipo. Shakti Feuerhake González. Tesis Proyectual, Noviembre 2008.

4 Región Metropolitana de Santiago Cambios Demográficos 1990-2020: Análisis Proyecciones de Población INE, Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Coordinación, Santiago enero 2009

Mientras la población aumenta, la necesidad de buscar áreas verdes, espacios públicos de recreación y esparcimiento que se presenta como un requerimiento del santiaguino y, el cajón del Maipo se ha presentado como un sector ideal para cumplir estos deseos, consolidando un fuerte polo de atracción turístico. Cada fin de semana y días festivos se reciben alrededor de 18.000<sup>5</sup> personas. Estos visitantes provienen principalmente de las cercanías al área, el 80,6% corresponde a la población de la RMS, el 11,5% de la quinta región<sup>6</sup>. Se puede deducir entonces que mientras mas crezca la ciudad de Santiago, sus comunas de mayor densidad mayor importancia adquirirá el área cordillerana. Esto se explica también por la cercanía del Cajón del Maipo a la urbe de Santiago, se encuentra a 48 km del centro de ciudad y en un flujo vehicular normal la demora hasta San José de Maipo es de alrededor de 50 minutos y hasta baños colina 3 horas. Solo al entrar a la La Obra, la primera localidad del Cajón, se siente inmediatamente un cambio geográfico, climático y urbano importante. El cambio de la ciudad a la montaña es una transición expedita que permite una desconexión más rápida y un despliegue personal conectado a lo natural. A medida que uno va entrando a este cajón es posible comenzar a admirar un paisaje urbano rural de enormes valores paisajísticos y naturales muy contrario a lo que se presenta en la ciudad. Esto genera un contraste que alimenta la atracción hacia este territorio cordillerano. Es por esto que el interés sobre esta área y su futuro desarrollo debe ser consciente y conocer cuales son las fragilidades y potenciales del sistema apelando al bien común y a la armonía entre los seres humanos y la naturaleza.

Imagen 1: Contraste Santiago/Cajón



De lo urbano a lo natural. Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

5 Puesta en valor ferrocarril miliar Puente Alto al Volcán, ESTACIÓN SAN ALFONSO: CENTRO DE SANACIÓN Y CONTEMPLACIÓN DEL PAISAJ, Veronica Vargas, Memoria de Título, Fau, Univaersidad de Chile 2011

"Durante los fines de semana normales se puede estimar que entre 6000 y 8000 vehículos particulares ingresan al Cajón del Maipo, y durante los fines de semana largo y temporada estival el número aumenta a 12000. Fuente: Estadísticas flujo vehicular. Carabineros de Chile San José de Maipo. 2005."

6 Pladeco pag.124

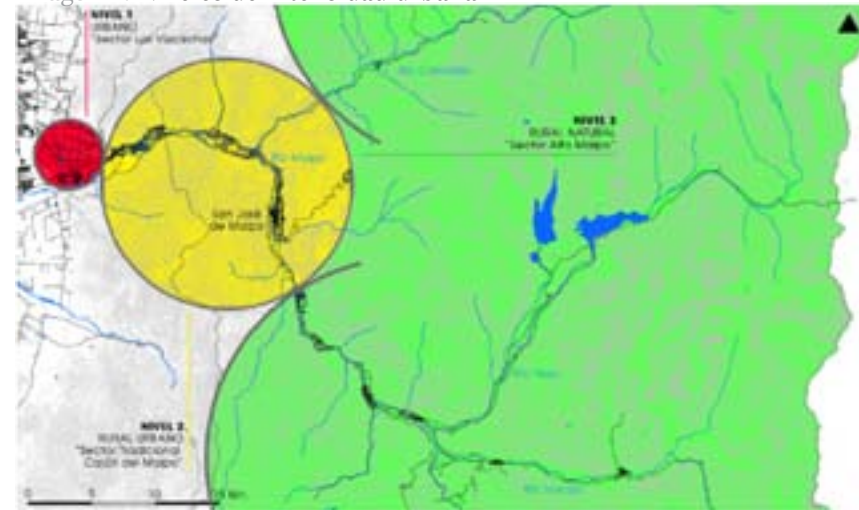


Por otro lado se observa la dinámica del territorio desde Santiago hacia el Cajón. Según Shakti Feuerhake, arquitecto de la Pontificia Universidad Católica de Santiago, en su tesis proyectual<sup>7</sup> analiza el territorio del cajón del Maipo y puede deducir e interpretar que “se trabaja una gradiente de disminución de la intensidad urbana desde la ciudad hacia el medio natural, expresada en niveles del territorio con diferentes funciones”,(ver imagen 3) es decir, reconoce grados de urbanización y naturaleza a lo largo del Cajón, proponiendo una división de tres áreas, desde lo urbano a lo natural. Esto habla de la peculiaridad de este territorio y que este fenómeno de graduación, es prácticamente un filtro de urbanización que se produce fundamentalmente por condiciones geográficas y climáticas del territorio.

A este fenómeno se suma lo que en el Plan regional de Desarrollo Urbano de la Región Metropolitana realizado por SEREX<sup>8</sup>, constata un crecimiento lento y pasivo gracias a sus condiciones geográficas. San José es el polo más urbano de la Comuna sin embargo es considerado como uno de los centros urbanos de menor influencia del área urbana de Santiago debido a su difícil acceso y geografía. Por lo tanto predomina el carácter urbano-rural en la comuna. Es un territorio que a pesar de funcionar como un complemento hacia la ciudad, se reconoce también una interioridad de ella hacia ella misma. Existe un auto dinamismo en la comuna, en la que operan las variables según el paisaje natural, rural y urbano. Esto hace que la condición esencial de esta área cordillerana conserve sus principales características y eso sea su atractivo esencial.

El fenómeno que ocurre en este territorio es entonces de gran importancia para entender la dependencia entre Santiago y el Cajón y su dinámica geográfica: a pesar de ser un territorio protegido por su propia forma (relieve, clima, etc.) el ser urbano de Santiago al buscar espacios verdes, naturales y de recreación puede amenazar este territorio, sin tener el cuidado y el respeto hacia él.

Imagen 2: Niveles de intensidad urbana

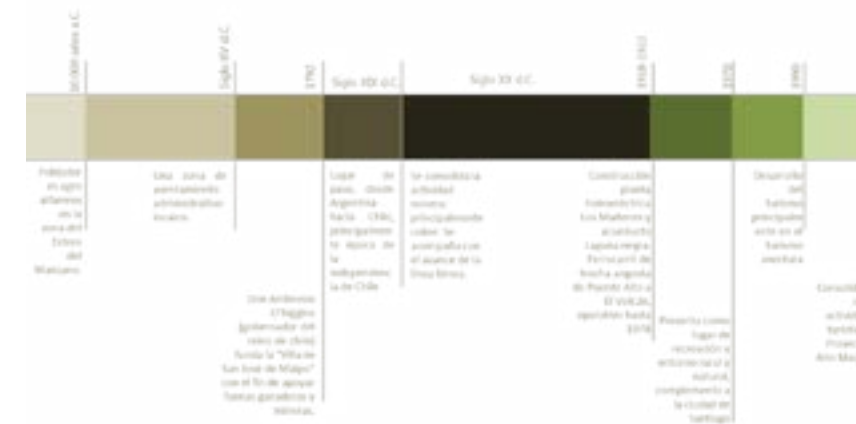


Niveles de intensidad urbana. Fuente: Shakti Feuerhake, Tesis Proyectual

7 Estrategia urbano territorial para el Cajón del Maipo\_ Infraestructuras urbanas como instrumentos de planificación\_ Comuna de San José de Maipo. Shakti Feuerhake González. Tesis Proyectual, Noviembre 2008.

8 SEREX: Dirección de Servicios Externos y de Extensión, de la Pontificia Universidad Católica, Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos. Noviembre 2005.

## 02.1.2 Un paso por la historia demuestra una constante explotación y dependencia de Santiago hacia el Cajón del Maipo



Línea cronológica Fuente: Elaboración propia, información Pladeco

En la línea cronológica del desarrollo del Cajón cordillerano se puede observar un territorio que ha sido constantemente intervenido por el ser humano, buscando las principales fuentes y recursos para el abastecimiento de la ciudad y de materiales valiosos para el desarrollo económico del ser humano. Ha sido un territorio explotado y las industrias e infraestructuras impuestas por el ser humano son intervenciones que han alterado los ecosistemas montañosos y han amenazado la biodiversidad del lugar, una condición que viene repitiéndose hace siglos.

Existen actualmente distintas actividades de fuerte impacto medioambiental y social en el Cajón. Estas se pueden reagrupar en actividades energéticas, productivas y turísticas.

El río Maipo y sus tributarios son una de las mayores fuentes de abastecimiento de agua para la ciudad de Santiago. Actualmente, el río Maipo atiende aproximadamente al 70 % de la demanda de agua potable de la Región y cerca de un 90 % de la demanda de regadíos. Es por esto que una de las actividades más presentes en el territorio del cajón es la energética con las centrales hidroeléctricas que se emplazan en distintos sectores, centrales hidroeléctricas en Alfalfal, Los Maitenes, Tinoco, Los Queltehues, y El Volcán. Actualmente, está en proceso de aprobación el proyecto de pasada Alto Maipo de la empresa AES GENER S.A, el cuál ha generado y despertado la conciencia de los habitantes por temer consecuencias medioambientales negativas. Existen hoy otras iniciativas de centrales hidroeléctricas tales como el Toyo (sector estero Coyanco), y Central El Manzano (Sector Quillayal), las cuáles también están en



Actividades económicas Fuente: Elaboración propia

proceso de aprobación y evaluación de proyecto. Estas plantas se acompañan además de grandes infraestructuras de energía, es el caso del gasoducto de la empresa GASANDES S.A. que portan el gas desde Argentina atravesando toda la comuna (de este a oeste). Por otro lado, existe también el paso de un oleoducto, líneas y torres de alta tensión y subestaciones de electricidad. Estas infraestructuras modifican el paisaje y son causas de problemáticas y consecuencias medioambientales graves.

La actividad productiva se enfoca principalmente en la minería, que concentra sus faenas de extracción en la cordillera, anterior a baños morales, se tarta de la mina de yeso El Volcán. Una planta un poco más abajo de Lo Valdés sirve para el acopio del material y luego a la altura del Romeral se encuentra una fábrica de procesamiento del yeso. Esta actividad minera se acompaña de un tránsito de camiones que circulan durante la semana y fin de semana. La vía que conecta este sector es un camino de tierra de 4 mts de ancho, lo que acentúa el impacto del flujo de camiones en el medioambiente y para los habitantes de la zona: la contaminación acústica, atmosférica y además alimenta el tráfico de fin de semana.

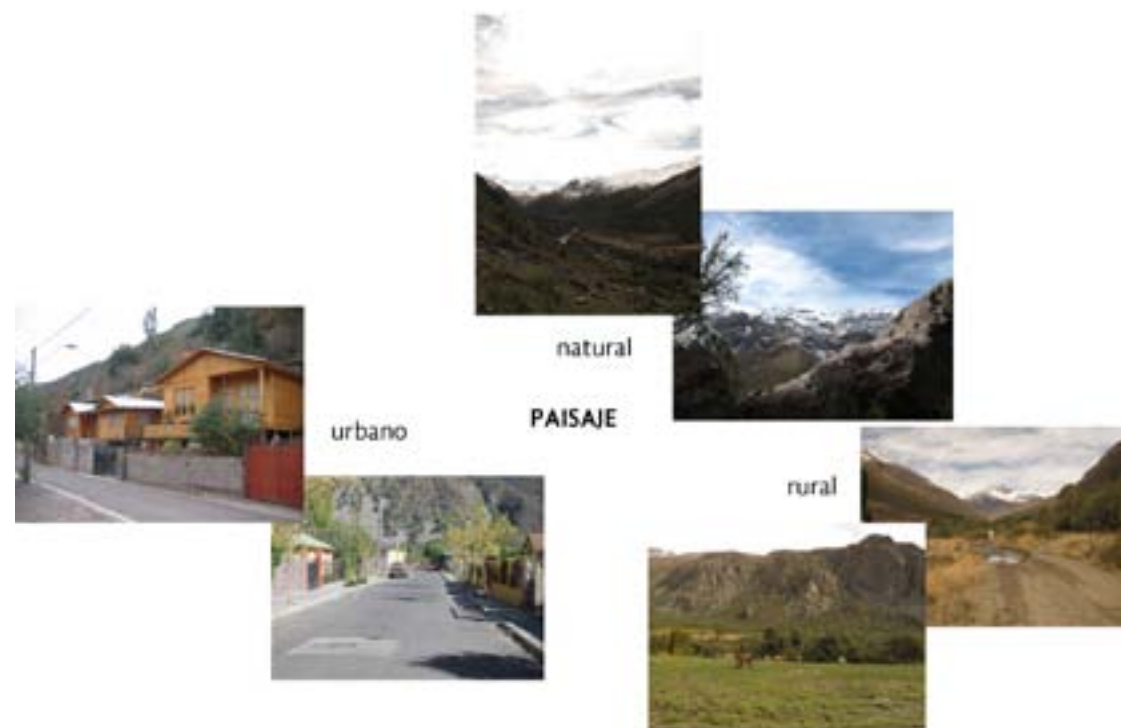
La actividad minera no es la única actividad productiva, existe también la extracción de áridos que se concentra fundamentalmente en el primer sector del Cajón del Maipo, lo que ha generado fuertes alteraciones sobre el caudal natural del río Maipo, sobre la flora y fauna de los microsistemas en la ribera de los ríos atentando con el resto del ecosistema cordillerano.

Por otra parte existe también la actividad agrícola presente a lo largo de todo el sector desde San Juan de Pirque hasta el Toyo por la ladera sur del río Maipo y también una actividad ganadera en el sector de Los Maitenes-Alfalfal, y además se encuentran

posadas arrieras dispersas principalmente en la ladera norte del río El Volcán entre Romeral y Baños Morales.

Finalmente la actividad turística ha aumentado en cantidad y calidad. La oferta es amplia y diversa. En estos últimos años esta actividad se ha consolidado convirtiéndose en una de las más importantes en el desarrollo comunal y se puede destacar que gran parte de las fuerzas, presupuestos e intenciones se basan en fortalecer la oferta turística. Sin embargo se constata una precariedad en la oferta focalizada para dos públicos, uno mas bien popular, el cual puede encontrar centros recreacionales de bajo costo pero con una infraestructura deficiente y el resto son grandes complejos turísticos para un público con mayor recurso económico los que se caracteriza por ser propiedad privada lo que genera fuertes vacíos para asegurar el interés de la comuna y un desarrollo integral que permita anteponer las voluntades de las entidades públicas.

Desde este repaso por la historia, y lo que se mencionó anteriormente se puede constatar como el Cajón es uno de los principales territorios que abastece Santiago tanto a un nivel de necesidad básica (agua, electricidad) como una necesidad complementaria (áreas verdes y naturales).



Paisajes Cajón del Maipo Fuente: Elaboración propia

## 02. 2 Fundamento 2 Vocación del lugar: un territorio para el turismo como eje para el desarrollo local, regional y nacional.

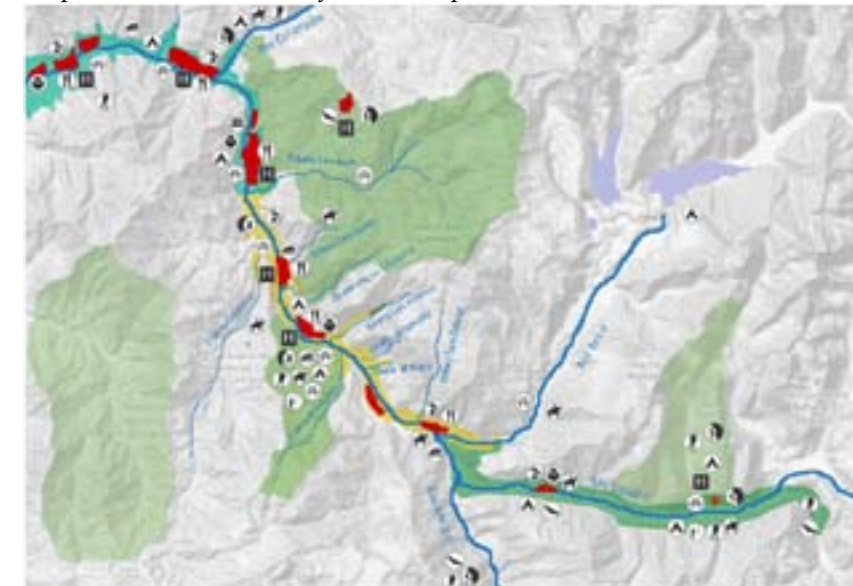
*“El turismo constituye una actividad estratégica para el desarrollo del país siendo prioritaria dentro de las políticas de Estado, por lo que éste deberá promoverla de modo armónico e integral, impulsando su crecimiento sustentable en conformidad con las características de las regiones, comunas y localidades del país”.*<sup>9</sup>

### 02.2.1 Estado actual del turismo en el Cajón del Maipo

El Cajón del Maipo, como se menciono anteriormente, es un lugar con fuertes atractivos turísticos. Su naturaleza cordillerana es de tal imponencia que cautiva e impresiona y encanta al turista el cuál busca retornar, seguir conociendo y recorriendo. El Cajón está lleno de sorpresas, termas naturales, lagunas, glaciares, montañas, ríos, esteros, quebradas, formaciones rocosas, paisajes que potencian el lugar y donde predomina un contexto natural y virgen. Además se compone de un atractivo rural, donde aun siguen existiendo actividades costumbres y formas de vida propias de los sectores rurales, tales como las veraneda, el pastoreo, subir el ganado, rodeo. La riqueza de este lugar tan particular se extiende por todas las localidades y por sectores rurales y naturales. Da la impresión de un territorio infinito que abre las puertas para su recorrido, apreciación y valorización.

Así se han ido consolidando distintos tipos de turismo, tales como el turismo gastronómico, el turismo aventura, el turismo patrimonial, turismo recreacional entre otros. (ver mapa a continuación con oferta turística).

Mapa oferta turística Cajón del Maipo



Fuente: Elaboración propia, información oficina Sernatur San José de Maipo

- **Turismo gastronómico:** Este turismo se apoya principalmente en una comida típica chilena de la zona central del país, exponiendo principalmente los productos de la zona, tales como arboles frutales (almendro, nogal, ciruelo, manzano, damasco, etc.), miel de abeja, cerveza (Guayacán).

- **Turismo aventura:** la oferta de este tipo de turismo se ha ido ampliando con el tiempo, y ha generado fuertes polos de atracción. La variedad de elementos naturales que permiten la práctica de ski, de rafting, de canopy, de trekking, de escalada, etc. son esenciales para poder establecer un destino con este tipo de prácticas. La propuesta es amplia, existe una variedad considerable que se distribuye a lo largo de toda la Ruta G-25.

- **Turismo patrimonial:** El ocupación del Cajón data desde hace millones de años lo que ha generado huellas y rastros importantes en su territorio. Hoy se reconoce principalmente un patrimonio de la época colonial, concentrado en las primeras localidades, parte del casco histórico de San José de Maipo fue declarado zona típica, sector de la capilla de El Manzano, y algunos inmuebles en la zona de San Alfonso, el Volcán.

- **Turismo recreacional:** Este es uno de los turismos mas requeridos por los visitantes del Cajón del Maipo. Encontrar espacios de ocio y recreación (zonas de picnic, camping, quinchos, piscinas), que buscan el contacto con la naturaleza. La oferta de este tipo de turismo se da en dos formatos, uno es el formal, el cuál son sitios privados los que ofrecen este tipo de espacios e infraestructuras pero con ejemplos, el otro es un turismo informal, las personas acuden a espacios (principalmente, rio, quebradas, esteros) y los utilizan de forma informal, generando una

<sup>9</sup> Artículo 2° de la Ley n° 20.423 del Sistema Institucional para el desarrollo del Turismo, Publicada 12-02-2010

alteración y desregularización del lugar.

Así ha ido construyendo destinos para distintas actividades y lugares... estableciendo públicos distintos con diferentes intereses y gustos.

La oferta del turismo es amplia y diversa no obstante la mayoría proviene de una iniciativa privada lo que ha generado una falta de una visión integral en la cual respondan a un interés público. Hoy estas iniciativas actúan aisladas con objetivos particulares que carecen de metas que se integren a un interés social y público. Esto hace que el desarrollo del turismo se enfoque a un desarrollo viable a largo plazo y en el tiempo. La falta de planificación de un programa de turismo, el mal uso en los terrenos ponen en riesgo y amenazan los ecosistemas montañosos lo que provoca una degradación al medio ambiente y lo que en el futuro afectará enormemente tanto la vida humana como la del resto. Se cobra actualmente a las distintas empresas turísticas:

- Demanda pública de mayor información ambiental
- Degradación de los ecosistemas de los cuales se sirve el producto turístico.
- Impactos ambientales negativos derivados de los procesos que tienen que ver con la operación turística
- Exigencia y competitividad en los mercados internacionales
- Amenaza de acciones legales por falta de gestión y conocimiento
- Pérdida de credibilidad por parte de la comunidad y por los propios clientes ya sea por prácticas insustentables o por presentar información ambiental errónea o incompleta.

El turismo en el Cajón del Maipo es diverso y amplio pero si su crecimiento y propuestas no son producto del trabajo de empresas privadas junto a las instituciones públicas, puede resultar ser una actividad más bien dañina que beneficiosa para la comunidad y el territorio.

Felizmente hoy se encuentran distintas acciones que con la ayuda de entidades privadas, las instituciones públicas ponen su voluntad y le dan una importancia esencial, desarrollando estudios sobre estas áreas, lineamiento de trabajo, de intervención para poder proteger y restaurar los ecosistemas montañosos.

## 02.2.2 Intereses y visiones futuros en el Cajón del Maipo

Un interés Nacional – Regional y Local como oportunidad para un desarrollo turístico sustentable en el cajón del Maipo.

Un **INTERÉS NACIONAL** puesto sobre el desarrollo sustentable de la comuna de San José de Maipo. Chile cuenta con la oportunidad única de posicionarse como un destino de naturaleza e intereses especiales ya que poseemos una amplia gama de atractivos para ofrecer en esta materia, en efecto 69 % de los turistas extranjeros que llegan al país buscan las actividades vinculadas a la naturaleza y el paisaje. Si bien esto es una ventaja fundamental para el país, está en los distintos profesionales el saber aprovechar esta oportunidad y ser consciente del importante efecto

que esta actividad podría traer al desarrollo económico, social y cultural del territorio chileno. Se rescatan entonces las distintas voluntades públicas que manifiestan el interés de proteger y potenciar el turismo en Chile, en este caso, se evaluará cuales se presentan en el Cajón del Maipo. - **Zona de Interés Turístico (ZOIT)**<sup>10</sup>, La Comuna de San José de Maipo fue declarada ZOIT por el Servicio Nacional de Turismo, reconociendo esta actividad como una de las que priman en el desarrollo comunal y como uno de los principales potenciales económicos. Esta declaración tiene como interés la gestión y administración del territorio en función de una actividad turística sustentable.

**Zona de Interés Científico para Efectos de Mineros**<sup>11</sup>. Esta comuna se presenta como una zona rica en cuanto a minerales y recursos naturales. Intereses de empresas (industrias) esta puesto en este territorio, esta declaración defiende a esta zona de posibles proyectos de explotación minera requiriendo un estudio e informe exhaustivo de impacto medioambiental y con una posterior autorización presidencial para inicio de actividades.

**Destino Turístico Sustentable (SERNATUR)** Junto a Isla de Pascua y el Lago Llanquihue, la comuna San José de Maipo se declara área para el desarrollo de un proyecto piloto entorno al turismo sustentable. Jacqueline Plass, subsecretaría de Turismo declaró que “este proyecto es fruto de un trabajo en conjunto y que dentro de las acciones estratégicas considera sensibilizar respecto a las buenas prácticas sustentables, trabajar en una certificación de sustentabilidad turística y finalmente desarrollar destinos turísticos en los tres ámbitos de sustentabilidad: económico, ambiental y sociocultural”.

Un **INTERÉS REGIONAL** puesto sobre el desarrollo sustentable de la comuna de San José de Maipo \_ PROYECTO SANTIAGO ANDINO

Este proyecto nace de una iniciativa pública que con el apoyo de privados se proponen generar instrumentos (planes de manejo) que permitan la conservación de los ecosistemas locales y la mejora de la calidad de vida de la población. Se elaboró una Estrategia para la conservación de la Biodiversidad para la Región Metropolitana de Santiago. Dentro de esta Estrategia se elaboró el PLAN DE ACCIÓN SANTIAGO ANDINO, enfocado principalmente en los Sitios prioritarios (ver imagen) de la comuna de San José de Maipo. Se realizó un diagnóstico de este extenso territorio, determinando áreas de protección ecológica y biológica. Este proyecto defiende la compatibilidad de las actividades productivas (turismo y ganadería con la conservación y protección de la biodiversidad y el ecosistema montañoso.

Un **INTERÉS REGIONAL/MUNICIPAL** puesto sobre el desarrollo sustentable de la comuna de San José de Maipo

### PROYECTO PARQUE CORDILLERA

Este proyecto nace de una asociación de municipalidades de la Región Metropolitana, la cual se forma por las Municipalidades de

<sup>10</sup> Resolución Ex. N° 1.138 13/11/2001. Declaración Zona de Interés Turístico Comuna San José de Maipo  
Publicación Diario Oficial: 21 de noviembre de 2001  
<sup>11</sup> Decreto Supremo N° 78. Declara Zona de Interés Científico para Efectos Mineros. Diario Oficial de la República de Chile, 21 de 2006

Lo Barnechea, Las Condes, La Reina, Peñalolén, La Florida, San José de Maipo y Colina. Esta agrupación comunal tiene como objetivo valorar la Cordillera y Precordillera Andina Central como un patrimonio natural, que a través de proyectos de gestión territorial, intervención arquitectónica y de actividades recreativas promuevan y velen por la protección y restauración de espacios naturales para la población metropolitana.

Es importante destacar los distintos proyectos de esta asociación realizados en el Área Metropolitana de Santiago tales como:

- Parque Puente, comuna Lo Barnechea
- Parque San Carlos de Apoquindo, Comuna de Las Condes
- Parque Natural Aguas de Ramón, La Reina
- Parque Cantalao Precordillera, Comuna Peñalolén

En estos proyectos se observa la intención de proteger el área precordillerana del crecimiento urbano generando espacios de educación medio ambiental a través de actividades al aire libre, deportivo y cultural.

A continuación se explora sobre las distintas tendencias del turismo y como este puede asegurar el bien estar de la comunidad y trabaja en armonía con la naturaleza asegurando el mínimo de degradación e impacto sobre el medioambiente.

### 02.2.3 Del turismo sustentable y ecoturismo

Para este trabajo se abordará principalmente el turismo de naturaleza, un ecoturismo y un turismo rural, que tiene que ver directamente con el patrimonio natural del lugar. El conocimiento de estos tipos de turismo permitirá tener una visión mayor e integral de esta actividad, y como ella debe llevarse a cabo en los lugares.

- Turismo Sustentable: *El Turismo Sustentable es aquel que hace un uso óptimo de los recursos naturales, respeta la autenticidad socio-cultural de las comunidades anfitrionas y asegura un desarrollo económico viable en el largo plazo. Los principios y prácticas de la sustentabilidad son aplicables e indispensables para todos los tipos y formas de turismo, tanto para el turismo masivo de sol y playa, como para el turismo de naturaleza.*<sup>12</sup>

- Turismo de Naturaleza: se caracteriza por promover actividades relacionadas con la naturaleza pura, en atractivos paisajes naturales poco intervenidos, preferiblemente en áreas protegidas.

- Turismo Rural: basado en actividades de ocio y recreación, el contacto con la naturaleza y/o el intercambio con la cultura local del medio rural.

- Ecoturismo: turismo especializado en la naturaleza, centrado en actividades a pequeña escala con excursiones a zonas naturales; puede incluir visitas a lugares de interés cultural tradicional. Concede atención especial al desarrollo respetuoso del medio y al grado de uso por los visitantes” (OMT, 1996).

El turismo del Cajón del Maipo es una de las actividades con mayor incidencia en el territorio y en el desarrollo local. Es por esto que debiera apuntar a establecer un equilibrio entre las intervenciones humanas y el patrimonio natural. Armonizar los distintos sistemas que se implantan en un territorio respetando el carácter original y la identidad del lugar. A pesar de la obvia dependencia entre turismo y medio ambiente, aun no existe una planificación y política nacional que reconozcan los valores del ecoturismo, buenas prácticas, y buenas estrategias para abordar la actividad turística. Distintos puntos se vienen a mi cabeza en los que se pueden prestar atención y tener en cuenta para el futuro desarrollo de esta actividad, tales como:

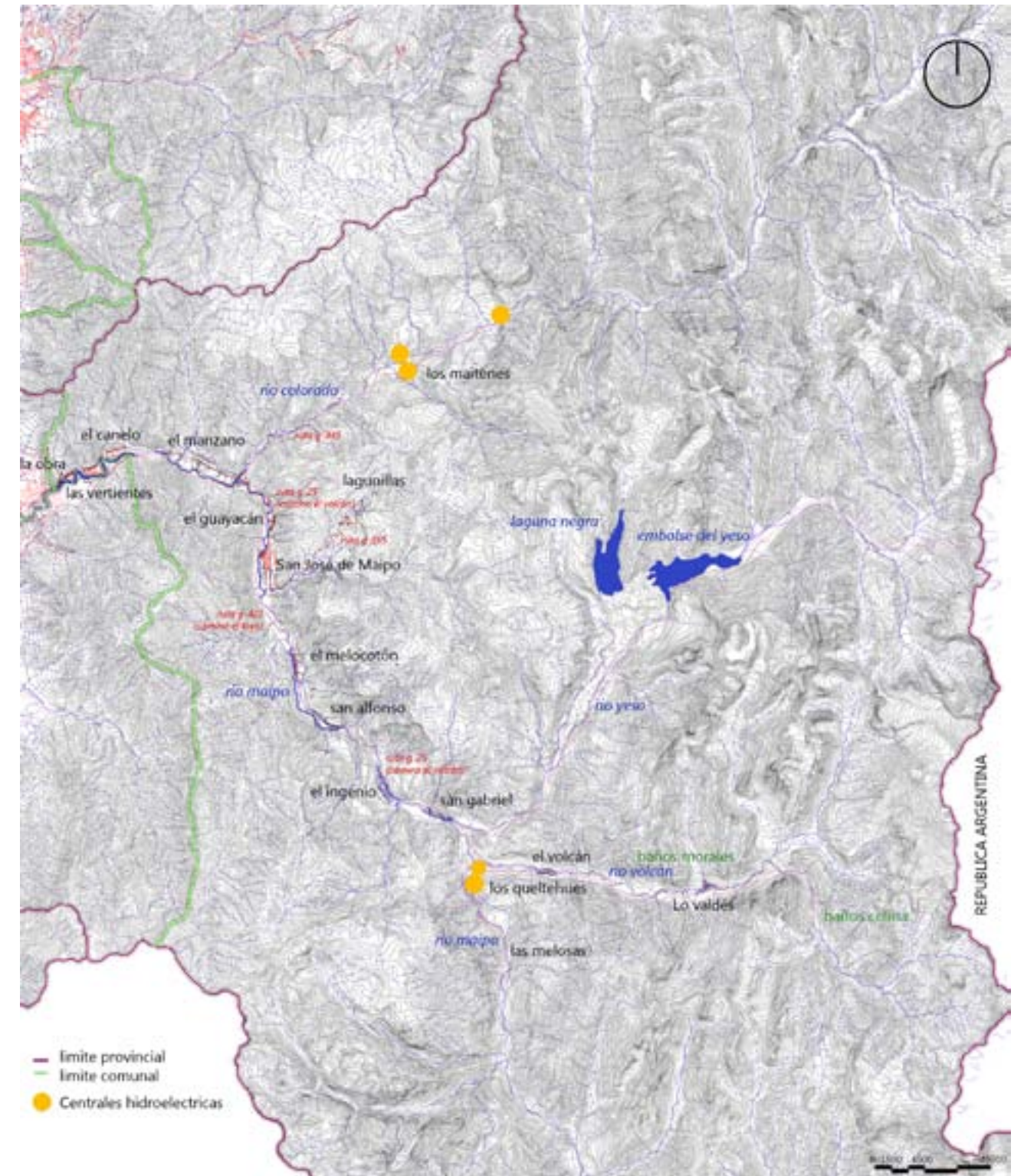
- Protección de rutas y senderos debido al intenso uso de éstos.
  - Gestión y administración controlada
  - Infraestructura y mobiliario necesario para las buenas prácticas, evitando así la degradación de los espacios naturales.
  - Restauración del paisaje en áreas turísticas
  - Criterios para la programación de circuitos
  - Selección de lugares para la observación y contemplación de escenarios paisajísticos que pongan en valor la singularidad del lugar.
  - Capacitar a la población para su incorporación y generación de los servicios turísticos
  - Establecer las localidades que cumplan el rol de receptores u distribuidores de los circuitos.
- Identificar actividades complementarias.
- Darle énfasis a los lugares que permitan un aprendizaje sobre el territorio, flora, fauna, formaciones rocosas.

¿Hacia donde se debe mirar?

Aparecen algunos ejemplos de referencia para poder apuntar a estos objetivos en el territorio nacional, tales como: la Reserva del Huilo Huilo ubicada en la Región de Los Lagos y el Parque Pumalín también ubicada en la X Región.

### 02.3 Fundamento 3 Aspecto territorial: unidades geográficas desvalorizadas por la ocupación territorial

Plano Cajón del Maipo: Elementos principales



Fuente: Elaboración propia, información oficina DOM, I. Municipalidad de San José de Maipo

<sup>12</sup> Chile, por un turismo Sustentable Manual de buenas prácticas, SERNATUR, Sept. 2011

### 02.3.1 Configuración del espacio cajón del Maipo

Como primer acercamiento al espacio cordillerano, se pueden constatar inmediatamente características que potencian este medio natural, tal como la no contaminación (a diferencia de Santiago), por la noche se levanta claras y nítidas noches estrelladas, por el día esto permite apreciar los colores del paisaje. La luz de la ciudad y urbana se presenta en este lugar de forma mucho más reducida y tenue lo que genera una predominancia de la naturaleza sobre los centros poblados existentes. Y la infinidad de paisajes apelando a la sinuosidad del recorrido lo que hace perder la noción de orientación, lo que hace evidente su denominación “cajón”: un río entre cumbres.

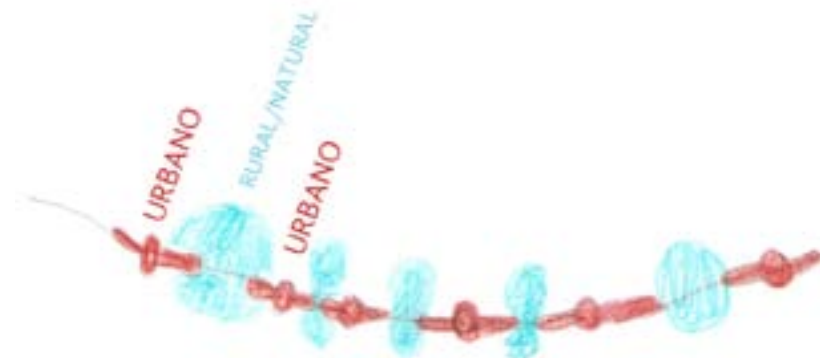
La imponencia de la geografía y condición de “cajón” en esta área de interés turístico son claves para entender el desarrollo y morfología de los asentamientos humanos que se emplazan en este lugar. El crecimiento de esta zona se ve completamente condicionado por las características del terreno. Las fuertes pendientes son límites naturales que impiden la expansión hacia la montaña y la estrechez de las terrazas fluviales es también factor de un impedimento del crecimiento urbano por su cercanía al río. Sin embargo el crecimiento no toma forma circular sino que más bien se desarrolla a lo largo de la ruta G-25 siendo un fenómeno importante que caracteriza la condición de “collar de perlas” (esquema 1), en la que las distintas localidades con el tiempo y la ocupación del territorio tienden al fenómeno de la conurbación (esquema 2).

Esquema 1 Configuración Actual Cajón del Maipo



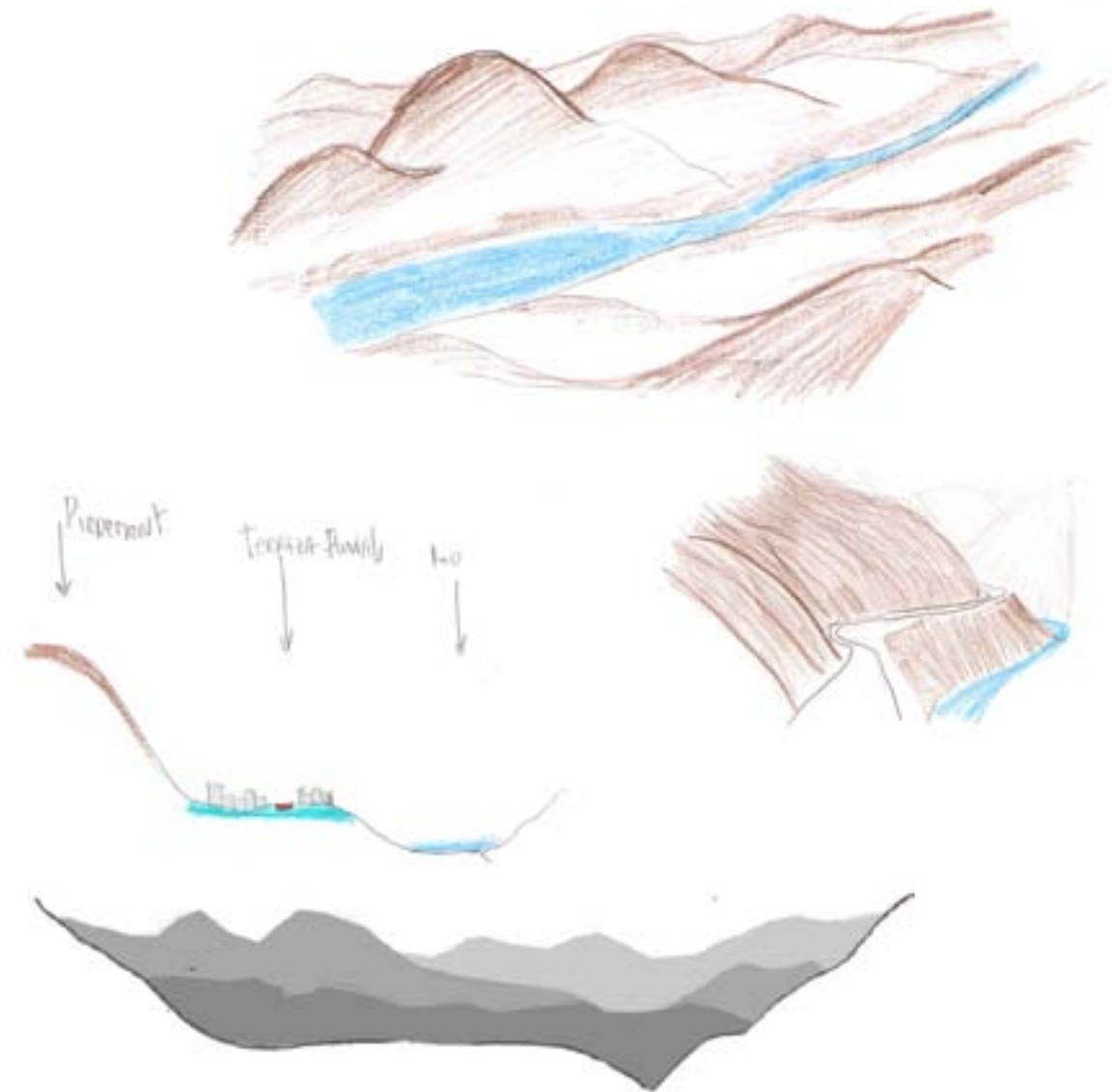
Fuente: Elaboración propia

Esquema 2 Conurbación posible en Cajón del Maipo



Fuente: Elaboración propia

La riqueza espacial de este cajón se define principalmente por la formación geográfica de su terreno. El río como eje jerárquico de la zona va labrando su curso a través de distintos materiales sedimentarios formando las terrazas fluviales, las cuales marcan varios niveles a lo largo de todo el cajón. Estas terrazas se ubican a veces en el borde río lo que podría potenciar la relación espacio público-río. Existe a lo largo de todo el camino, además a presencia de la montaña, la que va formando un marco de cumbres muy atractivo generando una silueta orográfica que acompaña y predomina en todo el recorrido, mostrando distintos planos potenciando la profundidad del paisaje. Es así que se forma una variación constante del paisaje, la geografía nunca es igual en un lugar y otro, la naturaleza de por sí es única e irrepetible.



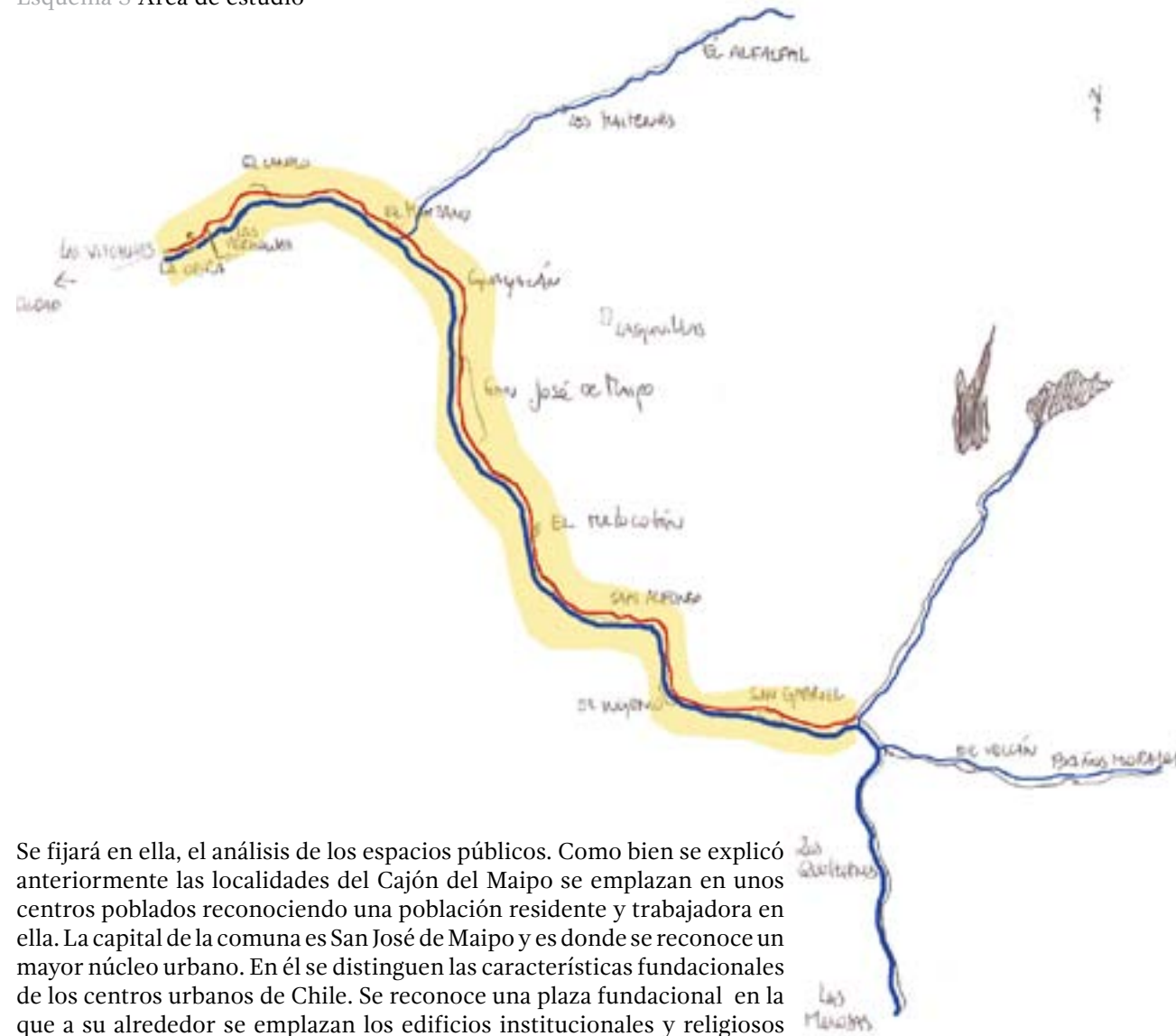
Fuente: Elaboración propia

Es un recorrer que pasea por macizos montañosos, laderas, praderas, valles, ríos y quebradas. El recorrer este cajón cordillerano constituye un espacio perceptualmente muy rico y atractivo gracias a su formación geomorfológica.

### 02.3.2 El espacio público en el Cajón del Maipo

Para esta etapa, se definió un área de estudio la cuál corresponde al área de mayor intervención urbana. Es decir, donde se concentra la mayor cantidad de localidades, y donde fin de semana tras fin de semana es mayormente ocupada por los visitantes del Cajón. Lo que ha generado un interés en el desarrollo de la ocupación de este territorio. El área se determinó en torno a la ruta G-25, la cuál es la principal ruta de acceso y circulación y en el área donde arriba un mayor público debido a las facilidades de carretera, servicios y equipamientos. La zona de estudio es la que se muestra en el esquema 3. Esta elección se realizó en base al interés de mejorar la calidad de los espacios en esta zona, y complementar su oferta turística.

Esquema 3 Área de estudio



Fuente: Elaboración propia

Se fijará en ella, el análisis de los espacios públicos. Como bien se explicó anteriormente las localidades del Cajón del Maipo se emplazan en unos centros poblados reconociendo una población residente y trabajadora en ella. La capital de la comuna es San José de Maipo y es donde se reconoce un mayor núcleo urbano. En él se distinguen las características fundacionales de los centros urbanos de Chile. Se reconoce una plaza fundacional en la que a su alrededor se emplazan los edificios institucionales y religiosos mas importantes de la comuna. Este es casi uno de los únicos espacios públicos consolidados y visibles que pueden reconocerse en el territorio junto a otros también en San José, ejes urbanos como espacios verdes y públicos acompañado de una infraestructura deportiva, sin embargo precaria y deficiente (ver imagen 3 y 4).

Imagen 3 y 4: Espacios públicos localidad de San José de Maipo

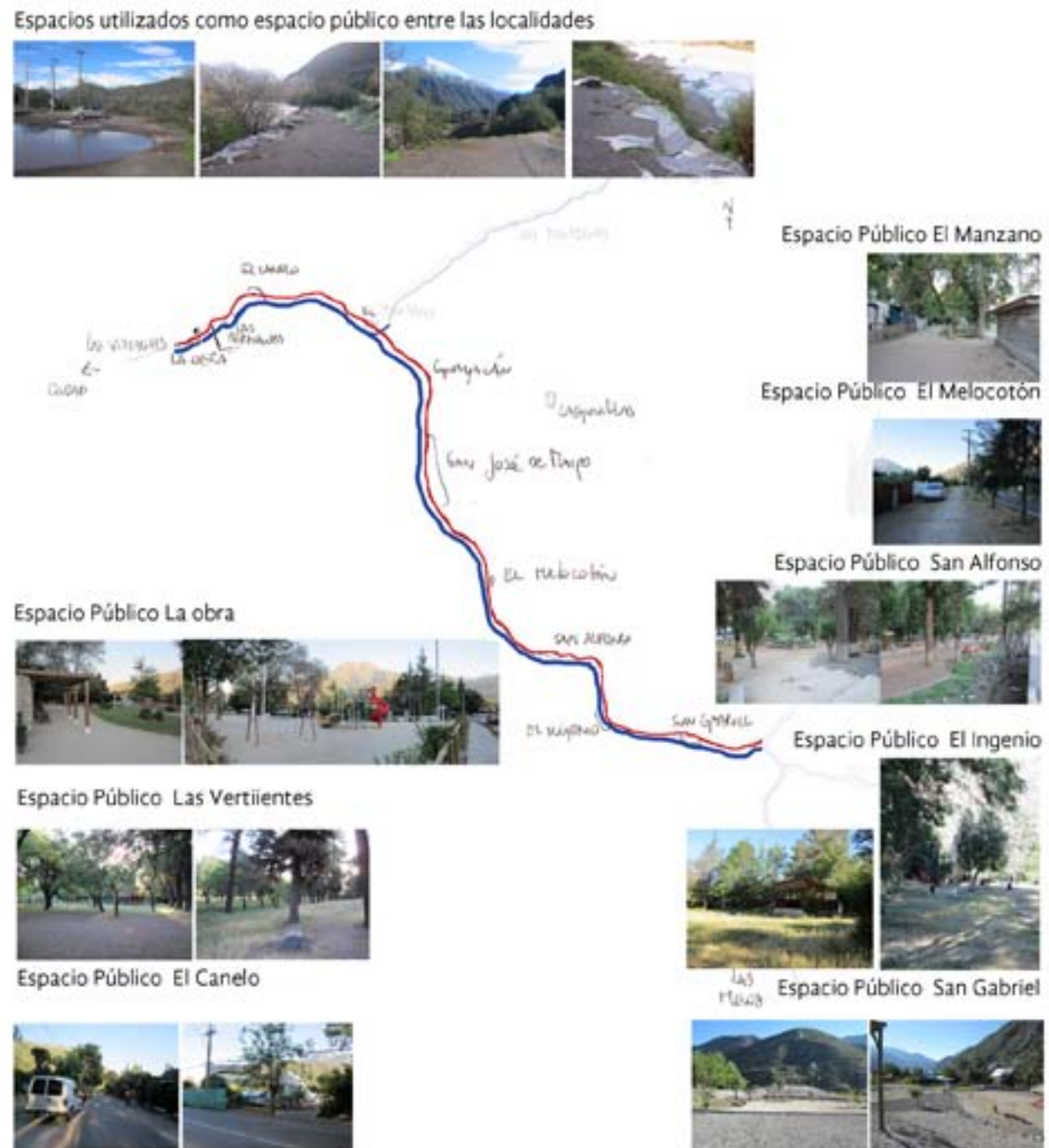


Fuente: Elaboración propia, base plano DOM

Fuente: Elaboración propia

Para el resto del área de análisis se prosiguió a recorrer las distintas localidades con la atención en los distintos espacios públicos que ofrecen los lugares. (ver imagen 5)

Imagen 5: Espacios públicos en las localidades



Fuente: Elaboración propia

A lo largo de toda la ruta G-25 los espacios públicos que corresponden al área entre localidades es muy escaso. Solo se pueden divisar algunos y estos son de muy poca calidad y capacidad de personas. Son espacios que podrían definirse como residuos de lo que queda entre el camino al Volcán y el río. Las personas que van al Cañón buscan estos espacios, cercanos al río, a la montaña, son algunos de los elementos que hacen de este territorio particularmente especial y atractivo.

Finalmente se puede concluir que existe una falta de espacios públicos consolidados, con una distinta oferta turística e infraestructura atractiva y necesaria.

Los espacios en este territorio deben orientarse hacia los elementos geográficos naturales presentes en el paisaje (imagen 6), se enfocará entonces a estudiar cuales son las relaciones con los elementos geográficos.

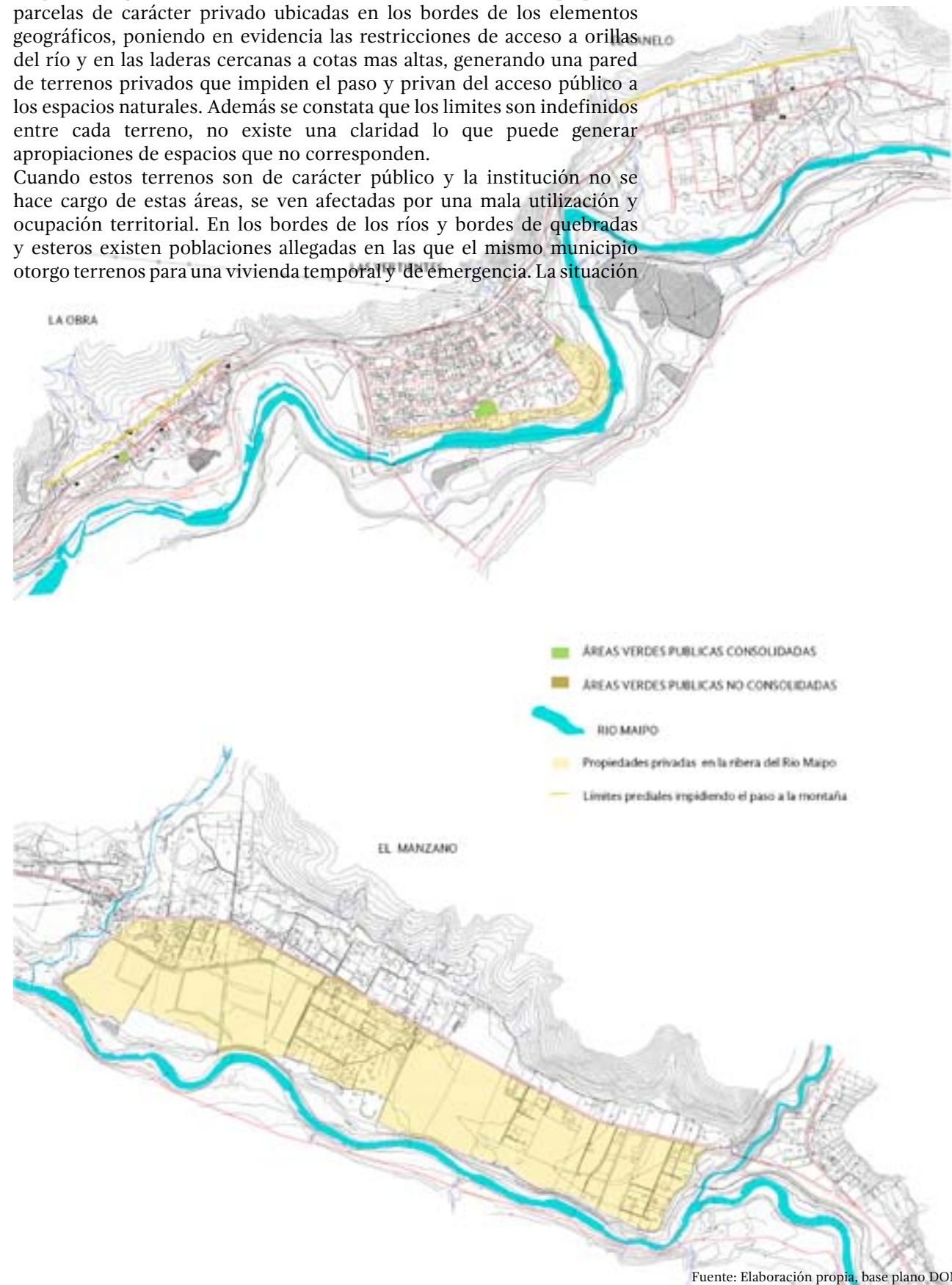
A través de la observación y análisis del espacio público en el Cañón se establece que no existe un reconocimiento y una valoración de los elementos geográficos constituyentes del territorio cordillerano. En ningún caso, se presenta un espacio público que se vuelque hacia el río, la montaña o las quebradas y esteros. Para demostrar esto se realiza un estudio planímetro de los espacios cercanos a las unidades geográficas.

Imagen 6: Definición de los espacios en el Cañón del Maipo

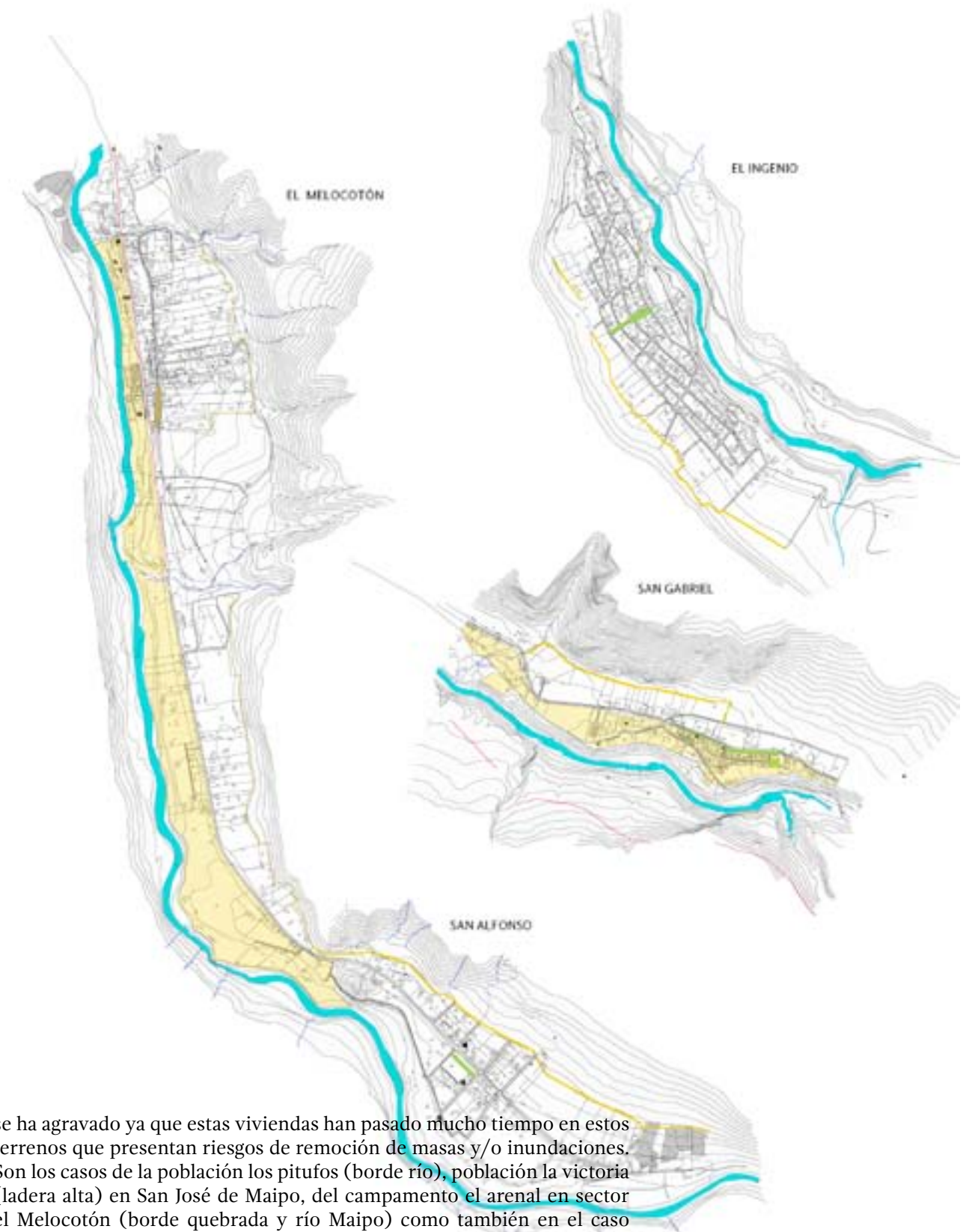


Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, existe una clara distribución del territorio en pequeñas parcelas de carácter privado ubicadas en los bordes de los elementos geográficos, poniendo en evidencia las restricciones de acceso a orillas del río y en las laderas cercanas a cotas más altas, generando una pared de terrenos privados que impiden el paso y privan del acceso público a los espacios naturales. Además se constata que los límites son indefinidos entre cada terreno, no existe una claridad lo que puede generar apropiaciones de espacios que no corresponden. Cuando estos terrenos son de carácter público y la institución no se hace cargo de estas áreas, se ven afectadas por una mala utilización y ocupación territorial. En los bordes de los ríos y bordes de quebradas y esteros existen poblaciones allegadas en las que el mismo municipio otorgo terrenos para una vivienda temporal y de emergencia. La situación



Fuente: Elaboración propia, base plano DOM



Fuente: Elaboración propia, base plano DOM

se ha agravado ya que estas viviendas han pasado mucho tiempo en estos terrenos que presentan riesgos de remoción de masas y/o inundaciones. Son los casos de la población los pitufos (borde río), población la victoria (ladera alta) en San José de Maipo, del campamento el arenal en sector el Melocotón (borde quebrada y río Maipo) como también en el caso de la población “las arañas” en camino Lagunillas (ladera alta). Estos asentamientos en un principio temporales, son actualmente viviendas definitivas aun cuando los riesgos para la vida humana son altos. Y a su vez los ecosistemas también se ven alterados por estas intervenciones.



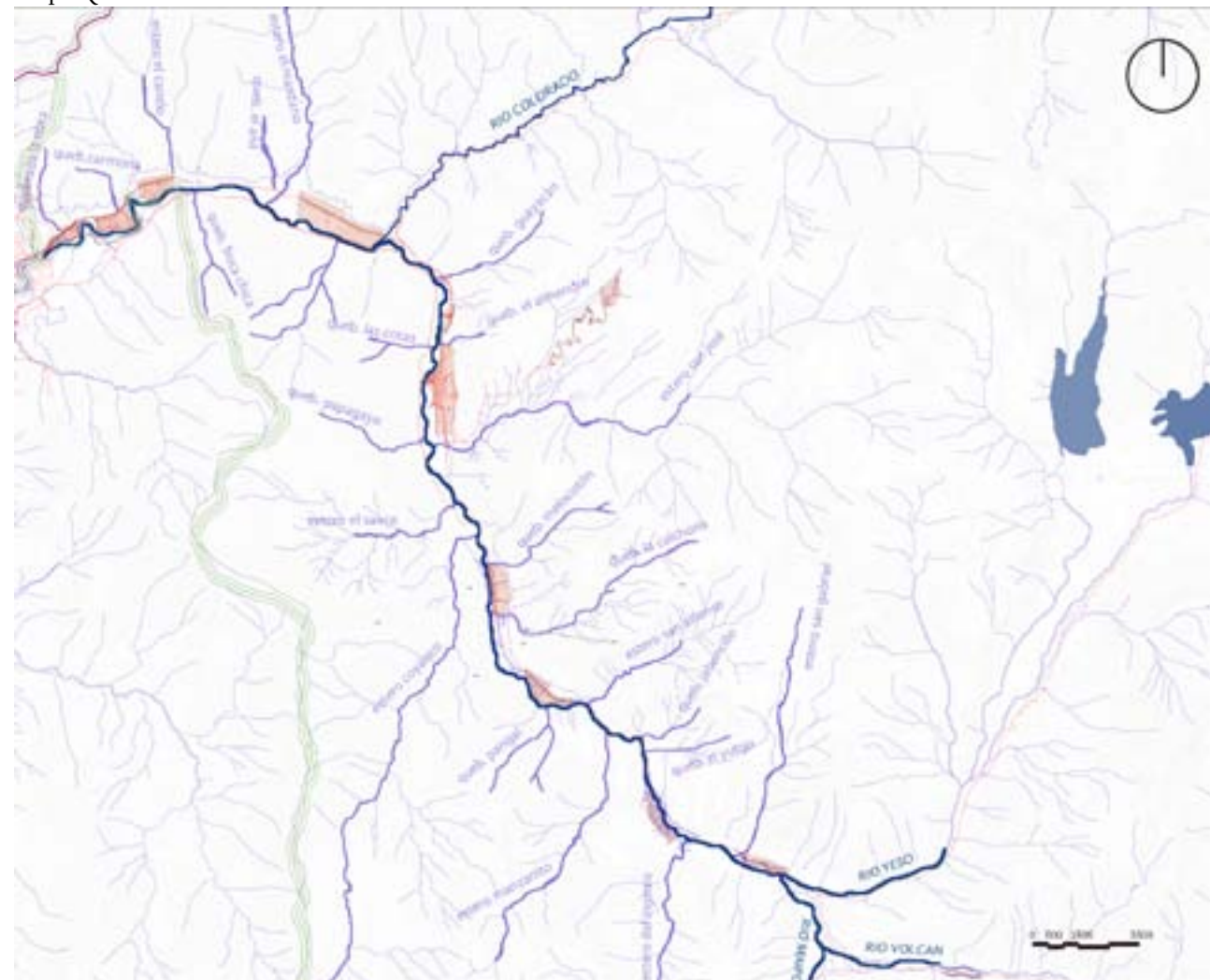
Se decide a raíz de este análisis hacer énfasis en el estudio de las quebradas y esteros, ya que estas son las unidades geográficas que unen naturalmente el río y la montaña (imagen 7), es decir comprometen en toda su extensión los espacios que se cobran en este análisis, borde río, la quebrada como un ecosistema.

### 02.3.3 Las quebradas como unidades geográficas en potencia

Las quebradas por condición natural son accesos fáciles a la montaña lo que genera una ocupación de ella informal, mientras este uso no sea regulado y administrado por entidades públicas o privadas seguirá representado un peligro para los ecosistemas. Cuando estos espacios no son utilizados tienen un carácter de abandono y deterioro. Las quebradas y los bordes de río son puntos de degradación ambiental, y se presentan como basurales alimentados por los residentes y visitantes del lugar. A su vez, los privados han construido dentro de los límites de restricción edificaciones fuera de ley que ponen en riesgo tanto la vida humana como los ecosistemas.

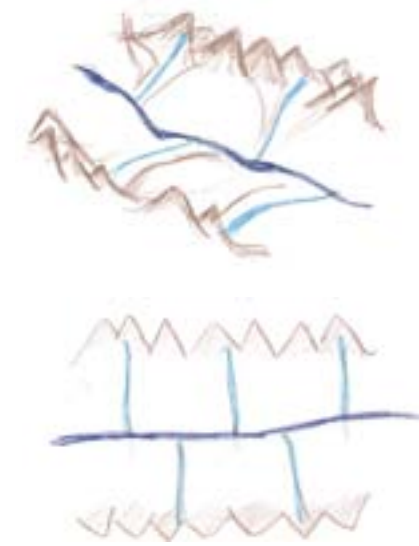
Las quebradas y esteros del cajón del maipo están en un constante peligro y expuestos a un uso descuidado e irresponsable, sin embargo

#### Mapa Quebradas área de estudio



Fuente: Elaboración propia, base Plano PRMS Comuna San Jose de Maipo

Imagen 7: Estructura Natural Cordillerana



Fuente: Elaboración propia

territorialmente son ejes claves para entender y tejer la estructura natural que pudiera conjugarse con el ordenamiento urbano rural del sector. Por otro lado estas unidades geográficas ofrecen en sí atractivos naturales, tales como pozones, formaciones rocosas, vegetación particular (por la cercanía al agua), vistas panorámicas y su mismo

recorrido representa una actividad de esparcimiento y atractiva. *“...El dilema de ciertas situaciones de marginalidad y pobreza, que gozaban sin embargo de la libertad y amplitud de ciertos bienes comunes, como por ejemplo los cauces y los cerros. Lugares cuyos derechos de propiedad – cuando los hubiera – podrían amenazar con un futuro más excluyente... Como asegurar una libertad de acceso a los márgenes...”*...“no constituyen acaso los esteros un espacio consagrado por su uso (aguada, pastoreo, sendero) a una vocación de “common” es decir de bien común ancestral?... Y frente a la plena ocupación del plan regado, no son éstos de los pocos espacios capaces de acoger una trama fina de recorridos alternativos a la vialidad convencional, aporte que, a la luz de una creciente privatización y hermeticidad del territorio adquirirá un importante valor social?” (Pérez de Arce, 1996)<sup>13</sup>

En conclusión, si existe una violación y una no concientización de los elementos geográficos del lugar lo que implica una amenaza para el medio ambiente y para la vida humana.

Accesos a esteros y quebradas informales y desregulizados



quebrada s/n en el Melocotón



Inicio estero San Alfonso

Propiedades privadas al borde de las quebradas sin respetar el área de restricción e impidiendo la circulación por la quebrada o el estero



quebrada las colas San José de Maipo



terreno privado necesario para poder transitar por el estero san alfonso

Degradación de los ecosistemas\_ basurales



quebrada La Calchona en el Melocotón



quebrada melocotón



quebrada s/n en el Melocotón

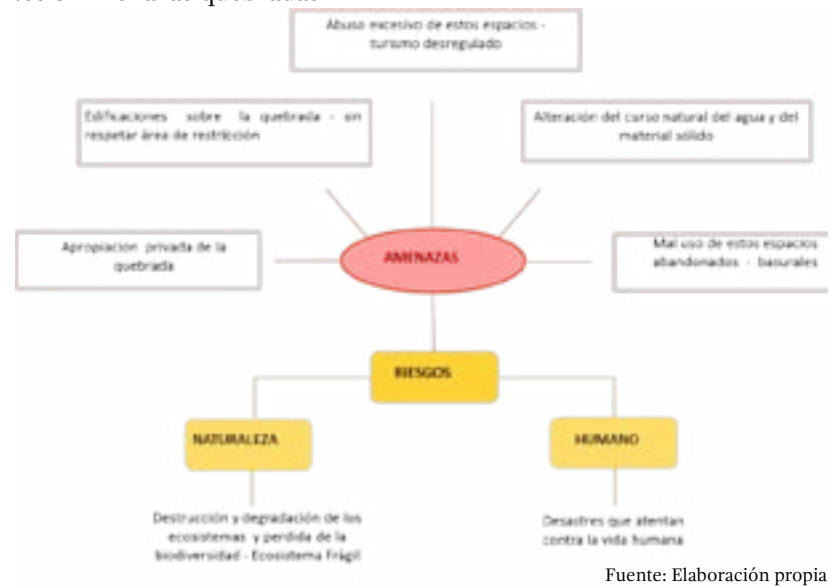
Fuente: Elaboración propia

13 Estrategia urbano territorial para el Cajón del Maipo\_ Infraestructuras urbanas como instrumentos de planificación\_ Comuna de San José de Maipo. Shakti Feuerhake González. Tesis Proyectual, Noviembre 2008.

### Síntesis Potencialidades quebradas



### Síntesis Amenazas quebradas



## 02.4 Conclusiones\_Problemática

*“tanto la ciudad de San José como las restantes localidades no se relacionan con el río como principal recurso para generar espacio público. Cabe destacar que la mayor cantidad de equipamientos recreativos y áreas verdes corresponde a sitios privados orientados al turismo, lo cual es comprensible dado el perfil comunal, pero también se requiere una iniciativa mayor desde el sector público para aprovechar la posible presencia de áreas verdes no sólo como un elemento de alto valor paisajístico, sino que también como un recurso de control de los riesgos naturales, tanto en las riberas de los cauces de agua como en el piedemonte que acoge los bordes de urbanizaciones y caminos.”*  
PLADECO, PAG. 105

### Problemática

El Cajón del Maipo adquiere con el tiempo cada vez mayor importancia en todo aspecto, entendiendo que este territorio se convierte en un espacio indispensable para la ciudad de Santiago. Sin el cuidado y el respeto debido a este territorio se verán amenazados sus ecosistemas. Las preguntas entonces recaen en:

¿De qué forma se debe enfrentar un terreno tan complejo y diverso como los ecosistemas montañosos?

Reconociendo los espacios de las unidades geográficas, ¿qué usos se deben dar en ellos y para quién?

¿Cómo potenciar el turismo sustentable en la comuna de San José de Maipo que sea coherente con su territorio y paisaje?

### Propuesta general

Las quebradas y los esteros son un potencial turístico natural, los cuales se proponen como portales para un turismo sustentable del cajón del Maipo generando así **un sistema** de quebradas y esteros que permitan asegurar el uso **responsable y democrático** de estos espacios para ampliar y potenciar la oferta turística. Esto además será clave para poder dispersar los **destinos turísticos** en el mismo territorio, pudiendo así utilizar las quebradas del costado sur del río Maipo y así poder liberar la ruta G-25 (camino al Volcán) y dar uso a la ruta G-421 (Camino el Toyo), esto permitirá una no concentración de la masa visitante que amenaza los ecosistemas del territorio cordillerano. Esta propuesta se genera para responder a las oportunidades recientes del Cajón del Maipo entorno al enfoque que se le quiere otorgar.

### Lineamientos principales para el proyecto

Estos fundamentos y estudios son las bases para plantear las características principales del proyecto:

- **Fundamento 1:** Permite orientar hacia que público será el que recibirá el proyecto: una porción del público urbano que llega al cajón del Maipo en busca de recreación en un contexto natural –rural.
- **Fundamento 2:** El análisis de este punto permite potenciar la vocación del lugar, entregando una aproximación del programa que presentará el proyecto: un destino turístico sustentable con distintos equipamientos y espacios para albergar variadas actividades.
- **Fundamento 3:** El estudio que se plantea en este punto es quizás el más importante ya que determina el territorio a intervenir, y es el que ayuda a entender la dinámica geográfica y ambiental del territorio, valorizando las unidades geográficas: en este caso el proyecto se emplazará en la unidad geográfica de la quebrada, entendiéndola como un ecosistema y como un tejido natural que debe ser considerado para el ordenamiento territorial del espacio cordillerano.

### Objetivos generales

- Asegurar el cuidado de los esteros y quebradas, considerándolos como parte de un ecosistema y siendo ejes estructurales para la planificación territorial.
- Otorgar espacios para el turismo y el uso democrático de las unidades geográficas poniendo en valor el borde río, los bordes de las quebradas, el acceso a la montaña y la montaña misma.
- Generar un proyecto de arquitectura en diálogo con el paisaje y el territorio en cuestión.
- Valorizar y potenciar el paisaje cordillerano.

Se propone entonces trabajar en una quebrada particular para desarrollar un proyecto que pueda servir como referente para el resto de las quebradas siendo esta una propuesta de destino turístico en el Cajón del Maipo.

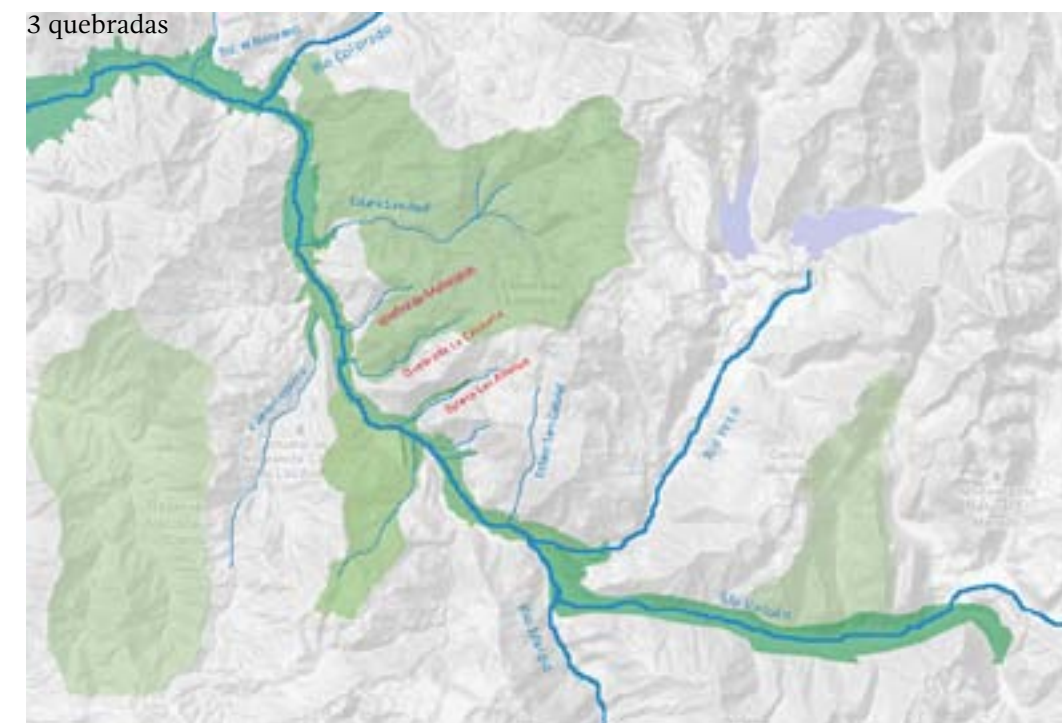
## 03 LUGAR

### 03.1 Elección de la quebrada

En base al análisis anterior y con la ayuda del Director de Obras Municipales de la I. Municipalidad de San José de Maipo, Felipe Undurraga, se establecieron quebradas postulantes a esta iniciativa e interés. Entre ellas están, la quebrada de El Melocotón, quebrada de La Calchona, y el estero de San Alfonso. Esta selección de las 3 quebradas permitió reducir el universo de quebradas sobre el Cajón del Maipo y hacer factible el proyecto para poder realizarlo en el año académico.










Criterios de selección:

- Cantidad de edificaciones alrededor de la quebrada
- Amplitud de la cuenca hidrográfica
- Atractivos turísticos
- Accesibilidad



Fuente: Elaboración propia

Tabla, elección quebrada

Edificaciones en el borde	Atractivos turísticos	Amplitud de la cuenca hidrográfica	Accesibilidad
 <p>quebr. melocotón</p> <p>el borde de la quebrada está bien ocupado por distintos propietarios, y edificaciones consolidadas.</p>	 	<p>Estrecho, pendientes pronunciadas</p>	<p>accesibilidad libre hacia la montaña, sin embargo hacia el existen rejas y cercos que impiden acercarse a la quebrada y al río.</p>
 <p>quebr. La Calchona</p> <p>se identifican pocas edificaciones al borde de la quebrada, distintos terrenos libres.</p>	 	<p>Buena amplitud pendiente leve al inicio de la quebrada</p>	<p>buena accesibilidad</p>
 <p>estero San Alfonso</p> <p>el borde de la quebrada está muy ocupado por distintos propietarios, y edificaciones consolidadas.</p>	 	<p>Muy estrecho, pendientes pronunciadas</p>	<p>Mala Accesibilidad Espacio muy estrecho en la ruta g-25</p>

condiciones favorables en cuanto a las variables

	edificaciones	atractivos	amplitud	accesibilidad
Quebrada Melocotón	+	+++	-	-
Quebrada La Calchona	++	+++	+	+
Estero San Alfonso	+	+++	-	-

Fuente: Elaboración propia

Se elige entonces la quebrada la Calchona, la cuál presenta según los criterios utilizados mejores condiciones para emplazar el proyecto.

### 03.2 Quebrada La Calchona, características y riquezas del lugar

La quebrada La Calchona se encuentra entre las localidades del Melocotón y San Alfonso. En el kilometro 45 de la Ruta G-25. Esta justo en el límite urbano de la localidad del Melocotón. Respecto al camino el volcán y a la zona de estudio de análisis, la ubicación de esta quebrada es privilegiada ya que está casi en el centro de la Ruta G-25 siendo un punto medio entre las localidades de La Obra y San Gabriel, pudiendo ser aprovechado tanto por las primeras localidades (desde la obra, hasta el melocotón) y por el otro lado desde San Alfonso hasta Lo Valdés.

Tanto esta como las quebradas anteriormente visitadas son terrenos que sus bordes han sido vendidos a propietarios privados los que de alguna forma impiden el paso a ellas. Y se han apropiado de la hoya hidrográfica de la misma quebrada. Esto dificulta la definición del terreno que más adelante se presenta como una propuesta territorial, y esta se basa en el estudio que se hace de la quebrada no sólo a un nivel de normativa ni de ocupación urbana, sino se analiza mas en profundidad las características naturales que complejizan el territorio.

#### El cauce y alimentación de la quebrada

La quebrada La Calchona tiene una extensión de 8.658 mts, nace en los glaciares que alimentan también a la laguna negra y al lago Lo Encanado. Para saber las características del caudal de a información se proporciono a través de los habitantes del sector que han vivido cerca de 60 a 70 años cercanos a la quebrada, quienes dicen que de 11de 12 meses la quebrada transporta agua. El mayor caudal es durante los meses de junio, julio, agosto, septiembre y octubre. Los meses de menor caudal en la quebrada son los meses de enero, febrero y marzo. Su caudal es frecuente lo que favorece el interés turístico del destino.

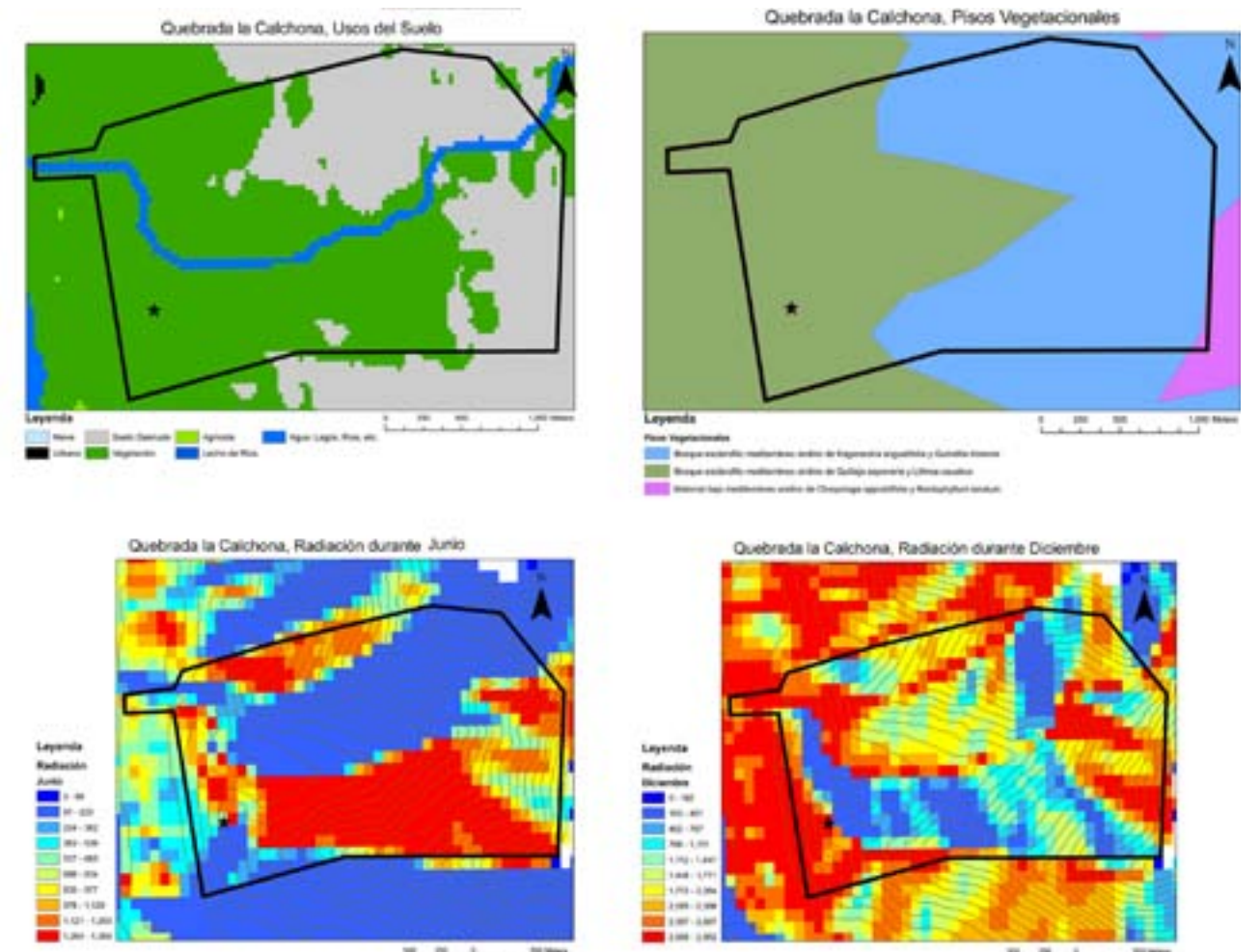
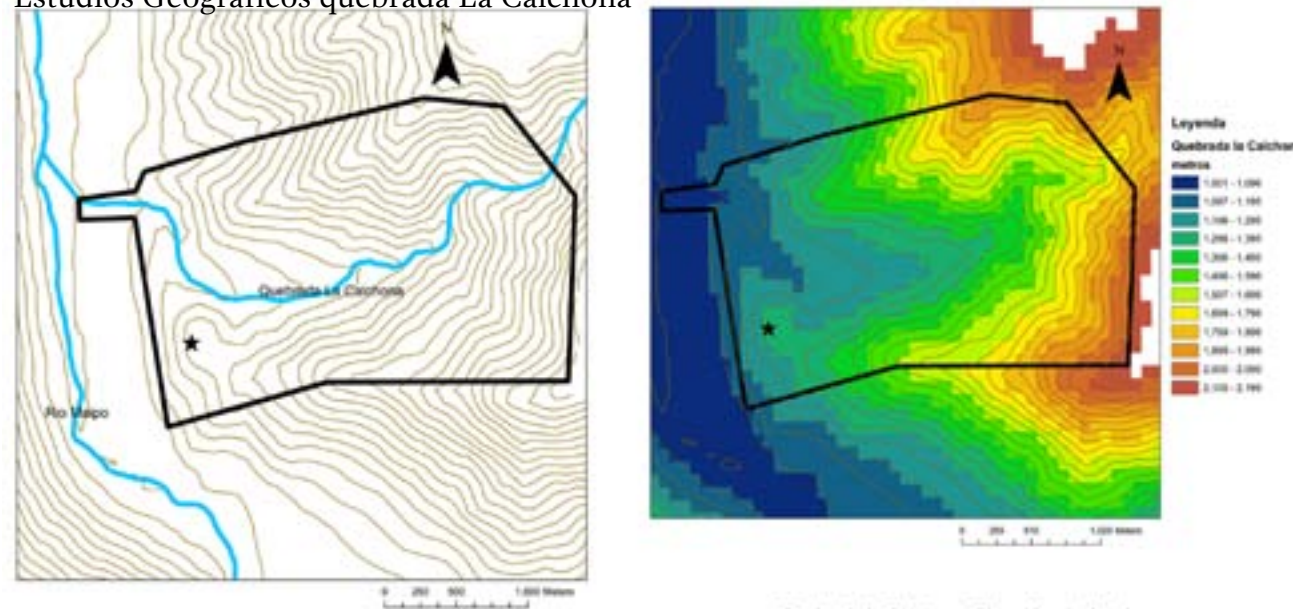
Imagen: Alimentación quebrada La Calchona



Fuente: Elaboración propia, base foto Google earth

A continuación se realizó un estudio de las distintas capas de factores naturales que actúan sobre el territorio para poder identificarlas y conocer las variables que actúan en el territorio.

#### Estudios Geográficos quebrada La Calchona



Esquemas realizados por Nicolas Raab y Valentina Jara, Ingeniero agrónomo y estudiantes de Magister del Centro Global de Cambio UC.

Una de las variables con mayor presencia en este terreno es la vegetación, por lo tanto se caracteriza la vegetación según pendiente, cercanía al agua, exposición al sol: (esquema 4)

- Xerófila: plantas y especies adaptadas principalmente a un ambientes o medio seco. No necesitan de abundante agua .<sup>1</sup>
- Bosque esclerófilo: es una formación general propia de Chile. Se ubica entre la región de Valparaíso y Biobío. Se caracteriza por especies con características xeromórficas con el tipo de hojas perenne, duras, que les permiten resistir las sequías veraniegas del Clima Mediterráneo.<sup>2</sup>
- Matorral esclerófilo: es un ecosistema conformado por matorrales en zonas de escasas precipitaciones, por lo que predomina la vegetación xerófila<sup>3</sup>.

Se hace un reconocimiento de la vegetación existente en el terreno. Muchas de estas especies corresponden a especies nativas, las cuáles prevalecerán en los lineamientos del plan maestro. Apuntando a mantener y proteger estas especies.

1 <http://es.wikipedia.org/>  
 2 <http://es.wikipedia.org/>  
 3 <http://es.wikipedia.org/>

#### Esquema 4: Categoría vegetación



Fuente: Elaboración propia, información Ing. Agrónomo N. Raab

## ESPECIES ENCONTRADAS EN EL TERRENO



**LITRE**  
Lithraea caustica  
Arbusto Perenne  
1-5 mts de altura  
floración primavera



**BOLDO**  
Peumus boldus  
ArbolPerenne  
25- 30 mts de altura  
floración junio-julio-agosto



**Quillay**  
quillaja saponaria  
ArbolPerenne  
15 mts de altura  
floración



**Espino**  
Acacia Caven  
Arbol Caduco  
6 mts de altura  
floración primavera



**Guayacán**  
Parlieria chilensis  
Arbusto Perenne  
2-5 mts de altura  
floración primavera



**Peumo**  
Puya chilensis  
ArbolPerenne  
25- 30 mts de altura  
floración junio-julio-agosto



**Maitén**  
Maitenus boaria  
ArbolPerenne  
25 mts de altura  
floración en primavera



**Puya**  
Puya chilensis  
Especie Perenne  
1- 2 mts de altura  
pleno sol y sombra parcial



Cactáceas



Cactáceas



**Alamo plateado**  
Populus alba L.  
Arbol Caduco  
25- 30 mts de altura  
resiste al frío



**Ciruelo**  
Prunus  
Arbol Caduco  
10 mts de altura  
floración primavera



**Eucalipto**  
Eucalyptus globulus  
ArbolPerenne  
60 mts de altura  
floración primavera



**Sauce llorón**  
Salix Bablónica  
Arbol Caduco  
20 mts de altura  
prospera en toda clase  
de clima



**Dedal de oro**  
Escholtzia californica  
herbáceas perenne  
suelos arenosos y  
calcáreos, poca agua

Fuente: Elaboración propia, información Ing. Agrónomo Nicolás. Raab

Para un mejor análisis del lugar se identificaron 6 elementos geográficos: la quebrada, el río, la montaña, el valle interior, las cumbres y el cielo.

### a. QUEBRADA

La quebrada es la puerta a la montaña.

Para describir este elemento se observan dos constituyentes, uno es la hoya hidrográfica y el otro son sus bordes. Tanto la hoya como los bordes de la quebrada van cambiando a lo largo del recorrido, en el sector mas cercano al camino al volcán la pendiente es más suave y la amplitud de la hoya hidrográfica es más grande. Mientras uno entra a la montaña la pendiente es mas pronunciada y una cuenca hidrográfica mas estrecha. La hoya hidrográfica aloja el cauce del agua junto al material sólido que se desprende de las altas montañas. Este material resulta de la erosión que se produce sobre las laderas arrastrando material hacia los lechos encajonados en este caso la quebrada. Además existe predominantemente una vegetación de bosque esclerófilo: quillay, peumo, litre, etc. Y se reconocen además especies nativas introducidas tales como el sauce llorón, el eucalipto, la higuera, etc.

Elementos a rescatar: rocas, arena, sonido del agua, vegetación alta.

### b. RIO

El encuentro del río y quebrada. El río a esta altura presenta un área promedio de drenaje alrededor de 2850 km<sup>4</sup>, presenta grandes crecidas en período de deshielo (noviembre –marzo).

El río de régimen nival: se desarrolla en la zona de influencia de la Cordillera de los Andes, donde los mayores caudales se presentan en los meses de deshielo. Ciertamente que la línea de nieves es variable, pero una cota de referencia es la elevación 2000 m.s.n.m. El río

4 Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad, cuenca del río Maipo julio 2004, Gobierno de Chile, MOP, Dirección General de Aguas.

Maipo es el eje estructurador del Cajón del Maipo, el río carga principalmente agua pero también este cauce arrastre materiales solidos, piedras, rocas, arenas. La vegetación en la ladera

Vegetación bosque esclerófilo, peumo, quillay, litre, maitén.

Elementos a rescatar: rocas, arena, sonido del agua

### c. LA MONTAÑA

La montaña permite al ser humano entender su relación con el contexto natural. La magnitud e imponencia de esta geografía da al habitante la sensación de pequeñez y disminuye su existencia. La montaña representa un espacio desolado que permite contemplar el paisaje de una manera más atenta que despierta los sentidos y agudiza la percepción. El paisaje cordillerano es un paisaje de por sí contemplativo.

**Ladera Norte:** Exposición solar directa casi todo el día y todos los días del año, posee sectores de mucha erosión y sequía. Vegetación xerófila, plantas adaptadas a una baja disponibilidad hídrica en el suelo. Cactáceas, Puyas. Suelo erosionado por la pendiente, de baja profundidad dominado por rocas y de una fertilidad baja.

**Ladera Sur / Sur poniente:** Exposición indirecta casi todo los días del año, posee sectores frondosos, dominados por bosque esclerófilo (peumo, quillay, y maitén) y matorral esclerófilo (guayacán y espinos)

Elementos a rescatar: rocas, piedras, tierra, sonido de aves.

### d. VALLE INTERIOR

A 1,3 km desde la ruta G-25 por la quebrada hacia el este, se encuentra un enorme valle donde se observa todo tipo de vegetación, tiene una

pendiente suave y es utilizado generalmente para que pasten los caballos. En este lugar se hace presente la soledad y la ausencia de cualquier elemento distractor tales como volúmenes construidos, la luz artificial de la carretera y del caserío cercano. Es un lugar que proporciona condiciones espaciales muy atractivas, ya que las altas montañas que rodean este pequeño valle son elementos muy imponentes para el ser humano. Es un lugar donde la naturaleza se muestra en su esplendor y prevalece un patrimonio natural.

### e. CUMBRES

Estos elementos son primordiales para entender la dinámica del paisaje en esta zona. Se indentifican 3 cumbres, las cuales se pueden identificar en distintos puntos de la quebrada. Actúan como puntos de referencia y alcanzan gran altura, mostrando en su parte más alta una superficie rocosa y seca. Una de las cumbres se logró recorrer, y en ella se puede apreciar grandes y hermosas vistas panorámicas tanto del valle del Maipo como del valle de la misma quebrada. Esta cumbre es de gran valor ya que alcanza a visualizar no solo los elementos de la quebrada sino también localidades cercanas.

### f. CIELO

El cielo del Cajón del maipo se caracteriza por ser un cielo despejado, libre de contaminación atmosférica lo que genera de por sí un opuesto a la ciudad de Santiago. Se ofrece de esta forma oportunidades para contemplar cielos de distintos colores y tonalidades, pero además la claridad del cielo se destaca ofreciendo una amplia visión de elementos astrales y posibilidades de presenciar eventos astronómicos.

RIO MAIPO



VALLE INTERIOR



QUEBRADA Y CANAL



CUMBRES



MONTAÑA

Ladera Norte



Ladera Sur y Sur Poniente



CIELO



Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

### 03.3 Normativa

Para la totalidad de la comuna de San José de Maipo, rige el Plan Regulador Metropolitano de Santiago del año 2004. El terreno compromete distintas áreas tanto a nivel urbano como de conservación ecológica.



Fuente: Elaboración propia, información PRMS

El terreno se compromete en las distintas zonas mencionadas a continuación. Principalmente esta área debe orientarse a un uso de conservación ecológica con posibilidades a desarrollar proyectos científicos, de recreación, de cultura, y de esparcimiento y equipamiento para áreas verdes.

#### Áreas de Preservación Ecológica

“En estas Áreas se permitirá el desarrollo de actividades que aseguren la permanencia de los valores naturales, restringiéndose su uso a los fines: científico, cultural, educativo, recreacional, deportivo y turístico, con las instalaciones y/o edificaciones mínimas e indispensables para su habilitación.”(...) “La aprobación de proyectos quedará condicionada en todos los casos a la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, realizado por el interesado, evaluado e informado favorablemente por los organismos que corresponda.”<sup>5</sup>

#### Áreas de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado

El proyecto mismo se sitúa en un área de protección ecológica P.E..D.C -2, esto quiere decir que se permiten usos de Parcelas agropecuarias, equipamiento áreas verdes, deportes, recreación, Científico y Cultura. Esparcimiento y Turismo, Salud y Culto<sup>6</sup>.

Todo proyecto que se desarrolle en estas áreas deberá cumplir con un porcentaje de arborización, no inferior a un 25 % de la superficie predial, con especies nativas y exóticas, de acuerdo a proyecto autorizado por el organismo respectivo del Ministerio de Agricultura.

Si el emplazamiento del proyecto a desarrollar implica la tala de especies arbóreas, éstas deberán ser repuestas en el mismo terreno con el doble de las especies intervenidas, independientemente del 25 % de arborización antes señalado.

<sup>5</sup> Artículo 8.3.1.1, capítulo 8.3 áreas de valor natural y/o de interés silvoagropecuario. Título 8. Ordenanza PRMS, Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo.

<sup>6</sup> P.E.D.C 2: Área de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado 2 Título 3 Capítulo 8.3 artículo 8.3.1.2 Usos de suelo Permitidos. PRMS.

### De la superficie y constructibilidad

Sector	Usos de Suelo Permitidos	Sup. Predial Mínima (Há)	Coefficiente Máximo de Constructibilidad
P.E.D.C.1	- Parcelas agropecuarias	1,5	0,05
	- Equipamiento de: Áreas Verdes, Deportes y Recreación, Científico y Cultural	4,0	0,02
	- Esparcimiento y Turismo	4,0	0,04
P.E.D.C.2 Lagunillas	- Equipamiento de: Áreas verdes, Deportes y Recreación, Científico, Esparcimiento y Turismo	—	0,04
P.E.D.C.2 Cajón del Maipo	- Parcelas Agropecuarias	4,0	0,02
	- Equipamiento de: Áreas Verdes, Deportes y Recreación, Científico y Cultura	4,0	0,02
	- Esparcimiento y Turismo, Salud y Culto	4,0	0,04

Fuente: PRMS

Restricciones a considerar, Según Ordenanza local de San José de Maipo y PRMS:

- **Áreas de Riesgo, Restricción o Protección**
- **AR1 Faja de Restricción por Inundación de Quebradas** 40 mts desde el eje de la quebrada a ambos lados
- **AR2 Áreas de Restricción de redes e infraestructura eléctrica** 10 mts a cada costado de la red eléctrica
- **AR3 Faja de Resguardo de Acueducto** 10 mts a cada costado de la tubería.
- **AR4 Faja de Resguardo de Gaseoducto** Se prohíbe desarrollar en ella cualquier otra actividad que impida mantener libre de obstáculos dicha faja o el libre acceso a ella.

Esta normativa orienta y reafirma el objetivo de generar un proyecto turístico en el terreno propuesto, considerando las restricciones impuestas por el PRMS.



## 04 PROYECTO

Observatorio Astronómico del Maipo\_Parque quebrada La Calchona. *Territorios y paisajes cordilleranos*

**04.1** Propuesta territorial\_ Plan Maestro: destino turístico del río a la montaña: Parque Quebrada La Calchona.

### 04.1.1 Delimitación del terreno

La delimitación del terreno es un factor fundamental, ya que este dará cuenta como operan los ecosistemas montañosos y se hará una lectura de la intervención del hombre para proponer una propuesta que finalmente ordenará el territorio en base a una solución integrada prevaleciendo la lectura y el entendimiento del medio natural en el que se inserta el proyecto.

Los bordes en el sector urbano.

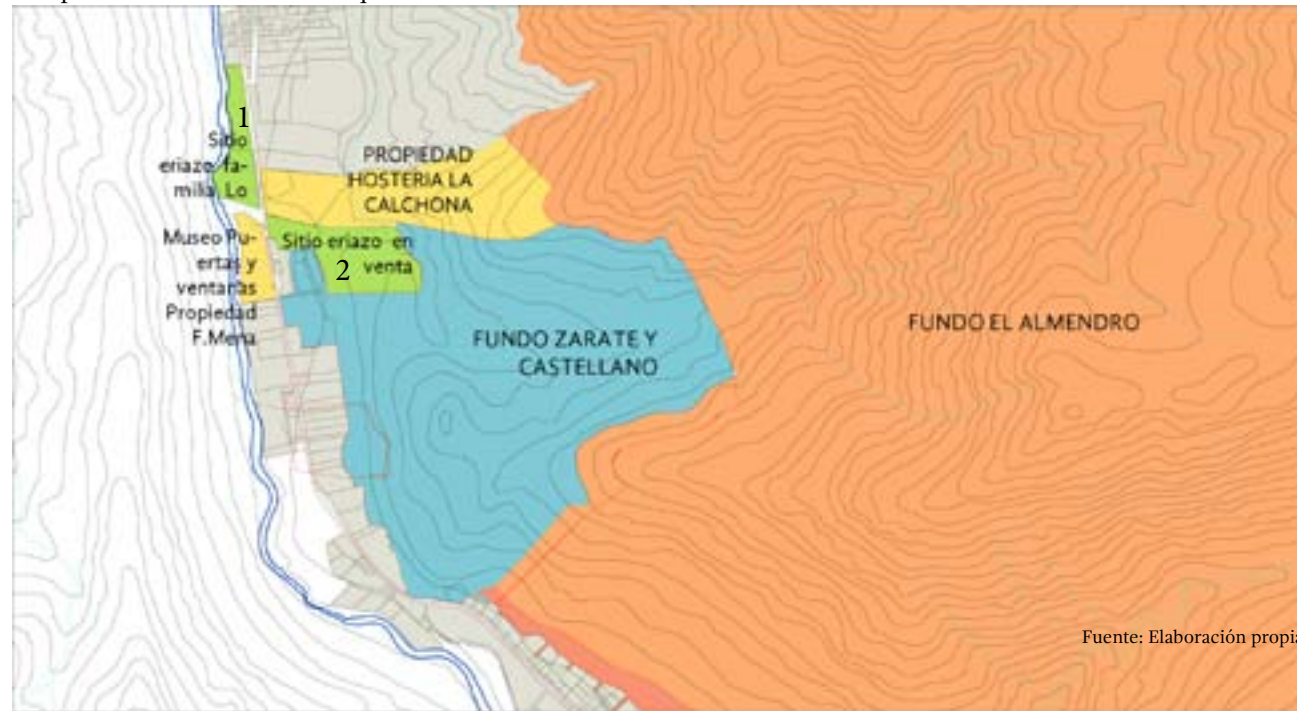
La propuesta de este proyecto recae en unir el río y la montaña a través de la quebrada, tratando esta como una unidad geográfica, por lo tanto como una unidad de planificación territorial. Reconociendo así los 3 elementos geográficos predominantes de la zona (río, montaña y quebrada).

Esta idea contradice lo que actualmente existe. La división predial es reflejo de un no entendimiento de las unidades geográficas, la división no toma en cuenta los valores geográfico naturales del lugar, tales como cortar una colina en 2, cortar el transcurso de la quebrada, el curso el agua, bordes de la quebrada cercados y limitados por los propietarios, entre otros. Para revertir esta situación se accede a expropiar los terrenos que involucran los bordes de esta unidad geográfica.

ACCESO PONIENTE – RIO / ACCESO ORIENTE - MONTAÑA

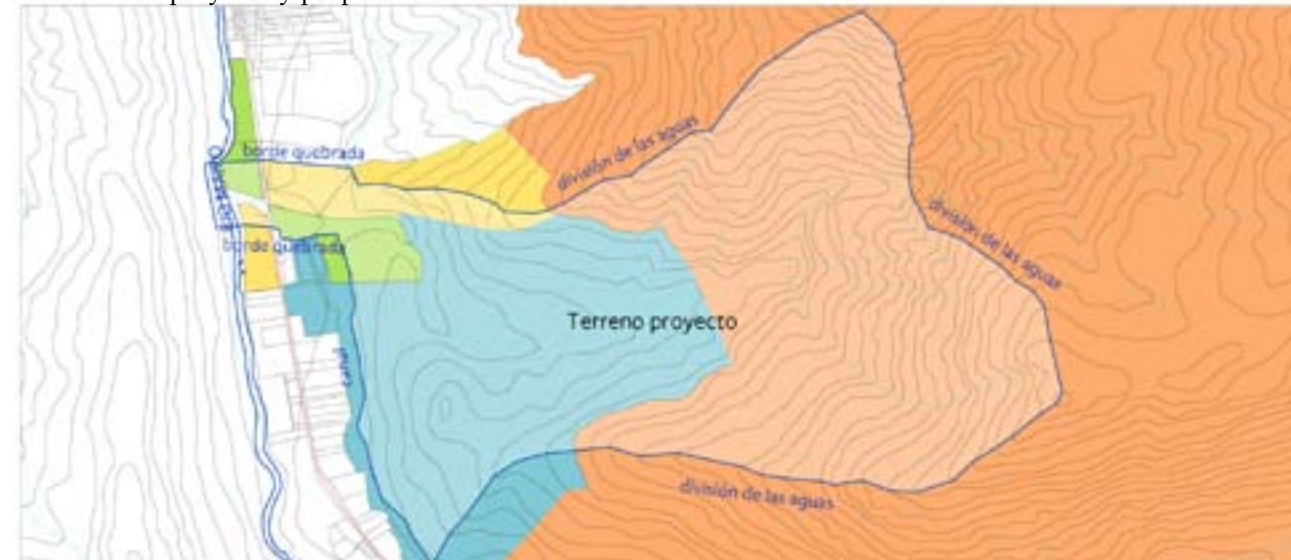
Esto debe responder a un uso público. Por esto identificando los predios adyacentes a la quebrada se propone la expropiación de 1 terreno (sitio 1) y a la compra de otro terreno (sitio 2), haciendo énfasis en la línea de restricción de los 40 mts y un borde donde se podrá construir y hacer posible los accesos vehiculares, se utilizan los sitios eriazos que están en venta. (ver plano) y se incorporarán al plan maestro los sitios que contienen un equipamiento turístico.

Propiedades alrededor de la quebrada.



Fuente: Elaboración propia, información DOM

Área terreno proyecto y propiedades involucradas



Fuente: Elaboración propia, información DOM

LA QUEBRADA \_ UNA MICROCUCENCA

En segundo lugar, sabiendo que se trabaja con una unidad geográfica como la quebrada, reconociendo sus elementos, potencialidades y características, se propone establecer un criterio que permitirá delimitar el terreno en superficie.

La quebrada es una hoya hidrográfica la cual transporta el material sólido y el agua, en ella caen según las laderas involucradas, existe entonces un material que recorre superficie hasta llegar al eje de la quebrada, el punto mas abajo. Se reconoce así un espacio territorial, una micro - cuenca, la cuál se caracteriza y se puede identificar de su contexto montañoso. En base a este criterio de reconocimiento y las características del territorio, pendientes, vegetación, relieve, y las precipitaciones se rescata la división de aguas como parámetro para definir el terreno, de esta forma el terreno adquiere un carácter natural de división, potenciando la micro cuenca que forma la quebrada. Se identifican los flujos de agua que existen en el lugar, canal, quebrada, y río así se logra establecer los límites coherentes con la morfología del terreno teniendo en cuenta que estos territorios funcionan como un sistema dependiente de todos los factores bióticos y abióticos del lugar. (ver imágenes 1 y 2)

Imagen 1 : Límites terreno en planta



Fuente: Elaboración propia, base fotos Google earth

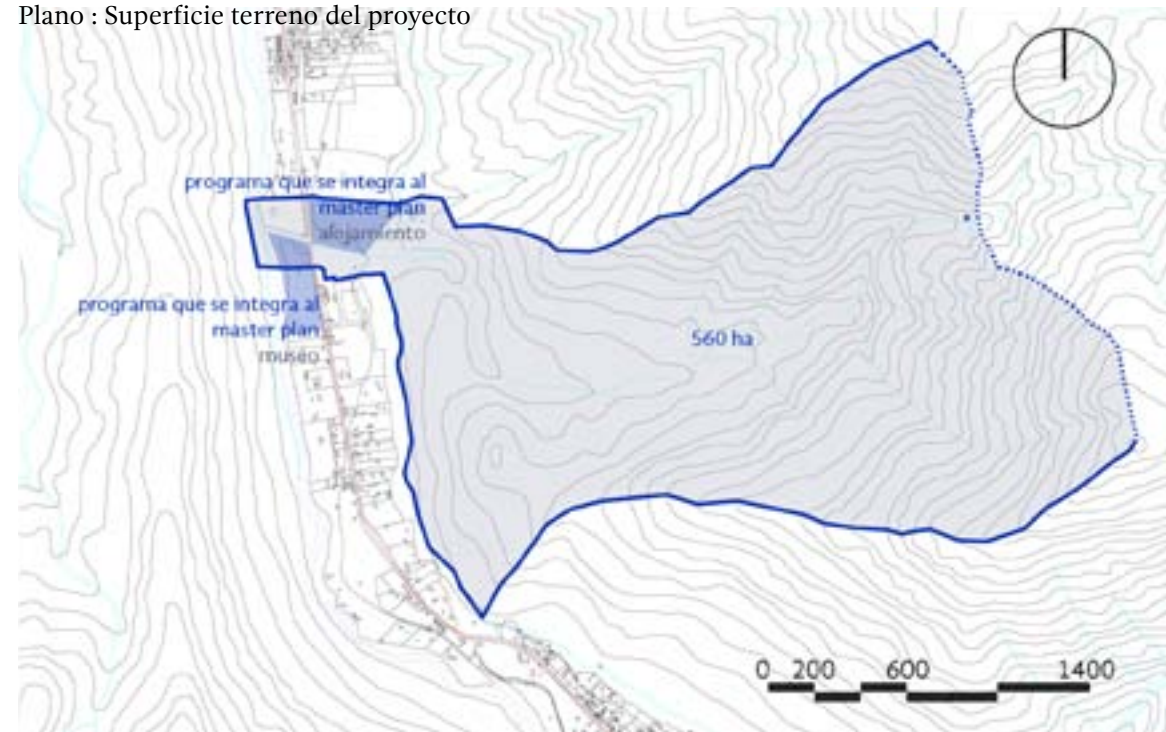
Imagen 2 : Límites terreno en perspectiva



Fuente: Elaboración propia, base fotos Google earth

Finalmente, para definir el área del proyecto, se establece un área mayor la que tome también en cuenta parte del fundo los almendros, lo que de alguna forma hará participar estas propiedades privadas en un proyecto colectivos de iniciativas públicas y privadas. El límite oriente del proyecto es abstracto y de poca definición, sin embargo se considera incorporar una infraestructura que reconozca el límite. (ver plano a continuación)

Plano : Superficie terreno del proyecto



Fuente: Elaboración propia

El terreno se plantea como una gran área geográfica, sin embargo, el área de intervención se reduce a solo una parte dentro de este territorio, indicados en el plano a continuación en color rojo.

Plano : Superficie área de intervención del terreno propuesto



Fuente: Elaboración propia

#### 04.1.2 Público

En primera instancia se define el público y o el tipo de usuario al cuál se estaría ofreciendo este nuevo destino. Dado el estudio que se hizo en el capítulo 3, subcapítulo, el proyecto se destinará al público de la Región Metropolitana, principalmente al PÚBLICO URBANO. Sin embargo como el territorio cordillerano ofrece distintas maneras de ser visitado y con distintos atractivos existirán personas con intereses diferentes que podrán asistir a este nuevo destino turístico. Se define entonces un público espontáneo, un público programado, y un público aventurero.

- Público espontáneo: En el cajón del Maipo, llegan muchas personas sin un interés ni destino previo, solo que vienen a visitar el lugar, a tener contacto con la naturaleza, buscando un momento de recreación y de ocio. Generalmente son personas que vienen por el día para pasear, hacer un picnic, descansar, etc.

Público programado: en general son personas que se presentan en grupos (scout, cursos de colegios, programas educativos de ecología, de flora y fauna, de astronomía, etc. )Esto requiere de una organización previa a la visita.

- Público aventurero: Estas personas vienen con un interés específico como la escalada, el trekking, no buscan el contacto con las otras personas mas bien buscan aislarse e internarse en la montaña.

- Comunidad: La comunidad podrá hacer uso de este espacio como un lugar que le permita realizar distintas actividades al aire libre y subarrendando las infraestructuras propuestas. Se concibe como un parque con espacios flexibles qu permitan el encuentro entre locales y visitantes .

#### 04.1.3 Programa Plan Maestro\_Parque Quebrada La Calchona

Programa que responda a un turismo responsable, informativo y recreativo. En primer lugar, este proyecto debe responder a armonizar y conservar el equilibrio de los ecosistemas que interactúan en el lugar. La propuesta general ( conclusiones capítulo 2), proyectos turísticos en las quebradas del Cajón del Maipo, se antepone para asegurar una dispersión de las actividades turísticas en la zona, y así poder conocer y controlar los impactos negativos y positivos del turismo. Esto establecería una demanda en distintos polos de atracción turística lo que permitiría no concentrar todo en un solo punto y así ser consciente del uso de los espacios naturales y no explotarlos de tal forma a ponerlos en peligro. El proyecto es clave para poder enfrentar una porción de la demanda que existe en este territorio cordillerano y que cada día aumenta más, lo que debe exigir una atención más cautelosa y respetuosa frente al patrimonio natural de la zona.

Como el lugar en sí mismo, se piensa que sea una zona donde las personas puedan ir frecuentemente, por lo que se consolidan las actividades existente en el lugar y se proponen nuevas, generando un lugar con una oferta turística amplia que pueda responder a distintos intereses. Junto a las actividades de turismo se propone un deberán por lo menos sostener una parte de la mantención y protección del medio natural. Los interesados en este turismo mas responsable están dispuestos a pagar una suma de dinero para cumplir con estos objetivos. Para asegurar el

desarrollo del ecoturismo será necesario contar con guías calificados que puedan informar y enseñar a los visitantes y por lo mismo establecer un sistema de vigilancia y control que permita asegurar las buenas prácticas, la protección del medio ambiente y la seguridad de las personas.

**El turismo debe incorporarse a la naturaleza por lo tanto el proyecto apuntará a generar un cordón verde de recorridos contenedor de actividades turística y recreativas sostenida por una infraestructura necesaria y coherente con el paisaje que una tanto el borde río como la montaña .**

Esta gran área verde funciona como un sistema de relaciones entre recorridos y pausas, las pausas se caracterizan por ser miradores, descansos y un observatorio astroturístico.

La envergadura de este proyecto es de tal dimensión que una de las principales preocupaciones que surgen al plantear el programa, es una estrategia para la seguridad y el control de esta enorme área de recreación. Es por esto que se plantean dos puntos fundamentales que servirán para proteger y asegurar los buenos usos, prácticas y la seguridad del visitante. Estos equipamientos cumplirán la función de guardianes del parque: uno estará ubicado en el acceso oriente y otro en la montaña el cuál corresponderá al mismo observatorio que se desarrolla más adelante.

#### RECORRIDOS

Una de las mejores formas de conocer y de internarse en este territorio es recorriéndolo. “ La acción de atravesar el espacio nace de la necesidad de moverse(...) Una vez satisfechas las exigencias primarias (el andar) se convirtió en una acción simbólica que permitió que el hombre habitara el mundo (...) A partir de este simple acto se han desarrollado las más importantes relaciones que el hombre ha establecido con el territorio” . Las formas de recorrer el territorio cordillerano son diversas, el “andar” en sus posibilidades es potenciar la apropiación y conocer este espacio cordillerano. Recorriendo se puede lograr armar el paisaje, tal como dice Careri, “a través del andar el hombre empezó a construir el paisaje natural que lo rodeaba”<sup>1</sup>.

Después de haber analizado y conocido el lugar, se proponen rescatar los senderos existentes, tanto para el caminante, para cabalgar y para el vehículo. Además se reconocen los programas que se dan en el sector informalmente y se proponen nuevas actividades y programas para potenciarían el destino turístico.

Senderos existentes e informales: estos senderos no tienen una continuidad, ninguno logra conectarse con otro. El recorrido por la quebrada se hace muy difícil y en muchos puntos imposible de continuar.

#### SENDEROS PROPUESTOS

- Sendero principal, sendero conector de todo el proyecto, es el que acompaña la quebrada en su extensión. Conecta además los lugares para hacer escalada y un trekking de mayor dificultad y riesgo. Alcanza 5, 81 km de extensión, a esto se suma un sendero de trekking dificultad media de 10 km, hacia el interior de la quebrada.

<sup>1</sup> Careri, Francesco, Walkscapes, el andar como práctica estética. Ediciones Gustavo Gili, 2002

Sendero botánico: Sendero que ofrece su recorrido en base a la observación de la flora. Extensión: 1,87 km

- Sendero cabalgata: Sendero existente para realizar cabalgatas a lugares más alejados y un recorrido de mayor tiempo y distancia.

Senderos avistamiento de aves: es un sendero complementario que conduce a un mirador que permite la observación de las aves, es de 980 mts de largo, desde el sendero principal.

El sendero que conduce al observatorio es el sendero principal, existen dos formas de acceder a este una la que acompaña la quebrada y donde será un camino con mayor sombra es de 2,2 km y el otro es el sendero de regreso que es de 2,35 km.

El camino de tierra que dirige al observatorio es de 2,73 km, aproximadamente 15 minutos en subida.

#### PROGRAMA EXISTENTE

- Hostería la Calchona

- Museo de puertas y ventanas

- Escalada/Trekking : Estas actividades se realizan en el terreno informalmente, las personas que acceden a estos lugares son personas que conocen muy bien la zona, o los mismos habitantes del sector. Sino, son los dueños de la hostería La Calchona quienes con el permiso de los propietarios, llevan a sus visitantes a pasear y a realizar escalada.

#### PROGRAMA COMPLEMENTARIO

El proyecto formaliza estas actividades apoyándolas con la infraestructura necesaria pero además propone otro tipo de actividades e equipamientos. Dos accesos. Un acceso poniente, hacia el río y el otro acceso oriente: hacia la montaña. Ambos accesos tienen un espacio para estacionamientos.

Punto de información turística: Aquí se podrá acceder a una información completa sobre las actividades que se realizan en este parque. Complementado con una información general de los lugares y las actividades del Cajón del Maipo.

- Boletería: Junto a la información

- Baños

- Oficinas administrativas

- Zonas de picnic

- Centro botánico

- Jardín Botánico de especies nativas.

- Zona de vivero.

- Zona de huerto: abastecimiento.

- Puntos de acopio de basura: se proponen 3 puntos de acopio de basura, uno y el mayor se ubica cerca de la ruta g-25 para ser fácil de recoger

- Zona de picnic

- Sector de escalada: muy alejado 43

- Zona de camping/quincho

- Observatorio Astro-turístico.



Fuente: Elaboración Alejandro Scaff, Diseñador Gráfico

Esquema 1 : Relaciones espaciales Plan Maestro



Fuente: Elaboración propia

El programa del master plan permite responder a consolidar una relación más cercana entre el visitante y el medio natural visitado. Poniendo como objeto de observación el paisaje y el territorio mismo, incentivando al turista a hacer actividades al aire libre relacionadas con la naturaleza, la recreación y las buenas prácticas del turismo.

#### 04.1.4 Desarrollo Plan Maestro\_ Parque Quebrada La Calchona

Ideas/ estrategia de diseño master plan

Del ruido y la luz hacia el silencio y la oscuridad

Para ubicar el programa se trabaja con una gradualidad desde el acceso hacia la montaña, donde lo mas cercano a la ruta g-25 se ubicarán las actividades con mayor impacto tanto auditivo como de concentración de personas, hacia el río y hacia la montaña(esquema 2). Mientras más el visitante se interne en la montaña mayor valor se le otorgará a la presencia de esta, haciendo énfasis en la poca intervención prevaleciendo los atributos de ella, silencio, paisaje natural, verdes, poca luz artificial, etc.

Así se pueden identificar 3 escalas de intervención (esquema 3):

- La primera que rodea la ruta g-25, siendo la que relaciona al contexto urbano, postes de luz, cables, estacionamientos. Ella contendrá la mayor parte del equipamiento y albergará una mayor cantidad de personas. Ya que esta zona es el acceso, el punto de partida serán espacios de encuentro de permanencia. Esta se define también por la topografía de esta área de la quebrada, una pendiente mucho mas leve que permite un acceso rápido y fácil.
- La segunda consiste en una intervención mucho menor, se destacan aquí los senderos, el camping y los miradores, con infraestructuras mínimas y necesarias. Sin embargo aquí existe también una intervención mayor,

el observatorio, el cuál buscará ser de bajo impacto y cuidadoso prevaleciendo el paisaje y las leyes del territorio.

- La tercera, es hacia el interior de la quebrada, pasando el valle interior, la cuenca de la quebrada es estrecha y sinuosa, para esta área se propone la no intervención, cuidando el territorio prácticamente virgen, solo marcando el sendero para trekking y cabalgata.

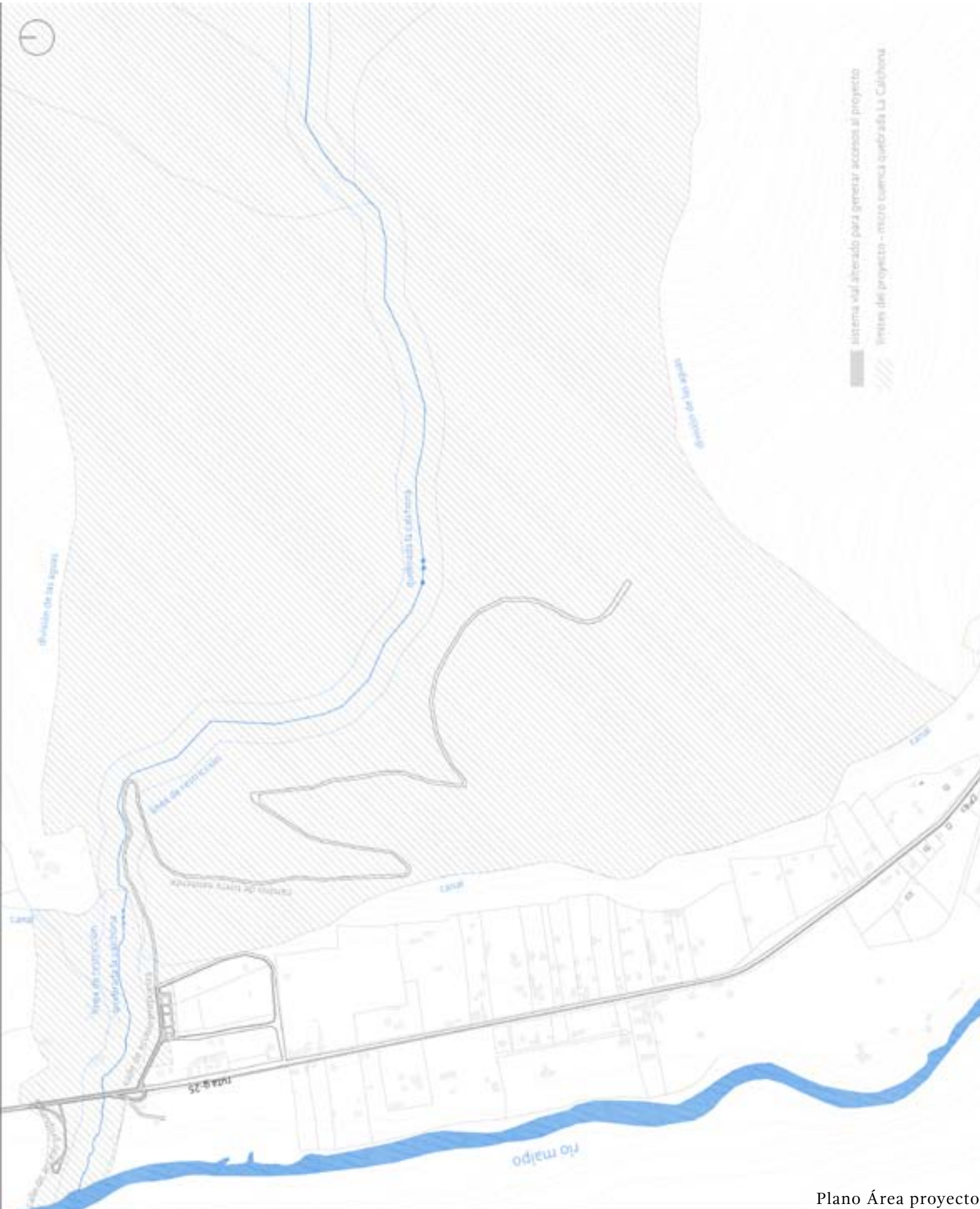


Fuente: Elaboración propia, base foto Google Earth

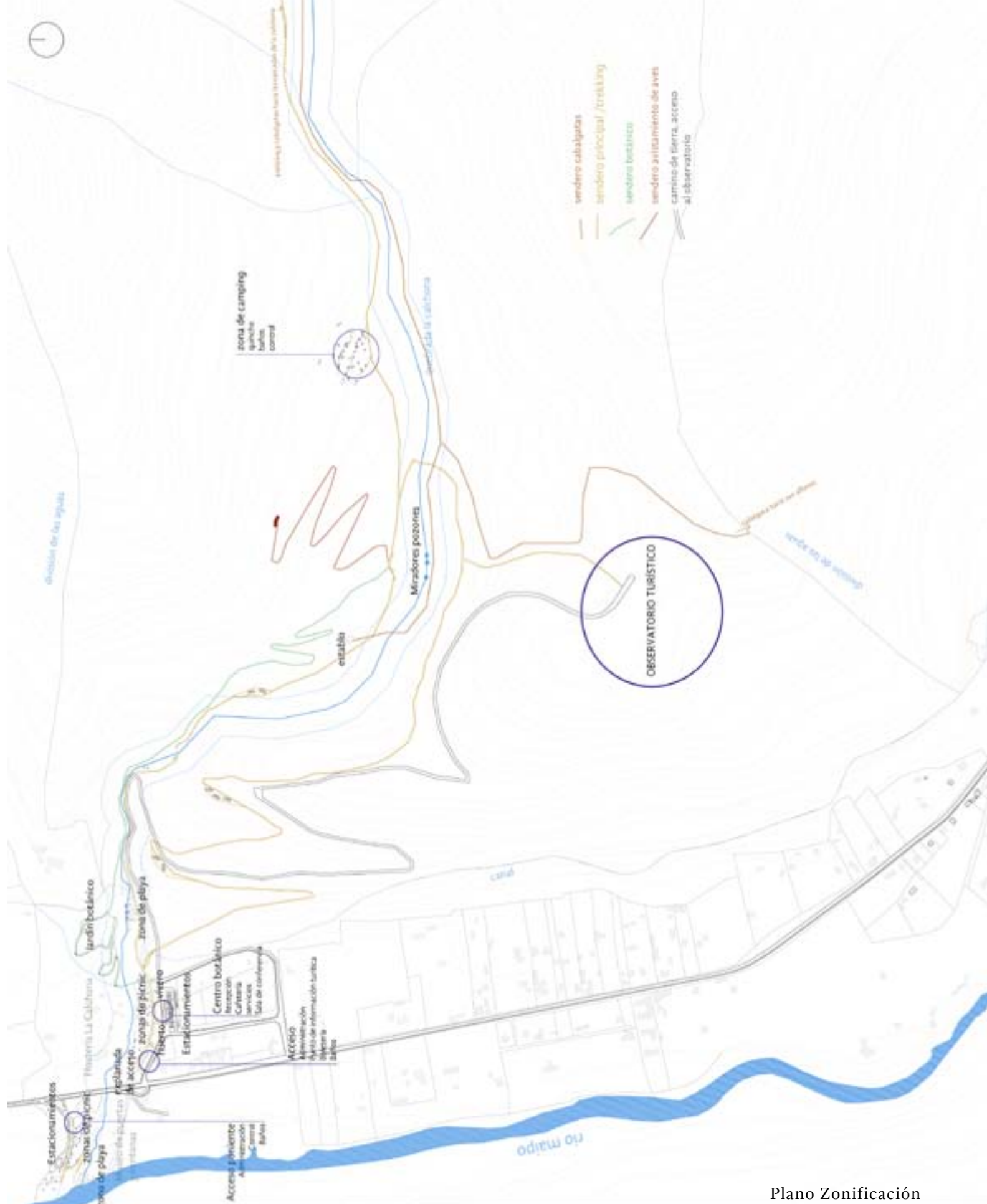
Esquema 3: Escalas de intervención



Fuente: Elaboración propia, base foto Google Earth



Plano Área proyecto



Plano Zonificación

Acceso poniente



Acceso oriente



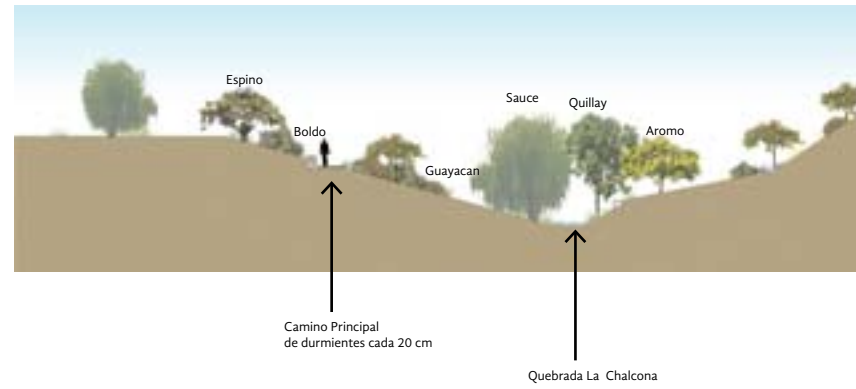
Zona Camping



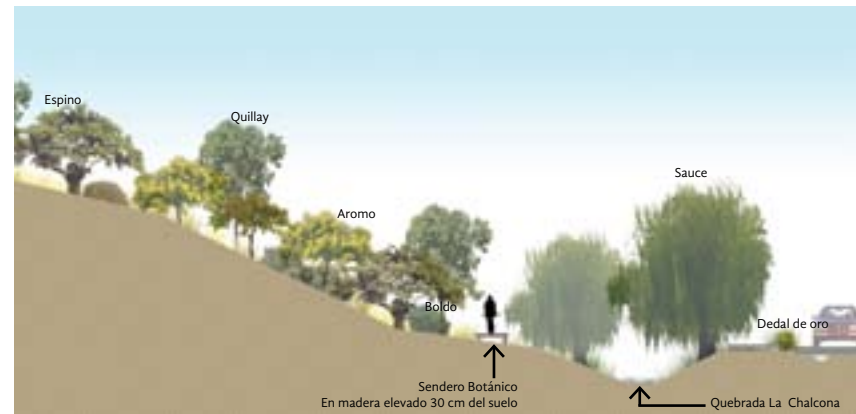
Fuente: Elaboración propia



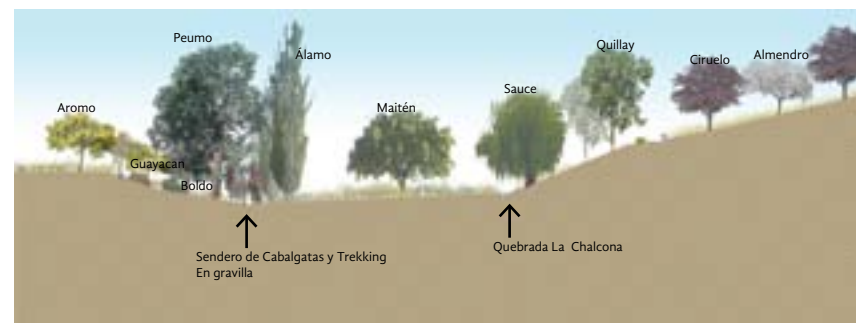
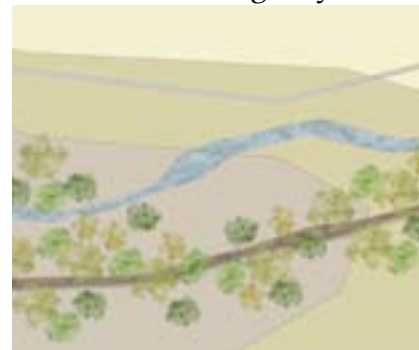
Sendero Principal



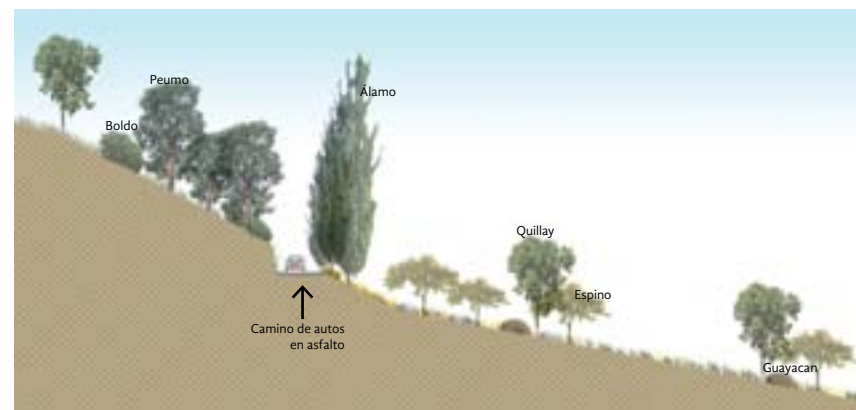
Sendero Botánico



Sendero de cabalgata y trekking



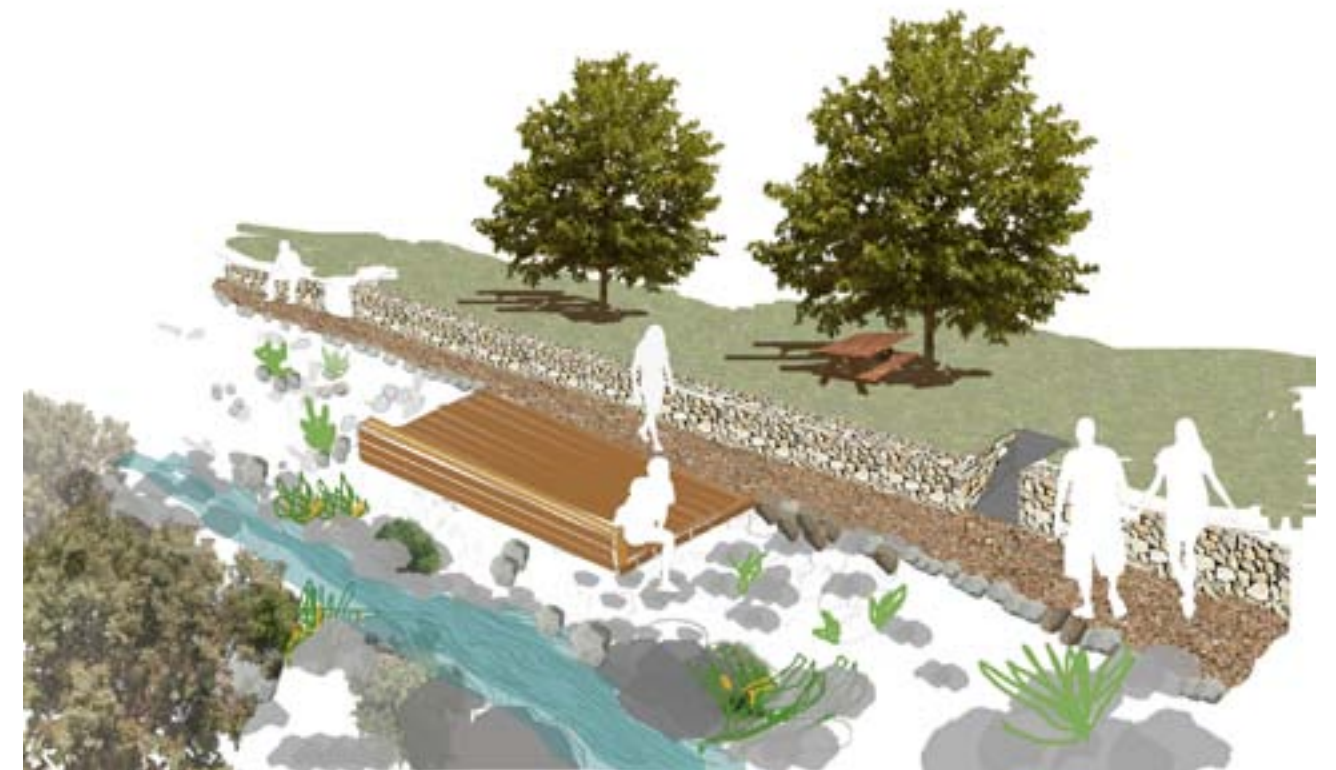
Vía local de autos propuestas



Corte Relación ruta g-25 y inicio Parque



Imagen objetivo, Miradores quebrada





Imágen objetivo, Sector Playa, encuentro del río Maipo con quebrada La Calchona



Imagen objetivo, Terrazas Sector picnic, acceso oriente.



### 4.1.5 Referentes

Cementerio de igualada de Enric Miralles



Proyecto Corredor Ecológico y Recreativo de los Cerros Orientales de Bogotá. Fundación Cerros de Bogotá, Colombia.



Ejemplos senderos



Machu picchu – Trabajo de niveles  
Terrazas y pircas



## 04.2 OAM Observatorio Astronómico del Maipo\_ Parque Quebrada La Calchona

### 04.2.1 Fundamentación del emplazamiento

Siendo uno de los factores fundamentales de estrategia de esta propuesta, la identificación de las cuencas que comprometen al proyecto es esencial para establecer los puntos importantes dentro del plan maestro.

En primer lugar, se identifica la cuenca del río Maipo, esta es la principal cuenca del Cajón, siendo una de las mayores y más importantes. Su amplitud y extensión se destaca con respecto a las otras cuencas de sus ríos afluentes. Se ubica entonces un programa en el acceso oriente a este parque, cercano a la vía conectora, la ruta g-25.

Cuencas del proyecto



Fuente: Elaboración propia

En segundo lugar, un programa complementario del plan maestro, que se ubica en la micro cuenca de la misma quebrada: el observatorio astro-turístico (imagen: cuencas del proyecto). Este programa que se ubica en esta área responde a la visibilidad de la cuenca La Calchona, desde este punto se obtiene una panorámica de todo el valle interior y sus elementos. La propuesta de este programa complementario nace de los atributos del paisaje del lugar. Ubicado en la loma sur, a 1340 msnm, este observatorio toma como principal objeto de observación el cielo. Es decir se propone un equipamiento turístico astronómico que dada su ubicación geográfica aproveche las potencialidades del lugar para establecerse como un destino turístico complementario al plan maestro. (ver ubicación plan maestro).

Finalmente se escogió un proyecto que permitiera la observación y la difusión recreativa de la astronomía en el cajón, potenciando este aspecto turístico. Bajo estas premisas y conocimiento se busca fundamentar la propuesta, argumentado por qué el programa escogido se presenta como una oportunidad de desarrollo para el Cajón del Maipo y por qué el territorio elegido cumple con una visibilidad astronómica interesante que asegure el éxito del observatorio

### Ubicación Observatorio Astronómico del Maipo



Fuente: Elaboración propia

¿De donde nace la idea de proponer un equipamiento relacionado a la difusión y divulgación de la astronomía?

El Melocotón, apertura de la cuenca del río Maipo.

La propuesta del programa nace esencialmente de la geografía del lugar y de lo que se puede apreciar dentro de este. Tanto desde el río como hacia el interior de la quebrada, se logra identificar y reconocer una cima. Dada su presencia en el lugar se propone potenciarla y ser un elemento referente del plan maestro. La determinación exacta del lugar se llevó a cabo con la ayuda de una aficionada pero experimentada persona en el área de la astronomía, Nahdy Moreno, presidenta de ACHAYA durante los años 2009-2011, hoy socia de la asociación y activa participante de las actividades relacionadas a esta ciencia (desde 2000). Con la visita a terreno durante la noche se logra determinar el lugar del observatorio el cual presenta las mejores condiciones visuales. (ver anexo 1).

De la oportunidad.

*“Según explica el asesor de turismo de la Municipalidad de San José de Maipo, Aron Toledo, más que aumentar el número de visitas, ellos buscan mejorar la experiencia turística en una zona que se caracteriza por dar opciones para conocer embalses, volcanes, ríos, practicar esquí, deportes extremos, y mirar las estrellas desde un observatorio, entre otros.”* Artículo La Tercera 15 de Agosto 2012 por Lorena LEIVA

En el Cajón del Maipo existen dos observatorios astro-turísticos de carácter privado, uno es el observatorio Roan jasé, este se encuentra Camino al Volcán 29238 acercándose a San Alfonso desde San José de Maipo. Este complejo turístico se caracteriza por presentar un área para diversas actividades recreacionales en una parcela privada a pocos metros de la ruta G-25 (Camino el volcán). El observatorio astronómico nace luego de haber instalado el complejo turístico, y es para aficionados con infraestructura rústica y artesanal. El otro observatorio astronómico de la zona es el Restaurant y observatorio Pailalén, este se encuentra en el

Camino al Volcán 34724, pasando el túnel Tinoco, y se ubica en el Fundo San Lorenzo. Este centro de observación astronómica ofrece un restaurant con gastronomía típica de la zona. Una de las ventajas de este observatorio con respecto al otro es que se encuentra hacia el interior de la montaña, buscando mayor oscuridad y silencio alejado del camino al volcán (ruta g-25).

Para asociaciones e instituciones que imparten cursos e investigaciones astronómicas, el Cajón del Maipo se presenta como uno de los terrenos con mayor oportunidad para observar el cielo cercano a la ciudad de Santiago, es por eso que muchos cursos y talleres que se imparten se realizan en el Cajón. Es el caso de la Asociación Chilena de Astronomía y Astronáutica (ACHAYA), varias de sus salidas a terreno y exploración se realizan en el Valle el Morado. Por otro lado el Instituto de Divulgación de Astronomía también promovedor de la difusión y divulgación de esta ciencia, propone visitas y cursos en el Cajón del Maipo, en el sector del río Colorado.

#### 04.2.2 Definiciones del proyecto/síntesis

Este observatorio servirá exclusivamente para la difusión y divulgación de la ciencia astronómica y no para el estudio ya que el cielo del Cajón del Maipo carece de condiciones atmosféricas y geográficas propicias para la investigación científica.

- La astronomía una de las ciencias con mayor importancia de desarrollo científico y tecnológico en Chile, por lo tanto su difusión y divulgación debe ser potenciada y debe acercarse a la población metropolitana.
- La cercanía a Santiago, esto permitiría atraer y acercar a las personas a la ciencia astronómica, sin necesariamente viajar al norte de Chile para aprender e informarse sobre ella.
- Libre de contaminación atmosférica, acústica y lumínica.
- Observatorio situado sobre una cima, lugar privilegiado por el campo visual que se puede obtener.

Conociendo las condiciones climáticas de este territorio, nublado aproximadamente 5 meses al año, el observatorio incorporará un programa que le permite estar abierto durante todo el año, tal como el hostel y servicios que se relacionen directamente con los recorridos del parque La Calchona.

#### 04.2.3 Programa

Capacidad de personas en el observatorio: dado el estudio que se hizo sobre la demanda de los mismos observatorios existentes se establece una cantidad máxima de 50 personas. Los tours de los observatorios nacionales que se tomaron como referentes se hacen aproximadamente de 10 a 12 personas, guiados por personas especializadas y entendidas en el ámbito de la astronomía.

Para determinar el programa del observatorio, se divide en tres:

##### **Zona exterior y pública**

Estacionamientos

Plaza de acceso

##### **Área observatorio:**

Recepción e informaciones

Información turística/publicaciones

Oficina administrativa

Baño público

Sala de exposición itinerante

Sala para gigantografías/Mapas

Tienda souvenir

Sala Goto: Telescopio Goto estático monitoreado (16")\_acceso mira

Plaza del cielo

Sala para guardar telescopios portátiles celestron

Sala Cosmos\_ acceso Mirador san Alfonso

Sala I-max\_ acceso Mirador El melocotón

##### **Área complementaria**

Cafetería

Baños

Bodega

##### **Hostal**

Hall recepción – registro

Dormitorios

Baños

Comedor/ cocina

Sala de recreación

Dormitorios para guías y funcionarios del observatorio

### 04.2.4 Intenciones y objetivos del proyecto

Tanto el proyecto plan maestro de la quebrada depende del observatorio como este mismo depende del parque de la quebrada. Sin uno, o el otro, el proyecto en su conjunto no se sostiene. Es por esto que el observatorio, se enfoca principalmente actividades durante la noche, pero además pone en valor la contemplación y observación durante el día.

El observatorio deberá ser un punto de cruce entre el visitante, la astronomía y el paisaje.

El observatorio se propone como una pausa dentro de un recorrido. Esta pausa esta orientada a la observación de los astros.

El observatorio es una plataforma introductoria a las ciencias astronómicas.

El proyecto se construye desde una observación del comportamiento del terreno y lo que se quiere poner en valor de una visita y de un aprendizaje sobre la astronomía.

Para esto el proyecto se construye en base a distintos conceptos presentados a continuación.

### 04.2.5 Propuesta conceptual/criterios de diseño

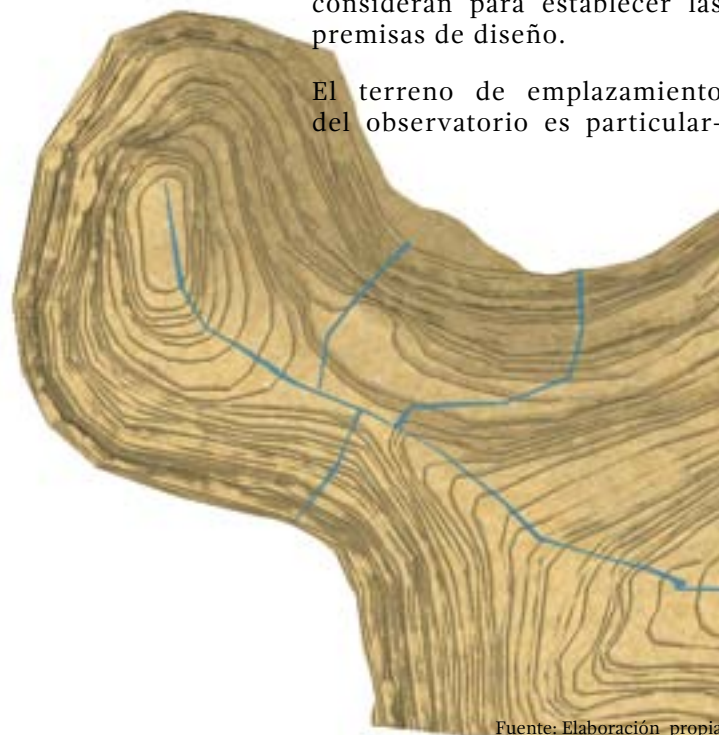
#### - Del territorio

Los cambios y ritmos del territorio son los principales creadores de los espacios naturales siendo ellos los responsables de los relieves y la morfología.

El comportamiento y el dinamismo del territorio se percibe luego del estudio de este y principalmente de su observación. Múltiples factores naturales convergen en el terreno, y se consideran para establecer las premisas de diseño.

El terreno de emplazamiento del observatorio es particular-

mente especial, ya que se sitúa sobre el filo del brazo de una montaña, es decir sobre una división de aguas. Las dos laderas caen tanto hacia el nororiente como hacia el surponiente. Nuevamente se puede constatar que la caída de las aguas aquí se convierte en un factor importante ya que define la topografía del lugar. De esta forma se establece el sentido del drenaje de las aguas como eje ordenador y articulador del programa observatorio. Se integra de esta forma el agua como un elemento que hace parte de la arquitectura rescatando su comportamiento natural de caída sobre la montaña.



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

#### La pendiente

Emplazarse sobre la pendiente significa reconocer las relaciones visuales y espaciales que nacerán de una intervención arquitectónica sobre un solar inclinado. Construir sobre la pendiente será, entonces, estar concientes de las distintas vistas que se pueden adquirir en el proyecto. Esta condición de distintos niveles se tendrá a enfatizar sobre el paisaje, intensificando las vistas y el recorrido.

La ascensión es además una característica principal que fortalece la relación de buscar el cielo a través de la montaña. Para esto se para alcanzar la máxima observación, el observatorio se presenta como un camino a esta, así para cuando se alcance la mejor visibilidad (ubicada en la cima) irán desapareciendo las intervenciones volumetricas, proponiendo una inervención minima que opaque y disminuya la luz artificial emitida por el edificio.

#### El paisaje

Por su parte será este el que dará indicaciones de aperturas y cerramientos del proyecto, haciendo que éste se involucre en el proyecto, siendo tanto el soporte arquitectonico pero también el que valoriza el paisaje.

Se proponen distintos miradores que se conectan con el programa del observatorio astronómico. De esta forma el recorrido va adquiriendo un relato simultáneo tanto con la astronomía como con el paisaje.



Vista Norte



Atardecer Cerro Naranjo



Vista a San José de Maipo

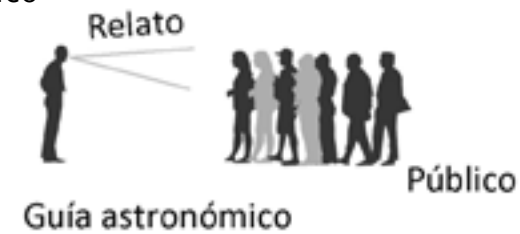


Vista conjunto cerros quebrada la calchona



Vista a Cerros San Alfonso

## - Del relato astronómico



La experiencia de una visita a un observatorio astronómico recae principalmente en la conversación que se genera con el guía astronómico. Él es uno de los protagonistas de la visita, entendiendo que la astronomía no es una ciencia fácil de entender ni asimilar, este personaje es el intermediario que permite la comprensión de lo que es observado y quiere ser entendido. Tanto el relato del guía al inicio de una visita como el diálogo y la conversación que se produce al final serán tomados en valor para generar espacios donde se pueda producir esta interacción. Se entiende así que el observatorio no se concentra en un solo punto sino en varios, en que cada uno se podrá relatar, observar y entender algo distinto. Así el relato se convierte en un recorrido, es por esto que el observatorio se dispersa buscando también alejarse de la luz artificial que emite los otros recintos del proyecto. Se construye un relato astronómico, identificando 3 miradas respecto a la difusión de la ciencia astronómica. La comprensión y el saber del universo y los astros pasa por distintos filtros. Los cuales para este proyecto se consideran primordiales :

### Lo simbólico

Una es la mirada ancestral, esta visión cosmológica no solo debe ser expresada por el guía sino que también requiere de información complementaria que ayude a entender el conocimiento que se está entregando. Esto se dirige a comprender las miradas de las culturas y civilizaciones indígenas y/o antiguas, ¿desde donde y como se observaba el cielo, cuáles eran los significados que se les entregaban a los astros?

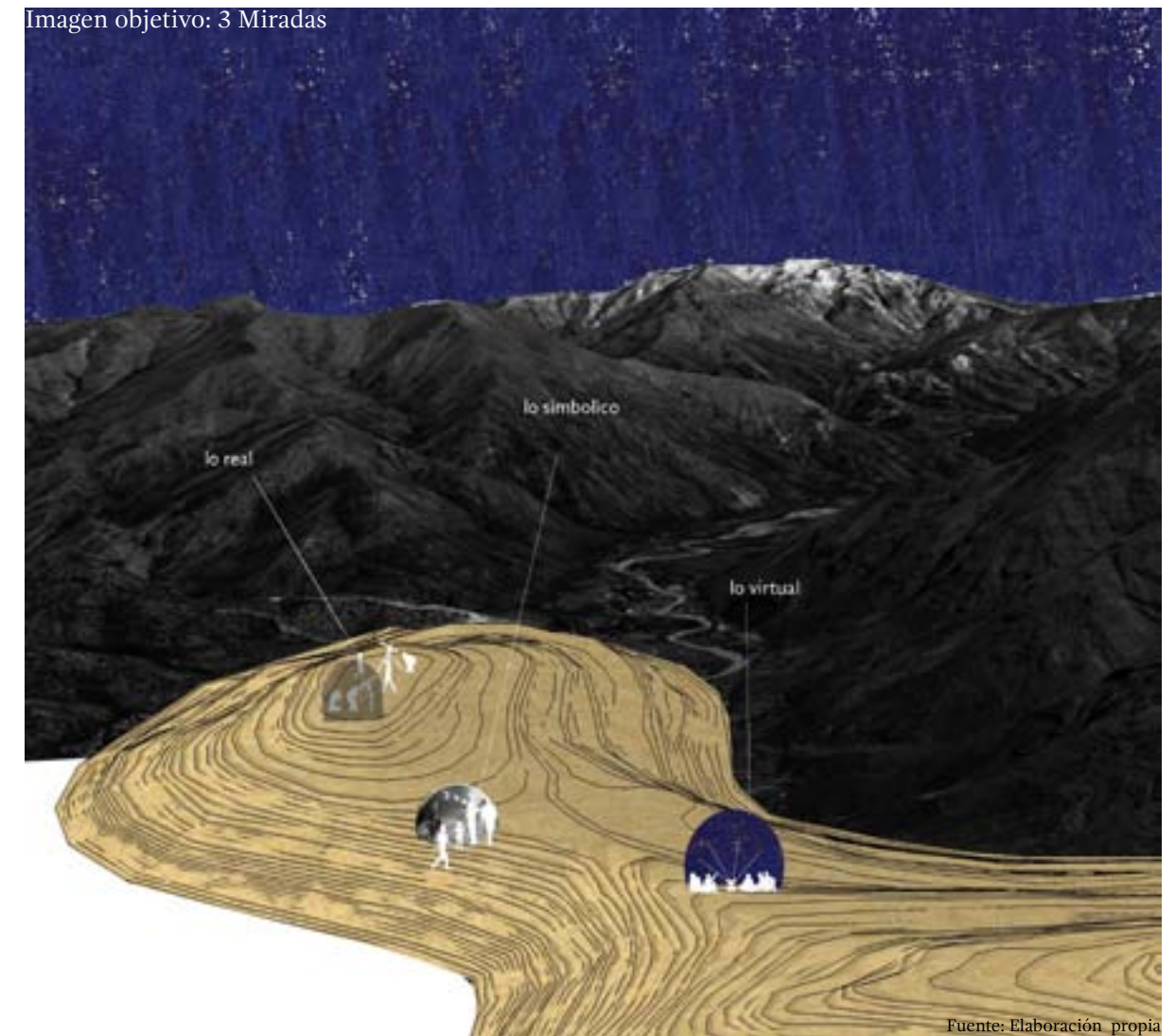
### Lo virtual

Esta mirada se asocia al conocimiento que puede ser adquirido a través de imágenes y proyecciones virtuales. Este soporte es esencial para asegurar un buen entendimiento cuál se basa en información procesada que se presenta como una herramienta necesaria para el entendimiento de la ciencia astronómica. Estos instrumentos permiten acercar el universo a las personas, a través de una muestra virtual de lo que en él existe, la complejidad de su estructura y entendimiento.

### Lo real

Esta es una de las miradas más contemporáneas, los telescopios se presentan como uno de los instrumentos indispensables para observar el cielo. Es el medio más preciso para observar un objeto astronómico, entregando una información real a la que se puede acceder. Es por esto que esta mirada se convierte indispensable para la atracción turística, el visitante se convierte en un participante activo a diferencia de los otros dos discursos. Es muy importante la mirada que da el telescopio, es la que nos permite observar estrellas, planetas, astros que probablemente muertos o inexistentes dejan el rastro de su luz y forma.

Imagen objetivo: 3 Miradas



Fuente: Elaboración propia

Estas 3 miradas son las que conforman los elementos principales del observatorio, y según cada enfoque que se le da a cada una se asocia un programa específico del observatorio:

A lo simbólico, se le atribuye la sala Cosmo. En esta sala se podrá uno informar sobre lo pasado y las creencias antiguas, revelando un espacio interpretativo.

Al o virtual, se le atribuye la sala I-MAX: Proyector de alta tecnología 3d. Es uno de los proyectores con mayor alcance tecnológico, y con una capacidad superior a los proyectores convencionales.

Lo real corresponde a la sala Goto y a la plaza del cielo. Esta sala contiene el telescopio Goto de 16" que alcanza una imagen que logra divisar figuras y aspectos característicos del objeto astronómico. La plaza del cielo aparece como una plataforma libre de intervenciones volumétricas, sólo con una intervención mínima y de paisaje permita recrear tanto rincones íntimos de contemplación como una explanada libre para la observación directa al cielo.

Persiguiendo el objetivo de generar un observatorio astronómico se establece como premisa de diseño además de las condiciones del territorio, el trabajo de la luz.

#### De La Luz

Intensidad o brillo, color y textura forma y movimiento.

Es importante tener en cuenta la amplia variedad y diversidad de artefactor e instrumentos que se basan en las posibilidades ópticas, mecánicas y eléctricas de la luz. Estos pueden producir infinitos efectos combinándose entre sí. Efectos para la organización espacial arquitectónica. Esto eprmite el trabajo de establecer los puntos de observación hacia el cielo alejados de la luz que emana el edificio.

#### De la textura y materialidad

El proyecto dará cuenta de las materialidades existentes del lugar, priorizando la piedra como principal elemento de construcción. Esto hace alusión a la quebrada, traer el curso de agua al proyecto.

Se complementará de senderos tal como en el plan maestro que rescatarán las texturas del lugar. La vegetación se incorpora como un elemento parte del proyecto.



Fuente: Elaboración propia

### 04.2.6 Proceso Proyectual

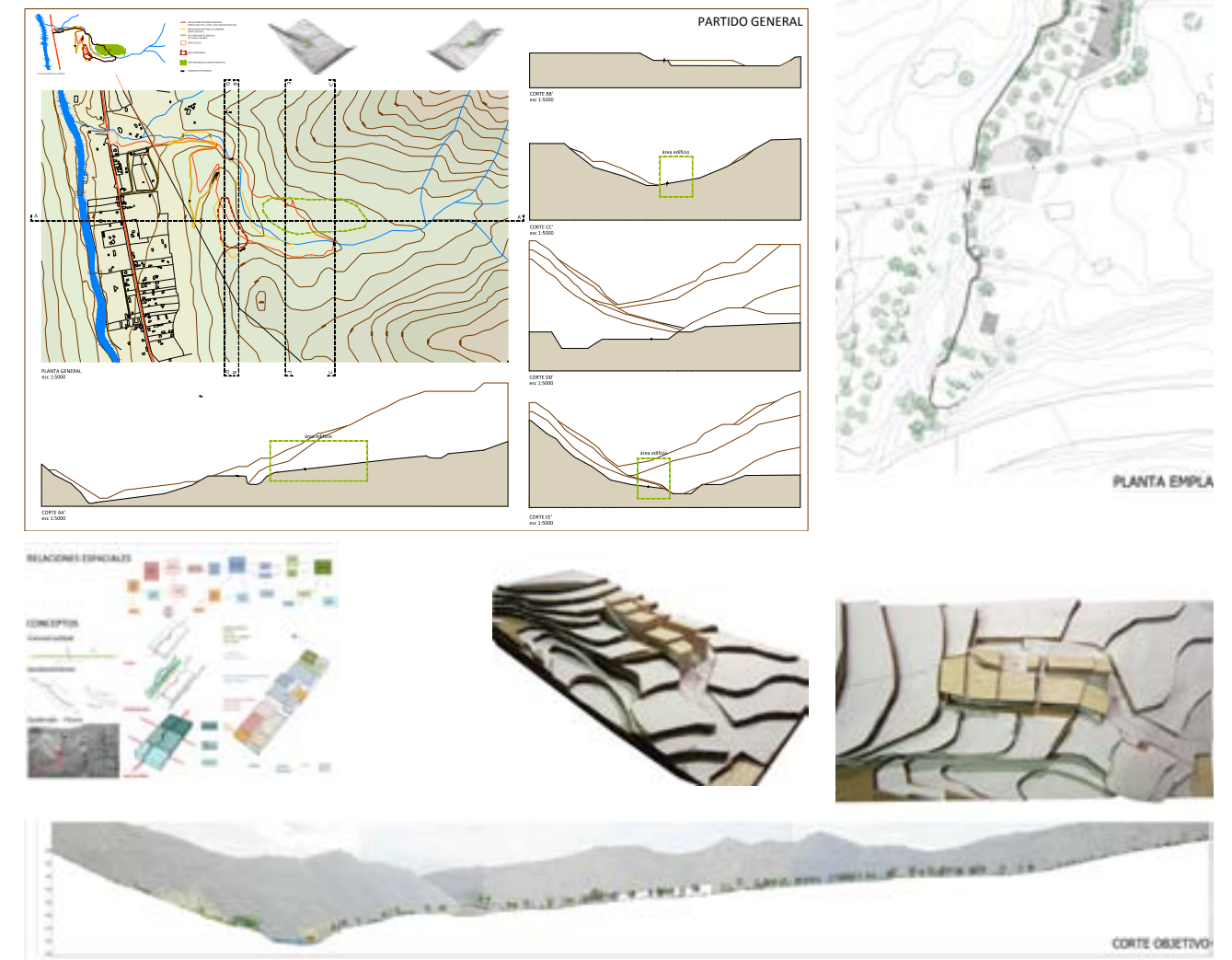
La dificultad del proceso de propuesta reside en la definición de un programa. Durante el año académico se plantearon distintas opciones de programa lo que demando investigaciones sobre cada uno de ello y una propuesta de emplazamiento distinta. Esto ayudo a conocer el territorio de mejor manera para poder llegar a plantear la mejor opción programática que se desarrolla.

1) En su inicio se propone hacer un proyecto hotelero que retomaba todas las actividades de turismo aventura, que involucran los distintos elementos geográficos del río a la montaña, tales como rafting, canopy, trekking, escalada, entre otros. Sin embargo esta propuesta fue descartada ya que la oferta de hoteles y alojamientos en el cajón es amplia y aun más la cantidad de oferta para hacer deporte de montaña. imágenes

2) Observatorio del turismo: plataforma para el estudio y la investigación del turismo en el Cajón del Maipo. Con el fin de ser un vigilante público consciente y respetuoso de los territorios cordilleranos. Sin embargo no existe entidad tal que pueda sostener esta iniciativa, y el lugar estratégicamente para este nivel de institución no es relevante. imágenes

3) Centro de visitantes: esta opción se aproximó a generar un portal entre la comunidad, los visitantes y el patrimonio natural. Sin embargo se rechazó ya que no se encontraron entidades que promocionarán este encuentro (problema de gestión).

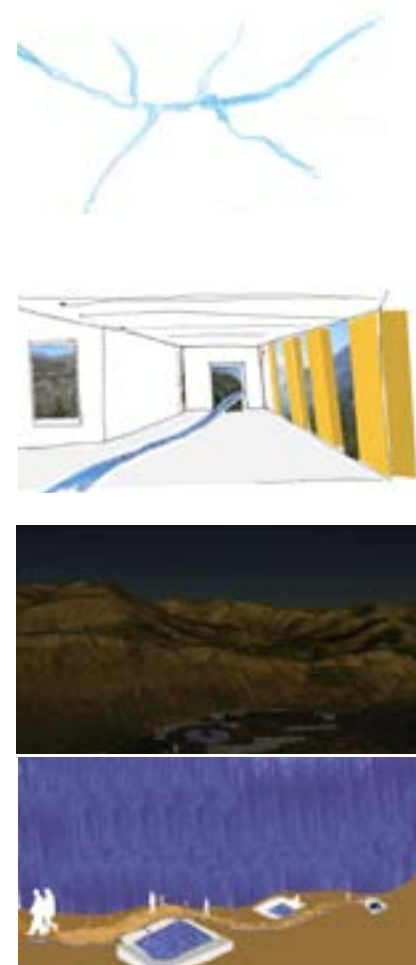
Lo que se muestra a continuación son las distintas propuestas tanto en esquemas como en planos y maquetas que se fueron proponiendo a lo largo del proceso.



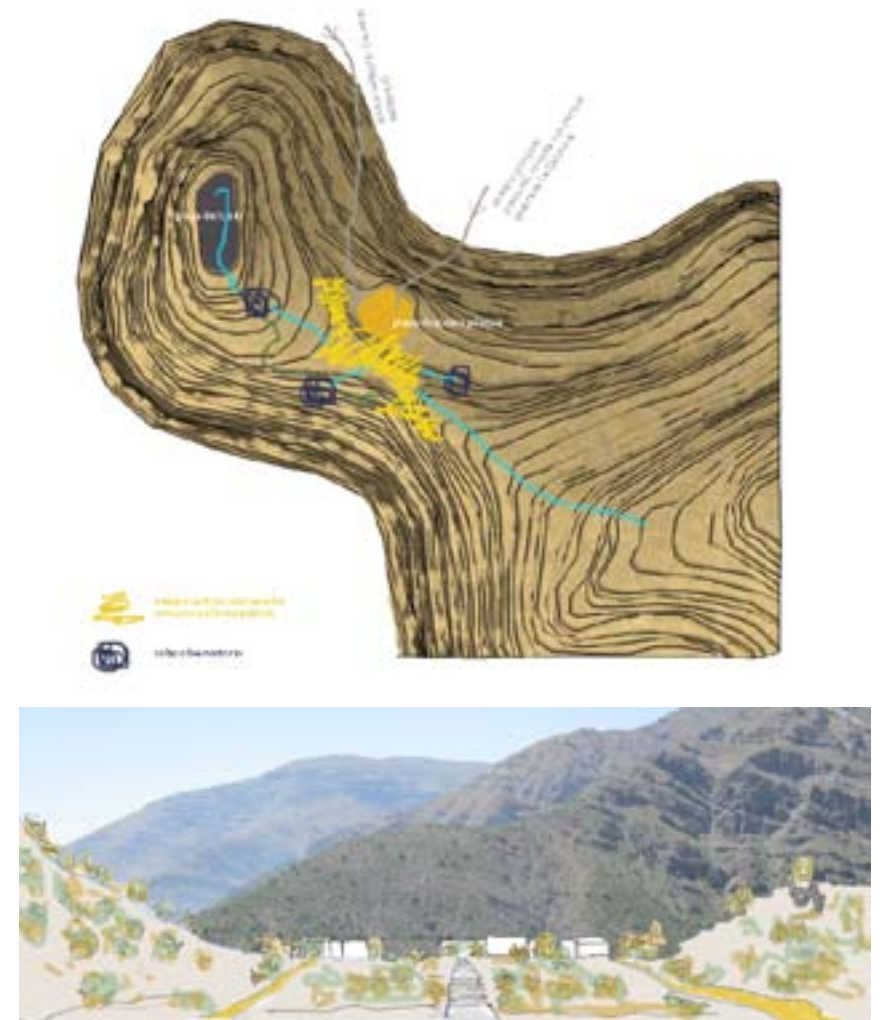
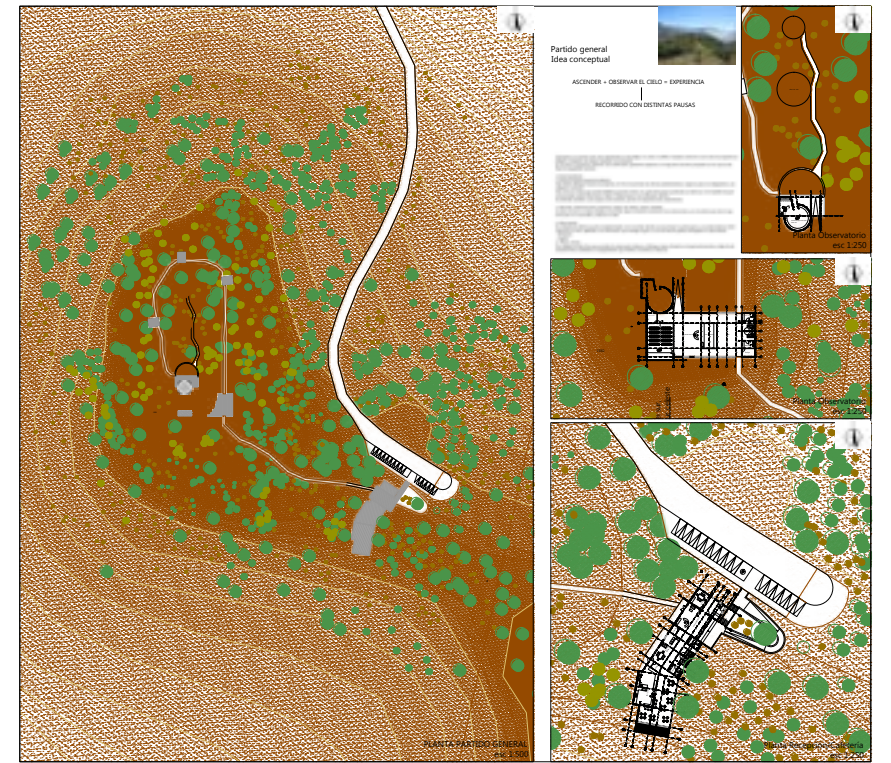
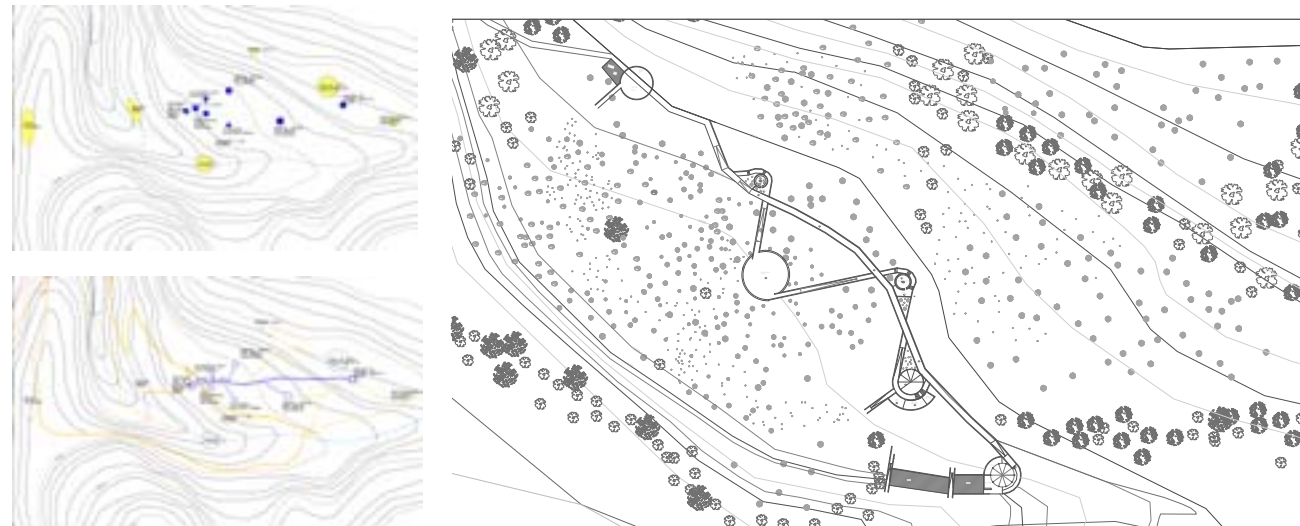
Aproximaciones generales



Aproximaciones generales



Aproximaciones planimétricas



## 04.2.7 Referentes

Louis Kahn, Salk Institute, El trabajo del agua en distintos niveles



Ciudad abierta, ritoque

Trabajo de niveles y miradores, enterrarse buscando emitir poca luz y resaltar el paisaje ante el objeto arquitectónico

Casa Pachacamac, Longhi arquitectos



Proyecto observatorio, cerro Calan



James Turrel, (Artista Norteamericano) Una de sus obras mas reconocidas es SKYSPACE, consiste en una sala cerrada con concavidad, en donde los espectadores se sientan alrededor, contemplando y admirando la entrada de luz central a través de una mirada hacia el cielo.



## 04.3 Gestión

Parque Quebrada La Calchona

Una vez adquirida la posesión del terreno, por parte del Estado Chileno, el parque La Calchona, plantea una estrategia de financiamiento mixto y por actividad. Será administrado por una entidad estatal, la cual asegure el uso democrático, los intereses públicos y medioambientales, para esto le pertenecerá a la CONAF, está, como lo practica en otros ejemplos nacionales será la que vela por el buen funcionamiento y seguridad del parque. El parque reúne en sus equipamientos e infraestructura intereses de fuentes de inversión que provienen de distintos sectores (privados y públicos).

Un interés por cuidar por las quebradas y esteros del cajón del Maipo como ecosistemas de gran valor natural: CONAF, Parque Cordillera, Ilustre Municipalidad de San José de Maipo.

Un interés por desarrollar un destino turístico en el Cajón del Maipo: Sernatur y privados

Un lugar de acceso público al parque La Calchona : Sernatur

Un lugar para la difusión y observación de la flora y fauna de los ecosistemas montañosos: intereses privados y públicos (Unidades de extensión de universidades que impartan carreras relacionadas al área, Santiago Andino, Parque Cordillera)

Un lugar para la observación y difusión de la ciencia astronómica:

Chile se ha convertido en uno de los mayores polos de atracción para la inversión de la ciencia astronómica en el mundo. Las exitosas operaciones de los observatorios astronómicos en Chile (Tololo, La silla, Las Campanas, Cerro Calan,) son muestra clara del desarrollo constante de la actividad astronómica en Chile y en el mundo. Más aún con el nuevo proyecto ALMA Atacama Large Millimeter/submillimeter Array, uno de los proyectos mas grande para la ciencia astronómica del mundo, perteneciente al Observatorio Europeo Astral (ESO). Para la realización del proyecto se puede acudir al Fondo para el Desarrollo Astronómico Nacional, que lo otorga CONICYT, el cual procura promover la difusión y desarrollo de la actividad astronómica y que fue creado junto con la declaración de la reserva científica nacional Chajnantor en el año 2000.

La administración del proyecto estará a cargo de una agrupación astronómica aficionada capacitada quien velará por el correcto funcionamiento, del soporte astronómico aficionado y de los servicios que este entrega a los distintos usuarios que admite, al igual como actúa ACHAYA (Asociación Chilena de Astronomía y Astronáutica) en Santiago con el observatorio Cerro Pochoco o (CASMIA) Club de Aficionados a la Astronomía en el observatorio público en cerro Mamalluca en la IV región. Una las asociaciones que se observan hoy en la Región Metropolitana interesadas y activas en la difusión de la astronomía es el Circulo Astronómico el cual podría ser el posible candidato para la administración del proyecto.



## 05 CIERRE

### 05.1 Conclusiones

El Cajón del Maipo representa para los habitantes metropolitanos de Santiago un gran área de reserva natural, espacios de descanso y recreación. Sin embargo, creo que sin una preocupación previa sobre este territorio podrían aparecer consecuencias irreversibles sobre el medio natural cordillerano. Así se construye este trabajo desde una mirada de análisis sobre el ordenamiento territorial y las distintas intervenciones existentes que se hacen en este territorio.

La ocupación del área cordillerana, en el Cajón del Maipo, carece de un reconocimiento de sus unidades geográficas, de alguna forma se da la espalda a los terrenos con mayores atractivos naturales. El borde río, el acceso a la montaña y la ocupación de esteros y quebradas son espacios que están quedando en manos de privados o abandonados generando una degradación en los ecosistemas montañosos e imposibilitando el acceso a estos bienes naturales, que sin duda deben pertenecer a la sociedad y asegurar el uso democrático de ellos. Los cursos de agua como una de las fuentes determinantes del territorio cordillerano toman especial consideración en esta propuesta, haciendo una lectura de ellos como ejes estructurales de la propuesta territorial. El proyecto Parque Quebrada la Calchona aparece como una respuesta a la problemática territorial. Se genera entonces un proyecto ejemplo para el resto de quebradas y esteros, reconociendo en ella elementos propios y generales de una quebrada y elementos particulares de ella. Así se enmarca el proyecto desde una visión territorial y paisajística que sin duda su uso y programa apunta al desarrollo local. Bajo estas consideraciones el proyecto busca ser una oportunidad de desarrollo para la comuna de San José de Maipo, prevaleciendo el carácter turístico de ella, pero apuntando a la sustentabilidad y al turismo responsable que se preocupe de preservar y cuidar los ecosistemas montañosos. Se formula un nuevo destino turístico equipado y coherente con lo existente naturalmente, ofreciendo un conjunto de

actividades turísticas, fortaleciendo las existentes y proponiendo otras nuevas.

En este marco, se construye una propuesta arquitectónica, un proyecto específico dentro del Parque Quebrada La Calchona, el OAM (Observatorio Astronómico del Maipo), que nace de las leyes del territorio poniendo en valor sus atractivos y potencialidades. Desde esta perspectiva, la arquitectura se manifiesta como el encuentro entre el ser humano, las características geográficas y el patrimonio paisajístico. Se valora además, la búsqueda de potenciar los vínculos hombre-montaña, hombre-cielo, relaciones que remecen la existencia humana frente a tanta inmensidad y magnitud. Son espacios que desplazan al ser humano de su vida cotidiana y lo hace involucrarse en un viaje astral, lleno de preguntas e inquietudes. A partir de esto, cada lugar y experiencia toma una forma territorial que puede potenciarse y valorarse en cada contexto socio-cultural.

La noción del territorio me parece tan evidente después de esta investigación, y tan oculta antes de ella, el Cajón del Maipo con enormes elementos geográficos imponentes pero carente de un ordenamiento territorial acorde con sus unidades geográficas. Para que tanto el habitante local, como el visitante sean llamados a recorrer estos espacios, conocerlos, apreciarlos para así respetarlos y cuidarlos generando una conciencia colectiva hacia los espacios naturales.

De esta manera creo que mientras los arquitectos puedan leer y entender los territorios, tanto en su morfología como en su complejidad, darles el significado que nace de ellos, mejor serán las intervenciones en los lugares, siendo proyectos portadores de oportunidades de desarrollo.

## 05.2 Bibliografía

### Entrevistas a Profesionales

Felipe Undurraga, Director de Obras Municipales de la I. Municipalidad de San José de Maipo.

Nahdy Moreno, Presidenta de Achaya años 2009-2011, Activa socia de la asociación.

Jorge Ianiszewski Rojas: Consultor / Escritor, Divulgador Científico en Astronomía, Ecología y Ciencias Espaciales / Traductor / Capacitador de Astronomía Básica

Vicente Atal, Estudiante de Astronomía, Universidad de Chile.

Nicolás Raab, Ingeniero Agrónomo, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

### Libros y artículos

Javier Maderuelo. *Paisaje y territorio*, Abada editores, 2008.

*Los caminos de los cerros*, alcaldía mayor de Bogotá, D.C, Secretaría de planeación, noviembre 2007 ISBN.

Jorge Ianiszewski Rojas. *Guía a lo cielos australes*. Editorial Mitra, Colección Triángulo Austral, Julio 2010.

Mario Rigutti. *Atlas del cielo*, Susaeta Ediciones, S.A.

Hubert Reeve, *L'Univers expliqué a mes petits –enfants*, Editions du Seuil, Enero 2011.

Francesco Careri, *Walkscapes, el andar como práctica estética*. Ediciones Gustavo Gili, 2002 PELLICER C, F. (1998). “El ciclo del Agua y la Reconversión del Paisaje Periurbano en las ciudades de la red C-6”.

Boletín Achaya, Mayo-Junio 2012/Julio-Agosto 2012/Septiembre-October 2012

Consulta intergubernamental 1995. *El desarrollo sostenible de montañas en América Latina actas de la segunda consulta regional intergubernamental sobre el desarrollo sostenible de montañas*. Editores E. Mujica y J.L. Rueda, Perú Lima, 1996

Gonzalo Tévar Sanz. *La cuenca visual en el análisis del paisaje*. Serie Geográfica, 1996, vol. 6, pp. 99-113

Lorena Leiva. *Potencian al Cajón del Maipo como destino Turístico Sustentable de la R. Metropolitana* Artículo La Tercera, 15 de Agosto 2012.

Patricio Cofré A. *Habilitarán tres nuevos miradores en ruta del Cajón del Maipo*. Artículo La Tercera, 6 de Octubre 2012.

## Documentos

Memoria Explicativa Comuna San José de Maipo, Estudio “*Actualización y Adecuación del Plan Regulador Comunal de San José de Maipo*” Dirección de Servicios Externos – Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile.

PLADECO, Tomo I y II, Ilustre Municipalidad de San José de Maipo. PAC Consultores, Enero 2010

Ordenanza PRMS, 1994

PEP, Provincia Cordillera, Región Metropolitana de Chile

Región Metropolitana de Santiago Cambios Demográficos 1990-2020: Análisis Proyecciones de Población INE, Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Coordinación, Santiago enero 2009

Chile, por un turismo Sustentable Manual de buenas prácticas, SERNA-TUR, Sept. 2011

Código de aguas DECRETO CON FUERZA DE LEY Número 1.122.

Ley 20423: Del sistema institucional para el desarrollo del turismo. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

## Memorias de Título y Tesis

Shakti Feuerhake González, *Estrategia urbano territorial para el Cajón del Maipo\_ Infraestructuras urbanas como instrumentos de planificación\_* Comuna de San José de Maipo. Tesis Proyectual, Noviembre 2008.

Magdalena Sabbagh Cruz, *Un hotel y Centro de visitas para el Observatorio Astronómico de Cerro Paranal*, Tesis de título, Pontificia Universidad Católica de Chile, Julio 2000. Prof. Guía Maximiliano Nuñez.

M. Catalina Picón Meleda, *LA ERMITA: Traspaso hacia la Cordillera*, Memoria de Examen de título, Pontificia Universidad Católica de Chile, Agosto 2009, Santiago de Chile. Prof. Guía Carolina Katz Gaudlitz.

Verónica Vargas, *Puesta en valor ferrocarril militar Puente Aalto al Volcán\_ Estación San Alfonso: Centro de sanación y contemplación del paisaje*. Memoria de título, Profesor Guía Jorge Iglesias. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, 2011.

Oscar Reyes, *Santuario del Cosmos En los altos de Chajnantor\_ Soporte para el desarrollo Astronómico Aficionado en Atacama*. Memoria de título, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, 2006.

## Sitios web

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

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

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

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

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

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

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

## Agradecimientos

A

### Profesores Asesores

Francis Pfenniger  
Constantino Mawromatis  
Maria Eugenia Pallares  
Orlando Sepúlveda  
Ernesto Calderón  
Verónica Veas

Director de Obras Municipales, I. Municipalidad de San José de Maipo  
Felipe Undurraga

A

Nicolas Raab  
Nahdy Moreno  
Alejandro Scaff  
Vincent Dieval  
Daniela Salvo

por su paciencia y disponibilidad.

## 06 ANEXO

### ANEXO

Para determinar el campo visual se usaron dos métodos que aseguran la buena ubicación del observatorio. En primer lugar se identificaron en el terreno las cumbres que se presentan como definitivas en la delimitación del campo visual. Entre ellas se consideran 9, las que permitirán recrear la bóveda celeste que se puede observar en el lugar.

A continuación se identifican las cumbres y se calculan el ángulo a cada una, esto permitirá saber hacia que orientación el observatorio tiene mejor visual. (imagen 1 y 2)

Imagen 1 : Cumbres alrededor del terreno del proyecto

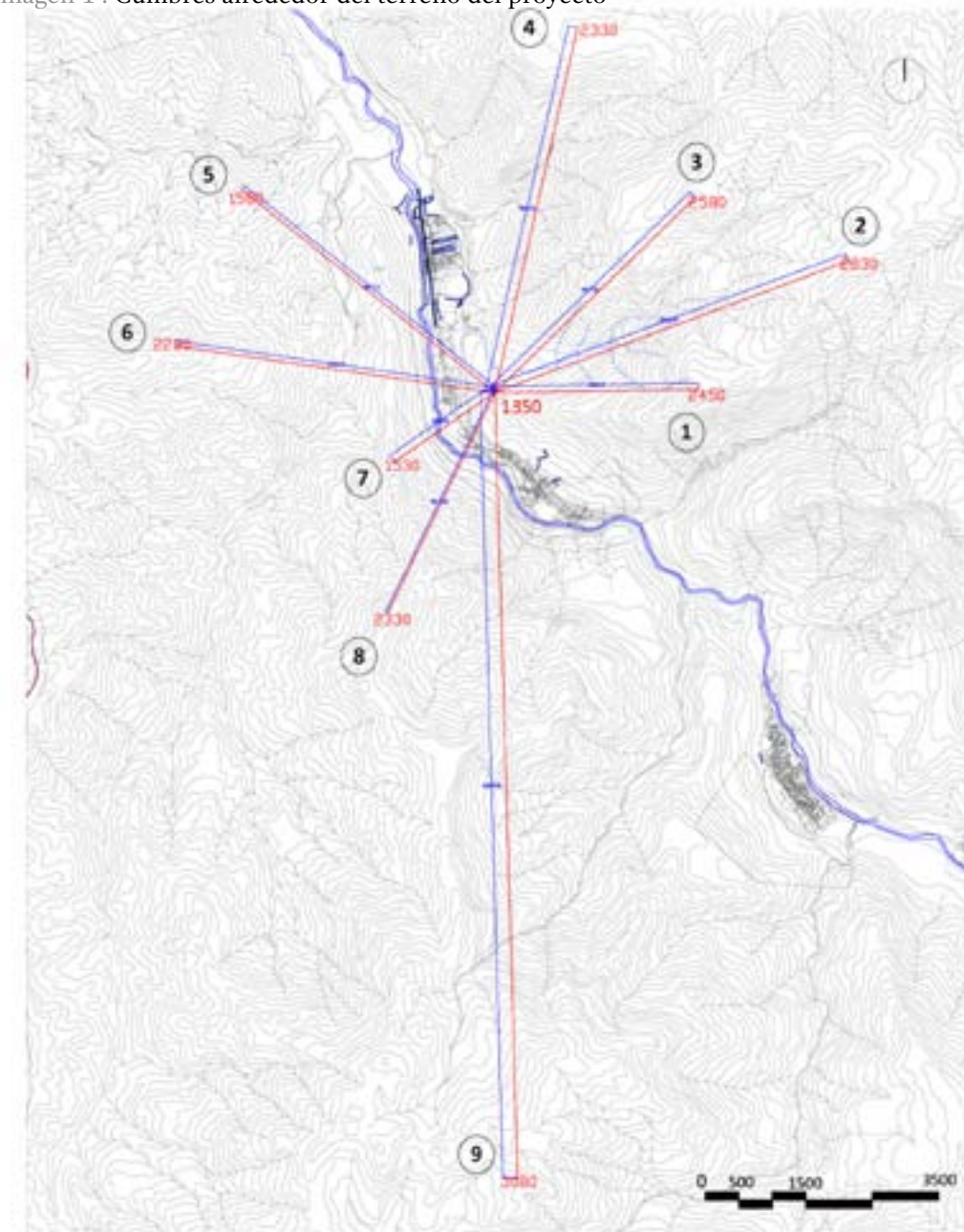
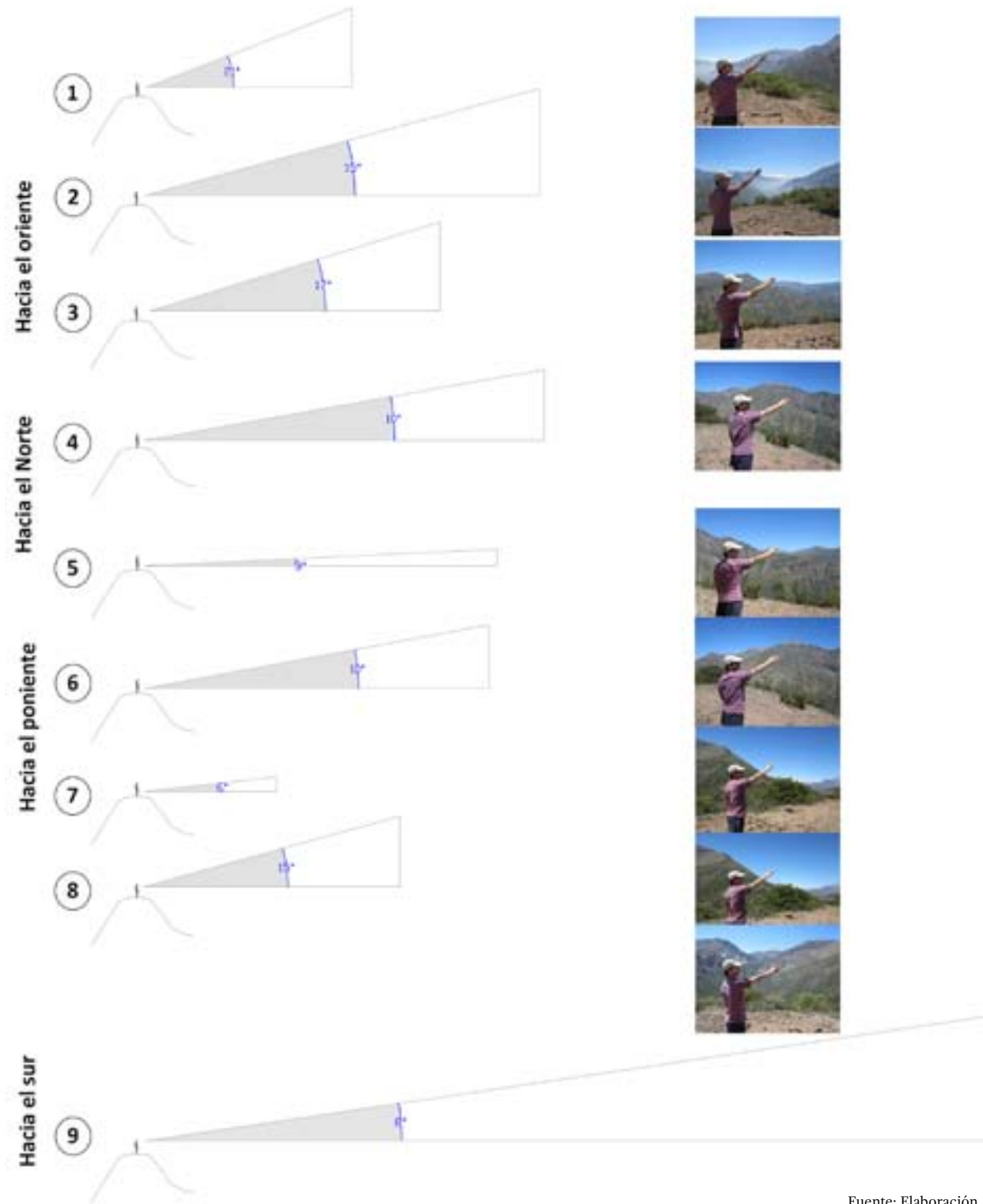


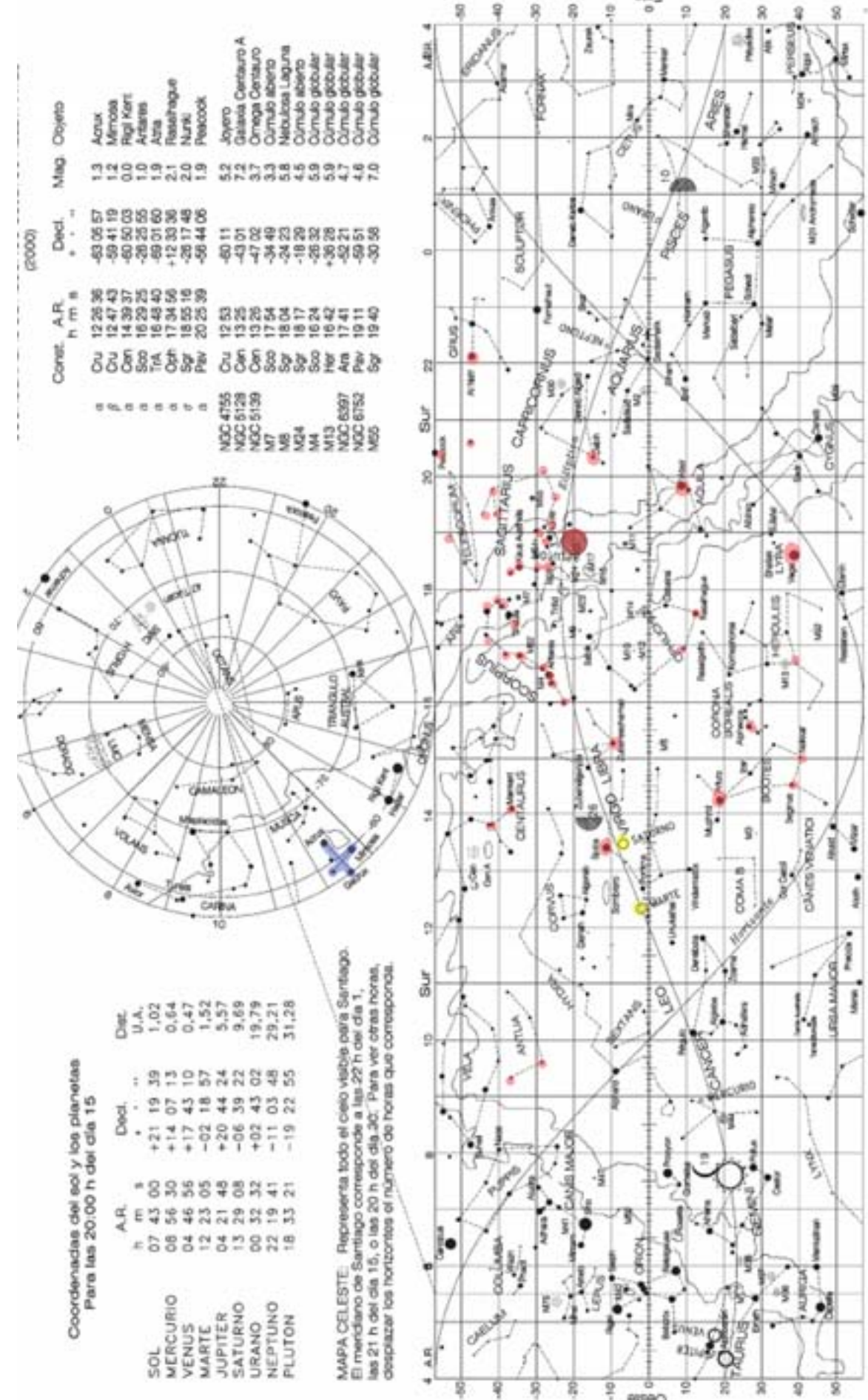
Imagen 2 : Ángulos Cumbres



Fuente: Elaboración propia

Por este estudio de las cumbres se puede establecer que tanto hacia el sur como hacia el norte el observatorio tiene una muy buena visibilidad (de 6° a 8°). Hacia el oriente como al poniente las montañas se levantan con mayor ímpetu esto dificulta la observación temprana de los astros, pero no significa la imposibilidad de observarlos. La tierra gira en torno a sí misma de oeste a este. Esta orientación favorece al observatorio ya que a medida que avance la noche las estrellas irán apareciendo en el este.

Imagen 3 : Carta Estelar Agosto, Ubicación: 33°42'55. 48" S / 70°19'27. 62" O . 1340 m.s.n.m.



En segundo lugar, se hace una visita a terreno durante la noche de septiembre que permitió identificar distintos objetos interesantes para la astronomía. Para esto se utiliza la carta estelar del boletín ACHAYA (Julio – Agosto 2012). (Ver imagen 3 Carta estelar)

Además de los elementos identificados durante la visita, y en base a un conocimiento básico de astronomía, existen objetos que se pueden identificar en el lugar tales como, el centro de la vía láctea, constelaciones, galaxias Andrómeda, nubes magallánicas, planetas tales como: Marte, Saturno, Júpiter, entre otros objetos astronómicos.

En primavera verano, donde ofrece el Cajón mayores posibilidades de cielo despejado la vía láctea toma un sentido norte- sur esta orientación toma una importancia al momento de diseñar y proponer el observatorio.

CARTA ESTELAR: PRIMAVERA-VERANO

Escáner libro Guía a los cielos australes, pág., 56.

