

RECONVERSIÓN
DE
VERTEDEROS
ILEGALES DE
RESIDUOS
SÓLIDOS
EN
PARQUES
URBANOS





PLANTA DE COMPOSTAJE

PARQUE INTERCOMUNAL PONIENTE

Autor: Eduardo Hurtado A.

Prof. Guía: Manuel Amaya D.

Diciembre - 2012

*A Dios, mi Madre y Familia
Gracias por las herramientas y el apoyo de toda la vida.*

*Amigos, Compañeros y Colegas
Gracias por la confianza y el tiempo invertido.*

Profesionales que han intervenido en el proceso del presente Proyecto de Título

Profesores

Amaya D., Manuel
Arquitecto - Profesor Guía.

Prat V., Leopoldo
Arquitecto - Decano F. Arquitectura y Urbanismo - U. De Chile

Calderón A., Ernesto
Arquitecto

Torres J., Mario
Arquitecto

Pfenniger B., Francis
Arquitecto

Loyola V., Mauricio
Arquitecto

Jing Chang Lou
Arquitecto

Texido Z., Alfredo
Arquitecto

Otros Profesionales

Sepúlveda A., Pablo
Ingeniero Agrónomo

di Girolamo D., Santiago
Arquitecto

García-Huidobro S., Juan Cristóbal
Arquitecto

Marti, Marcelo
Arquitecto

Roco R., Angelo
Arquitecto

De acuerdo a la situación actual de la Región Metropolitana de Santiago, en específica relación a la basura y a sus áreas verdes es que se busca desarrollar, como ejercicio académico para la obtención del título de Arquitecto de la Universidad de Chile, un proyecto que acoja a las comunidades vulnerables y necesitadas, que entregue herramientas para poder relacionarse de forma adecuada con el medio ambiente, y ayude a concientizar a la comunidad de sus capacidades transformadoras del medio ambiente inmediato que habitan.

El presente proyecto postula una opción de un buen posicionamiento dentro de la ciudad, para la generación de áreas verdes urbanas, en específico grandes parques, al mismo tiempo que elimina, o a lo menos dificulta, malas prácticas socioeconómicas y ciertos tipos de contaminación, en específico VIRS y genera un vínculo con la sociedad inmediata de estos sectores.

Por tratarse de sectores de alta densidad y de alto nivel de vulnerabilidad es que se convierte en obligación entregar el espacio público idóneo, para el desarrollo de actividades de esparcimiento que han de desarrollarse fuera de casa, y evitar condicionar el traslado de cientos de habitantes a sectores alejados de sus barrios o comunas.

El proyecto propone un sistema de intervenciones que tienen un ciclo de vida reciclable, buscando la durabilidad del proyecto y su sostenibilidad económica, material y ecológica.

Santiago, Noviembre de 2012

0.0

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

0.0 Introducción

0.1 Índice

1.0 Actores de la Problemática.

1.1 Basura
1.2 Vertederos Ilegales de Residuos Sólidos - VIRS
1.3 Áreas Verdes
1.4 El Gran Santiago

2.0 Hipótesis: Nuevo Sistema de Áreas Verdes Poniente-Sur.

2.1 Conversión de VIRS en Parques
2.2 Equidad no estadística
A. Resumen aproximación

3.0 Lugar de Intervención.

4.0 Descripción y Análisis Territorial.

4.1 Medio Físico
4.2 Ubicación y Entorno
4.3 Situaciones
4.4 Necesidades

5.0 Proyecto Planta de Compostaje / Parque Intercomunal Poniente.

5.1 Qué tipo de Parque quiere ser
5.2 Referente Propuesta Gubernamental
5.3 Proceso Urbano
5.4 Masterplan PIP
5.5 De Vertedero a Parque
5.6 Proyecto Planta de Compostaje
5.7 Normativa Etapa I

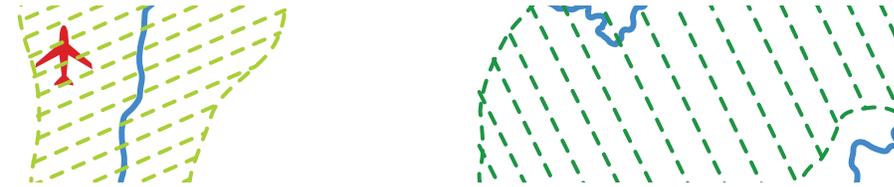
6.0 Croquis

7.0 Reflexiones
Anexos
Bibliografía

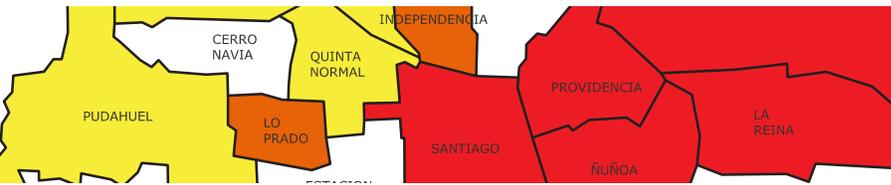
P.07



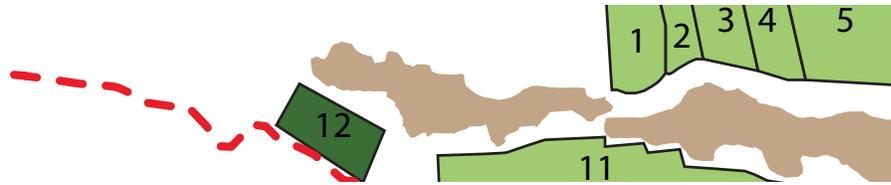
P.09



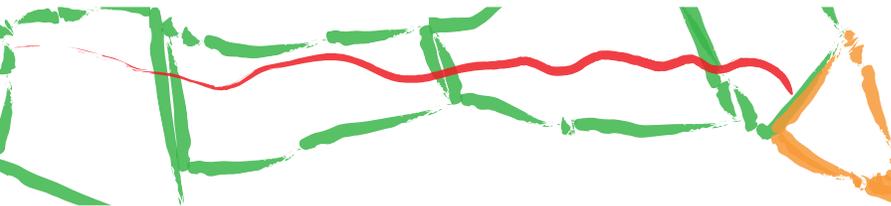
P.21



P.27



P.33



P.43



P.63

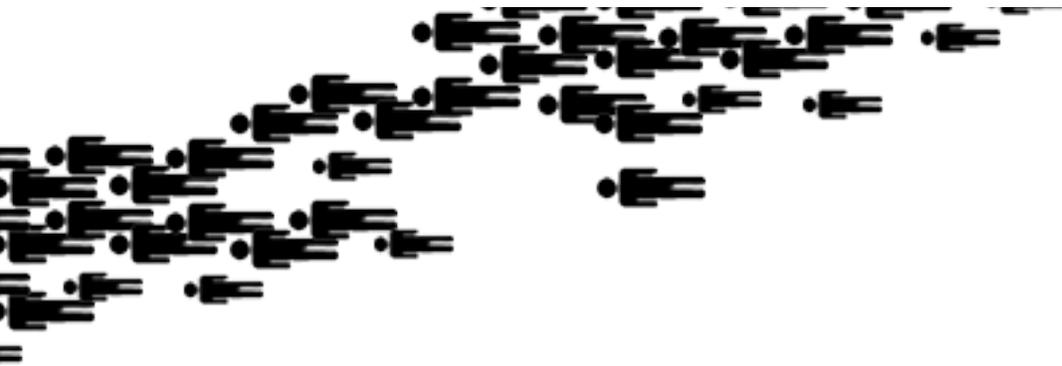
	29.- San Miguel	-	90.892	▲	197.637	2,17
	30.- San Ramón	-	84.529	▼	279.751	3,31
	31.- Santiago	-	308.027	▲	2.053.496	6,67
	32.- Vitacura	-	84.179	▲	1.481.900	17,60
	33.- Puente Alto	8	586.509	▲	1.210.549	2,06
Provincia de Cordillera	34.- Pirque	-	20.599	▲	-	-
	35.- San José de Maipo	2	14.217	▲	-	-
	36.- Melipilla	1	110.132	▲	-	-
	37.- Maipo	-	22.000	▲	-	-

P.83



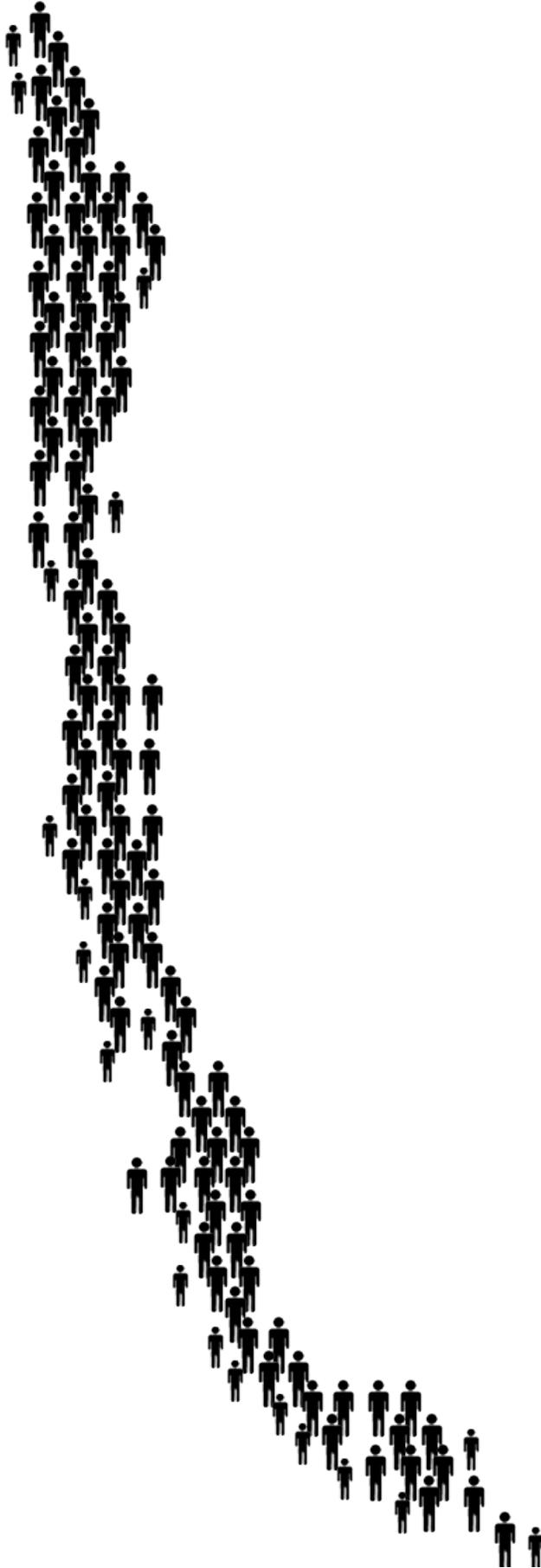
*"El planeta no es inanimado. Es un organismo vivo.
La tierra, sus rocas, océanos, atmósfera y todas las cosas vivas
constituyen un gran organismo. Un sistema global y coherente de vida,
autorregulado y autocambiante."*

James Lovelock



1.0

ACTORES DE LA PROBLEMÁTICA



Hoy en día, una persona produce alrededor de 1Kg de basura por día en Chile, y al año 2011 nuestro país produjo 6.500.000 Toneladas de las cuales sólo tiene la capacidad de reciclar el 10%, 650.000 Toneladas.

Fuente: www.sumaverde.cl, 2012.

**6.500.000
Ton * Año**





1.1 LA BASURA

El término *Basura* se entiende como cualquier cosa tangible que no presta servicio o ha dejado de ser utilitario, como también sirve de adjetivo negativo y despectivo para cualquier sustantivo que lo antecede.

Al hablar de la basura es indispensable hablar de la temporalidad de las cosas, ya sean naturales o artificiales, todas estas tienen una vida útil, después de la cual pasan a ser simplemente basura, sin importar dónde están, su escala o el material del que están compuestas.

Claramente la basura implica Contaminación, y es entendida como tal cuando no se puede controlar, o simplemente ocultar, es por esto que parte del mobiliario urbano de la ciudad está orientado a ella, y el transporte para la basura funciona hoy en día quizá mejor que el sistema de transporte público en relación a su frecuencia y capacidad.

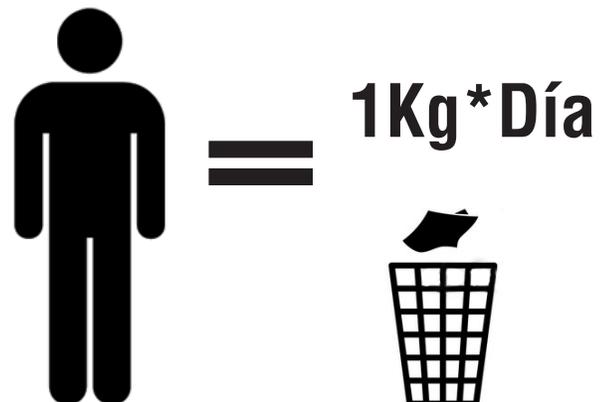
La basura, al contaminar, produce daños a la naturaleza, sobre todo por el consumismo exacerbado, lo que se traduce en ser la causa de muchas enfermedades, ya que la basura es en sí misma un foco en donde se multiplican microbios. La basura orgánica es la principal causante de enfermedades mientras que la inorgánica afecta en mayor medida a la ecología; pero ambas dañan la salud. Los principales vectores que proliferan con la basura son las moscas, cucarachas y ratones.

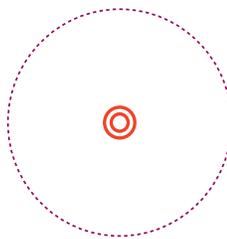
El menor impacto de la basura está asociado principalmente a dos cosas, primero a lugares donde reducirla u ocultarla, esto implica desde los simples contenedores en casas y calles, pasando por los sistemas de recolección y separación, hasta llegar a su punto final ya sea vertedero, legal o ilegal, o relleno sanitario en el mejor de los casos, y segundo a la cultura en relación a la educación respecto a los desechos de los elementos que consumimos día a día y al impacto de estos en el medio ambiente.

Con esto se entiende, que no sólo es suficiente un soporte físico para no contaminar por medio de los desechos, sino que es igualmente importante una cultura en relación a la basura por medio de un soporte educativo.

Si bien, podemos decir que es importante el buen uso y cuidado de los elementos, para no aminorar su vida útil, es más importante el momento en que todos estos dejarán de ser útiles, y el saber qué hacer con ellos es crucial para disminuir la contaminación que eventualmente este elemento podría generar en el medio ambiente, ciudad, comuna, barrio, o simplemente en la calle o vereda frente a la propia casa.

Pero la basura no es siempre un problema. La recolección de basura en Chile está generalmente llevada a cabo por los Municipios, pero la disposición final de los residuos es generalmente Privada, y para que sea de carácter privado, es porque de alguna forma es un negocio.

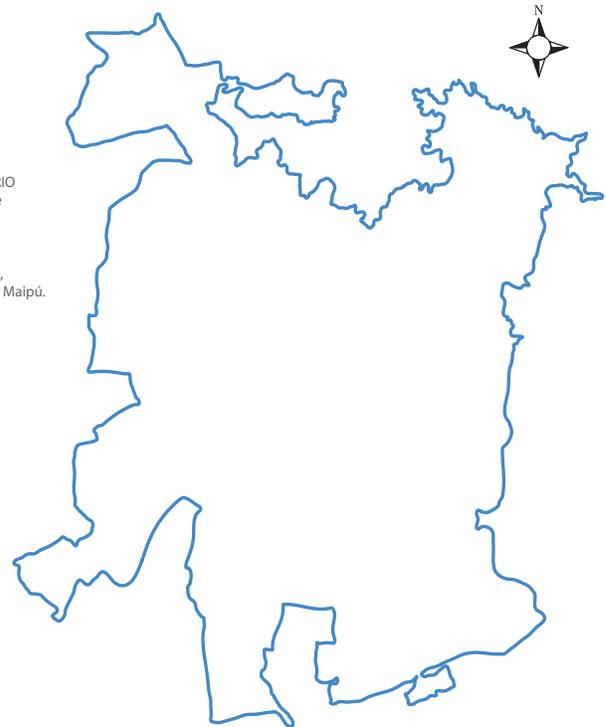




RELLENO SANITARIO
Loma Los Colorados
KDM S.A.

Ubicación:
Fundo las Bateas, Montenegro
Ruta Norte km60, Til-Til.

Comunas:
Cerro Navia
Collina
Conchalí
Curacaví
Huechuraba
Independencia
La Cisterna
La Reina
Lampa
Las Condes
Lo Barnechea
Lo Prado
Maipú
Ñuñoa
Providencia
Pudahuel
Quilicura
Quinta Normal
Recoleta
Renca
San Joaquín
San Miguel
Santiago
Vitacura



RELLENO SANITARIO
Santiago Poniente
PROACTIVA S.A.

Ubicación:
Fundo La Ovejera,
Rinconada Lo Vial, Maipú.

Comunas:
Cerrillos
Peñalolén
Estación Central
San Bernardo
Padre Hurtado
Isla de Maipo
Peñaflor
Calera de Tango
El Monte



RELLENO SANITARIO
Santa Marta
Consorcio SANTA MARTA S.A.

Ubicación:
Fundo Sta. Helena de Lonquén, Talagante.

Comunas:
El Bosque La Florida
La Granja La Pintana
Lo Espejo Macul
Pedro Aguirre Cerda Peñalolén
San Ramón Puente Alto
Calera de Tango Buin
Paine Pirque
San José de Maipo Talagante
El Monte

VERTEDERO CONTROLADO
Popeta
I.M. Melipilla

Ubicación:
Localidad de Popeta, Melipilla

Comunas:
Melipilla
Alhué
San Pedro



HACIA DÓNDE VAMOS..?

Sin ir más lejos, en la Región Metropolitana, que concentra un 40.33% de la población nacional (6.683.852), y un 36,60% de las viviendas a nivel nacional también, la disposición final de los residuos domiciliarios se ve distribuida en sólo cuatro lugares, de los cuales tres son Rellenos Sanitarios y un Vertedero controlado:

- Loma los Colorados, relleno sanitario de la empresa KDM S.A., ubicado en la comuna de Til Til, en el Km 60 de la Ruta 5 Norte, en el año 2009 recibía un promedio mensual de 156.379 Toneladas de residuos domiciliarios.

- Santa Marta, relleno sanitario del Consorcio Santa Marta, ubicado en la comuna de Talagante, en el año 2009 recibía un promedio mensual de 80.810 Toneladas de residuos domiciliarios.

- Santiago Poniente, relleno sanitario de PROACTIVA Servicios Ambientales S.A., ubicado en la comuna de Maipú, en el año 2009 recibía un promedio mensual de 34.930 Toneladas de residuos domiciliarios.

- Popeta, vertedero controlado de la I.M. de Melipilla, ubicado en Popeta, recibía en el 2009 un promedio mensual de 3.500 Toneladas de residuos domiciliarios¹

Importante es entender que si empresas privadas como KDM S.A., Consorcio Santa Marta y PROACTIVA, se interesan por generar estos servicios, es porque debe haber alguna ganancia detrás de ello y ciertamente la hay, el relleno sanitario como elemento de la Ingeniería es un gran avance, al generar a partir de la basura, después del proceso de degradación anabólica al que se le somete, Bio Gas y Compost, para después convertirse el relleno, después de sus años de vida activa, en grandes parques. Es así como la basura puede generar también buenas consecuencias, económicas y sociales.



Imagen 1: Relleno Sanitario Loma los Colorados

Fuente: <http://www.web.guk.cl/index.php/infraestructurafloata.html>



Imagen 2: Vida Útil Relleno Sanitario

Fuente: <http://www.web.guk.cl/index.php/infraestructurafloata.html>



Imagen 3: Sistema de Captación y Abatimiento Bio Gas

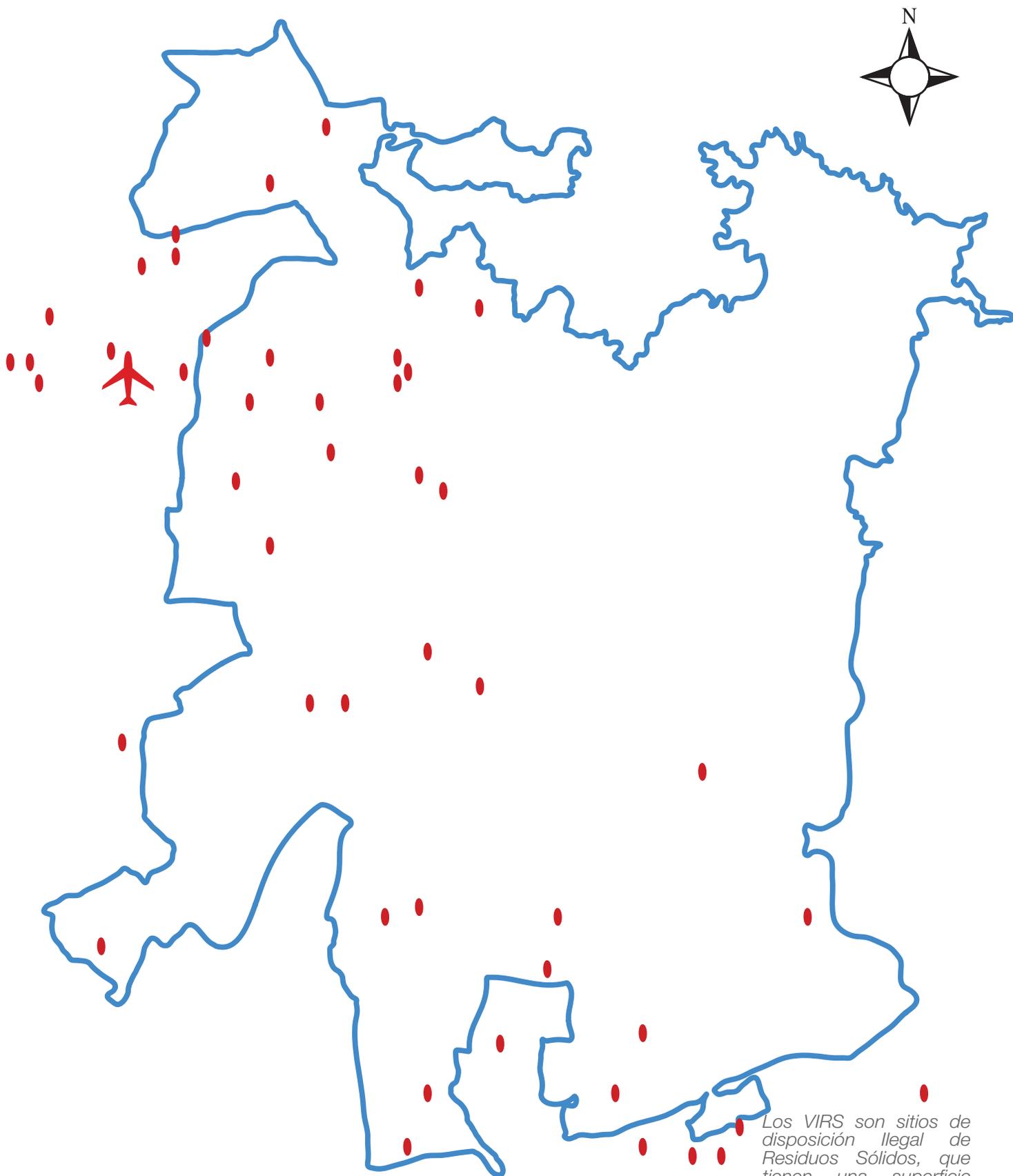
Fuente: <http://www.web.guk.cl/index.php/infraestructurafloata.html>



Imagen 4: Vida Útil Post Relleno Sanitario

Fuente: <http://www.web.guk.cl/index.php/infraestructurafloata.html>

¹ Fuente: SEREMI de la Región Metropolitana del Ministerio de Salud, 2009.



Los VIRS son sitios de disposición ilegal de Residuos Sólidos, que tienen una superficie de más de 1 hectárea, conformados por lo general en terrenos eriazos.

Fuente: SEREMI de salud RM

1.2 VERTEDEROS ILEGALES DE RESIDUOS SÓLIDOS V.I.R.S.

Aunque pareciera que el sistema de recolección de basura funcionara de forma integral Los Vertederos Ilegales de Residuos Sólidos, VIRS, son la muestra de que el sistema de recolección de basura no funciona tan bien como pareciera.

La composición de los VIRS, contiene todo tipo de desechos, orgánicos e inorgánicos, desde escombros de la construcción, hasta árboles, pasando por vidrio, papel, plásticos, metales, telas, etc.

Para la región metropolitana se efectuó un diagnóstico por parte del SESMA, hacia el año 1994, que indicó que en la región existían 101 VIRS, de los cuales 78 estarían en el Área Metropolitana, y que la superficie que estos abarcarían sería del orden de las 713 h.á. El equivalente a prácticamente todo el Parque Metropolitano de Santiago. Durante el año 2002 se registraron un total de 66 VIRS, y de acuerdo al último documento vigente del año 2009, para esa fecha se encontraba que los VIRS eran 762, lo que nos dice que en casi 20 años la realidad en cuanto a estas áreas de acopio de basura ilegales no se ha mejorado en nada.

Al localizar el último listado para la región metropolitana queda que estos componen un sistema que abarca la zona poniente y sur de la capital, siendo las más perjudicadas Lampa (12), Pudahuel (8), Puente Alto (8), Quilicura (6), San Bernardo (6), entre otras como Cerro Navia, La Florida, Renca, Maipú, etc.

Para entender un poco la magnitud del problema e impacto de los VIRS, podemos decir que si cada uno de los 76 Vertederos Ilegales de Residuos Sólidos de la Capital tuviera un área equivalente a 1 hectárea, el mínimo para considerarse VIRS, tendríamos un sistema de 76 hectáreas, lo que es equivalente hoy en día a la superficie de el Parque Forestal (17,2há), Parque Balmaceda (12 há), Parque Bustamante (7,6há), Parque Inéz de Suárez (6,5há), Parque Almagro (12há) y Parque de los Reyes (28,4há) en conjunto. Al entender también el gran beneficio que entregan estos parques antes mencionados, se entiende también la potencialidad de estos terrenos convertidos en vertederos que sólo perjudican a los habitantes que lo colindan, ya sea mediante enfermedades, vectores, la imagen misma del barrio y hasta en el valor del suelo.



Imagen 5: VIRS San Pedro de la Paz. VII Región. 2010
Fuente: <http://media.radiobiobio.cl/wp-content/uploads/2010/10/BASU.jpg>



Imagen 6: VIRS Las Torres de Rocuant. V Región. 2012
Fuente: <http://www.biobiocile.cl/2010/10/12/vecinos-de-valparaiso-denuncian-vertedero-ilegal-en-el-sector-las-torres-de-rocuant.shtml>

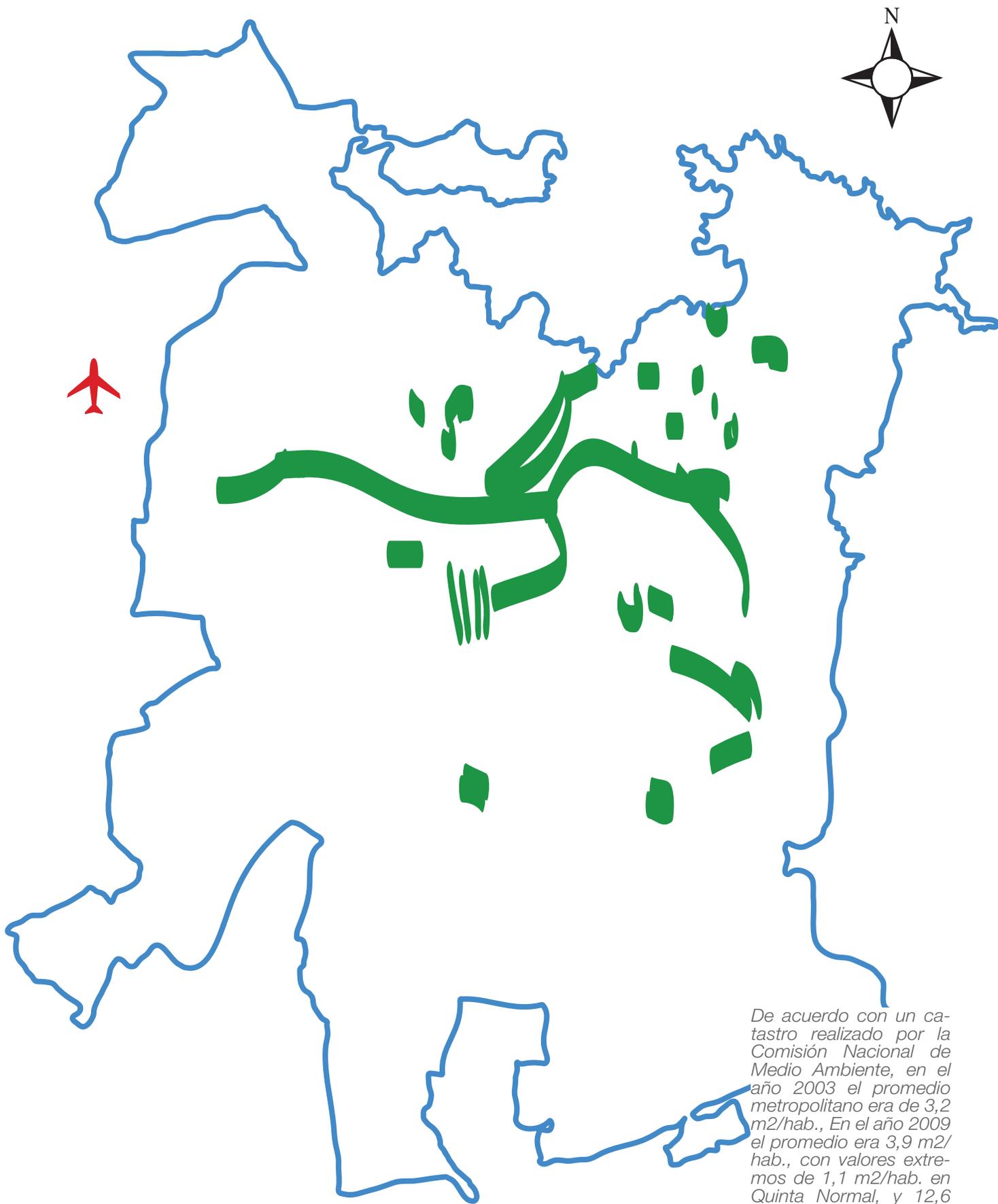


Imagen 7: VIRS San Bernardo. XIII Región Metropolitana. 2012
Fuente: <http://www.24horas.cl/nacional/vertederos-ilegales-siguen-funcionando-en-santiago-344301>



Imagen 8: VIRS Coronel. VIII Región. 2012
Fuente: <http://www.redbiobio.com/2012/07/22/acusan-a-empresa-de-aseo-socoin-de-mantener-vertedero-ilegal-frente-a-sus-casas/>

2 Fuente: "Vertederos Ilegales de Residuos sólidos (VIRS) Región Metropolitana, 2009"
SEREMI de Salud RM. Web: www.asrm.cl



De acuerdo con un catastro realizado por la Comisión Nacional de Medio Ambiente, en el año 2003 el promedio metropolitano era de 3,2 m²/hab., En el año 2009 el promedio era 3,9 m²/hab., con valores extremos de 1,1 m²/hab. en Quinta Normal, y 12,6 m²/hab. en Santiago.

Fuente: Distribución, Superficie y Accesibilidad de Las áreas verdes en Santiago de Chile. EURE, Vol. 36, N° 109. P.91 Dic-2010.

1.3 ÁREAS VERDES

En contraposición con el actual sistema de VIRS, se encuentra el sistema de Áreas Verdes de la Metrópolis, el cual se constituye fuertemente relacionado con el río Mapocho como eje estructurante Oriente Poniente, aunque sin lograr una conectividad completa de la ciudad en este sentido. Otro elemento que es importante es el mayor cuerpo montañoso al interior de la ciudad que penetra desde el Nor-Oriente hacia el Sur Poniente, llegando al corazón de la ciudad, y donde se Ubica el Parque Metropolitano, el Cerro San Cristóbal.

Este sistema no sólo se contrapone al sistema de VIRS en su definición, como áreas de beneficio a la salud, esparcimiento y deporte, como también de ser áreas de beneficio ecológico, permitiendo el desarrollo de algunas especies, sino que también en su localización. En la Metrópolis vemos que el sistema de áreas verdes tiene una localización Centro Oriente, lo que la relaciona de manera histórica con el desarrollo de la ciudad en relación a las clases más acomodadas. Siendo desde 1840 hasta 1917 todas estas Áreas Verdes localizadas en la zona central, y desde ahí creciendo hacia el Oriente por medio del eje del Río Mapocho, dejando a las demás áreas de tamaño considerable presentes en la región de forma más aislada y muy lejos de constituir un verdadero sistema.

Los parques que constituyen este “Macro Sistema Centro Oriente” son:

Quinta Normal	35 há.	1841	Santiago
Parque O'Higgins	76,7 há.	1873	Santiago
Santa Lucía	140 há.	1874	Santiago
Parque Forestal	17,2 há.	1910	Santiago
Parque Metropolitano	722 há.	1917	Santiago
Parque Balmaceda	12 há.	1930	Providencia
Parque Bustamante	7,6 há.	1934	Providencia
Parque Juan XXIII	2,9 há.	1960	Nuñoa
Parque Padre Hurtado	16 há.	1967	La Reina
Parque Inés de Suarez	6,5 há.	1968	Providencia
Parque Araucano	30 há.	1983	Vitacura
Parque Almagro	12 há.	1983	Santiago
Parque de los Reyes	28,4 há.	1992	Santiago
Parque Bicentenario	30 há.	2005	Vitacura ³ .

Entre otros más lejanos al sistema, como:

Parque Brasil	51 há.	1963	La Granja
Parque Mapocho P.	7,8 há	1996	Cerro Navia

Es importante recalcar que dentro de las implicancias ecológicas y sociales de las grandes áreas verdes dentro de la urbe se encuentra que el mayor tamaño de estas permite una mayor diversidad y riqueza de especies vegetales, lo que trae consigo una mayor diversidad de fauna, que al ser las especies nativas, aumenta también la presencia de aves nativas, conservando así la biodiversidad local. Contribuyen también al control de las inundaciones ocasionadas por la acumulación de aguas lluvias, por su capacidad de infiltración, como también la capacidad de regular la temperatura y de la captación de partículas contaminantes y renovar el aire.

³ Fuente: “Parques Urbanos de Santiago: Historia y Patrimonio Urbano”, Miguel Laborde 2007.



Imagen 9: Parque Bicentenario. Vitacura. 2012
Fuente: <http://alwayschile.com/uploads/2011/03/bicente2.jpg>



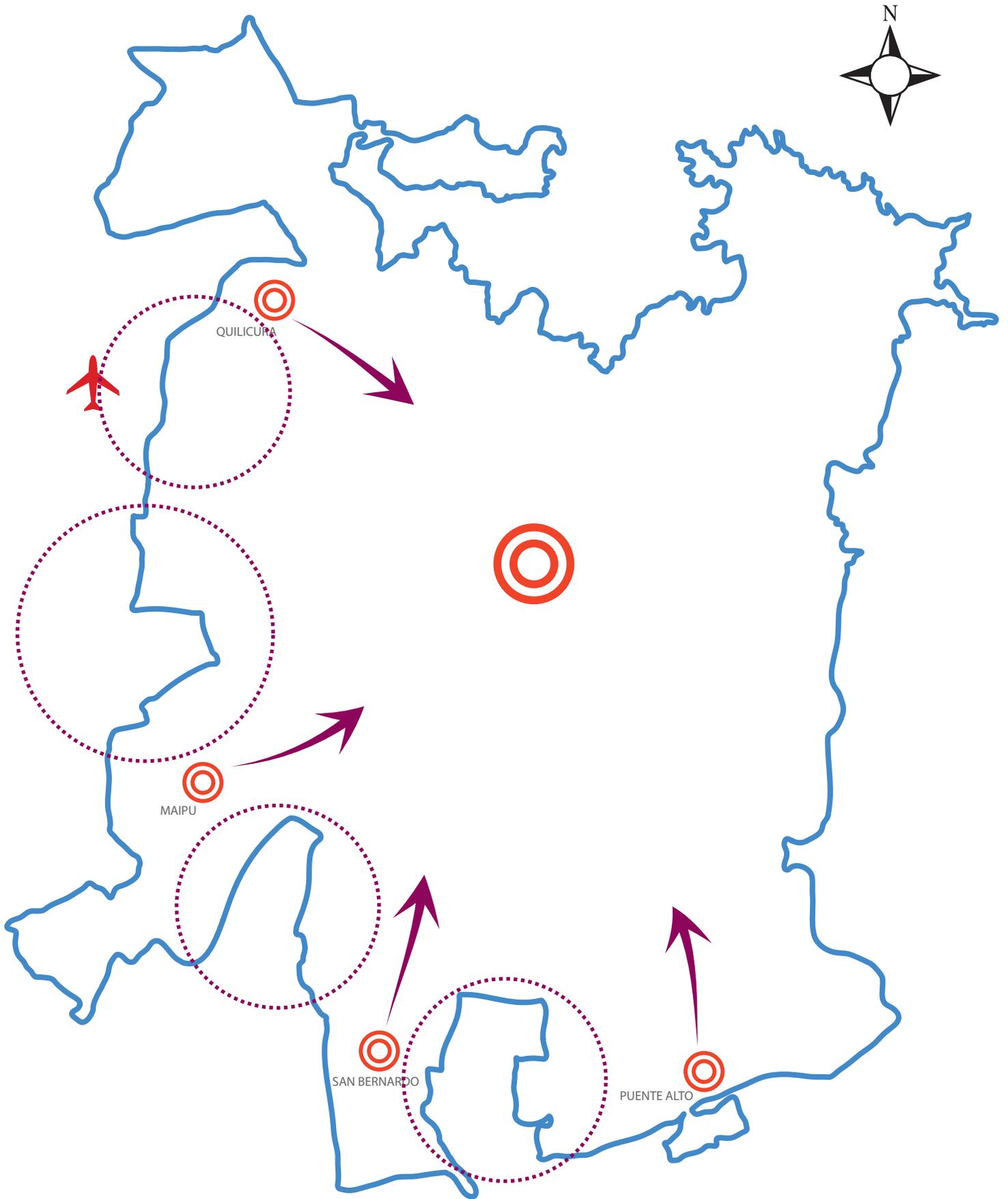
Imagen 10: Parque Bustamante. Providencia. 2012.
Fuente: <http://www.turistik.cl/undostres/wp-content/gallery/58-parque-bustamante/pileta-parque-bustamante-santiago-chile.jpg>



Imagen 11: Parque Almagro. Santiago. 2012.
Fuente: <http://cl.loogares.com/assets/images/lugares/Parque-Almagro-2590-1722-large.jpg>



Imagen 12: Parque O'Higgins. Santiago. 2012
Fuente: http://farm3.static.flickr.com/2769/4315467358_b685f5f2f6_o.jpg



1.4 EL GRAN SANTIAGO

En correlación con las variables mencionadas (Basura, Virs, Areas Verdes), se debe entender también la ciudad a la cual afectan, que ha dado lugar a sectores urbanísticamente buenos para vivir en contraposición a otros que se han desarrollado descontroladamente para localizar los grandes aumentos de población a los que se ha visto expuesto Santiago.

En un Santiago consolidado, para la celebración del Centenario de la República de Chile existían solo cuatro Grandes Parques, pertenecientes todos a la comuna de Santiago, La Quinta Normal, El Parque Cousiño, El Cerro Santa Lucía y El Parque Forestal, y las grandes obras arquitectónicas desarrolladas para la conmemoración, también, La Biblioteca Nacional y el Museo de Bellas Artes.

Según la información de los Censos de Población desde 1920 en adelante Santiago mantuvo un crecimiento demográfico del orden del 50% en cada período, realizándose la urbanización de los sectores periféricos a Santiago entre 1930 y 1980, debido a la migración de personas que veían la prosperidad en la capital, ya sea por la crisis minera en el norte, o posteriormente por la migración campo-ciudad en la zona central del país.

Estos sectores estuvieron orientados a Conchalí al Norte, Barrancas al Poniente y La Granja y La Cisterna al Sur para la habitación preferente de clases sociales Medias y Bajas. Creciendo desde las 6.500 há. Urbanas de Santiago en 1930, a las 20.000 há. en 1960 y a las cerca de 38.000 há. en 1980.

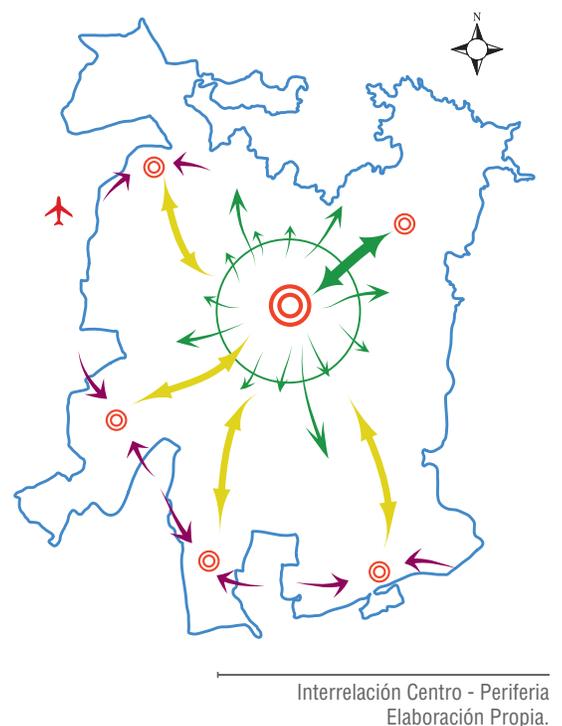
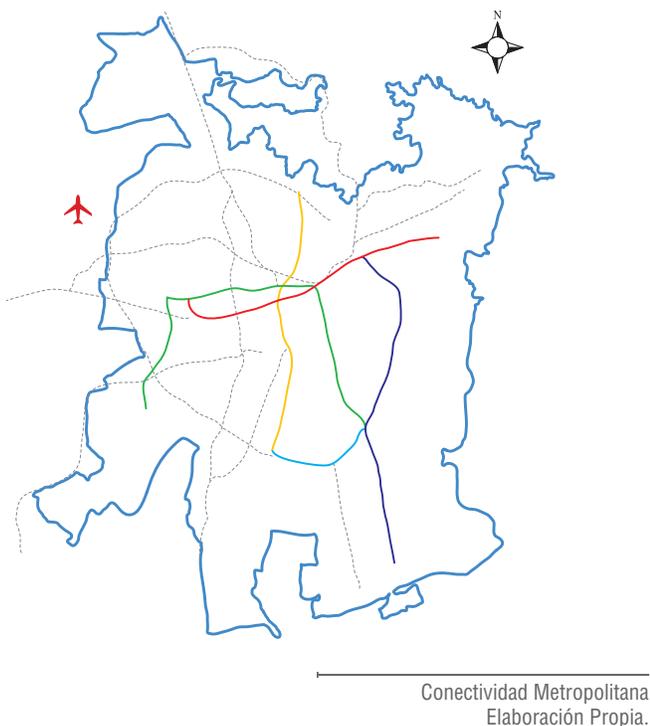
Por otro lado si las clases acomodadas se han ido moviendo desde el centro de Santiago, pasando por Providencia, Ñuñoa, Las Condes, Vitacura, para llegar a Lo Barnechea, se condice con el mapa del sistema de grandes parques que han sido desarrollados, como también el centro económico de Santiago, y por qué no, de Chile, también se

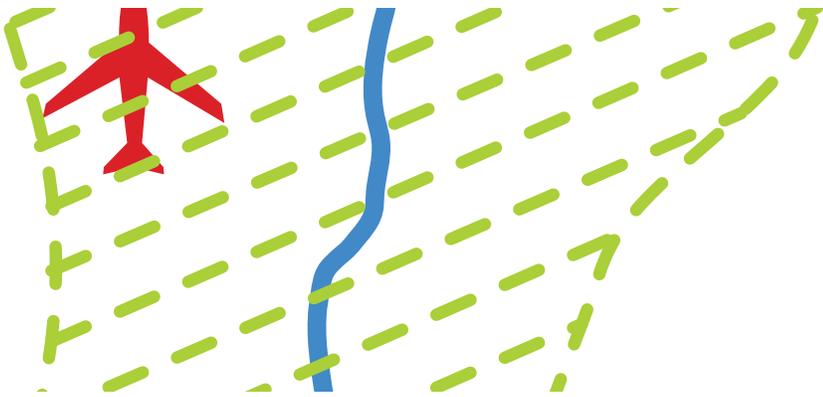
ha trasladado desde el centro de la comuna de Santiago, llegando hoy en día a radicarse en el Barrio el Golf, comuna de Las Condes, en la zona oriente de la capital.

La misma conectividad se expresa de esta forma, siendo la primera línea del Metro de Santiago, desarrollada con Orientación Oriente-Poniente en 1975, conectando el Barrio Cívico (Estación La Moneda) con Barrancas (Estación San Pablo), y desde ahí creciendo siempre hacia el Oriente a Providencia en 1977 y a Escuela Militar en 1980.

Aunque ésta ha ido reconociendo las necesidades de conectar más a los sectores periféricos consolidados. Si podemos decir que en la Periferia de Santiago, existen cuatro centros periféricos consolidados, como lo son Puente Alto, San Bernardo, Maipú y Quilicura, la conectividad de la ciudad refleja que con las Líneas de Metro 5 y 4, que conectan Maipú y Puente Alto respectivamente, con el centro se reconoce la condición de importancia de estos en relación al centro histórico. Mientras que Quilicura y San Bernardo, que no siendo menos importantes, aún deben conectarse de forma más expresa por medio de la ruta 5 (norte-sur), sino realizando combinación intermodal en los extremos de la Línea 2 del Metro, Estación Vespucio Norte y La Cisterna respectivamente.

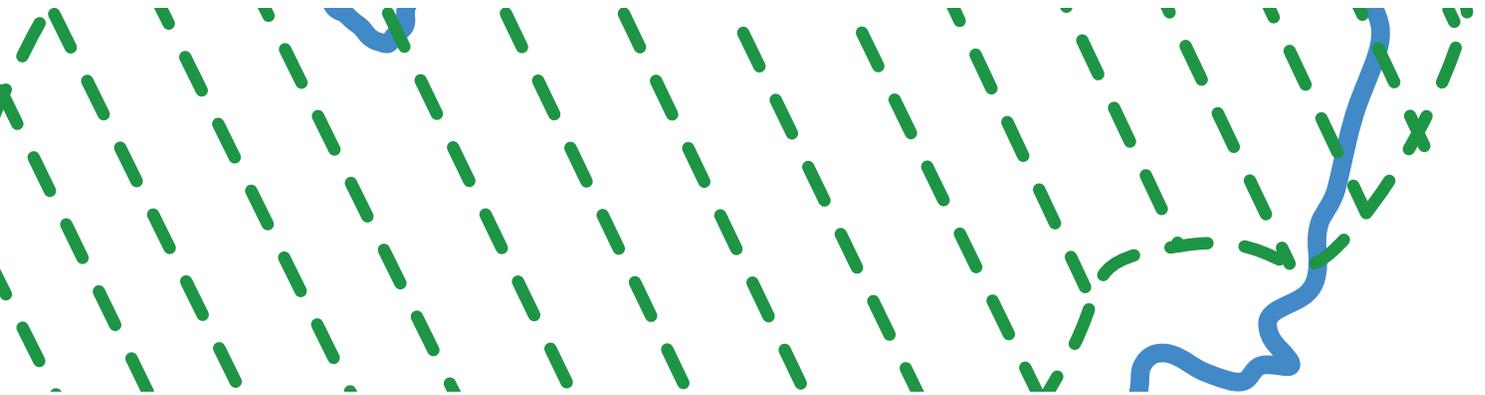
Existen también zonas intermedias a los centros periféricos consolidados, las cuales son propuestas como Zonas de Urbanización Condicionada por el nuevo Plan Regulador Metropolitano de Santiago PRMS-100. Éstas se encuentran principalmente destinadas al sector industrial, y presentan también una alta tasa de sitios eriazos, por lo cual se presentan como zonas que dividen el anillo periférico y que al mismo tiempo podrían contener los servicios que aún son precarios en estas zonas, como también vivienda y áreas verdes y descongestionar así un poco la situación reinante de la centralización de la capital misma.





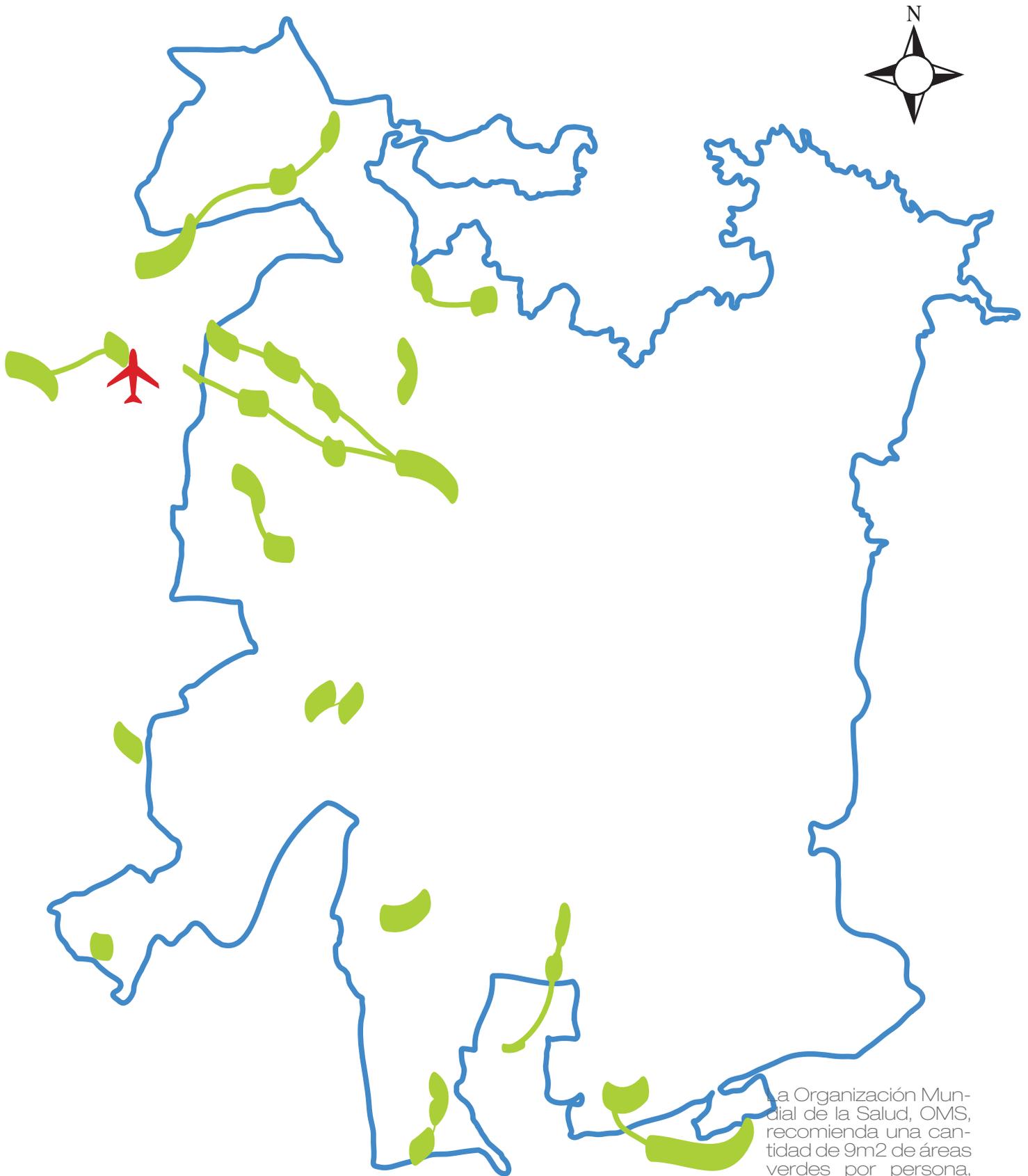
*"No estoy interesado en la condición del diseño
sino en el diseño de las condiciones."*

Paul Virilio



2.0

NUEVO SISTEMA DE ÁREAS VERDES PONIENTE-SUR



La Organización Mundial de la Salud, OMS, recomienda una cantidad de 9m² de áreas verdes por persona, mientras que Santiago sólo llega a los 4,5 m² de áreas verdes¹

¹Fuente: Web <http://atisba.cl/2012/07/estudio-de-atisba-arrojo-un-aumento-de-la-brecha-verde-en-santiago/>

2.1 CONVERSIÓN DE VIRS EN PARQUES

A partir de los antecedentes expuestos, se propone una conversión de los territorios destinados a VIRS en nuevas áreas de recreo y bienestar para todo el sector poniente-sur, que es justamente el que carece de grandes áreas verdes. Estos territorios utilizados para el acopio ilegal de basura, que son de propiedad privada y estatal, ciertamente no cumplen con la normativa explicitada en la OGUC Art.2.5.1, que habla sobre los sitios eriazos abandonados, que deben tener cierros levantados en su frente hacia el espacio público, siendo responsabilidad del propietario mantenerlo en buen estado⁴.

Además de tener un cierro, es clara la interpelación a mantener la higiene y el buen estado del lugar, lo que claramente en estos sitios eriazos convertidos en VIRS no se ha mantenido, y que frente a lo cual las Municipalidades tienen la potestad de no sólo notificar a los propietarios de estas situaciones, sino que incluso declararlas propiedades abandonadas, teniendo que hacerse cargo de ellas.

Es aquí donde se gesta el mayor problema, ya que las Municipalidades donde se encuentran distribuidos estos centros de acopio de basura ilegales, no son aquellas con mayores ingresos, o que estén relacionadas al turismo capitalino, e incluso no quedan fuera de esto ni siquiera los cuatro centros periféricos consolidados (Puente Alto, San Bernardo, Maipú y Quilicura), los cuales se encuentran entre los que más VIRS concentran. Con esto se contribuye a la inequidad de la periferia en relación al centro y más aún del poniente y sur contra el oriente de la capital.

La intención de convertir los VIRS en parques no es sólo de carácter visual y medio ambiental, sino que se presenta como la oportunidad de erradicar un factor que determina la pobreza de los sectores donde se encuentran, sea en el avalúo del territorio, ya que el tener como vecino a un Basural merma en el precio de los terrenos y así mismo en la casi nula intención de invertir en ellos ya que el contexto no es acogedor ni tampoco comercialmente atractivo, en cambio un parque de buenas condiciones y atractivo comercialmente, condicionaría a que el entorno inmediato y cercano aumentara su avalúo; como también en la pobreza de calidad de vida de las personas que conviven a diario con estos territorios y sufren de las consecuencias de los olores, enfermedades y vectores.

Lo importante de que sean los VIRS los convertidos en áreas verdes, también radica en su escala, como se decía anteriormente los VIRS deben tener mínimo 1 há. para ser considerados como tales, lo que supera con creces al 91% de las Áreas Verdes Urbanas, que no supera los **5.000 m² de extensión**. Y más aún cuando estas

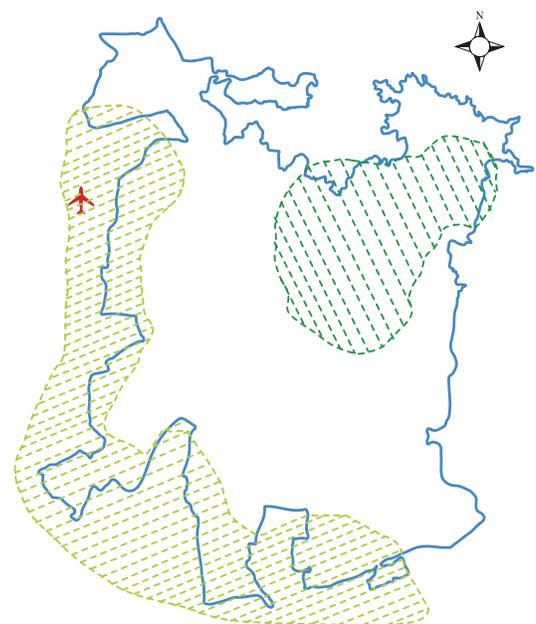
⁴ Fuente: Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, Abril 2011. Capítulo 5, Art. 2.5.1

grandes áreas se concentran en territorios donde, por sus bajos ingresos y mayor población, concentran preferentemente áreas verdes de menor tamaño, hablamos de áreas de 1.000 m², o menos (fuente Eure)

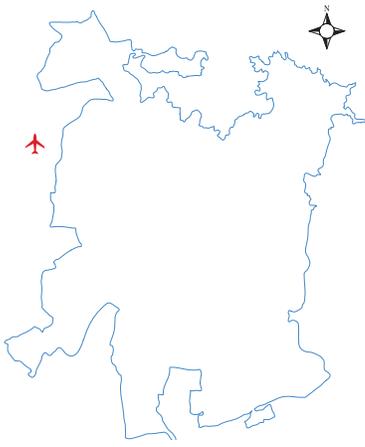
Si bien es seguro que esta práctica no desaparezca por completo al intervenir los VIRS existentes, es seguro que si se intervienen los de carácter más urbano, los que afectan a mayor cantidad de población, se tendrán que situar en sectores más alejados donde no afecten tanto a la comunidad que los rodea, si bien esto no es alentador, la única forma de erradicar esto es mediante leyes y más aún, fiscalizaciones efectivas a los propietarios de estos territorios y a los que participan del lucro por medio del acopio indiscriminado de desechos.

Hay que dejar en claro que si bien, esta conversión resultaría en una mejor estadística de m² de áreas verdes por persona en la Capital para acercarse a lo recomendado por la OMS, no es eso lo que busca, sino que busca ser más equitativa en su distribución y acceso a los que más lo necesitan ya que por ejemplo, si bien en Vitacura se cuenta con alrededor de 18 m² (ver tabla) de áreas verdes por persona, claramente no son los habitantes de Pudahuel o La Pintana, quienes gozan de aquellos lugares.

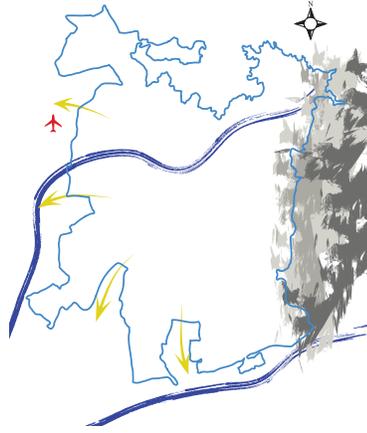
Con distribución y acceso se habla justamente de la condición que presentan los VIRS, los cuales están bien distribuidos por el plano y muy bien insertos dentro de la trama urbana en algunos casos y en otros en los lugares donde, de acuerdo a la nueva propuesta de Plan Regulador Metropolitano, propone Zonas de Urbanizables Condicionadas.



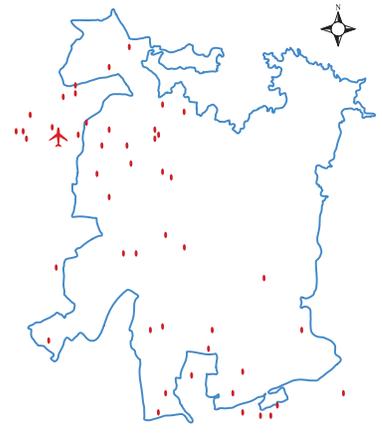
Sistemas de Áreas Verdes Complementario
Elaboración Propia.



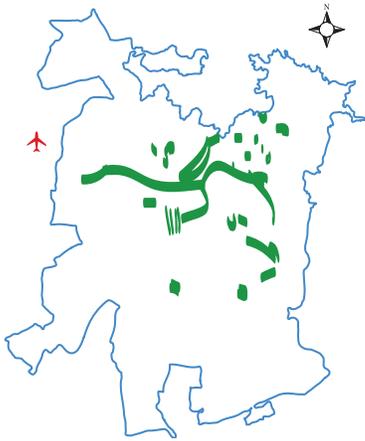
01. Límite Urbano Vigente



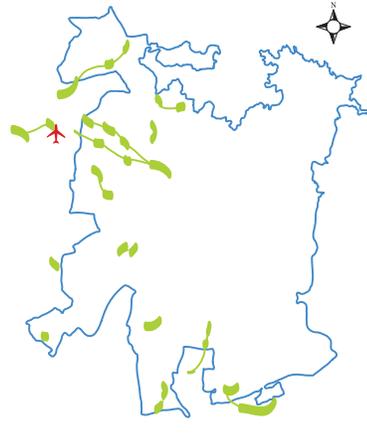
02. Condición Natural de Expansión



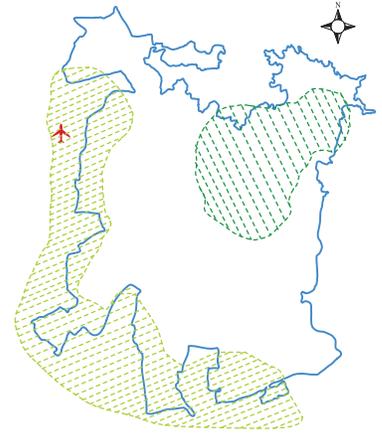
03. Sistema de VIRS



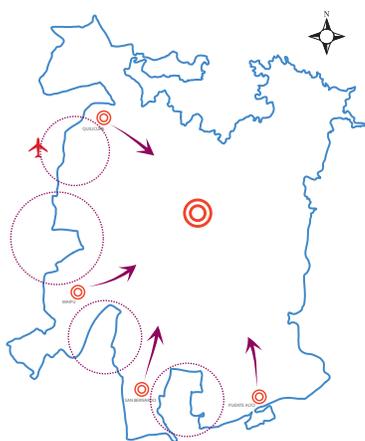
04 Sistema de Áreas Verdes Existente



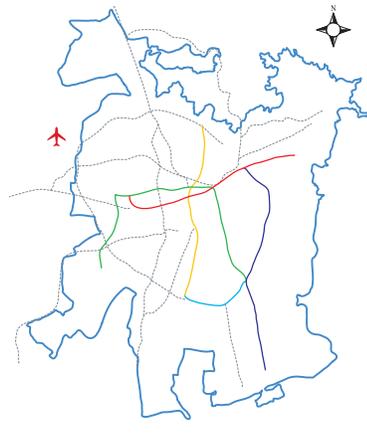
05. Nuevo Sistema de Áreas Verdes



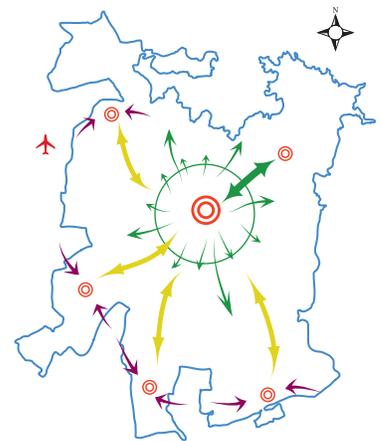
06. Sistema de Áreas Verdes Complementario



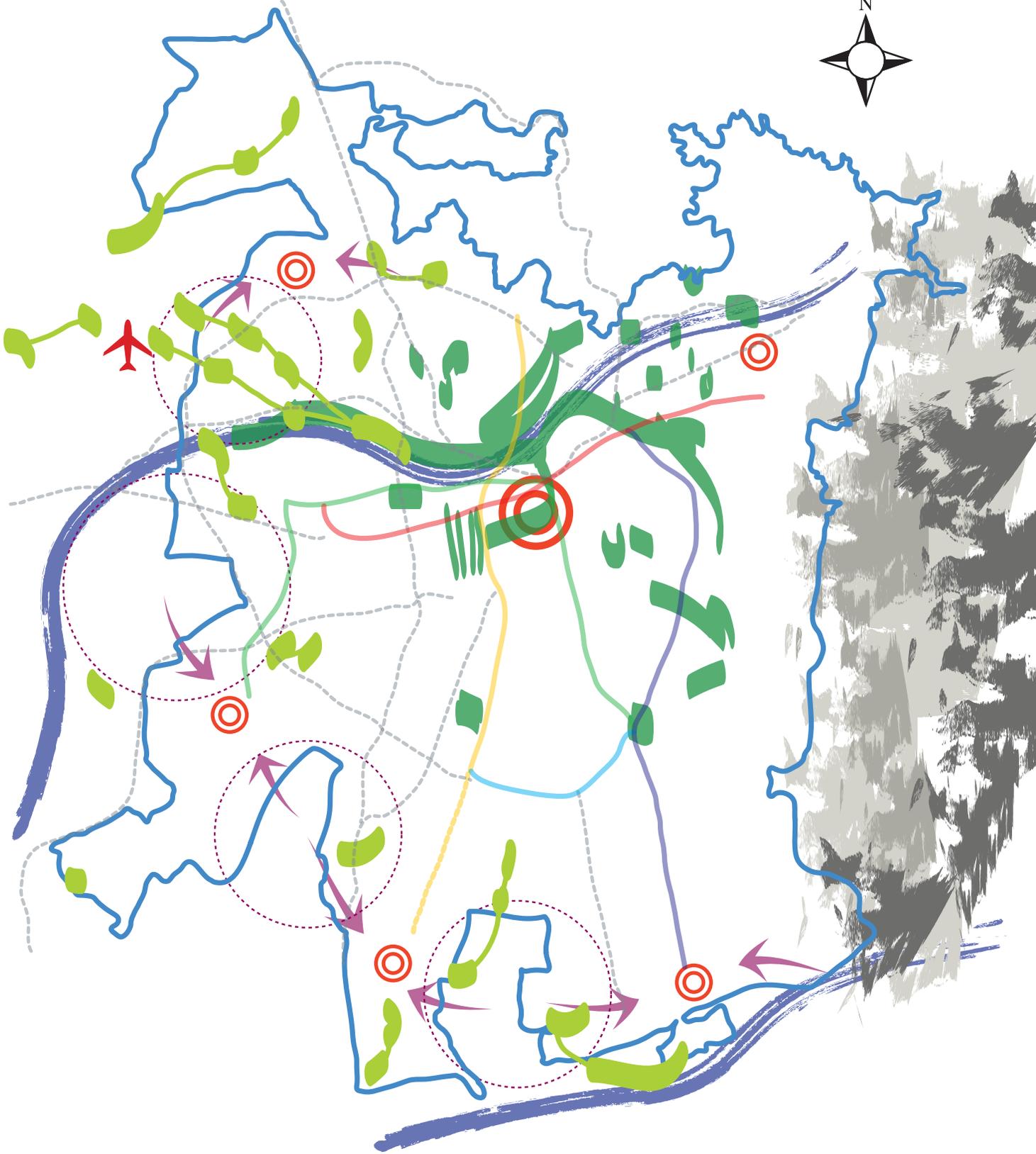
07. Centros Periféricos y Zonas Expansión Intercentros



08. Conectividad Metropolitana



09. Interrelación Centro - Periferia





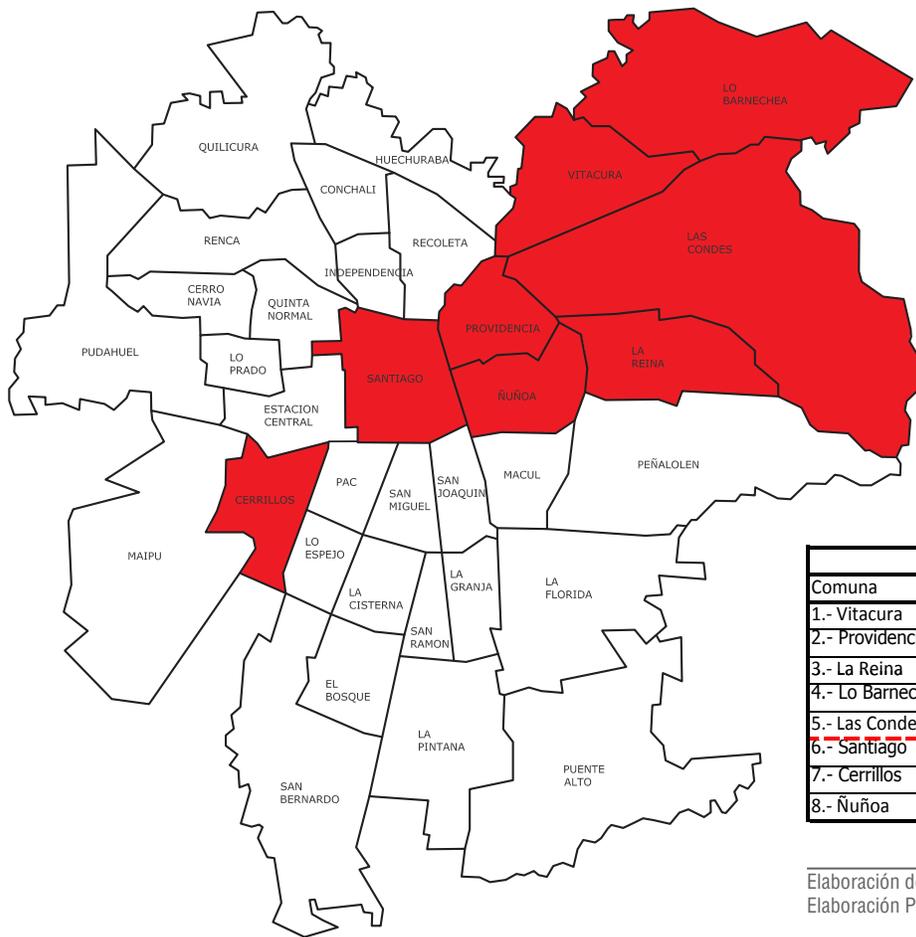
*"Debemos contrarrestar la dominación del principio *el hombre sobre la naturaleza*, de modo que lo artificial pueda trabajar en conjunto con lo natural. Esto indudablemente tendrá un efecto en la arquitectura. Debemos considerar tanto el daño como la mejoría que podemos crear en diez, cincuenta, cien, quinientos años. La polución es un problema global crítico que requiere un nuevo tipo de economía, y ésta requiere de una nueva arquitectura.."*

Richard Rogers.



3.0

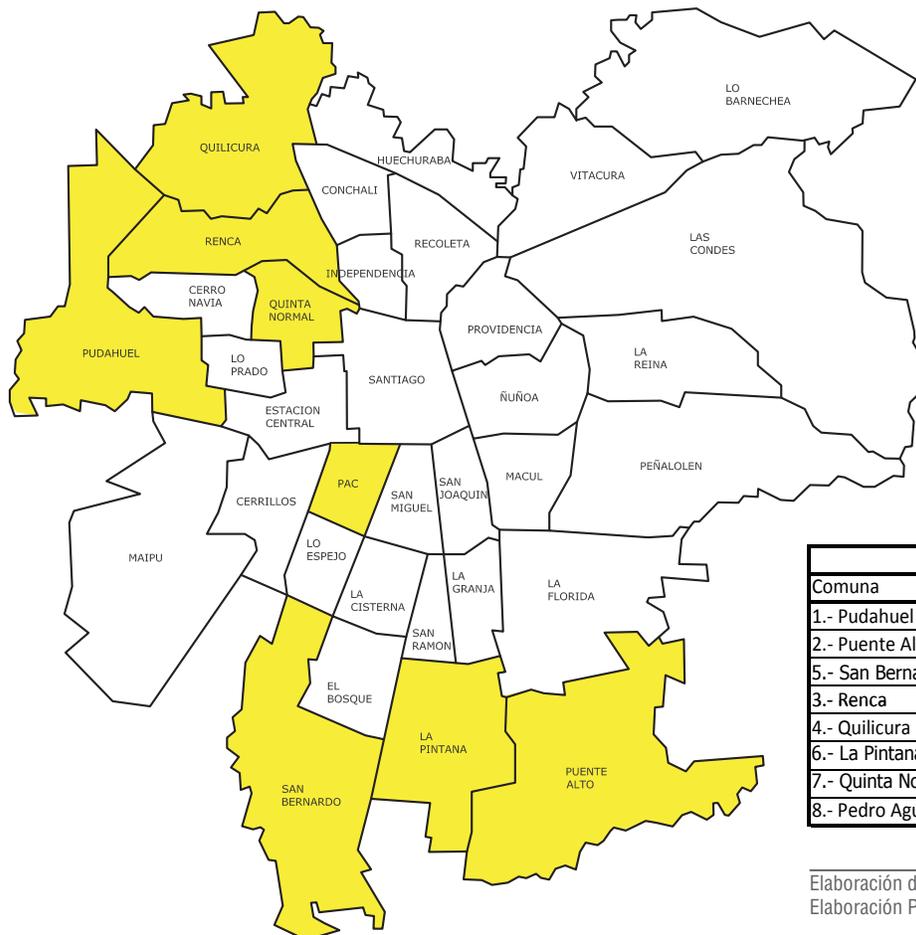
LUGAR DE INTERVENCIÓN



COMUNAS GANADORAS			
Comuna	VIRS	Hab.	AV/hab
1.- Vitacura	-	84.179	17,60
2.- Providencia	-	131.708	13,22
3.- La Reina	-	92.010	12,14
4.- Lo Barnechea	-	98.540	9,79
5.- Las Condes	-	284.342	9,10
6.- Santiago	-	308.027	6,67
7.- Cerrillos	1	79.644	6,64
8.- Ñuñoa	-	195.300	4,56
		1.273.750	8,92

*OMS

Elaboración de Mapa y Tabla Ranking de Comunas Ganadoras
Elaboración Propia. Fuente a pie de página



COMUNAS PERDEDORAS			
Comuna	VIRS	Hab.	AV/hab
1.- Pudahuel	8	225.710	1,43
2.- Puente Alto	8	586.509	2,06
5.- San Bernardo	6	277.225	2,01
3.- Renca	5	143.158	2,12
4.- Quilicura	6	203.946	3,07
6.- La Pintana	3	182.651	3,60
7.- Quinta Normal	3	100.801	1,15
8.- Pedro Aguirre Cerda	1	101.613	1,19
		1.821.613	2,15

Elaboración de Mapa y Tabla Ranking de Comunas Perdedoras
Elaboración Propia. Fuente a pie de página

La elección del lugar de intervención define mediante el cruce de dos variables antes mencionadas, la primera los Vertederos Ilegales de Residuos Sólidos (VIRS) y la segunda las Áreas Verdes (AV).

La escala territorial a usar será la subdivisión comunal, ya que es a esta escala administrativa, la de Municipalidades, es que se hace responsable de las áreas verdes de la misma comuna.

Con esta información se elabora un Ranking de comunas, en que denominaremos Ganadoras aquellas que tengan el más alto índice de m^2 AV por persona y la menor cantidad de VIRS en su territorio, y como Perdedoras las contrarias, aquellas que muestren la mayor cantidad de VIRS en su territorio y no así de m^2 AV por persona.

En el Ranking de las Ganadoras encontramos a las mismas comunas donde históricamente se han movido las clases sociales acomodadas, y que se encuentran en la zona centro-oriente de la capital. A excepción de Cerrillos, que entra en este ranking por la inauguración del nuevo Parque Ciudad Bicentenario, el cual es también la única gran área verde comunal. Todas estas comunas se encuentran cercanas casi todas colindantes con Providencia que se encuentra segunda en el ranking y presenta el mejor estándar de calidad de vida a nivel nacional. Esto nos dice que además de que individualmente estas comunas presentan una considerable cantidad de m^2 de AV en relación su población, al ser vecinas generan una buena accesibilidad para sus habitantes.

Siendo el valor más alto, Vitacura con $17.6 m^2$ de área ver-

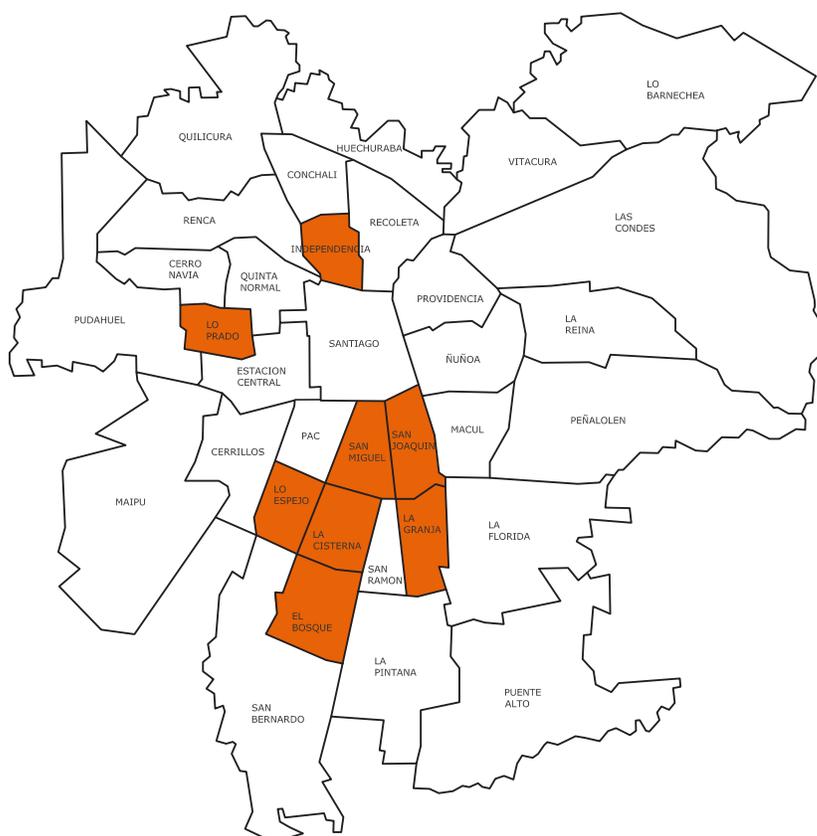
de por persona, la población que reside en estas comunas asciende a un 19% de la población total de la Capital, la que en su condición se encuentra servida por un promedio de $8.92 m^2$ de área verde y ninguna de ellas exceptuando a Cerrillos (poniente) cuenta con un VIRS en su territorio.

Por otro lado en el Ranking de las Perdedoras se encuentran comunas que están posicionadas en el sector poniente y sur, generando dos grupos y casi encerrando otras, como el caso de Cerro Navia y Lo Prado al Norte y El Bosque y Lo Espejo al Sur. Siendo todas comunas que sobrepasan los 100.000 habitantes.

Siendo Pudahuel la más afectada en la relación VIRS / AV, con 8 VIRS contra $1,43m^2$ de área verde, la población residente en estas comunas asciende a un 27% de la población total de la Capital, la que en su condición se encuentra servida por un miserable promedio de $2.15m^2$ de área verde.

Para complementar la situación inconexa entre las comunas perdedoras, podemos efectuar otro Ranking(*), ya esta vez con las comunas que, aunque no presentan VIRS, si presentan una bajísima cantidad de áreas verdes por habitante. Así llegamos a encontrar las comunas que no sobrepasan los $3m^2$ de área verde y que en su conjunto representan al 12% de la población de la capital y que en su condición reciben sólo una cantidad promedio de $1,87m^2$ de área verde por habitante.

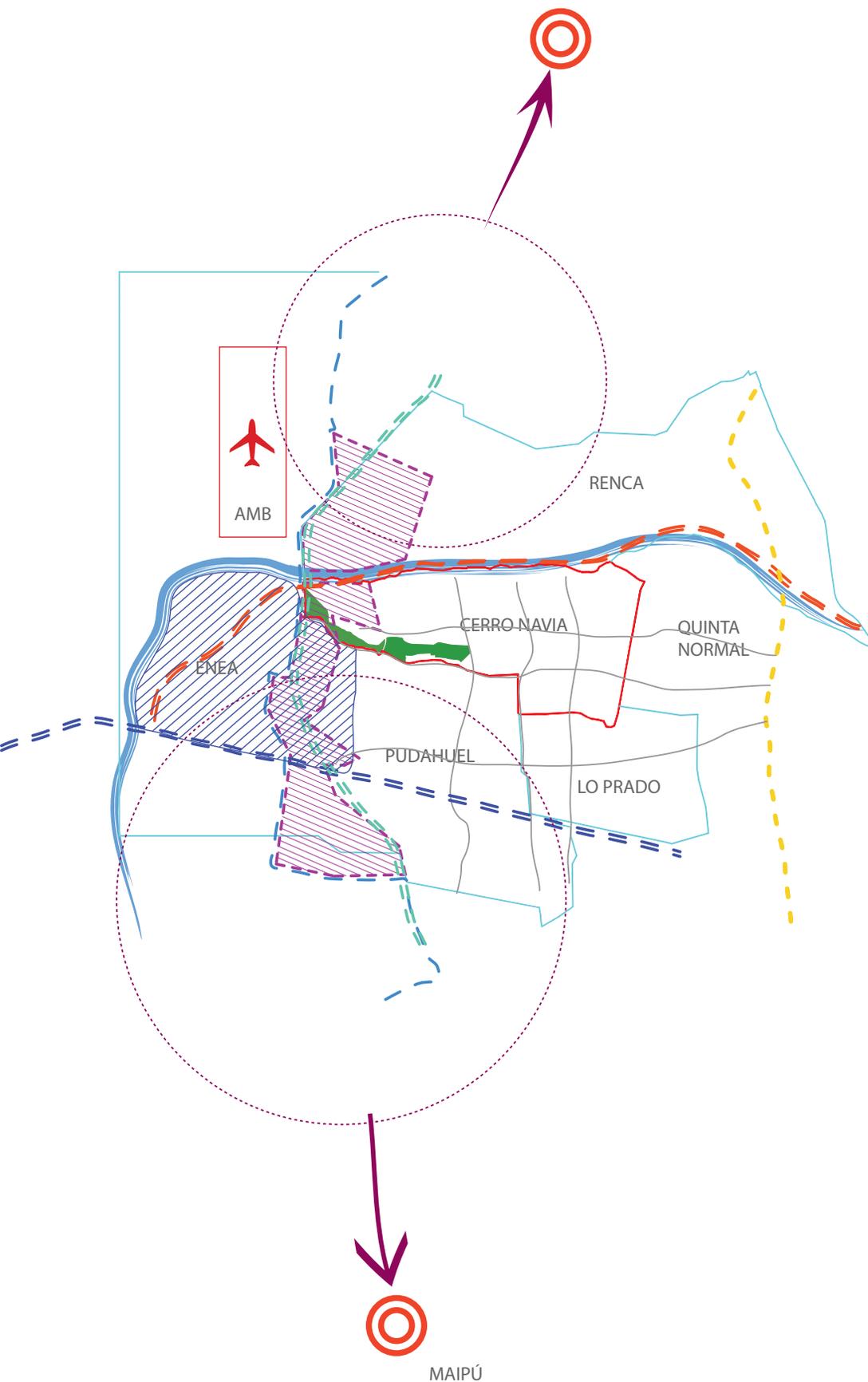
Con esto se evidencia los territorios y las poblaciones con mejores condiciones y aquellos que no gozan de un buen nivel de vida en relación a estas variables. Así se puede entender el territorio para poder elegir el lugar a intervenir.



COMUNAS PERDEDORAS *			
Comuna	VIRS	Hab.	AV/hab
1.- Independencia	0	73.760	1,00
2.-La Cisterna	0	80.568	1,41
3.-Lo Espejo	0	99.601	1,57
4.-El Bosque	0	162.689	1,77
5.-Lo Prado	0	94.305	2,13
6.-San Miguel	0	90.892	2,17
7.-La Granja	0	120.612	2,25
8.-San Joaquín	0	94.039	2,40
		816.466	1,87

Elaboración de Mapa y Tabla Ranking de Comunas Perdedoras con ausencia de VIRS
Elaboración Propia. Fuente a pie de página

QUILICURA



-  ENEA PARQUE DE NEGICIOS
-  ZUC: ZONA URBANIZABLE CONDICIONADA
-  AEROPUERTO INTERNACIONAL COMODORO ARTURO MERINO B.
-  CENTRO CONSOLIDADO
-  LIMITE COMUNA CERRO NAVIA
-  LIMITE COMUNAL
-  RUTA 5 - AUTOPISTA CENTRAL
-  COSTANERA NORTE -SUR
-  RUTA-68
-  AVDA. AMÉRICO VESPUCIO
-  VIALIDAD ESTRUCTURANTE
-  LIMITE PARQUE
-  LIMITE URBANO
-  RÍO MAPOCHO
-  ZONA ÁREA VERDE INTERCOMUNAL

Ubicación Terrenos La Hondonada - Río Viejo, y situación Urbana
 Fuente: Elaboración Propia

Se elige la comuna de Cerro Navia, que aunque no aparece en ningún ranking, colinda al norte con la comuna de Renca, al Oriente con Quinta Normal, al sur con Lo Prado y al Poniente, y parte del sur también con Pudahuel, siendo estas cuatro comunas parte de las peores en relación a las áreas verdes.

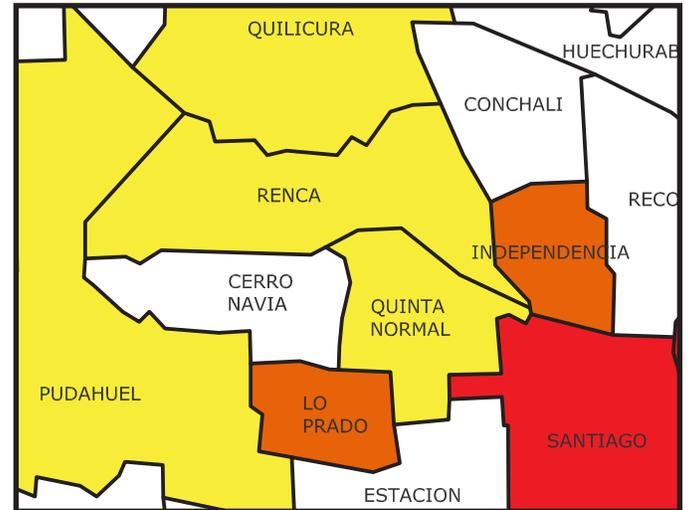
El que no aparezca en ningún ranking, quiere decir que, en primer lugar, no cuenta con áreas verdes suficientes para satisfacer las necesidades de la comunidad que habita en ella., pero por otro lado, no es de aquellas que tiene el mínimo de áreas verdes lo que nos dice también que en términos de mantención y gestión tienen la capacidad de generar y mantener las áreas verdes comunales, aunque cuente con un VIRS, según el listado del Minsal.

Según el estudio a nivel Metropolitano, Cerro Navia cuenta con 3,06m² de áreas verdes por habitante, esto la ubica bajo la media metropolitana que según el estudio efectuado asciende a 4,09m² por habitante y no cuenta con áreas verdes de gran extensión, que es justamente lo que necesitan estos sectores de la ciudad para mantener la biodiversidad y generar más relaciones entre sus habitantes y más actividades en el espacio público.

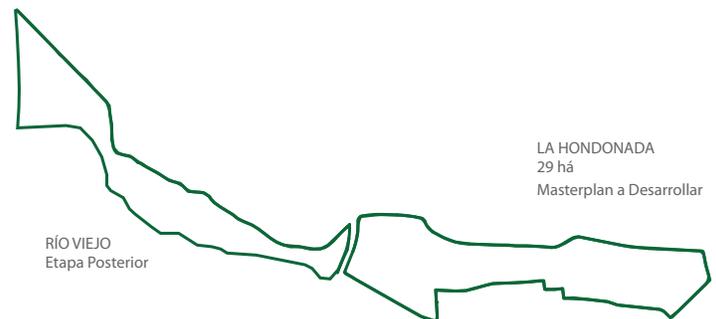
De acuerdo con los datos que maneja la Municipalidad de Cerro Navia al 2010, ésta cuenta con 450.501m² de AV con mantención municipal y 71.175m² con otro tipo de mantención privada (un número mucho mayor a las 394.873m² de nuestro estudio) obteniendo así 3,60m² por habitante, lo que no es despreciable pero aún no supera la media metropolitana y no alcanzando tampoco su propia meta propuesta que es de 6m² por habitante.

En la comuna se encuentran dos zonas de intervención para áreas verdes, una es la ribera sur del río Mapocho en el límite norte de la comuna, y otra es el sector de La Hondonada-Río Viejo en el límite sur de esta. Este último territorio es el elegido para su intervención por encontrarse en una situación urbana interior, y enfrentar también una zona de expansión urbana.

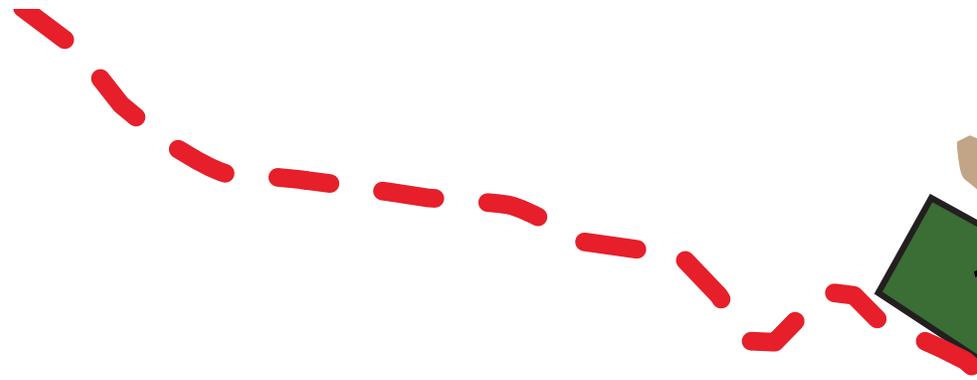
Este territorio denominado La Hondonada - Río Viejo, limita al sur con la comuna de Pudahuel. Actualmente divide el extremo sur de la comuna, se presenta con más de un VIRS y muchos microbasurales. Este territorio tiene legalmente como uso de suelo el de Área Verde, y actualmente se encuentra en etapa de Diseño por parte del MINVU, un proyecto con un presupuesto aprobado de \$6.600.000.000 para el desarrollo e implementación de la primera etapa, zona de La Hondonada solamente, que corresponde a una superficie de 29 há.



Situación de Cerro Navia entre Comunas.
Elaboración Propia.

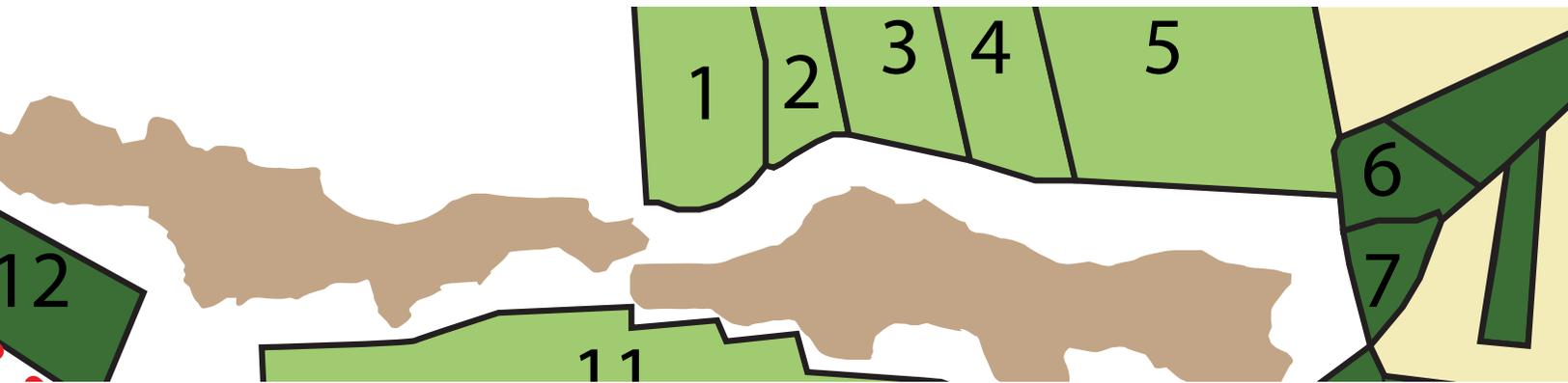


Áreas que componen La Hondonada- Río Viejo
Elaboración Propia.



"La gente no utiliza los espacios abiertos simplemente porque estén cerca de sus viviendas ni porque los proyectistas, diseñadores y urbanistas deseen que los usen."

Jane Jacobs



4.0

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS TERRITORIAL



Imagen 13: Plaza del sector, Sept. 2012
Fuente: Autoría Propia



Imagen 14: Plaza del sector, Sept. 2012
Fuente: Autoría Propia



Imagen 15: Tipo de Cerramiento a terrenos de La Hondonada, Sept. 2012
Fuente: Autoría Propia



Imagen 16: Calle de Llegada a terrenos de La Hondonada, Sept. 2012
Fuente: Autoría Propia



Imagen 17: Vista de Cerro San Cristobal desde La Hondonada, Sept. 2012
Fuente: Autoría Propia



Imagen 18: Cordillera de la Costa desde La Hondonada, Sept. 2012
Fuente: Autoría Propia

4.1 MEDIO FÍSICO

Clima_

De acuerdo con la clasificación climatológica de Köppen, el área de estudio corresponde a un clima Templado - Cálido con Estación Seca Prolongada (7 a 8 meses). En efecto, el período seco en esta zona se mantiene durante las estaciones de primavera, verano y parte del otoño, debido a que en dicha época queda influenciada predominantemente por el Anticiclón del Pacífico Sur.

Hidrografía_

El sector de la Hondonada es parte de un antiguo brazo del río Mapocho, que corría desde su inicio por la Av. Libertador B. O'Higgins, que dejaba al cerro Santa Lucía transformado en una isla y que llegaba nuevamente al río Mapocho al sur del aeropuerto AMB de Pudahuel, a través del denominado Río Viejo. Sin embargo, la canalización del río Mapocho, entre 1878 y 1888 eliminó el brazo sur, del cual formaba parte el Río Viejo.

En la actualidad, la depresión de este terreno hace de embalse para las aguas lluvias. El agua que recibe La Hondonada, corresponde a las que aportan los distintos colectores que descargan en ella, y cuya cuenca estimada es de 1.653 há. La irregular topografía sumada a la basura y escombros que allí yacen, genera diques que impiden el libre escurrimiento de las aguas hacia el poniente, el río Mapocho finalmente. Es por esto, que cuando el invierno es muy lluvioso, como en 1997 y 2000, el nivel del agua asciende a cotas superiores, llegando incluso a desbordarse.

Geomorfología_

En su estado natural el área de la Hondonada pertenece, según Araya-Vergara (1985) a una "unidad geomorfológica de terraza principal del llano aluvial del Mapocho", que en su borde presenta mantos de cenizas volcánicas, sector de Maipú y Pudahuel, de espesor variable y que atribuye a depósitos directos de un volcanismo explosivo.

Sin embargo, en la actualidad el sector se ha transformado en una unidad de Depósitos de Relleno Artificial, constituida por materiales de acopio o de desecho provocados por la actividad humana de la zona. La mayor parte corresponde a materiales producidos por movimientos de tierra o a rellenos de antiguos "pozos areneros" que se encuentran en desuso, o a rellenos derivados de la explotación de antiguas canteras.

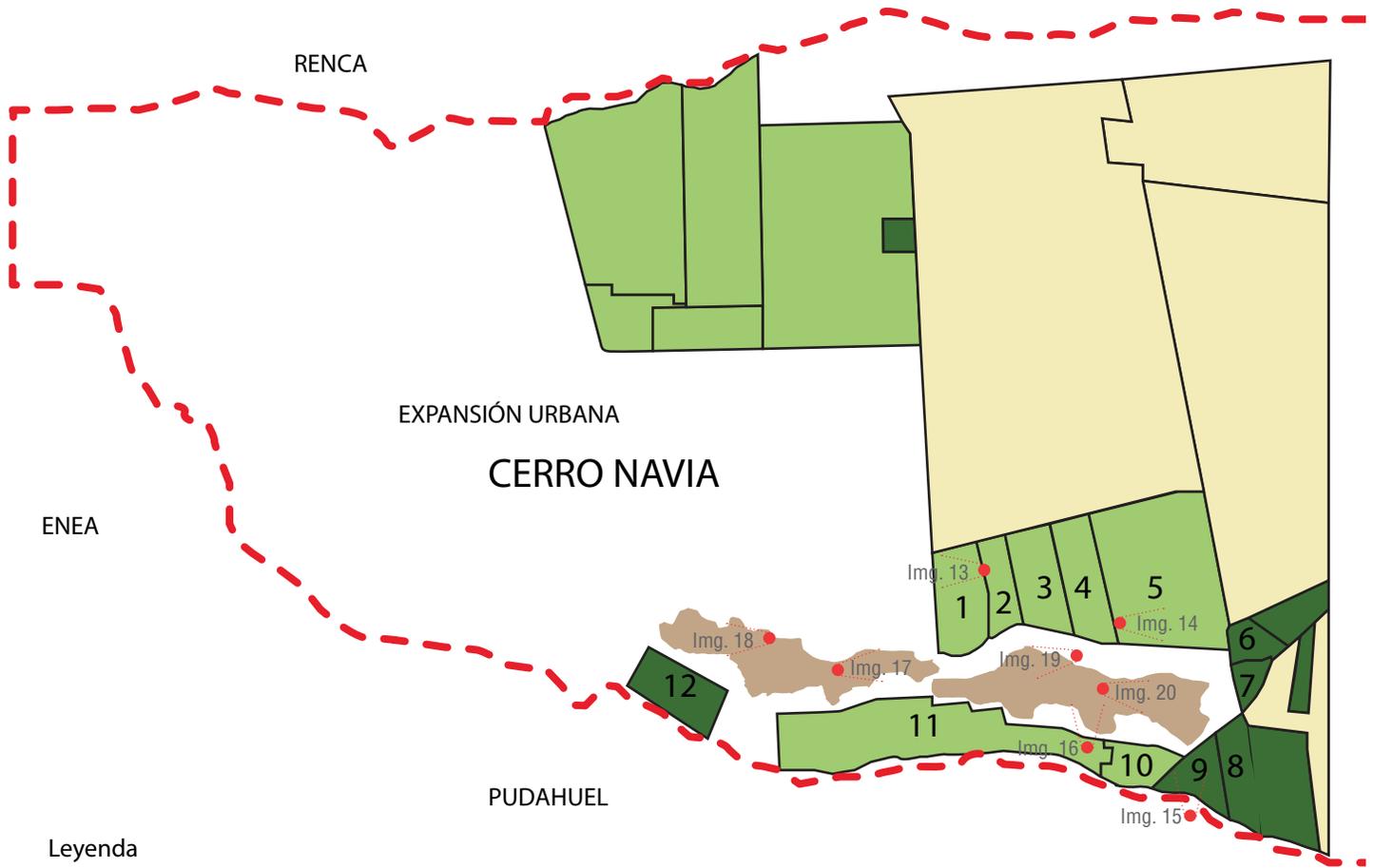
La excavación es la causante de la actual depresión central de la Hondonada. El material extraído, principalmente pumacita, de buenas propiedades físico-mecánicas para fundaciones de obras civiles, sirvió para numerosas e importantes obras de construcción en el Gran Santiago, pero en este caso específico, los materiales de la Hondonada, se usaron principalmente en la construcción del Aeropuerto Internacional de Pudahuel en la década del '60. A partir de la situación antes descrita, se comenzó a usar este pozo de extracción de material para depositar escombros y basura en forma ilegal. En ocasiones había un trabajo de compactación y recubrimiento con material térreo, pero en otras, como en la actualidad, se ha constatado en terreno el vertido de basura de diverso tipo, domiciliario, chatarra y escombros sin realizar ningún tipo de clasificación ni tratamiento posterior de compactación o recubrimiento con material térreo.

Calidad del Aire_

El área de la Región Metropolitana, que incluye el área de estudio, está decretada Zona Saturada por ozono (O3), material particulado respirable (PM10), partículas en suspensión (PTS), monóxido de carbono (CO); y Zona Latente por dióxido de nitrógeno (NO2), según Decreto Supremo N° 131 de 1996, Minsegepres. Esto significa para el primer caso, que una o más normas de calidad ambiental se encuentran sobrepasadas y Zona Latente, aquella en que la medición de la concentración de contaminantes en el aire, se sitúa entre el 80% y el 100% de la respectiva norma de calidad ambiental⁶.

En especial, el área de la Hondonada, es una zona sensible desde el punto de vista de la calidad del aire, a la ya desmejorada calidad en todo el Gran Santiago, se suma a que es este preciso lugar, en el que se registran las mayores concentraciones de contaminantes de toda la capital.

⁶ Fuente: Declaración de Impacto Ambiental, Canal colector de Aguas Lluvias Hondonada- Río Viejo. Anexo 3, Área de Influencia, pág.3.



Leyenda

- - - Límite Comunal
- Límite Poblaciones
- La Hondonada

Poblamiento

- 1966 - 1976
- 1977 - 1988
- 1989 - 1997

U.V.	N° POB.	NOMBRE POBLACIÓN
28	6	Suc. Cordero Pávez (Exp. N° 13253)
	7	Suc. Alvarado Chávez
31	1	Boroa
	2	La Hondonada
	3	La Viñita II
	4	La Viñita I
32	8	Com. Santa Elvira
	9	Anexo Santa Clara
	10	Santa Clara (Ex Cambucho II)
35	11	Santa Clara (Ex Cambucho I)
	5	Santa Elvira
-	12	Campamento

Expansión Urbana en terrenos colindantes a La Hondonada
 Fuente: Elaboración Propia en base a Secplac I. M. Cerro Navia

4.2 UBICACIÓN / ENTORNO

La Hondonada es un sector inserto dentro de la trama de la comuna, justo en el extremo sur-poniente que es hasta donde ha llegado la urbanización que avanza desde oriente a poniente.

Este sector, que aún no se ha intervenido formalmente, porque como ya hemos descrito, aunque se ha intervenido para la extracción de áridos y posteriormente para el acopio ilegal de desechos, se mantiene dividiendo la trama urbana, dejando inconexos a los vecinos y a las comunidades que se encuentran en el lugar, pero esa distancia aunque es menor y a veces mínima, está caracterizada por ser un lugar intransitable y peligroso, sobre todo de noche y en invierno.

La Hondonada se presenta entonces como una situación de borde longitudinal con orientación Oriente-Poniente de una distancia de 1.410 mts. aproximadamente, entre Avenida La Estrella por el Oriente y la prolongación de San Juan Valdés por el Poniente. Teniendo su ancho máximo de 300 mts. aprox. en el extremo Poniente, entre Avenida Mapocho por el Norte y Avenida José Joaquín Pérez por el Sur, y de 130 mts. aprox. entre calle La Hondonada por el Norte y calle La Lleta por el Sur.

Este cuerpo de perímetro y topografía irregular, enfrenta un contexto inmediato compuesto en general por vivienda producto de la expansión urbana de las últimas décadas. Corresponden en general a Viviendas Unifamiliares, Aisladas o Continuas y a Edificaciones Colectivas que se fueron instalando entre 1977 y 1988.

Lo único que escapa de este contexto son unos grandes predios al Oriente de La Hondonada, destinados a talleres y a terminales de buses. Al sur de La Hondonada se registran ocupaciones ilegales entre 1989 y 1997, siendo muy precarias, de hecho autoconstruidas que incluso carecen de los servicios básicos.

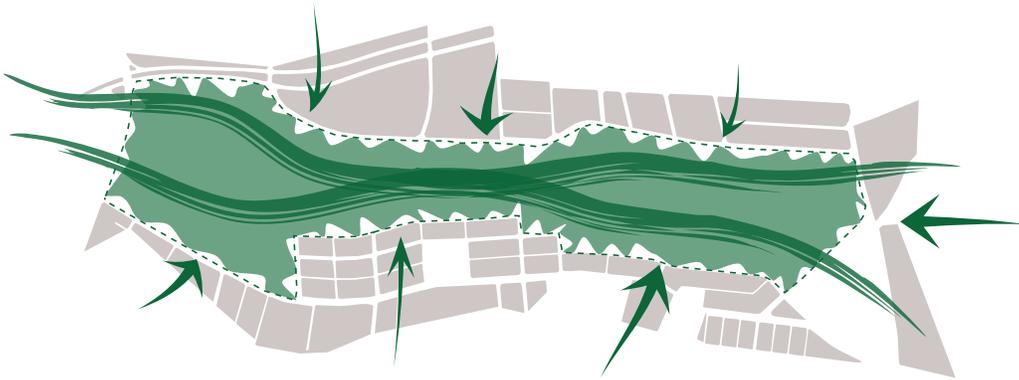
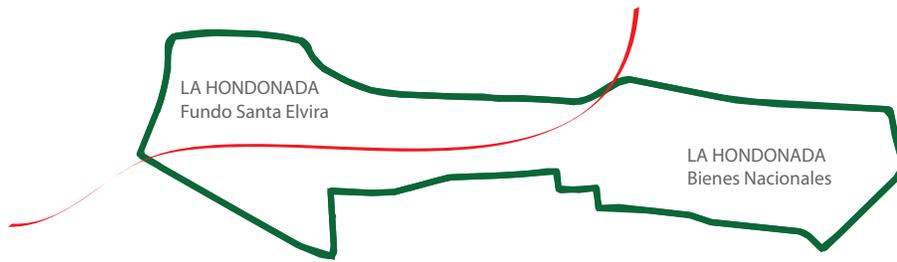
La población total del sector norte, según Censo de 2002, que componen las unidades vecinales (U.V.) 31 y 35 es de 6.673 habitantes y contiene 1.652 viviendas. Por su parte, la población del sector sur (U.V. 32) es de 2.668 habitantes y contiene 551 viviendas⁸.

Las poblaciones N°3 y N°4 se encuentran deshabitadas actualmente, a causa del terremoto del pasado Febrero, 2010 en que sus casas quedaron inhabilitadas para su uso y han sido trasladados a otro sector de la comuna.

⁸ Fuente: Secplac-I, I.M. de Cerro Navia, en: *Declaración de Impacto Ambiental, Canal colector de Aguas Lluvias Hondonada- Río Viejo. Anexo 3, Área de Influencia*, p.13.



Imagen 19: Vista desde el Interior de los Terrenos de La Hondonada, Sept. 2012
Fuente: Autoría Propia.



4.3 SITUACIONES

Legal

Los terrenos destinados al Parque La Hondonada son, en parte de propiedad de Bienes Nacionales y por otro lado también de propiedad privada, afecta a expropiación, del Fundo Santa Elvira, esto significa que existen territorios que se han dejado sin inversión por parte del estado, mientras que otros si se han trabajado por parte de los propietarios del Fundo, los que explotan territorios para producción agrícola, cultivo de viñas en específico.

Borde

Como ya decíamos, este territorio que hace de borde, y tiene un espesor medio de 215mts. Presenta algunas intervenciones a lo largo de su perímetro, como dos canchas de fútbol de tierra, una en el borde norte y otra en el borde sur, con algunos mobiliarios de parque, como escaños, y un poco de forestación. Lo que se conoce como una primera obra de La Hondonada, obra de un costo de \$30.000.000 realizada por la I.M. de Cerro Navía.

Orientación

La orientación es otra situación interesante, ya que este territorio se plantea Oriente-Poniente, lo que significa que acompaña el movimiento del sol y que en toda su extensión recibe los vientos dirección sur, que son los predominantes de la zona. Existe también una leve pendiente en esta misma orientación que es la que ayuda al escurrimiento de las Aguas Lluvias hacia el encuentro con el Mapocho a la altura del Aeropuerto AMB.

Hondonada

Al ser un territorio que históricamente ha sufrido una especie de juego con su topografía a modo de extracción (de áridos) y relleno (de basura), la topografía a sufrido variados cambios, dejando un cambio de cota de entre 5 y 7mts entre el punto más bajo al interior de La Hondonada y la solera de las manzanas que enfrentan al parque por todo su perímetro.

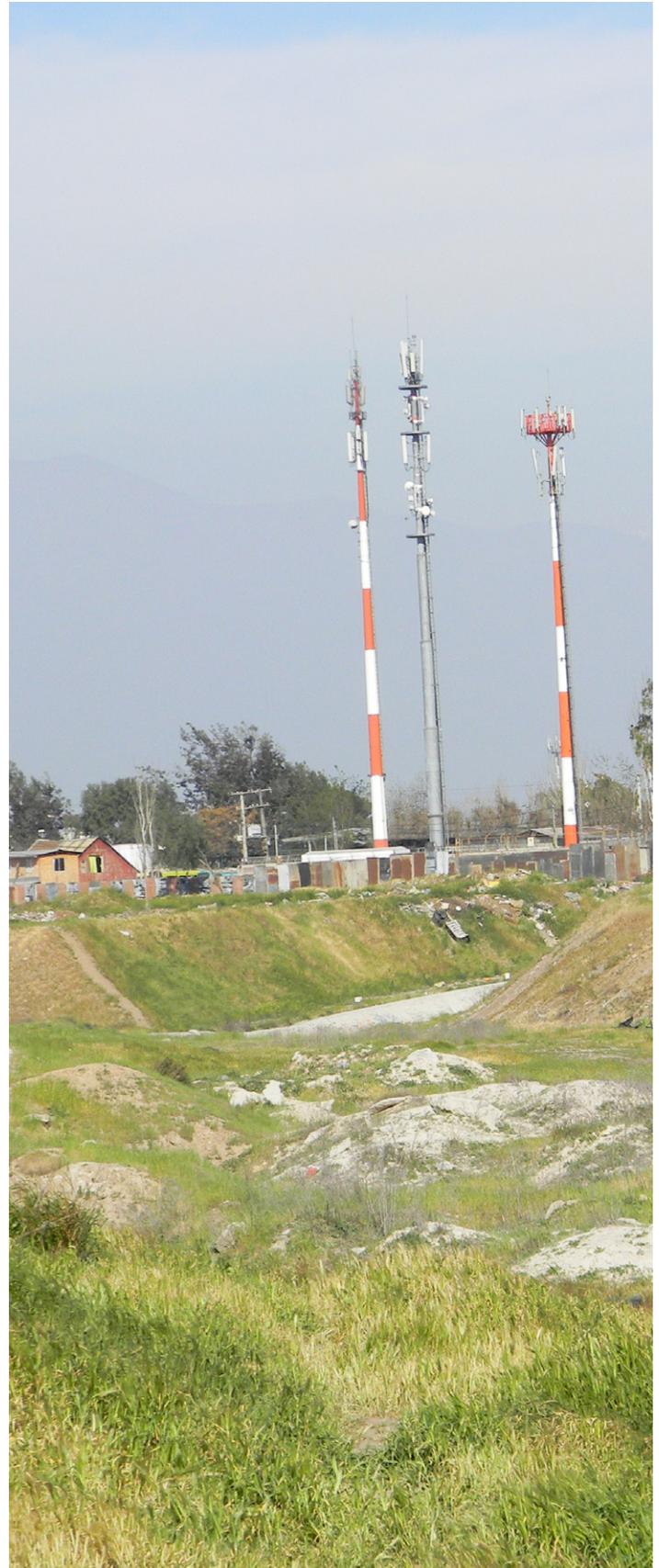


Imagen 20: Vista desde el Interior de los Terrenos de La Hondonada, Sept. 2012
Fuente: Autoría Propia.

FALTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

FALTA DE ÁREAS VERDES

DESARROLLO Y CRECIMIENTO URBANO INCIPIENTE

FALTA DE ARBORIZACIÓN URBANA

CALIDAD DE VIDA

FORTALEZA DE FERIAS LIBRES Y FERIAS PERSAS

ALTO ÍNDICE DE PYMES

13,51% DE CESANTIA

SECTOR DE ALTA POLUCIÓN

BAJO RECONOCIMIENTO DE BONDADES DE LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS

BAJA DE MATRÍCULAS EN EDUCACIÓN MUNICIPAL

4.4 NECESIDADES

Además de toda la situación global de la ciudad, que nos ha llevado a elegir este lugar de intervención, es necesario entender la situación local de la población que circunda el sector, ya que el proyecto tendrá implicancias a nivel regional, estadísticamente, a nivel intercomunal en impacto de servicio del área verde y a nivel comunal en relación al provecho, administración e incluso generación de empleos.

El acceso a Información para poder generar un diagnóstico del sector se remite a información de escala comunal, siendo las más relevantes, en relación al proyecto, las que tienen relación con la calidad de vida y el medio ambiente, con la cesantía y fuerza laboral y también con la economía y la educación, a continuación se explican más detalladamente:

En relación al medio ambiente ya habíamos descrito los altos niveles de contaminación de esta zona de la capital, los que llegan a ser los más altos de la región en invierno, por las malas condiciones de ventilación y con eso se provoca daños a la salud, especialmente de los grupos etáreos de infantes y adultos mayores.

Por otro lado cuenta con los territorios del Río Mapocho y La Hondonada que son áreas de recarga de acuíferos determinantes para la mantención de la cuenca, es por esto que es importante mantenerlas en buen estado sin contaminación y permitiendo siempre su capacidad de absorción sin permitir su impermeabilización o sellado.

También el arbolado urbano es muy importante ya que es partícipe de un buen paisaje urbano como de una limpieza de la polución, lo importante aquí es destacar que el territorio comunal cuenta con cerca de 29.000 árboles que no alcanzan a constituir un sistema que preste buen servicio a la comunidad, primero por el mal manejo y uso que le da la comunidad, y segundo porque están distribuidos muy inequitativamente por el territorio, variando su densidad entre 9 y 50 árboles por hectárea, siendo este último dato el que se quiere lograr en la comuna. Con esto habría que llegar a una cantidad de 46.000 árboles, los cuales deben ser adecuados para la comuna, ya que en la década de los 50 se plantaron Álamos, Aromos, Acacias, de todo tipo, los cuales hoy en día en su etapa adulta son arboles muy grandes y de raíces gruesas que ocasionan problemas a veredas y propiedades de la población. Claro hay que decir que en esos años el poblamiento del territorio era solo haciendas y casas patronales, por lo que estas especies no generaban problema.

En relación a la Población Económicamente Activa de la comuna, esta llega al 40,38%, según el Censo 2002, lo que equivale a 59.882 personas, mientras que los cesantes ascienden a un 13.51% de la PEA. Dentro de este grupo

se encuentra que la mayor cantidad de cesantes se encuentra en el rango de edad adulta (63,10%), seguido por los jóvenes (35,32%), para terminar con los ancianos (1,58%).

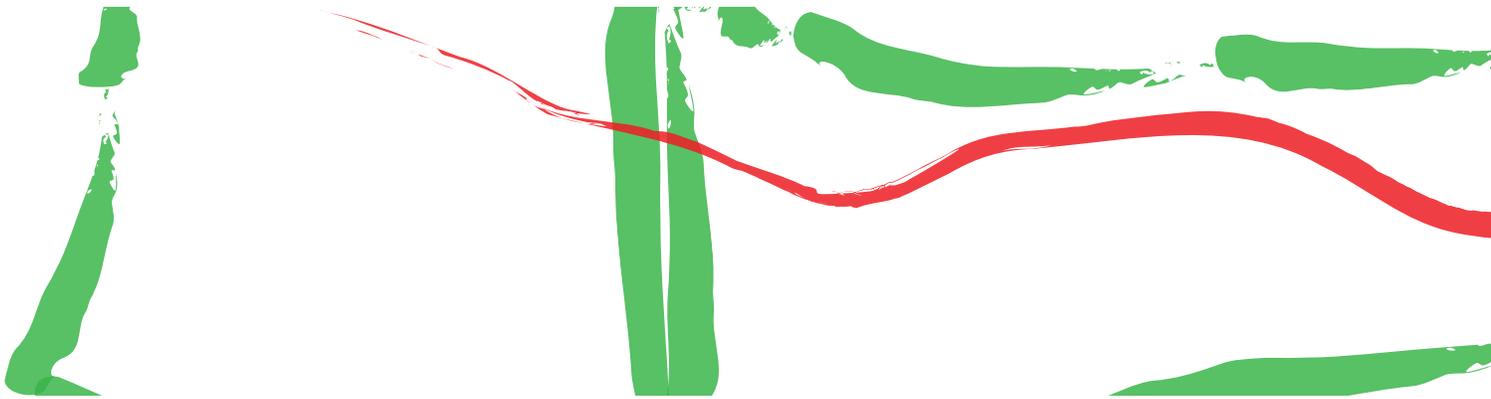
La actividad económica más recurrente de la población es el Comercio al por menor (17,79%), seguido por la construcción (12,85%), y en tercer lugar Otras actividades Empresariales (9,81%). Todas en el sector terciario de la economía. Dentro de los trabajadores predomina la condición de Asalariados (72,41%) de entre los cuales, un 27,74% ha completado la Educación Básica, un 55,63% la Educación Media, mientras que un 1,02% nunca asistió a clases y sólo un 4,91% cuenta con Educación Profesional Universitaria.

La economía comunal se caracteriza por estar relacionada a las PYMES existiendo más de 60, y también otras medianas y grandes empresas, siendo la más emblemática Fanaloza. Así también los talleres son importantes en el desarrollo económico comunal, ya sea de muebles, ropa, artículos eléctricos, automóviles. Dentro de este panorama una de las actividades económicas que absorbe más fuerza de trabajo dentro de la comuna son las ferias libres y ferias persas, las que llegan a ser más de 4.000 puestos de venta distribuidos por toda la comuna.

Existen 10 ferias libres que funcionan 2 días a la semana exceptuando el día lunes, así el resto de los días hay 3 ferias funcionando en cada territorio con un promedio de más de 100 puestos. En relación a estas ferias podemos decir que mantienen la misma condición que en las demás comunas del país, se desarrollan en la calle, impidiendo el tránsito vehicular, y además con esto prolifera la contaminación y los malos olores.

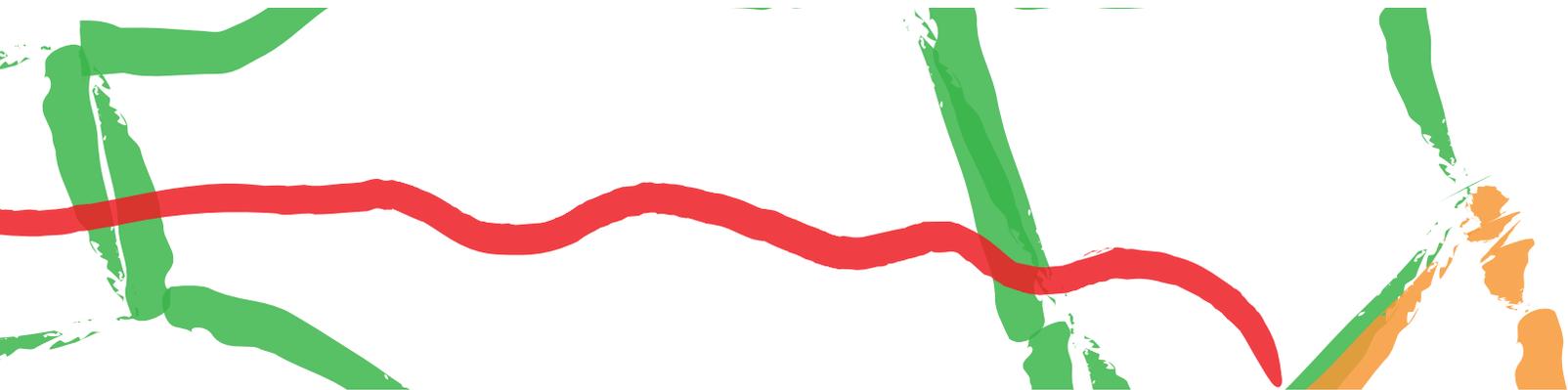
En relación a la recreación se describe la condición de mala accesibilidad a recintos deportivos, dentro de la precariedad de estos, ya sea en su distribución y en su cantidad. También se explicita que la mezcla de los altos niveles de contaminación, más los malos hábitos alimenticios, desembocan en una alta tasa de obesidad infantil y aún más cuando los hábitos sedentarios son los que dominan, ya que según cifras del mismo PLADECOC un 75% de los niños utiliza el tiempo libre en ver televisión.

Con esto la falta de áreas de recreación y el poco reconocimiento del aporte de las que existen, genera que se pierdan los beneficios de los objetivos del deporte, vida sana y actos culturales. Es necesario proveer de espacios que alberguen distintas actividades para los distintos programas que puedan nacer a partir de las diferentes instituciones interesadas, como por ejemplo la Corporación del Deporte, quienes generan Programas Deportivos de Verano, Juegos de Agua, Talleres y Competencias a lo largo del año para acercar a la comunidad a un estilo de vida más recreacional y menos sedentario.



"No es solamente un problema de proximidad sino de relación en el espacio. El poder último del arquitecto es el de crear una nueva serie de relaciones, de diseñar las condiciones de la relación, y eventualmente, de proponer la relación misma.."

Bernard Tschumi.



5.0

PROYECTO PLANTA DE COMPOSTAJE PARQUE INTERCOMUNAL PONIENTE (PIP)

5.1 QUÉ TIPO DE PARQUE QUIERE SER

De acuerdo a la condición actual de la metrópolis, anteriormente descrita, es que nuestro Parque, además de tener que cumplir con las condiciones de recreación, dar espacios para la permanencia y generar circuitos de paseo, proveer de espacios deportivos y de encuentro con la naturaleza, no puede estar ajeno a la oportunidad que este mismo genera de acercar al habitante a la regeneración del medio ambiente.

Hoy en día la creación de un parque no debe ser independiente de la comunidad a la que servirá, en el sentido de pertenencia de los que habitan inmediatamente a su lado, y tampoco de aquellos que eventualmente se dirijan a visitarlo desde otros sectores, y sobre todo uno que es parte de una recuperación de terrenos que han damnificado por mucho tiempo a estas mismas comunidades.

Es por esto que nuestro parque debe buscar el integrar en su origen y desarrollo a la comunidad, más que sólo a su uso posterior a una eventual inauguración. Así como también es que en la concepción de nuestro parque debe estar siempre presente la idea de la regeneración constante del territorio, de la reducción de consecuencias negativas producto de los malos hábitos populares que generan contaminación y del educar progresivamente a la comunidad por medio de experiencias in situ.

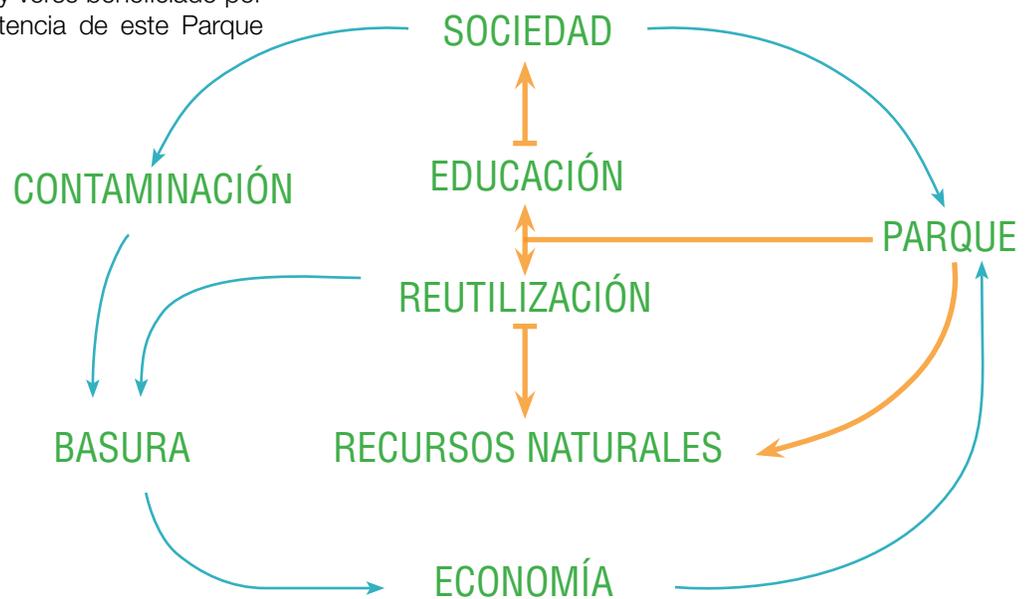
El PIP, tiene como origen y finalidad a la comunidad, sus necesidades, y la búsqueda de la educación ambiental mediante la experiencia de los habitantes en constante interacción, ya sea entre ellos, por medio de los programas definidos para el parque, por medio del paseo y deporte, o sólo por habitar en las cercanías y verse beneficiado por los alcances indirectos de la existencia de este Parque Urbano.

El proyecto PIP tiene como objetivos generales:

- Participar de la disminución de la Inequidad en el acceso y distribución de las áreas verdes a nivel Metropolitano.
- Contribuir a la eliminación de VIRS en medio de poblaciones consolidadas.

Y como objetivos específicos:

- Persigue que alrededor de éste se genere un modelo cooperativo de trabajo comunitario.
- Que la comunidad se sienta un aporte real, mediante la participación, en la reconversión del basural, para que llegue a ser un área verde que mejore la habitabilidad urbana.



Esquema 1 Relación Origen Finalidad
Fuente: Elaboración Propia.

CANCHA FUTBOL CLUB DEPORTIVO

FERIA LIBRE

EXPLANADA

MULTICANCHAS

SKATEPARK

CANCHA FUTBOL CLUB DEPORTIVO

PUENTE PEATONAL

JUEGOS INFANTILES

PASARELA

PLAZAS PUBLICAS

PLAN MAESTRO



COMPLEJO DEPORTIVO: MULTICANCHAS PISCINA FUTBOL CLUBHOUSE PICNIC

PLAZA

CANCHA FUTBOL CLUB DEPORTIVO

PLAZA PASARELA CENTRAL

HUERTOS FAMILIARES

MULTICANCHAS

JUEGOS INFANTILES

ZONA PICNIC

PASARELA

ANFITEATRO NATURAL

ZONA MAPUCHE CANCHA PALIN

P102

D

URBE

SEREMI VALLE DEL MAESTRO

CHILE

URBE

Imagen 13: Plan Maestro Parque Intercomunal Río Viejo Fuente: I. M. Cerro Navia. Proyecto elaborado en conjunto por URBE Arquitectos y Seremi MINVU - GORE - MOP.

5.2 REFERENTE PROPUESTA GUBERNAMENTAL

La recuperación de los terrenos de La Hondonada se encuentra contemplada dentro de un plan de gobierno, que busca dotar de nuevas áreas verdes a los sectores de la capital que más lo necesitan. Como referencia para nuestro parque solo contamos con la propuesta que ha desarrollado en conjunto el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), el Gobierno Regional (GORE) y el Ministerio de Obras Públicas (MOP).

La propuesta que actualmente se encuentra en la etapa de diseño, sirve de referente programático para reconocer algunas necesidades de la comunidad, siendo el deporte lo que más abarca protagonismo por sobre cualquier otro programa. Reconoce también un traspaso peatonal en el centro del parque asociado a una plaza a cada lado de La Hondonada, y otro propuesto hacia el Poniente.

Genera un paseo central que avanza en conjunto con la obra ejecutada para salvaguardar los períodos de precipitaciones abundantes y así eliminar las inundaciones.

Cuenta con un skatepark y zonas de juegos de niños asociadas a la parte central de cada sector, Oriente y Poniente.

Genera espacios propicios para una feria libre o temática, como también zonas de picnic y huertos familiares.

Un anfiteatro natural intenta tomarse la topografía original hacia el extremo Oriente. Mientras que al extremo poniente se encuentra una zona Mapuche con una Ruca y una cancha de Palín.

Dentro de los aspectos positivos de la propuesta, está que reconoce diversas necesidades de la comunidad, y reconoce en su programa a los diversos grupos etáreos de la población, en excepción de los adultos mayores para los cuales no plantea programas o locaciones específicas.

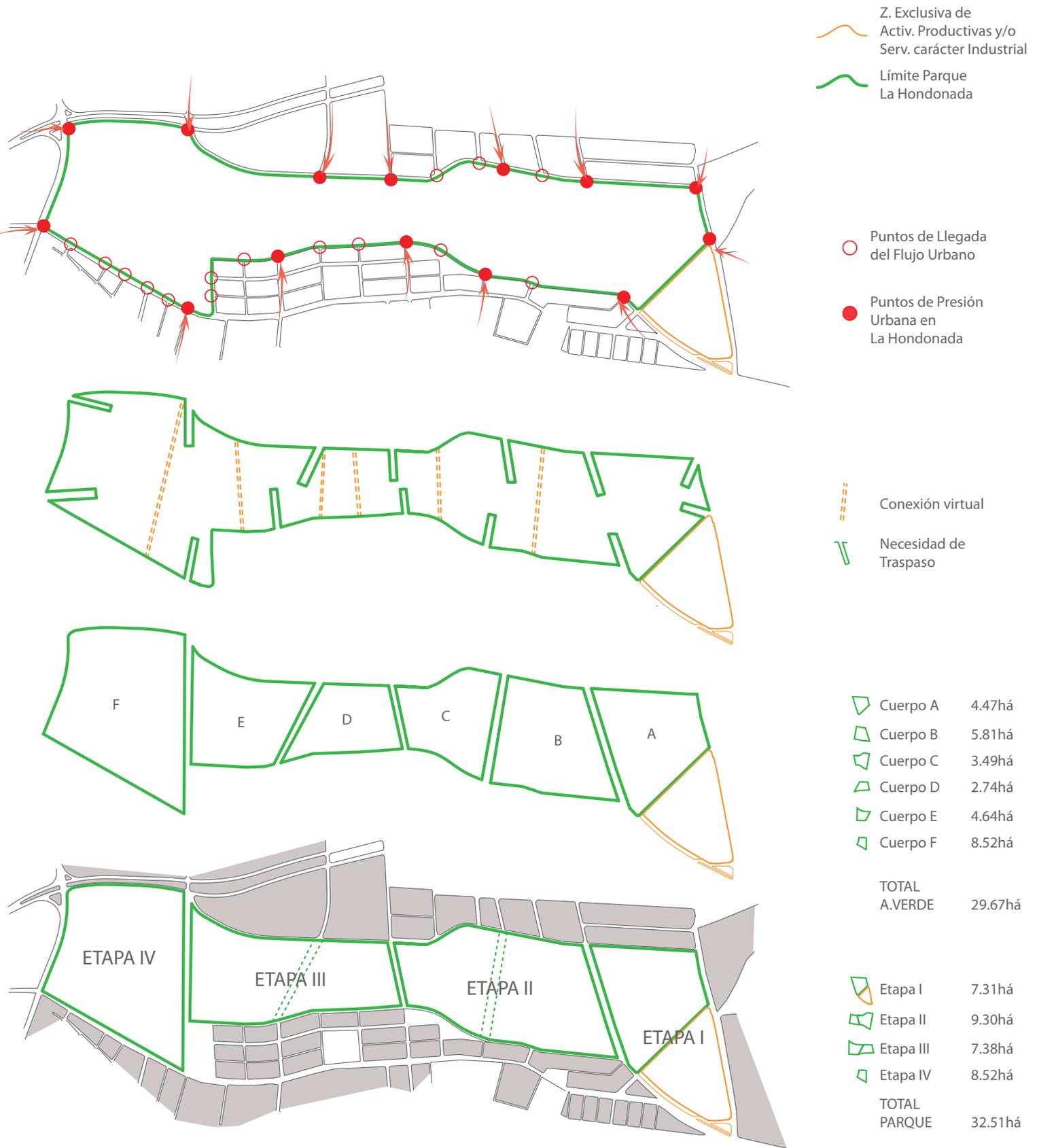
Otra cosa positiva es que reconoce también la importancia del cuerpo central de agua y cómo este comunica mediante un sendero principal toda la extensión del parque.

Dentro de los aspectos negativos está que no logra constituir un acceso principal importante, que genere una transición entre ciudad y parque y de no querer lograr una transición tampoco genera un borde para integrar las dos situaciones, siendo el cambio de situación muy drástico y no reflejando fuera de los límites del parque lo que éste

genera.

Otra cosa importante es reconocer la proporción de área destinada a programas deportivos en relación al área destinada a la permanencia, que es mucho menor, ya que si tomamos en cuenta que además de las dos grandes áreas al Oriente del parque más una serie de pequeñas plazas distribuidas en su perímetro y un más grande al Sur Poniente, lo que queda es sólo circulaciones e instalaciones deportivas, lo que habla de una mala proporción o de una vaguedad en la diversificación de las actividades a poder realizar en el parque.

Otra observación tiene relación con la Fachada del Parque, la cual al norte constituye un encuentro con la ciudad, destacándose como un remate verde de las calles que llegan de Norte a Sur, pero en el perímetro sur de este, no sucede ya que se dejan espacios inconexos, los cuales interrumpen la presencia del parque en el transitar urbano, dejándolo como el medianero posterior de las casas que lo anteceden, creando una situación que oculta el parque de la población.



5.3 PROCESO URBANO

La Hondonada es un terreno que se presenta de Oriente a Poniente (en el sentido del crecimiento urbano de la comuna), separando formalmente, los sectores norte y sur urbano consolidado. Es por esto que la intervención en relación a la ciudad supone una integración del trazado, anterior al desarrollo del parque.

Este nuevo trazado del parque se debe integrar de alguna forma al existente, y además debe tener su propia ley.

Es por esto que en primer lugar los Accesos al parque deben tener una relación entre ellos y con la ciudad. Estos también podrían ayudar a definir las diferentes etapas en que se realizará el PIP.

En primera instancia se reconocen todos los puntos de llegada del flujo urbano a el sector de La Hondonada, ya sea Norte, Sur, Este y Oeste.

Luego se identifican los que tienen relación con vías más importantes, los que contienen mayor flujo y los que se relacionan con elementos del contexto como otras áreas verdes.

A Partir de esto se tienen los Puntos de Presión Urbana, que generan influencia sobre el territorio y terminan incidiendo en la necesidad de generar un traspaso de este hacia el sector contrario.

Con esto se secciona nuestro gran cuerpo del Parque la Hondonada, en seis cuerpos menores, los cuales abarcan entre 2.74há y 8.52há individualmente. Siendo el cuerpo D y E demasiado pequeños y entendiendo que cinco son demasiadas las conexiones a tener por medio del parque, lo que lo segmentaría demasiado transversalmente, es que se decide agrupar los cuerpos interiores del Parque, sea Cuerpo B + Cuerpo C y Cuerpo D + Cuerpo E para así obtener cuatro etapas de Desarrollo del parque que estén relacionadas a sus accesos y atravesos.

El total del área verde del PIP asciende a 29.67 há, a esto se le debe sumar el área de la Zona adyacente que aunque contempla un uso de suelo diferente al del parque es donde se emplaza el proyecto de la Planta de Compostaje, más la feria y la plaza pública, que también componen la situación de espacio público que conlleva el acceso principal al PIP, además de ser programáticamente dependientes una de la otra.

En la relación urbana del parque con el contexto, el Perímetro de este pasa a ser primordial, ya que son como las fachadas del edificio, que deben comunicar situaciones a la comunidad.

Es por esto que una fachada continua, como lo es la fachada de un parque, debiese tener ciertos criterios que la diferencien de lo que es una fachada de un edificio. Y no sólo de materiales, traslucidos o escala, sino que de que situación puede generar en relación a invitar al público a acercarse, y que rol puede dar a los diferentes componentes del perímetro como lo son:

- El nuevo perfil de calle
- La luminaria
- El mobiliario Urbano
- El cerramiento del Parque
- La vegetación
- El Pavimento.

Y cómo estos pueden generar una conexión lúdica entre cada etapa, diferenciándolas una anterior de una posterior, en relación de hacer notar el paso del tiempo, y de generar una unidad al mismo tiempo.



Imagen 19

Cómo los cerramientos pueden definir otros usos, e integrarse con situaciones urbanas...

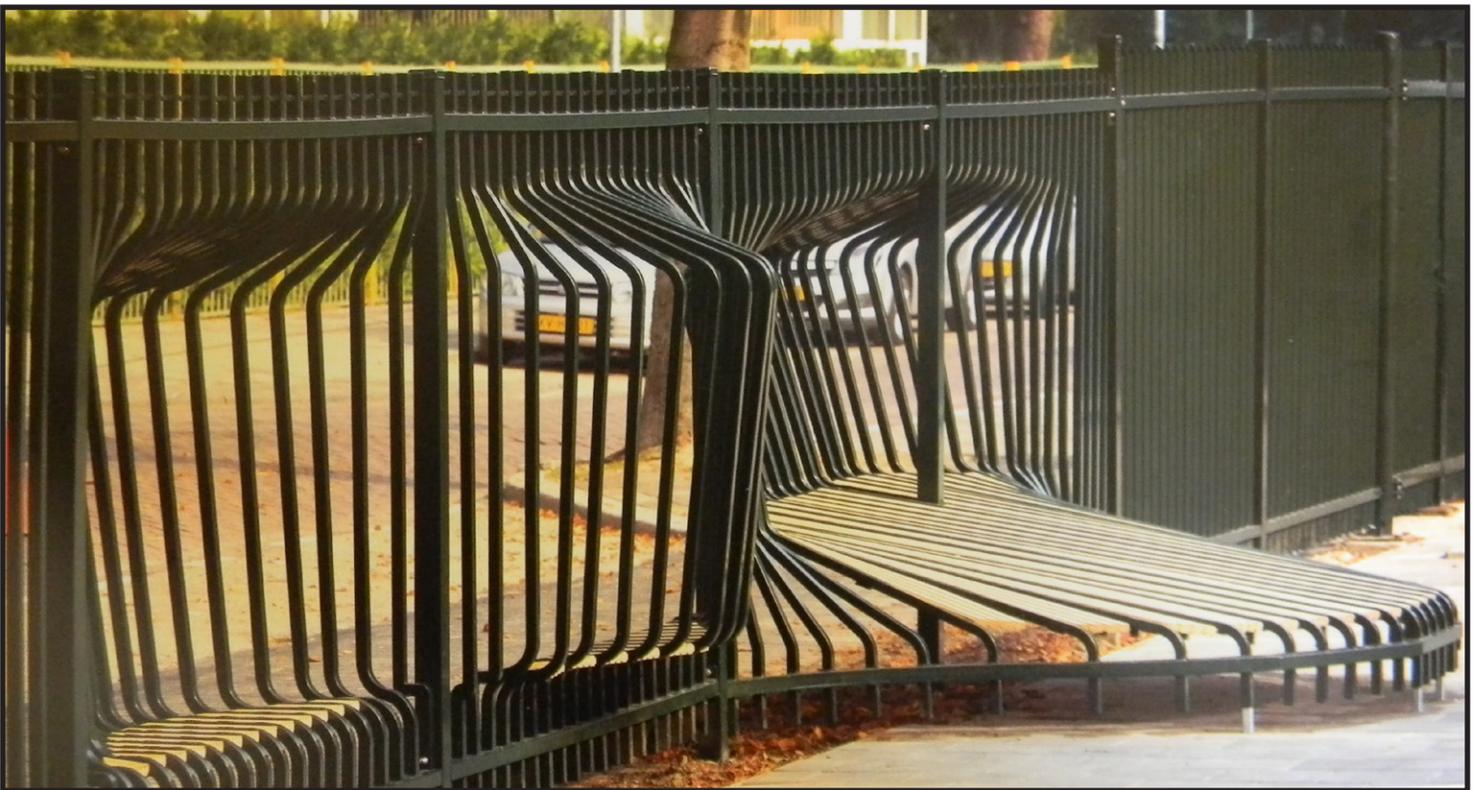


Imagen 20

Imagen 19 y 20
Autor: Tejo Remy & René Veenhuizen
Locación: Dordrecht, Holanda
Fuente: Urban Landscape, 2012. LOFT Publications.



Imagen 21



Imagen 22

...o cómo el mobiliario urbano puede generar situaciones de tránsito o delimitar sectores...

...y los pavimentos pueden participar de un uso mayor a solo diseñar el suelo...



Imagen 23

Imagen 21 y 22
Autor: Gonzalez Hasse AAS
Locación: Bremen, Alemania
Fuente: Urban Landscape, 2012. LOFT Publications.

Imagen 23
Autor: MAP Architects
Locación: Castelo Branco, Portugal
Fuente: Urban Landscape, 2012. LOFT Publications.



Imagen 24

Dejando la Oportunidad de que suceda una Multiplicidad de Eventos...



Imagen 25



Imagen 26

Espacio e Infraestructura integrados, conforman una plataforma...



Imagen 27



Imagen 28

Que puede acoger una Diversidad de situaciones simultáneos como independientes ...

Secuencia Imágenes 24 a 28
Autor: Arroyo, Eduardo - NOMAD
Locación: Barakaldo, España. 2002
Fuente: Pagina Web Oficial: www.nomad.as/html/desierto1.hatml. 2012

5.3 MASTERPLAN PIP

Luego de definir el Etapamiento del PIP, se definen los lineamientos por los cuales se debería guiar el desarrollo del parque, a partir de los siguientes conceptos:

A.- La Multiplicidad, de actores que definen a la comunidad, ya que a partir de las distintas experiencias es que se desarrollarán distintas exigencias por medio de esta.

Es necesario reconocer a la sociedad que será el usuario frecuente del parque, que por condiciones económicas no cuenta con un área de recreación en sus casas, ya que las poblaciones aledañas se definen de ingresos medios, -y bajos a veces- y la subdivisión predial, respondiendo a esto no genera paños grandes como para que las casas cuenten con un patio para desarrollar actividades.

B.- La Diversidad, de estos actores es necesario reconocerla, integrando a cada uno de ellos, dándoles el espacio para expresarse y para desarrollarse.

No tan solo en el abanico de programas que se propongan para soportar las actividades que la comunidad ha de exigir es lo más importante, sino que también, y debe ser así, al mismo nivel debe estar la generación de las diversas instancias dentro de los mismos programas, en general “abiertas” y ojalá “panorámicas”, que se complementen unas con otras, que puedan al mismo tiempo desarrollarse individualmente y que absorban el paisaje del parque y porque no, el urbano también, ya sea inmediato, mediato o lejano.

El Parque Barakaldo es una expresión viva de lo múltiple, la diversidad de materiales y flexibilidad de usos que por medio del diseño logra, genera que la multiplicidad de actores que con estos elementos puedan interactuar, tengan un punto de encuentro simultáneo en tiempo y espacio.

El manejo de la Multiplicidad social implica el desarrollo de la multiplicidad de infraestructura de espacios y programas



Imagen 29

Independiente de la calidad de cada programa e intervención en si misma ..



Imagen 30



Imagen 31

Para que en el resultado final la Mixtura no represente Exlusión ...

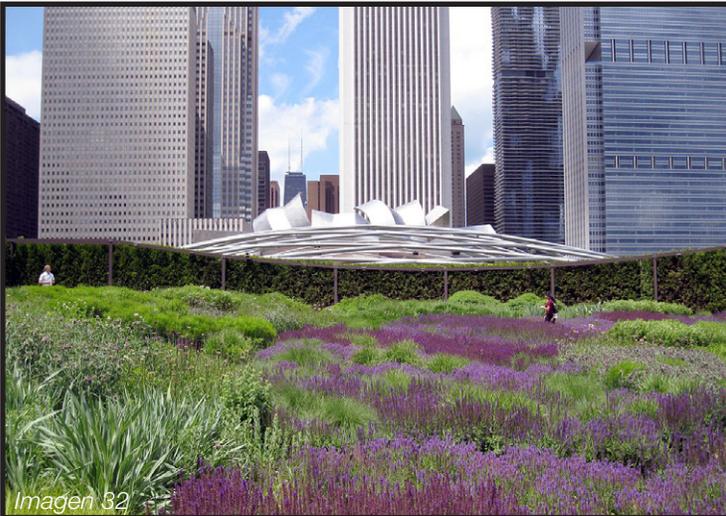


Imagen 32



Imagen 33

Es la conectividad entre ellas, la que compone el paisaje...

Secuencia Imágenes 29 a 33
 Autor: Ghery, Frank; Plensa, Jaume et al.
 Locación: Grant Park, Chicago, Illinois. 2004
 Fuente: Pagina Web www.wikipedia.org/wiki/Millennium_Park

C.- La Conectividad, por medio de la cual se permita la convergencia de los diversos actores que tendrán su experiencia en el parque, esta vinculará los cuerpos que conforman el PIP.

Aunque un parque cumpla con toda la diversidad programática necesaria para ser el soporte de toda la diversidad de actores, si estos no se encuentran conectados de forma integral, se transformarán en espacios independientes unos de otros, en pequeñas islas que no conformarán un conjunto. Así no se logrará concretar el paisaje del parque como una unidad, sino que sólo células inconexas.

Para esto es necesario conocer algunos flujos urbanos y tener la capacidad de absorberlos y usarlos para su beneficio, ya sea actuando de terminal de masas o de empalme entre diferentes estructuras urbanas.

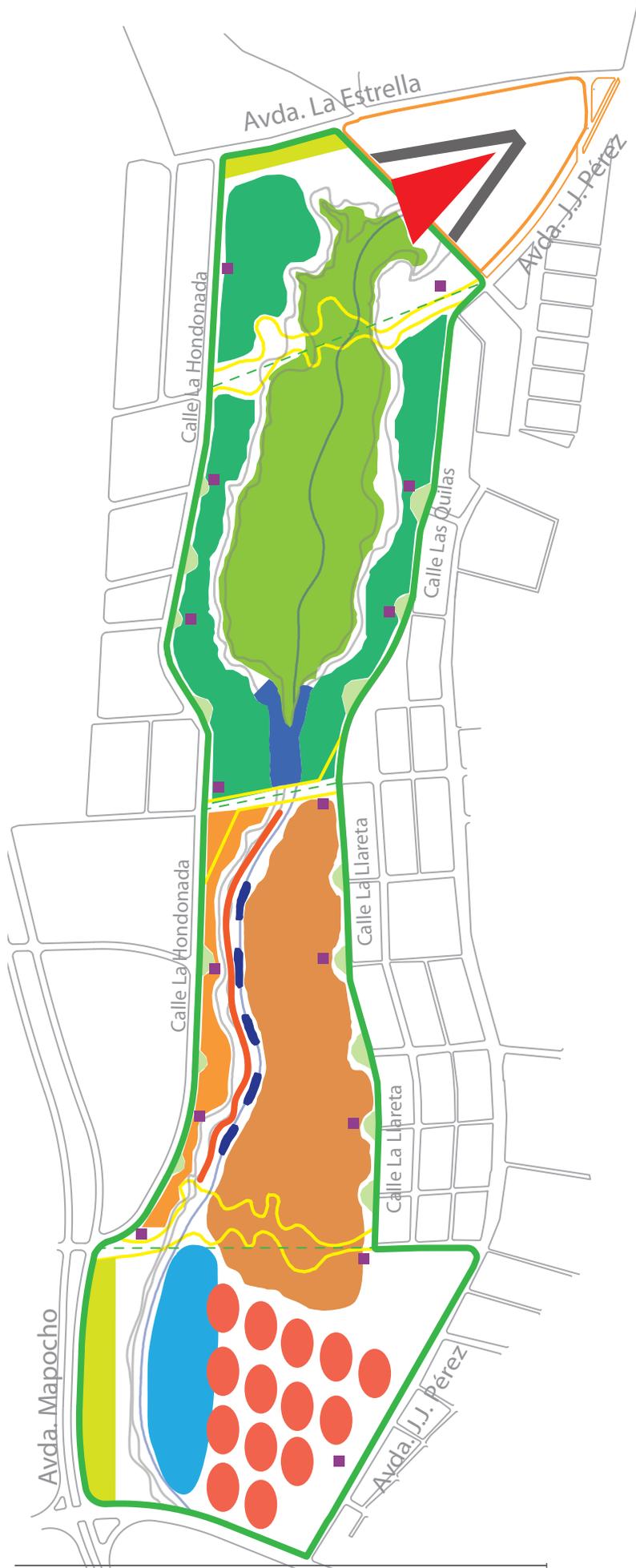
D.- La Mixtura, programática es la que definirá los distintos espacios programáticos por medio de los cuales se posibilitará el cruce social y de intereses de los distintos involucrados, a partir de sus manifestaciones.

Con esto es claro que será un parque multifuncional, que al mismo tiempo de albergar deporte, pueda albergar eventos culturales, o algún tipo de producción o reciclaje, para así convertir esta plataforma en una especie de escenario donde se proyectan diversas escenas, complejas en su singularidad, pero que cohabitan, se complementan y finalmente componen en el paisaje del parque.

Luego de exponer los principios que debieran guiar el desarrollo del Parque, es que se dispone el programa y zonificación, que pueda satisfacer necesidades de los distintos grupos que

La topografía es muy importante, ya que respetándola se reconocerá su historia, -hondonada, pozo de extracción de áridos- y función, -área de absorción de aguas lluvias- además de disminuir los costos en movimientos de tierra para efectuar el diseño final. Es por esto que el programa se posiciona de forma escalonada, o en 3 niveles identificables:

El Millenium Park es un atractor de público muy diverso y heterogéneo, lamentablemente, aunque provee de diversas instalaciones no logra generar una conectividad tal de integrar todas las situaciones. Es así como en esta obra se exhibe un exceso de ínteres por gnerar distintos programas, lo que lleva a fragmentar el espacio dejando algunos espacios casi en aislamiento de la totalidad a la que pertenecen.



- | | | | |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ■ Zona de Laguna | ■ Zona Explanada | ■ Zonas de Paseo y Deporte | ■ Zona |
| ● Zona de Bosque | ■ Actividades /Eventos | ■ Zona de Plantaciones Ambientales | ■ Accesos Principales |
| ● Especies Nativas | ■ Zona Escalada y Expresión Popular | ■ Huertos Familiares | ■ Zona Férias |
| ● Zona Picnic | ■ Zona Mountainbike | ■ Plazas de Unidades Vecinales | ■ Planta de Compostaje |
| | ■ BMX SkatePark | ■ Presa de agua | ■ Puentes Etapas / Accesos Secundarios |
| | ■ Piscinas Fitorremediación | | |
| | ■ Torres Acceso | | |
| | ■ Servicios / Seguridad /Bodega Escalada / Canopy / Mirador | | |

Zonificación Parque Intercomunal Poniente
Fuente: Elaboración Propia

En la Etapa I se genera una hondonada con diferencias entre los 5 y 7 metros.

En la Etapa II los sectores Norte y Sur se encuentran en el 0.00, (nivel calle) mientras que la zona central se encuentra en el -6.00 aprox.

En la Etapa III se encuentra la zona Norte en 0.00 (nivel calle), delgada y muy extensa, mientras que la zona Sur, mucho más gruesa, se presenta con una pendiente continua hacia el Norte, esta pendiente tiene una variación estimada entre un 20% al Oriente y un 7% al Poniente.

En la Etapa IV, la zona Norte se encuentra nivelada en el 0.00 (nivel calle) y mantiene una condición similar que la Etapa III al Sur, pero con una pendiente muy suave, entre el 3% y 4%

Esta condición topográfica ya proyecta diversos usos y posibilidades para el desarrollo del Parque, la que se explicita a continuación.

Zonificación del Parque

En términos generales se toma parte de la propuesta generada por el gobierno, principalmente el programa, y se desarrolla el parque de acuerdo a la topografía, generando nuevas situaciones y generando el programa catalizador del Parque, asociado a el territorio adyacente hacia el Sur Oriente de éste. Aquí la planta de Compostaje, será el edificio ícono de esta reconversión, y renovación de los terrenos de la Hondonada.

El perímetro del parque se interviene, se le sustrae terreno a este, para la conformación de pequeñas plazas que sirvan de remate a las calles que llegan al parque y que no son parte del sistema de atraviesos.

Bajo este mismo criterio, pero no en todas las calles que desembocan en el Parque, y asociado si esta vez a los accesos secundarios, es que se generan torres que contendrán programas como los servicios, seguridad, bodegas, miradores, muro de escalada, y canopy del parque.

La Etapa II se generará abalconando ambos límites, Norte y Sur, hacia el centro, donde se desarrollarán las actividades de educación ambiental y el desarrollo de cultivos y especies necesarias en el parque mismo. Mientras que "arriba" -cada ladera- se desarrollara actividades propias de parque como el paseo y el deporte.

La Etapa III contempla una Explanada con pendiente de Sur a Norte, que termina en un gran muro que contiene el cambio de cota y que se denomina de expresión urbana, sirviendo para multiples actividades como graffitis, escalada, proyección de videos etc. Y en especial sirve de podio para la actividad que se desarrolla en el sector norte, zona destinada a Skateboard, a mountainbike y BMX, deportes extremos. El curso de agua en esta etapa, trabaja por medio de piscinas, entregando una imagen segmentada y con el objetivo de Fitoremediarse, mediante especies vegetales que el mismo parque en su Etapa I y II produce.

La Etapa IV se encuentra albergando el acceso Poniente por la lado norte, además el muro proveniente de la Etapa III comienza a disminuir lentamente su magnitud, aproximadamente 6 mts, para hundirse en la laguna del parque, a la cual llega el agua limpia a partir de la fitoremediación, esta pretende ser navegable, y enfrenta un bosque dispuesto en zonas limitadas que albergan especies nativas y otras introducidas al hábitat Chileno, generando un museo natural de especies arbóreas dónde se puedan reconocer más que individualmente, en su conjunto.



Topografía Parque Intercomunal Poniente
Fuente: Elaboración Propia



Imagen 14



Imagen 15



Imagen 16



Imagen 17



Imagen 18

SHEET MULCHING

Este Proceso está Ligado Principalmente a la PERMACULTURA, que significa Agricultura Permanente o Cultura Permanente.

Se realiza mediante un proceso muy simple y participativo, y que provee de empoderamiento a la sociedad, como lo es la intención de nuestro proycto PIP.

La secuencia de Imágenes a nuestra izquierda muestra que a partir de la misma comida que nosotros producimos, la cual genera alrededor de un 50% (orgánica) de toda la basura que producimos, es que compostándola sirve de abono para los terrenos a remediar, mejorar, etc.

El primer paso en terreno es compactar el área de interés y el recorte de las especies vegetales existentes, tales como pasto o hierbas (Imagen 15)

El segundo paso es el recubrimiento de esta área con una capa de compost, 2-3 kg/m² para que este ayude a la descomposición (también puede ser estiercol) (Imagen 16)

Luego se debe generar una capa de un material de descomposicion lenta, generalmente cartón, el cual también puede ser reciclado por la comunidad. Esta capa cumple con la función de bloquear la luz solar, así la maleza bajo esta, decae rapidamente, y aumenta con esto la estabilidad mecánica del suelo. (Imagen 17)

Para finalizar se recubre todo esto con material leñoso, en general hojas, paja o virutas de madera, los que añaden nutrientes al suelo por medio de su gradual descomposición y otorgan una imagen más natural al entorno.

Este proceso tiene una duración de cuatro meses para estar apto para la plantación de cualquier especie, es por esto que se recomienda comenzar estos trabajos en los meses de Abril-Mayo, para que al llegar la Primavera el suelo esté firme y preparado para que germinen las nuevas especies.



5.5 DE VERTEDERO A PARQUE

Los terrenos de la Hondonada se van convirtiendo en Parque, en primera instancia a partir de la extracción de basura y limpieza del área, trabajo que puede y debe incluir a la comunidad como a establecimientos educativos de la comuna, generando integración real desde el inicio del proyecto. La basura recolectada, será separada en dos grupos, Orgánicos e Inorgánicos, para ser acopiada. Los Inorgánicos serán trasladados mediante el sistema de recolección de basura comunal, al relleno sanitario al que pertenece la comuna, exceptuando los escombros que deberán ser trasladados a los destinos autorizados por el Minvu, en las cercanías de Lo Errázuriz, mientras que los Orgánicos serán los que den el punto de partida a la Planta de Compostaje que será el Ícono de recuperación de los terrenos de La Hondonada, y cuyo primer objetivo será este.

Esto se repetirá sucesivamente en el inicio de trabajos de cada nueva etapa del parque, así se irá colonizando el territorio de Oriente a Poniente.

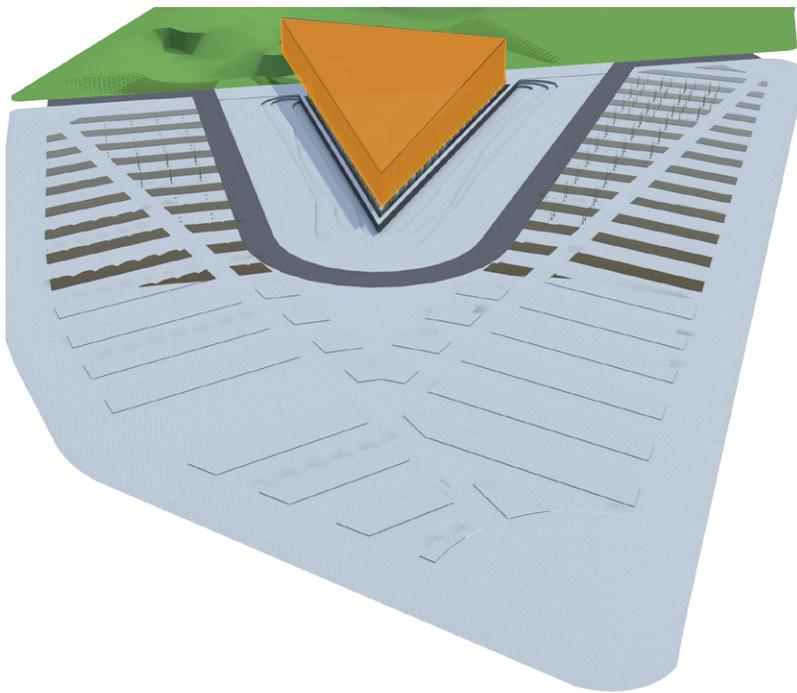
En conjunto con el plan de limpieza de la Etapa I del PIP, comenzará la producción de compost en la Planta de Compostaje que es con el cual se desarrollará el Sheet-Mulching, proceso mediante el cual se recuperará el suelo empobrecido por la basura, ya sea a nivel estructural o de nutrientes.

Posterior a la limpieza total de la Etapa I, comenzarán las obras del primer atravesado que constituye un puente que salva el cambio de nivel de La Hondonada, que como decíamos, es donde llegan en invierno las aguas lluvias de alrededor de 1.653 há.

Este puente además de salvar el obstáculo de la hondonada, debe permitir la visualización de la realidad anterior (al Poniente), de las Etapas futuras II, III y IV, y la reconversión de la Etapa I (al Oriente). Esto servirá de sensibilización para la población y por qué no, de marketing para constatar que el trabajo comunitario, por medio del cual se recuperan estos terrenos, es efectivo y genera un buen fin, así se entenderá por parte de la comunidad que su actuar en la cadena de desarrollo de estas áreas verdes es de suma importancia, porque como decíamos ellos son los que proveen de la materia prima de trabajo.

Entonces este puente deberá tener una condición de Paso, de Habitabilidad y de Permanencia, y se deberá conectar con la Etapa I del Parque, y deberá dar la opción de conexión con la posterior Etapa II.

En este punto es necesario aclarar que existe una obra desarrollada por el Gobierno, para remediar la situación de las inundaciones, que va desde el extremo Oriente del parque hasta el encuentro con el río Mapocho al sur del aeropuerto AMB. Esta obra hoy en día recorre los puntos más bajos de La Hondonada por toda su extensión, generando un canal colector, que serpentea la topografía, y que pretende, además de servir como remediador de las inundaciones, tener un volumen de agua constante para así proveer de un carácter paisajístico al parque.



Imágen Arquitectónica.

El edificio entonces se plantea con una carga significativa muy grande, y representativo de la comunidad. Es por esto que debe figurar reconocible y con una expresión pura, que refleje la limpieza que se produce en el, ya sea en su proceso interior de compostaje como en la consecuencia que genera su producto en el Parque Intercomunal Poniente.

Imagen Objetivo Planta de Compostaje
Fuente: Elaboración Propia

5.6 PROYECTO PLANTA DE COMPOSTAJE

Dentro del Parque Intercomunal Poniente, la Planta de Compostaje se presenta como el Programa que cataliza a la sociedad en relación a los terrenos hoy en día Eriazos, convertidos en Basurales.

Es este edificio el que identificará -y de paso empoderará- a la comunidad en su relación con el Parque, los hará partícipes de la reconversión del Vertedero, y los representará frente a otras comunidades e instituciones.

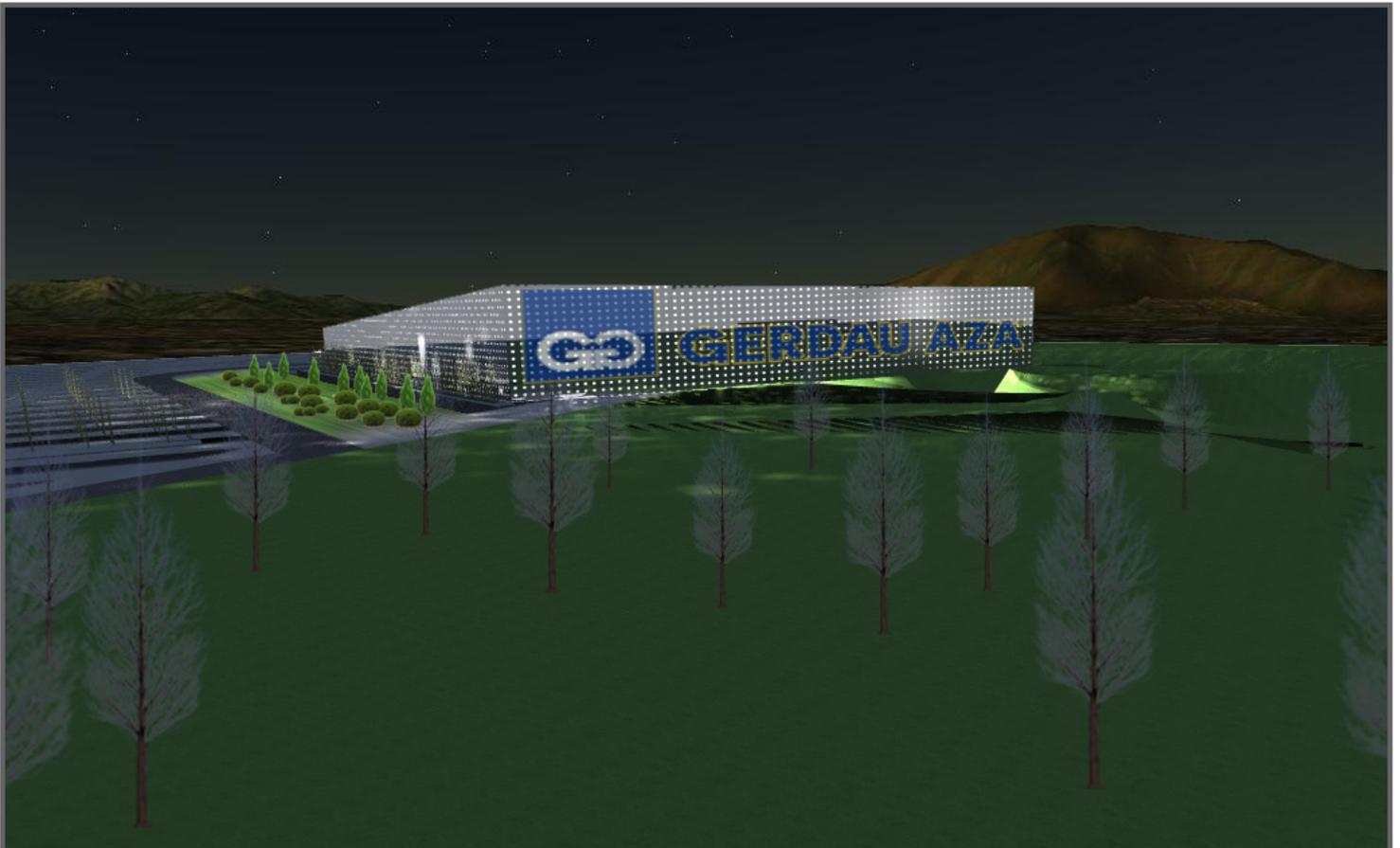
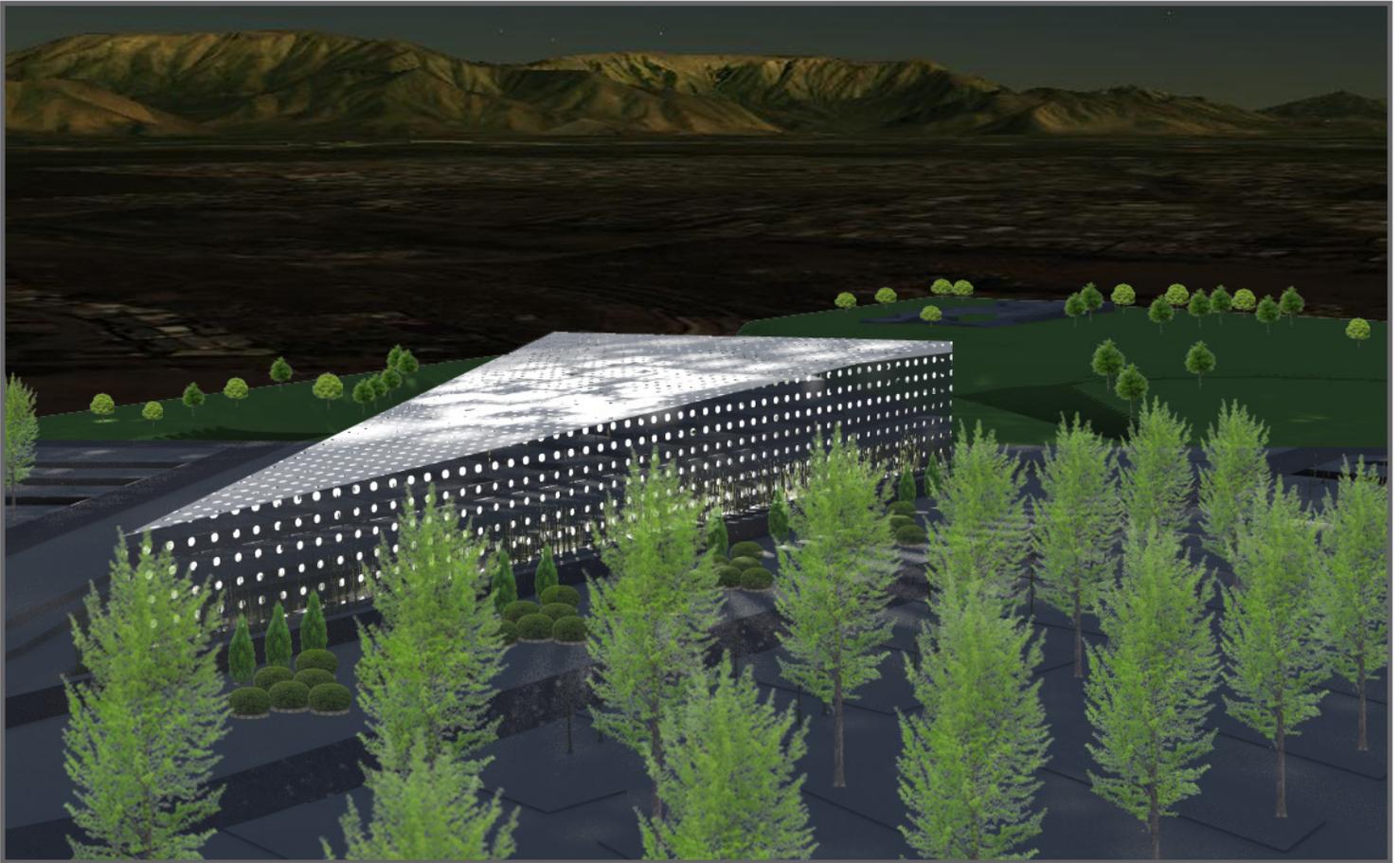
La Planta de Compostaje, estará asociada en su inicio a los desechos de el mismo parque, previa etapa de Separación de Origen In Situ en los territorios de la Etapa I, y al mismo tiempo trabajará con Las ferias libres de la comuna, las que representan un promedio de cien puestos diarios repartidos entre dos ferias que funcionan simultáneamente, de Martes a Domingo, siendo un total de diez ferias libres en la comuna. Con esto se generará un marketing específicamente social a partir de la iniciativa de reconversión de los terrenos de La Hondonada, y con esto se podrá educar en el ejemplo, invitar a ayudar y a participar activamente del proceso. La ventaja de las ferias libres es que se cuenta con un público seguro y de variados grupos etáreos además de estar distribuidas por toda la extensión de la comuna.

Esto traerá consigo una limpieza más eficiente de los desechos de feria -y con esto los olores- que siempre generan inconvenientes a los habitantes de los predios ubicados en las calles que estas se instalan para efectuar el ejercicio de venta de productos.

En la Plaza donde se emplaza la Planta de Compostaje se da lugar a una instalación permanente para Ferias, dejando la opción de usarse como feria libre, y en temporadas de Navidad, o Fiestas Patrias usarse como Feria Temática de acuerdo a las festividades. Esta intervención nace de la crítica acerca de las Ferias Libres que no cuentan con las plataformas idóneas para el desarrollo de su trabajo, ocasionando las molestias que antes describíamos.

Se crea una vía de servicio que se atraviesa la Planta de Compostaje por su lado Norte, y la rodea perimetralmente por su lado Sur. Esta tiene una doble funcionalidad, en primer lugar esta vía sirve de acceso para los camiones de la Planta de Compostaje, los cuales entran al edificio y allí desarrollan el proceso de Pesaje en la Báscula, Descarga de Materia Orgánica, Lavado y/o Mantenimiento -según necesite la máquina-, Estacionamiento o Nueva Salida. En segundo lugar esta vía sirve a la Feria que se instalará en esta plaza pública, de modo que queda intermedia entre los puestos y los estacionamientos para los comerciantes.





Imágenes Objetivo Planta de Compostaje
Fuente: Elaboración Propia

Con esto se reduce al mínimo el impacto de las ferias en condiciones normales, ya sea en relación a la basura en las calles, al olor que deja después de la limpieza, y a la ocupación durante todo el día de veredas y calles cercanas al lugar de su instalación.

Entre los estacionamientos y la Planta se genera un Colchón verde que busca frenar un poco cualquier olor que pudiera ser inadecuado desde la Planta de Compostaje, éste no tendrá especies demasiado frondosas ni muy grandes, solo será una barrera natural actuando como un sistema pasivo de control de emisiones de olores.

Sobre la Feria se dispondrán tensoestructuras, en que el material soportante será Bambú, Chusquea Culeou en su especie Chilena, más conocida como Coligüe, el cual alcanza un diámetro de hasta seis centímetros, y una altura que va desde los cincuenta centímetros, hasta los cinco metros. El Bambú en Chile no se utiliza más que para hacer muebles, este uso sería una innovación en el mercado local, ya que en el exterior, como se cuenta con otras especies de la misma familia se pueden lograr otros tipos de construcciones, de mayor escala a partir de esta especie.

Los aspectos rescatables del Bambú Chileno, son los siguientes:

“Estudios realizados por la U. Austral han demostrado que 33% de la biomasa del bambú corresponde a carbono. Lo que significa una productividad anual en biomasa aérea de entre 10 a 11,5 toneladas/ha/año. En conclusión una hectárea de bambú nativo sin manejo captura entre 3 y 4 toneladas de carbono al año, consecuente con esto podemos pensar en la participación de los mercados de bonos de carbono”⁹.

Son de culmo lleno, no como el Bambú del resto de los países, lo cual le otorga una buena resistencia a la tracción.

Se ha detectado crecimientos diarios en el Bambú Chileno del orden de los 10 cms diarios, y en densidades de entre 23 culmos/m² y 37 culmos/m², por lo que sería una buena producción de bajo tiempo de desarrollo.

Esta rápida producción favorece la necesidad de obtener madera para chipear y posteriormente cubrir con ella el territorio a recuperar por medio del proceso de Sheet Mulching.

Incluso existe la posibilidad de obtener Créditos LEED, en los Ítem: MR Crédito 6 - materiales renovables rápidamente/ 1 punto, IEQ de crédito 4.4 - Materiales de Baja Emisión/ 1 punto y ID de Crédito 1 – Innovación en el diseño/Material de preferencia Ambiental/ 1-4 puntos.

9 Fuente: Olivares Del Real, Paloma. (2010) Bambú: Posibilidades de Industrialización y prefabricación en Chile. Seminario de Investigación de la Universidad de Chile. Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Lineamientos y Objetivos de Diseño

En relación a la volumetría del proyecto, esta debe ser pura, un cuerpo simple y con personalidad, reconocible fácilmente y también posible de describir sin mayor complejidad. Esto también buscará generar en su interior una Flexibilidad de uso mayor.

Esta deberá ser entregada por la Estructura, la que debe entregar la posibilidad de mucha luz natural, para un buen proceso de Compostaje, como también la posibilidad de cambiar orientaciones de trabajo, y disposiciones del proceso interior, dependiendo de las exigencias de los periodos específicos. Esta Flexibilidad es necesaria para cuando ya el Parque se encuentre totalmente operativo y quizá -puede suceder- que por presiones económicas a partir de la plusvalía de los territorios aledaños al Parque, se busque generar algún negocio más lucrativo por parte de los privados, que el Edificio no tenga que ser totalmente destruido, sino que pueda tener una vida lo más larga posible como la memoria colectiva que reconoce al edificio con un cambio social, ecológico y educativo.

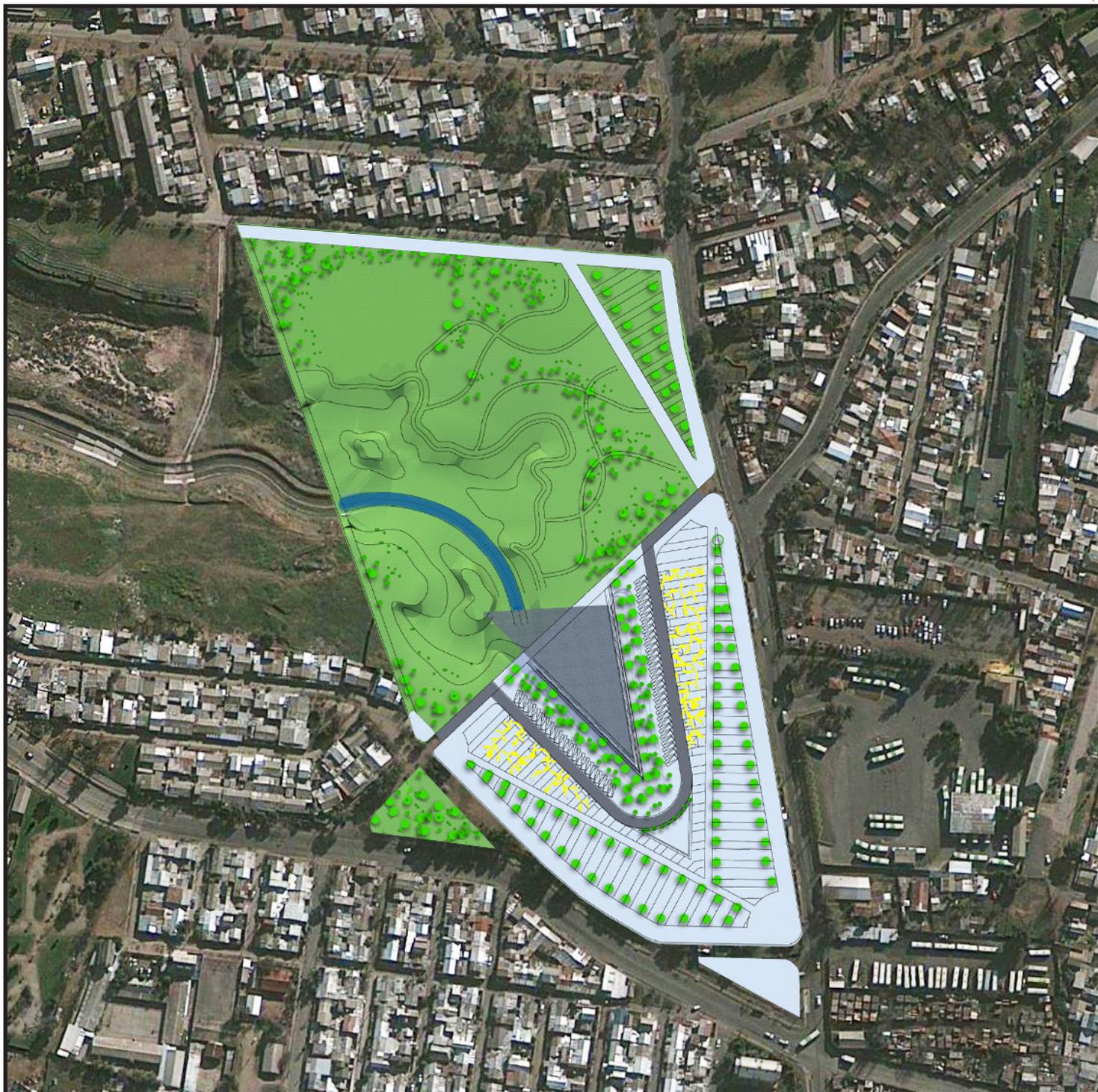
La Piel del proyecto debe ser de materialidad traslúcida, principalmente por dos objetivos. El primero de ellos es la comunicación del edificio con el entorno, el relacionarse, dejando ver parte del proceso que sucede al interior durante el día, y sin dejar de tener una relación de noche, pudiendo ser un objeto que provea iluminación desde su interior, genere movimientos, se muestre vivo, ya que el proceso que se desarrolla en su interior no deja nunca de trabajar. El segundo objetivo sería una estrategia para generar ingresos a la Planta de Compostaje por medio de Publicidad, al tener dos fachadas Urbanas orientadas a dos Avenidas principales de carácter Intercomunales, y una al interior del Parque, es que se vuelve un objeto capaz de producir publicidad en sus fachadas a partir de proyecciones en su piel traslúcida. Importante es constatar que cada fachada tiene una longitud considerable que acompaña el movimiento del transporte público y privado de las vías que lo delimitan.



Situación Original Etapa I
Fuente: Elaboración Propia

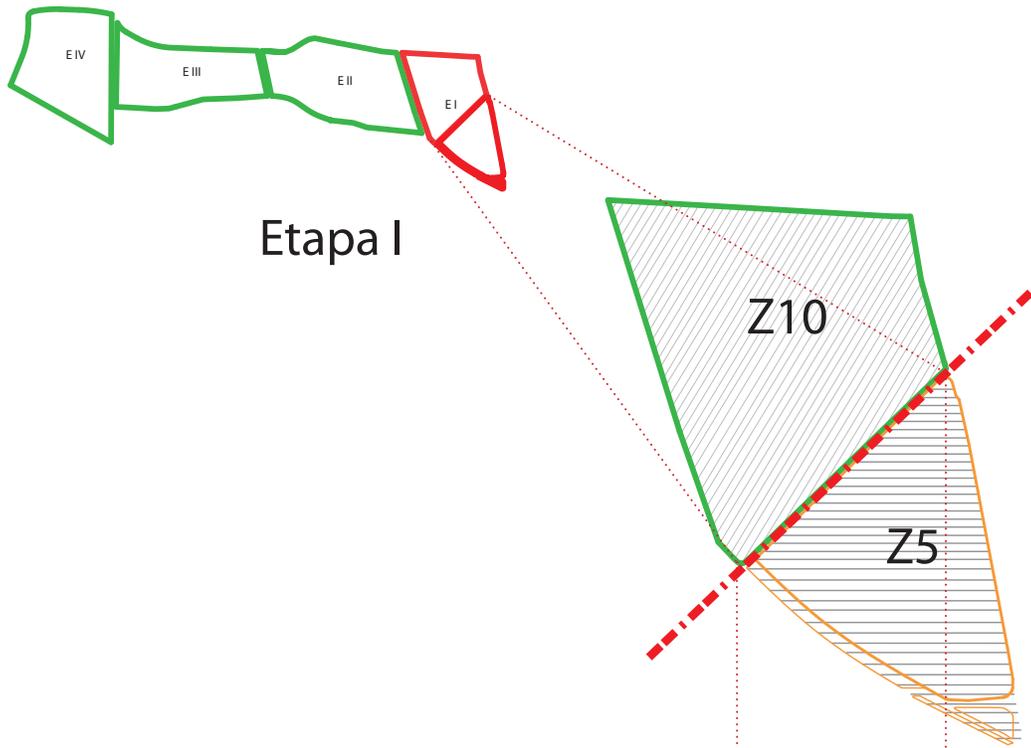
Ene - Ago Año 1	Sept Año 1	Oct - Nov Año 1	Dic Año 1	Dic - Ene Año 1
Inauguración Planta Compostaje	Inicio Obras Etapa I	Limpieza Parque	Separación Origen	Disposición Final
Feria Plaza	Perímetro Cerramientos Calles Primavera	Comunidades Escuelas ONG	Orgánico Inorganico Escombro	Planta Compostaje Relleno Sanitario Lo Errazuriz Verano

Línea de Tiempo Estimativa, en relación a Estaciones del año propicias para el desarrollo de cada una. Etapa I
Fuente: Elaboración Propia



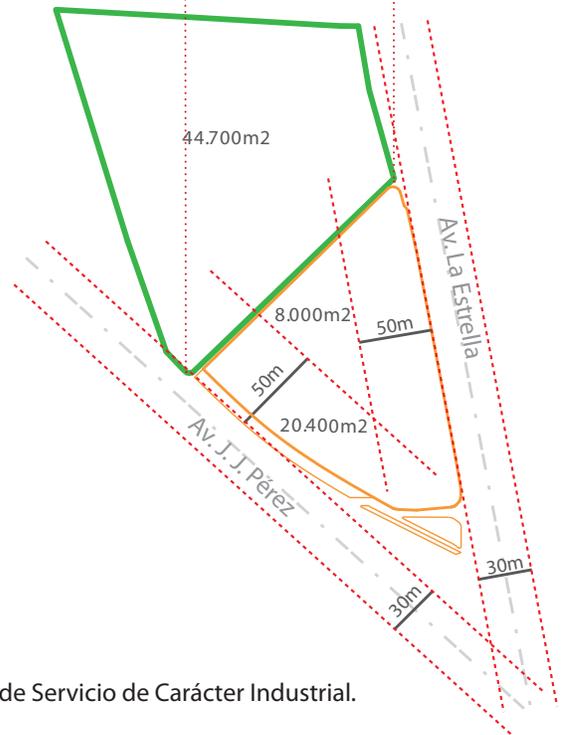
Situación Propuesta Etapa I
Fuente: Elaboración Propia





Etapa I

- Z10 Parque Intercomunal, áreas verdes, juegos, deportes.
- Z5 Zona exclusiva de Actividades Productivas y/o de Servicio de Carácter Industrial.



Acceso Parque
Parque Etapa I
Atravieso

P. Compostaje
Plaza Pública
Feria

Z5 Zona exclusiva de Actividades Productivas y/o de Servicio de Carácter Industrial.

Tipo	Calificación	Dist. Min a Medianero	Sup. Min. de Arborización	Ancho Min. Via que enfrenta
Planta de Compostaje	Inofensiva Molesta	5 m 50 m	10%	20 m

Plan Maestro Parque Intercomunal Río Viejo
Fuente: I. M. Cerro Navia. Proyecto elaborado en conjunto por URBE Arquitectos y Seremi MINVU - GORE - MOP.

5.7 NORMATIVA ETAPA I

El terreno que comprende la primera etapa asciende a 7,31 há., de las cuales 4,47 há. corresponden a uso de suelo Área Verde, y las restantes 2,84 há. corresponden a Uso de Suelo referido a la Zona 5 del Plan Regulador Comunal de Cerro Navia (1993) la que condiciona el uso a Transporte o a Actividades Productivas y/o de Servicios de carácter Industrial.

En La Zona 5 entonces se instalará la Planta de Compostaje, ya que el uso de suelo admite este tipo de instalaciones, como se expresa en la Ordenanza Comunal de 1992, donde especifica:

Usos Permitidos:

- *Actividades Productivas y de servicio de carácter industrial, con las excepciones que se indican en usos prohibidos.*

-*Equipamiento de comercio minorista y servicios artesanales.*

Usos Prohibidos:

-*Vivienda.*

-*Equipamiento con la excepción de los usos Permitidos.*

-*Agroindustrias.*

En cuanto a las Condiciones de Subdivisión Predial y de Edificación, especifica que:

a) *Superficie predial mínima = 500 m²*

b) *Frente Predial mínimo = 20 m.*

c) *Porcentaje máximo de ocupación de suelo = 70%*

d) *Coefficiente máximo de constructibilidad = 1,2*

e) *Sistema de agrupamiento*

1. *Aislado= Distancia mínima a medianero 3 m.*

2. *Pareado= Según Art. 2.6.1 y 2.6.2 O.G.U.C.*

f) *Altura de Edificación = Según Art. 2.6.2 y 2.6.3 O.G.U.C.*

g) *Arborización mínima = 10% de la superficie total del terreno.*

h) *Antejardín = 5 m.*

La planta de compostaje se encuentra a su vez dentro de la Normativa de la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano, ya que tiene escala de Infraestructura Sanitaria Metropolitana (Capítulo 7.2), que en el Artículo 7.2.3.1 las denomina como:

"Plantas de Compostaje de Residuos Orgánicos Domiciliarios", y las divide en:

Planta de Compostaje de Residuos Verdes, que es aquella que realizará el tratamiento de residuos provenientes de podas como ramas, hojas, pasto y en general de residuos verdes provenientes de mantención de parques y áreas verdes, con un volumen máximo de 1.200m³/año, salvo una calificación de la CONAF que aumente el volumen.

La que podrá ubicarse en:

- Zonas Exclusivas de Actividades Productivas y/o de Servicio de Carácter Industrial.

- Zonas Mixtas con Actividades Productivas y/o de Servicio Inofensivas.

- In – Situ, en lugar de Origen.

Planta de Compostaje de Residuos Vegetales de Feria, a la que puede también incorporarse residuos Vegetales de Poda, la que podrá ubicarse en:

- Zonas Exclusivas de Actividades Productivas y/o de Servicio de carácter Industrial.

- Zonas Mixtas con Actividades Productivas y/o de Servicio Inofensivas, establecidas en los Planes Reguladores Comunales.

Y por último

Planta de Compostaje de Residuos Orgánicos en General en la cual se realizará el tratamiento de residuos verdes provenientes de poda, en conjunto con residuos orgánicos. Esta podrá establecerse en:

- Zonas Exclusivas para Actividades Productivas y/o de Servicio de Carácter Industrial.

Siempre que como mínimo un 80% en peso del total, sea de residuos verdes de origen Poda y Feria.

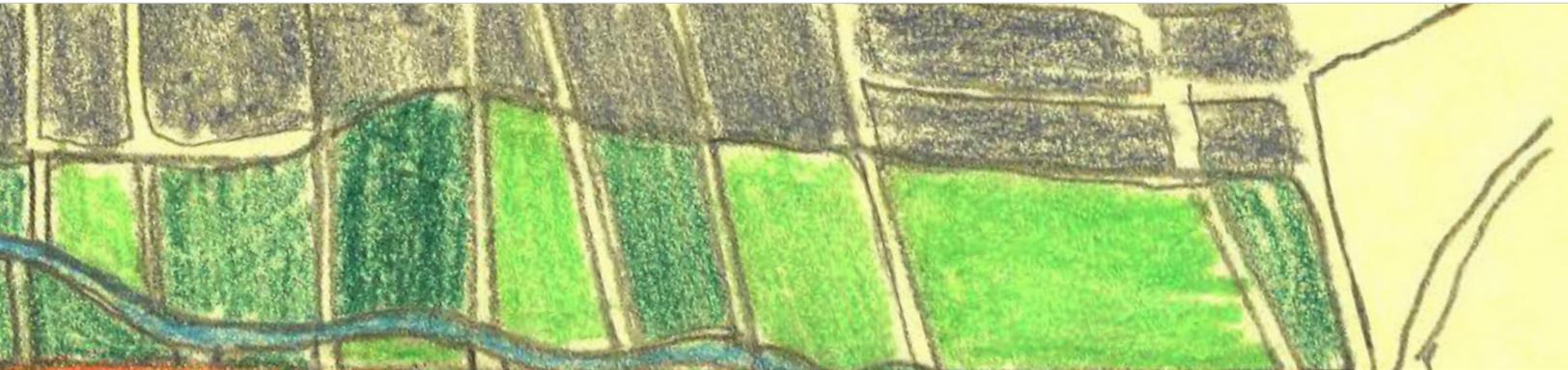
- Fuera del Área Urbana Metropolitana.

Siempre que los residuos verdes de origen Poda y Feria sean inferior a como un 80% en peso, del total.



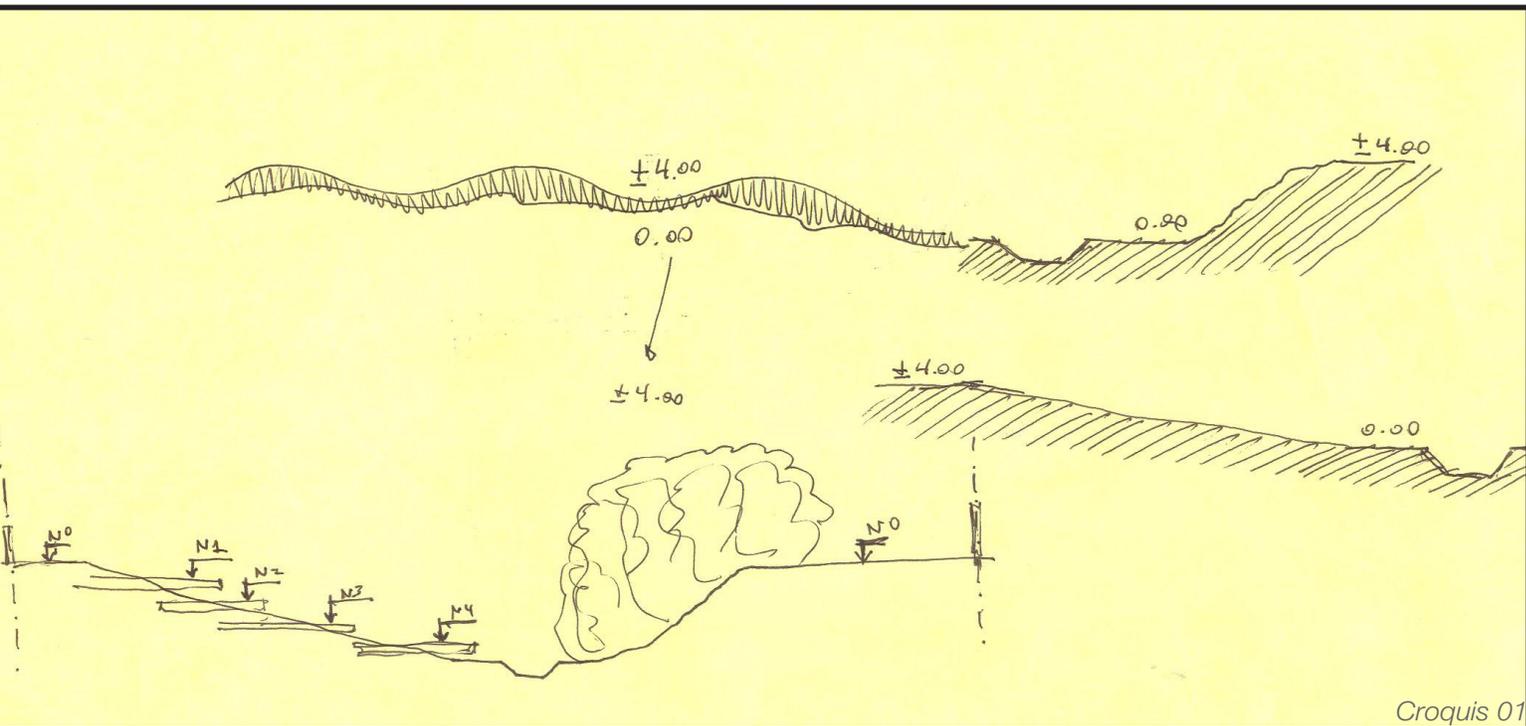
"Pienso que la idea para un proyecto surge repentinamente -el proceso de dibujo es una estrategia para prepararse para ese momento súbito."

Shin Takamatsu.

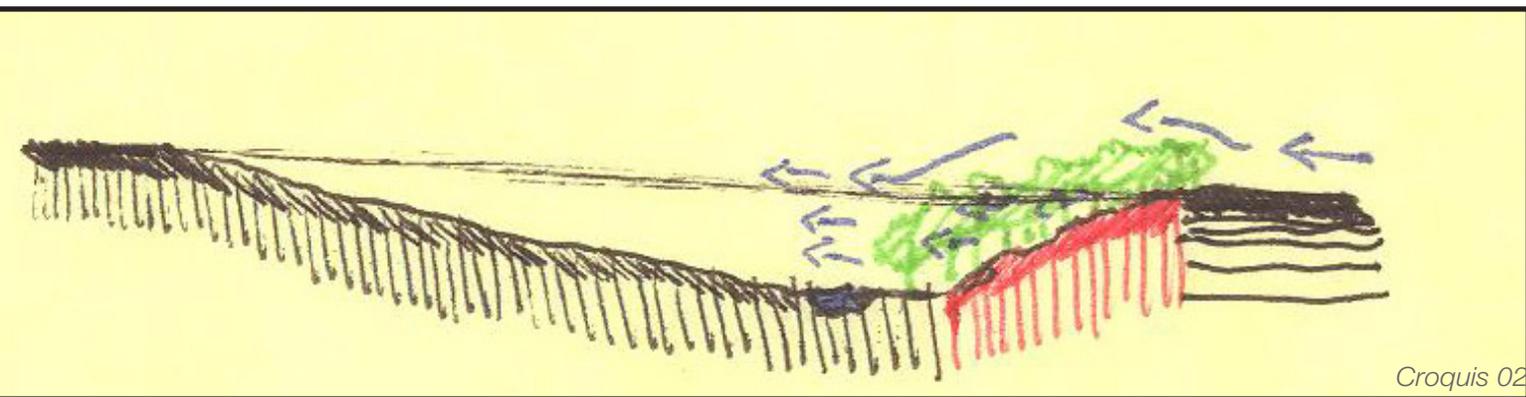


6.0

CROQUIS



Croquis 01

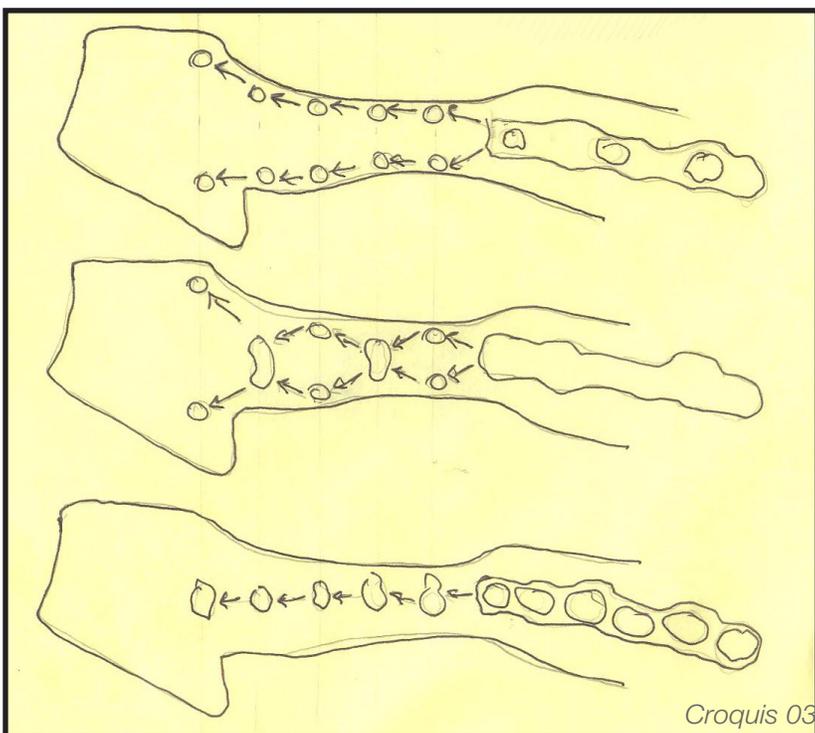


Croquis 02

Croquis 01: Opciones de cómo enfrentar el cambio de nivel de la Hondonada en relación a su perímetro, ya sea aterrazándolo, generando topografía sinuosa o simplemente una pendiente continua desde el perímetro al punto más bajo.

Croquis 02: Esquema de cómo la Vegetación se toma la pendiente más pronunciada, ayudando a bajar la temperatura de los vientos hacia el resto del parque.

Croquis 03: Opciones para generar flujos de agua a lo largo del parque en dirección Oriente-Poniente.



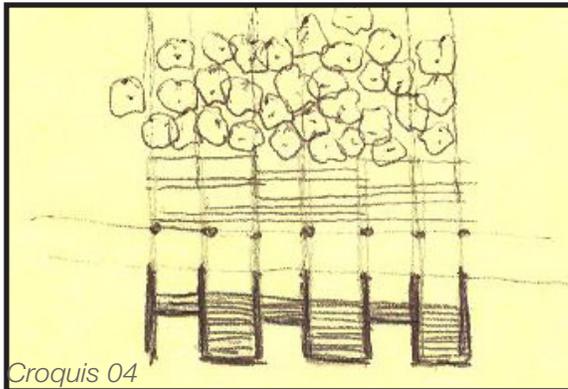
Croquis 03

INTRODUCCIÓN

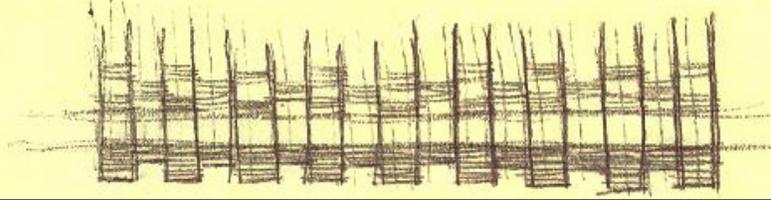
Los Croquis a continuación expuestos, no pretenden ser una imagen del proyecto final, sino que representa un proceso de exploraciones de diversos criterios, intervenciones, formas o programas.

Estos croquis son una selección de muchos dibujos a mano alzada desarrollados para encontrar, mediante la ligereza y expresión del lápiz grafito, lápiz tinta, destacadores de colores, etc. una libertad de diseño y dibujo que no entregan los medios de expresión tecnológicos.

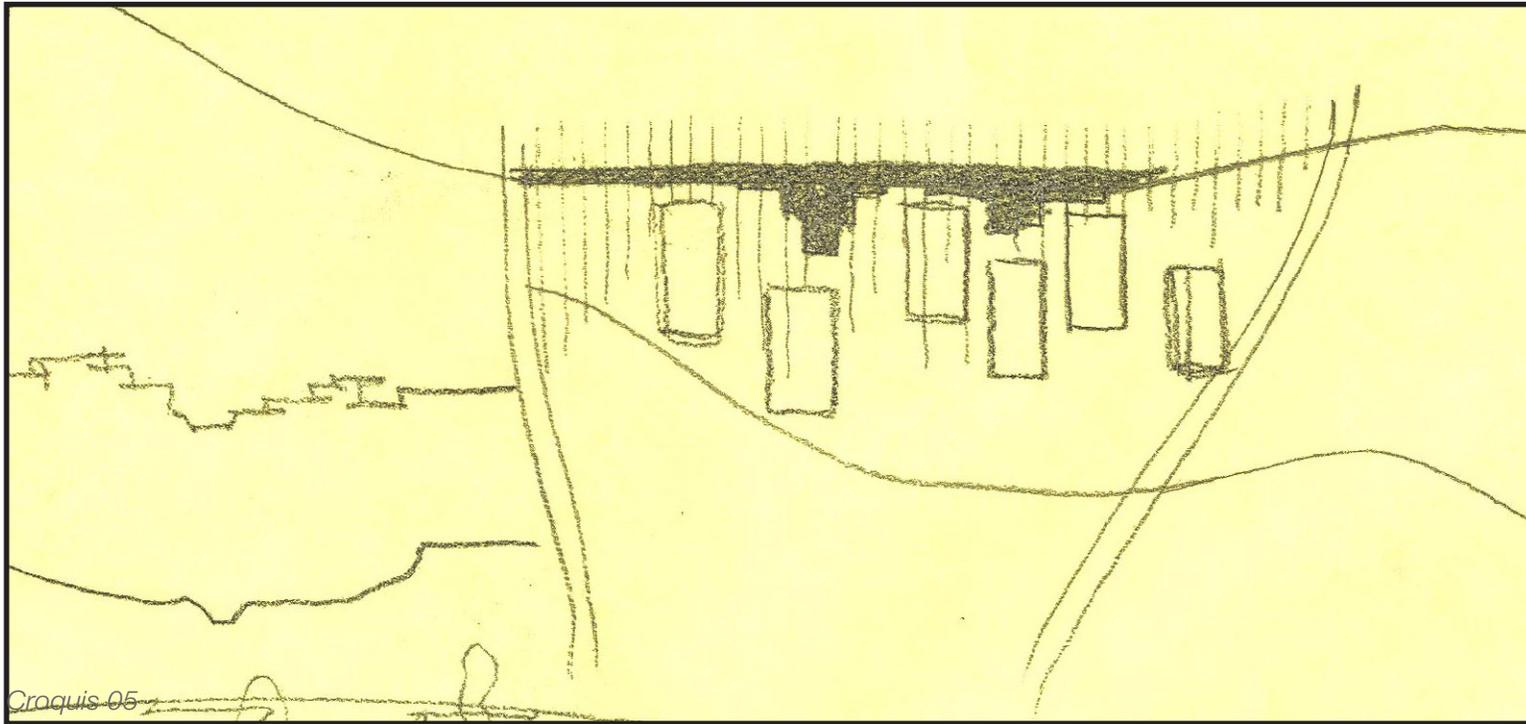
Las formas aquí expuestas, aunque representan cierta búsqueda de intervención y entendimiento de situaciones, no representa un fin, son sólo un medio para llegar al proyecto final de titulación.



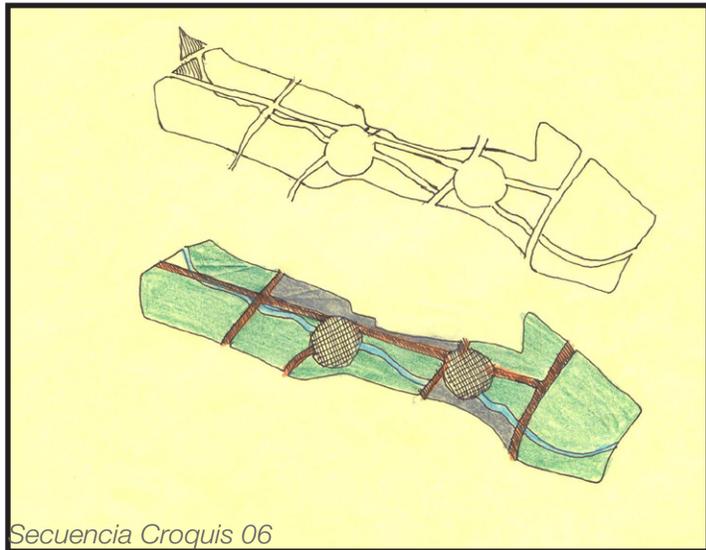
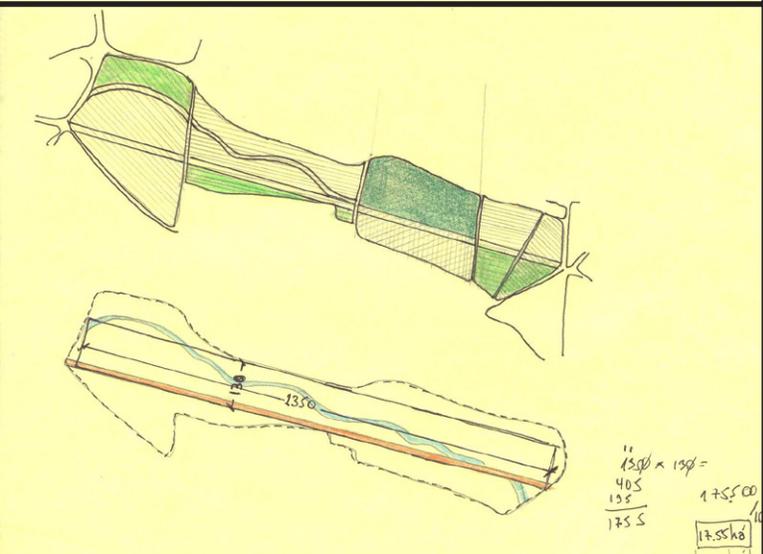
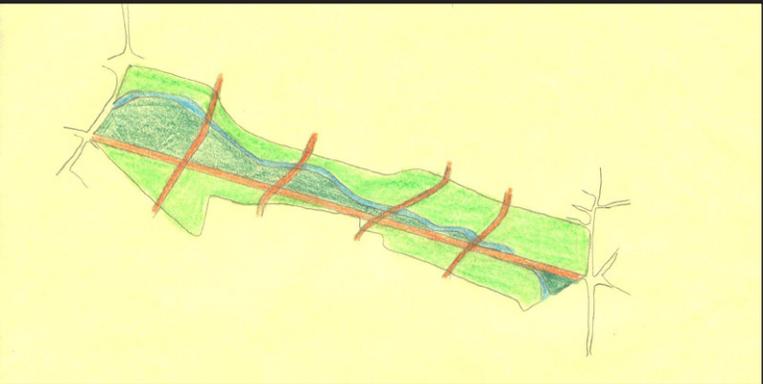
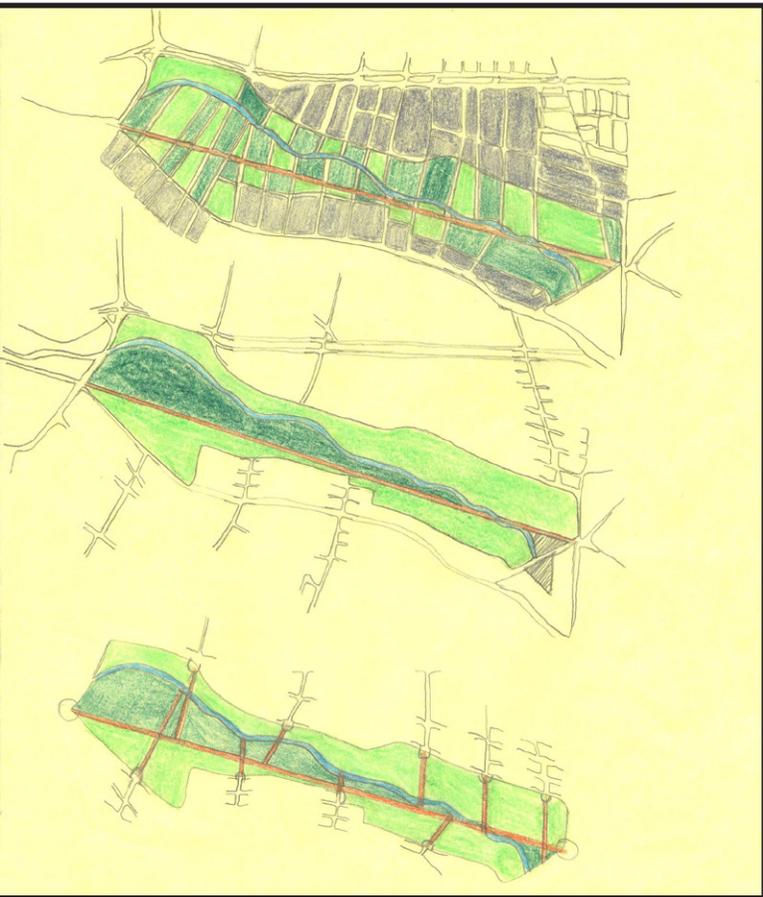
Croquis 04



Croquis 04 y 05: Búsqueda de tratamiento de Perímetro para relacionar el contexto inmediato con el parque y no generar un cerramiento tan duro que no permita la relación.

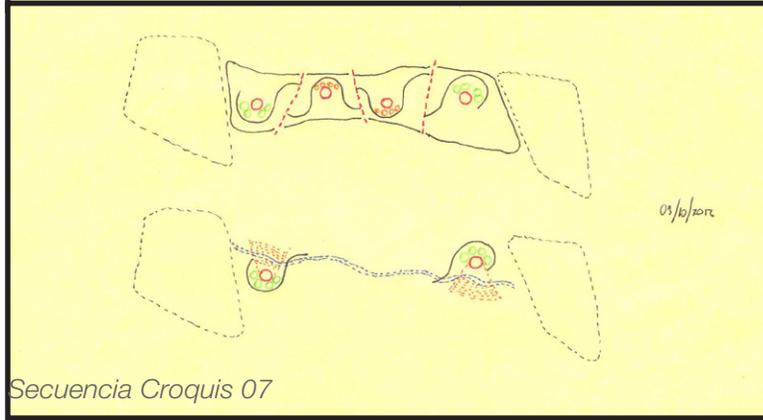
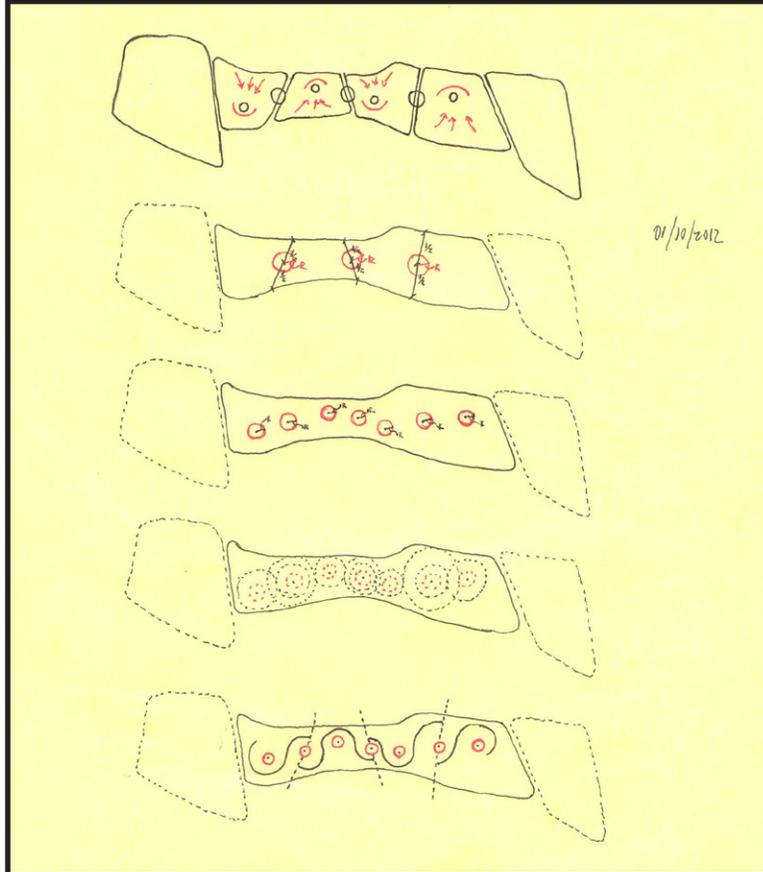
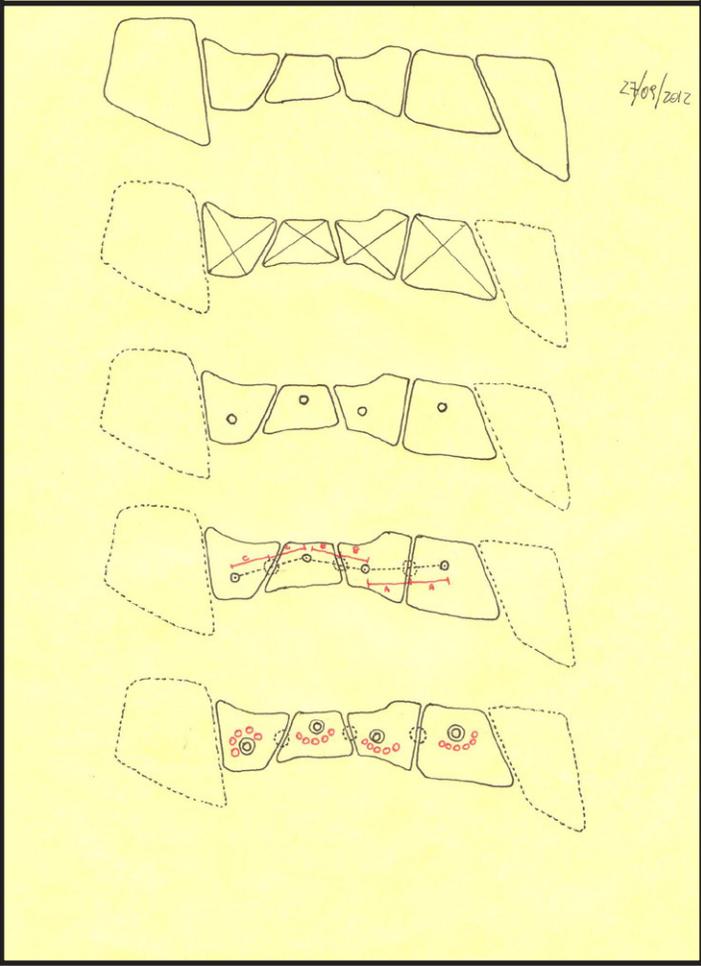
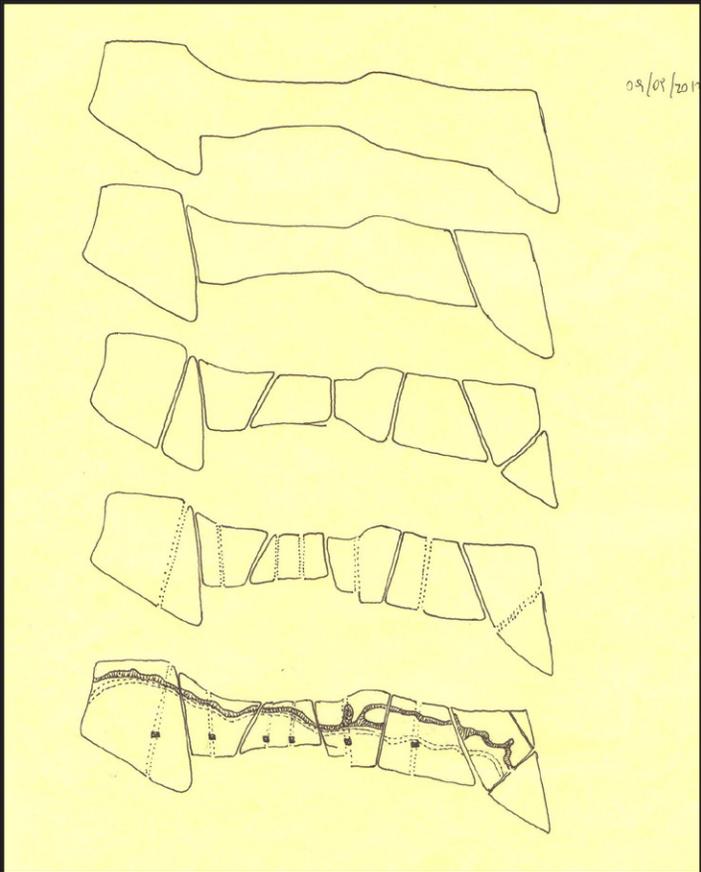


Croquis 05



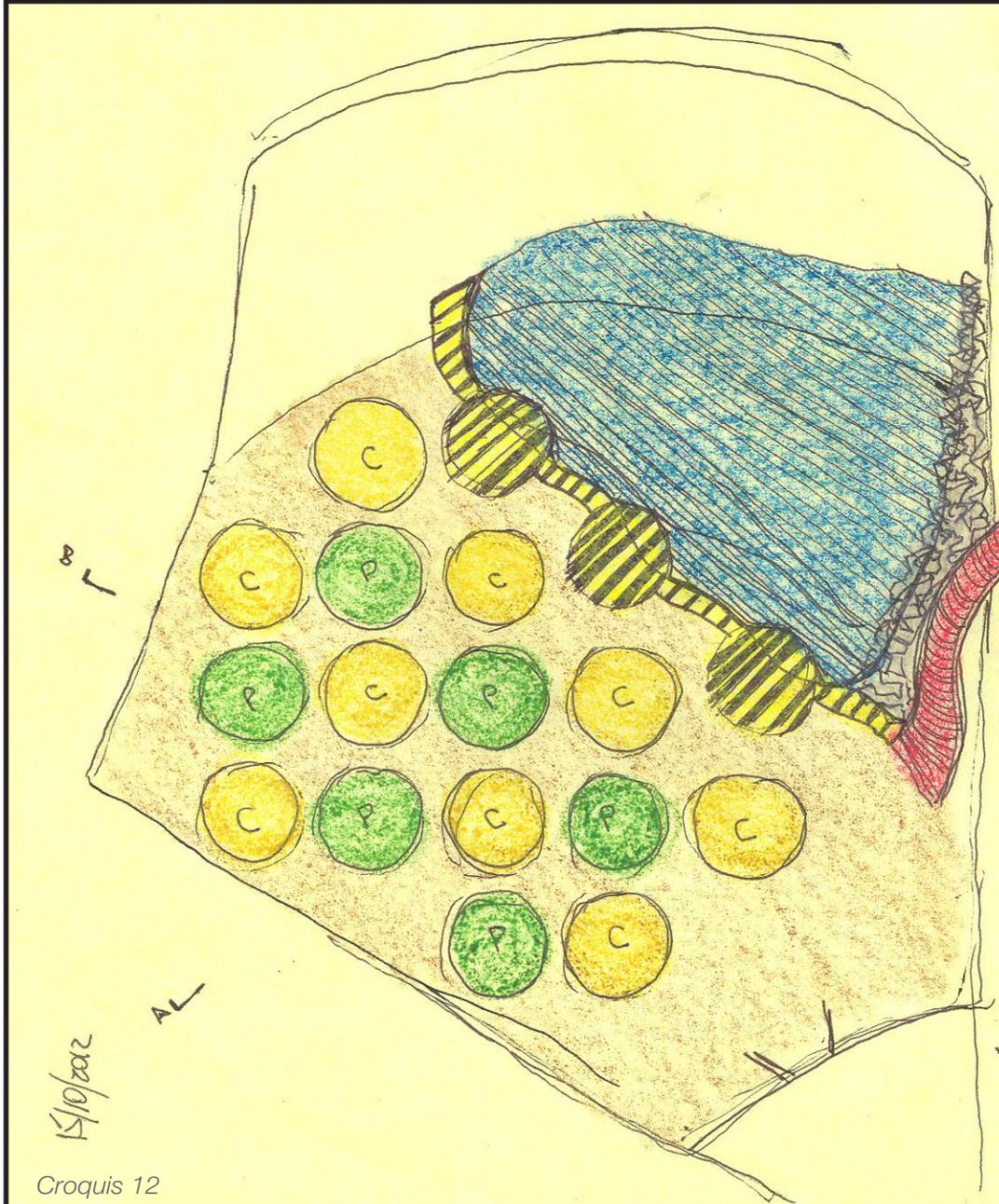
Secuencia Croquis 06

secuencia Croquis 06:
 Búsqueda de las leyes urbanas, mayores vías, densidad, distancia de accesos, etc, para poder abarcar la correcta generación de conexiones entre los dos lados, Norte y Sur del parque, como la opción de alguna conexión longitudinal en sentido Oriente Poniente.



Secuencia Croquis 07

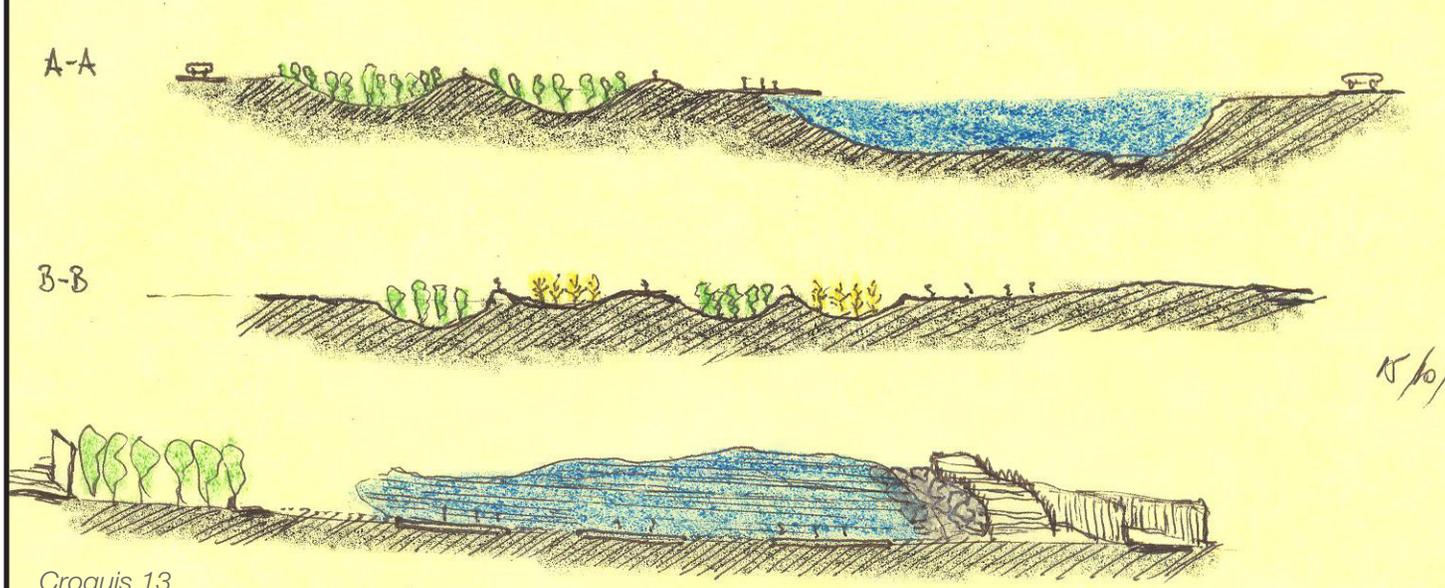
Secuencia Croquis 07: Proceso de Exploración de Intervención Urbana del territorio del parque para dejar dos conexiones vehiculares entre norte y sur, así tres cuerpos generales, para luego en relación a las vías más importantes que llegan al parque dividir el cuerpo central en cuatro cuerpos menores. A partir de estos cuatro cuerpos es que se explora mediante la búsqueda geométrica el generar en sus centros, zonas programáticas y liberar así el perímetro para generar un espesor de conexión con la ciudad.



Croquis 12 y 13:
 Aproximación a un Layout
 de la última etapa del parque
 (IV) en que se busca generar
 topografía a partir de diversas
 concavidades topográficas,
 geométricamente
 dispuestas en el territorio,
 las que definen los recorridos
 a modo de laberinto y
 que cada una contiene
 una especie en particular,
 siendo la letra C = caducas
 y P= perennes. Además se
 posiciona aquí la laguna del
 parque donde se puede
 ejercer la Fitoremediación
 de las aguas grises que
 descargan en La Hondonada
 para seguir su curso hacia el
 poniente, y tener la opción
 de reutilizarlas.

15/10/2012

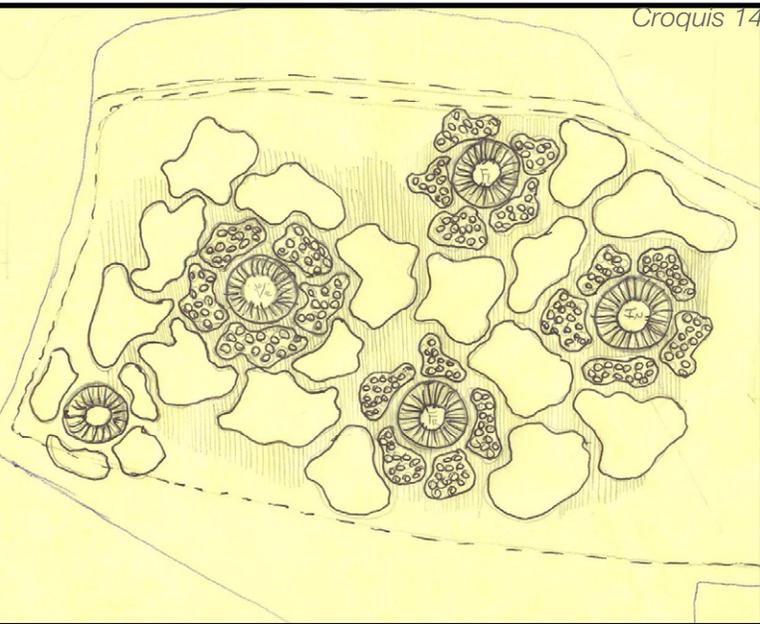
Croquis 12



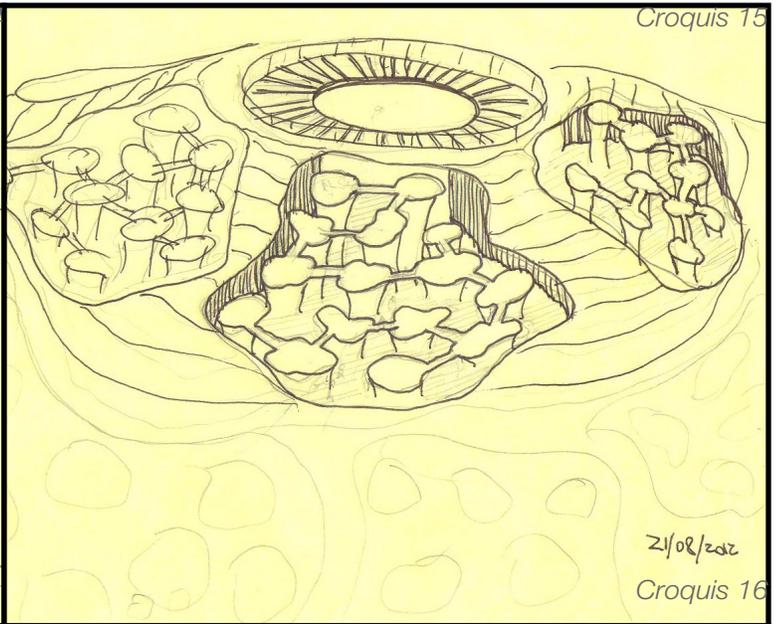
15/10/2012

Croquis 13

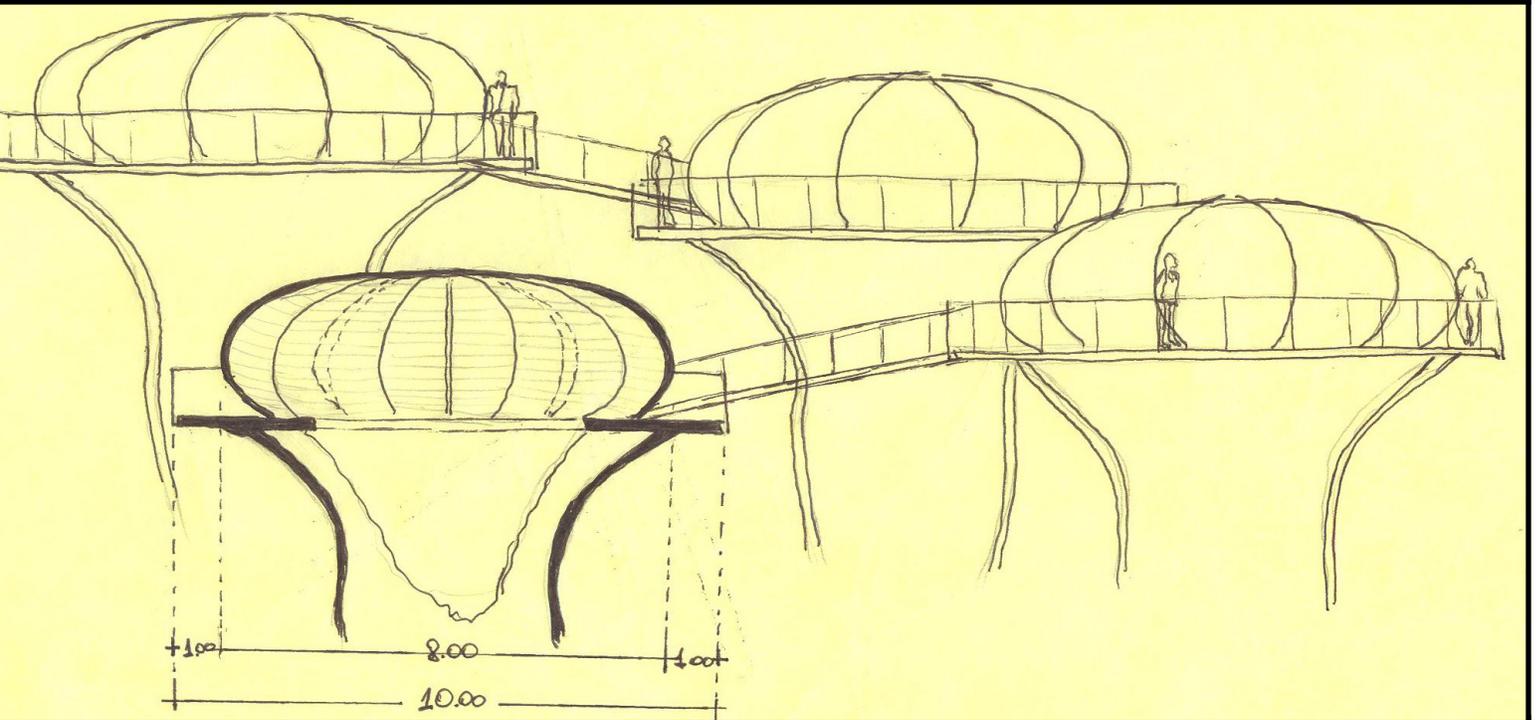
Croquis 14



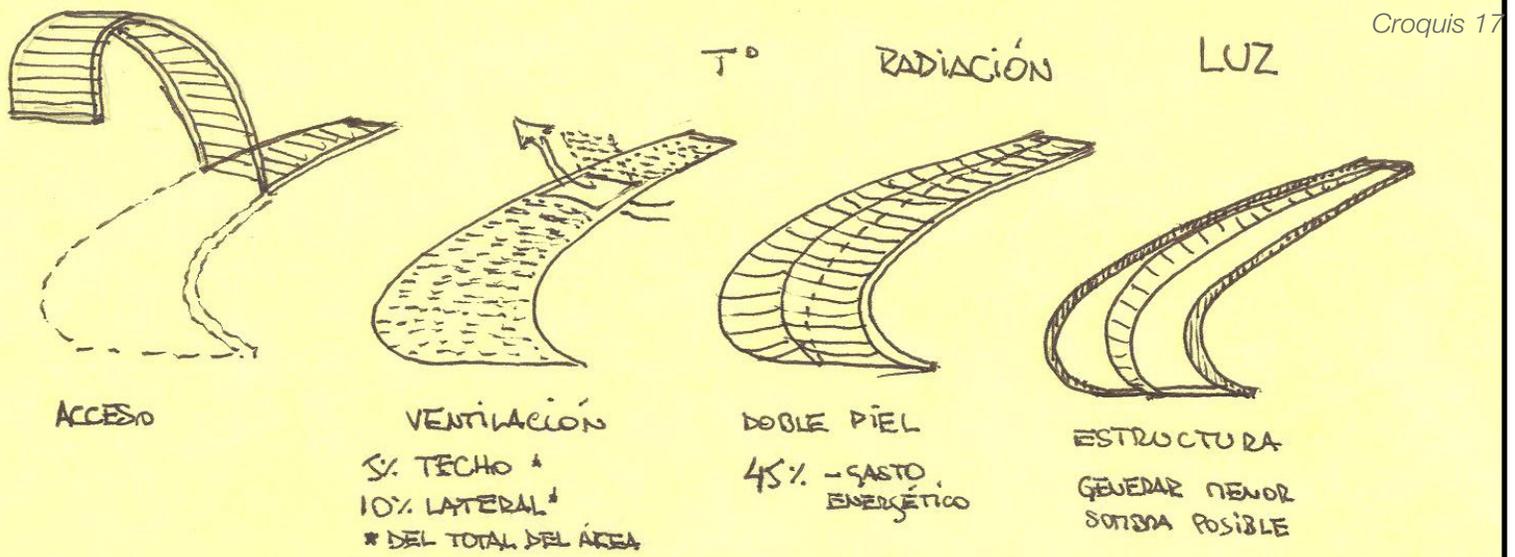
Croquis 15



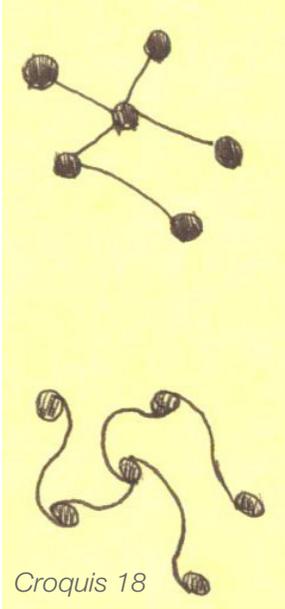
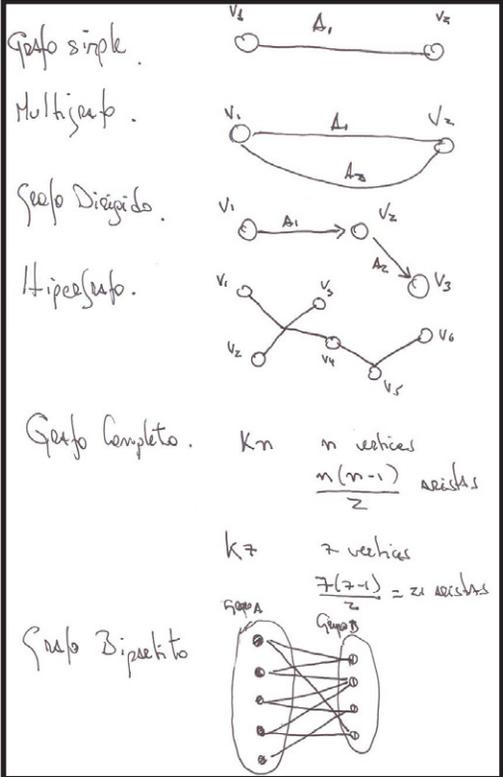
21/02/2012
Croquis 16



Croquis 17

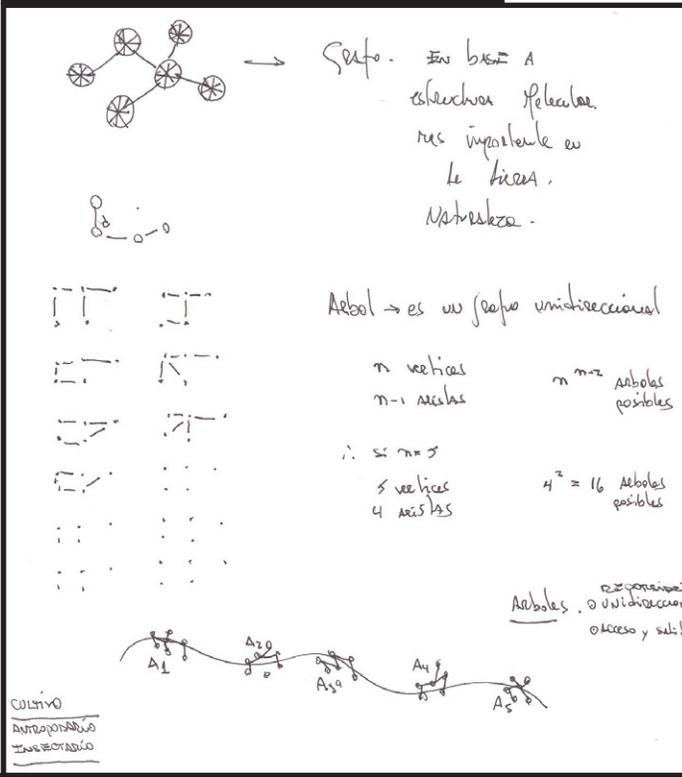


Croquis 14 y 15: Planta y perspectiva de opción de exploración de mercado interior generando topografía que integre la existente del parque y por medio de la cual se pueda reconocer los invernaderos que hacen de laberinto para el acceso



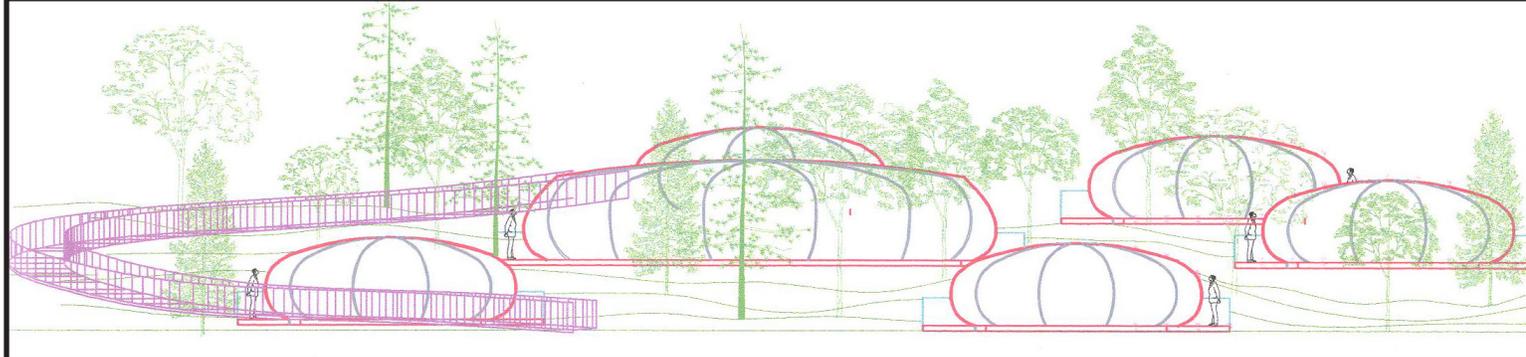
Croquis 18

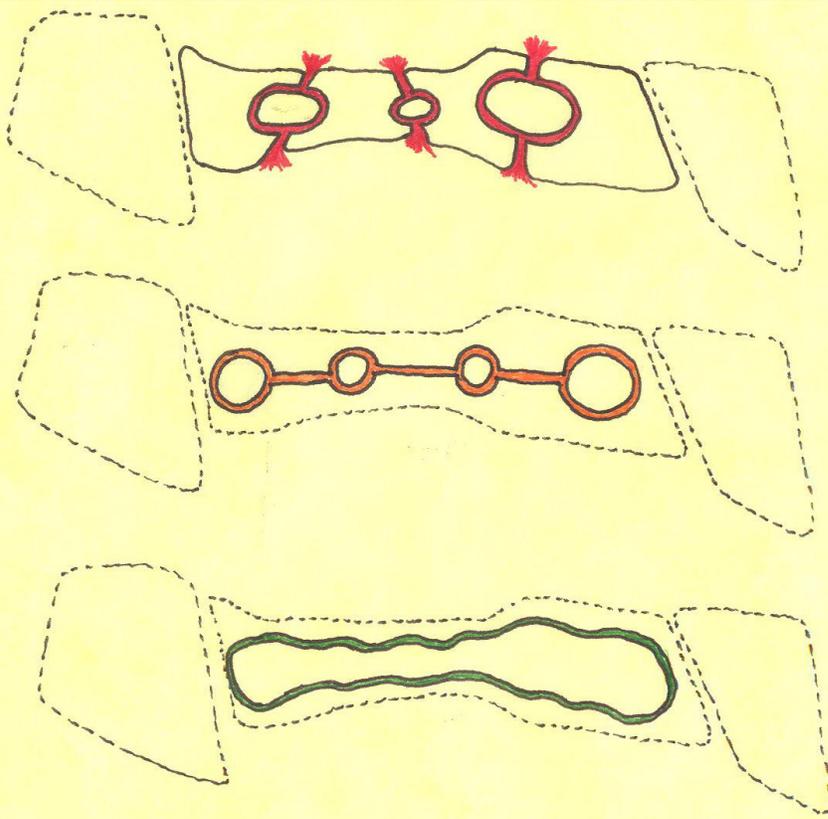
Croquis 16: Invernaderos Recorribles, en los que se desarrollan las especies a vender en el mercado, por las cuales se pueden generar circuitos educativos.



Croquis 18: Se investiga una ley para desarrollar elementos repetitivos que generen un patrón y se relacionen jerárquicamente o bien horizontalmente, es así como la Teoría de Grafos, representa diversas formas de relación, en que siempre se genera el producto final de representar un sistema, en que cada componente necesita de los otros para mantener la condición de "árbol" y su funcionamiento como tal.

Croquis 17: Necesidades del cerramiento de los invernaderos, como aceptar la mayor cantidad de luz posible, por lo cual debe tener una estructura ligera, no densa, como también la capacidad de ventilarse y de generar una doble piel para guardar el calor, generando así y menor gasto energético.





■ Recorrido Urbano
(Sendero 5mt)

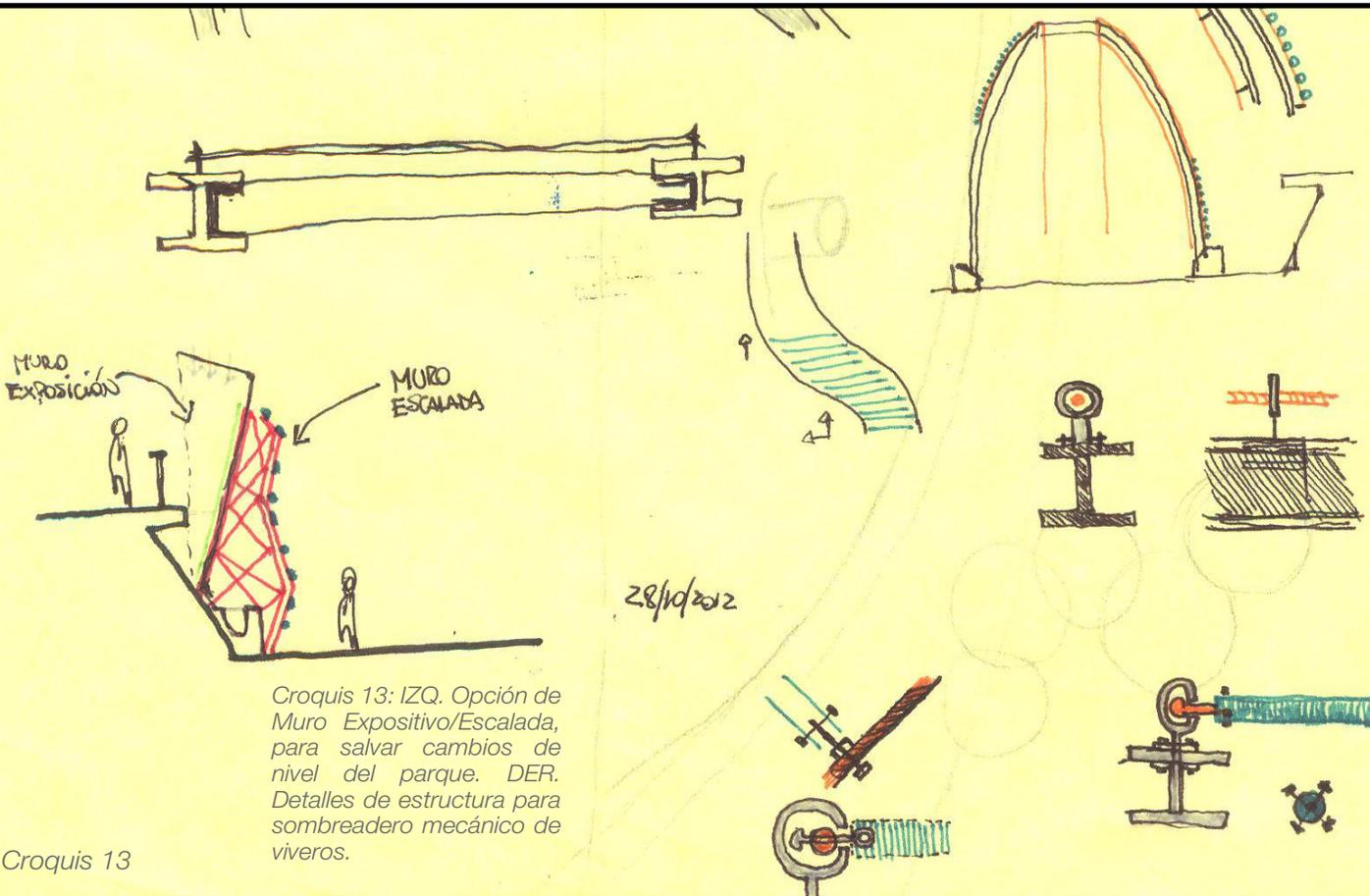
■ Recorrido Principal
(Sendero 6mt)

■ Recorrido Secundario
(Sendero 3mt)

28/10/2012

Croquis 12: Exploración de secuencias de recorridos del parque, a 3 niveles: Urbano, Principal de Parque, y Secundario de Parque, los cuales deben tener consideraciones de diferentes anchos, y generar circuitos independientes que tengan puntos de encuentro con los demás recorridos, lo que generará lugares notables dentro del parque.

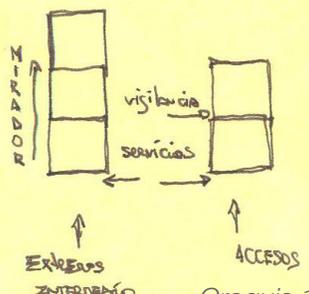
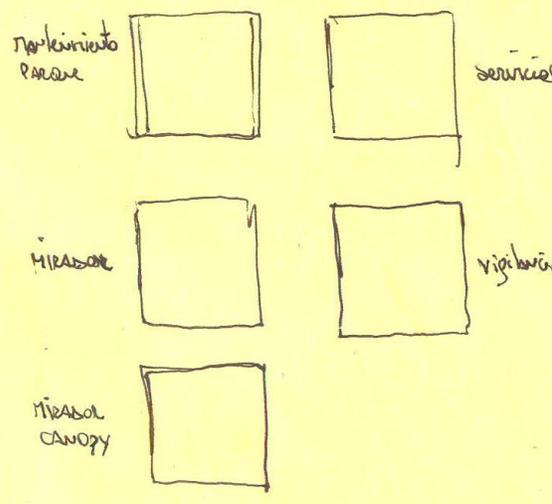
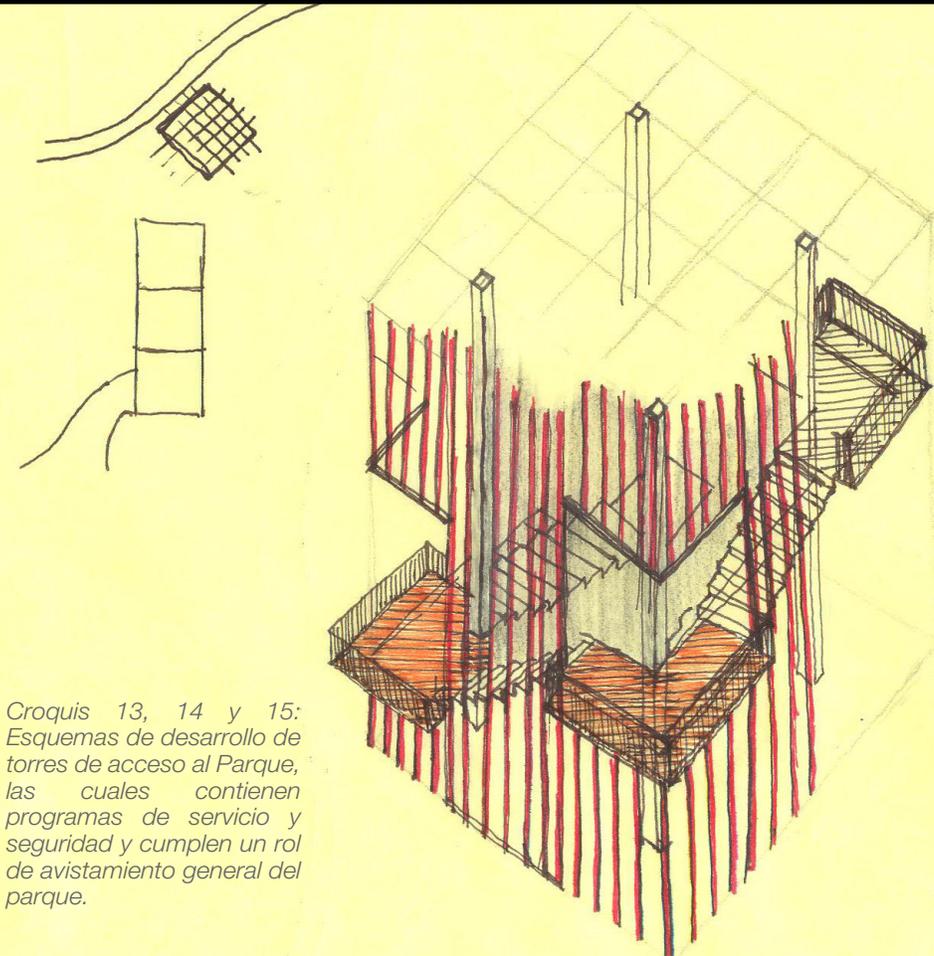
Croquis 12



Croquis 13: IZQ. Opción de Muro Expositivo/Escalada, para salvar cambios de nivel del parque. DER. Detalles de estructura para sombreadero mecánico de viveros.

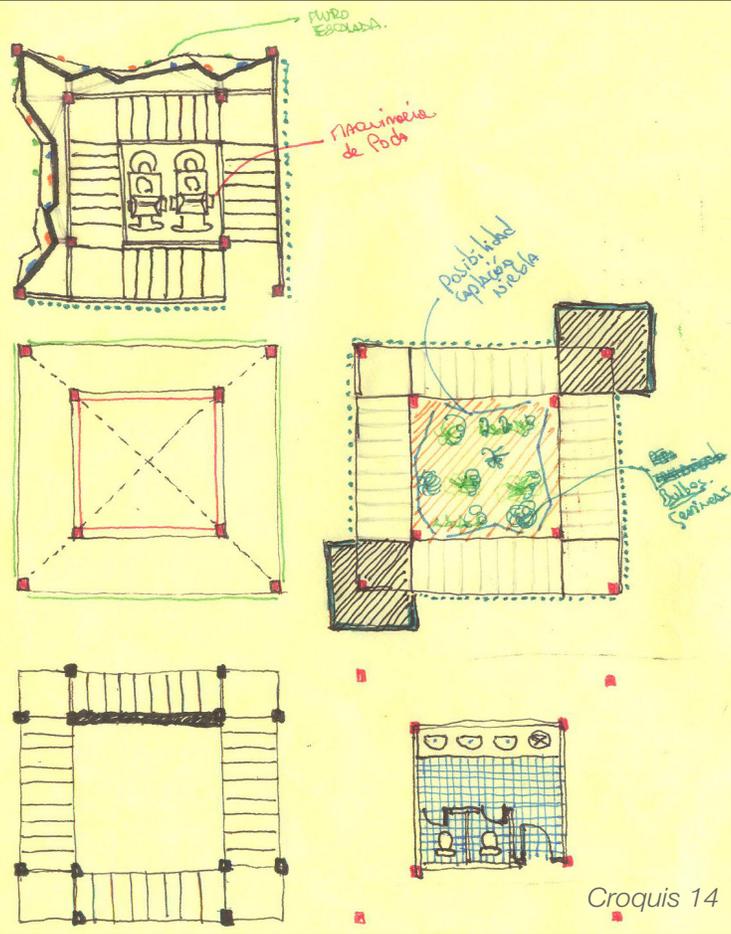
28/10/2012

Croquis 13

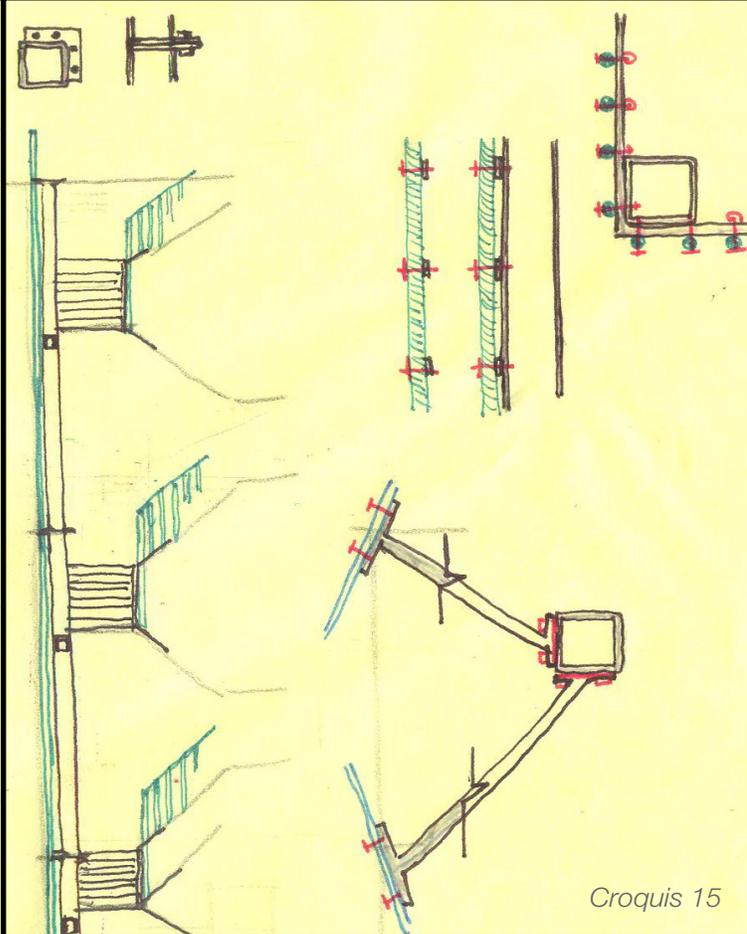


Croquis 13

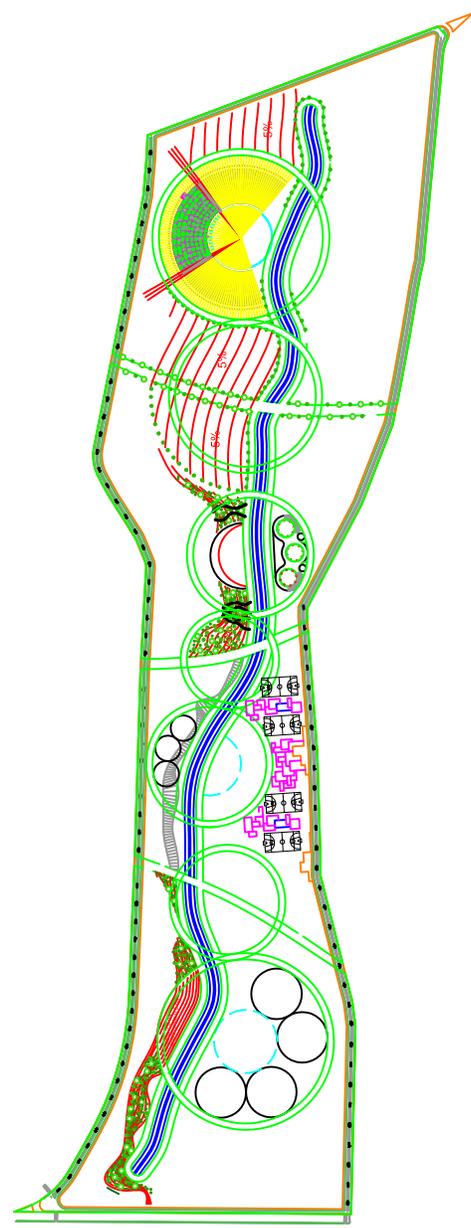
Croquis 13, 14 y 15: Esquemas de desarrollo de torres de acceso al Parque, las cuales contienen programas de servicio y seguridad y cumplen un rol de avistamiento general del parque.



Croquis 14

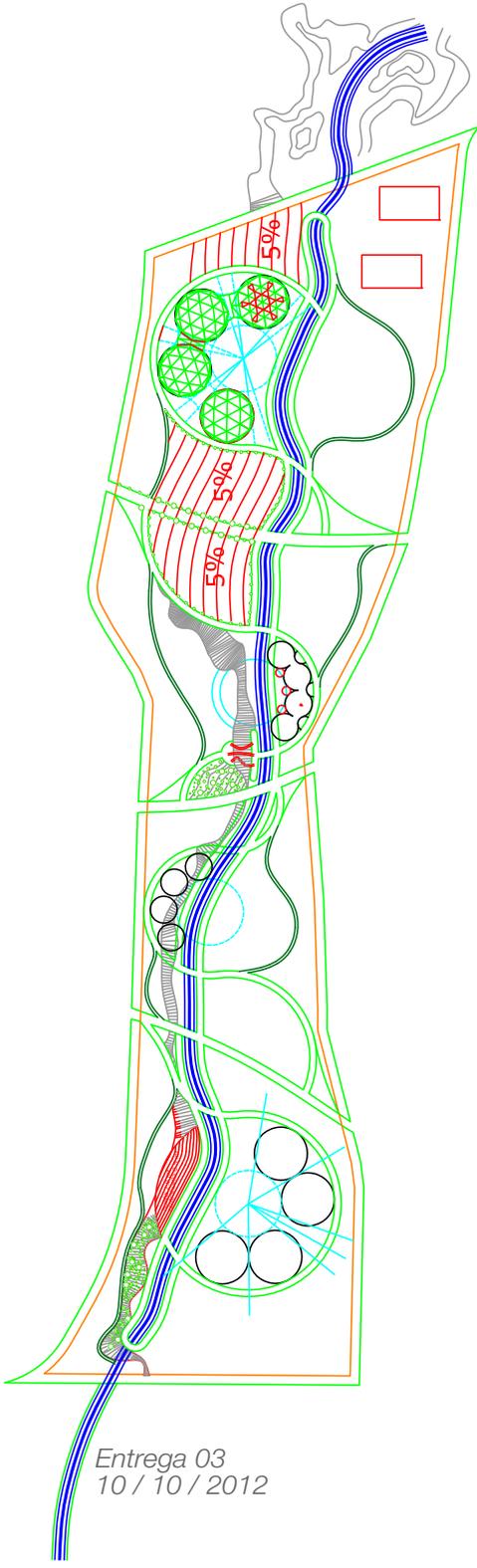


Croquis 15

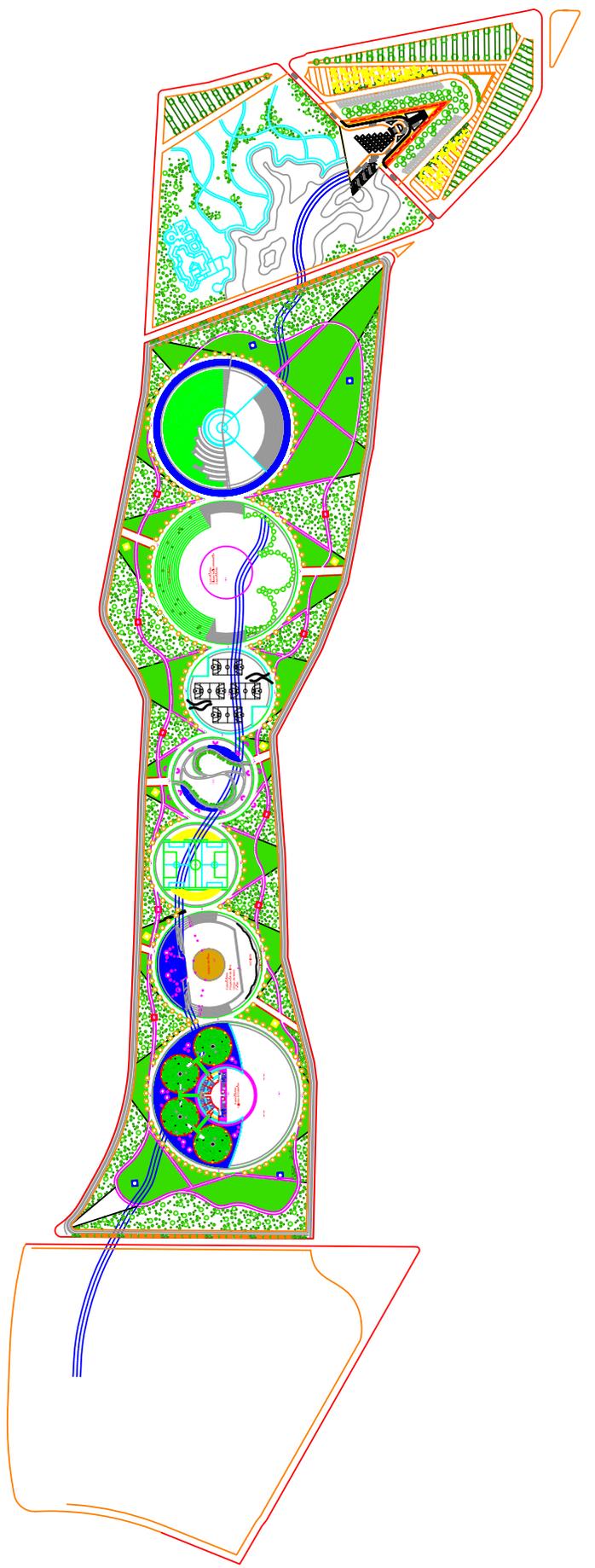


Entrega 02
18 / 09 / 2012

Entrega 01
07 / 09 / 2012



Entrega 03
10 / 10 / 2012



Entrega 04
03 / 11 / 2012

**Provincia de
Santiago**

14.- Lo Barnechea	-
15.- Lo Espejo	-
16.- Lo Prado	-
17.- Macul	-
18.- Maipú	2
19.- Ñuñoa	-

98.540		964.684	9,79
99.601		156.729	1,57
94.305		200.985	2,13
111.288		446.917	4,02
525.070		2.343.036	4,46
195.300		891.166	4,56

7.0

REFLEXIONES / ANEXOS / BIBLIOGRAFÍA

REFLEXIONES

Si bien la cuestión de la basura -desechos domiciliarios- en Chile está abarcada por las Municipalidades en primera instancia, y por las entidades privadas encargadas de rellenos sanitarios y/o vertederos controlados en segunda. Existe este eslabón dentro de la cadena -los VIRS- que no opera en relación a ninguno de los dos actores antes mencionados, sino que se desarrolla en el mundo privado, hablando de su lucro y gestión (dueño del terreno eriazos y dueño de la basura que se acopia en él), pero se convierte en una situación totalmente pública, en primer lugar por estar estos territorios dentro del límite urbano, en segundo lugar por participar de la imagen a los barrios en que se localizan, y finalmente contaminar, valga la redundancia, a los que cohabitan con él, ya sea que participen o no con su crecimiento o disminución por medio de prácticas que son igualmente influenciadas por sus deseos de bienestar.

Si bien los Rellenos Sanitarios, fruto de la ingeniería de las últimas décadas, presentan una oportunidad de beneficio a partir de la solución de la disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, lamentablemente los beneficios que genera no son retribuíbles a la comunidad directamente. Es conocido que algunas áreas verdes de Santiago antes de serlo, se han desarrollado como vertederos, si fuera el caso de un relleno sanitario, podríamos decir que con instalaciones previamente diseñadas, se podrían tener áreas verdes que generen energía constante por décadas, producto de todo el material -basura- que esta acumulado en el subsuelo, pudiendo por ejemplo ser autosustentables sus instalaciones, como iluminación y también alimentar una automatización de procesos. Así finalmente terminan siendo Rellenos De muy grandes escalas, muy alejados de la urbe, como Loma los Colorados en Til-Til, que producen mucha energía, pero que no se retribuye al “contribuyente”, que es quien dona la materia prima para generar aquella energía, y es más aún, este “donador” de materia prima debe pagar por hacerlo.

Aunque la Hipótesis de Reconversión de VIRS en Parques Urbanos se llevase a cabo en su ejecución y a cabalidad, es iluso pensar que los VIRS desaparecerán del territorio urbano, ya no por la presencia de más áreas verdes urbanas es que la producción de basura bajará o que los interesados en pagar menos dinero por la disposición final de desechos, dejará de hacerlo. Pero si se llevase a cabo, es seguro que los barrios donde se gesticone el cambio de VIRS a Parque Urbano, serán beneficiados con más que sólo un área verde, sino que también tendrán acceso a sectores de desarrollo social, donde cada uno está en un nivel horizontal, y suceda el intercambio social de intereses por el cual la sociedad se vuelve más consciente de lo bueno que brindan de estos lugares.

Un Parque Urbano es una extensión territorial sobre la que se tiene cierta incertidumbre. Independiente de las intervenciones a realizar en él, que definirán ciertos territorios y actividades, es el actor mismo, el habitante, quien le dotará de sentido. Me atrevería a decir incluso que un Parque Urbano es el espacio público por excelencia donde sucede esta situación de incertidumbre acerca de los horarios en que se ocupará (no me refiero al horario de apertura y cierre, sino al de ocupación del habitante) o de los grupos que lo habitarán, o que días más o menos que otros. Frente a esta situación creo que lo más importante es responder, no a todas las variables, sino que generar condiciones de flexibilidad, de interconexión, para no resultar finalmente en espacios estáticos, poco capaces de diversificarse mediante el uso del habitante.

La planificación a nivel de Master Plan, de un Parque Urbano de esta escala (30há), en relación a la oferta programática, debe ser mucho más cercana a la comunidad y participativa de esta, de lo que se puede lograr a abarcar en con los recursos que he tenido para hacerlo en este proceso de titulación. Aunque se que el proyecto a nivel de Master Plan no ha pasado por todos los filtros Sociales ni Institucionales, es una propuesta a nivel de dotación programática, que busca implementar diversas situaciones y características en el paisaje, que se puedan dar de forma simultánea y que respondan a los lineamientos especificados en el punto 5.3 de la presente memoria de título.

ANEXOS

REGION METROPOLITANA						
Provincia	VERTEDEROS ILEGALES DE RESIDUOS SOLIDOS*		HABITANTES**		AREAS VERDES***	
	Comuna	N°	Hab. 2012	Tendencia 2002-2012	m ² AV 2010	AV/hab
Provincia de Santiago	1.- Cerrillos	1	79.644	↑	529.119	6,64
	2.- Cerro Navia	1	128.840	↓	394.873	3,06
	3.- Conchalí	1	124.225	↓	343.841	2,77
	4.- El Bosque	-	162.689	↓	287.946	1,77
	5.- Estación Central	1	119.470	↓	539.564	4,52
	6.- Huechuraba	-	87.649	↑	357.659	4,08
	7.- Independencia	-	73.760	↑	73.481	1,00
	8.- La Cisterna	-	80.568	↓	113.492	1,41
	9.- La Florida	1	363.073	↓	1.184.419	3,26
	10.- La Granja	-	120.612	↓	271.217	2,25
	11.- La Pintana	3	182.651	↓	656.776	3,60
	12.- La Reina	-	92.010	↓	1.116.600	12,14
	13.- Las Condes	-	284.342	↑	2.586.500	9,10
	14.- Lo Barnechea	-	98.540	↑	964.684	9,79
	15.- Lo Espejo	-	99.601	↓	156.729	1,57
	16.- Lo Prado	-	94.305	↓	200.985	2,13
	17.- Macul	-	111.288	↓	446.917	4,02
	18.- Maipú	2	525.070	↑	2.343.036	4,46
	19.- Ñuñoa	-	195.300	↑	891.166	4,56
	20.- Pedro Aguirre Cerda	1	101.613	↓	120.941	1,19
	21.- Peñalolén	-	236.017	↑	861.457	3,65
	22.- Providencia	-	131.708	↑	1.740.800	13,22
	23.- Pudahuel	8	225.710	↑	322.901	1,43
	24.- Quilicura	6	203.946	↑	626.520	3,07
	25.- Quinta Normal	3	100.801	↓	116.153	1,15
	26.- Recoleta	-	150.269	↑	363.454	2,42
	27.- Renca	5	143.158	↑	303.990	2,12
	28.- San Joaquín	-	94.039	↓	225.309	2,40
	29.- San Miguel	-	90.892	↑	197.637	2,17
	30.- San Ramón	-	84.529	↓	279.751	3,31
	31.- Santiago	-	308.027	↑	2.053.496	6,67
	32.- Vitacura	-	84.179	↑	1.481.900	17,60
Provincia de Cordillera	33.- Puente Alto	8	586.509	↑	1.210.549	2,06
	34.- Pirque	-	20.599	↑	-	-
	35.- San José de Maipo	2	14.217	↑	-	-
Provincia de Melipilla	36.- Melipilla	1	110.132	↑	-	-
	37.- María Pinto	-	12.483	↑	-	-
	38.- Curacaví	2	28.167	↑	-	-
	39.- Alhué	1	5.264	↑	-	-
Provincia de Talagante	40.- San Pedro	-	8.480	↑	-	-
	41.- Talagante	1	64.490	↑	-	-
	42.- El Monte	-	32.318	↑	-	-
	43.- Isla de Maipo	-	33.416	↑	-	-
	44.- Padre Hurtado	1	50.599	↑	-	-
Provincia del Maipo	45.- Peñaflor	1	86.052	↑	-	-
	46.- Buin	2	78.182	↑	-	-
	47.- Calera de Tango	-	22.986	↑	-	-
	48.- Paine	1	64.913	↑	-	-
	49.- San Bernardo	6	277.225	↑	557.115	2,01
Provincia del Chacabuco	50.- Colina	3	113.340	↑	-	-
	51.- Lampa	12	79.397	↑	-	-
	52.- Til Til	2	16.558	↑	-	-
TOTAL REGIÓN		76	6.683.852		23.920.977	4,09

* Los VIRS son de disposición ilegal de residuos sólidos, que tienen una superficie de más de una Hectárea, conformados por lo general en terrenos eriazos.

Catastro Actualizado a Diciembre del 2009.

Fuente: SEREMI de Salud R.M.

** Resultados Preliminares de Censo de Población y Vivienda 2012 Instituto Nacional de Estadísticas.

Fuente: http://www.censo.cl/2012/08/resultados_preliminares_censo_2012.pdf

*** Metros cuadrados de Areas Verdes por comuna de Santiago. ATISBA.

Fuente: ATISBA, en www.veoverde.com/2010/05/areas-verdes-en-el-gran-santiago-estadisticas/

La realidad de los centros de acopio de basura:

El 68% de los vertederos opera al margen del reglamento sanitario

Si bien la mitad de los desechos del país se generan en la Región Metropolitana, los que en su mayoría son depositados en tres rellenos sanitarios que se ajustan a la normativa, las autoridades reconocen que el problema está en el resto del país, donde existen sitios pequeños que, en su mayoría, carecen de autorizaciones de salud y de calificaciones ambientales.

PATRICIO YÉVERES A.
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Torres de vigilancia en altura, mejoras en la iluminación, cierres perimetrales más robustos e incluso aumento de guardias de seguridad en La Chimba, son algunas de las medidas que la Municipalidad de Antofagasta se ha visto obligada a materializar para controlar los focos de delincuencia que provoca el ingreso de recolectores de basura a un botadero que opera desde hace más de 30 años en la zona, y que hoy no cuenta ni con regulaciones de salud ni calificaciones ambientales, al margen de la reglamentación sanitaria vigente.

"El vertedero de La Chimba no puede tener las pautas sanitarias medioambientales, porque eso es un basural que no se construyó. No es que haya perdido los permisos, es que nunca los tuvo". La alcaldesa de Antofagasta, Marcela Herremón, es drástica. Gran parte del presupuesto de su gestión lo ha dedicado a impulsar fórmulas que le permitan mitigar los efectos que un sitio de estas características puede generar en la población.

Descontando las quemadas que provocan los recolectores de basura que circulan a diario por La Chimba, según la alcaldesa "es tanta la delincuencia que los camiones ni siquiera llegan al vertedero, son asaltados antes. Por ejemplo, aquellos que vienen de algún supermercado con comida que está a punto de vencer, no alcanzan a llegar y son asaltados", agrega que "en cada limpieza al acceso del vertedero sacamos 300 toneladas de restos de robos y basura". La realidad del basural de Antofagasta no es muy diferente de lo que ocurre en otras regiones del país. En Chile, el 68% de los vertederos opera al margen del reglamento, sin permisos sanitarios o ambientales. Es decir, casi 7 de cada 10 lugares en los que hoy se deposita la basura que una persona elimina de su casa funciona de manera irregular.

Rellenos por vertederos

Así lo reconocen las propias autoridades sanitarias y medioambientales. Para el subsecretario de Salud Pública, Jorge Díaz, "son rellenos que no están cumpliendo con lo dispuesto en el reglamento" de condiciones sanitarias y seguridad básica de los rellenos sanitarios. La normativa a la cual el subsecretario hace referencia es el decreto supremo 189 vigente desde 2006, que establece que al 31 de diciembre de 2010, todos los sitios en los que se deposita basura deben ser rellenos sanitarios que cumplan con condiciones básicas como: estar a más de 600 metros de lugares de captación de agua y a más de 60 metros de cursos de agua; contar con un cerco perimetral que impida el ingreso de personas ajenas al recinto; además de contar con las autorizaciones sanitarias y haber pasado por el Servicio de Calificación Ambiental, en el caso que corresponda.

El reglamento, a su vez, delega en la autoridad sanitaria —es decir, ca-

Este año el Ministerio de Salud contrató a 7 fiscalizadores con dedicación exclusiva para las regiones de Arica, Antofagasta, Atacama, Biobío, La Araucanía, Aysén y Magallanes.

En 2011 se realizaron 52 fiscalizaciones a rellenos de la Región Metropolitana. El resultado: 4 sumarios sanitarios y 2 medioambientales.

da Seremi de Salud — la responsabilidad de fiscalizar y dar cumplimiento a estas normas.

Tal como lo informó el Ministerio de Salud, tras una solicitud mediante Ley de Transparencia de "El Mercurio", actualmente existen 149 rellenos reconocidos como sitios en los que se dispone de basura. De ellos, 48 corresponden a rellenos sanitarios operativos y en correcto funcionamiento. Los 101 restantes son vertederos y basurales que no se ajustan a la reglamentación vigente.

Para las autoridades y expertos la existencia de vertederos que no están al día con las normativas se debe principalmente a dos factores: una legislación históricamente insuficiente, y la expansión de las ciudades a terrenos deshabitados. "En la medida que pasa el tiempo, las poblaciones se acercan a las zonas de vertederos, haciendo que el riesgo sanitario aumente. Muchas veces un lugar adecuado para la instalación de un vertedero se transforma en uno inadecuado, porque está dentro de un territorio que se pobló", explica el subsecretario Díaz.

Mientras que el retraso en ajustar los vertederos y basurales a las exigencias que hoy dan origen a rellenos sanitarios, Díaz lo atribuye a que "los plazos que estableció la ley no fueron suficientes".

Puntos negros

Según explica la ministra del Medio Ambiente, María Ignacia Burtiez, una persona produce al día entre 0,7 y 1,3 kilos de desechos, los que en su mayoría son depositados en rellenos sanitarios.

A su vez, de acuerdo a cifras del Ministerio del Medio Ambiente, en 2009 en Chile se generaron casi 7 millones de toneladas de basura. Según el subsecretario de Salud Pública, del total de desechos que produce el país, el 50% se genera en la Región Metropolitana. "Si miramos este tema a partir del volumen de basura, la mitad del problema está resuelto", afirma. Aunque a la vez, Díaz reconoce que el inconveniente se enmarca en las municipalidades que no cuentan con los recursos necesarios para el retiro de basura.

"El nuestro no es un vertedero, es un punto negro que hemos tenido

históricamente. Es un botadero de basura que no cumple con ninguna especificación y está en muy malas condiciones", afirma el alcalde de Quintero, José Varas, quien explica: "Cómo ingreso a un vertedero como el Muelle en Valparaíso, que cumple con todas las normas, si me dicen 'Alcalde nosotros le cobramos \$7.000 por tonelada'. Con lo que hago hoy día con los recursos propios, mi presupuesto no me da, y si tuviera que ir a otro lado ¿Quién nos va a subsidiar?".

Y aunque el alcalde Varas reconoce que el vertedero de su comuna se encuentra con orden de cierre por no cumplir con los estándares exigidos, afirma que "si lo clausuran ¿Dónde boto la basura?".

Para las autoridades el cierre de un vertedero a basuras municipales solo se puede realizar cuando ya esté en funcionamiento un relleno sanitario, ya que de otra forma aumenta el riesgo de generar emergencias sanitarias y de que el número de vertederos ilegales aumente.

22 enfermedades asociadas

Si bien el subsecretario Díaz es enfático en sostener que en Chile no hay registros de enfermedades asociadas producto de contaminación de vertederos, sí reconoce que en aquellos sitios que no están regularizados existe mayor riesgo sanitario.

"Primero, porque la basura tiene la posibilidad clara de generar vectores, fundamentalmente moscas y ratas. Segundo, por los riesgos de contaminar aguas subterráneas, porque la basura genera líquidos percolados que son altamente contaminantes", explica Díaz, quien agrega que estas situaciones son complejas cuando se trata de rellenos que no cuentan con un adecuado cerco que impida el ingreso de personas que recolectan basuras.

Para el director del centro de residuos sólidos de la Universidad Católica de Valparaíso, y miembro del Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente, Marcel Szantó, de acuerdo a estudios internacionales existen 22 enfermedades relacionadas a las contaminaciones de vertederos o basurales, entre ellas se cuentan el dengue, la encefalitis, la fiebre tifoidea e incluso el cólera.

"Los vertederos que no cuentan con permisos y que son incontrolados son pequeños, pero afectan bastante. ¿Qué hago yo como salud, lo cierro? Con un alcalde que no tiene capacidad de gestión, con una ayuda que le estoy dando a ese alcalde. Por lo tanto, primero necesito trabajar en la solución a implementar y obviamente con un grado de financiamiento", afirma Szantó.

Falta de Terrenos

Para las autoridades la solución pasa por construir rellenos sanitarios que puedan acumular los desechos de varias comunas pequeñas, lo que permitiría aliviar la carga económica que significa para las municipalidades el retiro de basura.

Por esta razón se creó la Unidad de Residuos Sólidos en la Subsecretaría de Desarrollo Regional, que en los últimos años ha invertido más de

El mapa de la basura

En Chile existen 149 rellenos reconocidos como sitios en los que se dispone de basura. De ellos, 48 corresponden a rellenos sanitarios operativos y en correcto funcionamiento. Los 101 restantes son vertederos y basurales que no se ajustan a la reglamentación vigente.



\$25 mil millones para realizar obras de cierres o adecuaciones de vertederos, y \$28 mil millones para la compra de maquinaria para la correcta operación de estas instalaciones o mejorar el servicio de recolección de los residuos.

A su vez, se han destinado cerca de \$26 mil millones para la compra de terrenos y construcción de los Rellenos Sanitarios en Mejillones, Tocopilla, Copiapó, Lonquimay, Coyhaique, Arauco y Curanilahue, además de los rellenos Provinciales de Huasco, Osorno y Llanquihue.

También se han entregado recursos para el diseño de estudios y la construcción de rellenos en Arica, Alto Hospicio, Caldera, Puerto Natales y Punta Arenas, además de una solución para el vertedero de Antofagasta, cuyo estudio estaría aprobado.

Tal como lo afirma el alcalde de Chañaral, Héctor Volta, junto a la comuna de Diego de Almagro está postulando ante la Subdere un proyecto para construir un relleno sanitario provincial, sin embargo otro de los problemas que trae la elaboración de este tipo de iniciativas es encontrar el terreno adecuado.

"Estamos reubicando el proyecto, porque donde queríamos construir encontramos agua, y lamentablemente era agua de la buena, entonces no podemos tirar los residuos al agua", afirma Volta.

O como lo ocurrió al alcalde de Putre, Ángel Carrasco, quien luego de haber aprobado técnica y financieramente el proyecto para construir un relleno sanitario, se vio enfrentado a la negativa de los vecinos. "Está listo, aprobado y con financiamiento del gobierno regional. Estaríamos en condiciones de empezar a ejecutarlo, pero tenemos algunos problemas con la ubicación que estamos salvando", afirmó.

Sin embargo, para Szantó en esta materia el siguiente paso, junto con regularizar el funcionamiento de vertederos y basurales que hoy no cumplen los reglamentos, es avanzar hacia el reciclaje de basura de tal forma que los residuos que finalmente se deban destinar a rellenos sanitarios sean cada vez menores.

Con todo, para el subsecretario de Salud este es un tema delicado en el que hay que avanzar: "No podemos seguir dejando la basura al aire libre. Conozco gente que navegando por Magallanes me ha dicho que ha visto en el mar de Drake bolsas de supermercado, que en Chile las utilizamos para la basura. Aún no me han dicho que han encontrado bolsas de basura en la Antártica, pero ya en el mar de Drake hay". ■



Santiago



►► El Parque Renato Poblete concretará la idea de hacer navegable un tramo del río Mapocho.

[AL AIRE LIBRE] En los próximos cuatro años, la ciudad tendrá 13 nuevos parques, que aportarán 400 hectáreas de áreas verdes. ¿Fue 2011 el año de los espacios públicos?

Por **Darío Zambra**

Santiago se pone verde

EN septiembre, se abrieron al público las 50 hectáreas del Parque Cerrillos, que se construyó sobre los terrenos del ex aeródromo y que hoy es uno de los más extensos de Santiago. En noviembre, se inauguró la segunda etapa del Parque Bicentenario de Vitacura, que sumó 12 ha de áreas verdes a un recinto de 18. Eso, además de 1.500 árboles y una nueva laguna. Y no fue todo. Hace un mes, se conocieron los detalles del proyecto que transformará el Estadio Nacional en el nuevo pulmón verde, con 64 ha.

Santiago se pone verde y las cifras lo confirman. A las 2.500 hectáreas de áreas verdes urbanas que ya tiene la capital, se agregarán las casi 400, que serán sumadas con los 13 proyectos en carpeta. Es decir, la ciudad tendrá algo así como cinco Parque O'Higgins más y, así, se incrementará en 16% la superficie de áreas verdes que los capitalinos usarán para trotar, hacer un picnic o, simplemente, caminar.

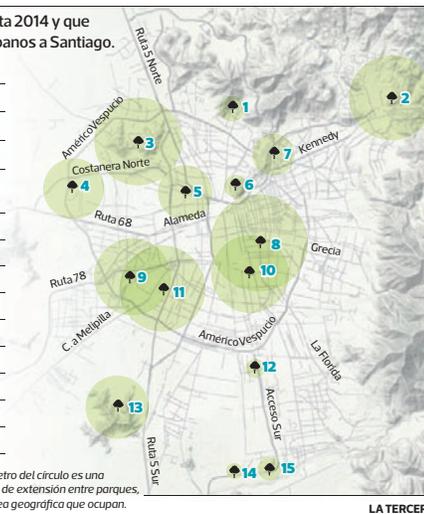
El listado incluye, entre otras, la superficie del parque inundable que le cambiará la cara al entorno del Zanjón de La Aguada (**ver infografía**), y la iniciativa que transformará en un espacio público el ex vertedero de Cerrillos. Uno de los más emblemáticos

LOS NUEVOS PARQUES DE LA CAPITAL

Son 15 nuevas áreas verdes, que estarán listas hasta 2014 y que suman 396 hectáreas de superficie de parques urbanos a Santiago.

- 1 Huechuraba: 4,5 ha (Comuna de Huechuraba)
- 2 De la Chilenidad: 49 ha (Lo Barnechea)
- 3 Cerros de Renca: 52 ha (Renca)
- 4 La Hondonada: 25 ha (Cerro Navia)
- 5 Renato Poblete: 20 ha (Mapocho navegable, entre Santiago y Quinta Normal)
- 6 La Infancia: 3,5 ha (Cerro San Cristóbal)
- 7 Bicentenario de Vitacura: 12 ha (segunda etapa)
- 8 De la Ciudadanía: 64 ha (Ñuñoa)
- 9 Lo Errázuriz: 40 ha (Cerrillos)
- 10 La Aguada: 41 ha (entre San Joaquín y San Miguel)
- 11 Bicentenario Cerrillos: 50 ha (Cerrillos)
- 12 La Serena: 2,5 ha (La Pintana)
- 13 Cerros de Chena: 27 ha (San Bernardo)
- 14 La Cañamera: 3,8 ha (Puente Alto)
- 15 Batallón de Chacabuco: 1,8 ha (Puente Alto)

FUENTE: Investigación propia



LA TERCERA

será el Parque Renato Poblete, que convertirá un brazo del río Mapocho en navegable. "Su construcción comenzará en marzo próximo", adelanta el arquitecto que le cambiará la cara al entorno del Zanjón de La Aguada (ver infografía), y la iniciativa que transformará en un espacio público el ex vertedero de Cerrillos. Uno de los más emblemáticos

¿Boom verde?

Los grandes espacios verdes de Santiago, como la Quinta Normal y el Parque O'Higgins, se crearon a comienzos del siglo XX. En los 80, el impulso se concentró en el sector oriente, con parques como el Araucano y el ex Intercomunal. En los 90, se produjo una tercera ola, con la creación de nuevos espacios en comunas como La

Pintana y Pedro Aguirre Cerda.

La tendencia de este año, ¿es una cuarta ola o un boom verde? Los expertos dicen que no. "La novedad es más bien la prioridad que se le está dando a los espacios públicos en la ciudad", asegura el urbanista Luis Eduardo Bresciani.

La razón de este cambio estaría en la demanda de los mismos santiaguinos. "En la medida en que

los déficits habitacionales han ido disminuyendo, sus necesidades se han desplazado desde el área de vivienda hacia la inversión en ciudad", explica el ministro de Vivienda y Urbanismo, Rodrigo Pérez Mackenna. "Se atrevieron a usar más los espacios públicos y cada vez es más común ver a miles de capitalinos haciendo deporte, paseando o jugando", agrega Martín Andrade, director ejecutivo de la Fundación Mi Parque, que recupera plazas en barrios de escasos recursos de la ciudad.

Si bien estos proyectos son una buena señal, las 400 hectáreas que aportarán son insuficientes para enfrentar la insuficiencia de áreas verdes. Santiago tiene un promedio de 4 m² de áreas verdes por habitante y para alcanzar el nivel óptimo de 9 m² que recomienda la Organización Mundial de la Salud se necesitan 3.000 ha; es decir, 100 parques Bicentenario (de Vitacura) más. "Sin embargo, el aporte de estas iniciativas es muy importante, ya que se concentran en zonas con muchas carencias sociales", agrega el arquitecto Iván Poduje. Varios de los nuevos parques estarán La Pintana, San Joaquín, Cerro Navia, Puente Alto y Renca.

El dinamismo verde de Santiago no para. En las próximas semanas el Parque Forestal y la Quinta Normal estrenarán nueva cara y se inaugurará el Parque de la Infancia, un espacio temático para niños en el cerro San Cristóbal. ●

Zona poniente concentra la ruta clandestina de la basura

Distintas bandas operan los vertederos ilegales, los cuales tienen entre una y cinco hectáreas de extensión.



Rellenos sanitarios autorizados	
	Santiago Poniente 34.930 ton Promedio Mensual 2009 9 comunas Alimentan este vertedero
	Santa Marta 80.810 ton Promedio Mensual 2009 17 comunas Alimentan este vertedero
	Popeta 3.500 ton Promedio Mensual 2009 3 comunas Alimentan este vertedero
	Lomas Los Colorados 156.379 ton Promedio Mensual 2009 24 comunas Alimentan este vertedero

7 millones

de toneladas de escombros fue la estimación oficial para la Región Metropolitana tras el terremoto del 27/F.

\$20 mil

es el precio máximo detectado por los municipios por descargar un camión en estos lugares.



Fiscalización y Denuncias

La Contraloría, Ministerio de Obras Públicas, Juzgados de Policía Local y Carabineros han recibido denuncias por vertederos ilegales.

Riesgo sanitario

Los riesgos sanitarios a que pueden verse enfrentadas las personas que habitan cerca de los vertederos se traducen en enfermedades transmitidas por animales, así como por la aparición de vectores sanitarios, tales como moscas y roedores", según la autoridad sanitaria.

Colector de aguas lluvias en Cerro Navia está a punto de desbordarse

El ducto ubicado en el Canal La Hondonada, que recibe aguas de al menos tres comunas del sector sur, está a punto de alcanzar una pasarela de peatones construida sobre él.

Por Bárbara Covarrubias, Emol

Viernes, 18 de Junio de 2010, 12:16

Twitter 0

0

Me gusta 0



En noviembre del año pasado, el alcalde Luis Plaza le indicó a las autoridades que el tamaño y estructura del colector no eran apropiados.

Foto: El Mercurio

SANTIAGO.- Una grave situación denunció esta mañana el alcalde de Cerro Navia, Luis Plaza, quien aseguró que el colector de aguas lluvias inaugurado en el Canal de la Hondonada en noviembre pasado por el exministro de Obras Públicas Sergio Bitar, está a punto de desbordarse por su deficiente infraestructura.

El jefe comunal relató a Emol que los vecinos "están al borde de la desesperación", ya que justo sobre el sector donde lo cruza una pasarela, faltan escasos 30 centímetros para que las aguas alcancen los pies de los transeúntes.

"Durante las lluvias anteriores un niño cayó a las aguas y casi se ahoga y ahora la profundidad que alcanza el agua bordea los cuatro metros, lo que representa un enorme riesgo para la gente, por lo que estamos evaluando cerrar el paso", indicó Plaza.

La molestia del alcalde radica principalmente en que "yo le dije el año pasado al ex ministro Bitar lo que iba a suceder, fue un irresponsable, hicieron las cosas a medias y por ahorrarse dinero, pasan a llevar a la gente humilde".

El ducto tiene una extensión total de 3,4 kilómetros y comienzan bajo la avenida La Estrella y llega hasta el cruce con Américo Vespucio. Forma parte del parque inundable

MULTIMEDIA VER MÁS +

Ministro Bitar y alcalde de Cerro Navia protagonizan duro impasse por colector

Emol en Facebook

Me gusta 250.408

A 250,408 personas les gusta Emol.

Plug-in social de Facebook

Hondonada Río Viejo, proyecto Bicentenario que busca evacuar todas las aguas lluvias de las comunas de Cerro Navia, Lo Prado y Pudahuel.

Debido a sus dimensiones, la única esperanza es que la lluvias declinen, aunque el temor del alcalde es que está seguro que sucederá lo mismo cuando llegue un nuevo frente de mal tiempo a la capital.

Por ello informó a la Intendencia de lo sucedido y espera lograr una solución al problema y así evitar cualquier problema a los habitantes de su comuna que transitan por el lugar o que viven cerca del cauce, en el caso que éste se desborde.

Recomienda esta noticia a tus amigos.

Recomendar

Enviar

Sé el primero de tus amigos en recomendar esto.

NOTICIAS MÁS VISTAS

1. "Aparición" de la Virgen genera alta expectación de devotos en Malasia
2. Los seis tipos de hombres que hay en un club de Toby
3. Sampaoli y su futuro en la U: "Si no formamos un buen plantel, prefiero irme"
4. Vea los cien chilenos "iguaitos" a celebridades internacionales
5. Un matrimonio y sus dos hijas fallecieron en un accidente en Tocopilla
6. Supuesto hijo de fallecida princesa de Inglaterra retoma lucha legal
7. Resultados de la última fecha de la fase regular del Clausura
8. Director del Sernac es el nuevo intendente de la Región Metropolitana
9. Se inicia campaña de vacunación contra meningitis W 135 en RM
10. Identifican a víctima del ciberacoso que originó el escándalo en la CIA

GUOTECA

VER MÁS +

Santiago

Sólo doce comunas de Santiago superan promedio en ranking de calidad de vida urbana

► Vitacura lidera la lista y es una de las comunas que tiene más áreas verdes por habitante.

► Las Condes es la segunda mejor evaluada y líder en número de hogares con conexión a internet.



►► El Parque Bicentenario de Vitacura sumará con su segunda parte 30 mil hectáreas. FOTO: ARCHIVO

Darío Zambra

Santiago es una ciudad de contrastes. El 44% de los vecinos de Vitacura demora más de media hora en llegar desde su casa al trabajo. Sin embargo, en el caso de los habitantes de La Pintana ese porcentaje aumenta al 90%. Es uno de los datos que analizó el Índice Nacional de Calidad de Vida Urbana, que elaboró el Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la UC, por encargo de la Cámara Chilena de la Construcción.

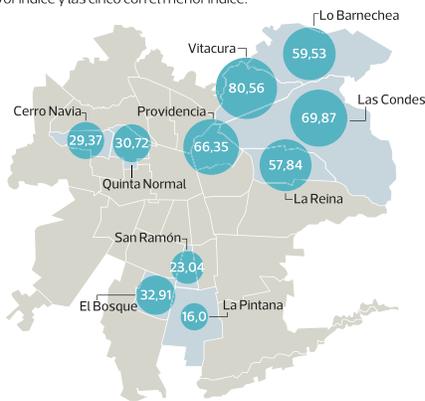
Según este ranking, sólo 12 comunas del Gran Santiago se ubican sobre el promedio nacional. Entre éstas están Vitacura, Las Condes, Providencia, La Reina, Lo

Barnechea y Santiago, que son también las que ocupan, en ese orden, los primeros lugares en Chile. Sobre la media nacional también se encuentran San Miguel, Ñuñoa, Maipú, La Florida, La Cisterna y Quilicura.

En cambio, las 22 comunas restantes están bajo el promedio nacional y seis están entre las peores ranqueadas: La Granja, El Bosque, Quinta Normal, Cerro Navia, San Ramón y La Pintana. El índice midió diversos aspectos, como las condiciones laborales y de entorno. Por ejemplo, en cantidad de M2 de áreas verdes con mantenimiento por habitante lidera Santiago, con 12,73 M2. ●

ÍNDICE DE CALIDAD DE VIDA URBANA EN SANTIAGO

En el mapa se muestran las cinco comunas del área metropolitana con mayor índice y las cinco con el menor índice.



FUENTE: Inst. de Estudios Urbanos y Territoriales de la UC. H. Oliva - LA TERCERA

Vitacura: primer lugar nacional

►► Es la comuna que lidera el ranking a nivel nacional. Pero también la primera en el Gran Santiago en cinco de los seis aspectos del índice: laboral, ambiente de negocios, sociocultural, salud y medioambiente y vivienda y entorno. Por ejemplo, es la comuna con el menor porcentaje de viviendas con menos de 60 M2 (12,45%) y una de las que tiene más M2 de áreas verdes con mantenimiento por habitante (9,54 M2).

El ingeniero comercial Arturo Orellana, autor del estudio, explica que "Vitacura ha alcanzado un estado de equilibrio que ha permitido dotar

a sus vecinos de todos los privilegios en materia de calidad de vida, que son muy superiores a la media nacional".

El experto agrega que esto se expresa en la calidad de sus viviendas, la infraestructura pública, la cantidad de áreas verdes por habitante y en la ausencia de actividades económicas o industrias que puedan ser contaminantes.

"El éxito se explica por una suma de medidas que hemos tomado. Estamos siempre preocupados por mejorar los servicios y el equipamiento para nuestros vecinos", asegura el alcalde Vitacura, Raúl Torrealba.

Las Condes: más conectividad

►► Después de Vitacura, Las Condes es la segunda comuna de Chile mejor ranqueada. También lo es a nivel del Gran Santiago y es la primera en conectividad y movilidad. Este aspecto considera variables como el número de hogares con conexión a internet, la cantidad de lesionados por accidentes de tránsito y el porcentaje de la población que demora más de 30 minutos en llegar a su trabajo, que en este caso alcanza el 44%, uno de los más bajos del área metropolitana.

"Al igual que el resto de las

comunas del sector oriente, Las Condes tiene un estándar de calidad de vida que puede ser similar a las de ciudades españolas como Madrid y Barcelona", explica Arturo Orellana.

El administrador municipal (s) de Las Condes, Juan Ignacio Jaramillo, sostiene que el estándar de la comuna se debe en parte a la planificación urbana que se ha realizado. "Aquí los vecinos tienen para no salir de la comuna: trabajo, colegios, comercio, diversión, salud, y todo de buena calidad", afirma.

Providencia: en el top 5

►► A nivel nacional, Providencia es la tercera comuna con la mejor calidad de vida. La misma posición ocupa en el ranking de la Región Metropolitana. Aunque no lidera en ninguno de los seis indicadores que midió el Instituto de Estudios Urbanos de la UC, sí se encuentra entre los primeros cinco de éstos.

Sin embargo, en las condiciones de salud y medio ambiente se encuentra entre los cinco más bajos, junto a Quinta Normal y San Joaquín. Aquí se midieron el porcentaje de la población afiliado a

isapres, el número de vecinos que han sido tratados por depresión y la cantidad de personas que han sido tratadas por enfermedades respiratorias.

El alcalde de Providencia, Cristián Labbé, explica que ahora su meta es "superar a Las Condes y Vitacura. Me gustaría que fuéramos la primera en el próximo ranking. De todos modos, generar condiciones de calidad para vivir en el corazón de la ciudad no es sencillo. Pero es una comuna agradable para vivir y los vecinos están contentos".

La Pintana: la peor evaluada

►► "No nos causa extrañeza lo que muestra este índice. ¿Quién podría desmentir que en el sector oriente hay mejor calidad de vida que en La Pintana", plantea el alcalde Jaime Pavez.

En efecto, esta comuna del sur de Santiago es la que está peor ranqueada a nivel nacional y metropolitana. También es la que tiene el índice más bajo en todos los factores, salvo en las condiciones para hacer negocios y en vivienda y entorno, donde supera sólo a Puente Alto.

"La Pintana tiene mala ca-

lidad de vivienda y entorno, no hay desarrollo de iniciativas privadas, la calidad de su educación es baja y las áreas verdes son nulas. Sin embargo, el municipio carece de recursos para resolver estos problemas", plantea Arturo Orellana.

A juicio del alcalde, "ni el sector público ni los privados se han preocupado de invertir recursos para reducir esta brecha. Por ejemplo, no tenemos Metro y el corredor de Santa Rosa aún no lo han terminado, porque hay grandes conflictos".

BIBLIOGRAFÍA

A. Libros

-Ruano, Miguel (1999). "Ecourbanism: Sustainable Human Settlements: 60 case studies". Editorial Gustavo Gili S.A.. Barcelona, España.

-Laborde, Miguel (2007). "Parques Urbanos de Santiago: Historia y Patrimonio Urbano". Editorial Midia Comunicación. Santiago. Chile.

-Ros Orta, Serafín (2007). "Planificación y Gestión ambiental de parques y jardines: Calidad, Sostenibilidad y PRL". Editorial Mundi Prensa. Madrid, España.

-Moisset, Ines; Paris, Omar (2005). "Hipótesis de paisaje 3-4". Editorial I+P. Córdoba, Argentina.

-Falcón, Antoni (2007). "Espacios Verdes para una Ciudad Sostenible: Planificación, proyecto, mantenimiento y gestión". Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona, España.

-Comisión Nacional del Medio Ambiente; Ministerio de Vivienda y Urbanismo; Unión Europea (1998). "Manual técnico sobre Parques Urbanos". Santiago, Chile.

-Oppici, Fabio; Walker, Enrique (1998). "12 Entrevistas con Arquitectos". Ediciones ARQ. Santiago, Chile.

-Baixas, Juan Ignacio (2010). "Forma Resistente 2° Edición". Ediciones ARQ. Santiago, Chile.

-Montaner, Josep Maria; Muxí, Zaida (2011). "Arquitectura y Política". Editorial Gustavo Gili S.A.. Barcelona, España.

-Aguilera, Armando; Balbontín, Nieves et al (2009). "Arquitectura del Paisaje: Casos de Estudio. Postítulo de especialización en Arquitectura del Paisaje de la Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Santiago, Chile

B. Tesis y Seminarios

-Contreras Aguad, José (2006). "Parques Urbanos: Hacia la definición de un sistema de planificación de Parque Urbano frente a la incertidumbre asociada a su materialización". Seminario de Investigación de la Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Santiago, Chile.

-Olivares Del Real, Paloma. (2010). "Bambú: Posibilidades de Industrialización y prefabricación en Chile". Seminario de Investigación de la Universidad de Chile. Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

- Santibañez, Danae (2012). "Centro Chikitsa: Propuesta arquitectónica para la Dirección de Gestión y Educación Ambiental de Maipú". Memoria de Título de la Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Santiago, Chile.

C. Documentos Oficiales

-Cereceda, Troncoso (1989). "La distribución de la Niebla en Chile". Pontificia Universidad Católica de Chile. Revista de Geografía Norte Grande, N°16.

-I.M. De Cerro Navia, Departamento de Urbanismo (2010). "Síntesis de presupuestos por etapa. Parque Intercomunal Río Viejo- Revisión "D". Santiago, Chile.

-SEREMI Metropolitana de Vivienda y Urbanismo (2010). "Planos Generales Parque Intercomunal Río viejo. Santiago, Chile.

-I.M. De Cerro Navia, Departamento de Urbanismo (2010). "Plan de Desarrollo Comunal de Cerro Navia 2011-2015. Santiago, Chile.

D. Revistas y Otras Publicaciones

- Consultoría y servicios de Información CANVIS Ltda. (2011). "Huertos Urbanos: Manual de diseño, cultivo y planificación de huertos". Santiago, Chile.

-Reyes, S.; Fiegueroa, I. (2010). "Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile". EURE, Vol. 36, N°109.

-(2012). "Urban Landscape". LOFT Publications. Barcelona, España

E. Sitios Web

www.nomad.es

www.morphosis.com

www.dillerscofidio.com

www.tschumi.com

www.richardrogers.co.uk

www.proyectohuerto.cl

www.canvis.cl

www.greenmap.org

www.wikipedia.com

Sitio Oficial de Atisba - Centro de Proyectos y Estudios Urbanos, www.atisba.cl

Sitio Oficial Sistema de Información Territorial, Región Metropolitana de Santiago, otas.gorerm.cl

Sitio Oficial Sistema Nacional de Información Municipal, www.sinim.cl

Sitio Oficial Instituto Nacional de Estadísticas, www.ine.cl

Sitio Oficial diario El Mercurio, www.emol.cl

Sitio Oficial diario La Tercera, www.latercera.cl