





UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE PREGRADO ARQUITECTURA
DEPARTAMENTO DE DISEÑO

MEMORIA DE TÍTULO

"CENTRO CHIKITSA"

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PARA LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DE MAIPÚ



AUTOR: Danae Santibáñez Gálvez
PROFESOR GUÍA: Albert Tidy Venegas
JUNIO 2012, SANTIAGO, CHILE

A MI FAMILIA, A LOS QUE COLABORARON EN EL PROCESO Y LOS QUE ME INSPIRAN DÍA A DÍA.

LA ARQUITECTURA INFLUENCIA A LA GENTE YA QUE ÉSTA ÚLTIMA SE VE FORZADA A RELACIONARSE CON EDIFICIOS Y CIUDADES. LA PREGUNTA ES, ENTONCES, ¿QUÉ PUEDE HACER UN ARQUITECTO PARA MEJORAR UNA DETERMINADA SITUACIÓN, PARA HACERLA MÁS COMPENSIBLE?

*Texto basado en una entrevista con Jacques Herzog,
Junio 1996*

CHIKITSA
DEL SÁNCRITO,
SEÑALA UN PROCESO DE APRENDIZAJE, SANACIÓN, LIMPIEZA Y
EQUILIBRIO DEL CUERPO Y SUS SENTIDOS
CON EL MEDIO QUE LO RODEA.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN

- 11 INTRODUCCIÓN
- 14 MOTIVACIONES
- 16 PROBLEMÁTICA
- 17 OBJETIVOS
- 20 MÉTODO DE DESARROLLO DE PROYECTO

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

- 23 CONCEPTOS SOBRE ARQUITECTURA
- 26 MANIFIESTO DE SOSTENIBILIDAD URBANA
- 28 CONSECUENCIAS AMBIENTALES DEL CRECIMIENTO URBANO DE SANTIAGO

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS TERRITORIAL DE MAIPÚ

- 33 MEDIO AMBIENTE NATURAL
- 41 MEDIO DEMOGRÁFICO Y SOCIAL
- 43 MEDIO POLÍTICO Y ECONÓMICO
- 48 MEDIO CONSTRUIDO E INFRAESTRUCTURA

CAPÍTULO 4: DIAGNÓSTICO

- 57 SITUACIÓN ACTUAL MAIPÚ; DETECCIÓN DEL PROBLEMA

CAPÍTULO 5: PLAN DE ACCIÓN

- 65 INTRODUCCIÓN
- 67 ELECCIÓN DEL LUGAR: EL PAJONAL
- 70 HISTORIA DE EL PAJONAL
- 72 CONTEXTO ACTUAL
- 74 PLAN REGULADOR
- 76 PROYECTO: PARQUE EL PAJONAL
- 79 PROYECTO DIGA, LA PINTANA

CAPÍTULO 6: PROPUESTA; PROYECTO DIGA MAIPÚ

- 83 CONCEPTO
- 85 ESTRATEGIAS Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN
- 88 PROPUESTA
- 91 PROPUESTA TERRITORIAL: COLONIZACIÓN DEL TERRENO
- 92 PROPUESTA PROGRAMÁTICA: VISIÓN HOLÍSTICA
- 96 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: PENSAR GLOBAL, ACTUAR LOCAL

- 99 USUARIO
- 99 MATERIALIDAD
- 100 PAISAJE
- 101 GESTIÓN Y FINANCIAMIENTO
- 102 DESARROLLO PROYECTO

CAPÍTULO 7: CIERRE

- 105 Conclusiones y reflexiones finales
- 107 Bibliografía



PRESENTACIÓN CAPÍTULO I

1.1

INTRODUCCIÓN

En el seminario de investigación desarrollado en el primer semestre del año 2010, traté el tema de los No Lugares en la ciudad contemporánea, y la posibilidad de incorporarlos a ésta mediante la inyección de programas coherentes al contexto inmediato, tomando casos de estudio dentro de Santiago.

Se entiende por No Lugar, aquellos espacios de transitoriedad que no aportan a la construcción de identidad "(...) los No Lugares son aquellos espacios que aparecen como ubicación innegable el devenir del hombre contemporáneo"⁽¹⁾. Dicho término se valida en un contexto afectado por la modernidad y la temporalidad de la movilidad sobre la vida diaria, apareciendo principalmente en el paisaje urbano.

El tema desarrollado en el presente trabajo nace de la integración de dos condiciones. En primer lugar el deseo de continuar con la línea de investigación del seminario, explorando, de esta manera, nuevas posibilidades de dar identidad a un lugar a través de la integración programática, siempre dentro del contexto urbano de

Santiago contemporáneo, aprovechando la experiencia como habitante para definir problemas de contingencia. La segunda, tiene que ver con la intención tras la acción creadora de este proyecto, estableciendo una dirección basada en requerimientos reales de la ciudad de Santiago, para encauzar el hacer que habrá de generar el proyecto. En este caso la urgencia de proponer ciudad sostenible, entendiendo dicho término, como la conjunción equilibrada de recursos económicos, sociales y ambientales, con el objetivo de funcionar armónicamente en el tiempo y espacio.

Actualmente Chile presenta un aumento constante en el nivel de sus emisiones de CO₂, respecto al resto de los países de Latinoamérica y el Caribe. Se espera para este año 2012 emitamos 37.5 millones de toneladas anuales⁽²⁾. Si bien estamos bien ubicados dentro del contexto mundial, seguimos el camino ascendente de la contaminación progresiva en el tiempo. Frente a lo cual se gestionó el Comité Nacional Asesor sobre Cambio Global⁽³⁾ el cual se ha encargado del diseño

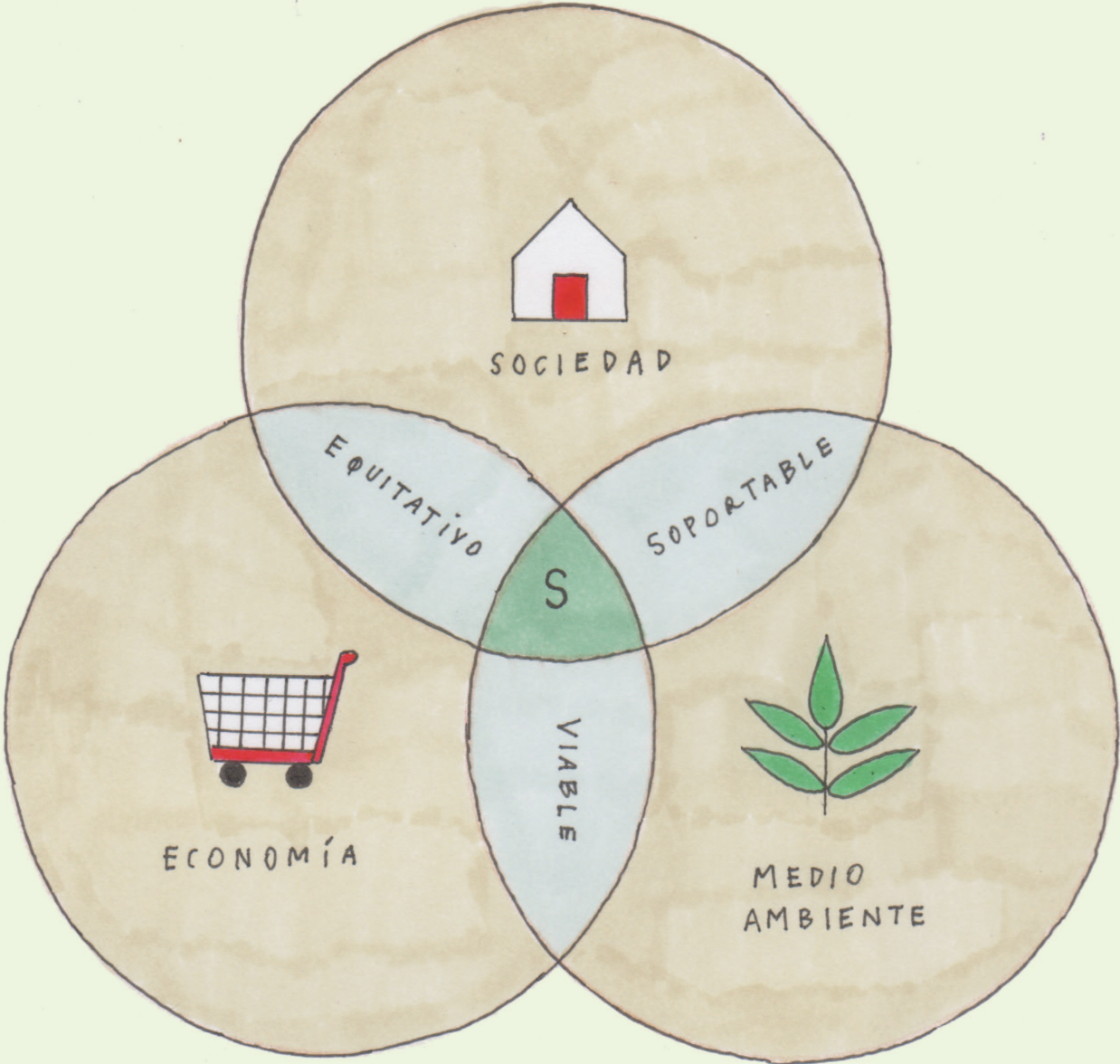
de orientaciones básicas respecto de nuevas formas de limitación y/o reducción de niveles de contaminación. Lamentablemente, éstas medidas sólo apuntan a adaptarse a las nuevas condiciones evitando los efectos negativos con estrategias de mitigación activas, además de presentar modelos de escala regional, que profundizan poco en problemas de ambiente localizados.

⁽¹⁾ Augé, 1993, pg.4

⁽²⁾ www.digap.cl

⁽³⁾ Materializado en mayo de 1996, mediante DS n°466 del Ministerio de Relaciones Exteriores, como consecuencia de la Agenda 21 organizada por Naciones Unidas en 1992, en Río de Janeiro.

CICLO SUSTENTABLE



Considerando el crecimiento explosivo y fragmentado de Santiago, adquiere alta relevancia la organización municipal, siendo la comuna la unidad básica de trabajo y gestión administrativa dentro de la conformación nacional de territorio. El responsable directo de la gestión de residuos y protección del medio ambiente en la ciudad es la municipalidad al prestar servicios que se encargan de la recolección de residuos y de la mantención, protección y creación de áreas verdes, regidos todo, por leyes y normas generales de gobierno.

Santiago cuenta con pocas comunas, entre ellas, La Pintana, La Reina y Maipú que cuentan con programas municipales de sostenibilidad activos, siendo la primera ejemplo a nivel mundial y generadora de excelentes iniciativas. Maipú considerada la comuna más extensa y poblada de la capital, cuenta con cerca de 500 habitantes y para el 2020 se espera aumente a más del doble, genera cerca de 700.000 kg de basura al año, cuyo tratamiento adecuado cuesta cerca de \$2.550.371.800 anuales.

Con todo esto, es inevitable preguntarse;

¿ES LA SOSTENIBILIDAD URBANA UN PROBLEMA DE INFRAESTRUCTURA O DE CONDUCTA CULTURAL? ¿QUÉ PUEDE APORTAR EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA PROMOVER EL MEJORAMIENTO DE ESTA SITUACIÓN?

Este trabajo está pensado en 5 etapas consecutivas y dependientes, su objetivo fue estructurar la búsqueda de información y la determinación de conceptos claves para proponer un proyecto coherente y fundamentado.

ESTRUCTURA DE DESARROLLO:

- | | |
|---|---|
| 1 | DETECCIÓN DEL PROBLEMA/TEMA |
| 2 | ESTABLECIMIENTO DE MARCO TEÓRICO QUE CANALIZA CONCEPTOS |
| 3 | ANÁLISIS DE DATOS DEL LUGAR |
| 4 | EMISIÓN DEL DIAGNÓSTICO |
| 5 | PROPUESTA DE PROYECTO |

1.2

MOTIVACIONES

“El espacio formalmente objetivado producido por la obra de arquitectura surge de la necesidad de proteger –física y psicológicamente- y significar socialmente el preciso espacio operativo de las situaciones arquitectónicas, la situación humana espacial básica” ⁽⁴⁾

La convicción personal que los problemas medioambientales de escala mundial son la directa consecuencia de malas acciones humanas me ha impulsado desde hace un tiempo un gran interés por la comprensión y preservación del medio en el que vivimos.

El interés por la arquitectura en cuanto generadora de espacios para la buena calidad de vida del hombre, cuyo dominio espacial del mundo la convierte en un elemento inspirador en actos cotidianos de los habitantes. De aquí se desprende el interés por explorar nuevas formas de trabajar la identidad de un lugar mediante el diseño formal y un programa coherente, de acceso democrático para todos, a través de la intervención

del espacio público. Admiro especialmente la relación hombre-paisaje que expone el Land art, que reconoce con un sentido artístico distintas características del medio ambiente, como por ejemplo las afecciones por el paso del tiempo, incluso llegando a asumir en algunos casos una crítica formal al deterioro del medio producto del obrar humano.

Con la inquietud por desarrollar una arquitectura con compromiso y responsabilidad social y ambiental, frente a realidades adversas como la segregación, se pensó este proyecto de título como un ejercicio a través del cual plantear mejoras a nivel nacional en las políticas de sustentabilidad, interviniendo un territorio consiente de sus características locales, con la intención de crear acceso a una mejor calidad de vida.

La experiencia vivida en jornadas ecológicas asociadas a cultivos orgánicos en espacio público como parte de la RAU (red de agricultores urbanos) fue fundamental en mi interés por relacionarme con proyectos sustentables en espacios públicos, abiertos a la participación ciudadana.

Finalmente, a pesar de no tener demasiados conocimientos sobre Maipú, me interesó trabajar en una comuna numerosa y por lo tanto generadora de gran cantidad de residuos contaminantes, pero de las pocas con una intención política y práctica por revertir esta situación mediante la propuesta de proyectos urbanos sostenibles al alero de la Agenda 21.

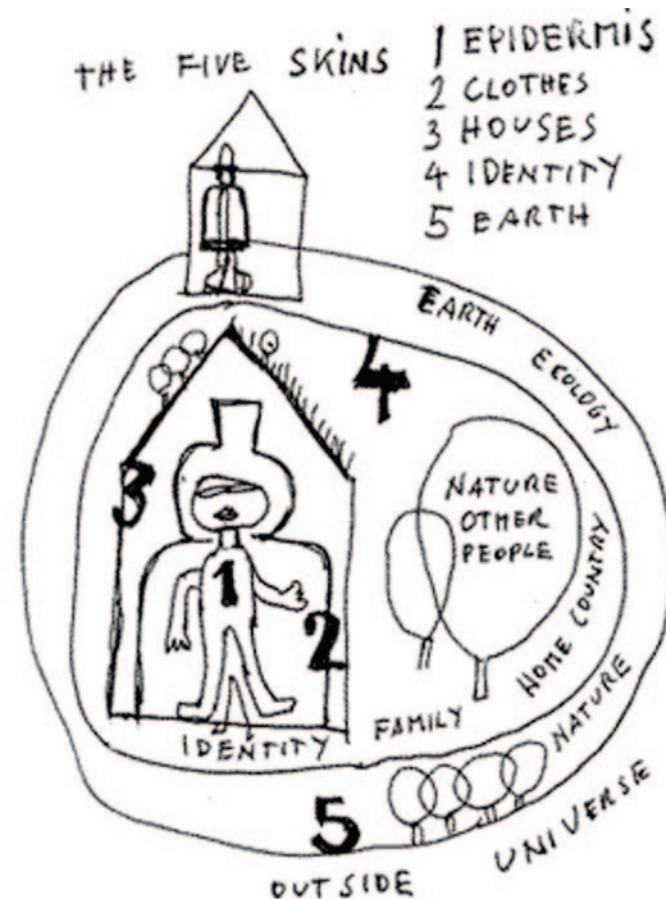


CHRISTO AND JEANNE-CLAUDE
WRAPPED WALK WAYS, JACOB LOOSE PARK, KANSAS CITY,
MISSOURI, 1977-78

⁽⁴⁾ Vaisman, 1973, pg.92

“Quién contiene la diversidad y es la Naturaleza
 quién es la amplitud de la tierra y la rudeza y la sexualidad de la tierra
 y la gran caridad de la tierra, y también el equilibrio
 quién no ha dirigido en vano su mirada por las ventanas de los ojos
 o cuyo cerebro no ha dado en vano audiencia a sus mensajeros
 quién contiene a los creyentes y a los incrédulos
 quién es el amante más majestuoso
 quién, hombre o mujer, posee debidamente su trinidad de realismo
 de espiritualidad y de lo estético o intelectual
 quién después de haber considerado su cuerpo
 encuentra que todos sus órganos y sus partes son buenos
 quién, hombre o mujer, con la teoría de la tierra y de su cuerpo
 comprende por sutiles analogías todas las otras teorías
 la teoría de una ciudad, de un poema
 y de la vasta política de los Estados
 quién cree no sólo en nuestro globo con su sol y su luna
 sino en los otros globos con sus soles y sus lunas
 quién, hombre o mujer, al construir su casa
 no para un día sino para la eternidad
 ve a las razas, épocas, efemérides, generaciones,
 El pasado, el futuro, morar allí, como el espacio
 Indisolublemente juntos”

WALT WHITMAN



ESQUEMA DE LAS "5 PIELS" PLANTEADO POR EL ARTISTA AUSTRIACO FRIEDENSREICH HUNDERTWASSER ;
 EPIDERMIS, ROPA, CASA, IDENTIDAD Y LA TIERRA. ⁽⁵⁾

⁽⁵⁾ <http://www.hundertwasser.com/skin>

1.3

OBJETIVOS

-Plantear un proyecto que se haga cargo de la necesidad del plan sostenible de un territorio contemplando la responsabilidad directa del ciudadano como habitante de una localidad con requerimientos específicos, aportando en el cumplimiento de los contenidos expuestos en la Agenda 21.

- Desarrollar la arquitectura como un ente activo, capaz de generar acción e involucrar a la comunidad.

-Generar espacios cercanos y abiertos con la información, aportando a construir una ciudad informada sobre la mantención y cuidado del medio ambiente.

- Potenciar las capacidades del espacio público como generador de identidad y participación urbana, para asociarlo a programas con conciencia ambiental con el desafío de incorporarlos al uso cotidiano.

-Materialización de un proyecto sustentable que se haga responsable de la planificación, gestión y educación ambiental, emplazado en un contexto con programa de infraestructura complementaria.

-Intervenir el principal acceso a un barrio que se declara aislado y desabastecido del resto de Maipú, de manera de integrarlo al circuito comunal e intercomunal.

- Plantear solución a un problema mediante un método de exploración y análisis planteado, logrando establecer un diagnóstico en base al cual se fundamenta la propuesta de diseño

- Mostrar a través de esta memoria, el proceso intelectual, de recopilación de información, investigación y finalmente de desarrollo del diseño de este proyecto

1.4 PROBLEMÁTICA

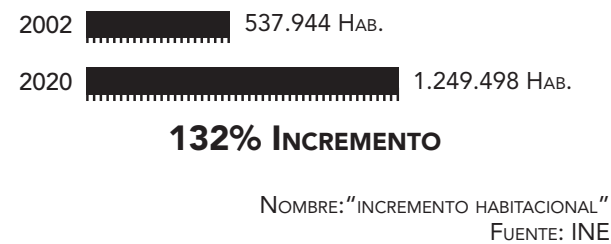
Las políticas de gobierno instauradas por todos los agentes participantes del Comité Asesor no alcanzan a gestionar un modelo de vida cotidiana sostenible, ya que sólo plantean medidas de mitigación a nivel regional, excluyendo problemas localizados en agrupaciones menores, como son los municipios. En el fondo, no alcanzan a estructurar una red de acción.

Identificando al habitante como principal responsable de la preservación del medio "Porque el hombre es ya siempre un habitante, puede entenderse el habitar, y el que haga obra de habitación"⁽⁶⁾ podemos asegurar, que dados los hechos, para que la sostenibilidad urbana funcione, es imperativo el conocimiento, participación e interés de los habitantes, es decir, generar cambio en la idiosincrasia.

Por lo tanto el problema no sólo involucra falta de infraestructura, sino que principalmente, falta de accesibilidad a información para generar conciencia por el cuidado del medio ambiente, es decir, se plantea el tema de la sostenibilidad urbana como un problema

cultural, que requiere generar cambios de hábitos en la conducta humana.

Según estadísticas del INE⁽⁷⁾ se espera que para el 2015 Maipú alcance los 1.000.000 habitantes, conformándose como la comuna más poblada de Santiago.



Este explosivo crecimiento en los últimos 20 años, deja consecuencias ambientales producto de la falta de estrategias sustentables al momento de producirse la expansión; aumento de los residuos sólidos, aumento en las emanaciones de gases contaminantes (efecto invernadero), incremento en la contaminación del agua, explotación de suelos agrícolas de alta calidad

para el uso urbano, florecimiento de vertederos ilegales, explotación de enfermedades contagiosas y otras ligadas a malos hábitos ligados a una mala calidad de vida. Se produce la metáfora del Funnel ⁽⁸⁾ o embudo en la cual se impulsa una sociedad poco sustentable mediante la explotación sistemática de distintas actividades física, arrojando como resultado el progresivo deterioro de la calidad de vida.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

⁽⁶⁾ Vaisman, 1973, pg.89

⁽⁷⁾ Visto en http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_medio_ambiente/pdf/MedioAmbiente_2010_160212.pdf

⁽⁸⁾ Visto en <http://strategiesforsustainability.blogspot.com/2006/04/funnel.html>

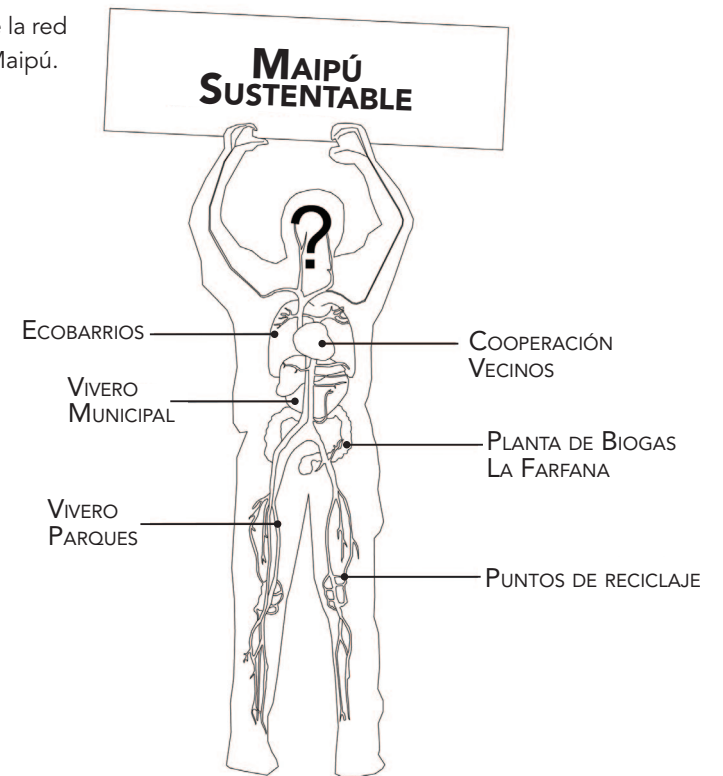
Este esquema plantea la génesis de la sustentabilidad urbana en un cambio necesario de hábitos culturales, que evidentemente involucran infraestructura, pero que principalmente apuntan a cambios en la forma de vida.

¿CÓMO INTEGRAR DEMOCRÁTICAMENTE LA SOSTENIBILIDAD URBANA AL ACTUAR DEL HABITANTE COTIDIANO? ¿DÓNDE Y CON QUE PROGRAMA SE DEBE INTERVENIR?

El proyecto plantea como hipótesis que a través de la intervención programática en el espacio público, en su calidad de espacio democrático y soporte donde le hombre afirma su identidad, se pueden integrar conceptos y prácticas sustentables de acceso equitativo para promover ciudadanía consiente y respetuosa del medio ambiente.

Planteando de esta manera, una propuesta de diseño arquitectónico cuyo rol fundamental es reconfigurar un escenario social justo, con acceso igualitario a conceptos de equilibrio básico, de manera de generar cambios de hábitos, cambios culturales, mejorar la calidad de vida

de una localidad y gestionarse como “cabeza” de la red de políticas y recintos sustentables que plantea Maipú.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

DIBUJO PROBLEMÁTICA



1.5

MÉTODO DE DESARROLLO DE PROYECTO

“SI UNO SUPIERA LO QUE QUIERE DESDE UN COMIENZO, NUNCA EXPLORARÍA, SEGUIRÍA SIEMPRE EL MISMO CAMINO Y REPETIRÍA SOLUCIONES COMPROBADAS. CADA PROYECTO DESARROLLA SU PROPIA ESTRATEGIA” ⁽⁶⁾

*Jacques Herzog
(Herzog & De Meuron)*

Para llegar a una propuesta de diseño coherentemente fundamentada, cuyo fin sea en primer orden la resolución del problema planteado, buscando resolver la hipótesis de la mejor manera, propongo un método de análisis ordenado y sistémico.

Éste consiste en 5 etapas;

MARCO TEÓRICO: Ideas básicas que forman la base para los argumentos planteados en esta memoria.

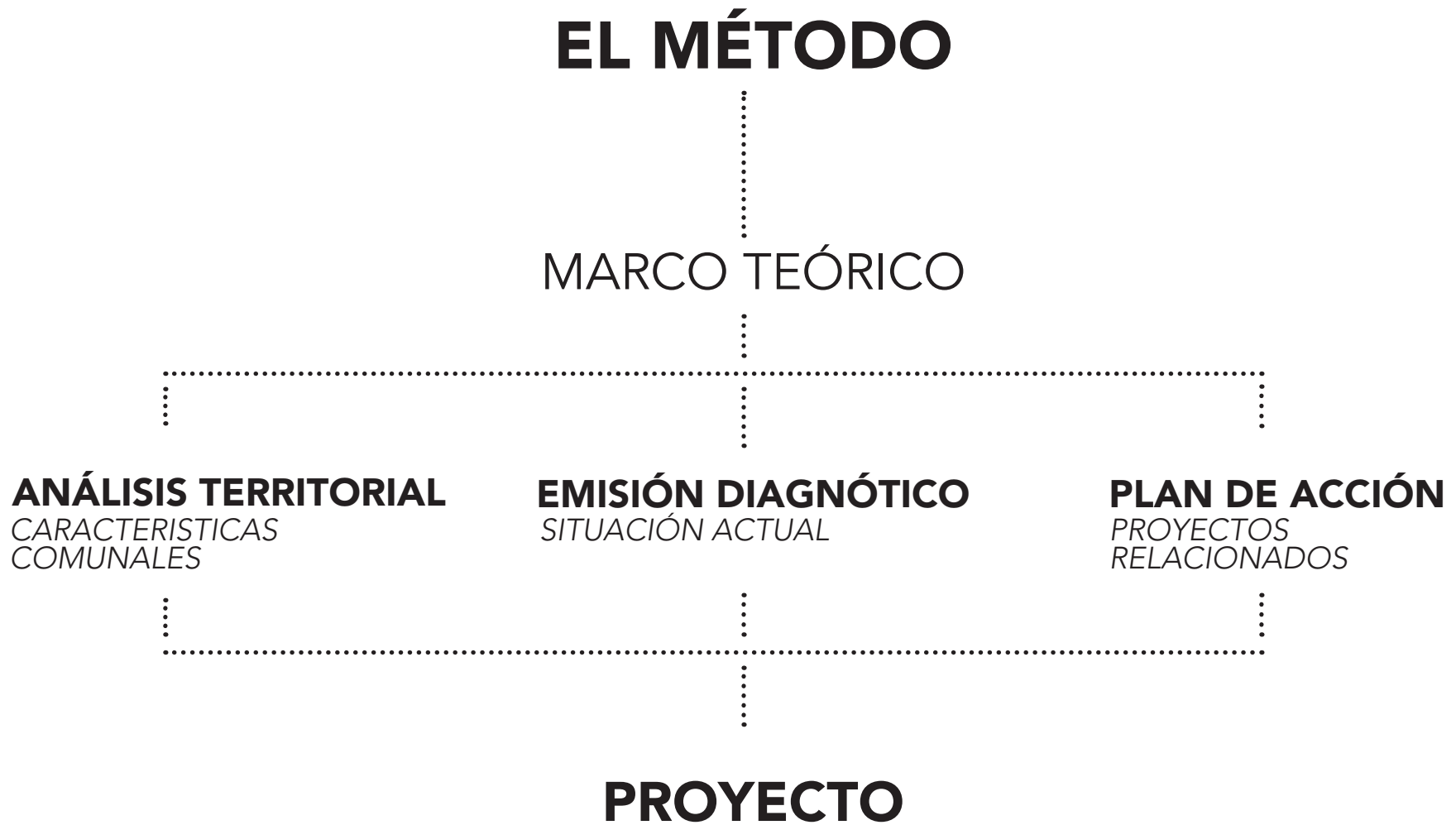
ANÁLISIS: Descomposición de datos sobre Maipú para estudiar su estructura, territorio, sistemas operativos y funciones.

DIAGNÓSTICO: Se determina el estado de sostenibilidad de Maipú y cuáles son sus tendencias.

PLAN DE ACCIÓN: Se priorizan iniciativas para cumplir los objetivos propuestos y elaborar la propuesta proyectual.

PROYECTO: Propuesta de diseño resultante de los pasos anteriores.

⁽⁶⁾ Texto basado en una entrevista con Jacques Herzog, junio 1996





MARCO TEÓRICO
CAPÍTULO 2

2.1

CONCEPTOS SOBRE ARQUITECTURA

IDEAS Y ACUERDOS PERSONALES APRENDIDOS DE TEORÍAS URBANAS DESARROLLADAS POR ARQUITECTOS, IMPLEMENTADAS EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE TÍTULO

RELACIÓN DEL HOMBRE CON LA ARQUITECTURA

“(...) la arquitectura – se funda en una relación más profunda del hombre como ser –en el mundo– con lo arquitectónico, que es la que posibilita el surgimiento de obras de arquitectura, relación que habrá de fundarse en la condición humana de habitante y en la capacidad del mundo de ofrecerle habitación: porque el hombre es ya siempre un habitante, puede entenderse el habitar, y el que haga obra de habitación.” ⁽⁷⁾

Por lo tanto, la arquitectura y el hombre se relacionan entre sí de forma recíproca:

-LA ARQUITECTURA ES RELATIVA AL HOMBRE POR SURGE DE ÉSTE Y PARA ÉL.

-EL HOMBRE ES RELATIVO A LA ARQUITECTURA, YA QUE SE VE INFLUENCIADO CONDUCTUALMENTE POR ÉSTA. ⁽⁸⁾

Al pensar en arquitectura, identifico como característica principal y básica la relación mutua que plantea Vaisman,

en la cual la arquitectura es el espacio del hombre, y modela directrices del comportamiento de éste en dicho espacio.

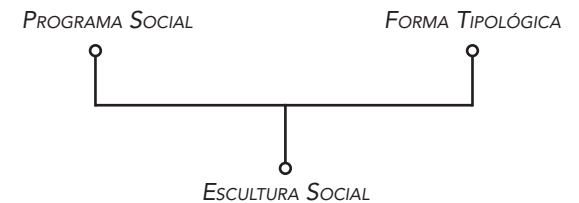
Partir desde este concepto el desarrollo del proyecto de título tuvo incidencia en la aproximación formal al desarrollo de la problemática.

Como surge la arquitectura del hombre, se convierte inmediatamente en un objeto cultural, Vaisman explica que ésta surge físicamente en el mundo como objeto y no sólo como producto de una interpretación. Haciendo referencia a la intención que subyace este obrar humano. De esta idea, surgieron las primeras interrogantes dentro del proceso de título;

¿QUÉ OBJETIVO HAY DETRÁS DEL DISEÑO ABORDADO EN LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO?

Existe entonces una relación entre la sociedad y la forma, la sociedad percibida como un sistema dinámico que va cambiando en el tiempo y la forma como un valor

perdurable, esto no quiere decir que la arquitectura condicione a la sociedad, pero ciertamente puede influenciar ciertos comportamientos.



ESQUEMA: BASADO EN CONCEPTOS DE HERZOG Y DE MEURON
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

SOBRE EL ESPACIO PÚBLICO

“Hoy, la tarea consiste en defender la evanescente esfera de lo público que se está quedando vacío debido a la deserción de ambos lados: el abandono de los “ciudadanos interesados” y el escape del poder real hacia un territorio que, en cuanto a lo que

⁽⁷⁾ Vaisman, 1973, pg.89

⁽⁸⁾ Vaisman, 1973, pg.3

las instituciones de la democracia existentes pueden conseguir, sólo puede ser descrito como “espacio exterior” ⁽¹⁰⁾

El espacio público contemporáneo fracasa en su labor de lugar de encuentro y diálogo entre problemas privados y asuntos públicos, ha perdido las características de ágora y comúnmente se percibe como un lugar de paso, transitorio y sin identidad, por ejemplo Augé, los define como No Lugares.

Asumiendo la discordancia entre el diseño de espacio público existente, y las distintas actividades que finalmente ocurren en él, se acepta la “crisis del espacio público”. De esta etapa, conseguimos en forma positiva la oportunidad de re- interpretar y re-diseñar dichos lugares, con el objetivo volver a una relación interdependiente entre los espacios urbanos y la sociedad que habita la ciudad.

Aldo Rossi, en *Arquitectura de la Ciudad*, habla de esta relación inseparable entre arquitectura y la forma de

vida de la sociedad, y cómo se puede proponer diseño urbano en función de una mejor calidad de vida.

Parte esencial de éste proyecto de título, se fundamenta en esta relación interdependiente, en la cual entiendo la obra de arquitectura como una herramienta de diseño consiente con la capacidad de generar cambios en comportamientos sociales. De esta manera, alcanzan igual grado de importancia, el diseño formal y la propuesta programática del proyecto.

SOBRE LA RELACIÓN CON EL CONTEXTO

En el “Arquitectura sin Arquitectos” de Bernard Rudofsky, encontré la valoración por la arquitectura vernácula, y la importancia de la estrecha relación entre la diversidad del paisaje natural y la especificidad de la obra construida humana

“La belleza de esta arquitectura ha sido considerada durante mucho tiempo accidental, pero en la actualidad estamos en condiciones de reconocerla como el

resultado de un sentido especial del gusto en el manejo de problemas prácticos. Las formas de las casas, algunas veces transmitidas a través de varias generaciones, aparecen como eternamente válidas, al igual que las formas de sus herramientas. Sobre todo es lo “humano” de esta arquitectura, lo que en adelante debiera inspirarnos alguna respuesta” ⁽¹¹⁾

Dentro de los planteamientos principales de las líneas de diseño de éste proyecto, se encuentra el respeto por la topografía local, la utilización de materiales propios del entorno y las necesidades impuestas por el clima traducidas en construcción de acondicionamiento climático sostenible. Considerando de especial manera la dimensión paisajística del contexto elegido, definiendo el emplazamiento del edificio DIGA como el acceso a una experiencia estética en consiente admiración del entorno. Este planteamiento nace de la afirmación de la existencia de un vínculo estrecho entre la cultura y el entorno construido y en la determinación de los aspectos formales mediados por factores topográficos, climáticos, tecnológicos y culturales; históricos, religiosos, económicos, entre otros.

⁽¹⁰⁾ Bauman, 2000, pg.45

⁽¹¹⁾ Rudofsky, 1973, pg. 16



2.2 MANIFIESTO DE SOSTENIBILIDAD URBANA

CONCEPTOS UNIVERSALES DE SOSTENIBILIDAD URBANA

¿QUÉ ES LA SOSTENIBILIDAD URBANA?

El concepto de Sostenibilidad O Sustentabilidad Urbana fue acuñado por primera vez en 1987 como parte del informe Brundtland, emitido por las Naciones Unidas en el plenario de Rio de Janeiro, referido al programa de medio ambiente de la agenda 21.

La "Sostenibilidad urbana" permite satisfacer las necesidades del presente sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades ⁽¹²⁾ Haciendo referencia a una "filosofía de vida" con implicancias científicas, económicas y políticas.

¿CÓMO SE GESTIONA?

La correcta implementación de la sostenibilidad depende directa y principalmente de la responsabilidad compartida de los habitantes asociados al territorio en cuestión. Esto muestra las dos bases fundamentales de la sostenibilidad; un territorio determinado con

necesidades y atributos específicos, y una población habitante de dicho contexto que también presenta características especiales. Esto supone sensibilizar al habitante respecto a este tema para cambiar hábitos y costumbres.



ESQUEMA: SOSTENIBILIDAD URBANA
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

En el fondo se plantea un cambio en la forma de vida y habitación del territorio. Para lograr este cometido el plenario llega a plantear la necesidad de implementar sistemas de redes que funcionen retroactivamente, se proponen 4 modelos de sostenibilidad:

1. ESTRUCTURA URBANA; DEMANDA DE SUELOS, ESPACIOS PÚBLICOS, PAISAJES Y ÁREAS VERDES, EDIFICACIÓN Y CONFORT URBANO.
2. TRANSPORTE; MODOS DE TRANSPORTE Y TRANSPORTE DE MERCANCÍAS.
3. FLUJO DE ENERGÍAS Y MATERIALES; AGUA, ELECTRICIDAD, RESIDUOS, MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, ENTRE OTROS.
4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Este modelo se implementa en forma global hasta la década del 90.

⁽¹²⁾ Visto: <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=52&ArticleID=50&I=en>

AGENDA 21 Y AGENDA LOCAL 21

Desarrollo sostenible 1990's en adelante

Las decisiones del plenario de 1987 rigieron hasta que se sostuvo la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, también organizada por las Naciones Unidas, conocida como la “Cumbre de la Tierra”, realizada en Rio de Janeiro en 1992. Con ella se marca el inicio a nivel mundial de la búsqueda por construir en primera instancia modelo generalizado para el desarrollo sostenible del siglo 21, pero también haciéndose cargo de las demandas locales de cada región. Dicha iniciativa se mediatiza con el nombre de Agenda 21, de ella participaron 172 países miembros de las Naciones Unidas, entre ellos, Chile. La gran diferencia respecto a las regulaciones anteriores se encuentra en el reconocimiento del territorio acotado asociado a necesidades específicas. Esto quiere decir, que además de instrumentar las políticas ambientales, económicas sociales a nivel país en concordancia con las decisiones tomadas en la Conferencia, cada región o localidad dentro del país, debe construir su propia

“Agenda Local 21” con el objetivo de establecer un plan sustentable adecuado a cada lugar.

En términos concretos la Agenda Local 21 es un Plan de Acción Territorial promovido y desarrollado por autoridades locales a favor del desarrollo sustentable de una localidad, con el compromiso de mejorar la calidad de vida de los habitantes de una comuna o municipio. Se integran de esta manera 3 conceptos fundamentales; la sustentabilidad medioambiental (sobrevivencia y respeto por el entorno), la social (necesidad de equidad o justicia social) y la económica (el equilibrio económico), todas ellas estructuradas en la participación ciudadana efectiva. Son 40 los capítulos abordados por la agenda organizados en cuatro secciones:

SECCIÓN I: Dimensiones sociales y económicas

SECCIÓN II: Conservación y gestión de los recursos

SECCIÓN III: Fortalecimiento del papel de los grupos sociales

SECCIÓN IV: Medios para la puesta en práctica

Dentro de la Sección III, hay un capítulo destinado para el trabajo del programa Eco-Región, dirigido principalmente a los gobiernos locales en trabajo activo con las distintas municipalidades, recomendando como plan de primera acción la creación de mecanismos para aumentar el intercambio de información, de experiencia y de asistencia técnica mutua.



COLLAGE SOSTENIBILIDAD
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

AGENDA LOCAL 21 EN CHILE

La constitución política de 1980 establece entre otras cosas, el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación

Desde la implementación en Río 92' países como Alemania, España, Dinamarca, Italia y latinoamericanos como México y Brasil, han acogido políticas propuestas por la agenda. Sin embargo en Chile sigue siendo un tema inédito y con poca o nula difusión en algunos sectores. No obstante, tras la participación del país en la "Cumbre de la Tierra", se firmó el documento de Agenda 21 en 1992.

En 1990 se funda la Comisión del Medio Ambiente (CONAMA) como organismo coordinador de las políticas ambientales del Estado, que gestionó la puesta en vigencia de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. La CONAMA es actualmente la institución encargada de coordinar la implementación de los acuerdos firmados en Agenda 21.

Posteriormente, en 1998 se concreta uno de los objetivos Agenda 21, la creación del Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable en Chile (CNDS), mediante Decreto N°90 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Este Consejo es un órgano asesor del Presidente de la República para los procesos decisivos en materias de desarrollo sustentable y de implementación de la Agenda 21 en el país. El CNDS chileno debe velar por el cumplimiento de los acuerdos adoptados en 1992, interactuando con el resto de los estados miembros, los cuales deben informarse recíprocamente de su situación respecto a este acuerdo ⁽¹³⁾.

Actualmente, uno de los mayores desafíos que enfrenta el país es alcanzar un desarrollo equitativo en todas sus regiones, el que conjugue adecuadamente estrategias de económicas, culturales, sociales y ambientales, con el objetivo de ofrecer igualdad de oportunidades a todos sus habitantes, fomentando el desarrollo localizado en concordancia con las capacidades naturales, sin plantear como obligación la migración a polos desarrollados para la subsistencia.

Sin embargo aún no existe una política a nivel país para implementar los desafíos de la Agenda 21 en cada Región, provincia y Comuna. Sólo se han gestionado casos aislados en algunas regiones del sur y en municipios en Santiago.



ESQUEMA: AGENDA LOCAL 21 CHILE
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

⁽¹³⁾ http://www.agendalocal21.cl/2009/quienes_somos_1.html

2.2

CONSECUENCIAS AMBIENTALES DEL CRECIMIENTO URBANO DE SANTIAGO

En un país con territorio tan distinto como es Chile, la ordenación del territorio constituye una herramienta esencial para lograr un modelo de desarrollo urbano sustentable.

La Región Metropolitana es la división político administrativa más pequeña en dimensiones, con una superficie de 15.400 km², pero se perfila por lejos como la más poblada, con más de 7 millones de habitantes, conformándose como la más densa del país, con una relación de 390 personas/km², lo que excede en 20 veces la media nacional. La región concentra el 40% de la población total del país.

Administrativamente la región se divide en 6 provincias; Santiago, Maipo, Cordillera, Chacabuco, Talagante y Melipilla. El 97% de la población regional habita en centros urbanos, siendo el 90% perteneciente al Gran Santiago.

Durante los últimos 30 años el crecimiento demográfico anual de la región ⁽¹⁴⁾ ha estado por sobre el crecimiento promedio a nivel nacional. En adición a lo cual, se ha descrito un crecimiento más acelerado en el conjunto R.M. que en el Gran Santiago mismo, lo que indica la expansión del área urbana y también la formación de otros centros urbanos de relevancia dentro de la región. Como consecuencia del crecimiento poblacional se ha producido una expansión explosiva de la región en forma horizontal, principalmente hacia la periferia sur y sur-poniente.

El área de la ciudad conformada por el casco urbano aumentó de 55 mil he a 65 he entre 1990 y 1995, mientras que la última modificación al Plan Regulador metropolitano de Santiago, propone la expansión de 10 mil nuevas hectáreas para uso urbano. La condición longitudinal de esta ocupación de suelos caracteriza a Santiago por una extremada segregación socio-espacial y funcional, además de tener problemas de infraestructura, especialmente vial, que dificultan su funcionamiento. Este déficit se hace protagonista en los

efectos ambientales negativos asociados a la expansión de Santiago. En primer lugar, producto del crecimiento horizontal y la segregación funcional de la ciudad se genera un mal servicio de transporte público, se producen atochamientos producto de la concentración horaria, y una alta dependencia del vehículo particular.

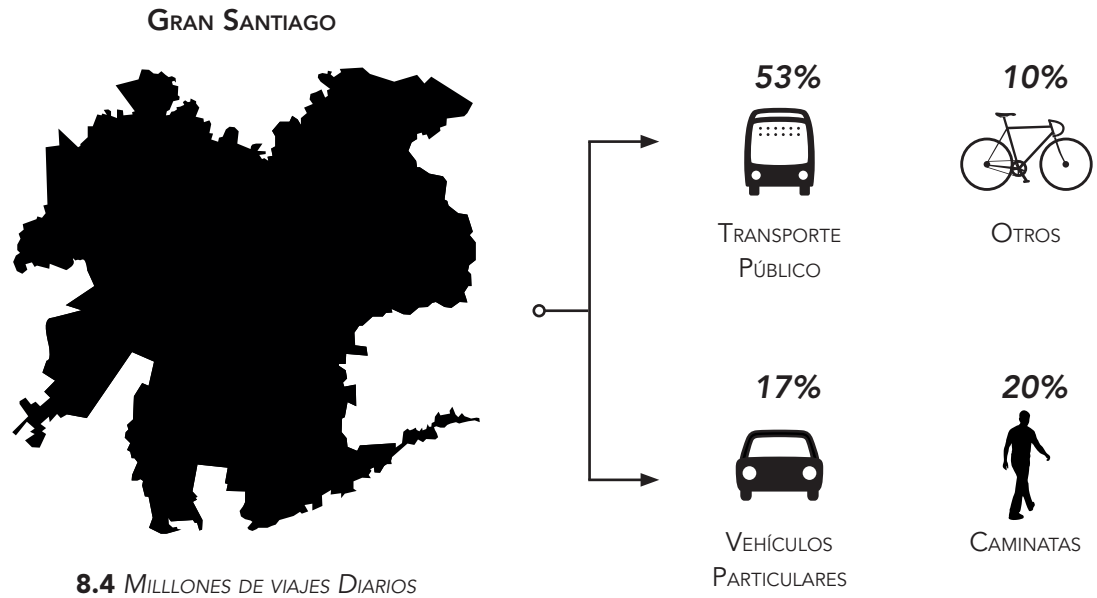
En cuanto a la distribución, los viajes intrazonas por áreas periféricas, son proporcionalmente los más usados, siendo en la gran mayoría Santiago Centro su destino.

De esta situación se desprenden externalidades como la contaminación del aire, la congestión acústica, y los accidentes, siendo la polución de partículas en suspensión en el aire, el problema más grave y difícil de solucionar.

Con el aumento de la actividad industrial en la región, también aumenta la demanda de combustible, generando un incremento en la contaminación del aire. La expansión también deja impactos negativos en los suelos y topografía regional; disminuye la cubierta

⁽¹⁴⁾ 1.97% entre los años 1982-1992, visto en: <http://palma.ine.cl/demografia/menu/EstadisticasDemograficas/DEMOGRAFIA.pdf>

vegetal, los suelos quedan impermeabilizados y con infiltración reducida de aguas lluvias, también se producen cambios en la reposición de las napas freáticas, muchos de éstos acuíferos se secan, pérdida de bosque nativo y de especies endémicas, y erosión, que por su parte colabora en la desaparición de especies animales, y vegetales, con efectos nocivos para la vida humana.



VIAJES DIARIOS ⁽¹⁵⁾
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

⁽¹⁵⁾ http://www.sectra.gob.cl/Planes_Maestros_de_Transporte_Urbano/ciudad/Gran_Santiago/indicadores_movilidad.html



FOTO: SANTIAGO CON SMOG
FUENTE: [HTTP://BLOG.TRAVELPOD.COM/TRAVEL-PHOTO/PARAIC/PH_2006/1154418900/dsc01300.JPG/TPOD.HTML](http://BLOG.TRAVELPOD.COM/TRAVEL-PHOTO/PARAIC/PH_2006/1154418900/dsc01300.JPG/TPOD.HTML)



**ANÁLISIS TERRITORIAL
DE MAIPÚ
CAPÍTULO 3**

3.1

MEDIO AMBIENTE NATURAL

DESCRIPCIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS PRINCIPALES ATRIBUTOS TERRITORIALES DE LA MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ.

LOCALIZACIÓN, GEOGRAFÍA Y GEOLOGÍA

La comuna de Maipú se localiza en las coordenadas geográficas 33°32' Latitud Sur y 70° 46' Longitud Oeste, a una altitud media de 450 metros sobre el nivel del mar, posee una superficie de 137,2 km², igual al 6,7% de la superficie de Santiago. Del total del territorio 55,7km² son urbanos y 81,5km² son urbanos. Se inserta en términos geopolíticos en la Provincia de Santiago, Región Metropolitana, a 15 km al sur este del centro de Santiago.

En términos geomorfológicos, Maipú pertenece al la cuenca del río Maipo. La superficie de la cuenca cubre prácticamente en su totalidad la Región metropolitana, alcanzando una máxima superficie de 15.304 km². La cuenca se divide en zona andina, zona piedemonte, zona centro, zona sur y zona norte, ya que cada una presenta características distintas y específicas.

Maipú se ubica en la zona centro de la cuenca, que se caracteriza por una planicie de rellenos de los ríos Maipo, Mapocho y angostura (en su curso inferior) originados por procesos de glaciación y volcanismo de zonas cordilleranas.

Los fenómenos de relleno hacen que la cuenca presente distintas alturas siendo los puntos más altos, Apoquindo y Puente Alto (700 m). Desde esos puntos el terreno se deprime en todas direcciones, hasta alcanzar su altura mínima en el extremo sur (343 m en Talagante).

Por encima de estos materiales, existe ripio aluvial producido por los conos recientes del Mapocho; el interno desde el Arrayán hasta el Santa Lucía, y el externo desde la estrechez de los cerros San Cristóbal y Santa Lucía. La superposición de éstos y el cono del Maipo son las formas más representativas de la cuenca⁽¹⁶⁾.



IMAGEN SATELITAL DE GEOMORFOLOGÍA REGIÓN METROPOLITANA

Una de las principales características geográficas de la comuna es su amplia extensión rural sin urbanizar. Destacando sectores como La Quebrada de la Plata (al sur oeste de la comuna) y la Quebrada de los Mineros, ambas son áreas protegidas.

⁽¹⁶⁾ Pdf Maipo, visto en: http://www.sinia.cl/1292/articles-31018_Maipo.pdf

El río Mapocho y el Zanjón de la Aguada destacan como corredores ecológicos que cuentan con iniciativas locales para su descontaminación. También se reconoce la importancia de los vientos que entran por la comuna para la ventilación de los sectores superiores de la cuenca Maipo-Mapocho.

Además destaca la alta calidad agrícola de los suelos comunales.



UBICACIÓN QUEBRADA DE LA PLATA Y QUEBRADA DE LOS MINEROS



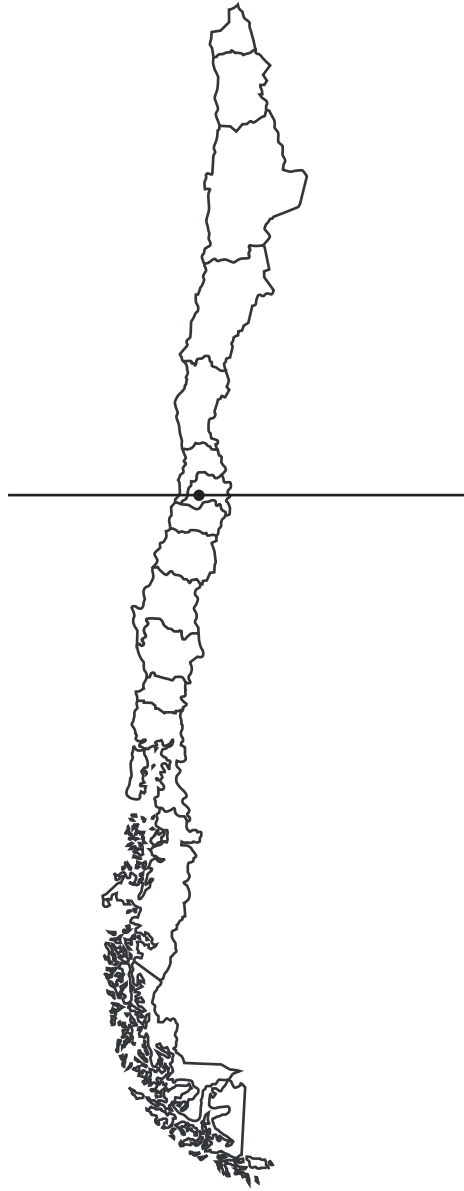
QUEBRADA DE LA PLATA HACIA EL VALLE DE SANTIAGO



QUEBRADA DE LA PLATA

El río Mapocho y el Zanjón de la Aguada destacan como corredores ecológicos que cuentan con iniciativas locales para su descontaminación.

También se reconoce la importancia de los vientos que entran por la comuna para la ventilación de los sectores superiores de la cuenca Maipo-Mapocho. Además destaca la alta calidad agrícola de los suelos comunales.



LOCALIZACIÓN DE MAIPÚ EN CHILE



LOCALIZACIÓN DE MAIPÚ EN CONTEXTO MUNDIAL



LOCALIZACIÓN DE MAIPÚ EN LA REGIÓN METROPOLITANA

SUELOS

La sección fondo de valle de la cuenca posee suelos que en general presentan problemas de drenaje y permeabilidad; muestran grados variables de salinidad y/o alcalinidad y limitaciones para su utilización agrícola.

- TEXTURA: FINA, MUY ARCILLOSA A ARCILLO-ARENA
- PERMEABILIDAD: BAJA (SUELOS IMPERMEABLES)
- ESCORRENTÍA: ALTA (LÁMINA DE AGUA SUPERFICIAL)
- RIESGO DE EROSIÓN: ALTO

Se dividen en dos tipos de suelos según el sector del valle cuenca en el se encuentre;

i) SUELOS DEL MAPOCHO SECTOR PIE DE MONTE, formados a partir de conos regulares de pie de monte y terraza principal de llano aluvial (generada a partir de acumulación de sedimentos en sucesivas terrazas)

- TEXTURA: GRUESA, MUY ARENOSA HAY PRESENCIA INCLUSO DE GRAVAS Y RIPIO.

- PERMEABILIDAD: ALTA
- ESCORRENTÍA: LENTA
- RIESGO DE EROSIÓN: BAJO

ii) SUELOS DEL MAPOCHO SECTOR PUDAHUEL Y MAIPÚ, formados a partir de ceniza volcánica que conforman las terrazas de hidrocineritas (cenizas volcánicas transportadas por el agua)

- TEXTURA: MODERADAMENTE FINA (FRANCO ARCILLOSA) Y FINA (ARCILLOSA ARENOSA)
- PERMEABILIDAD: MEDIA-BAJA
- ESCORRENTÍA: MEDIA-ALTA
- RIESGO DE EROSIÓN: MEDIO-BAJO

HIDROGRAFÍA

Los recursos hídricos se dividen en superficiales y subterráneos. Los recursos superficiales de la Región metropolitana están constituidos por el río Maipo y sus tributarios, entre los cuales se encuentra el río Mapocho, cuya cuenca andina es independiente. El Maipo drena

una superficie de 15.000 km² y presenta una extensión de 250 km desde su nacimiento en las laderas del volcán Maipo, hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.

El río Maipo atiende cerca del 70% de la demanda regional de agua potable, y cerca 90% de las demanda de aguas de regadío.

Específicamente en Maipú, los recursos superficiales también derivan del Maipo, pero son estructurados por el río Mapocho que drena las aguas cordilleranas del sector del cerro el Plomo. Su cauce se reduce en los meses invernales de Abril a Julio, mostrando el máximo caudal entre Noviembre y Enero.

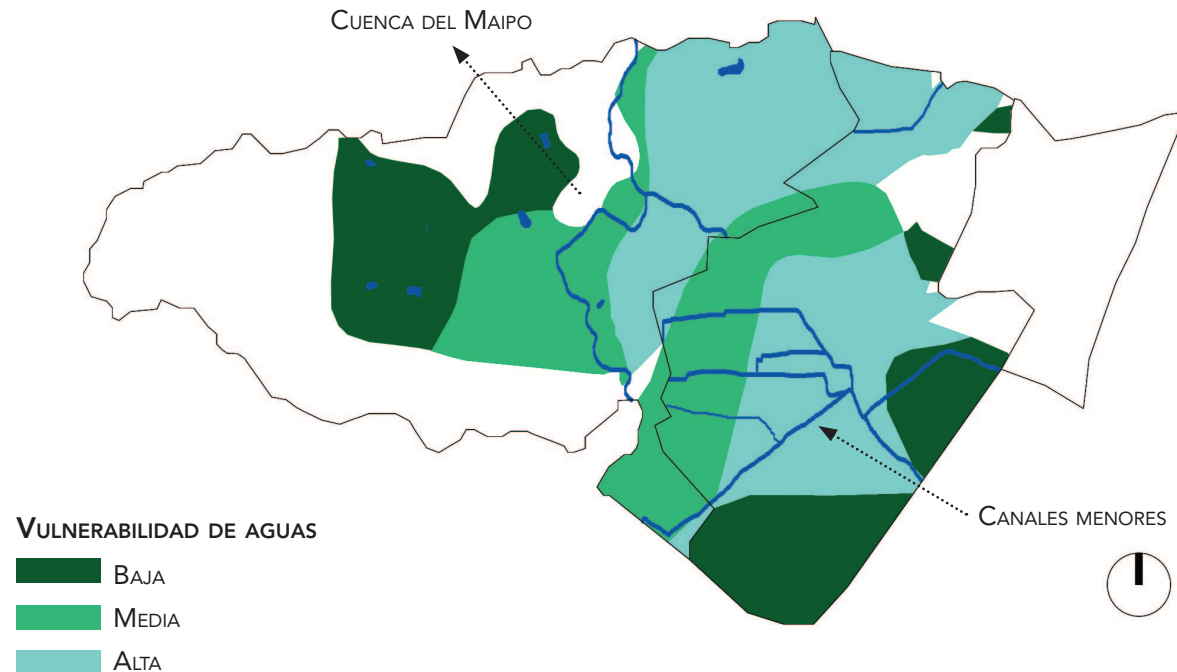
El zanjón de la aguada atraviesa el área urbana comunal, en sentido oriente-poniente y desemboca en el río Mapocho. Éste corresponde a un escurrimiento superficial de origen artificial, construido para el drenaje de quebradas cordilleranas, aguas lluvias y servidas. En la actualidad el caudal ya no transporta aguas servidas, ya que se implementó la construcción de un colector

paralelo que transporta el 67% de las aguas servidas de Santiago.

También hay tres redes de canales menores que funcionan en la zona urbana de la comuna cuyo principal objetivo es transportar aguas de regadío y evacuar aguas lluvias.

Las aguas subterráneas comunales son parte de la unidad hidrogeológica Mapocho-Maipo, la cual se caracteriza por tener acuíferos libres a profundidades variables, principalmente entre 5-30 m, donde el nivel de las napas aumenta entre los meses de Diciembre y Mayo. Las mayores profundidades se presentan en la zona oriente de la comuna, alcanzando hasta 70 m de profundidad. Hacia el poniente, en el área rural de la comuna las napas se encuentran entre los 0-15 m, condición positiva para los cultivos, sin embargo la baja profundidad con la alta permeabilidad de los suelos demandan preocupación por la alta vulnerabilidad a ser contaminadas. ⁽¹⁷⁾

RED HIDROGRÁFICA DE LA COMUNA DE MAIPÚ



⁽¹⁷⁾ Información de Pdf municipal visto en: http://portal.maipu.cl/w13/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=14&Itemid=44

CLIMA

La Región Metropolitana presenta un clima templado cálido con lluvias invernales, predominando una estación seca prolongada de 7 a 8 meses, encontrándose una zona con estación seca más corta de 4 a 5 meses, sólo en el sector cordillerano sobre los 2.000 m de elevación respecto al nivel del mar ⁽¹⁸⁾.

Específicamente Maipú tiene clima mediterráneo con estación seca prolongada, con temperatura promedio anual de 13,4 °C, una máxima en verano de 30°C y una mínima en invierno de -6,8°C. Con heladas entre los meses de Abril y Octubre.

El promedio anual de las precipitaciones es de 300 mm, con datos de 293,9 mm en la estación Aeropuerto y 308,8 en estación Quinta Normal. Las precipitaciones se concentran entre los meses de mayo y agosto, lo que establece la diferencia entre 8 meses secos y 4 meses húmedos, debido principalmente al anticiclón del Pacífico (nota al pie n°x: El Anticiclón del Pacífico

(ubicado frente a las costas de la zona norte de Chile) es uno de los factores que modifica nuestro clima, debido a las condiciones de estabilidad atmosférica y a las masas de aire seco que genera. La imagen muestra el desplazamiento anual de este centro de alta presión ⁽¹⁹⁾.

La dirección anual de los vientos posee un predominio del componente sur y sur-oeste. Debido a la topografía comunal, los vientos tienen durante el día un desplazamiento valle-montaña (velocidades promedio de 4 m/s). Durante la noche, se invierte la dirección y predomina el desplazamiento montaña-valle (velocidades promedio 1 a 2 m/s). Como regla general, los vientos son más débiles durante el invierno con velocidades de hasta 2,7 m/s, y más fuertes en verano con velocidades hasta 5,9 m/s.

La comuna tiene favorable ubicación respecto a la ventilación de la cuenca, por lo tanto posee bajos índices de contaminación debido a material particulado.

FLORA Y FAUNA

La vegetación nativa de la zona es conocida como bosque esclerófilo, el cual se caracteriza por árboles y arbustos resistentes, en general, a sequías.

De acuerdo al catastro realizado por CONAF la cobertura vegetal de la comuna de Maipú corresponde

ESPECIES CARACTERÍSTICAS DEL BOSQUE ESCLERÓFILO



LITRE
LITHRAEA CAUSTICA



BOLDO
PEUMUS BOLDUS



QUILLAY
QUILLAJA SAPONARIA



CANELO
DRIMYS WINTERIS

⁽¹⁸⁾ Visto en : http://www.meteochile.cl/climas/climas_region_metropolitana.html

⁽¹⁹⁾ Visto en: <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=59974>

principalmente a zonas agrícolas de bajo riego. De acuerdo al PRMS éstas áreas agrícolas son normadas como ISAM 1,2 y 8, así como un área de interés agropecuario exclusivo, al poniente del Mapocho.

En el sector poniente de la comuna se encuentran áreas de vegetación natural de la zona correspondiente a matorrales y praderas naturales. El matorral está compuesto principalmente por espinos (Acacia Caven), con presencia de especies como Tevo (Retanilla Trinervis) y especies xerófitas que se adaptan los meses con déficit de humedad. Estas formaciones vegetales se encuentran en el área rural, en la Cordillera costera Volcánica y Cerros Islas, al poniente y al centro norte de la comuna de Maipú.

El 73% de las especies identificadas corresponden a especies autóctonas, endémicas del lugar.



ESPINO
ACACIA CAVEN



PASTO DELGADO
VULPIA BROMOIDES



TEVO
RETANILLA TRINERVIS



TRIGILLO
SCHISMUS ARABICUS



HIERBA DE LA PERDIZ
GAMOCHAETA OLIGANTHA



PASTOLARGO
BROMUS BERTEROANUS

CUADRO DE ESPECIES VEGETALES ENDÉMICAS DE MAIPÚ

(21) Visto en : <http://www.conaf.cl/bosques/seccion-conaf-metropolitana.html>

En los sectores más protegidos de la insolación; laderas exposición sur y quebradas interiores, se puede encontrar zonas de bosque esclerófilo⁽²⁰⁾. Se ubica entre la Región de Valparaíso y la Región del Bío – Bío. Se caracteriza por contar con especies de hoja perenne dura, que les permitan resistir las sequías veraniegas del clima Mediterráneo⁽²¹⁾.

La fauna cuenta con microfauna en la cual dominan las aves pequeñas como el zorzal, chirihue, loica, tenca y chucao. Así como también el ratón chinchilla y el marsupial llaca. Entre los macromamíferos se encuentra el zorro chilla, además de algunas especies endémicas como el lagarto y el degú. Destacan en las cumbres más elevadas especies como el peuco y el águila.

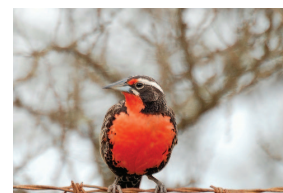
De acuerdo a la correspondencia natural que se da entre la distribución de la flora y la fauna, se identifica el sector poniente de la comuna, zona de quebradas y cerros, como el lugar con mayor biodiversidad del municipio. Sin embargo, no han sido declaradas como zonas silvestres protegidas.



AGUILA



CHIRIGÜE



AGUILA



PEUCO



CHUCAO



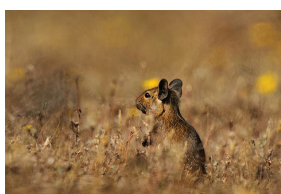
LAGARTO



RATON CHINCHILLA



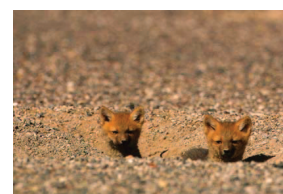
TENCA



DEGÚ



LLACA



ZORRO CHILLA



ZORZAL

⁽²⁰⁾ Formación vegetal propia de la zona central de Chile.

⁽²¹⁾ Visto en : <http://www.conaf.cl/bosques/seccion-conaf-metropolitana.html>

3.2 MEDIO SOCIAL Y DEMOGRÁFICO

Desde el punto de vista político administrativo, la mayor parte de la población de la Región Metropolitana está conformada por los habitantes de la cuenca del río Maipo. En la cuenca existen 163 localidades pobladas, de las cuales 22 son ciudades y el resto, corresponden a poblados y asentamientos rurales.

Santiago es la unidad con mayor cantidad de habitantes a nivel regional y nacional, ya que es la capital regional del principal núcleo industrial y comercial del país. En los datos del censo 2002 la población del Gran Santiago abarca el 40% de la Población nacional.

El censo de 2002 arrojó 468.390 habitantes en la comuna de Maipú, constituyéndose como la segunda comuna más poblada del país, después de Puente Alto. Posteriormente, el 2005 el Instituto nacional de estadísticas estimó una población de 697.359 superando a Puente Alto, con proyecciones de superar el millón de habitantes para el 2010.

TABLA CON LOCALIDADES MÁS POBLADAS EN LA CUENCA DEL MAIPO (CENSO 2002)

NOMBRE ASENTAMIENTO	POBLACIÓN	CAUCE ASOCIADO
GRAN SANTIAGO	4.668.473	RÍO MAPOCHO
TALAGANTE	217.449	RÍO MAPOCHO
MELIPILLA	141.165	ESTERO PUANGUE, RÍO MAIPO
PEÑAFLORES	66.619	RÍO MAPOCHO
BUIN	63.419	RÍO MAIPO
PAINE	50.028	RÍO MAIPO
EL MONTE	26.459	RÍO MAIPO
ISLA DE MAIPO	25.798	RÍO MAIPO
CURACAVÍ	24.298	ESTERO PUANGUE
CALERA DE TANGO	18.235	RÍO MAIPO
TILTIL	14.755	ESTERO LAMPA
SAN JOSÉ DE MAIPO	13.376	RÍO COLORADO, RÍO MAIPO

FUENTE: VISTO EN [HTTP://WWW.SINIA.CL/1292/ARTICLES-31018_MAIPO.PDF](http://www.sinia.cl/1292/ARTICLES-31018_MAIPO.PDF)

ORÍGENES

Los asentamientos prehispánicos de la zona de Maipú, se asocian a la cultura del valle Huaicoche (gente de la quebrada) una denominación que utilizaron los Incas para diferenciar a los mapuches que vivían en la zona de quebradas de Curacaví hasta Maipú. Posteriormente, con la llegada de los españoles al valle de Santiago, los llanos del río Mapocho ubicados en los actuales terrenos de la comuna, fueron testigos de la consolidación del proceso independentista chileno. El 5 de abril de 1818 el ejército patriota derrota a las tropas realistas en la batalla de Maipú, tras lo cual se produce el conocido “abrazo de Maipú” entre los generales Bernardo O’Higgins y José de San Martín. En agradecimiento a la victoria y para honrar a la Virgen del Carmen, patrona del Ejército Chileno, el General Bernardo O’Higgins ordena la construcción de un templo en tierras de la hacienda de Lo espejo, conocida como la Capilla de la Victoria. Sus restos están ubicados en los terrenos del templo Votivo de Maipú.



EL ABRAZO DE MAIPÚ POR PEDRO SUBERCASEUX
FUENTE: [HTTP://WWW.PUNTOFINAL.CL/673/OHIGGINS.PHP](http://www.puntofinal.cl/673/ohiggins.php)



CAPILLA LA VICTORIA 1968
FUENTE: [HTTP://WWW.MAIPUASERVICIO.CL/NUEVO/BIBLIOTECA/TEMPLO.HTM](http://www.maipuaservicio.cl/nuevo/biblioteca/templo.htm)

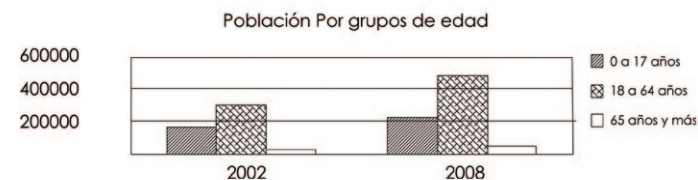
En 1891 se promulga la Ley de Comuna Autónoma, que permitió dictar el decreto de creación de Municipalidades en el departamento de Santiago, naciendo así la Municipalidad de Maipú, cuyas tierras y población estaban especialmente destinadas a procesos agrícolas.

SITUACIÓN ACTUAL

La comuna se caracteriza por tener heterogeneidad social y un alto porcentaje de gente joven, dispuesta a cambiar de mentalidad, a cooperar en los proyectos municipales, formando comunidades activas y participativas. Además la población tiende a especializarse en actividades técnico-rurales, que permiten implementar con mayor facilidad los conceptos de desarrollo sustentable que busca la comuna.

Ha habido casos emblemáticos, como los movimientos ciudadanos para salvar el antes mencionado parque Villa 4 Álamos. Por esta misma razón, se han abierto canales participativos entre ciudadanos y distintas

	AÑO 2002	PROYECCIÓN 2008	COMUNA	PAÍS
0 A 17 AÑOS	153.744	215.851	40,4	2,7
18 A 64 AÑOS	293.546	479.948	63,5	14,1
65 AÑOS Y MÁS	21.100	38.695	83,4	18,4
TOTAL	468.390	734.494	56,8	10,9



organizaciones , como por ejemplo la Fundación Quiero mi Barrio, que forma parte del programa de recuperación barrial del MINVU.

3.3

MEDIO AMBIENTE ECONÓMICO Y POLÍTICO

La Región Metropolitana constituye el principal centro económico y geográfico del país. Es la que concentra la mayor cantidad de población y a la vez el mayor porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB), convirtiéndola en una de las regiones con ritmo de crecimiento por encima del promedio nacional.

Siendo parte de este contexto, el gran valor de la comuna en términos económicos está asociado a dos conceptos relacionados entre sí; en primer lugar como ha sido mencionado anteriormente, la disponibilidad de gran cantidad de terreno sin urbanizar, recordemos que cerca del 50% de la extensión comunal corresponde a zona rural. Si a esto agregamos que gran proporción de dichos suelos son catalogados como de uso agrícola clase II y III (23% y 31%, respectivamente, del total de los suelos agrícolas de Maipú.

En general son suelos que no presentan grandes limitaciones para la actividad agrícola y en los que la aplicación de prácticas ligeras de manejo y conservación hacen que la elección de cultivos sea muy amplia.

No obstante, estos suelos sólo se conservan para uso agrícola fuera de los límites urbanos de Maipú y en sectores en la zona industrial sur-poniente, que no han sido urbanizados. Surge entonces, el segundo concepto, relacionado con la actividad inmobiliaria. En la década de los 70's la comuna se encontraba poblada en su mayor parte por conjuntos habitacionales de escasos recursos. Durante los 90's se genera mejor conectividad para Maipú, llegando en la década del 2000 transantiago y el metro, lo que impulsa un explosión de nuevos proyectos inmobiliarios orientados a perfiles socioeconómicos C2, C3 que comienzan a utilizar el terreno agrícola dentro del área urbana.

Paralelamente, la alta disponibilidad de suelos en el área rural de la comuna, captan la atención de megaproyectos industriales que comienzan a instalarse en el sector. El más emblemático es el relleno Sanitario Santiago Poniente (2001), ubicado en la zona Rinconada de Maipú, corresponde a uno de los vertederos más grandes de Santiago, que lamentablemente por falta de política ambiental ha puesto en riesgo la conservación de la actividad agrícola de los villorrios cercanos.



VISTA GENERAL SECTOR INMOBILIARIO NOR-PONIENTE DE MAIPÚ
FUENTE: [HTTP://WWW.FLICKR.COM/PHOTOS/MARCELASILVAONCEJAL/5603787516/LIGHTBOX/](http://www.flickr.com/photos/marcelasilvaconcejal/5603787516/lightbox/)



VISTA VISTA RELLENO SANITARIO SANTIAGO PONIENTE
FUENTE: [HTTP://WWW.FLICKR.COM/PHOTOS/
MARCELASILVAONCEJAL/5603787516/LIGHTBOX/](http://www.flickr.com/photos/marcelasilvaconcejal/5603787516/lightbox/)



VISTA GENERAL RELLENO SANITARIO SANTIAGO PONIENTE
FUENTE: [HTTP://WWW.FLICKR.COM/PHOTOS/MARCELASILVA CONCEJAL/5603787516/LIGHTBOX/](http://www.flickr.com/photos/marcelasilvaconcejala/5603787516/lightbox/)

Esta explosión inmobiliaria ha generado desplazamiento urbano, y se ha producido una corriente migratoria hacia Maipú. La población comunal se encuentra en su mayoría con trabajo fijo, y generalmente fuera de la comuna, lo que la define como "comuna dormitorio". En términos de pobreza, Maipú se ubica sobre la media con ingresos promedio que al menos duplican el sueldo mínimo.

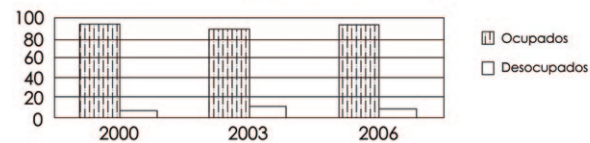
En términos políticos hay dos aspectos relevantes dentro de los límites comunales. En primer lugar el ya comentado valioso y diverso paisaje natural que si bien se encuentra bastante desprotegido, sólo hay un área declarada protegida por la CONAF, que corresponde al sector de Quebrada de la Plata, inserto debido a su biodiversidad en "El Sitio prioritario El Roble".

Lamentablemente hay muchos otros sectores desprotegidos. El lugar más crítico, es el sector Rinconada, ya que la presencia del relleno sanitario amenaza radicalmente la preservación de la flora y fauna del lugar. Hay otros lugares de atractivo paisajístico y

FUERZA DE TRABAJO

Fuerza de trabajo (%)	58,6	64,3	64,9
Ocupados	93,4	89,3	92,6
Desocupados	6,6	10,7	7,3
País	Año 2000	Año 2003	Año 2006
Fuerza de trabajo (%)	55,9	57,1	57,3
Ocupados	89,6	90,2	92,7
Desocupados	10,4	9,7	7,3

Población según fuerza de trabajo

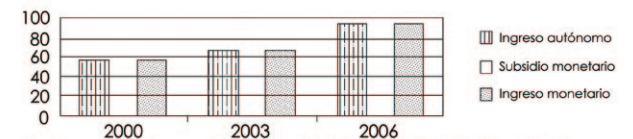


ENCUESTA CASEN, MINISTERIO DE PLANIFICACION, (MIDEPLAN)

INGRESO PROMEDIO DE LOS HOGARES EN PESOS A NOVIEMBRE DE CADA AÑO

Comuna	Año 2000	Año 2003	Año 2006
Ingreso autónomo	445.385	519.048	774.457
Subsidios monetarios	2.780	3.476	1.912
Ingreso monetario	448.165	522.525	776.369
País	Año 2000	Año 2003	Año 2006
Ingreso autónomo	513.177	534.735	613.206
Subsidios monetarios	5.038	5.840	7.269
Ingreso monetario	518.215	540.575	620.475

Ingreso promedio de los hogares



ENCUESTA CASEN, MINISTERIO DE PLANIFICACION, (MIDEPLAN)

turísticos, ubicados al poniente de la autopista del sol, en las cercanías del curso del río Mapocho hasta la cordillera Costera Volcánica y sus quebradas. La actividad turística en la comuna de Maipú no se encuentra muy desarrollada a pesar de la proximidad del campo al área urbana, la geografía de cerros y quebradas se perfila como óptimo escenario para actividades de agro y eco turismo.

Sin embargo se ha reconocido como principal atractivo de la comuna su valor histórico, al servir de escenario protagonista para los eventos acontecidos en el país durante el período de Independencia en 1818. Por esta razón hay una serie de normativas vigentes para la protección de zonas con interés histórico.

DECLARADOS MONUMENTOS HISTÓRICOS



TEMPLO MOTIVO MAIPÚ



LAGARTO



CERRO PRIMO DE RIVERA

VISTOS EN: [HTTP://WWW.FLICKR.COM/PHOTOS
PATRICIOCABEZAS/2984923924/](http://www.flickr.com/photos/patriciocabezas/2984923924/)

3.4 MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO E INFRAESTRUCTURA

VIALIDAD

Entre las fortalezas de la comuna se encuentra la concentración de proyectos de infraestructura vial. Se distinguen variadas escalas y características, resultado de la ubicación; Maipú rural, Maipú urbano, y también de la geografía en muchos casos accidentada, y del uso que se le da a la vía.

PRINCIPALES VÍAS DE MAIPÚ URBANO

Estructura vial compleja y fragmentada, principalmente por la intervención cruzada de dos grandes autopistas que seccionan el territorio urbano.

RUTA 78: conocida popularmente como la Autopista del Sol, cuenta con plazas de peaje, y se encarga de conectar la Región de Valparaíso con la Región metropolitana por el valle central de Chile, desde Santiago hasta San Antonio. Pasa por Maipú a partir del kilómetro 14.4 en donde se encuentra la única salida que conecta con la comuna. El tiempo de viaje desde Santiago centro hasta el centro histórico de Maipú utilizando esta vía, se

estima en aproximadamente 40 a 45 minutos. Principal acceso oriente-poniente a Maipú.

RUTA CH-70: trazado de la antigua Avenida Circunvalación Américo Vespucio, actualmente se ubican sobre ella la Autopista Vespucio Express (pasa por Maipú) y la Autopista Vespucio Sur. Principal acceso norte-sur a Maipú.

Av. LOS PAJARITOS: Es la principal avenida de la comuna, se conforma como la continuación hacia el oeste de la av. Libertador Bernardo O'Higgins, llegando hasta la zona norte de Maipú, donde se ubica el núcleo comercial de la comuna.

Av. 5 DE ABRIL: sobre esta avenida se encuentran las dependencias municipales, los principales centros técnicos-superiores para culminar al poniente con el Templo Votivo.

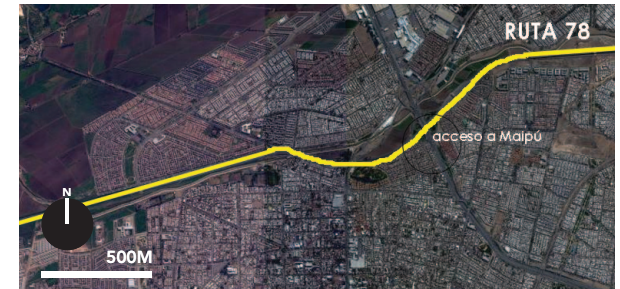


FOTO SATELITAL RUTA 78

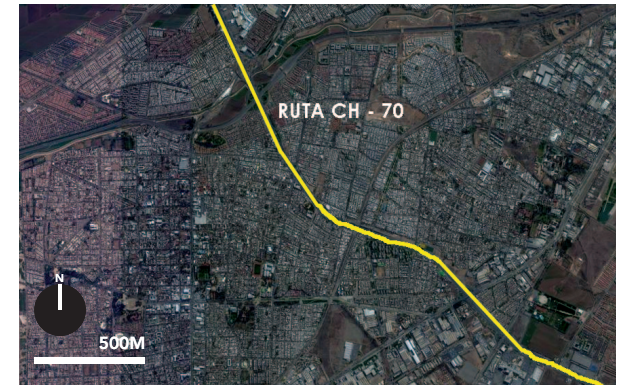


FOTO SATELITAL RUTA CH-70



Av. Los Pajaritos
VISTA EN [HTTP://WWW.FLICKR.COM/PHOTOS/EMPEZARDECERO/5935733737/](http://www.flickr.com/photos/empezardecero/5935733737/)



Av. 5 DE ABRIL VISTA NOR-ORIENTE
VISTA EN [HTTP://WWW.FLICKR.COM/PHOTOS/EMPEZARDECERO/5935733737/](http://www.flickr.com/photos/empezardecero/5935733737/)



PRINCIPALES VÍAS DE MAIPÚ RURAL

Sistema de redes de pequeña escala que derivan del trazado urbano y la compleja geografía de los cerros. Su principal uso es industrial, por lo mismo hay vías troncales principales que cuentan con superficie asfaltada, el resto se conforma como senderos y caminos de grava y tierra.

RUTAS SECTOR PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS LA FARFANA: en su mayoría sin asfaltar, se conectan con la ruta 68 y la CH-70.

RUTAS ZONA RELLENO SANITARIO SANTIAGO PONIENTE: debido a la toxicidad de los productos que se mueven en esta zona, casi todas las vías que conectan con las vías principales se encuentran asfaltados. La ruta principal más cercana es la 78.

Al ser Maipú una comuna periférica y que además se identifica por ser "comuna dormitorio" la conectividad con el centro de Santiago es primordial. Hasta antes de la llegada del metro los tiempos de traslado eran



FOTO SATELITAL SECTOR RELLENO SANITARIO
SANTIAGO PONIENTE

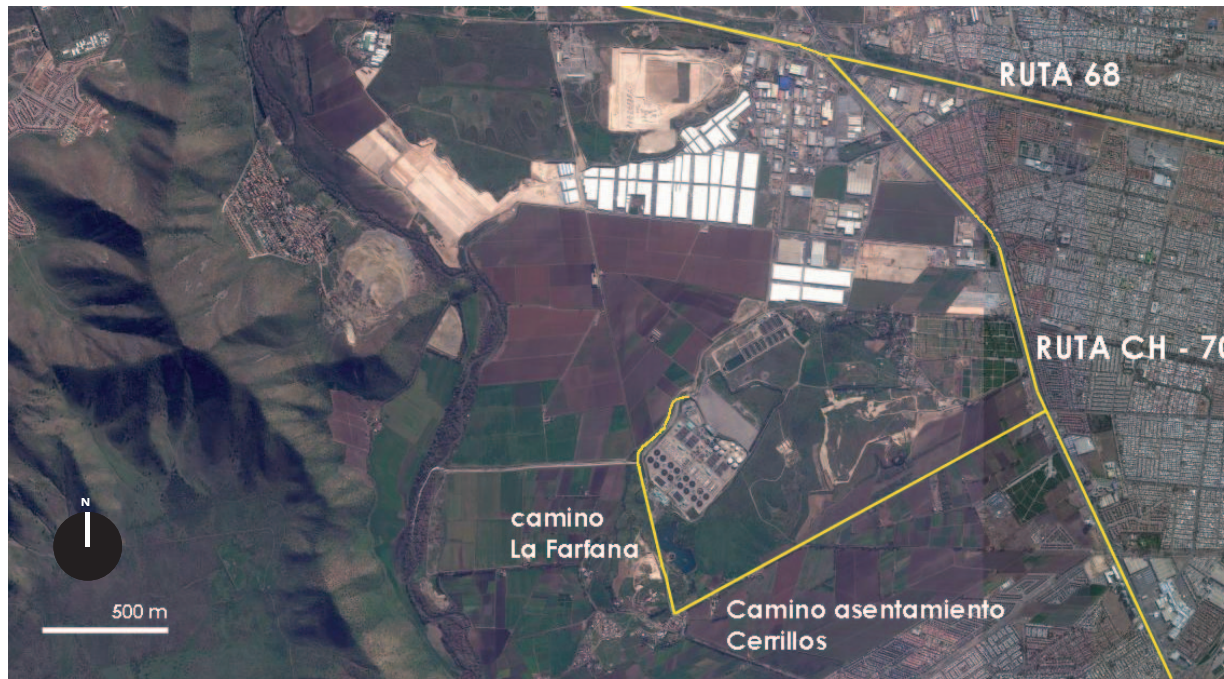


FOTO SATELITAL RUTAS SECTOR PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS LA FARFANA

insólitos, provocando descontento en los habitantes de la comuna y la necesidad generar una gran inversión en infraestructura vial.

Metro: inaugurado en 2011, corresponde a la extensión de la línea 5 del metro. Actualmente Maipú cuenta con 5 estaciones en su territorio:

- PLAZA DE MAIPÚ (TERMINAL)
- SANTIAGO BUERAS
- INTERMODAL DEL SOL
- MONTE TABOR
- LAS PARCELAS

TRANSANTIAGO: a Maipú le corresponde la zona de servicio 1, se encarga de interconectar la comuna con sus pares, Cerrillos y Estación Central. Su color distintivo es el verde, y la flota está conformada por 407 buses.

También hay recorridos transversales que cruzan el territorio urbano:

TRONCAL 1

- 109 RENCA – MAIPÚ
- 110 RENCA – MAIPÚ
- 111 METRO PAJARITOS – CIUDAD SATÉLITE
- 113 CIUDAD SATÉLITE – METRO MONEDA
- 114 VILLA EL ABRAZO – METRO MONEDA
- 115 MAIPÚ – MALL PLAZA VESPUCIO

TRONCAL 2 Y 3 NO PASAN POR MAIPÚ

TRONCAL 4

- 401 MAIPÚ – LAS CONDES
- 405 MAIPÚ – VITACURA
- 421 MAIPÚ – SAN CARLOS DE APOQUINDO
- 423 SEGUNDA TRANSVERSAL – PLAZA ITALIA

TRONCAL 5

- 506 MAIPÚ – PEÑALOLÉN
- 509 MAIPÚ – MAPOCHO

Debido a la alta demanda de usuarios, en los horarios punta hay una flota express que actúa como colaborador en los troncales más colapsados, generalmente haciendo conexiones con el metro ⁽²²⁾ (nota al pie información: fuente: <http://www.transantiago.cl/>)

CICLOVÍAS: trazado único que se encuentra bajo la superficie de la estructura elevada del metro y se integra a la calle pajaritos para cruzar de corte a sur la comuna.

INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

AGUA POTABLE

Maipú cuenta con servicio de agua potable desde aproximadamente 1920, periodo en el que por decreto del Ministerio del Interior se hace entrega a la Empresa de Agua Potable de Santiago la administración del servicio.

En 1950, debido a la mala gestión de la empresa, el Ministerio del Interior dicta decreto que restituía el

servicio del agua potable a la Ilustre Municipalidad de Maipú, el cual desde entonces queda a cargo de la empresa SMAPA (servicio municipal de agua potable y alcantarillado). Maipú es la única comuna de Santiago que cuenta con una red de agua potable propia, con la cual también abastece a sectores cercanos de Cerrillos y Estación Central. Tiene una central en La Farfana y 15 torres (todas en funcionamiento) de agua esparcidas en el territorio comunal, conformándose como verdaderos hitos entre la apaisada geografía. El agua se obtiene directamente de la cuenca del Maipo y sus afluentes, y también de algunos acuíferos subterráneos ubicados aproximadamente a 15 metros de profundidad. ⁽²³⁾

ALCANTARILLADO

En progresivo desarrollo, desde 1950 están a cargo de la empresa Municipal SMAPA. Hasta hace 10 años Maipú tenía grandes problemas de contaminación ambiental producto del paso del zanjón de la aguada. Este cauce artificial transportaba el 70% de las aguas servidas de Santiago. Actualmente se han potenciado

⁽²²⁾ Fuente: <http://www.transantiago.cl/>

⁽²³⁾ Visto en : <http://www.slideshare.net/jpabloh/historia-de-smapa>

dos iniciativas; en primer lugar se construyó un colector de aguas servidas que corre en forma paralela al cauce del zanjón, mitigando de esta manera los malos olores, y devolviendo la habitabilidad a varios sectores asociados a la cuenca del Zanjón. Incluso ya se ha aprobado un diseño para el Parque Intercomunal Inundable Zanjón de la Aguada. La segunda iniciativa, tiene que ver con el tratamiento de las aguas servidas, el colector subterráneo las lleva hasta la planta de tratamiento en La Farfana en donde se descontaminan hasta en un 80%.

ALUMBRADO PÚBLICO

Existente sólo en el territorio de Maipú urbano. Maipú rural sólo presenta alumbrado público en algunas vías importantes, principalmente producto del delicado transporte industrial asociado a la planta de relleno sanitario y a la de tratamiento de aguas servidas.



PLANTA DE RELLENO SANITARIO SANTIAGO
PONIENTE



PLANTA DE BIOGAS



FOTO SATELITAL RUTAS SECTOR PLANTA DE
TRATAMIENTO DE AGUAS LA FARFANA

ARQUITECTURA

SISTEMA CONSTRUCTIVOS

La arquitectura tradicional de la comuna corresponde a la desarrollada en la hacienda de Lo Espejo, que se extendía desde Rinconada de Maipú hacia la cordillera. Debido a los antecedentes bélicos históricos acontecidos en el proceso independentista de Chile, actualmente sólo hay dos construcciones de la época

que prevalecen; los restos de la iglesia de la Victoria, y la Quinta de las Rosas de Maipú.

QUINTA DE LAS ROSAS: edificación de volumen compacto, de estilo similar al victoriano. Posee dos pisos, una fachada de composición simétrica en la que destacan dos altas ventanas que se extienden hacia el jardín que flanquean el pórtico de entrada. Una singularidad de este inmueble es el ascensor instalado en la esquina sur-poniente, que es similar aunque más sencillo que el que se encuentra en el Palacio Cousiño. Ubicada en Av. Pajaritos con Camino a La Farfana, se inserta en un parque de una hectárea, diseñado por el paisajista Jorge Dubois. Entre las especies arbóreas presentes destacan encinas, palmas chilenas, araucarias, plátanos orientales, alcornoques y olmos. Declarada Monumento nacional desde 1994.

IGLESIA LA VICTORIA: El pueblo de Santiago, junto a sus autoridades, el 14 de marzo de 1818 promete la construcción de un templo a la Virgen del Carmen en el lugar en donde se logre la independencia de Chile:



QUINTA LAS ROSAS, FUENTE: BING MAPS

“En el mismo lugar en donde se dé la batalla y se obtenga la victoria, se levantará un templo a la Virgen del Carmen, Patrona y Generala de los Ejércitos de Chile, y los cimientos serán colocados por los mismos magistrados que formulen este voto, en el mismo lugar de su misericordia, que será el de su gloria”⁽²⁴⁾

La construcción se inicia en 1818 y se termina en 1885. Elaborada en albañilería estucada, sufrió grandes destrozos con los terremotos de 1906 y 1927. Se demuele definitivamente en 1974, dejando sólo los muros perimetrales originales, junto a los que se construye el Templo Votivo de Maipú.



CAPILLA DE LA VICTORIA , FUENTE: ARCHIVO MUSEO DE HISTORIA NACIONAL

⁽²⁴⁾ O'higgins, Visto en http://www.maipupatrimonial.cl/mp/?page_id=199

También se dieron construcciones de menor dimensión en los terrenos rurales de la comuna, dónde prevalecían las construcciones de adobe. "Eran pequeñas viviendas de adobe, de planta rectangular que servían de vivienda para los trabajadores agrícolas de la quinta" (25)

PATRÓN DE ASENTAMIENTO

Desarrollado inicialmente en torno a los cursos de agua, especialmente a la cuenca del río Mapocho. Posteriormente, debido a la expansión urbana, a la alta disponibilidad de suelos y a la falta de un Plan Regulador Comunal (aprobado en Noviembre de 2004), el asentamiento fue desordenado e inorgánico, elaborado en un primer momento en torno a las principales avenidas como 5 de Abril, pero que a partir de los 80 y producto de la inserción de poblaciones fueron reguladas por el valor del suelo, poblando principalmente la zona norponiente de la comuna. Posteriormente, en la década de los 90 llegaron distintos proyectos inmobiliarios destinados a usuarios de clase media, que privilegiaron el uso del auto como medio de conexión con el centro

de Santiago, por lo que se ubicaron en las cercanías a las autopistas, principalmente en el sector norte de la comuna en la zona de La Farfana.

INTERVENCIONES CONTEMPORÁNEAS

Se privilegia el diseño sustentable, destacan las construcciones inmobiliarias, infraestructura vial y las industriales.



CIUDAD SATÉLITE DE MAIPÚ
VARIAS ETAPAS INICIADAS EN 1980, RETOMADAS EN 2000
IMAGEN SATELITAL : BING MAPS



ESTACIÓN INTERMODAL DEL SOL (2011)
FUENTE VISTO EN : [HTTP://WWW.EDICIONESESPECIALES.ELMERCURIO.COM/DESTACADAS/DETALLE/INDEX.ASP?IDNOTICIA=20110203633689](http://www.edicionesespeciales.elmercurio.com/destacadas/detalle/index.asp?idnoticia=20110203633689)



-HOSPITAL DR. LUIS VALENTÍN
2012 57% OBRA CONSTRUIDA

(25) Visto en : http://www.maipupatrimonial.cl/mp/?page_id=199



DIAGNÓSTICO
CAPÍTULO 4

4.1 SITUACIÓN ACTUAL DE MAIPÚ/ DETECCIÓN DEL PROBLEMA

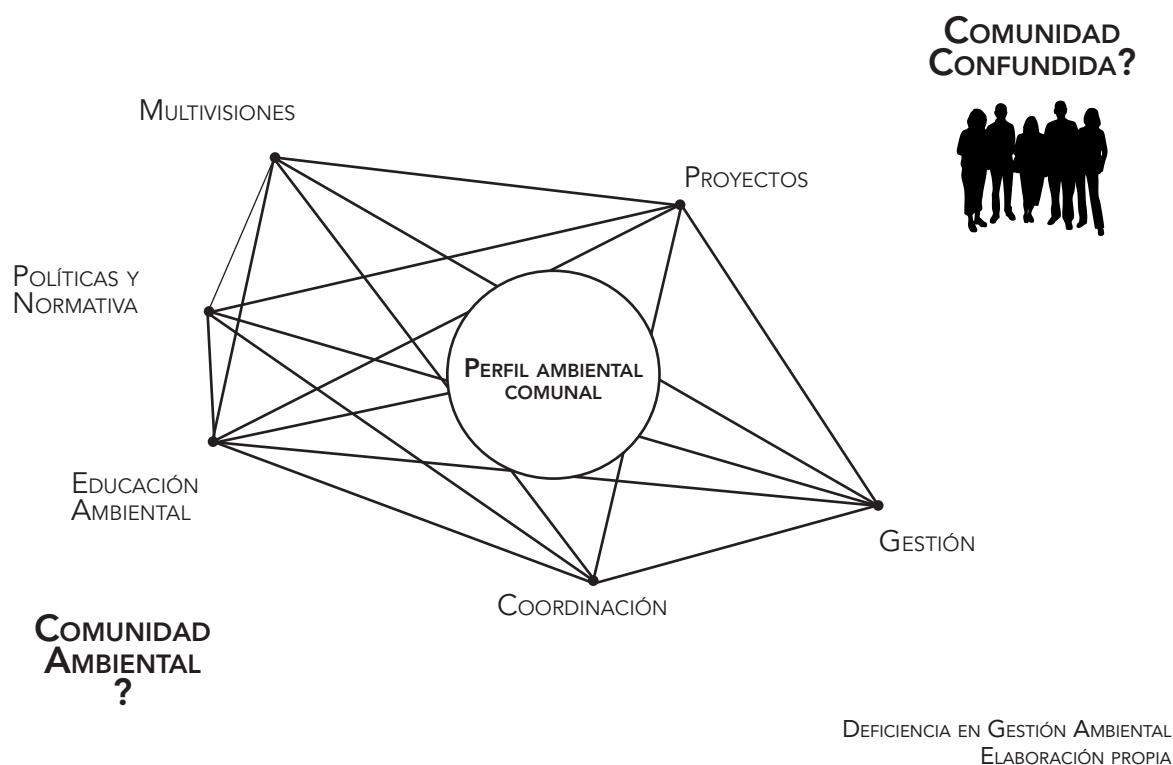
CONCLUSIONES RELATIVAS A LAS POLÍTICAS MEDIO AMBIENTALES DE MAIPÚ, EL MEDIO AMBIENTE FÍSICO-NATURAL, LA INFRAESTRUCTURA RELACIONADA, LAS POSIBLES AMENAZAS Y LOS PLANES A FUTURO. INFORMACIÓN ADQUIRIDA EN LOS EXPEDIENTES MUNICIPALES ESCRITOS DEL SECPLA.

PERFIL MEDIOAMBIENTAL DE LA COMUNA

Actualmente las políticas medioambientales de la comuna son abordadas por diferentes direcciones, departamentos y unidades municipales. Este es el principal problema ya que debido a la ausencia de una planificación integral, se gestionan muchos proyectos con multivisiones y multipropósitos, es decir se gasta energía y tiempo de trabajo en una coordinación deficiente que no logra trabajar en red para llegar a un fin determinado.

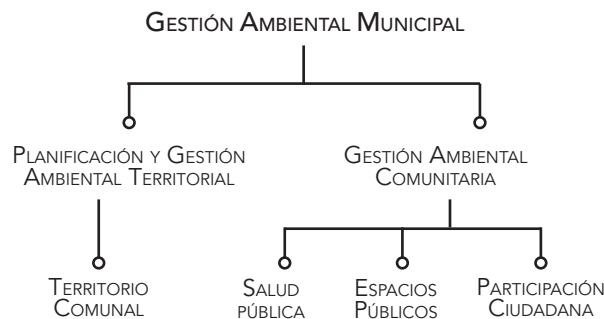
No obstante, la comuna plantea dos grandes áreas de gestión ambiental; el área de planificación y gestión ambiental territorial, y el área de gestión ambiental comunitaria.

El área de planificación y gestión ambiental territorial se encarga de temáticas ambientales con expresión física en el territorio de escala comunal y regional. Su labor es definir políticas y normativas de control ambiental en el ordenamiento e intervención del suelo. Para lo cual



se trabaja en la elaboración de estudios, encuestas y finalmente proyectos ambientales de gran envergadura. Destacan los estudios de impacto ambiental de los distintos proyectos y actividades ejecutadas en la comuna y también el seguimiento y control que se realiza sobre ellos una vez construidos o realizados. Institución a cargo de esta labor es la Secretaría de Planificación Comunal (SECPLA).

El área de Gestión Ambiental Comunitaria aborda temas ambientales de expresión programática en escala barrial o local. Implementan programas, proyectos y acciones necesarias para cumplir con los objetivos definidos por la planificación, en un escenario de intervención directo dirigido a la comunidad. Comprende la Gestión Ambiental Local (GAL), la educación ambiental, la participación ciudadana, la higiene ambiental, el aseo y mantención de espacios públicos. Esta labor es llevada a cabo en forma paralela por 3 instrumentos municipales; Dirección de Salud y Medio Ambiente (DIDECO), el Comité de Espacios Públicos y la Dirección de Aseo y Ornato.

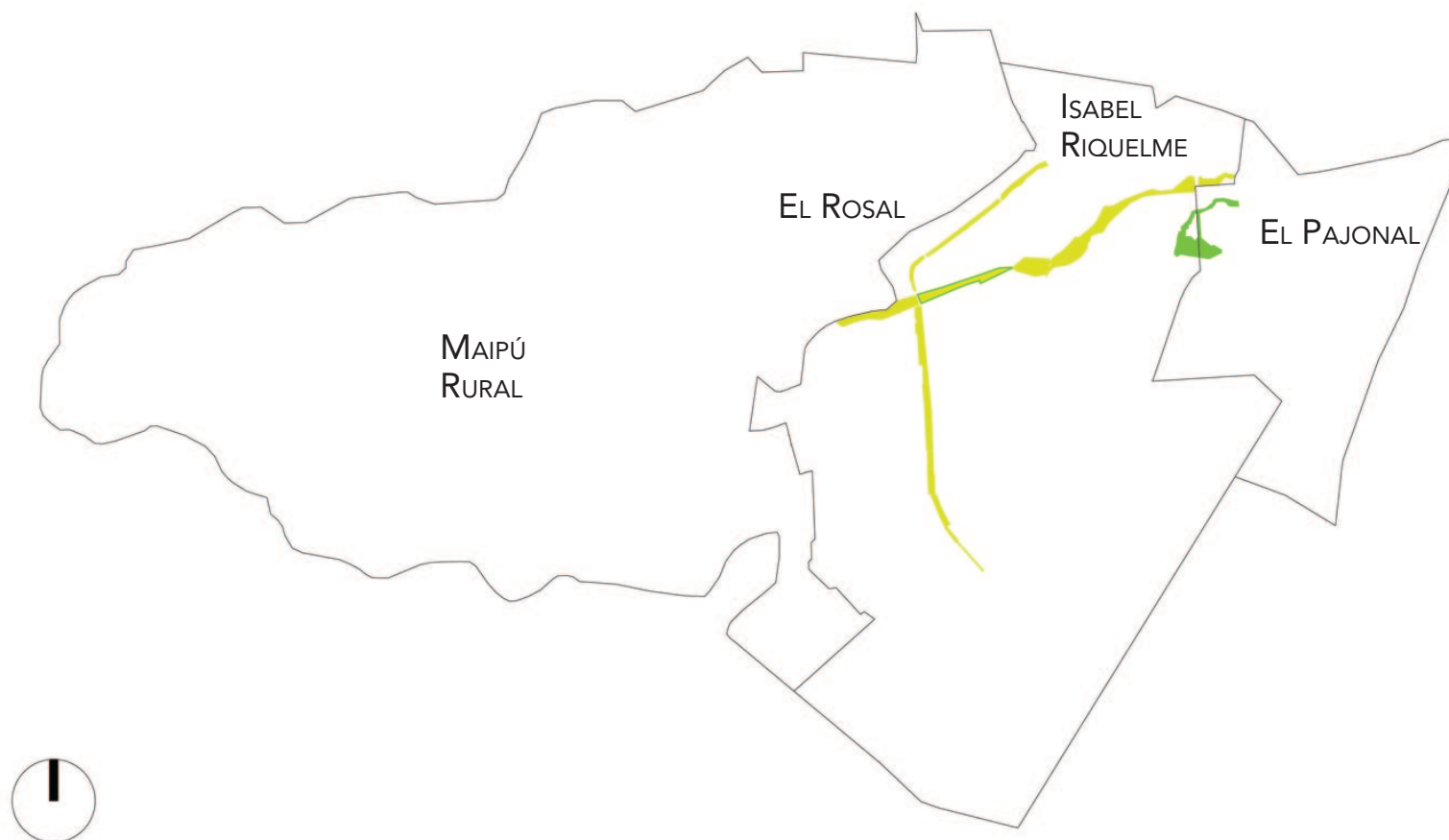


GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL
FUENTE: INFORMACIÓN MUNICIPAL
GRÁFICA: ELABORACIÓN PROPIA

En cuanto a la normativa para la gestión ambiental, la comuna cuenta con la Ordenanza de Medio Ambiente, la cual lamentablemente es negligente, ya señala algunos procedimientos y mecanismos para aplicar en situaciones proyectuales, pero no cuenta con una unidad coordinadora en el organigrama de gestión que se encargue de coordinar y fiscalizar. Por lo tanto opera más parecido a un manifiesto ambiental que a normativa.

IMPACTO AMBIENTAL DEL MEDIO CONSTRUIDO EN LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL COMUNAL

Maipú se perfila como comuna verde, principalmente debido al alto índice de áreas no urbanizadas pero con potencial de área verde en el territorio comunal. Para mantener esta imagen, la comuna ha potenciado 3 áreas importantes; por una parte el respeto y la mantención de elementos históricos dentro de la comuna, como por ejemplo la preservación de los restos de la iglesia la Victoria, en segundo lugar, la inversión y gestión mejorar la conectividad de la comuna con la zona centro,



específicamente extendiendo el servicio de metro hasta la comuna y también la construcción de estructura vial como la Autopista del Sol y Vespucio Express que conectan en forma rápida con el sector norte y oriente de la capital. La tercera, corresponde al proyecto de aumentar en un 1.8% la capacidad de área verde por habitante en la comuna, con lo que se ha desarrollado un plan que comprende la implementación de 4 nuevos parques; Isabel Riquelme, El Rosal, El Pajonal y la 3ª etapa del Parque Tres Poniente.

Paralelamente, se ha estipulado una línea sustentable en los diseños de las nuevas construcciones de servicio público comunal, como por ejemplo el nuevo Hospital, que propone cubiertas verdes habitables.

En forma aislada, y como respuesta a la falta de organización mencionada anteriormente, se han desarrollado proyectos aislados que aportan en políticas medio ambientales, pero que no son parte de ningún plan mayor, muchos de ellos se han llevado a cabo en gran parte por el alto aporte de la participación ciudadana:



PROYECTO GANADOR HOSPITAL DE MAIPÚ
FUENTE: PLATAFORMA ARQUITECTURA

1. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS LA FARFANA

En un principio significó para la comuna sobrellevar externalidades negativas propias de este tipo de instalaciones sanitarias, como la propagación de olores y la circulación de camiones en caminos

cercanos, pero debido a constantes reclamos de los vecinos y regularizaciones municipales la planta tuvo que mejorar sus políticas medio ambientales. Actualmente se encargan de descontaminar aguas pertenecientes al zanjón de la aguada y al río Mapocho. También han implementado estrategias alternativas con los sedimentos de biomasa derivados de los procesos de saneamiento de las aguas, para implementar una planta de biogas.

2. ECO-BARRIO VILLA TRES ÁLAMOS

En el 2003 los vecinos de la Villa 3 Álamos se movilaron para defender su principal área verde, pese a la legitimidad de los argumentos, en Enero de 2004 las autoridades municipales dieron el visto bueno a la construcción en dicha área verde, destruyendo 119 de los 120 árboles existentes, plantados por los mismos vecinos y cuidados por más de 30 años. Frente a esta situación extrema, y a al evidente deterioro de la calidad de vida, los vecinos se organizaron para gestionar el proyecto del primer ecobarrio de Chile. Logrando de

esta manera se ha logrado la recuperación de 7.500 m² de sitios eriazos o subocupados, donde se han generado jardines botánicos, plazas frutales, centro demostrativo de energías alternativas y educación ecológica. Con lo que se ha creado conciencia ecológica en los habitantes de la villa y sus alrededores, incluso generando impacto comunal.

Gracias a esta iniciativa, la Municipalidad llegó a un acuerdo formal para gestionar 6 nuevos ecobarrios en la comuna.

3. VIVERO MUNICIPAL

6 mil hectáreas, cuenta con 28 mil árboles nativos, exóticos y arbustos del bosque chileno de la zona central como; Peumos, Quillay, Algarrobos, y algunas Araucarias, y unas 8 mil plantas y flores. El vivero alcanza a cubrir un 30% del requerimiento de las áreas verdes comunales. El vivero cuenta también con un invernadero y una planta chip que procesa el 100% de los residuos orgánicos producto de las podas del vivero.

Dentro de los efectos negativos derivados de la desordenada expansión urbana de Maipú es la abundancia de sitios eriazos que se han convertido en su mayoría en focos de contaminación debido a la aparición de microbrasurales, la segregación producto de los trazados de infraestructura vial, dividiendo la comuna en oriente poniente por la autopista Vespucio express y en norte sur por la Autopista del Sol, produciendo segregación social y poca equidad en el acceso a los servicios.

DIAGNÓSTICO DE AMBIENTAL COMUNAL

La situación ambiental actual de Maipú es promovida por el marco metropolitano en que se inserta. La creciente extensión la ciudad, la contaminación atmosférica, hídrica y acústica, junto con la convencional gestión de residuos domiciliarios e industriales, además del transporte, manipulación y almacenamiento de materiales peligrosos, configuran características ambientales críticas que afectan a la comuna.

Específicamente Maipú se ve afectada por las presiones de su ubicación periférica metropolitana, la instalación de macroinfraestructura sanitaria de servicio regional ⁽²⁶⁾, extracción de materiales para la construcción, vivienda social, instalación y transporte de hidrocarburos, instalación de industrias químicas.

En términos de expansión urbana, Maipú experimenta desde la década de los 80 un crecimiento acelerado y



VIVERO MUNICIPAL DE MAIPÚ,
[HTTP://SDMAMAIPU.BLOGSPOT.COM/2011/12/SUB-DIRECCION-DE-MEDIO-AMBIENTE-SDMA.HTML](http://sdmamaipu.blogspot.com/2011/12/sub-direccion-de-medio-ambiente-sdma.html)

(26) Relleno Sanitario Santiago Poniente, planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Farfana.

PLANO SITUACIÓN MEDIO AMBIENTAL ACTUAL DE MAIPÚ



● MICROBASURALES

- 1 EL 80% DE ELLOS SE UBICA EN LA ZONA SURPONIENTE DE SANTIAGO
- 2 CRECEN AL 10% ANUEAL

▲ ACOPIO DE BASURA Y PUNTOS VERDES

- 1 HAY 22 PUNTOS DE ACOPIO DE BASURA
- 2 SE PRODUCE 1KG. DE BASURA POR PERSONA AL DÍA
- 3 MAIPÚ GASTA \$2.550 MM AL AÑO EN SU RECOLECCIÓN

■ PUNTOS DE EDUCACIÓN Y DIFUSIÓN DE RECICLAJE

- 1 HAY 20 PUNTOS CON INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN SOBRE EL RECICLAJE

① PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS LA FARFANA

② VIVERO MUNICIPAL

③ ECOBARRIO VILLA 3 ÁLAMOS

desordenado, debiendo asumir con poca planificación, demandas de infraestructura, servicio y equipamiento de la población creciente. Debido a este crecimiento inorgánico, las nuevas poblaciones que habitan la comuna no se identifican con su historia ni con el patrimonio urbano cultural que ofrece el sector.

Con todo lo anterior, el desafío ambiental de la comuna se plantea en dos etapas. La primera y más urgente hace referencia a la implementación de una Institución Ambiental Comunal que gestione y regularice normativas locales específicas medioambientales, a la vez de encargarse de la investigación, propuesta y mantención de los proyectos que se realicen, junto con educar a la población y hacerla partícipe del plan general de comuna sustentable.

Posterior a esta etapa, hay varios proyectos de infraestructura que buscan potenciar las ventajas comunales y también revertir escenarios actuales de contaminación y explotación. Dentro de los proyectos más emblemáticos se encuentra la planificación de la

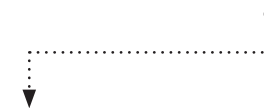
expansión urbana, la propuesta de la red de parques en busca del aumento de área verde comunal, la eliminación de los vertederos ilegales junto con mejores formas de tratamiento de residuos orgánicos y sólidos domiciliarios, además de los desechos industriales.

QUÉ HACER?



PLANIFICAR
LUEGO CONSTRUIR

COMO?



PENSAR MACRO
PARA RESOLVER
LOCALIZADAMENTE



PLAN DE ACCIÓN
CAPÍTULO 5

INTRODUCCIÓN

Con los antecedentes anteriormente expuestos se puede concluir que en términos ambientales si bien la comuna tiene intereses activos, todavía tiene muchos problemas por resolver. Principalmente los ligados a planificación, normativa e implementación de políticas ambientales.

DESAFÍOS AMBIENTALES DE LA COMUNA⁽²⁷⁾

-COMPLEJIDAD URBANO/RURAL : el área urbana constituyente del sistema metropolitano tiene constantes demandas de espacios al servicio de su funcionamiento más allá de sus propios límites. Por otro lado el área rural es demandante de espacios para actividades propias, en su mayoría ligadas a la agricultura, muchas veces incompatibles con las necesidades de la zona urbana. Ante esta posesión de dos áreas de características y necesidades tan distintas se hace inminente la implementación de una normativa ambiental que permita el desarrollo urbano sin interrumpir el desarrollo rural.

-EXPANSIÓN URBANA: Maipú como parte de la Región Metropolitana no está excluido del interés inmobiliario. Las zonas más críticas son las que actualmente se encuentran fuera del límite de extensión urbana, ya que el Municipio no cuenta con un instrumento de planificación territorial que permita asegurar la sostenibilidad económica, social y ambiental de la comuna ante la intervención de este tipo de proyectos.

-INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL MUNICIPAL Y NORMATIVA: la ausencia de un órgano municipal rector de la gestión ambiental y ausencia normativa local específica.

-INSTALACIÓN DE MACROINFRAESTRUCTURA SANITARIA: consecuencias ambientales derivadas de la operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas "La Farfana" y del Relleno sanitario Santiago Poniente. Principalmente la propagación de olores y la circulación de camiones.

-BORDE RÍO MAPOCHO: considerando todo el potencial tanto urbano como rural que puede tener este sector, la condición comunal de esta zona es totalmente

adversa, constituyéndose como un foco de depósito de desechos y extracción de áridos. El río se perfila como un elemento de segregación territorial, sin actividades que potencien sus atributos.

-EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS: ocurridas principalmente en el área rural comunal, en la cuenca del Mapocho. Esta actividad acarrea sobrecarga de la infraestructura vial y detrimento de componentes físico-naturales de los suelos afectados.

-CONTAMINACIÓN ACÚSTICA: habituales del sector industrial y residencial norte de la comuna, deteriorando al calidad de vida de los habitantes del sector.

-CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES: partiendo de la base que los cursos hídricos son contaminados por otras comunas aguas arriba, la situación se vuelve extrema al llegar a Maipú, ya que se agregan aguas contaminadas agrícolas, residuales domiciliarias y derivadas de las distintas industrias.

⁽²⁷⁾ Visto en: <http://sitma.maipu.cl/docusitma/prc/DIA.pdf>

-CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS: Contaminación del acuífero por la extracción de áridos, el lixiviado de los productos químicos utilizados para la actividad agrícola y la potencial lixiviación ⁽²⁸⁾; y es por eso característico de climas húmedos. Esto provoca que los horizontes superiores del suelo pierdan sus compuestos nutritivos, arrastrados por el agua; se vuelvan más ácidos, ya que queda compuestos insolubles (Aluminio); y a veces, también se origina toxicidad. También se pierden grandes cantidades de fertilizantes, al igual que los compuestos nutritivos de líquidos percolados del Relleno Sanitario y el alto contenido de nitratos producto de la actividad agrícola en la Región Metropolitana. ⁽²⁹⁾

-MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS (RSD): el gran volumen de RSD producidos por Maipú y la ausencia de clasificación de su contenidos. Los volúmenes de residuos se miden por individuo, actualmente se establecido que se elimina 1 kg de basura por persona, considerando que Maipú es la comuna más poblada de Chile, probablemente es también la que produce mayor cantidad de desechos. Lamentablemente no

hay estudios que analicen en forma detenida estas estadísticas, sólo hay teorías.

-EMERGENCIAS QUÍMICAS: contingencias con el tratamiento y circulación de materia química en la comuna. Por otra parte el municipio está en desconocimiento de los tipos de manejo de los materiales peligrosos por parte de las empresas químicas emplazadas en territorio comunal.

-TRANSPORTE DE CARGAS PELIGROSAS: tránsito de camiones por rutas comunales, con cargas peligrosas debido a la localización de dos industrias que hacen tratamientos de residuos sólidos industriales.

-VERTEDEROS ILEGALES DE RESIDUOS SÓLIDOS (VIRS): algunos de los sitios eriazos de la Comuna se encuentran popularmente instaurados como vertederos de residuos sólidos y escombros⁽³⁰⁾

-HIGIENE AMBIENTAL: los vectores sanitarios, las plagas y las explosiones de la población canina no controlada.

-DESCONOCIMIENTO DEL PATRIMONIO AMBIENTAL: poca información e interés por la existencia del patrimonio natural presente en la comuna.

-Población individualista: existe indiferencia, inconciencia y falta de acceso a información por parte de la población comunal, hacia aspectos ambientales que no perturban la apariencia de su diario vivir, pero que tienen consecuencias graves a futuro, deteriorando progresivamente la calidad de vida.

⁽²⁸⁾ La lixiviación produce el desplazamiento de sustancias solubles (arcilla, sales, hierro, humus, etc.)

⁽²⁹⁾ Visto en: <http://www.lixivacion.com/pagina/lixivacion-definicion>

⁽³⁰⁾ Ver esquema en capítulo 4 "situación ambiental actual comunal"

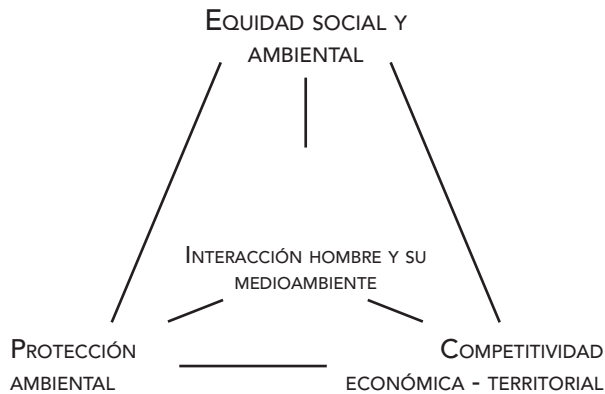
5.1 ELECCIÓN DEL LUGAR: TERRENO EL PAJONAL DE MAIPÚ

¿CÓMO ABORDAR LOS DESAFÍOS AMBIENTALES COMUNALES? ¿DÓNDE INTERVENIR?

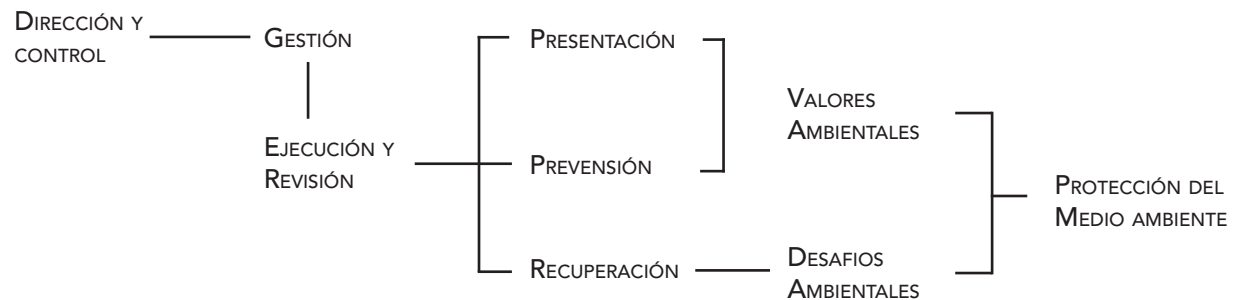
FUNDAMENTOS

El concepto de desarrollo sustentable comprende según lo expuesto en la introducción a esta memoria, tres aspectos interdependientes entre ellos. Por una parte el ámbito económico a través de la distribución equitativa de los beneficios del crecimiento entre todos los seres humanos.

Ligado esto el ámbito social, que busca aportar con el acceso a un a buena calidad de vida por parte de todos los habitantes sin comprometer el futuro de las nuevas generaciones. Involucrando de ésta manera la importancia de la preservación del ámbito natural.



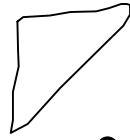
FUNDAMENTOS AMBIENTALES
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



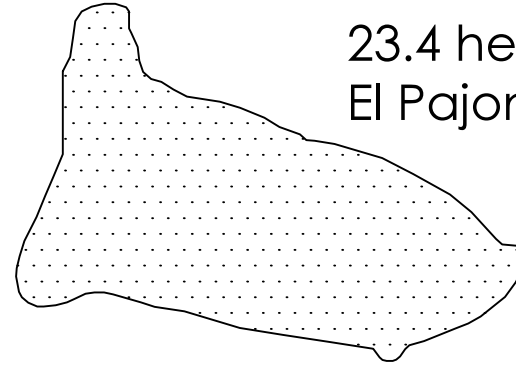
SQUEMA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



VISTA SATELITAL CATASTRO DE SITIOS ERIAZOS EN MAIPÚ
FUENTE: BING MAPS



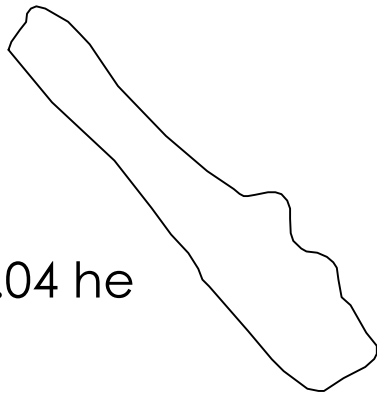
0.98 he



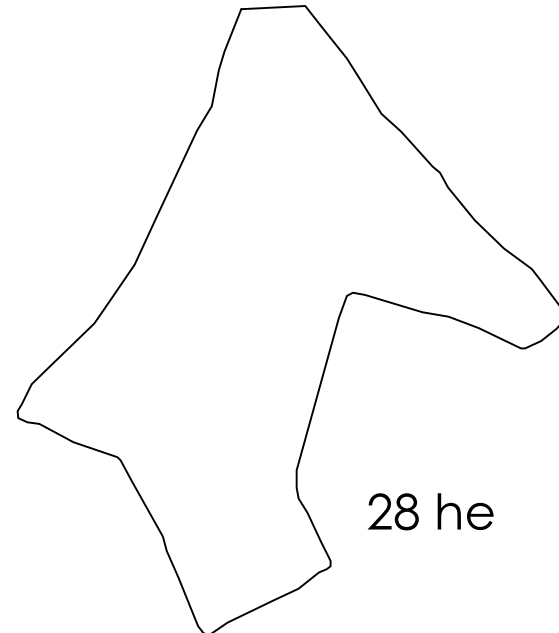
23.4 he
El Pajonal



1.94 he



2.04 he



28 he

5.2

HISTORIA DE EL PAJONAL

Hace 30 años, antes de la apresurada emancipación habitacional a los suelos de la comuna, el sector del Pajonal de Maipú era un Humedal Natural alimentado por un afluente menor del río Mapocho. Un humedal hace referencia a un espacio de terreno o área inundada saturada por agua superficial o subterránea, con una duración y frecuencia suficientes para soportar la permanencia de vegetación típicamente adaptada para la vida en condiciones de suelo saturado ⁽³¹⁾

En la década de los 80's se fueron poblando los alrededores del terreno, sin embargo el Pajonal quedó deshabitado debido a las inundaciones que sufría en los inviernos. De a poco los mismos habitantes del sector comenzaron a utilizar el terreno como basural, se transformó en un nido de delincuencia y foco de múltiples infecciones.

Así fue como el Pajonal empezó a perder su calidad de humedal y comenzó a hacerse conocido como el vertedero ilegal más grande dentro de límites urbanos de Maipú.

“Vecinos del Barrio Clotario Blest, de la comuna de Maipú, se reunieron para manifestarse en contra de las 14 hectáreas de basura y los delitos generados en el sector conocido como “El Pajonal”.

La zona, que una vez fue un humedal, con el paso de los años se convirtió en un vertedero ilegal, que ha dificultado la calidad de vida de las personas en sus alrededores”⁽³²⁾

“Todas las noches hay que echar veneno para ratones”, afirma. Para asegurarse, además, desinfecta todo antes de cocinar y cierra las ventanas por la tarde, que es horario en que el olor de la basura llega con más fuerza hasta su casa”.⁽³³⁾

Tras los constantes reclamos y la situación extrema vivida por los vecinos, la municipalidad, a través del departamento de Aseo y Ornato, organiza a comienzos de 2012 un operativo de saneamiento y limpieza del terreno. Junto con lo cual, SECPLA da a conocer los primeros bocetos del parque El pajonal de Maipú, que lleva 4 años en cartera esperando ver la luz.



PAJONAL HUMEDAL
FUENTE: ARCHIVOS MUNICIPALES



PAJONAL CON BASURA, FUENTE VISTO EN: [HTTP://DIARIO.LATERCERA.COM](http://diario.latercera.com)

⁽³¹⁾ <http://www.ciceana.org.mx/contenido.php?cont=233>

⁽³²⁾ Visto en: <http://www.biobiochile.cl/2012/02/12/vecinos-de-el-pajonal-de-la-comuna-de-maipu-protestan-por-delincuencia-e-insalubridad.shtml>

⁽³³⁾ Visto en: <http://diario.latercera.com/2012/02/23/01/contenido/pais/31-101444-9-vecinos-de-maipu-recurren-a-la-justicia-para-cerrar-vertedero-ilegal.shtml>



VECINOS LIMPIANDO EL PAJONAL
FUENTE VISTO EN: [HTTP://WWW.RADIOEME.CL/?P=3026](http://www.radioeme.cl/?p=3026)



OPERATIVO MUNICIPAL LIMPIANDO EL PAJONAL,
FUENTE VISTO EN: [HTTP://WWW.RADIOEME.CL/?P=3026](http://www.radioeme.cl/?p=3026)



PAJONAL BASURAL
FUENTE VISTO EN: [HTTP://DIARIO.LATERCERA.COM/2012/02/23/01/CONTENIDO/PAIS/31-101444-9-VECINOS-DE-MAIPU-RECURREN-A-LA-JUSTICIA-PARA-CERRAR-VERTEDERO-ILEGAL.SHTML](http://diario.latercera.com/2012/02/23/01/CONTENIDO/PAIS/31-101444-9-VECINOS-DE-MAIPU-RECURREN-A-LA-JUSTICIA-PARA-CERRAR-VERTEDERO-ILEGAL.SHTML)

5.3 CONTEXTO ACTUAL

UBICACIÓN: Sector nor oriente de Maipú.

LÍMITES: Norte; calle Alaska, oriente; calle Salvador Allende (línea férrea), sur; calle Primo de Rivera, poniente; Av. Lumen.

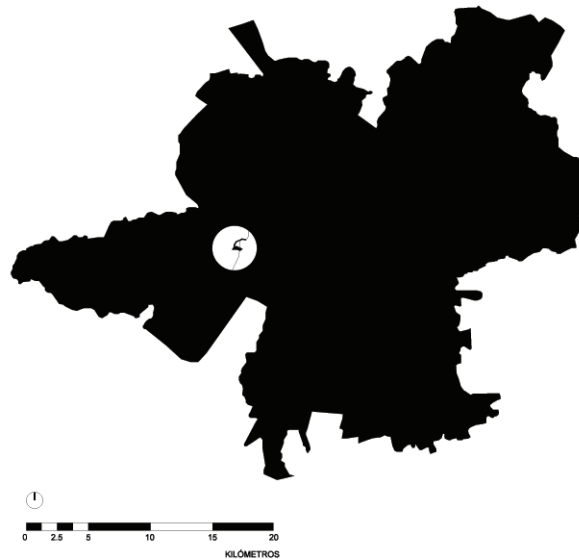
ÁREA: 14 he.

SALUBRIDAD: Óptima.

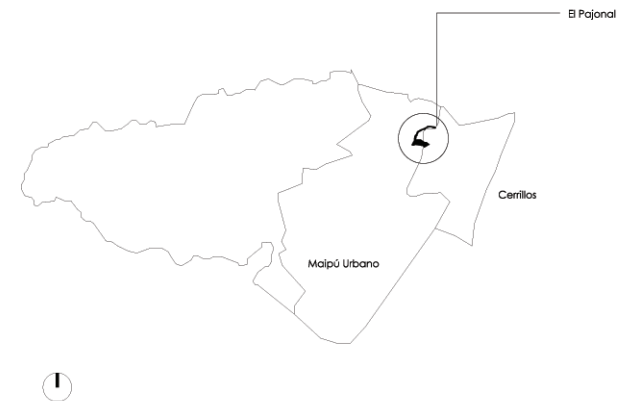
Usos: Algunas pequeñas "tomas" (6 casas), una feria de verduras, algunas canchas de baby fútbol, se está usando al 6% el terreno.

PROYECTOS Y PLANES: Proyecto Parque El pajonal de Maipú (en curso).

CONECTIVIDAD: Satisfactoria; hay avenidas que conectan en forma transversal con el centro de la comuna; como Segunda transversal, Primo de Rivera y Alaska. También hay conexiones longitudinales a través de Vespucio Express, y Av. Lumen .



EL PAJONAL EN SANTIAGO
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



PAJONAL EN MAIPÚ;
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



AUTOPISTA DEL SOL

AV. LUMEN

ALASKA

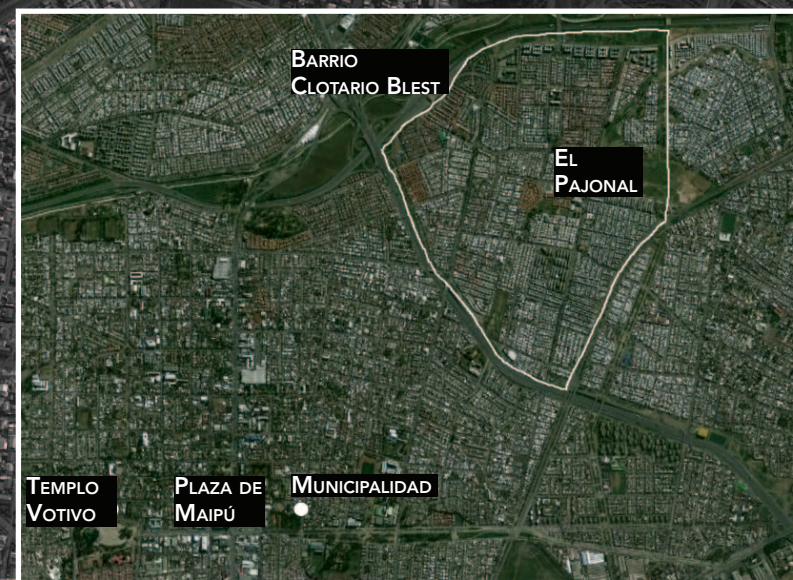
EL PAJONAL

PTE. SALVADOR ALLENDE

PRIMO DE RIVER

AUTOPISTA VESPUCIO EXPRESS

SATELITAL DE EL PAJONAL, SUS LÍMITES Y
VALIDADFUENTE: IMAGEN BING MAPS, ESQUEMAS
ELABORACIÓN PROPIA



BARRIO CLOTARIO BLEST

EL PAJONAL

TEMPLO VOTIVO

PLAZA DE MAIPÚ

MUNICIPALIDAD

5.4 PLAN REGULADOR

ZE3 Parque Intercomunal

ZE4 Especial Parque y Equipamiento Comunitario

ZH6 Preferentemente uso habitacional

PRMS / ZONA	ZE3	ZE4	ZH6
Coef. ocupación de suelo	0.05	0.2	0.5 familiar 0.35 multifamiliar
Coef. ocupación pisos superiores (max)	0.05	0.2	0.5 familiar 0.35 multifamiliar
Coefficiente de constructibilidad (max)	0.05	0.2	Zona aledaña correspondiente
Altura máxima edificación	15 m	9 m	Zona aledaña correspondiente
Sistema de agrupamiento	aislado	aislado	aislado pareado
Rasante	70°	70°	70°
Dist. medianeros	5 m	5 m	OGUC
Adosamiento max.	no	no	OGUC
Antejardín mínimo	5 m	8 m	5 m familiar 15 m multifamiliar

TABLA DE PROPIETARIOS
FUENTE: ARCHIVOS MUNICIPALES

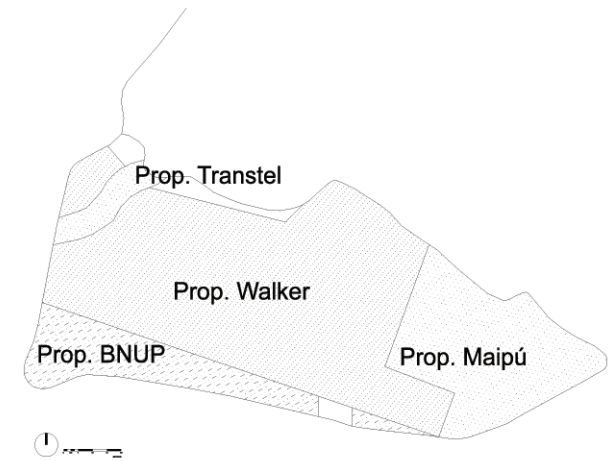
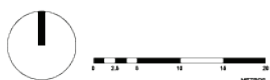
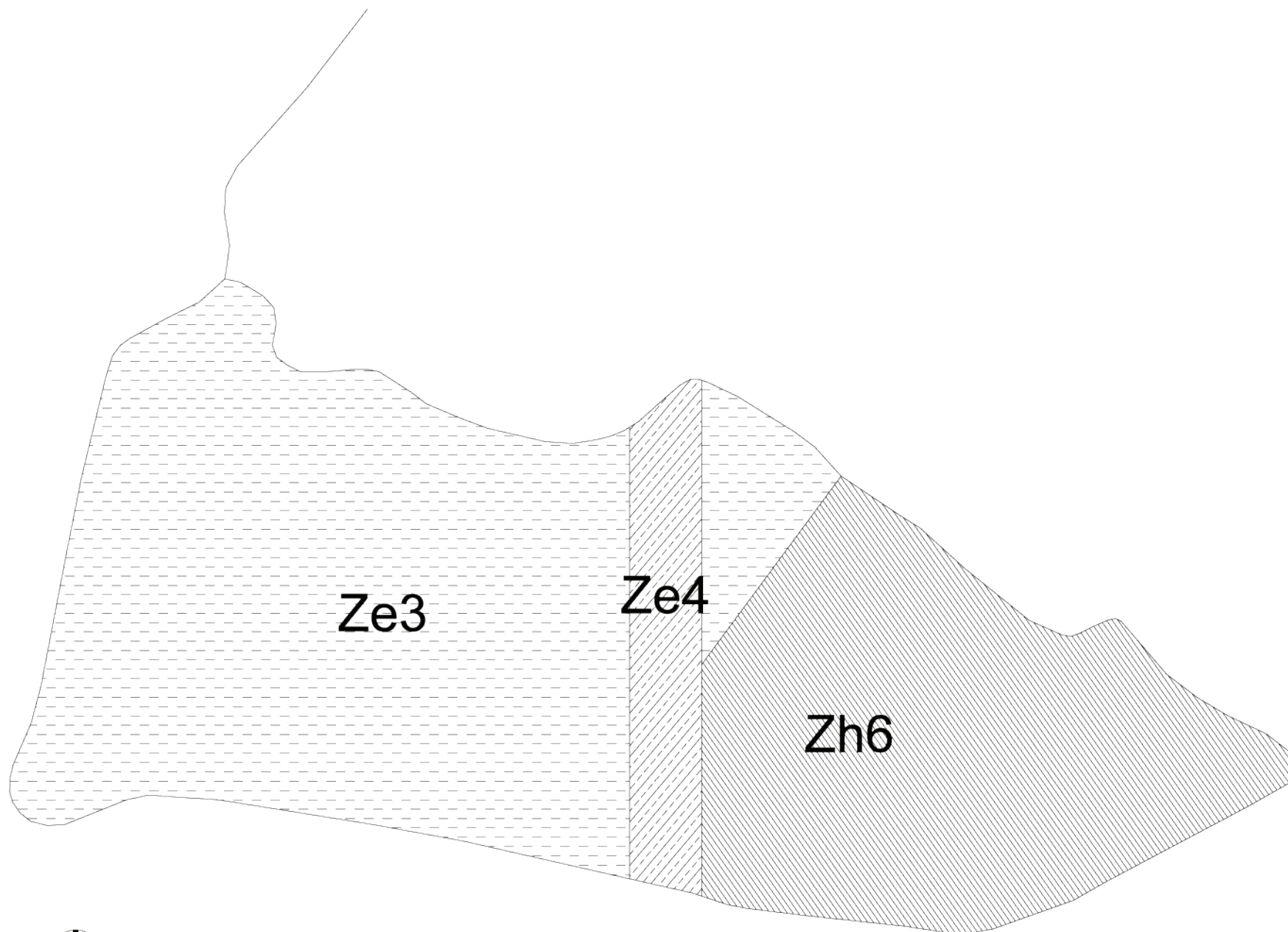


TABLA PLANO REGULADOR
FUENTE: ARCHIVOS MUNICIPALES



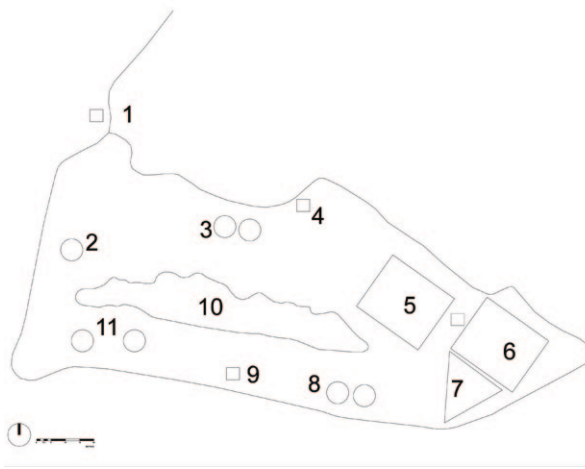
5.5

REFERENTE: PROYECTO MUNICIPAL PARQUE EL PAJONAL DE MAIPÚ

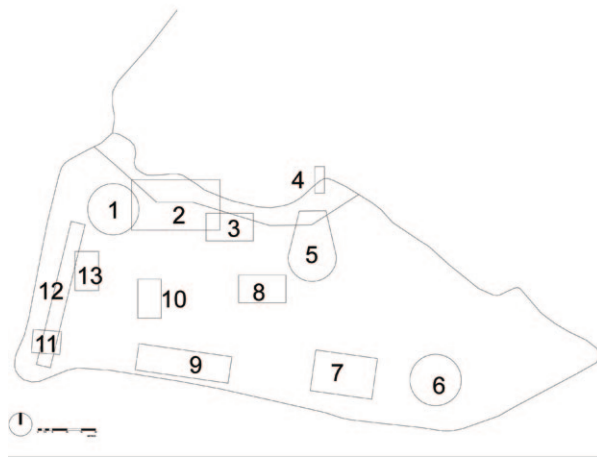
El 2008 se unieron las comunas de Cerrillos y la de Maipú para acordar y planificar un mejor uso para el terreno El Pajonal. De esta iniciativa nació el proyecto Parque Sustentable El Pajonal.

Actualmente se encuentra en proceso de diseño de Master plan y compra de terrenos privados.

Durante 2008 se realizaron jornadas de diseño participativo con cerca de 30.000 familias que se verán beneficiadas con el nuevo parque. Se obtuvieron dos tipologías de master plan como resultado.

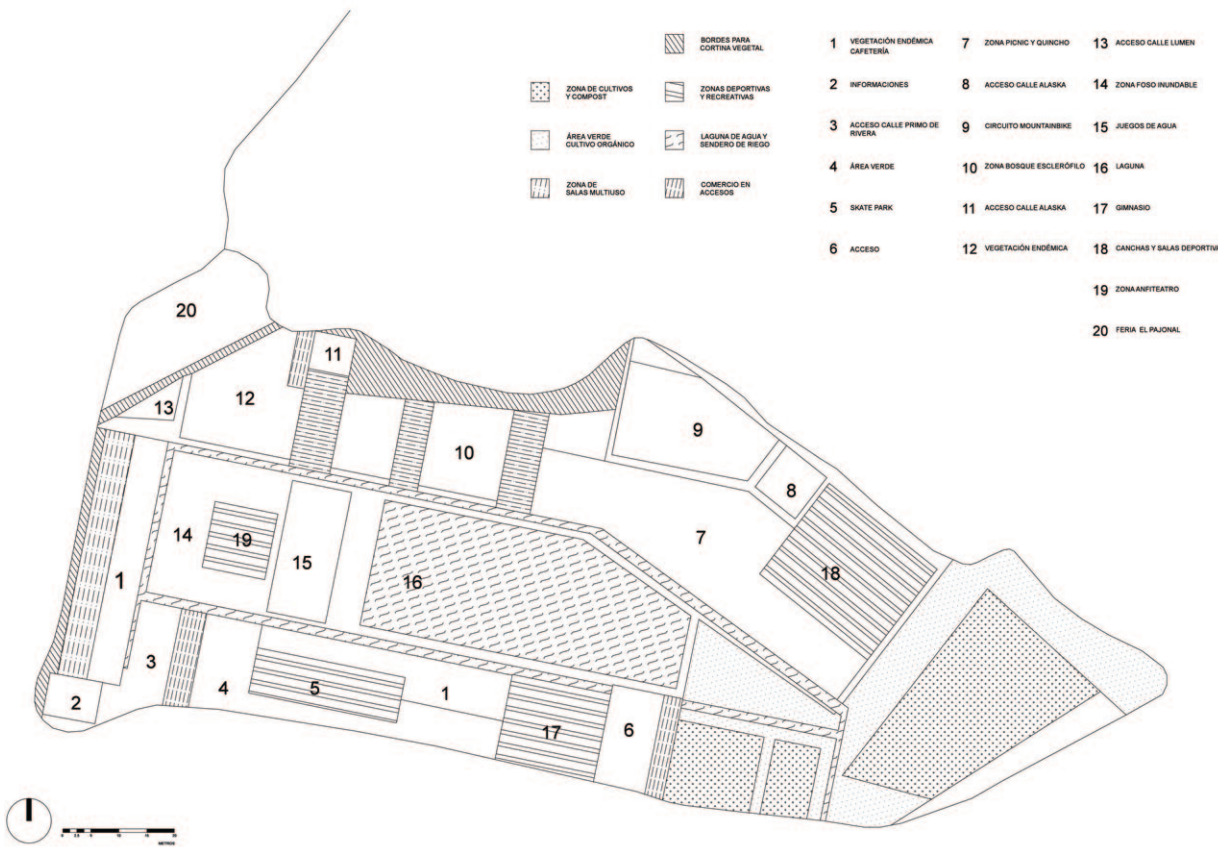


- 1 COMERCIO
- 2 ANFITEATRO
- 3 MIRADORES
- 4 CENTRO VECINAL
- 5 CANCHAS
- 6 GIMNASIO
- 7 GRANJA EDUCATIVA
- 8 VIVERO
- 9 SERVICIOS Y BAÑOS PÚBLICOS
- 10 LAGUNA Y FITODEPURACIÓN
- 11 CAFÉ



- 1 CENTRO CULTURAL
- 2 SKATE PARK
- 3 SALAS DE TALLERES
- 4 ACCESO
- 5 ANFITEATRO
- 6 VIVIERO
- 7 HUERTA ORGÁNICA
- 8 CENTRO DE INFORMACIONES
- 9 CAFÉ
- 10 JUEGOS DE AGUA
- 11 ACCESO
- 12 SALAS MULTIUSO
- 13 MEDIATECA

Con esta información, la municipalidad de Maipú a través del SECPLA desarrollaron un anteproyecto de Parque, con zonificación e imágenes objetivo, que se encuentra actualmente en desarrollo. El proyecto se plantea en dos etapas, la primera comenzaría con el terreno perteneciente a la familia Walker en la ladera norte de Alaska hacia la autopista del sol, esta etapa comprende una inversión de \$1.951.232 millones. La segunda etapa, es la que corresponde al terreno del pajonal y se estima una inversión de \$4.184.157 millones.



VIVERO
FUENTE PROPUESTA MUNICIPAL



ZONA DE CULTIVOS
FUENTE PROPUESTA MUNICIPAL



JUEGOS DE AGUA
FUENTE PROPUESTA MUNICIPAL



PASEO PRINCIPAL
FUENTE PROPUESTA MUNICIPAL



SENDERO HORTÍCOLA
FUENTE PROPUESTA MUNICIPAL



ACCESOS
FUENTE PROPUESTA MUNICIPAL

MASTER PROYECTO PARQUE SUSTENTABLE MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ

5.6

REFERENTE PROGRAMÁTICO: PROYECTO DIGA LA PINTANA

La comuna de La Pintana está ubicada en el sector Sur-Oriente de Santiago.

Se fundó en 1984 con territorios pertenecientes a su comuna La Granja.

El poblamiento de la comuna se caracteriza por una fuerte expansión demográfica durante el período de 1985 a 1994 producto de la erradicación de los sectores pobres de comunas del gran Santiago (Las Condes, Providencia, La Reina, etc.), lo que provoca un fuerte retraso socio-ambiental para La Pintana.

Con la entrada en vigencia del Plan de Desarrollo Comunal sustentable y su Plan Director en 1995 se logra detener el crecimiento de la población gracias a la planificación y ordenamiento ambiental del territorio, restringiendo el uso del suelo para fines habitacionales y generando reservas urbanas protegidas ecológicamente.

En este escenario surge la Dirección de Gestión Ambiental (DIGA) a partir de una unidad ya existente

en el organigrama municipal: La Dirección de Aseo y Ornato; y como parte de una reestructuración de las políticas municipales al incorporar el concepto de “Desarrollo Sustentable de la comuna”.

La Dirección de Gestión Ambiental, ha desarrollado estrategias técnicas y políticas que han permitido fortalecer una visión ambiental, en los términos de la Agenda Local 21. La puesta en marcha de estos proyectos ha logrado una evidente mejoría en los niveles de calidad de vida de los habitantes de la comuna. Se ha logrado trabajar participativamente con la comunidad en la protección y mejoramiento del ambiente comunal, capacitándola en la importancia de llevar a cabo acciones no solo correctivas de problemas ya existentes sino preventivas y promocionales.

Dentro de la infraestructura disponible, hay un vivero que alimenta el 80% de las áreas verdes comunales, zona de compost que recibe desechos orgánicos domiciliarios, plantaciones orgánicas, puntos de reciclaje, y una pequeña planta de biogas. Además hay

un área de salas donde se imparten cursos de reciclaje, talleres con desechos, compost, huerta, entre otros ⁽³⁴⁾.

Como consecuencia, DIGA ha ganado múltiple premios por sus obras sostenibles, ha logrado ahorrar hasta un 40% en gastos relacionados con la recolección de residuos, ha implementado la utilización de biocombustible para apaciguar la dependencia de los combustibles fósiles, han implementado mantención integral de áreas verdes, talleres de capacitación y gestión de proyectos locales, y se han acercado a la comunidad abriendo las puertas de su centro en la visitas de “ecotour”. El éxito de este proyecto se fundamenta en la administración concentrada en un órgano; Dirección de Gestión Ambiental, que se encarga de dar las pautas a seguir e términos de sostenibilidad para la comuna.


⁽³⁴⁾ http://www.digap.cl/wpress/?page_id=26



ZONA CHIPEADERO DIGA



ZONA CULTIVOS DIGA

An abstract graphic design featuring a large black shape on the left, a white shape in the center, and a grey textured area on the right. The grey area is filled with a pattern of small, horizontal, slightly curved lines. The overall composition is dynamic and modern.

PLAN DE ACCIÓN
CAPÍTULO 6

6.1 CONCEPTO

“TENEMOS QUE DARNOS CUENTA QUE LA CRISIS DEL AGUA, LA CRISIS DE LA AGRESIÓN AL MEDIO AMBIENTE, NO ES UNA CAUSA, LA CAUSA ES EL MODELO DE CIVILIZACIÓN QUE HEMOS MONTADO, Y LO QUE TENEMOS QUE REVISAR ES NUESTRA FORMA DE VIVIR...”⁽³⁵⁾

José Mujica

Para el desarrollo del concepto de proyecto se parte de la base del planteamiento del problema medio ambiental como parte de un fenómeno cultural. Comprometiendo hábitos y comportamientos derivados del proceso de globalización que terminan por degradar la calidad de vida. El ámbito territorial es de los que ha sufrido mayores cambios, dentro del dinamismo global que promueve el espacio virtual como herramienta táctica para botar barreras y estar conectados en forma mundial, el concepto de localidad pierde atención, lo que se traduce en problemas ambientales territoriales reales.

El caso de la comuna de Maipú es un ejemplo de esto; producto de la expansión urbana de Santiago, en la década de los 80 se urbanizó apresuradamente Maipú, se relocalizaron poblaciones de escasos recursos ubicadas comunas Santiago Oriente hacia sectores periféricos, entre ellos Maipú. Todo lo anterior, sin tener siquiera un Plan Regulador y mucho menos una estrategia de planificación urbana. Este negligente actuar trajo varios problemas para Maipú, especialmente el deterioro de

valiosos terrenos naturales por parte de la demanda urbana no planificada. El caso más emblemático es justamente El Pajonal, convirtiendo un humedal en un basural. De esta manera la calidad de vida de los habitantes en las cercanías al terreno se ha deteriorado considerablemente, no sólo se sienten olvidados por las autoridades comunales, se autodenominan “el patio trasero de Maipú”, sino que hay problemas de control de plagas y salubridad que afectan en forma grave el bienestar íntegro de los habitantes, se declararan insertos en un sentimiento de inseguridad progresivo a causa de los asesinatos y asaltos que caracterizan la noche del pajonal.

A pesar estos problemas que enfrenta el sitio, la geografía y la mediatización de El Pajonal lo han dotado de un potencial no explotado que de ser bien aprovechado puede transformar la cara de esa zona de Maipú e incluso generar cambios a nivel comunal y más. Estas oportunidades se relacionan con la vocación de espacio verde que tiene El Pajonal, que a pesar de todas las agresiones sufridas, todavía mantiene la huella

⁽³⁵⁾ Extracto intervención del Presidente Mujica en Río +20, 20 junio 2012 http://www.digap.cl/wpress/?page_id=26

del antiguo canal que lo cruzaba y todavía hay especies endémicas que aparecen en forma natural. Por lo tanto no es coincidencia que la municipalidad lo haya escogido como sede del primer parque sustentable de Maipú, como parte de la nueva red de parques cuyo objetivo es ampliar en un 1.2% la disponibilidad de áreas verdes por habitantes. Pero el gran desafío sigue siendo el cómo, ¿Cómo plantear un parque sustentable en una sociedad sin hábitos sustentables que no cuenta con un organismo municipal responsable de este bienestar?

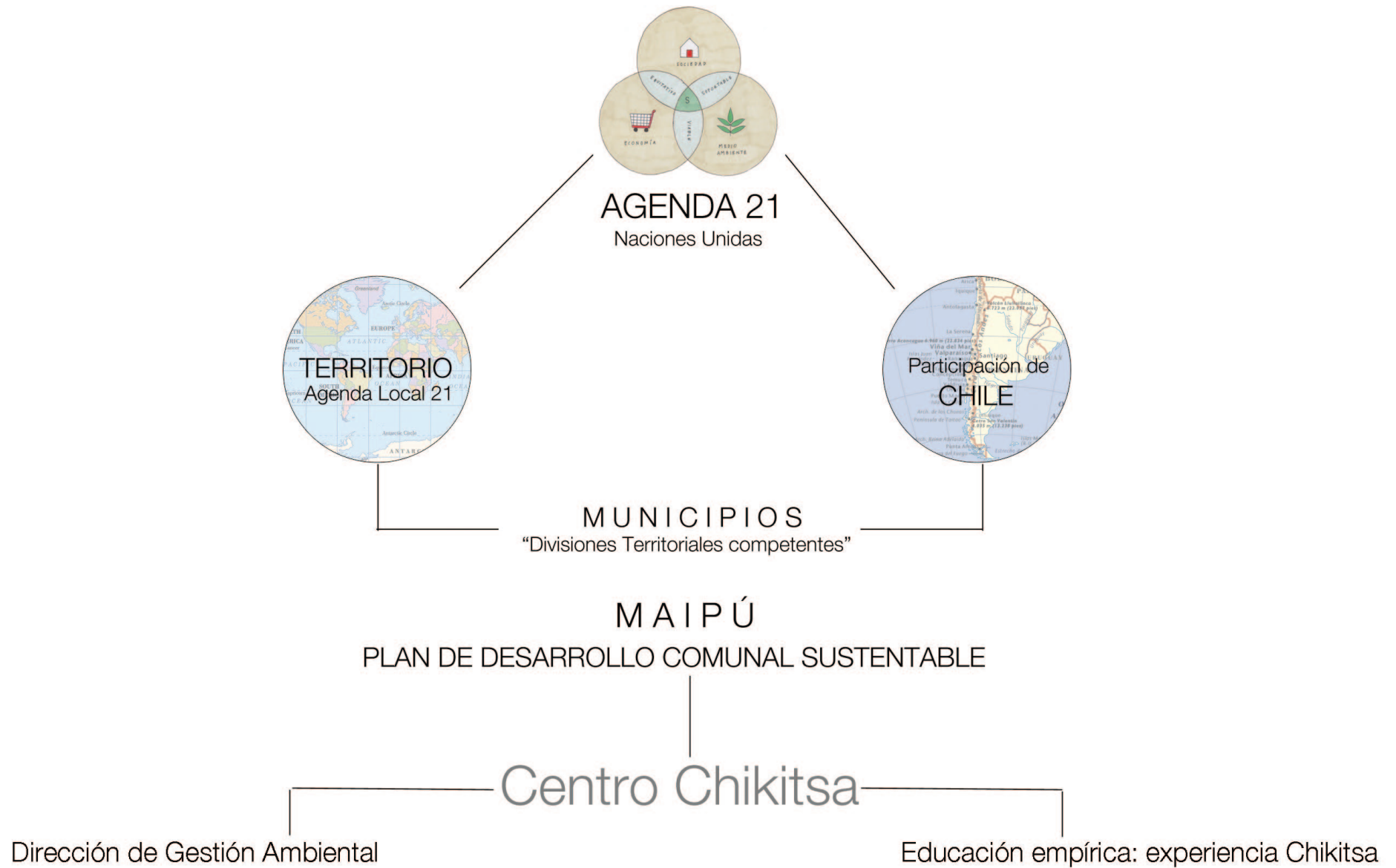
Como respuesta a esta problemática se propone desarrollar el Centro Chikitsa Maipú, en el actual terreno de El Pajonal. El Centro Chikitsa es el emplazamiento de la Dirección de Gestión y Educación Ambiental de la comuna, lugar en donde se desarrollan estrategias técnicas, políticas y educativas que buscan fortalecer la visión ambiental integral de la comuna bajo los planteamientos de la Agenda Local 21. Esta organización de carácter Municipal se encarga de la organización de las áreas verdes comunales, su mantención, implementación y todas los proyectos relacionados

con la sustentabilidad local “pensar globalmente para actuar localmente”. De esta manera se busca ir más allá de la organización estrictamente política administrativa, sino que también permitir el aprendizaje de las prácticas sustentables por medio de la experiencia, de la visita al centro y sus distintas dependencias expuestas en forma democrática a la comunidad con el objetivo de promover cambios en nuestros hábitos nocivos, a favor de una mejor calidad de vida.



CONCEPTO FRACTAL CHIKITSA MAIPÚ
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

CONCEPTO SOSTENIBILIDAD URBANA



6.2 ESTRATEGIAS Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

El proyecto Chikitsa se contextualiza dentro de una estructura de intervención Holística, esto quiere decir que es parte de un sistema, condición que estipula que cada parte no puede ser explicada como algo independiente, sino que funcionan en real magnitud al estar integradas en el conjunto.

Dado que en Chile no hay un sistema de desarrollo urbano para un país sostenible, se propone una estructura simple basada en los planteamientos de la Agenda 21 que trabaja desde lo general a lo particular; escala País, escala Regional, escala Local.

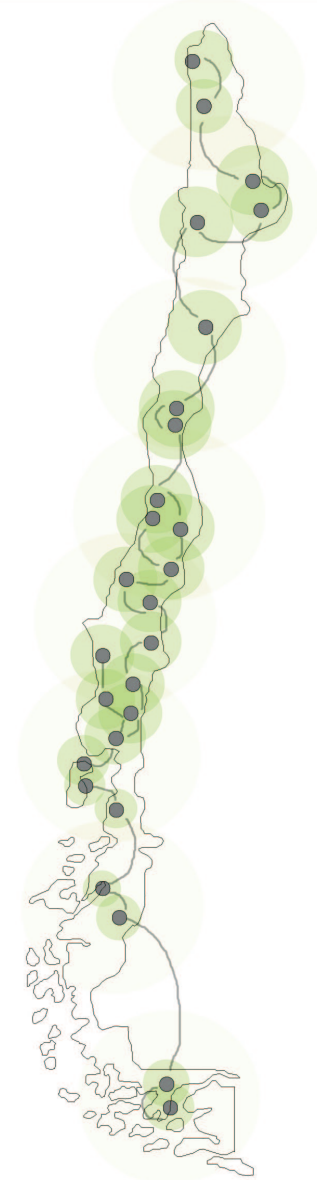
ESTRATEGIA URBANO - SUSTENTABLE PAÍS

La única declaración mundial que ha hecho Chile como País en términos de sostenibilidad ha sido firmar el acuerdo de la Agenda 21 en 1992, y gracias a ello la promulgación de la Ley medioambiental 19.300, compuesta de bases generales en la gestión, fiscalización, educación y reclamos relativos a prácticas medioambientales.

La línea de acción a nivel país debe ser normativa, regularizadora y mediadora, como propone la Ley medioambiental.

La visión del proyecto Chikitsa a escala país, postula ampararse a las leyes dispuestas y ser parte activa de la red programática y de infraestructuras que se pretende gestionar. Dentro de las ideas comprendidas en la agenda 21, se encuentra el concepto de Localidad, haciendo referencia a que cada territorio acotado tiene necesidades específicas.

Chile por sus características geográficas y las diferencias sociales que tiene, debe ser abordado con tácticas locales, pero que estén estructuradas bajo políticas país. Por lo tanto el Centro Chikitsa postula ser parte de una amplia red de distintos proyectos que funcionen en forma local, pero que aporten en cambios globales a nivel país.



ESTRATEGIA URBANO - SUSTENTABLE SANTIAGO

Potenciar las características naturales de Maipú para el beneficio de Santiago. La comuna se perfila como un potencial pulmón verde de Santiago, ya que es el municipio con la mayor superficie de áreas verdes; 2.240.418 m² de los cuales la mayoría son terrenos agrícolas y cerros y quebradas.

Establecer una visión sistémica de la región, cada zona dentro de la región posee potenciales distintos que aportan a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

ESTRATEGIA URBANO – SUSTENTABLE MAIPÚ

Partir por una intervención administrativa, recordemos que la principal falencia de Maipú es no tener un instrumento municipal organizado que gestione la sustentabilidad comunal.

ESTRATEGIA DE PROGRAMA EDUCATIVO Y PARTICIPATIVO

La comuna presenta un alto nivel de población joven, facilitando la aplicación de un cambio en la forma de vida.

-Estrategia de gestión ambiental comunal como una visión global, reconociendo interdependencias territoriales.

-Estrategia de planificación ambiental comunal; entender la planificación como un proceso de anticipación a posibles problemas futuros, más que de mitigación cuando ya existe el problema.

6.3 PROPUESTA

EJES DE LA PROPUESTA

-CAMBIO CULTURAL; FORMA DE VIDA

El Centro Chikitsa se emplaza en un parque con el objetivo de aprovechar la condición de espacio público como medio de difusión democrática de estrategias y actividades prácticas sustentables. De tal manera, que visitar Chikitsa se transforma en una "experiencia" ya que se dejan al descubierto las actividades programáticas que se desarrollan, apelando a la capacidad observadora del visitante.

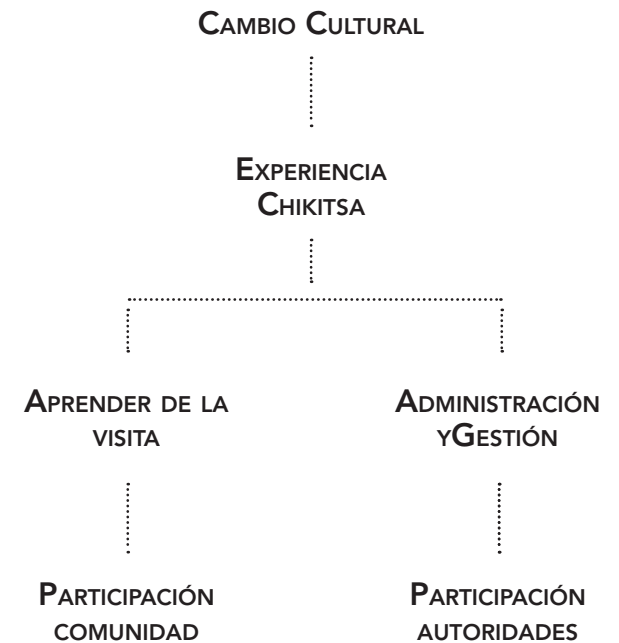
-ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

La relevancia de contar con un sistema administrativo local que gestione y coordine el desarrollo integro de la comuna en beneficio de la sostenibilidad. Para lo cual se propone la implementación del la Dirección de gestión ambiental de Maipú en el acceso principal del parque.

-Educar a través de la experiencia

Llevar a un plano cotidiano el aprender, asociando actividades cotidianas con prácticas sustentables. De esta manera se pueden generar nuevos hábitos, que se observando y practicando.

La experiencia Chikitsa busca mostrar de la forma más simple y accesible distintas actividades que colaboran al desarrollo sostenible de la comuna como el cultivo orgánico, el reciclaje, el compost, el tratamiento de aguas grises, talleres prácticos, actividades recreativas y teóricas cuyo fin último es mejorar la calidad de vida.



EXPERIENCIA CHIKITSA
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

ESTRATEGIA DE LA PROPUESTA

El Centro Chikitsa con puede funcionar como un órgano aislado, sino que es parte y sirve a un contexto. Es por esta razón que la propuesta presenta dos escalas; la global (emplazamiento –parque) y la localizada (acceso parque- programa específico).

PASO 1

Partir por reconocer el terreno El Pajonal, que se encuentra en crisis, pero posee alto interés urbano, económico y social.

PASO 2

Luego rescatar aspectos interesantes de la propuesta municipal para el parque sustentable planteado en el Pajonal; estudio de programa, zonificación general.

PASO 3

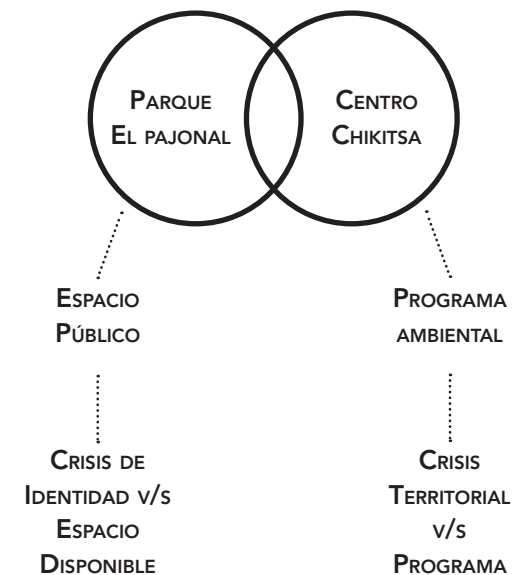
Integrar los aspectos de la propuesta municipal a la propuesta del centro Chikitsa. La propuesta del parque municipal lleva 4 años estancada principalmente retrasos y falta de organización en la gestión de recursos.

PASO 4

Centro Chikitsa propone dos áreas de intervención; por una parte la de gestión ambiental municipal compuesta por oficinas administrativas y la educativa basada en la experiencia de la visita misma al centro. Esta tiene sala de capacitación teórica, pero también necesita de amplios espacios exteriores.

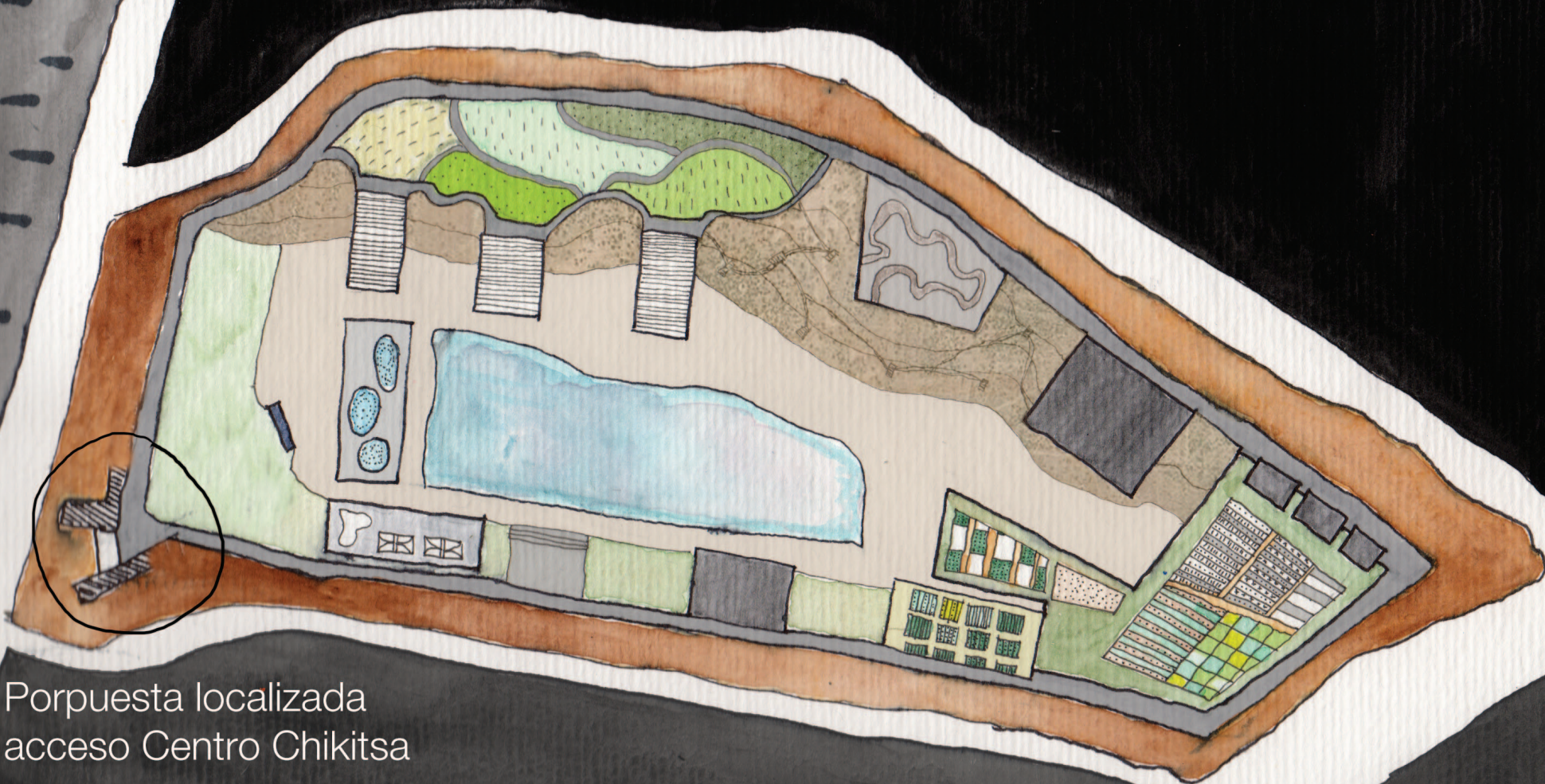
PASO 5

Por una parte tenemos el proyecto del Parque sustentable El pajonal estancado, y por otra tenemos la propuesta del Centro Chikitsa, lo bueno de integrar las dos propuestas es el planteamiento de un tipo de espacio público contemporáneo, generador de identidad al exponer programa participativo entre el medio y el usuario. Por medio de la participación, se legitima, valida, complementa y brinda una mejor visión de los intereses locales sostenibles. Se genera una plataforma que permite el encuentro de los intereses y aspiraciones ciudadanas, empresariales y públicas para el mejoramiento local.



ESTRATEGIA DE LA PROPUESTA
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

Propuesta global; master



Propuesta localizada
acceso Centro Chikitsa

PROPUESTA PROGRAMÁTICA: VISIÓN HOLÍSTICA

La palabra holístico es originaria de la palabra griega "holos" y significa la observación de algo desde el punto de vista funcional a partir de todas sus partes e interrelacionarlas unas con otras como un todo ⁽³⁶⁾.

Chikitsa aborda la propuesta de programa desde un enfoque integral, reconociendo en su administración el carácter complejo del ámbito medio ambiental, en su categoría de sistémico y de constantes cambios.

Se trata de un modelo programático funcional y no estático, integral y no dividido, incluyente y no excluyente, ampliado y no limitado, total y no aislado.

¿Con que programa se logra esto?

En términos estratégicos Chikitsa plantea dos tipos de programa; el protagónico y el complementario.

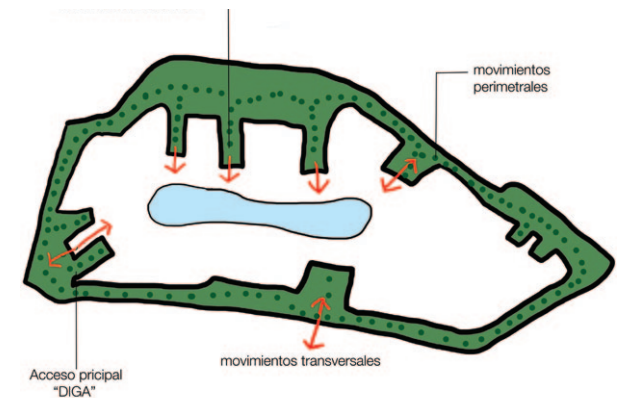
A. PROGRAMA PROTAGÓNICO

El programa protagónico busca resolver el principal problema que tiene Maipú para gestionar desarrollo sustentable; la carencia de una organización municipal encargada de la gestión, implementación, control, desarrollo y expansión de políticas y proyectos sustentables.

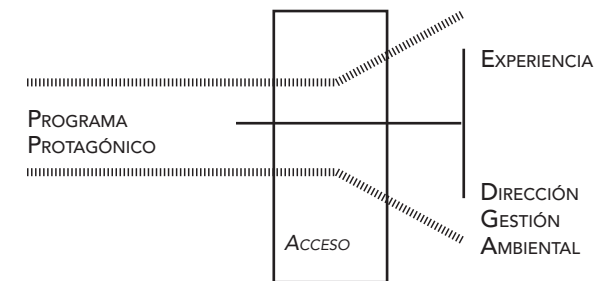
Para esto se propone programa administrativo de Dirección Ambiental que cuenta con un área de gestión y con otra educativa destinada a la capacitación.

-ADMINISTRACIÓN: El logro de una gestión ambiental efectiva y de calidad para la comuna, depende de la constante verificación del proceso y de la planificación de las acciones de mejoramiento y mitigación.

-EDUCACIÓN: los impactos causados por el hombre sobre el medio son inevitables. Una sociedad educada medioambientalmente tiene las herramientas para aminorar el impacto sobre el medio en el diario vivir. Además una sociedad conocedora de su medio genera lazos, compromiso y arraigo con el mismo



MOVIMIENTOS PRO PROGRAMA
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

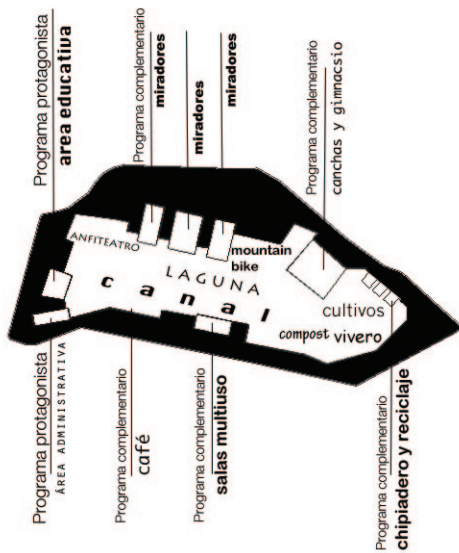


ESQUEMA PROGRAMÁTICO PROTAGÓNICO,
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

(36) Visto en: <http://lema.rae.es/drae/?val=holisitico>

B. PROGRAMA COMPLEMENTARIO

Programa asociado a la implementación del programa protagonista y también se relaciona con actividades recreativas, lúdicas y culturales que se pueden realizar en la expansión del parque.

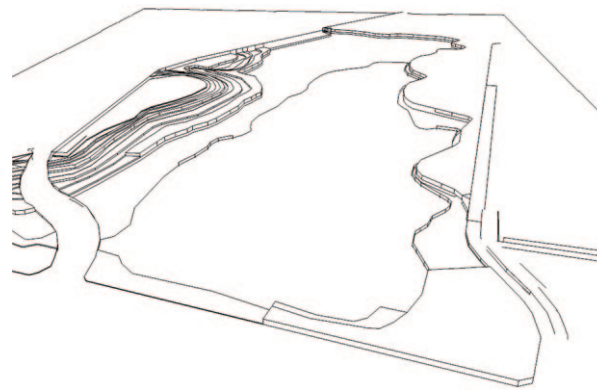


ESQUEMA PROGRAMÁTICO CENTRO CHIKITSA MAIPÚ
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

PROPUESTA TERRITORIAL: COLONIZACIÓN DEL TERRENO

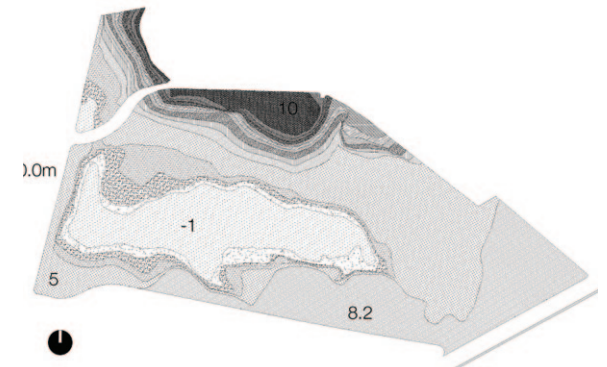
A. RECONOCER LA MORFOLOGÍA DEL TERRENO

Condición de pendiente del terreno, forma de hoya o cráter.



MORFOLOGÍA TERRENO
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

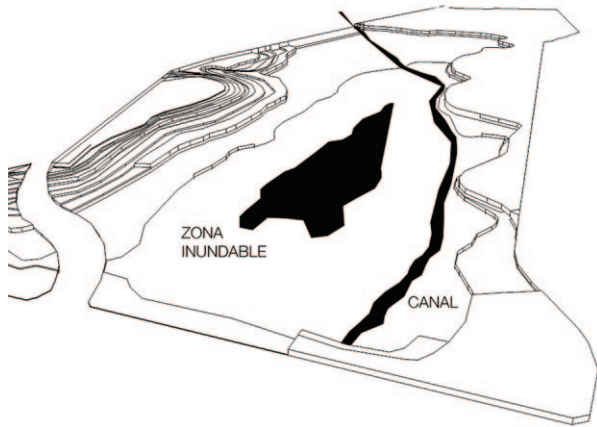
El terreno presenta en su relación horizontal longitudinal (oriente –poniente) un potencial desarrollo del Parque como mirador natural sobre Maipú. En su relación transversal, establece distintos grados de permeabilidad como pieza urbana, ambas relaciones son motivo de proyecto y se propone potenciarlos a través del proyecto.



COTAS TERRENO CONEXIÓN ZONAS ALTAS,
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

B. RESPETAR CURSOS DE AGUA Y ZONA DE INUNDACIÓN

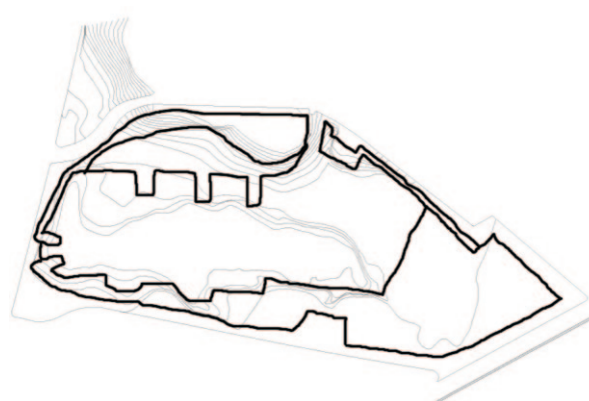
Zonas de cuidado o riesgo del terreno; la zona de riesgo (bajo casi nulo) de inundación corresponde a un área de 1.800 m².



CURSOS DE AGUA Y ZONA DE INUNDACIÓN
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

C. FORMA ASOCIADA A COTAS DEL TERRENO

El trazado de los senderos del parque, y la distribución y forma del programa se adecua a la morfología del terreno, mimetizándose con la topografía. Condición de bordes perimetrales como estructura de control y desplazamiento.



ESQUEMA FORMA Y COTAS DE TERRENO
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

REFERENTES MANEJO TERRITORIAL

1. PROYECTO: SKY GARDEN

AUTOR: JAMES TURRELL

UBICACIÓN: CORK COUNTY, IRLANDA

Intervención morfológica de un cráter al que se accede por un túnel oscuro de concreto para llegar al gran espacio central verde y ventana hacia el cielo. El espacio fue pensado para contemplar el cielo mientras se está echado en las laderas verdes.



JAMES TURRELL SKYGARDEN

FUENTE [HTTP://TWISTEDSIFTER.COM/2012/05/PICTURE-OF-THE-DAY-THE-IRISH-SKY-GARDEN-CRATER/](http://TWISTEDSIFTER.COM/2012/05/PICTURE-OF-THE-DAY-THE-IRISH-SKY-GARDEN-CRATER/)

2. PROYECTO: PARQUE SUSTENTABLE PEÑALOLÉN

AUTORES: MACARENA CORTÉS, ALFONSO GÓMEZ RABY Y FRANCISCA SAEZLER, JUNTO A JUAN PABLO IVANOVIC (GESTIÓN)

UBICACIÓN: TERRENO EX- TOMA DE PEÑALOLÉN.

El proyecto propone desde un punto de vista urbano, una integración con el espacio público de la comuna y del área de ciudad que interviene. El cierre es continuo para la totalidad del parque, respondiendo a los requerimientos Municipales. Se generan así cuatro accesos principales controlados por el Módulo de Acceso. Este módulo, además de ser un elemento arquitectónico portal del parque, contiene los servicios como: baños públicos, bodegas de herramientas y útiles, y oficina de seguridad.

Esto garantiza la posibilidad de controlar a las personas que acceden al parque, como los horarios de apertura y cierre. Además de esta premisa de seguridad, el cierre va plegándose de tal manera que va concediendo espacios públicos al entorno inmediato del Parque. Otra

premisas de diseño, fue generar bordes programáticos que configuraran el cierre del Parque. Esto propone que el cierre, no sea solo una reja como límite perimetral, sino como un espacio de mediación entre el interior y el exterior del Parque.



BORDES CONTROLADOS DEL PARQUE

FUENTE: [HTTP://WWW.PLATAFORMAURBANA.CL/ARCHIVE/2008/05/18/DISEÑO-FINAL-PARQUE-PENALOLEN/](http://www.plataformaurbana.cl/archive/2008/05/18/diseño-final-parque-penalolen/)



PLANTA GENERAL DEL PARQUE

FUENTE: [HTTP://WWW.PLATAFORMAURBANA.CL/ARCHIVE/2008/05/18/DISEÑO-FINAL-PARQUE-PENALOLEN/](http://www.plataformaurbana.cl/archive/2008/05/18/diseño-final-parque-penalolen/)

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:
PENSAR GLOBAL, ACTUAR LOCAL

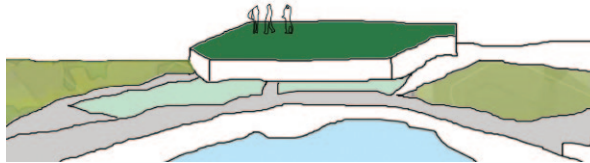


ESQUEMA/VISTA GENERAL DEL PARQUE
 FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

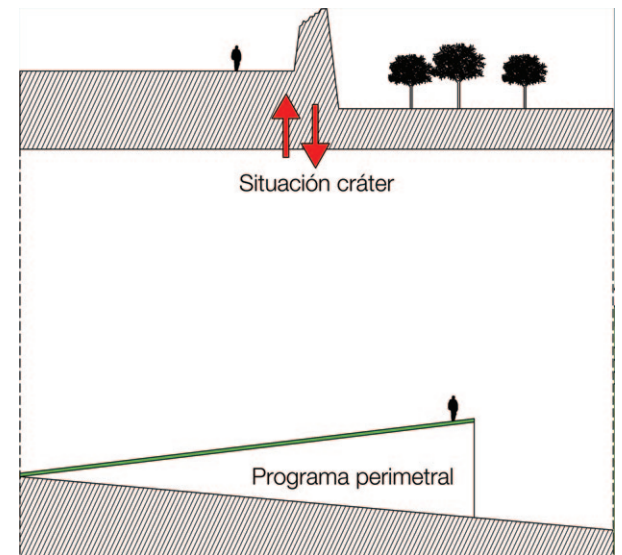
CARÁCTER SISTÉMICO DE LA PROPUESTA:

1. SITUACIÓN PENDIENTE: muros de tierra natural cercan el perímetro del terreno convirtiéndolo en un verdadero cráter. Aprovechar esta condición para generar cubiertas habitables con programa abajo.

2. SITUACIÓN BORDE: aprovechar la quebrada natural para establecer bordes programáticos permeables que conformen el cierre del parque, generando una situación interior de área verde y programa Chikitsa y otra exterior de plazas duras y circulaciones. De esta manera se produce un acceso controlado al parque.



SITUACIÓN BORDE PROGRAMÁTICO
 FUENTE ELABORACIÓN PROPIA



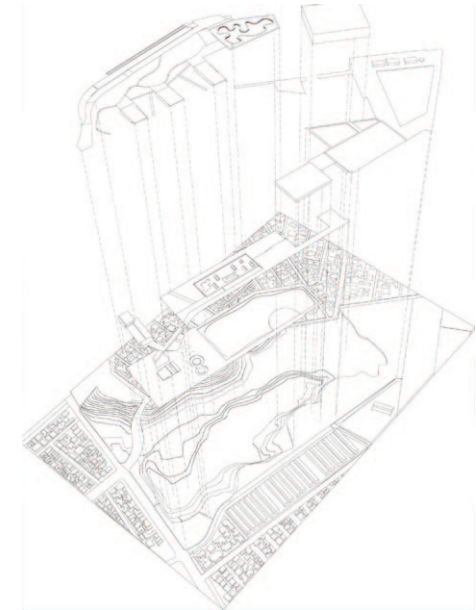
DISEÑO BORDE PARQUE
 FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

MASTER PLAN PARQUE EMPLAZAMIENTO + CENTRO CHIKITSA

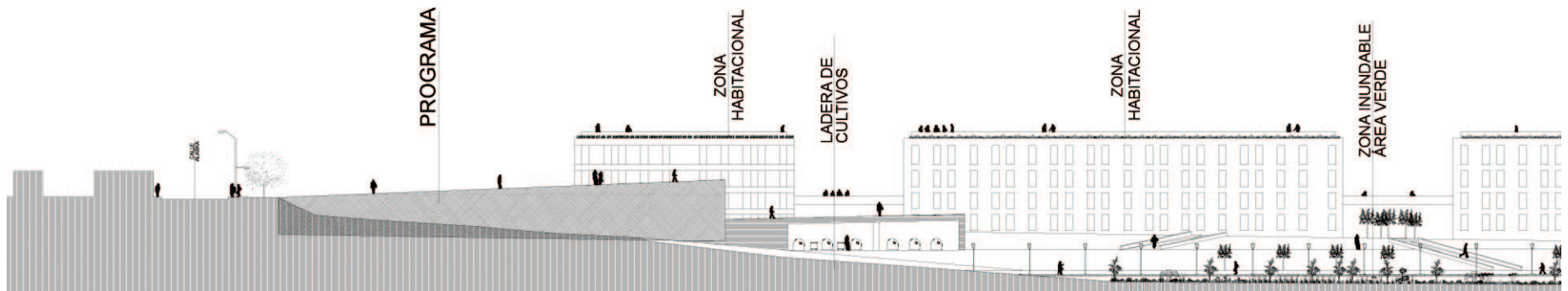
- A. BORDES ACTIVOS CON PROGRAMA; cierro permeable pero controlado
- B. SENDEROS PERIMETRALES: son de recorrido lento, proponen un paseo pausado por los distintos programas del Centro
- C. AVENIDA PRINCIPAL: explanada asociada a los principales programas del Centro y también los más masivos; Centro Chikitsa, Salas multiuso, multi canchas, laguna.



PLANTA MASTER PLAN PARQUE
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA



VISTA MASTER PLAN EXTRUIDO PARQUE
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA



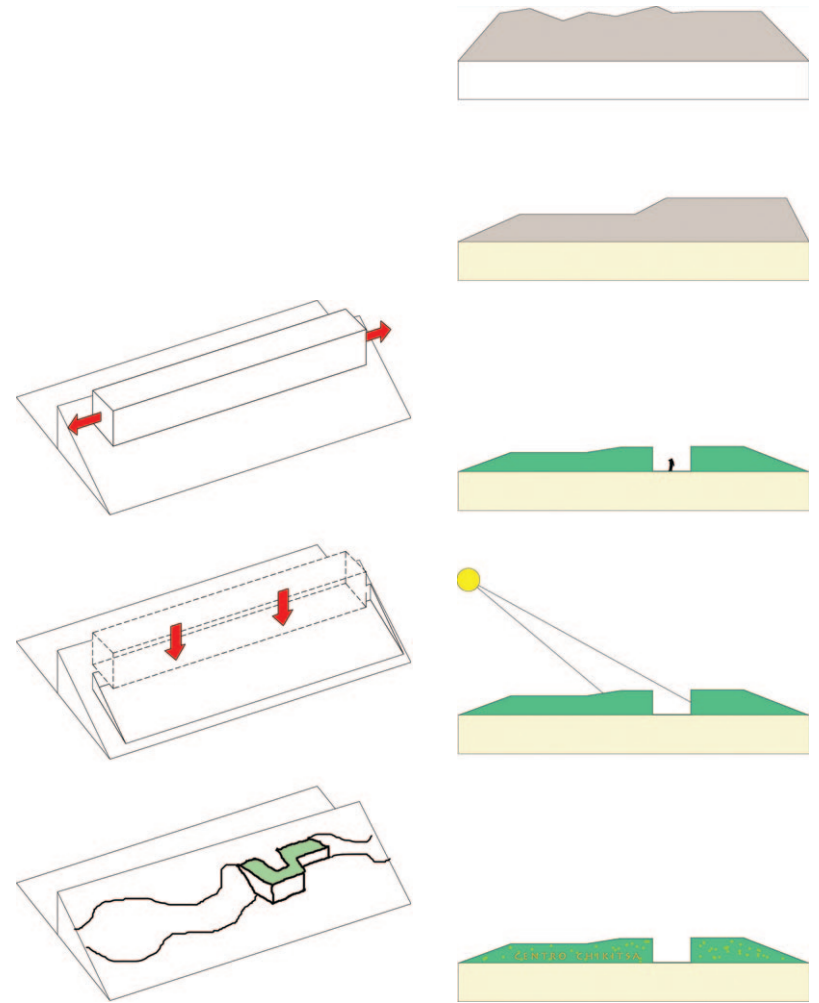
CORTE TRANSVERSAL PARQUE
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

ACCESO CENTRO CHIKITSA

Desarrollo estratégico del acceso principal al parque, donde se propone el emplazamiento del Centro Chikitsa como nueva fachada verde del barrio⁽³⁷⁾.



VISTA GENERAL PROYECTO CHIKITSA MAIPÚ
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA



ESQUEMA COLONIZACIÓN PENDIENTE
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

ESQUEMA ACCESO CENTRO CHIKITSA
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

⁽³⁷⁾ El proceso de diseño final sigue en curso.

USUARIO

A. **TRABAJADORES MUNICIPALES:** personal asociado a la mantención del parque. De acuerdo a estudios planteados desarrollados por la municipalidad, se estima un total de 70 trabajadores dedicados a la mantención del parque y de los distintos programas asociados. En la parte administrativa se contemplaron 12 personas de planta que trabajan en la Dirección de Gestión ambiental, el modelo está basado en la misma institución en otros municipios y en las necesidades propias de la comuna de Maipú. En el área académica se ha contemplado la participación de personal rotativo con jornada part time, que sólo vaya al centro cuando debe impartir clases o charlas.

B. **COMUNIDAD:** HABITANTES DE MAIPÚ, DE CERRILLOS Y ESPECIALMENTE LOS HABITANTES DEL BARRIO CLOTARIO BLEST; que son los principales beneficiados con la implementación del centro. El programa del Centro permite la participación libre de personas de todas las edades dispuestas a tomar conciencia medioambiental.

Las distintas actividades invitan a la participación proactiva del visitante, a través de cursos teóricos y actividades prácticas pensadas para aprender desde la experiencia.

C. **ESTUDIANTES:** actividades específicas tanto teóricas como prácticas que buscan fomentar el temprano aprendizaje de hábitos sustentables, el Centro ofrece para este propósito charlas y visitas guiadas especialmente orientadas a jóvenes.

D. **TURISTAS:** El diseño de senderos y morfología que plantea el centro está pensado para dejar expuesta la riqueza de los programas que en él se realizan, perfilándose como atractivo turístico tanto educativo como recreativo.

MATERIALIDAD

La materialidad del edificio y los muros perimetrales del parque son de hormigón armado, ya que permite combinar de forma eficaz la plasticidad de la morfología del terreno con los requerimientos estructurales, especialmente la sobrecarga de uso en las cubiertas verdes habitables.

El proyecto posee dos fachadas:

A. CUBIERTAS Y MUROS VERDES- FACHADA EXTERIOR DEL PARQUE Y PROYECTO
ESCALA PÚBLICA – MIRADORES HACIA EL PARQUE – BORDES PROGRAMÁTICOS

B. CELOSÍA DE MADERA CON MURO CORTINA – FACHADA INTERIOR DEL PARQUE Y PROYECTO
ESCALA PARQUE – PROGRAMAS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES DEL CENTRO Y DEL PARQUE

La diferenciación en el tratamiento de estas fachadas

responde de estas fachadas responde en primer orden a los requerimientos programáticos y a los planteamientos conceptuales del proyecto. Los temas ambientales y de orientación son tratados en forma independiente dependiendo de la ubicación de cada volumen.

El sendero perimetral y todos los senderos menores del parque están pensado en gravilla, maicillo y durmientes de madera reciclados de la antigua línea del tren cercana.

La ciclo vía perimetral es de asfalto.

El paseo del agua tiene zonas de madera y zonas de cemento, que permite el montaje temporal de ferias y exposiciones.

Plazas de acceso, son plazas duras con vegetación endémica, hacen la transición entre la calle y el parque. Mediante la utilización de distintas texturas se pretende arquitecturizar el paisaje existente de una forma económica y sustentable.

PAISAJE

Destacan 4 tipos de vegetación:

A. ZONA DE CULTIVOS ORGÁNICOS: Corresponde a semillas de todo tipo de vegetales. Se encuentran en la planicie sur oriente del parque por que necesitan suelos planos para crecer y por su cercanía al canal de regadío.

B. ZONA BOSQUE ESCLERÓFILO: Ladera norte del parque, quebrada con orientación predominante sur que favorece el crecimiento de este tipo de vegetación. Arboles zona central (600- 1000 m altitud)

C. VEGETACIÓN ENDÉMICA : vegetación de la zona de baja altura, matorrales que crecen en forma natural.

D. Fitodepuración: sistema de depuración de aguas residuales. Completa el ciclo de sustentabilidad del centro Chikitsa, al permitir el auto abastecimiento de agua para regadíos y mantención del parque.

(insertar imagen bosque esclerófilo , fuente www.chileflora.cl/vegetacion_esclerofila)



GRAVILLAS



FILTRO DE DEPURACIÓN



DURMIENTES

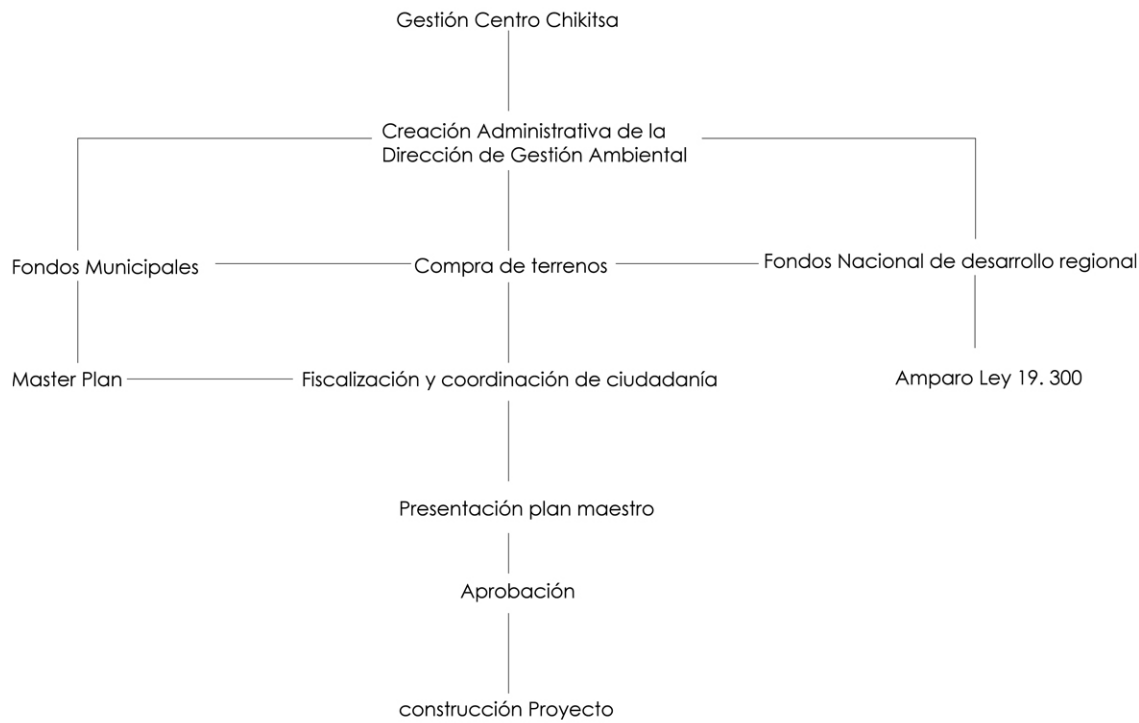


BOSQUE ESCLEROFILO

GESTIÓN

Para la realización del Centro Chikitsa se debe resolver primero el tema de la tenencia de terrenos. Hay terrenos

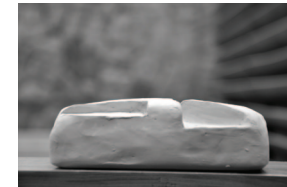
privados que ocupan casi 50% de la expansión del parque que aún no son comprados por la municipalidad. Costo estimado: 6.136 (M\$)



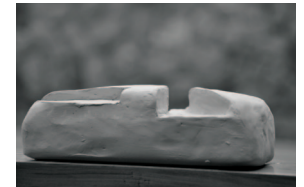
INSERTAR ESQUEMA GESTIÓN
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

ANEXO: IMÁGENES PROCESO PROPUESTA

MAQUETAS DE ESTUDIO SITUACIÓN ACCESO



Arcilla 1



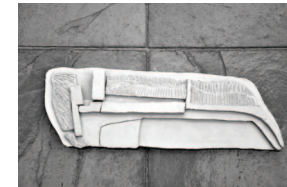
Arcilla 2



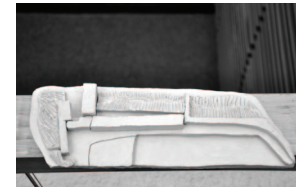
Arcilla 3



Arcilla 4



Arcilla 7



Arcilla 8

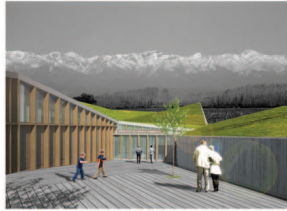


Arcilla 5

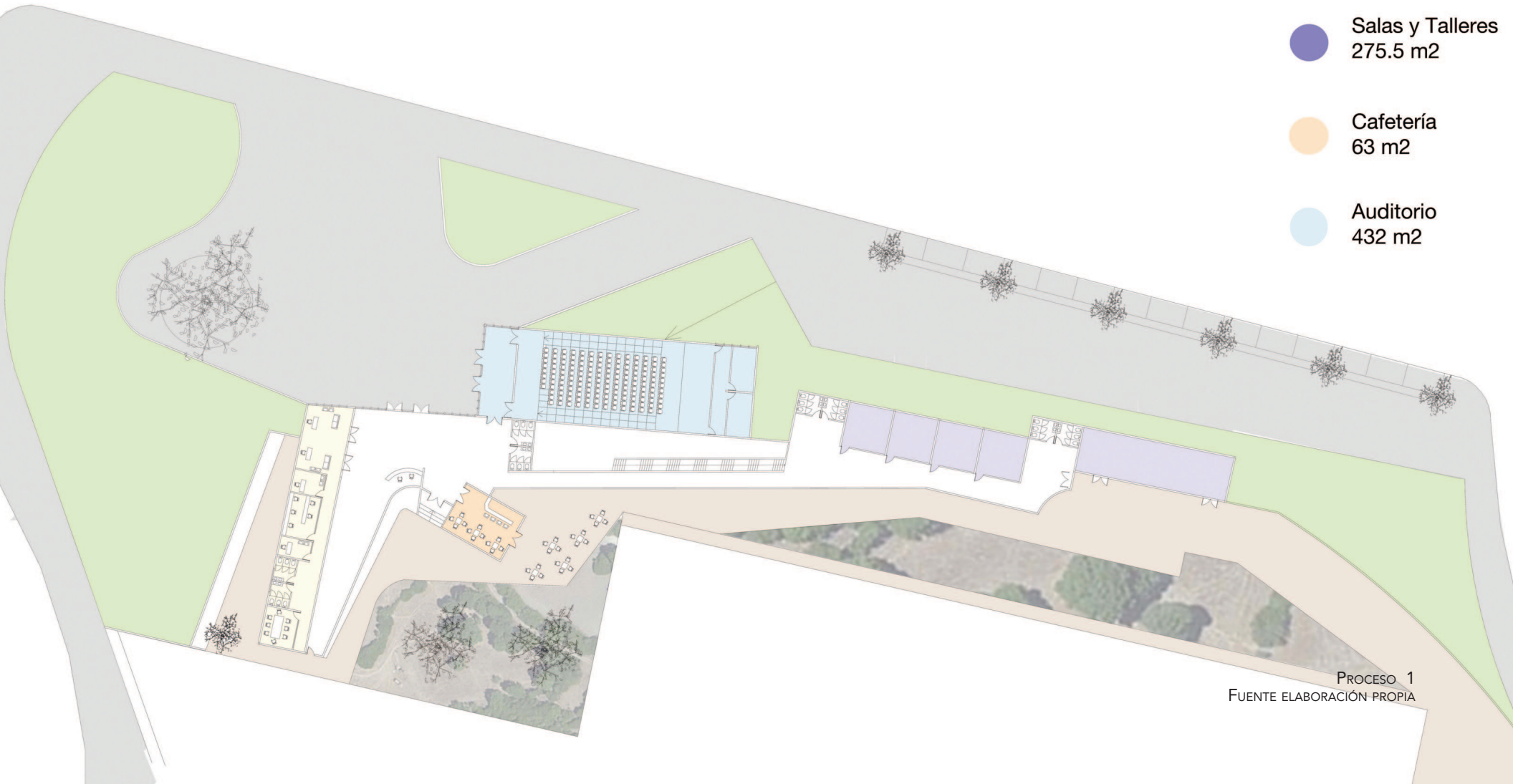


Arcilla 6

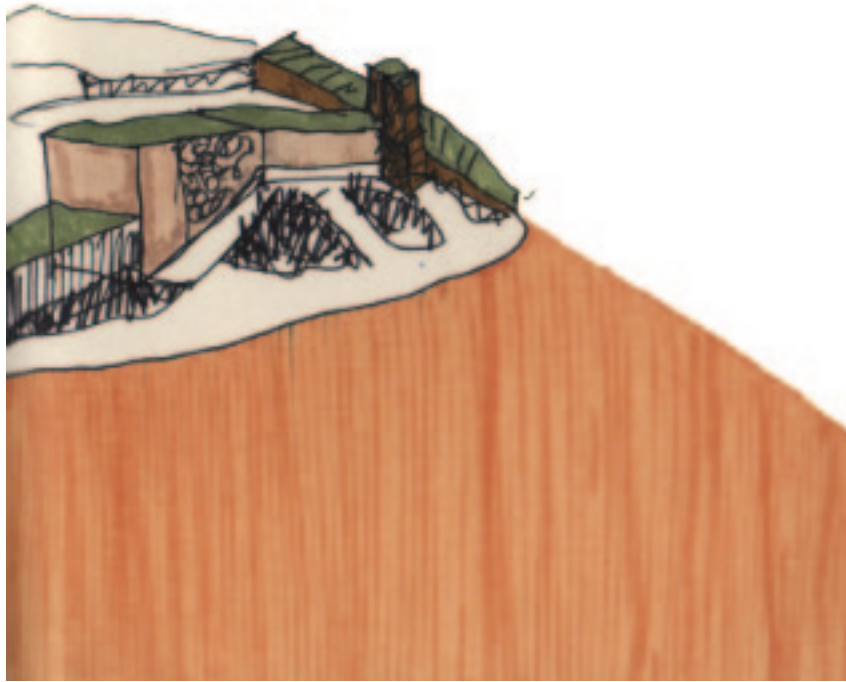
6.3 PROPUESTA



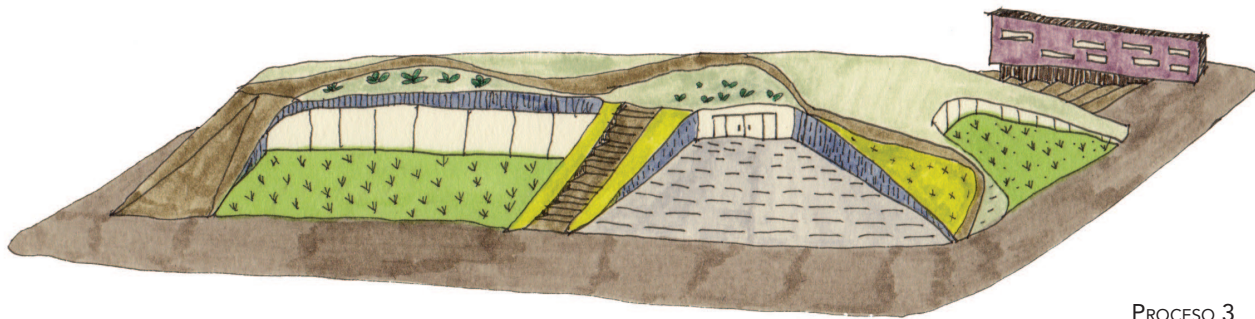
- Administración
210.6 m²
- Salas y Talleres
275.5 m²
- Cafetería
63 m²
- Auditorio
432 m²



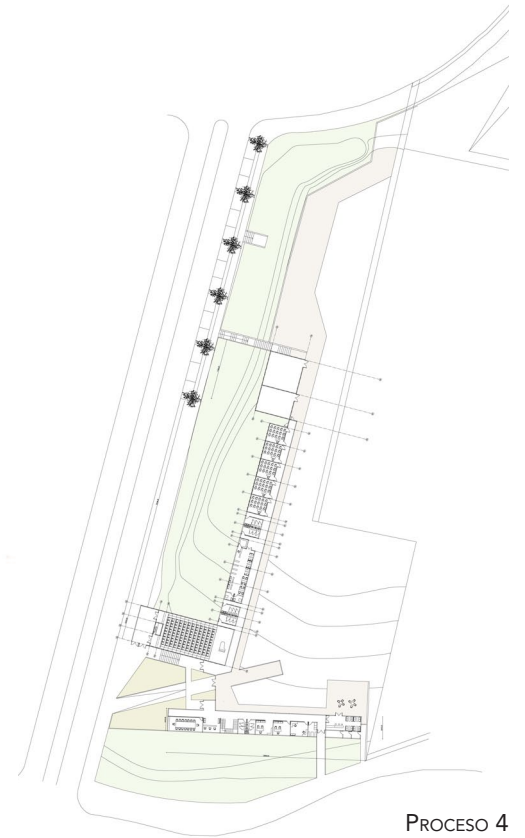
PROCESO 1
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA



PROCESO FUENTE ELABORACIÓN PROPIA



PROCESO 3
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA



PROCESO 4
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA



CIERRE
CAPÍTULO 7

7.1

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

“LA CRISIS NO ES ECOLÓGICA ES POLÍTICA, EL HOMBRE NO GOBIERNA HOY LAS FUERZAS QUE HA DESATADO, SINO QUE LAS FUERZAS QUE HA DESATADO, LO GOBIERNAN AL HOMBRE”⁽³⁷⁾

José Mujica

A través del desarrollo de esta memoria pude comprobar con hechos concretos una teoría sobre la problemática ambiental que plantea, hace algunos años, la génesis de los problemas medioambientales en un comportamiento social-cultural; el problema ambiental es un problema cultural. Esta sencilla afirmación es radical ya que involucra cambios de hábitos en nuestros comportamientos, es decir un cambio en la forma de vivir, una tarea no fácil de afrontar. Tan cotidiano son estas malas acciones, que aparecen lugares con atractivas cualidades naturales, como el humedal Pajonal de Maipú, convertidos en insalubres vertederos, ofreciendo sólo problemas a la comunidad cercana.

Este año se cumplen 20 años desde la Asamblea de La Tierra en Río 1992 y los cambios en Chile han sido imperceptibles. Personalmente creo que la única forma de solucionar mejorar nuestras condiciones de vida y las de las próximas generaciones, es que todos seamos responsables y colaboremos para este fin. Parece un discurso conocido e irreal, pero con esta motivación es con la que abordé este proyecto.

El énfasis del Centro Chikitsa es reconocer aspectos planteados por profesionales competentes en la agenda 21 para resolver problemas contingentes de sostenibilidad urbana. Desde este punto de vista es importante comprender el planteamiento del proyecto como un sistema, en el cual se propone un espacio público sostenible en forma integral; económicamente en la propuesta operativa del parque y en los bordes activos, socialmente en integrar abierta y equitativamente programa que potencia la obtención de una mejor calidad de vida, y ambientalmente al rescatar un terreno altamente degradado.

El proyecto busca dar respuesta al problema de la sostenibilidad con herramientas de diseño programático y formal que inviten a cambiar formas de actuar, a incorporar nuevas actividades a nuestro diario vivir, asumiendo que los hábitos se aprenden observando, el diseño del centro plantea una apertura y equidad en la exposición a dichas actividades .

⁽³⁷⁾ Intervención presidente Mujica en Río +20, 20 de junio 2012)

En términos monetarios, si bien la inversión es alta, es una inversión menor a la gasta da en infraestructura “sustentable” en la misma comuna, por ejemplo en la Planta de Tratamiento de Agua La Farfana se inauguró con una inversión cercana a los 350 millones de dólares, casi 30 veces los 12 millones de dólares contemplados para la implementación del Proyecto parque el Pajonal de Maipú. ¿Es necesario invertir estas grandes cantidades para generar un cambio real? Personalmente creo que no, ya hemos visto casos como Los Victory Gardens en Europa y Estados Unidos, jardines de cultivo desarrollados principalmente por mujeres durante la I y II guerra mundial para combatir la falta de alimento.

Llegaron a solventar hasta el 40% de la demanda alimenticia, y la inversión fue mínima. Por lo tanto no es necesario siempre invertir grandes cantidades, si no hemos sido capaces de cambiar nuestra mentalidad operativa para una obtener una mejor calidad de vida, ese fin, es el que busca el Centro Chikitsa.

Finalmente, me gustaría agregar que debido a la expansión del contexto fue difícil definir todos los aspectos involucrados en el proyecto, por esta razón en cada etapa se potenciaron las principales características o líneas de acción para marcar una línea editorial abierta a una mayor profundización, dejando puertas abiertas para la aplicación de estos conceptos. Como compromiso personal, he asumido la responsabilidad de llevar este trabajo a la Municipalidad de Maipú, en agradecimiento a la ayuda brindada y esperando que alguno de los temas desarrollados les pueda servir. Creo que es una buena forma de plantear un proyecto sustentable en todos sus ámbitos, retribuir con trabajo de investigación y diseño a una organización que está trabajando con temas similares.

7.2

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

1 LIBROS

AUGÉ, MARC (1993), "LOS NO LUGARES, ESPACIOS DEL ANONIMATO", ESPAÑA, EDITORIAL GEDISSA.

BAUMAN, ZYGMUNT (2000), "MODERNIDAD LÍQUIDA", ARGENTINA, POLITY PRESS Y BLACKWELL PUBLISHERS LTD.

KAJIMA, MOMOYO; KURDORA, JUNZO; TSUKAMOTO, YOSHIHARU (ATELIER BOW WOW) (2001), "MADE IN TOKYO", JAPAN, KINYA ARAI PUBLISHERS.

ROSSI, ALDO (1984), "THE ARCHITECTURE OF THE CITY", EE.UU, THE MIT PRESS PUBLISHERS.

RUDOFSKY, BERNARD (1973), "ARQUITECTURA SIN ARQUITECTOS", ARGENTINA, EDITORIAL UNIVERSITARIA DE BUENOS AIRES.

1.2 REVISTAS

HERZOG, JACQUES (1996), TEXTO BASADO EN UNA ENTREVISTA CON JACQUES HERZOG REALIZADA EL 4 DE JULIO DE 1996, BARCELONA, ESPAÑA.

KOOLHAAS, REM (1998), TEXTO BASADO EN DOS ENTREVISTAS CON REM KOOLHAAS REALIZADAS EL 29 DE MARZO, LONDRES, UK.

REVISTA DE ARQUITECTURA, N° 13 (2006), "GRANDES OPERADORES/PEQUEÑOS NEGOCIOS", SANTIAGO, CHILE, PUBLICACIÓN UNIVERSIDAD DE CHILE, FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO.

1.3 TESIS

ARENA, ALEJANDRO (2009), "ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA Y SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DE LOS EDIFICIOS", MENDOZA, ARGENTINA.

SCHMIDT, SOFÍA (2010), "PLANTA/PARQUE DE BIOGAS", MEMORIA DE TÍTULO UNIVERSIDAD DE CHILE, FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO, SANTIAGO, CHILE.

VAISMAN, LUIS (1973), "HACIA UNA TEORÍA DE LA ARQUITECTURA", TESIS DE TÍTULO UNIVERSIDAD DE CHILE, FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO, SANTIAGO, CHILE.

1.4 ARTÍCULOS DIGITALES

GOBIERNO DE CHILE, COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (2005), "POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS", PDF EN: [HTTP://WWW.SINIA.CL/1292/ARTICLES-26270_POL_RSD](http://www.sinia.cl/1292/ARTICLES-26270_POL_RSD)

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ, SECRETARÍA MUNICIPAL, (2009), "REGLAMENTO RECOLECCIÓN DE BASURA", PDF EN: [HTTP://PORTAL.MAIPU.CL/TM/INDEX2.PHP?OPTION=COM_DOCMAN&TASK=DOC_VIEW&GID=461&ITEMID=28](http://portal.maipu.cl/tm/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=461&Itemid=28)

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE MAIPÚ, SECPLA (2010), "DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL", PDF EN: [HTTP://SITMA.MAIPU.CL/DOCUSITMA/PRC/DIA.PDF](http://sitma.maipu.cl/docusitma/PRC/DIA.PDF)

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE VITACURA, (2010), "ESTUDIO PUNTO LIMPIO VITACURA", PDF EN: [HTTP://WWW.MUNITEL.CL/EVENTOS/ESCUELA2010/IMAGES/OLMUE/DOCUMENTOS/MEDIOAMBIENTE/PUNTO_LIMPIO_COMUNA_DE_VITACURA.PDF](http://www.munitel.cl/Eventos/ESCUELA2010/IMAGES/OLMUE/DOCUMENTOS/MEDIOAMBIENTE/PUNTO_LIMPIO_COMUNA_DE_VITACURA.PDF)

INE, ROJAS, DHARMO, PROFESIONAL RESPONSABLE (2010), "MEDIO AMBIENTE", PDF EN: [HTTP://WWW.INE.CL/CANALES/CHILE_ESTADISTICO/ESTADISTICAS_MEDIO_](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_medio_)

[AMBIENTE/PDF/MEDIOAMBIENTE_2010_160212.PDF](#)

INE, REPORTE ESTADÍSTICO COMUNAL DE MAIPÚ (2005), PDF EN: [SIIT2.BCN.CL/OBTIENEARCHIVO?ID=REPOSITORIO/10221/7348/6/PDF](http://siit2.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/7348/6/PDF)

OCDE, ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (2005), "MEJORES POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO; PERSPECTIVAS SOBRE CHILE", PDF EN: [HTTP://WWW.OECDBOOKSHOP.ORG/OECD/DISPLAY.ASP?LANG=EN&SF1=IDENTIFIERS&ST1=972005051E1](http://www.oecdbookshop.org/oecd/display.asp?lang=en&sf1=identifiers&st1=972005051e1)

REVISTA EI, EL INFORMATIVO ENERGÉTICO DE CHILE (2011), "CIUDADES SUSTENTABLES MADE IN CHILE", PDF EN: [HTTP://WWW.REVISTAEI.CL/REVISTAS/IMPRIMIR_NOTICIA_NEO.PHP?ID=811](http://www.revistaei.cl/revistas/imprimir_noticia_neo.php?id=811)

1.5 PÁGINAS WEB

1. [HTTP://WWW.DIGAP.CL/WPRESS/?PAGE_ID=26](http://www.digap.cl/wpress/?page_id=26)
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PINTANA.
2. [HTTP://WWW.PLATAFORMAURBANA.CL/ARCHIVE/2008/08/17/URBAN-FARMING-UNA-NUEVA-TENDENCIA-URBANA/](http://www.plataformaurbana.cl/archive/2008/08/17/urban-farming-una-nueva-tendencia-urbana/)
PLATAFORMA URBANA ; ARTÍCULO SOBRE URBAN FARMING
3. [HTTP://REDAGRICULTURAURBANA.CL/CATEGORY/AGRICULTURA-URBANA](http://redagriculturaurbana.cl/category/agricultura-urbana)
RED DE AGRICULTORES URBANOS
4. [HTTP://WWW.ELMARTUTINO.CL/ADMIN/RENDER/NOTICIA/24745](http://www.elmartutino.cl/admin/render/noticia/24745)
ECO CENTRO MUNICIPAL EN QUILLOTA
5. [HTTP://WWW.PLATAFORMAURBANA.CL/ARCHIVE/2011/02/08/SANTIAGO-TENDRA-10-NUEVOS-PARQUES-PUBLICOS-EN-CUATRO-ANOS/](http://www.plataformaurbana.cl/archive/2011/02/08/santiago-tendra-10-nuevos-parques-publicos-en-cuatro-anos/)
NUEVOS PARQUES EN SANTIAGO
6. [HTTP://SDMAMAIPU.BLOGSPOT.COM/2011/12/SUB-DIRECCION-DE-MEDIO-AMBIENTE-SDMA.HTML](http://sdmamaipu.blogspot.com/2011/12/sub-direccion-de-medio-ambiente-sdma.html)
SUBDIRECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE MAIPÚ

7. [HTTP://WWW.PLATAFORMAURBANA.CL/ARCHIVE/2011/02/21/CAMBIO-CLIMATICO-EN-SANTIAGO-OPORTUNIDADES-DE-LOS-PLANES-DE- FORESTACION-URBANA/](http://www.plataformaurbana.cl/archive/2011/02/21/cambio-climatico-en-santiago-opportunidades-de-los-planos-de-forestacion-urbana/)
CAMBIO CLIMÁTICO EN SANTIAGO
8. [HTTP://WWW.UN.ORG/ESA/DSD/AGENDA21_SPANISH/](http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/)
NACIONES UNIDAS PROGRAMA AGENDA 21
9. [HTTP://WWW.UNEP.ORG/DOCUMENTS.MULTILINGUAL/DEFAULT.ASP?DOCUMENTID=52&ARTICLEID=50&L=EN](http://www.unep.org/documents.multilingual/default.asp?documentid=52&articleid=50&l=en)
UNITED NATIONS
10. [HTTP://PALMA.INE.CL/DEMOGRAFIA/MENU/ESTADISTICASDEMOGRAFICAS/DEMOGRAFIA.PDF](http://palma.ine.cl/demografia/menu/estadisticasdemograficas/demografia.pdf)
INE ÍNDICES DEMOGRÁFICOS NACIONALES
11. [HTTP://WWW.SECTRA.GOB.CL/PLANES_MAESTROS_DE_TRANSPORTE_URBANO/CIUDAD/GRAN_SANTIAGO/INDICADORES_MOVILIDAD.HTML](http://www.sectra.gob.cl/planes_maestros_de_transporte_urbano/ciudad/gran_santiago/indicadores_movilidad.html)
INDICADORES DE MOVILIDAD EN SANTIAGO
12. [HTTP://BLOG.TRAVELPOD.COM/TRAVEL-PHOTO/PARAIC/PH_2006/1154418900/DSC01300.JPG/TPOD.HTML](http://blog.travelpod.com/travel-photo/paraic_ph_2006/1154418900/dsc01300.jpg/tpod.html)
FOTO SANTIAGO CON SMOG
13. [HTTP://WWW.SINIA.CL/1292/ARTICLES-31018_MAIPO.PDF](http://www.sinia.cl/1292/articles-31018_maipo.pdf)
PDF CUENCA RÍO MAIPO

14. [HTTP://WWW.METEOCHILE.CL/CLIMAS/CLIMAS_REGION_METROPOLITANA.HTML](http://www.meteochile.cl/climas/climas_region_metropolitana.html)
DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE
15. [HTTP://WWW.EDUCARCHILE.CL/PORTAL.BASE/WEB/VERCONTENIDO.ASPX?ID=59974](http://www.educarchile.cl/portal.base/web/vercontenido.aspx?id=59974)
INFORMACIÓN SOBRE EL ANTICICLÓN DEL PACÍFICO
16. [HTTP://PORTAL.MAIPU.CL/W13/INDEX2.PHP?OPTION=COM_DOCMAN&TASK=DOC_VIEW&GID=14&ITEMID=44](http://portal.maipu.cl/w13/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=14&Itemid=44)
PDF DIAGNÓSTICO TERRITORIAL COMUNA DE MAIPÚ
17. [HTTP://WWW.CONAF.CL/BOSQUES/SECCION-CONAF-METROPOLITANA.HTML](http://www.conaf.cl/bosques/seccion-conaf-metropolitana.html)
BOSQUES XERÓFITOS, CONAF
18. [HTTP://WWW.PUNTOFINAL.CL/673/OHIGGINS.PHP](http://www.puntofinal.cl/673/ohiggins.php)
BATALLA DE MAIPÚ, EL ABRAZO DE MAIPÚ.
19. [HTTP://WWW.MAIPUASUSERVICIO.CL/NUEVO/BIBLIOTECA/TEMPLO.HTM](http://www.maipuasuservicio.cl/nuevo/biblioteca/templo.htm)
rrrr
20. [HTTP://WWW.FLICKR.COM/PHOTOS/PATRICIOCABEZAS/2984923924/](http://www.flickr.com/photos/patriciocabezas/2984923924/)

FOTOS MONUMENTOS HISTÓRICOS UBICADOS EN MAIPÚ

21. [HTTP://WWW.FLICKR.COM/PHOTOS/EMPEZARDECERO/5935733737/](http://www.flickr.com/photos/empezardecero/5935733737/)IMAGEN AV. LOS PAJARITOS, AV. 5 DE ABRIL
22. [HTTP://WWW.TRANSANTIAGO.CL/](http://www.transantiago.cl/)
RECORRIDOS TRANSANTIAGO EN MAIPÚ
23. [HTTP://WWW.MAIPUPATRIMONIAL.CL/MP/?PAGE_ID=199](http://www.maipupatrimonial.cl/mp/?page_id=199)
MAIPÚ PATRIMONIAL
24. [HTTP://PORTAL.MAIPU.CL/W13/INDEX.PHP?OPTION=COM_CONTENT&TASK=VIEW&ID=130&ITEMID=236](http://portal.maipu.cl/w13/index.php?option=com_content&task=view&id=130&Itemid=236)
IMÁGENES INFRAESTRUCTURA SANITARIA
25. [HTTP://WWW.CICEANA.ORG.MX/CONTENIDO.PHP?CONT=233](http://www.ciceana.org.mx/contenido.php?cont=233)
HUMEDAL
26. [HTTP://WWW.BIOBIOCHILE.CL/2012/02/12/VECINOS-DE-EL-PAJONAL-DE-LA-COMUNA-DE-MAIPU-PROTESTAN-POR-DELINCUENCIA-E-INSALUBRIDAD.SHTML](http://www.biobiochile.cl/2012/02/12/vecinos-de-el-pajonal-de-la-comuna-de-maipu-protestan-por-delincuencia-e-insalubridad.shtml)

[HTTP://DIARIO.LATERCERA.COM/2012/02/23/01/CONTENIDO/PAIS/31-101444-9-VECINOS-DE-MAIPU-RECURREN-A-LA-JUSTICIA-PARA-CERRAR-VERTEDERO-ILEGAL.SHTML](http://diario.latercera.com/2012/02/23/01/CONTENIDO/PAIS/31-101444-9-VECINOS-DE-MAIPU-RECURREN-A-LA-JUSTICIA-PARA-CERRAR-VERTEDERO-ILEGAL.SHTML))

NOTICIAS Y FOTOS SOBRE EL PAJONAL DE MAIPÚ

27. [HTTP://TWISTEDSIFTER.COM/2012/05/PICTURE-OF-THE-DAY-THE-IRISH-SKY-GARDEN-CRATER/](http://twistedstifter.com/2012/05/PICTURE-OF-THE-DAY-THE-IRISH-SKY-GARDEN-CRATER/)
JAMES TURRELL RODEN CRATER LAND ART

28. [HTTP://HISTORYOFOURWORLD.WORDPRESS.COM/2010/03/17/THE-MATTER-OF-TIME-RICHARD-SERRA/](http://historyofourworld.wordpress.com/2010/03/17/the-matter-of-time-richard-serra/)
RICHARD SERRA, WORK PICTURES

29. [HTTP://DOUBLENEGATIVE.TARASEN.NET/HTTP://DOUBLENEGATIVE.TARASEN.NET/](http://doublenegative.tarasen.net/http://doublenegative.tarasen.net/)
MICHAEL HEIZER, WORK PICTURES

30. [HTTP://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=3cQgONgTupo](http://www.youtube.com/watch?v=3cQgONgTupo)
INTERVENCIÓN PRESIDENTE MUJICA EN RÍO +20

31. [HTTP://LEMA.RAE.ES/DRAE/?VAL=HOLISITICO](http://lema.rae.es/drae/?val=holisitico)
HOLISTICO

1.6 IMÁGENES CAPÍTULOS

CAPÍTULO I, VISTA GENERAL DE TERRENO EL PAJONA, FUENTE;
PROPIA

CAPÍTULO II, NECRÓPOLIS ORDEK, FUENTE; [HTTP://WWW.RITUALGODDESS.COM/THE2012VORTEX/?P=988](http://www.ritualgoddess.com/the2012vortex/?p=988)

CAPÍTULO III, PLAZA DE MAIPÚ, FUENTE; [HTTP://CHILEACCESIBLE.WORDPRESS.COM/2011/04/07/REMODELACION-PLAZA-DE-MAIPU/](http://chileaccessible.wordpress.com/2011/04/07/remodelacion-plaza-de-maipu/)

CAPÍTULO IV, VISTA PLANTA TRATAMIENTO DE AGUAS LA FARFANA, FUENTE; [HTTP://WWW.AQUATANK.CL/AGUAS-ANDINAS-TRATARA-TOTAL-DE-AGUAS-SERVIDAS-DE-ZONAS-URBANAS-EN-AGOSTO/](http://www.aquatank.cl/aguas-andinas-tratara-total-de-aguas-servidas-de-zonas-urbanas-en-agosto/)

CAPÍTULO V, VISTA TERRENO EL PAJONAL, FUENTE: FOTOGRAFÍA PROPIA

CAPÍTULO VI, ACUARELA Y TINTA CHINA SOBRE PAPEL "PRIMERAS IDEAS DE PROYECTO", FUENTE; ELABORACIÓN PROPIA

CAPÍTULO VII, IMAGEN TERRENO CHIKITSA VISTA SUR, FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

