



fau

Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

PARQUE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NUEVA LA AGUADA

Memoria de proyecto de Título
2017 -2018

Estudiante: Sergio Santana Guerrero
Profesor guía: Constantino Mawromatis.



« Y si uno cuenta que vio la primera luz del mundo en el Zanjón de la Aguada, ¿a quién le interesa? ¿A quién le importa? Menos a los que confunden ese nombre con el de una novela costumbrista. Más aún a los que no saben, ni sabrán nunca, qué fue ese piojal de la pobreza chilena. Seguramente incomparable con cualquier toma de terrenos, campamento o población picante de los alrededores del actual Gran Santiago. Pero el Zanjón, más que ser un mito de la sociología poblacional, fue un callejón aledaño al fatídico canal que lleva el mismo nombre. Una ribera de ciénaga donde a fines de los años cuarenta se fueron instalando unas tablas, unas fonolas, unos cartones, y de un día para otro las viviendas estaban listas. Como por arte de magia aparecía un ranchal en cualquier parte, como si fueran hongos que por milagro brotan después de la lluvia, florecían entre las basuras las precarias casuchas que recibieron el nombre de callampas por la instantánea forma de tomarse un sitio clandestino en el opaco lodazal de la patria. »

Pedro Lemebel

Agradecimientos:

A mi familia por el apoyo incondicional y la paciencia.

A mis amigos, por compartir tantas experiencias durante estos años, por sus consejos y por todo el ánimo entregado.

A mi profesor guía por ser fundamental en este proceso.

PROFESOR GUÍA:
Constantino Mawromatis.

DOCENTES CONSULTADOS:
Paola Velasquez
Alexis Vásquez
Carolina Devoto

INSTANCIAS DE CORRECCIÓN:
Diego Vallejos
María Isabel Pavez
Ernesto Calderón
Gonzalo Arze



Elaboracion propia

INDICE

CAP 1

PRESENTACIÓN

- 1.1 Resumen
- 1.2 Motivaciones.

CAP 2

FUNDAMENTACIÓN

- 2.1 SISTEMAS DE INFRAESTRUCTURA VERDE.
- 2.2 CORREDORES VERDES.
- 2.3 ¿Es necesario un plan de infraestructura verde para Santiago?
 - 2.3.1 Espacios verdes en Santiago.
 - 2.3.2 Acceso desigual.
 - 2.3.3 Áreas integrables a un plan.

CAP 3

ZANJÓN DE LA AGUADA

- 3.1 Contexto histórico.
- 3.2 Contexto geográfico.
 - 3.2.1 Diagnóstico por tramos.
- 3.3 Tramo a desarrollar.
- 3.4 Situación actual.
 - 3.4.1 Datos Comunales.

CAP 4

PARQUE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NUEVA LA AGUADA

- 4.1 Educación ambiental.
- 4.2 Referentes.
- 4.3 Estrategia general
- 4.4 Programa.
- 4.5 Criterios de diseño.
 - 4.5.1 Criterios urbanísticos.
 - 4.5.2 Criterios arquitectónicos.
 - 4.5.3 Criterios de sustentabilidad.
 - 4.5.4 Criterios paisajísticos.
- 4.6 Modelo de gestión.

CAP 5

IMÁGENES Y PLANIMETRÍA

CAP 6

CIERRE.

- 6.1 Reflexiones finales.
- 6.2 Bibliografía.

CAPITULO 1: PRESENTACIÓN



1.1 Resumen
1.2 Motivaciones.

Imágen: Zanjón, Sector La Florida
Elaboración propia

1.1 RESUMEN DE LA PROPUESTA

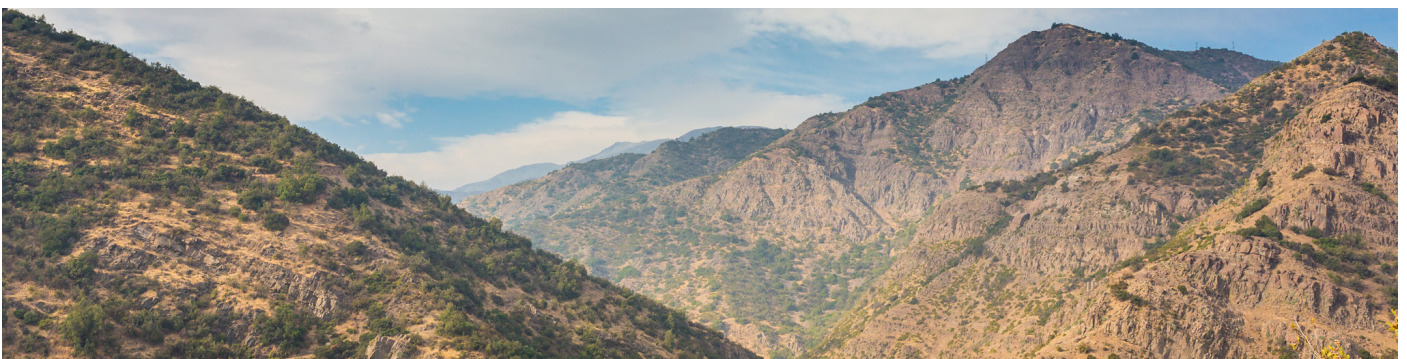
La propuesta de **PARQUE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NUEVA LA AGUADA** surge como respuesta a la necesidad de entender la ciudad de una manera diferente. **Es necesario concebir la ciudad como una superposición de sistemas, en donde su geografía y su funcionamiento ecosistémico cumplen un rol fundamental en la concepción sustentable de la planificación**, y bajo esta nueva lectura, se hace evidente la necesidad de tomar posturas con respecto a la oferta y al carácter de las áreas verdes en la capital.

En este contexto, la posible implementación de un plan de infraestructura que vincule las áreas verdes de la capital surge como una respuesta ideal que podría, de manera integral, complementar el desarrollo urbano con los servicios ecosistémicos que entrega una propuesta de esta índole. Al vincular de manera integral los cerros isla, áreas ribereñas, faldas cordilleranas, parques urbanos y sitios de conservación mediante

corredores, se lograría consolidar un modelo de ciudad consiente de su territorio, siguiendo el modelo de grandes capitales del mundo en donde se ha hecho evidente la necesidad de adoptar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, contrarrestando la acción inconsciente del hombre por sobre su territorio.

El Zanjón de la Aguada surge, en este contexto, como un elemento protagónico que podría consolidarse como corredor, y de esta forma, ser un importante eje que traslade y reproduzca servicios ecosistémicos en nuestra capital desde el sector de quebrada de Macul, hasta rinconada de Maipú. La propuesta de **PARQUE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**, se plantea como un proyecto puntual

que forma parte de un sistema mayor, en donde el Zanjón de la Aguada cumple el rol de ser un gran corredor metropolitano conformado un sistema de áreas verdes interconectados.



Quebrada de Macul. Fuente: Luis Almonacid.

¿Cuáles son los objetivos de esta propuesta?

Esta propuesta se enmarca en un contexto que abarca **tres escalas**:

● En primer lugar, una escala metropolitana, integrada a un Plan de Infraestructura verde.

Bajo esta premisa, la propuesta busca:

-**Traer a la discusión temáticas vinculadas a la planificación sustentable de la ciudad.** Es necesario cambiar el paradigma con respecto a cómo se están planificando nuestras ciudades, y lograr entender que existen procesos naturales que se pueden compatibilizar con el desarrollo urbano, logrando una simbiosis que traerías innumerables beneficios.

-**Poner en valor el Zanjón de la Aguada.** Este cauce hasta el día de hoy no ha podido consolidarse como un elemento estructural en

la planificación, sino que más bien es una cicatriz de sitios eriazos que atraviesa la capital de oriente a poniente.

● En segundo lugar, el zanjón de la aguada, entendido como un gran corredor ecológico.

Dentro de esta escala intermedia, que abarca al zanjón de la aguada en su totalidad, se busca como objetivos:

-**Cambiar la imagen negativa que se tiene con respecto a este curso de agua** (asociado principalmente a sitios eriazos y a marginalidad) mediante la consolidación de un gran corredor metropolitano, el cuál transporte y reproduzca servicios ecosistémicos desde la Quebrada de Macul hasta Rinconada de Maipú.

-Se busca además, **generar un nuevo núcleo ecosistémico,** renaturalizando la rivera del zanjón.

● Y en tercer lugar, la propuesta puntual de PARQUE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NUEVA LA AGUADA, inmerso en un contexto intercomunal.

En esta escala mucho más local, surge la propuesta de **PARQUE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NUEVA LA AGUADA**, parque de treinta y seis hectáreas, ubicado en el límite de las comunas de Maipú y Cerrillos. La propuesta tiene como objetivos:

-**Vincular el área norte y sur del zanjón,** debido a que actualmente es un gran paño de sitios eriazos formado tanto por el Zanjón como por la Autopista del Sol; desvinculando totalmente norte y sur, en un tramo de más de un kilómetro de distancia.



Cerro Lo Aguirre. Unión del Zanjón y Río Mapocho Fuente: Mapio.cl

-Rescatar elementos del "tercer paisaje" identificables en el sector, como las torres de alta tensión, taludes y gaviones de piedra, para darle al parque una imagen arquitectónica basada en la identidad del lugar, a modo de relevar elementos que conforman la memoria colectiva del área.

-Educar con respecto a temáticas vinculadas al medioambiente.

Debido al carácter de la propuesta, enmarcado dentro de un corredor ecológico, es que la educación ambiental tiene un rol protagónico. Se hace necesario concientizar a la comunidad con respecto a estas temáticas, de las cuales como sociedad deberíamos hacernos cargo, y más aún, considerando el carácter residencial del sector.

-Y finalmente, la propuesta busca **fortalecer la oferta de parques urbanos al sector poniente de**

Santiago. Entregando una serie de programas que puedan beneficiar no solo a la comuna de Maipú, sino que al sector poniente de la capital en general (áreas deportivas, juegos infantiles, zonas de picnic, explanadas multiuso, entre otros programas), reconociendo el carácter intercomunal del Zanjón.



1.2 MOTIVACIONES

La principal motivación para desarrollar esta propuesta, es un interés personal con respecto a las temáticas vinculadas al paisaje y al diseño urbano sustentable.

Este proyecto surge como resultado final de un proceso que comenzó durante la etapa de seminario, donde realicé la investigación **“Renovación urbana en el Zanjón de la Aguada, Evaluación de la propuesta Anillo interior de Santiago”**, la cuál consistió en analizar y evaluar a modo general las propuestas que se estaban desarrollando en este sector de Santiago, logrando entender así cuales eran las falencias de estas propuestas, y en la necesidad de que el Zanjón de la Aguada sea un elemento prioritario en la agenda local con respecto a la planificación, para que se pueda consolidar y recuperar.

Posterior a esta investigación, realicé mi práctica profesional junto a los académicos de **“Grupo Paisaje FAU”**, colaborando en la elaboración de un **Plan de Infraestructura verde para Santiago**. Fue durante este proceso en el cuál logré obtener las herramientas para entender de qué manera el Zanjón podría integrarse a la ciudad, entendiéndolo de mejor manera cómo, en su gran magnitud, podría consolidarse como un elemento estructural de este plan.

Finalmente, al comenzar este proceso de proyecto de título, sentí la necesidad de plasmar en esta propuesta no solo diferentes temas que aporten a la discusión, sino que también **plantear la necesidad de cambiar el paradigma con el cual se está planificando la ciudad**, enfocado en explotar la rentabilidad del suelo, generando profundas desigualdades territoriales.

Equiparar la oferta de espacios verdes es un acto sumamente necesario, y este proceso debe desarrollarse en paralelo a la protección y fomento de diferentes procesos naturales que actualmente se ven interrumpidos por nuestra forma de habitar la ciudad, y que sin embargo, significarían una mejora en la calidad de vida de todos.



Fuente: Google Earth

CAPITULO 2: FUNDAMENTACIÓN



2.1 SISTEMAS DE INFRAESTRUCTURA VERDE.

2.2 CORREDORES VERDES.

2.3 ¿Es necesario un plan de infraestructura verde para Santiago?

2.3.1 Espacios verdes en Santiago.

2.3.2 Acceso desigual.

2.3.3 Áreas integrables a un plan.

Quebrada de Macul, origen del Zanjón de la
Aguada.

Fuente: Senderoabierto.cl

2.1 SISTEMAS DE INFRAESTRUCTURA VERDE.

Existen variadas definiciones con respecto a este concepto, las cuales tienen significados distintos según el contexto, pero todas coinciden en que un **Sistema o Plan de infraestructura verde (desde ahora, PIV)** implican la creación de estructuras, sistemas o redes que dan soporte a las actividades humanas sobre el territorio.

En cuanto al origen del concepto, la Infraestructura verde no es un término nuevo, tiene sus orígenes en la teoría de la planeación de finales del siglo XIX, cuando los principales conceptos buscaban alcanzar los siguientes objetivos:

1. Brindar espacios verdes a las crecientes poblaciones urbanas.
2. Conectar estos espacios verdes para fomentar los beneficios ambientales de la biodiversidad. [Suarez A; 2011, 8 p.]

En la actualidad, la planificación e implementación de un PIV está siendo una acción cada vez más frecuente en diferentes latitudes del mundo. Independiente de su tamaño y nivel de desarrollo, desde pequeñas localidades a grandes áreas metropolitanas, reconocen el valor de la vegetación a través de la implementación de planes directores que permiten su reconocimiento, planificación y conservación en el tiempo.

Se reconoce así, que **un PIV es una estrategia de planificación territorial, que contribuye a reconciliar los espacios verdes con el desarrollo urbano, protección ambiental y crecimiento económico**, aunando esfuerzos, entregando objetivos y directrices de acción a distintas escalas asegurando una gestión sustentable del territorio en el tiempo [Aguirre F; Clavero T; Thomas M. 2016].



Plan de Infraestructura verde Barcelona 2020.
Fuente: Jornet Arquitectos.



Plan Verde de Vitoria Gasteiz.
Fuente: Sabrina Gaudino.com

Por lo tanto, un PIV es un proyecto de ciudad, que establece una relación virtuosa con el territorio circundante. **Permite dar un marco adecuado al desarrollo de actividades, protegiendo los espacios verdes e integrándolos en una red, que soporte funciones ecológicas y otorgue beneficios económicos, sociales y ecológicos.**

Complementando esta definición, la Infraestructura Verde **es una red de espacios interconectados que conserva los valores y funciones naturales del ecosistema a la vez que provee de beneficios a las poblaciones humanas.** [Benedict y MacMahon, 2006]

Lo esencial en la infraestructura verde es la integración del conocimiento para el mejoramiento del espacio y la conservación de los ecosistemas, a través de tecnologías, nuevas y existentes,

tecnologías que en su conjunto brindan la solución a múltiples problemas ambientales.

“Sin importar el tamaño o el diseño de un parque, este, por si mismo no podrá proveer a la población de los beneficios que brinda la naturaleza en su conjunto, por tal razón se deberá pensar en un sistema de parques interconectados alrededor de los barrios”
(Benedict y McMahon; 2006, 45 p.).

Adicionalmente y complementario a esta visión, tanto la ecología como la biología han reconocido por largo tiempo que la mejor forma de conservación de la diversidad biológica y los procesos ecológicos es evitar y contrarrestar la fragmentación de los hábitats, creando y restaurando las conexiones y corredores biológicos

Las estrategias de Infraestructura verde **buscan un entendimiento entre las funciones ecológicas, sociales y económicas que brindan los sistemas naturales, esto con la finalidad de lograr un uso más eficiente y sustentable del territorio en la escala local, urbana y regional.**



Plan Verde de Glasgow.
Fuente: ERZ Studio.



Plan Verde de Moscú.
Fuente: Karres+Brands Studio

2.2 CORREDORES VERDES

Uno de los principales componentes de cualquier plan de infraestructura verde, son los corredores: elementos polifuncionales del paisaje urbano, tanto a nivel ambiental, social y ecológico. Además, tienen el potencial de convertirse en **componentes esenciales del ecosistema humano, transformándose en elementos articuladores entre el entorno urbano y natural.**

"Los corredores verdes (greenways) son porciones de tierra que contienen elementos lineares que son planeados, diseñados y gestionados para múltiples propósitos incluyendo ecológicos, recreacionales, culturales, estéticos u otros propósitos compatibles con el concepto de uso de suelo sustentable"(Ahern; 1995, 4 p.)

De esta forma los corredores verdes deben ser entendidos como **una estrategia de planificación, en la cual se debiera intentar conectar componentes verdes esenciales dentro de un paisaje urbano determinado.** Además deben estar insertos dentro de una estrategia de planificación mayor, no deben ser entendidos como un plan de manejo medioambiental en si mismo, sino que como un elemento que participa dentro de una red de elementos, los cuales ayudan a conformar un sistema verde a gran escala.

CARACTERÍSTICAS (según Ahern):

1. La configuración espacial es principalmente lineal. Lo que ofrece; ventajas en termino de movimiento y transporte de materiales, especies o nutrientes.



PROPUESTA DE CORREDOR VERDE EN CALI, COLOMBIA.

Fuente: Plataforma Arquitectura.cl

2. **Conectan elementos del paisaje a distintas escalas;** propiciando la sinergia propia de una red.

3. **Son multifuncionales,** basado en una compatibilidad espacial y funcional asumida o consensuada de ciertos usos. Es por esto que se hace primordial a la hora de planificar un corredor verde establecer ciertos objetivos.

4. **Están orientados hacia un desarrollo sostenible,** el cual se basa en una complementariedad asumida entre la protección de la naturaleza y el desarrollo de la economía.

5. **Representan una estrategia espacial basada en las características y ventajas de los sistemas lineales integrados.** De esta forma deben ser entendidos como elementos que comprenden el paisaje y sus elementos físicos, no un reemplazante de estos.

TIPOLOGÍAS SEGÚN ESTRATEGIA:

1. **Protectora:** cuando el paisaje existente sostiene procesos y patrones sustentables se aplica una estrategia de protección.

2. **Defensiva:** cuando el paisaje está fragmentado y existe un núcleo aislado y delimitado se utiliza una estrategia defensiva, reduciendo futuras perturbaciones y su tamaño en el tiempo.

3. **Ofensiva:** se define esencialmente por la inserción de nuevos elementos naturales en el paisaje existente, permitiendo de esta forma la configuración del paisaje que se desea.

4. **Oportunista:** cuando el paisaje presenta elementos únicos o una configuración que representa una oportunidad para la planificación de un corredor.

TIPOLOGÍAS SEGÚN ESCALA:

AREA (KM2)	FISIOGRAFÍA	UNIDAD POLÍTICA	EJEMPLOS
1-100	<ul style="list-style-type: none"> • Riachuelos • Colinas 	Municipio	1.Río Platte, USA 2.Minuteman Bikeway, USA
100 - 10.000	<ul style="list-style-type: none"> • Ríos • Elementos Regionales 	Pueblo Provincia	1.Quabbin, Inglaterra 2.North Brabant, Netherlands
10.000 - 100.000	<ul style="list-style-type: none"> • Cuencas Hidrográficas • Montañas 	Estado Pequeños Países	1.Netherlands 2.Georgia
> 100.000	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos Continentales 	Grandes Países Continentes	1.ECONET

Elaboración propia basado en clasificación de Ahern, 1995.

2.3 ¿ ES NECESARIO UN SISTEMA DE INFRAESTRUCTURA VERDE PARA SANTIAGO?

El diseño e implementación de un PIV ofrece una oportunidad para catalizar el interés colectivo en espacios verdes de distinto tipo y escala. Esto significaría contar con un instrumento que permita la coordinación y conducción de todos los esfuerzos que hasta ahora se realizan de manera fragmentada. [Aguirre F; Clavero T; Thomas M. 2016].

Resulta esencial contar no sólo con adecuados instrumentos de ordenación, sino que también con líneas de planificación que definan las vocaciones de los territorios para evitar la segregación socio-espacial y la indiscriminada degradación de los recursos naturales (Mansilla, 2016).

De esta manera, es posible identificar que existen una serie de hechos en Santiago Metropolitano que enfatizan la necesidad de un Plan de Infraestructura Verde.

En primer lugar, Santiago es una ciudad con una alta segregación socio-espacial, y esta desigualdad se manifiesta también en el acceso a los espacios verdes, existiendo una alta concentración de estos en las zonas de mayor ingreso económico.

Otro de los hechos que hacen necesaria la implementación de un PIV en nuestra capital, es la constante presencia de altos niveles de contaminación ambiental, haciendo evidente la necesidad de medidas de mitigación más profundas y que estén vinculadas directamente con la planificación sustentable de la ciudad.

Existe la condición, además, de que la Región Metropolitana es un hotspot de biodiversidad, debido a la presencia de cursos hídricos y de cordones montañosos, que albergan un sinnúmero de especies nativas. **La metrópoli es un sistema socio-ecológico, existiendo una doble**

dependencia entre las ciudades y sus entornos más próximos, en relación a los servicios ecosistémicos que proporcionan (Calderón, 2016).

Esta frontera entre lo rural y lo urbano le otorga a estos espacios una condición estratégica como entornos multifuncionales, con una adaptación de usos que en cierto sentido puede ser enriquecedora únicamente si existe una planificación adecuada. Por el contrario, **al haber ausencia o una inadecuada planificación**

y ordenación del territorio, pueden convertirse en espacios de amenaza para los ecosistemas existentes, siendo necesario establecer determinadas figuras de protección de aquellas áreas consideradas como de valor ecológico (Moreira-Muñoz & Salazar, 2014).

Las áreas verdes aparecen como un elemento de equipamiento necesario de planificar por parte de las administraciones públicas, ya sea para su construcción y mantención como parques públicos,

o eventualmente, a partir de exigencias urbanísticas hechas a los actores privados que se encargarán de realizar las labores de urbanización. Su relevancia, en este sentido, influye profundamente en la calidad de vida de las ciudades, generando bienestar y espacios para el esparcimiento, al mismo tiempo que proveen servicios ambientales (Priego, Breuste & Rojas, 2010).



Fuente: Aguirre F; Clavero T; Thomas M. 2016. Grupo PAISAJE.

2.3.1 Espacios Verdes en Santiago

Actualmente, si bien es posible identificar una variada oferta de espacios verdes, parques urbanos e intercomunales en la capital, **estos aún no se consolidan mediante alguna estrategia de planificación integral; como podría ser un plan de infraestructura verde que los conecte entre ellos.**

Estos parques, además, responden a iniciativas de diferentes ámbitos. Algunos surgen como iniciativas privadas, otros como respuesta a eventuales fenómenos naturales (como el parque inundable la aguada) y algunos como iniciativas de carácter público. No existe aún una correcta coordinación que dé como resultado gestionar los grandes parques de Santiago de una manera integral.

Ecosistémicamente, cada uno de estos parques cumple un rol importante, ya que cada uno de ellos otorga servicios ecosistémicos específicos, los cuales se podrían

multiplicar al conectar y vincular estos parques entre sí. Los servicios ecosistémicos proveen de beneficios a la sociedad cuando un ecosistema se encuentra en equilibrio.

¿QUÉ SON LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS?

Los servicios ecosistémicos son la multitud de beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad. Es importantísimo recalcar que estos beneficios no son exclusivos de zonas rurales, y que al contrario, sería de vital importancia llevar estos beneficios a las zonas urbanas mediante una planificación integral.

Los servicios ecosistémicos se clasifican en cuatro grupos, principalmente, debido a la función de estos beneficios.



PARQUE BICENTENARIO DE VITACURA

Fuente: Plataforma Arquitectura.cl



PARQUE PORTAL BICENTENARIO

Fuente: Municipalidad de Cerrillos.cl



PARQUE RENATO POBLETE

Fuente: Web Municipalidad de Quinta Normal.

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Abastecimiento.



Alimentos.



Materia prima.

Apoyo.



Habitat para especies.



Conservación de biodiversidad.

Culturales.



Recreación.



Turismo.



Salud mental.

Regulación.



Clima.



Calidad del aire.



Polinización.

Elaboración Propia.



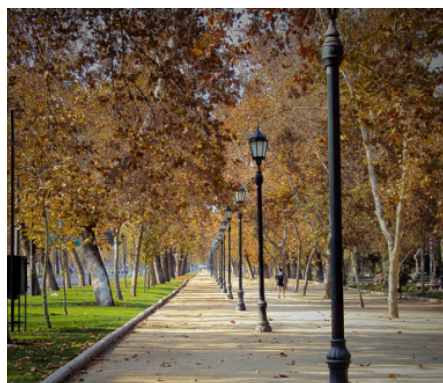
PARQUE ANDRÉ JARLAN, PAC.

Fuente: Andrés Muñoz



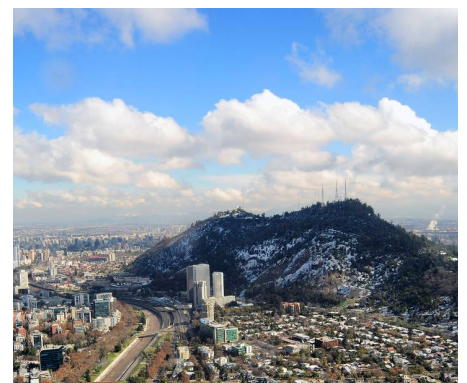
PARQUE O'HIGGINS

Fuente: Municipalidad de Santiago



PARQUE FORESTAL

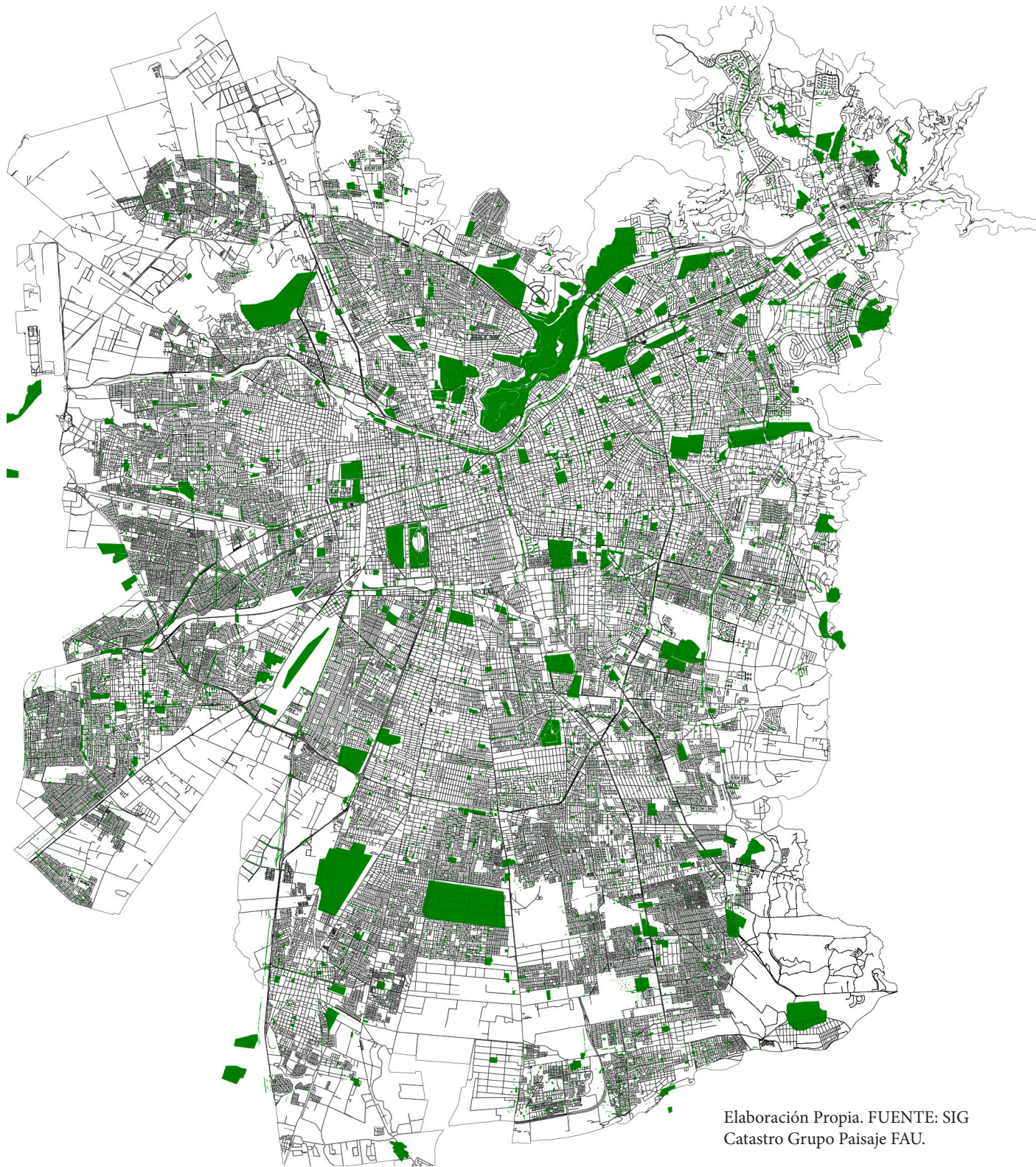
Fuente: Plataforma Arquitectura.cl



PARQUE METROPOLITANO

Fuente: MINVU.cl

Catástro de áreas verdes de Santiago.



Elaboración Propia. FUENTE: SIG
Catastro Grupo Paisaje FAU.

2.3.2 Acceso desigual

La desvinculación entre las áreas verdes y la ausencia de un plan general no son la única problemática que existe a nivel metropolitano. **También es importante mencionar la evidente desigualdad que se observa con respecto al acceso a las áreas verdes en la capital.**

El sector nororiente de Santiago, es donde se concentran los mayores ingresos económicos, y donde

además, se concentra la mayor parte de masa arbórea de Santiago. La cobertura vegetal (superficie de terreno cubierto por arbolado o especies vegetales) no está distribuido de una manera equitativa en todo Santiago, quedando en evidencia el déficit de áreas verdes existente en la zona sur y poniente de Santiago. Es necesario entonces aplicar políticas o métodos que favorezcan e incentiven la

implementación de áreas verdes en toda la región metropolitana, y de esta manera, contrarrestar la actual disparidad existente en donde **pareciera que las áreas con menor ingreso económico no tienen el derecho a una oferta de espacios verdes de calidad, considerándose esta como un privilegio de las zonas más acomodadas.**

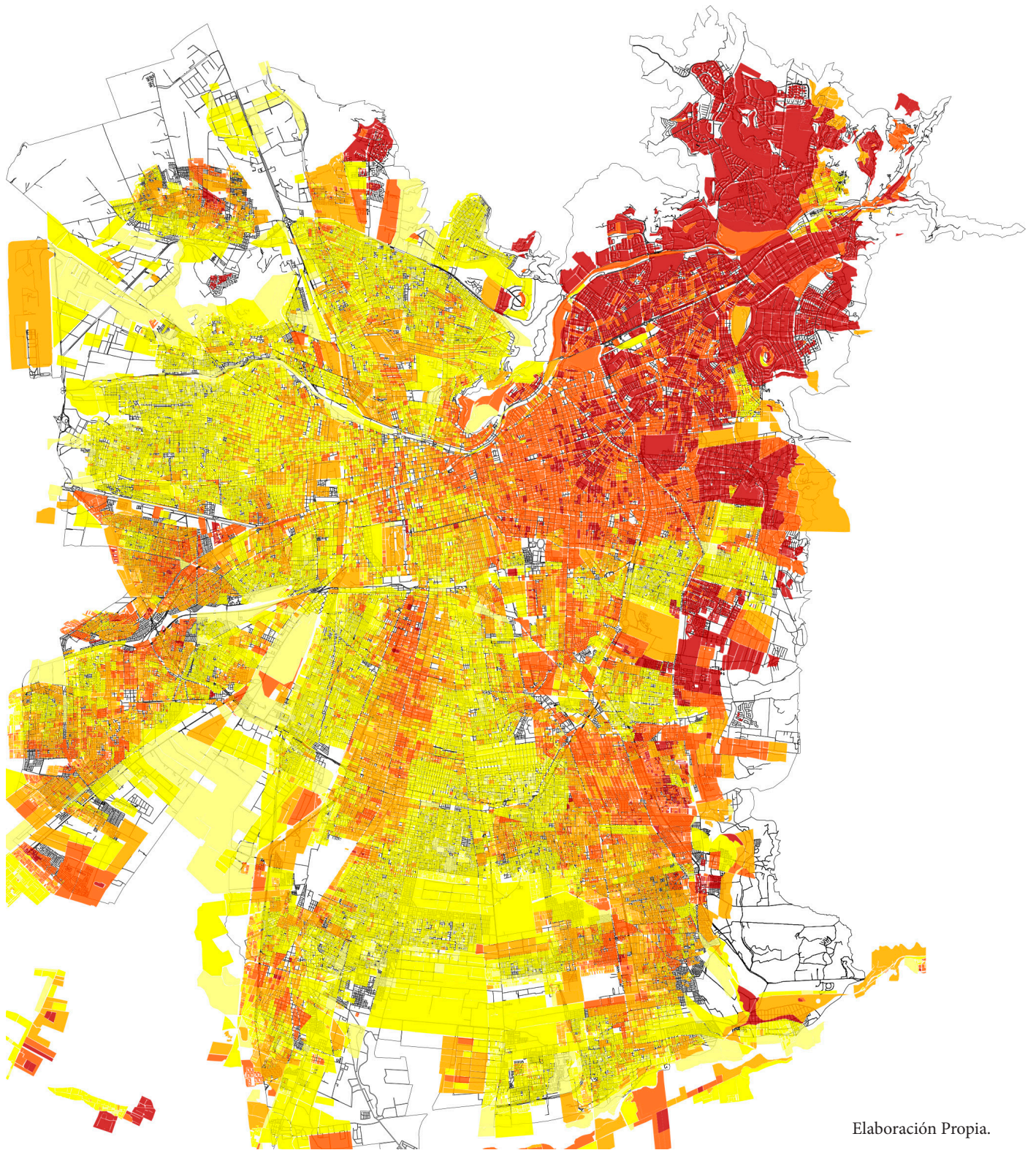


Baquedano, El Bosque / Street View.



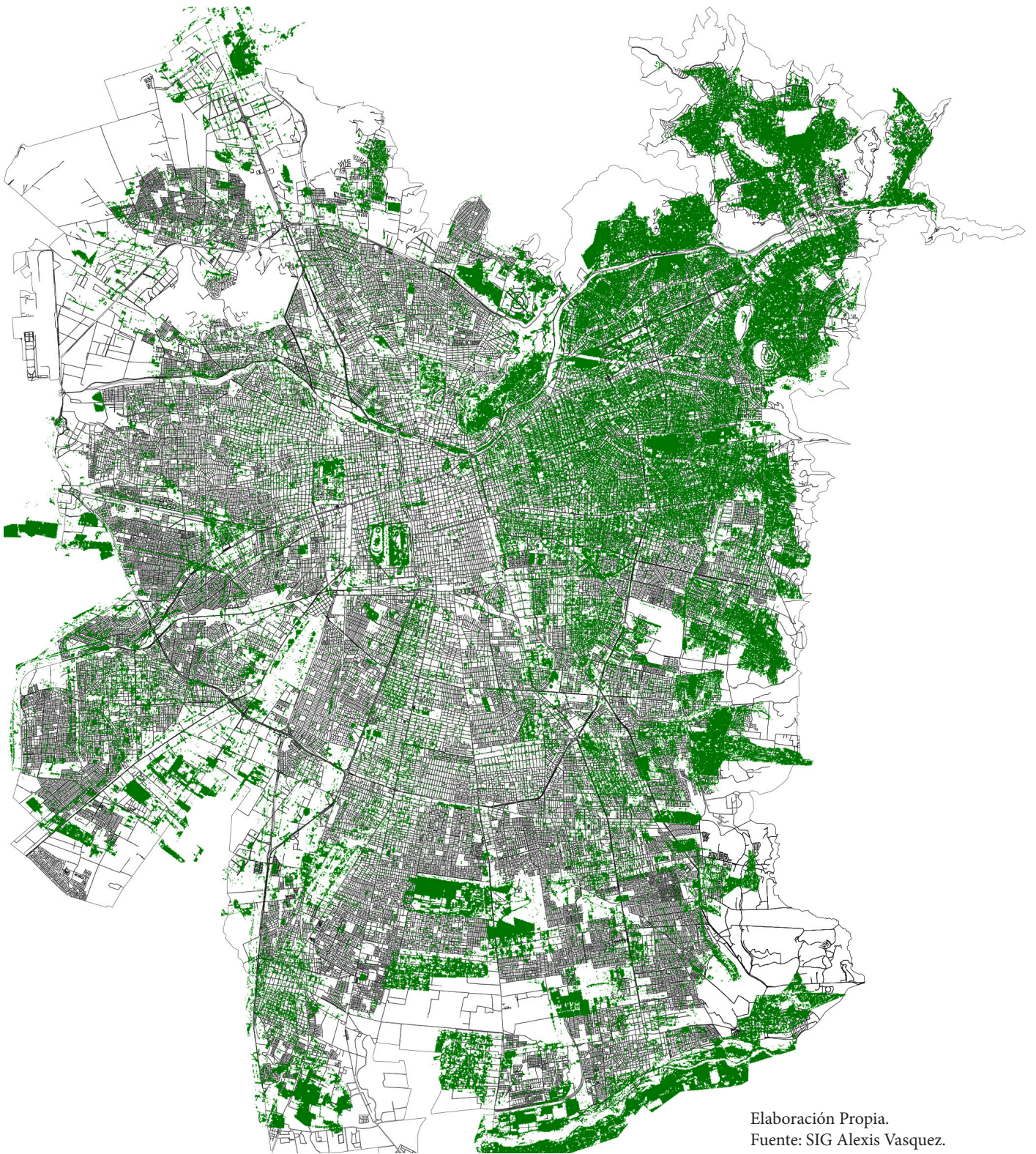
Luis Pasteur, Las Condes / Street View.

INGRESO SOCIOECONÓMICO POR MANZANAS



Elaboración Propia.

COBERTURA VEGETAL



Elaboración Propia.
Fuente: SIG Alexis Vasquez.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) debiese haber 9 m² de áreas verdes por habitantes en una ciudad. En Santiago las cifras son bastante menores a lo recomendado, alcanzando a penas 3,5 m² de áreas verdes por persona.

Considerando que este cálculo esta hecho considerando a toda la capital, es aún más preocupante considerar cuál es el valor específico de comunas periféricas, el cual se aprecia en la siguiente tabla:

RECOMENDACIÓN OMS:



SANTIAGO DE CHILE:



Elaboración propia.

COMUNA	POBLACION 2011	A. VERDES 2011 (M2)	A. VERDES 2011 (HA)	M2 / HAB
CERRILLOS	75.320	782.460	78,2	10,4
CERRO NAVIA	139.629	423.345	42,3	3,0
CONCHALI	121.773	425.782	42,6	3,5
ÑUÑO A	178.399	987.033	98,7	5,5
EL BOSQUE	166.696	310.014	31,0	1,9
ESTACION CENTRAL	135.598	554.258	55,4	4,1
HUECHURABA	96.196	398.909	39,9	4,1
INDEPENDENCIA	69.905	92.165	9,2	1,3
LA CISTERNA	80.053	124.728	12,5	1,6
LA FLORIDA	378.014	1.337.086	133,7	3,5
LA GRANJA	124.364	749.876	75,0	6,0
LA PINTANA	199.044	666.847	66,7	3,4
LA REINA	93.669	1.131.998	113,2	12,1
LAS CONDES	279.981	2.821.347	282,1	10,1
LO BARNECHEA	114.467	1.116.248	111,6	9,8
LO ESPEJO	105.367	238.843	23,9	2,3
LO PRADO	97.828	322.898	32,3	3,3
MACUL	122.440	453.344	45,3	3,7
MAIPU	601.654	2.435.324	243,5	4,0
PEÑALOEN	249.552	1.049.420	104,9	4,2
PEDRO AGUIRRE CERDA	103.851	248.466	24,8	2,4
PROVIDENCIA	129.708	1.851.542	185,2	14,3
PUDAHUEL	231.861	437.887	43,8	1,9
PUENTE ALTO	648.422	1.454.047	145,4	2,2
QUILICURA	208.532	664.066	66,4	3,2
QUINTA NORMAL	110.807	255.264	25,5	2,3
RECOLETA	162.952	430.875	43,1	2,6
RENCA	147.595	332.717	33,3	2,3
SAN BERNARDO	284.786	716.529	71,7	2,5
SAN JOAQUIN	88.707	293.524	29,4	3,3
SAN MIGUEL	92.386	223.685	22,4	2,4
SAN RAMON	92.352	297.657	29,8	3,2
SANTIAGO	271.629	2.157.202	215,7	7,9
VITACURA	81.362	1.774.046	177,4	21,8

Fuente: Consultora Atisba.

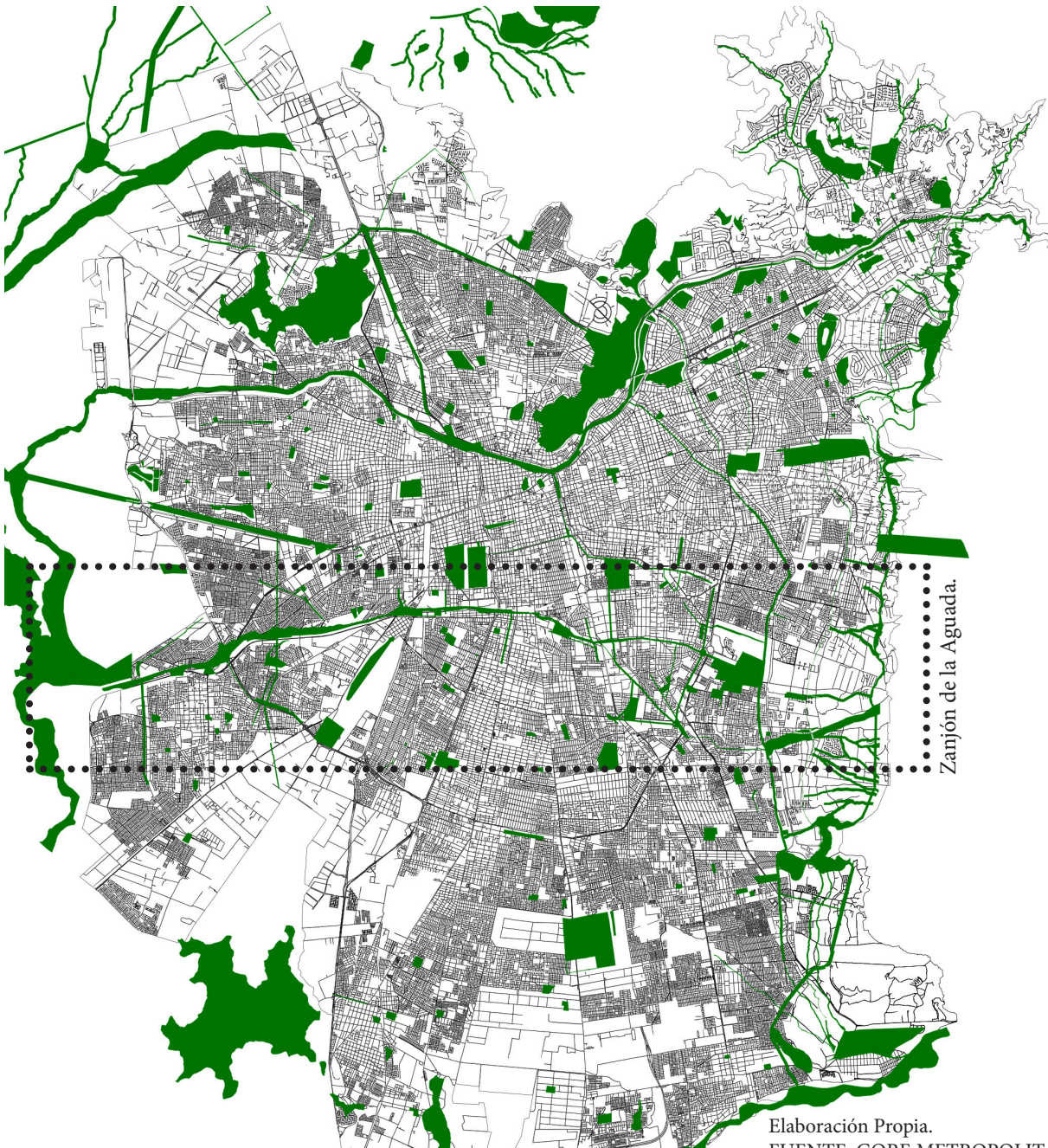
Han surgido una variedad de iniciativas para subsanar este importante déficit, entre los que puedo mencionar la Política Regional de Áreas verdes (2014) y el Sistema integrado de Areas

Verdes, propuesto por el Plan Regulador Metropolitano (2012). Estas iniciativas, además, tienen como principal objetivo **unificar las áreas verdes de Santiago, logrando que se puedan entender como un**

sistema, y no como elementos aislados.

Es en este punto donde toma un importante rol los flujos hídricos de la capital. Tanto el río Mapocho como el Zanjón de La Aguada cumplen un rol protagónico como elementos estructurantes de esta planificación.

SISTEMA DE AREAS VERDES, PRMS.



Elaboración Propia.
FUENTE: GORE METROPOLITANO.

2.3.2 Áreas integrables a un plan

En el Sistema de áreas verdes, propuesto por el Plan Regulador Metropolitano, se hace evidente una intención de integrar los espacios verdes de la ciudad mediante elementos estructurales. Es posible identificar los cerros isla, y los flujos hídricos. Pero aun así, **no se logra consolidar como un sistema unificado.**

Surge la necesidad de identificar nuevos elementos que se puedan integrar y estructurar este sistema verde (más allá de los cerros isla, flujos hídricos, avenidas principales y grandes parques urbanos).

¿Qué elementos dentro de la ciudad permiten generar una continuidad dentro de la infraestructura verde, disminuyendo la fragmentación paisajística?

Existen en la capital un sinnúmero de terrenos subutilizados vinculados a actividades funcionales específicas (como rotondas, franjas de seguridad, etc.) las cuales tienen una gran potencialidad de ser integradas al plan de infraestructura verde.

Muchas de estas tipologías no cumplirían con una función asociada a un uso por parte de la comunidad, sino más bien cumplirían un rol ecosistémico dentro del sistema. Estas tipologías conectarían diferentes áreas a través de zonas arboladas, césped y arbustos, integrando territorios que actualmente se encuentran en completo abandono.



Bandejones de metro.



Franja de Red Ferrea



Corredores Transantiago.



Franja de seguridad Alta Tension.



Sitios Eriazos.



Rotondas y bandejones.

CATÁSTRO SITIOS ERIAZOS



TRAZADO DE TORRES DE ALTA TENSIÓN



CAPITULO 3:
ZANJÓN DE LA AGUADA



- 3.1 Contexto histórico.
- 3.2 Contexto geográfico.
 - 3.2.1 Diagnóstico por tramos.
- 3.3 Tramo a desarrollar.
- 3.4 Situación Actual.
 - 3.4.1 Datos Comunales

Zanjón de la Aguada, Cerrillos.
Fuente: Flickr, CIUDAD EMERGENTE

3.1 CONTEXTO HISTÓRICO

El Zanjón de la Aguada es un cauce de agua natural que recorre Santiago de oriente a poniente. **Este canal captura sus aguas en la quebrada de Macul, en sus 27 km de recorrido, atraviesa las comunas de Peñalolén, Macul, La Florida, San Joaquín, San Miguel, Pedro Aguirre Cerda, Cerrillos, Estación Central y Maipú, antes de depositar sus aguas en el río Mapocho.**

La segunda mitad del siglo XX en Santiago estuvo caracterizada, desde el punto de vista urbano, por una alta presión demográfica ejercida por el desplazamiento migratorio desde regiones hacia la capital, lo que impulsó la formación de innumerables poblaciones que, construidas sobre la base de desechos, brotaron con tal rapidez y magnitud que fueron denominadas poblaciones callampas. La crisis del salitre en el norte,

la concentración de tierras en latifundios en el campo y el atractivo dado por un incipiente desarrollo industrial concentró las expectativas de las familias en la ciudad de Santiago [Sanchez, R. 2010].

La capital, en las primeras seis décadas del siglo XX, recibió cerca de un millón de inmigrantes provenientes del resto de las regiones del país. Fue en el periodo 1930-1950 cuando Santiago experimentó sus tasas más altas de crecimiento urbano, del cual la mitad se debía a migración [De Ramón, 2007].

Por esta razón durante el siglo XX una de las principales preocupaciones del Estado fue buscar una solución al apremiante asunto de la habitación popular que padecía de problemas tales como el barro, el hacinamiento, el frío, la falta de agua, luz, alcantarillado,



POBLACIONES CALLAMPAS A LA ORILLA DEL ZANJÓN
Fuente: Revista VEA 14/4/1952. Extraído de Giannotti, 2014.

equipamiento comercial, educacional, de salud y recreación.

Los nuevos habitantes de Santiago, provenientes principalmente de regiones, se establecían en habitaciones que eran levantadas con materiales de desecho, donde la humedad y los animales abundaban. Se ubicaban en la periferia de la ciudad, donde muchos propietarios especulaban con las tierras, en un primer momento, arrendado o alquilando “a piso” esos terrenos, luego realizando una subdivisión aleatoria de los predios agrícolas. Ejemplos de estos barrios son Matadero; en el sector del Zanjón de la Aguada, las Hornillas y la Chimba en el norte, y el entorno de la Estación Central por el poniente.

La ciudad no estaba preparada para recibir ese contingente, por lo que el problema de la vivienda se puso a la orden del día.

La primera estrategia de poblamiento popular fue el asentamiento en “conventillos”. Sin embargo, la fuerte especulación por el crecimiento desproporcionado de la demanda por habitación rápidamente inviabilizó este mecanismo como única respuesta. Fue así que aparecieron las “poblaciones callampas”, ocupaciones de tierra en sectores desfavorecidos (riberas de ríos o zanjones), pero próximos al centro. Según datos proporcionados por Vicente Espinoza [1988], a partir del Censo de Vivienda de 1952, 75.000 personas vivían en callampas para ese entonces, aumentando esta cifra a 150.000 para 1959 (5 y 8 por ciento de la población de Santiago, respectivamente).

El caso más extremo de ocupación ilegal era en el Zanjón, allí vivían hacinadas en una franja de cinco kilómetros de largo y 125 metros de ancho, unas 35.000 personas que formaban diez poblaciones las cuales habían realizado innumerables gestiones para adquirir un sitio. Por décadas fue el sector más marginal de la ciudad, conocido como “Cordón de la Miseria”.

Comienza a ser común que los otrora inocuos desbordes del Zanjón de la Aguada, ahora arrasen los rancheríos del sur de la capital, tal como ocurrió entre el 13 y 20 de junio de 1899. En dicha ocasión, los ranchos ubicados a sus orillas, en calle Santa Rosa y callejón San Joaquín, fueron arrastrados con violencia por las aguas falleciendo un sinnúmero de personas [Sanchez, R. 2010].



NOTA DE PRENSA SOBRE RIESGOS ASOCIADOS AL ZANJÓN.

Fuente: Daroch, 1960.



ZANJÓN DE LA AGUADA, 1964

Fuente: Angel Simón.

3.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO

Como se mencionó anteriormente, el Zanjón de la Aguada recorre un total de **nueve comunas, desde la Quebrada de Macul, hasta Rinconada de Maipú, donde deposita sus aguas en el Río Mapocho.**

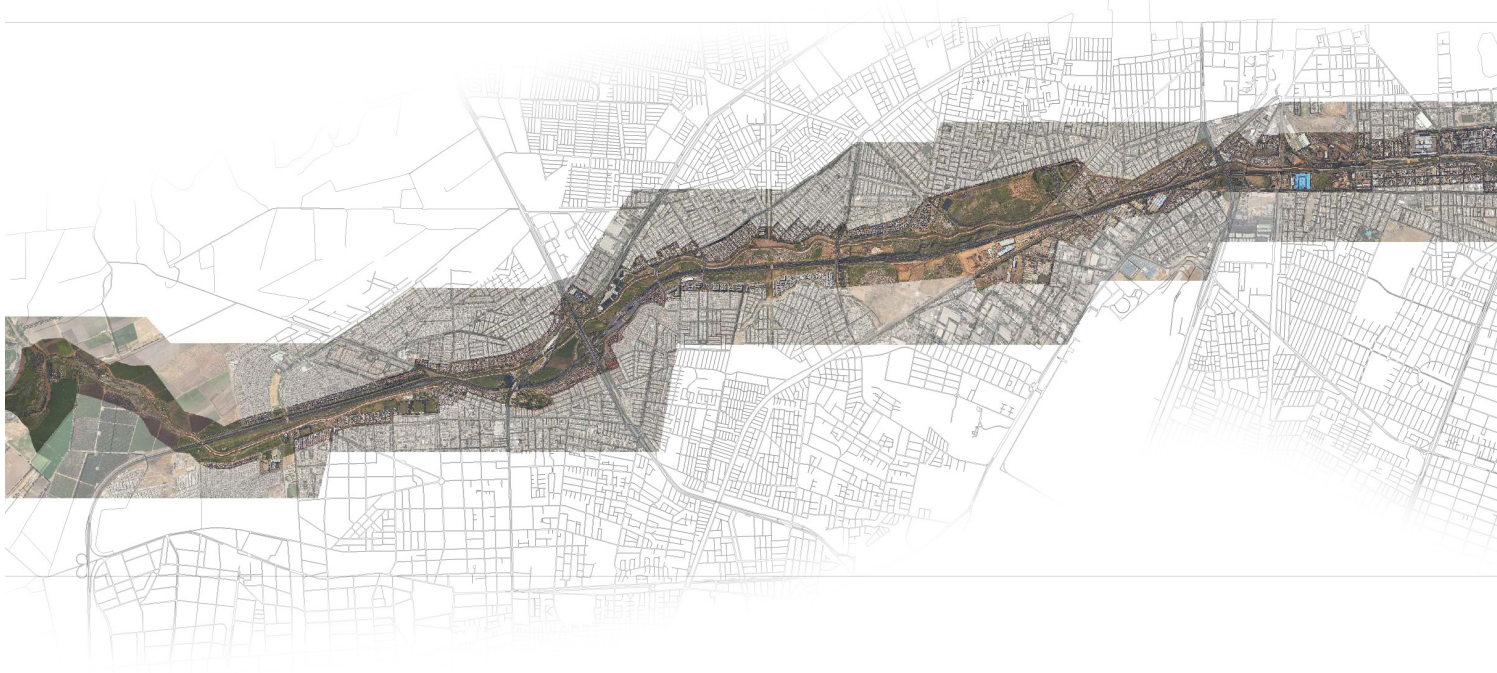
Una de las principales funciones del zanjón, es ser el sitio de descarga de un importante número de colectores de aguas lluvias del sector sur de Santiago.

La potente carga histórica del zanjón, está acompañada también de una variada lista de elementos que es necesario desmitificar. Hasta el día de hoy, muchas personas poseen una imagen distorsionada de lo que representa el zanjón para la

capital, es esta una de las causas por la que no se ha podido consolidar como elemento estructurante de la ciudad.

¿Es el Zanjón de la Aguada un colector de aguas servidas?

Uno de los principales mitos que se vinculan a este curso hídrico, es la presencia de aguas servidas y de mal olor. **Las aguas del zanjón NO SON AGUAS SERVIDAS.** Al igual que el río Mapocho, hasta hace un par de años, estos cursos de aguas eran utilizados como grandes colectores de aguas servidas, sin embargo, se han hecho las inversiones necesarias y estos cursos de agua ya no son



colectores de aguas servidas, solo funcionan como colectores de aguas lluvias.

Con respecto al mal olor, es importante mencionar que **NO ES UN PROBLEMA GENERALIZADO**. Existen dos focos específicos donde se le asocia mal olor (sector de Vicuña Mackenna y sector de Macul) y esto responde a la presencia de vertederos ilegales ubicados en los sitios eriazos aledaños al zanjón, y al vertimiento de desechos por parte de industrias del sector (actividad penada por ley).



Elaboración propia



Elaboración propia. Imagen Satelital proporcionada por ATISBA.

El Zanjón y la marginalidad:

Como se mencionó en el capítulo anterior, el Zanjón de la Aguada cumplió un rol protagónico durante la segunda mitad del siglo XX, al ser el lugar que albergó a un importante número de personas que migraron a la capital, instalándose a las orillas del cauce y generando un sinnúmero de tomas de terreno.

En la actualidad, aún existen tomas de terreno en algunos sitios eriazos vinculados al zanjón, sin embargo, **son casos puntuales y no se comparan en nada en magnitud de lo que fue hace décadas.**

Siendo la carga histórica del zanjón tan potente, pudiendo poseer una

identidad territorial tan arraigada, ocurre totalmente lo contrario. El concepto "Zanjón de la Aguada" pareciera tener una carga negativa, asociada a lo marginal. Un ejemplo de esto es la implementación del Parque inundable Victor Jara, que inicialmente se llamó Parque inundable La Aguada. Debido a la presión de vecinos, que organizaron y se manifestaron en contra de ese nombre, se tomó la decisión de cambiarlo.

Pareciera ser que la comunidad prefiere que el zanjón sea una anécdota del pasado, un suceso del cuál es mejor no comentar. **Se hace más necesaria aún la existencia de iniciativas que cambien este paradigma, que se recupere el**



Zanjón de la Aguada no solo ecosistémicamente, sino que se logre poner en valor su identidad como vestigio de nuestra historia.

El Zanjón y los desastres naturales:

Es imposible no mencionar también que se asocia generalmente al zanjón a desastres naturales, específicamente a desbordes durante el invierno.

A lo largo de la historia, han existido numerosos desbordes del zanjón, algunos de ellos han dejado incluso víctimas fatales. El último ocurrió el año 2005, en el sector de San Joaquín, donde, afortunadamente, no hubo mayores daños.

Actualmente, están identificadas las zonas donde se producirían desbordes, y por normativa del PRMS, las propuestas paisajísticas que se desarrollen en esos tramos, deben contar con medidas de mitigación.

Tanto en San Joaquín como en Macul, se están desarrollando propuestas que consideran estas medidas (Parque Víctor Jara, y parque inundable quebrada de Macul).



Parque Víctor Jara.
Fuente: Emol



Parque Víctor Jara.
Fuente: Emol.



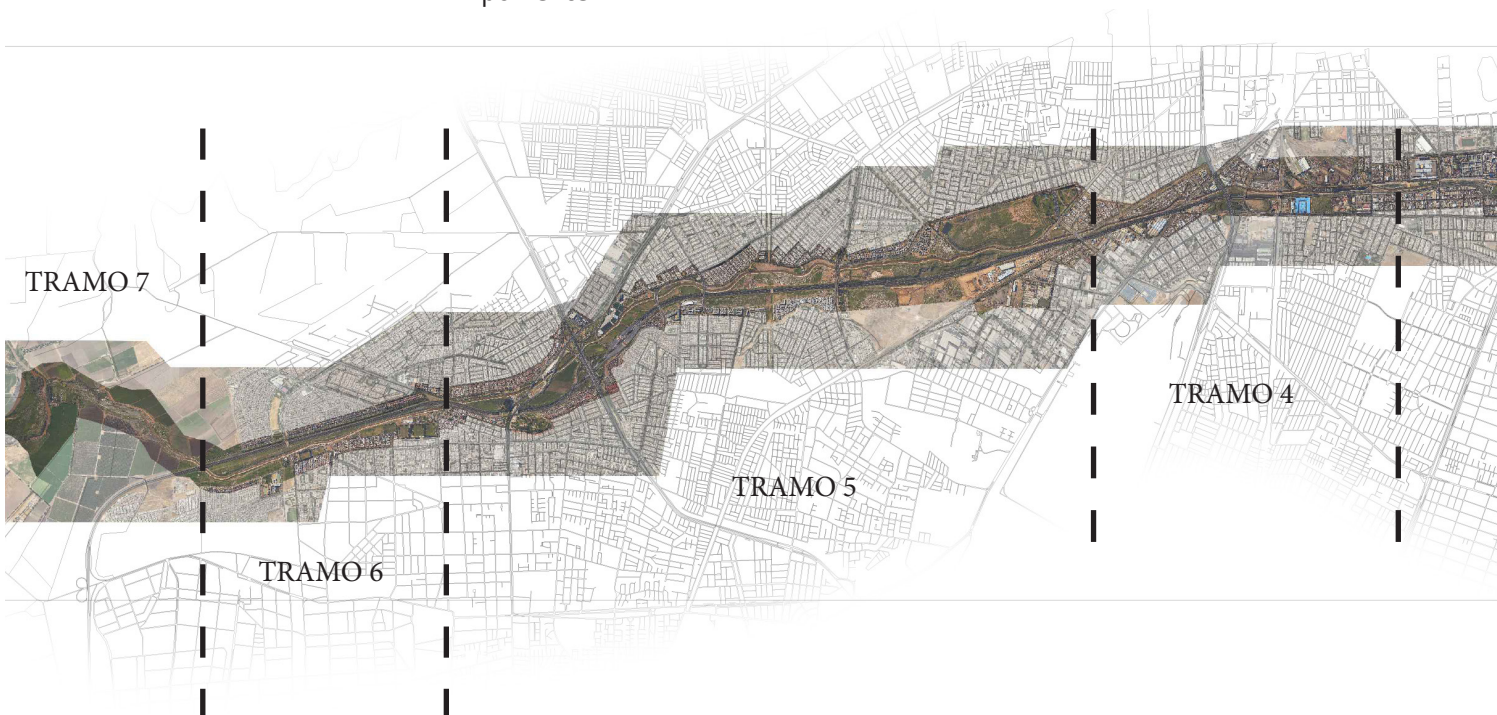
Elaboración propia. Imagen Satelital proporcionada por ATISBA.

3.2.1 DIAGNÓSTICO POR TRAMOS

Al ser un curso de agua que cruza por nueve comunas, es importante destacar que **las condiciones y características por las que atraviesa el zanjón son completamente distintas según en tramo por el que circula.**

Es posible así, identificar siete tramos, definidos por las condiciones espaciales y urbanísticas que ahí se presentan. Estos tramos son diferentes entre sí, es por lo mismo, que las posibles formas de intervenir serían totalmente independientes en cada tramo.

Estos tramos fueron identificados debido a la heterogeneidad en el paisaje, lo cuál se aprecia a medida que el Zanjón recorre de oriente a poniente.



TRAMO 1: QUEBRADA DE MACUL

En este tramo, el cauce está levemente intervenido (aún no está canalizado). **Es una zona que aún presenta características**

naturales correspondientes a la zona cordillerana y que además posee una gran mixtura social, con condominios privados y viviendas sociales que se ubican cercanas a la falda cordillerana.



Elaboración propia. Imagen Satelital proporcionada por ATISBA.

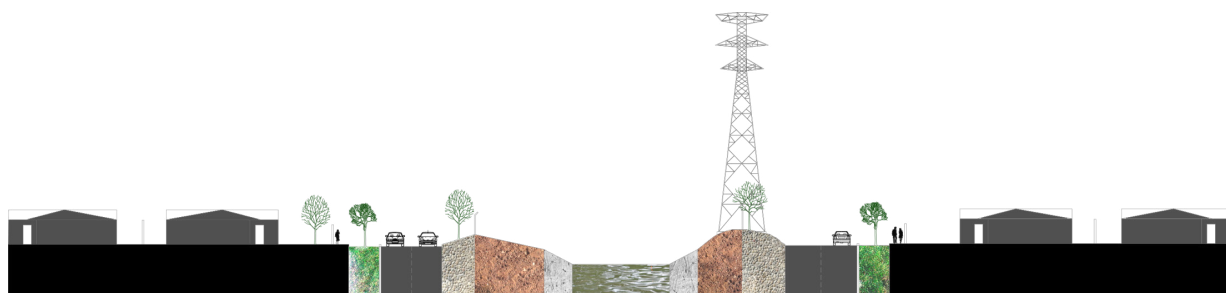


TRAMO 2: ZANJÓN ESTRECHO

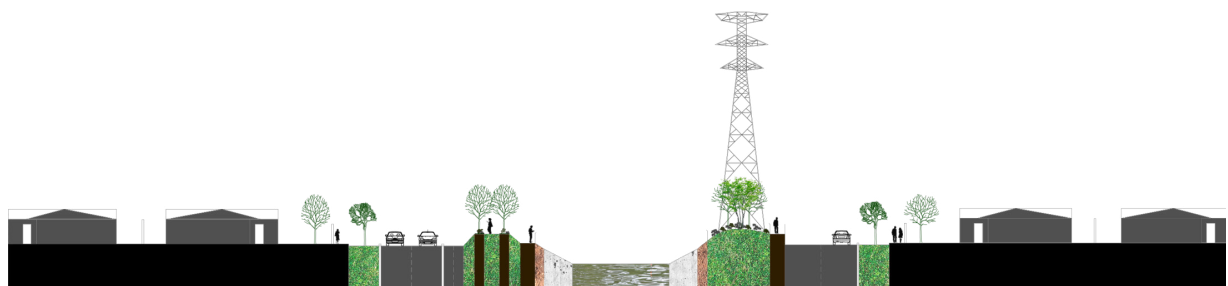
Tobalaba- Vicuña Mackenna.

En este tramo es posible identificar una condición espacial de bastante estrechez, debido a la **cercanía entre las viviendas y el Zanjón**. Los bordes del Zanjón se han ido consolidando tímidamente en áreas arboladas, y han surgido

otros elementos paisajísticos con la finalidad de separar el zanjón de las viviendas. **Existe entonces la necesidad de establecer elementos lineales mucho más potentes que le otorguen continuidad a modo de corredor**. Se hace evidente también la necesidad de consolidar aún más elementos que funcionen como barreras de protección separando las aguas de las viviendas.



Situación Actual



Potencialidad.



Google earth.

TRAMO 3: ANILLO INTERIOR.
Vicuña Mackenna - Club Hípico.

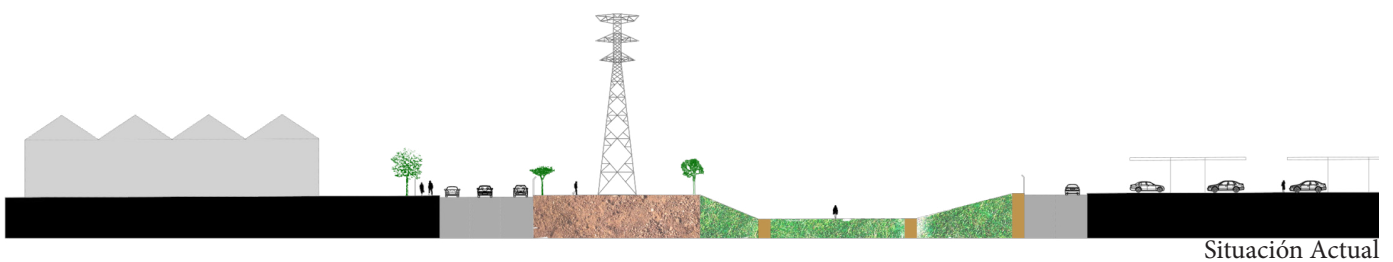
En este tramo, está proyectado el Parque inundable Víctor Jara (Ex Parque La Aguada), con uno de sus tramos ya inaugurados. Este tramo tiene la cualidad de ser el único en el que el zanjón se encuentra abovedado. Es un área de alta presencia industrial, con

galpones y fábricas que colindan con el Zanjón.

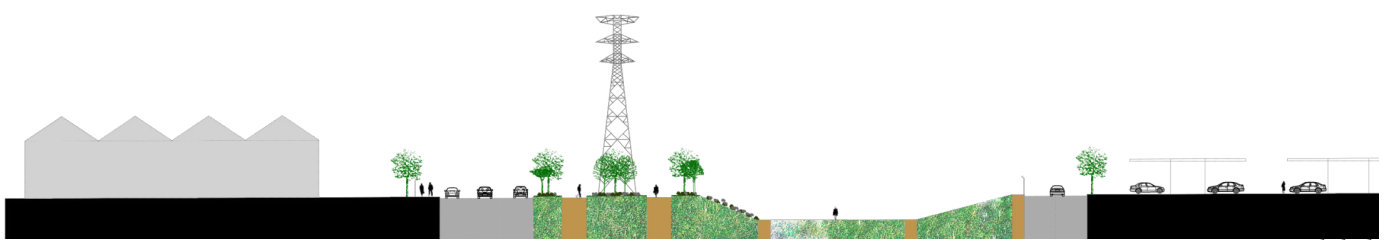
La gran potencialidad que posee este tramo, es poder integrar la propuesta ya proyectada al corredor, y que de esta forma, no sea una propuesta aislada.



Google earth.



Situación Actual



Potencialidad.



TRAMO 4: AUTOPISTAS

Club Hípico - Departamental.

En este tramo, la presencia de grandes sitios eriazos se comienza a hacer más evidente. **Estos terrenos están vinculados principalmente a autopistas y rotondas.**

Una de las potencialidades de este tipo de territorios, es la posibilidad de otorgarles un rol principalmente ecosistémico, sin una funcionalidad

vinculada necesariamente a programas o actividades humanas. Esto, debido a la complejidad de integrar programas dentro de un área que ya ha sido apropiada por las autopistas urbanas. Aún así, **el rol ecosistémico que cumplirían dentro de un corredor sería de vital importancia, integrando arbolado, vegetación de cubresuelo y permitiendo así una continuidad en el tránsito de especies.**



Situación Actual.



Potencialidad.



Google earth

TRAMO 5: TERRITORIO VACANTE

Departamental - Pajaritos.

Este es el tramo en donde es posible identificar la mayor cantidad de sitios eriazos, los cuales además, son de muchas hectáreas de extensión, definiéndose como grandes vacíos urbanos.

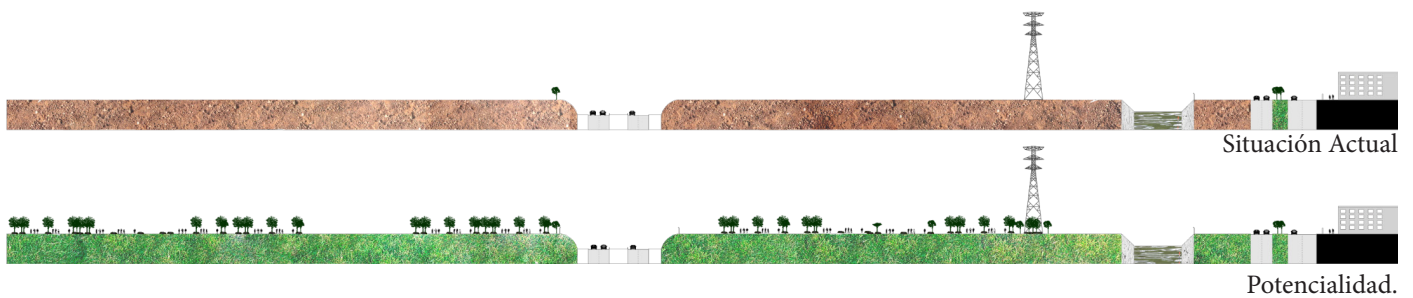
Estos sitios eriazos, definidos por

la autopista del sol y por el zanjón de la aguada, generan una barrera que desvincula totalmente lo que ocurre al norte y al sur.

La potencialidad de este tramo, es la disponibilidad de terrenos para generar un **sistema de grandes parques urbanos que se integren al corredor**, y que al mismo tiempo le den identidad y activen este sector de la ciudad, el cual es netamente residencial.



Elaboración Propia



Situación Actual

Potencialidad.



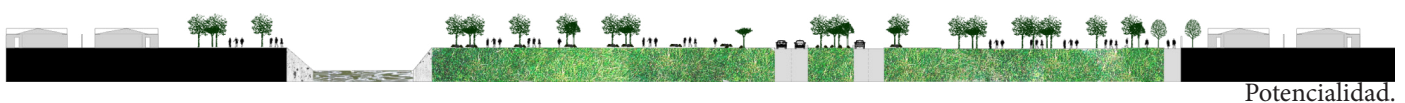
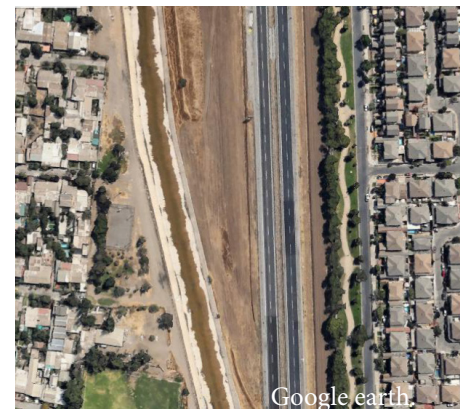
TRAMO 6: LÍMITE URBANO

Pajaritos - Eduardo Dominguez.

Debido a que es un tramo ubicado en el límite urbano, es en donde se hace más evidente el hecho de que **no se ha podido consolidar el borde del zanjón como un elemento planificado. Existen diversas tomas de terreno en la ladera sur, mientras que en el sector norte, posterior a la**

autopista, se han consolidado condominios y viviendas de corta data, desarrollándose bandejes y espacio público.

Especialmente, el territorio disponible posee características similares al tramo dos, en donde las viviendas cada vez se acercan más al zanjón dejando un espacio lineal que tiene la posibilidad de definirse como corredor.





Google earth.

TRAMO 7: CONFLUENCIA

Eduardo Dominguez - Cerro Lo Aguirre.

En este tramo, el Zanjón de la Aguada deposita sus aguas en el Rio Mapocho.

Es todo este tramo, reconocido como sector de Rinconada, el zanjón está levemente intervenido, **no se encuentra canalizado (al igual que**

en la quebrada de Macul) lo que permite que exista un contacto directo entre el flujo hídrico y el territorio.

Es un territorio con altas funciones ecosistémicas, en donde se desarrollan actividades principalmente agrícolas (debido a la fertilidad del suelo).

La potencialidad de esta área, es definirla como gran remate del corredor ecológico, entendiéndose este como un gran eje ecosistémico entre la quebrada de Macul y el cerro Lo Aguirre.



Cerro Lo Aguirre/ Pablo C.



Polluelo de Himatopus/ Rinconada de Maipú / Vanesa Durán



Huevos de Queltehue. Rinconada de Maipú / Vanesa Durán



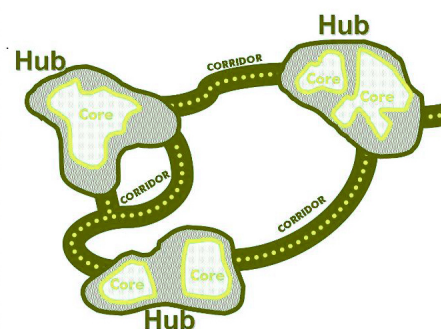
Flamenco Perrito (Himatopus). Rinconada de Maipú / Mario Figueroa.

3.3 TRAMO A DESARROLLAR

¿Qué tipo de corredor sería el zanjón de la Aguada y cómo se integraría a la ciudad?

Según el modelo de corredores conocido como "collar de perlas" (Ahern, 1995), para que las funciones ecosistémicas puedan cumplir sus objetivos y transportarse de la manera correcta, debe existir un sistema de núcleos y corredores. **Los Núcleos**, son los puntos en donde se concentran los servicios ecosistémicos, áreas predominantemente naturales y con un constante desarrollo biológico. Por otro lado, **Los Corredores**, serán los encargados de unir estos núcleos, y lograr que los beneficios ecosistémicos puedan fluir desde un punto al otro.

Paisajísticamente, este corredor correspondería a un "corredor ripario", es decir, que responde a una zona ribereña. La finalidad de este corredor, es renaturalizar la zona del Zanjón, y devolverle las características paisajísticas que tuvo previo a la canalización de este.



Fuente: Ahern, 1995.

NÚCLEO

TRAMO 7

TRAMO 6

TRAMO 5

Area del proyecto.

TRAMO 4

AREA CON POTENCIALIDAD DE CONSOLIDARSE COMO NUEVO NÚCLEO.

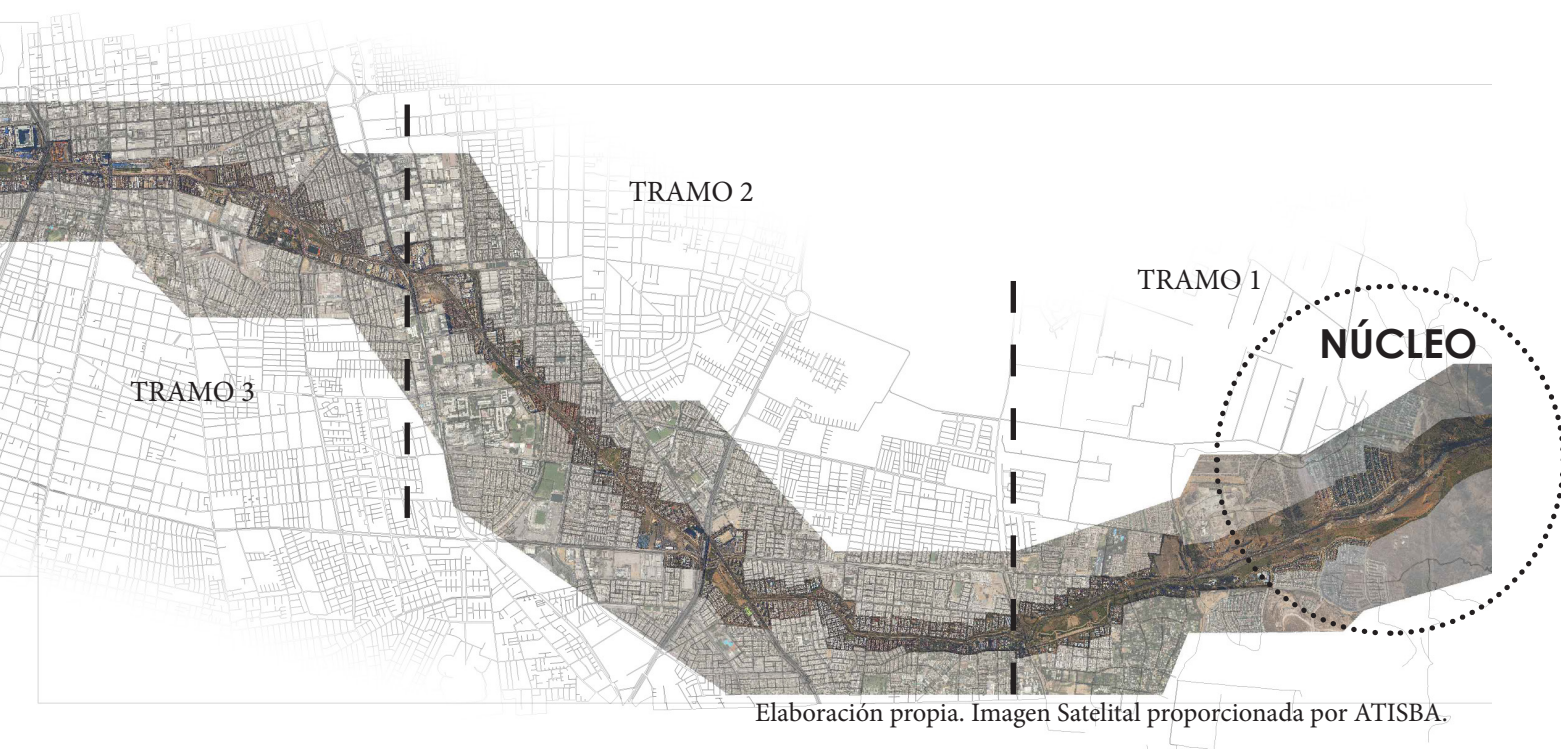


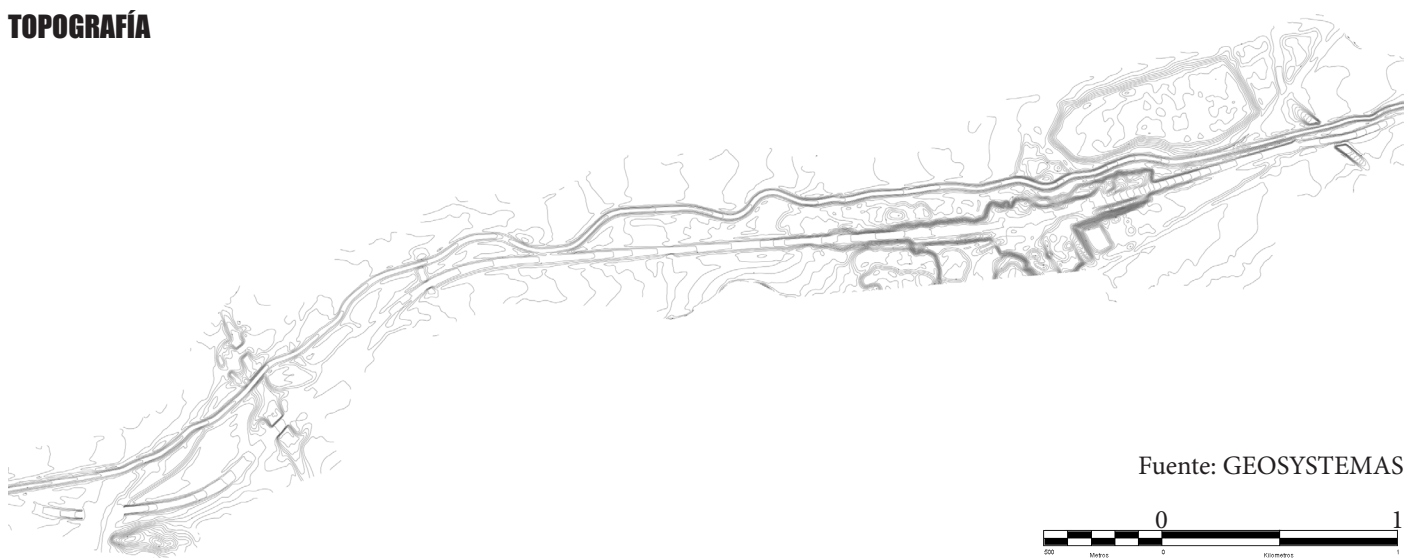
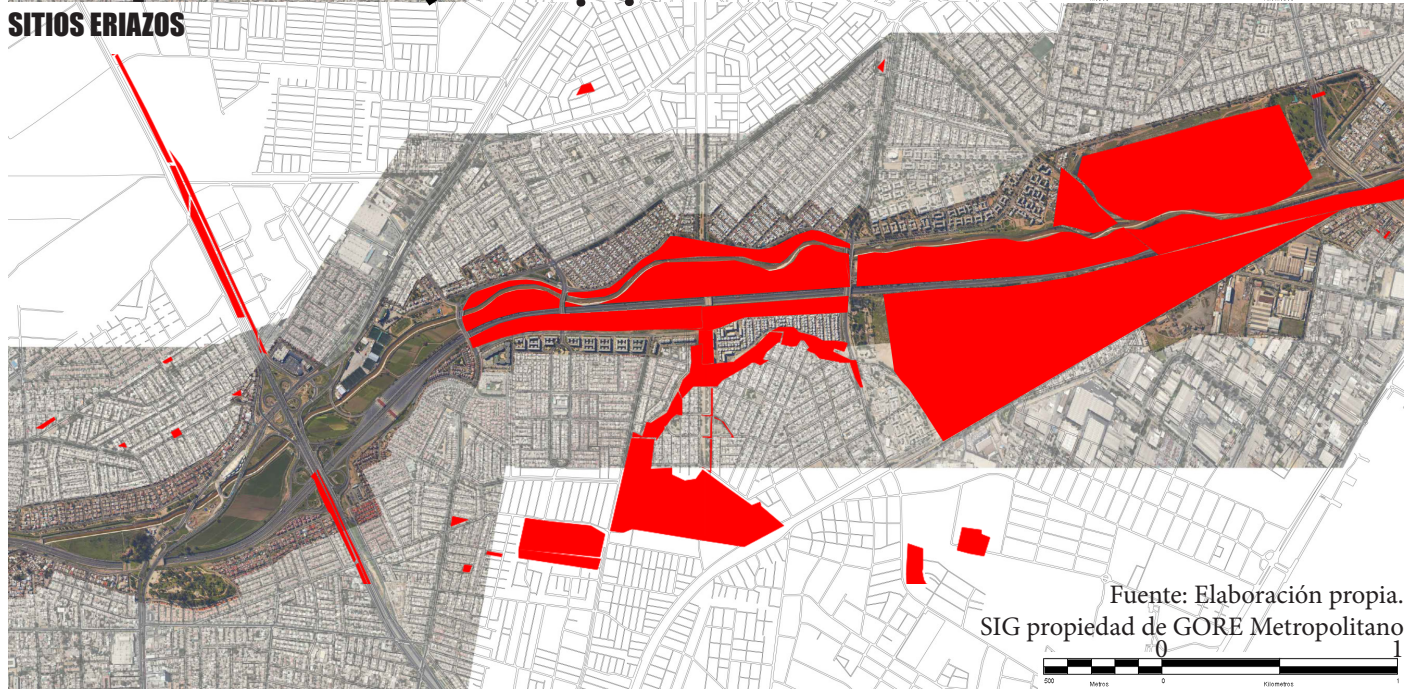
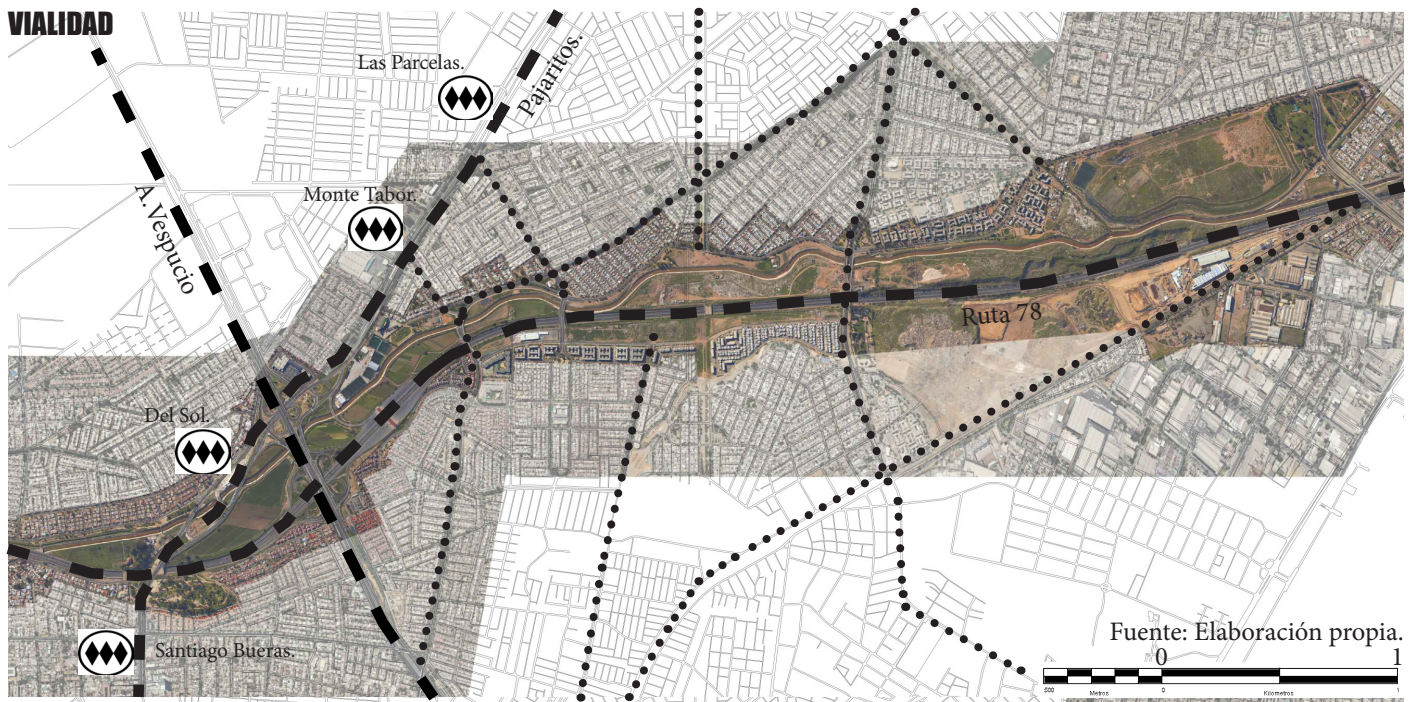
Uno de los tramos del zanjón, el tramo cinco específicamente, tiene la característica de poseer la **potencialidad de consolidarse como nuevo núcleo ecosistémico**, y de esta forma, conectarlo a Rinconada y a la quebrada de Macúl a través de corredores. Las características que hacen que este tramo se pueda desarrollar de esta forma responden principalmente a la disponibilidad de terreno en ambas laderas del zanjón,

sobrepasando el ancho mínimo para poder consolidarse como núcleo ecosistémico. Este ancho mínimo se establece en veinte metros por lado (Gayoso J; Gayoso S. 2003).

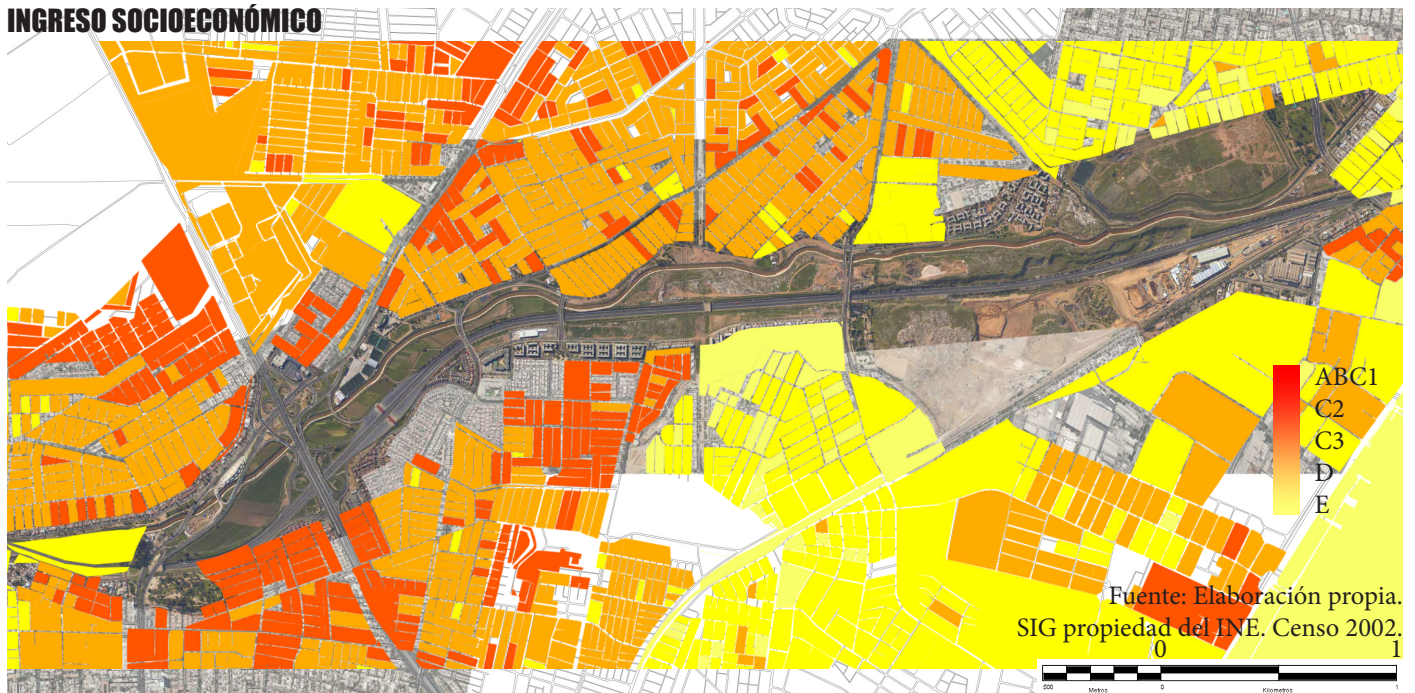
Para desarrollar esta área, se propone un sistema de parques, los cuales funcionarían como unidades administrativas, pero formarían en conjunto parte del corredor ecológico la aguada. Las dimensiones de estos parques

fluctúan entre las treinta y noventa hectáreas, que son las dimensiones aproximadas de parques que ya se han consolidado en la Región Metropolitana (Parque Bicentenario Vitacura: 33 hectareas / Parque Portal Bicentenario de Cerrillos 70 hectareas).

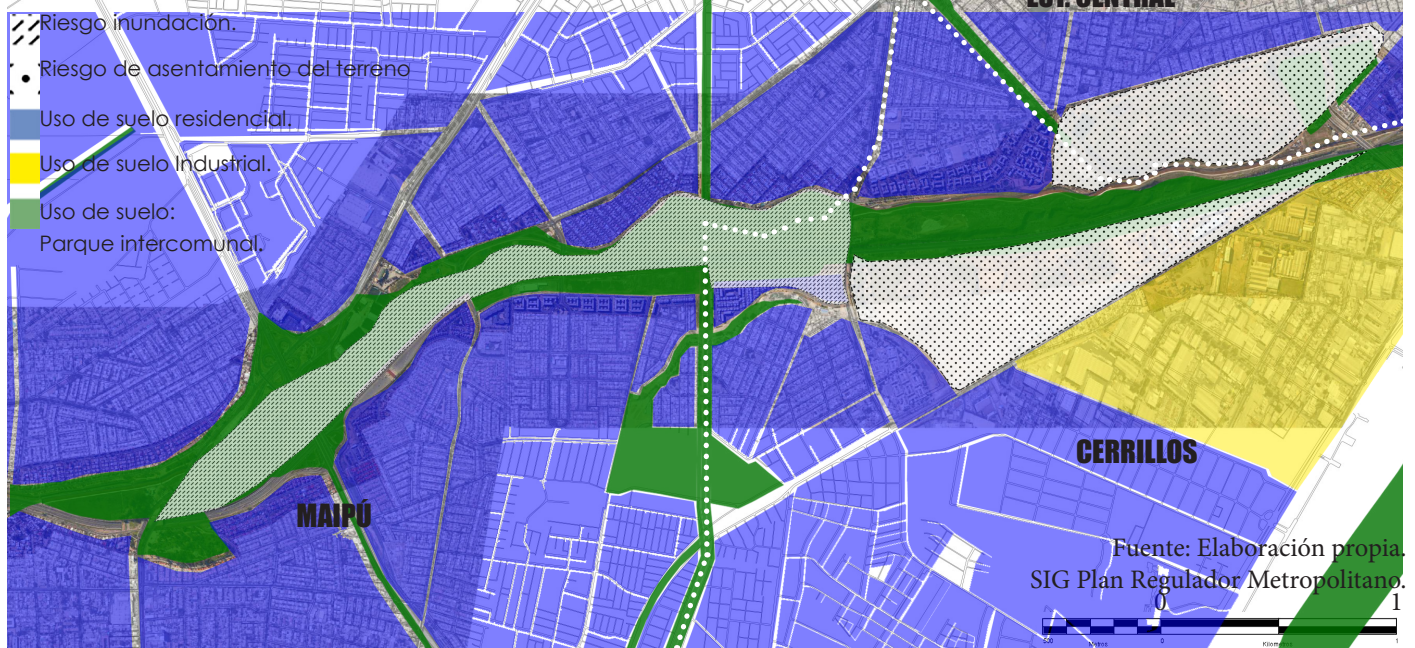




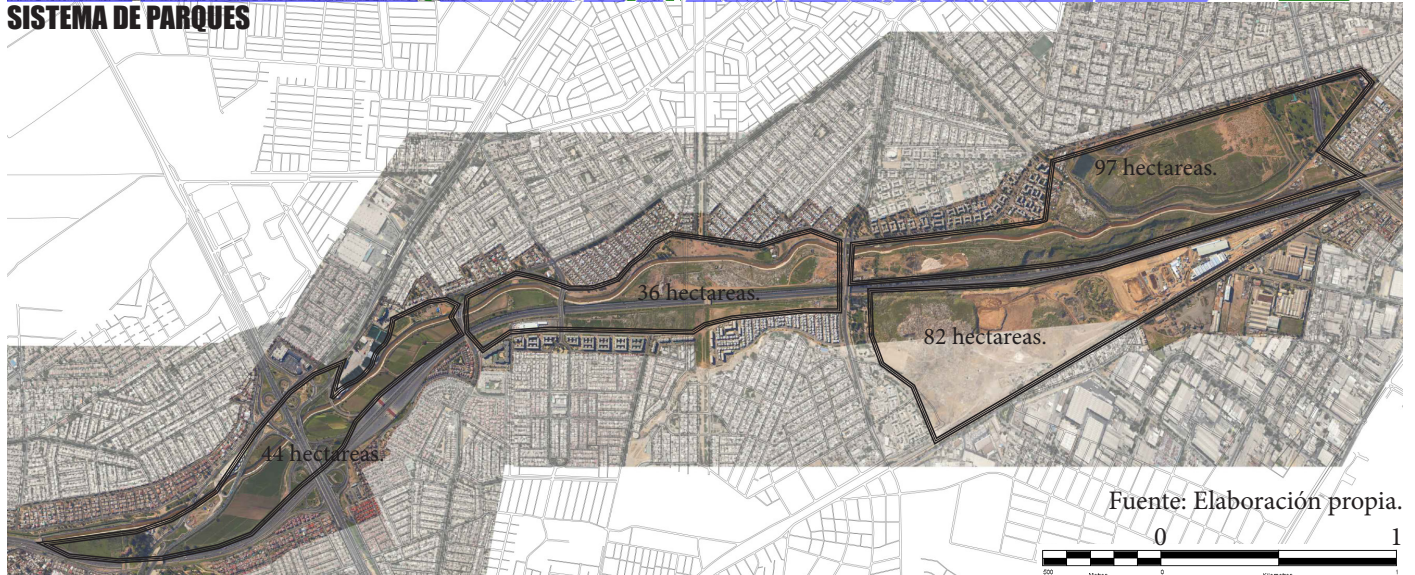
INGRESO SOCIOECONÓMICO



NORMATIVA



SISTEMA DE PARQUES



3.4 SITUACIÓN ACTUAL DEL POLÍGONO

En el contexto del “Tramo 5”, se selecciona el polígono central de treinta y seis hectáreas ubicado en el límite de las comunas de Maipú y Cerrillos.

Son principalmente tres franjas longitudinales definidas por el zanjón de la aguada y por la ruta 78. Es un área definida por el Plan regulador Metropolitano con un uso

de zona de Parque Intercomunal. Actualmente solo se reconoce como un gran paño de sitios eriazos, cruzado por las torres de alta tensión propiedad de ENEL.

La elección de esta franja en específico con respecto a las otras del tramo, responde a que es el terreno con mejor conectividad (cercano a estación de metro y

avenidas principales) y además, al encontrarse cruzado por torres de alta tensión en los dos sentidos (transversal y longitudinalmente) es una oportunidad para integrar la propuesta a un plan de infraestructura verde de mayor escala a través de la franja de seguridad.

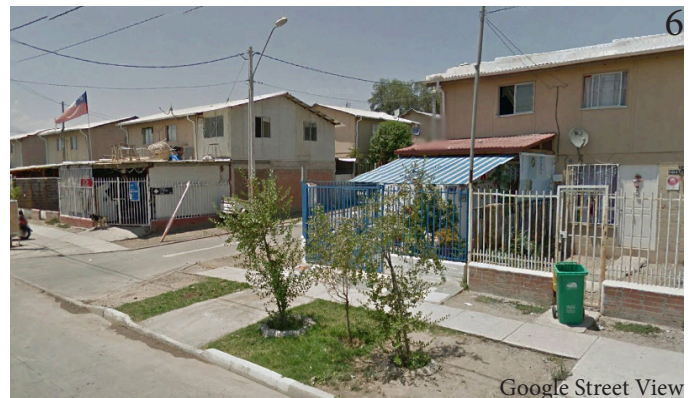




Google Earth



Elaboración Propia



Google Street View



Google Street View



Google Street View



Google Street View/ Noviembre.

Google Street View/ Agosto.



Cotas de terreno cada un metro. Fuente: GeoSystemas.

Al ser un territorio ribereño, posee las características de ser un suelo altamente fértil, por lo que en las fechas de lluvia se presenta como un gran prado verde. Sin embargo, la mayor parte del año se presenta como un vasto sitio eriazo, con la presencia de micro basurales.

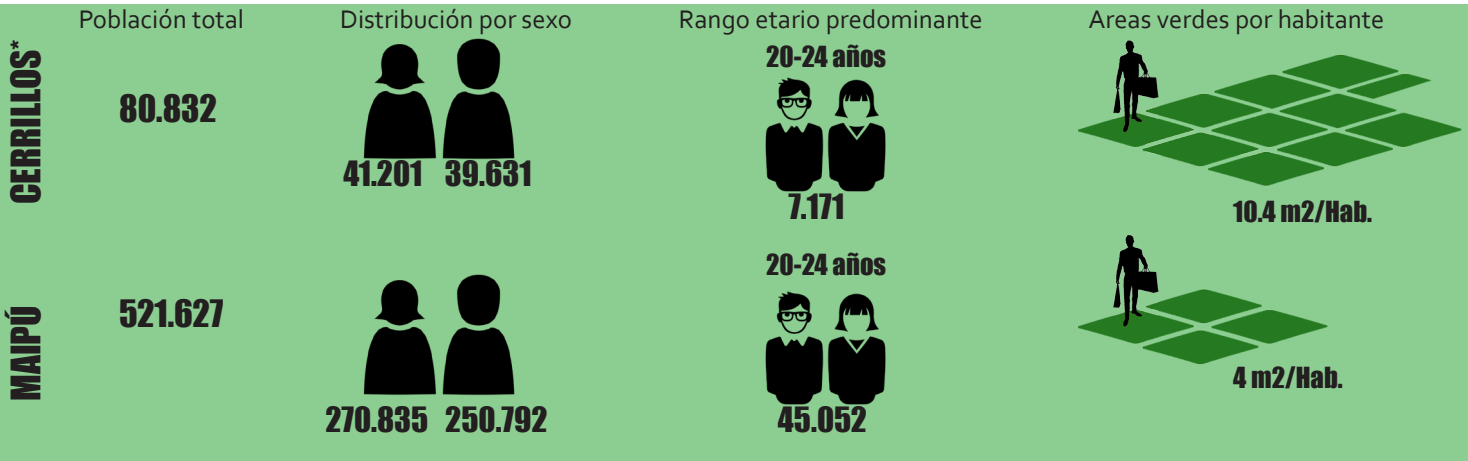
En comparación a los terrenos aledaños, esta franja tiene la característica de no ser tan accidentada geográficamente. Excluyendo las depresiones generadas tanto por la autopista y por el Zanjón (profundidad de cinco y cuatro metros, respectivamente), el terreno es relativamente plano, presentando una pendiente de

oriente a poniente que no es perceptible (una diferencia de doce metros, en una distancia longitudinal superior a un kilómetro y medio).



Recomendación OMS 9 m2/Hab.

3.4.1 DATOS COMUNALES



*Actualmente, aproximadamente un cuarto del terreno pertenece a la comuna de Cerrillos, sin embargo, el PRMS especifica que una vez que este terreno se consolide como parque intercomunal, la totalidad de este pertenecerá a la comuna de Maipú.

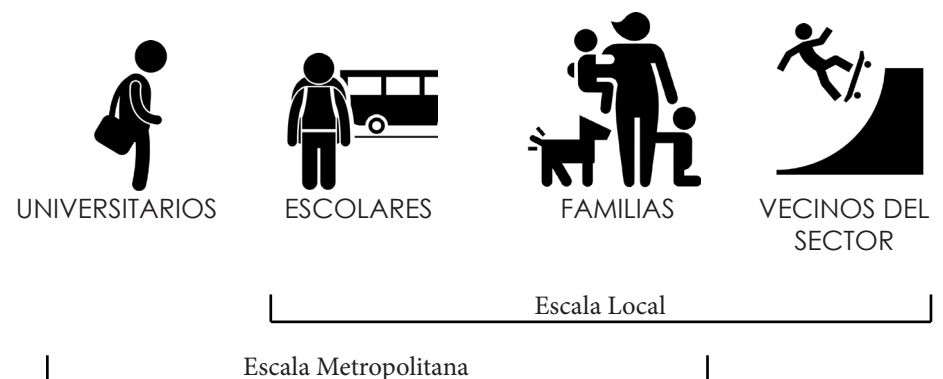
Elaboración Propia.
Datos poblacionales: CENSO 2017.
Areas Verdes: Consultora Atisba.

ESTANDARES Y CARÁCTER DE LA PROPUESTA

Según establece el MINVU en su Estudio de estándares de equipamiento (1996), un parque se define como tal cuando excede las cuatro hectáreas, y esta unidad satisface a un módulo de población de 20.000 habitantes. La propuesta tiene una escala de 36 hectáreas, y debido a su localización y al uso de suelo, corresponde a un **PARQUE INTERCOMUNAL**, el cual, como se ha mencionado previamente, formaría parte de un corredor metropolitano asociado al Zanjón de la Aguada, el cual a su vez se integraría a un plan de infraestructura verde.

Debido a la escala de la propuesta, y a su carácter urbano principalmente sustentable, **se propone que este parque intercomunal tenga un carácter EDUCATIVO**, además, los programas asociados a esa temática se podrían aprovechar de mejor manera considerando que el sector es netamente residencial.

TIPO DE USUARIO:



Extensión Módulo de población.

4 has. = 20.000

36 has. = 180.000

CAPITULO 4:
PARQUE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL



4.1 Educación ambiental.

4.2 Referentes.

4.3 Estrategia general

4.4 Programa.

4.5 Criterios de diseño.

4.5.1 Criterios urbanísticos.

4.5.2 Criterios arquitectónicos.

4.5.3 Criterios de sustentabilidad.

4.5.4 Criterios paisajísticos.

4.6 Modelo de gestión.

4.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL

Este concepto surge debido al carácter de la propuesta, enfocado principalmente en el diseño urbano sustentable, y al objetivo de este proyecto referido específicamente a cambiar el paradigma mediante el cuál entendemos nuestra forma de hacer ciudad.

La importancia de la educación ambiental, radica en lograr generar conciencia en la comunidad con respecto a temáticas medioambientales y a entender su propio territorio.

Además, considerando el contexto predominantemente residencial que rodea al parque, es este programa el cuál podría cumplir un rol fundamental, ya que los objetivos primordiales de la educación ambiental son:

- **Activar la conciencia social hacia el medio ambiente.** De esta forma, no solo se generaría conciencia con

respecto al entorno inmediato, sino que hacia el Zanjón de la Aguada de manera integral, logrando así comenzar un proceso en el cuál **la imagen asociada a la marginalidad y a sitios eriazos podría cambiar a una imagen asociada al medio ambiente.**

- **Generar una cultura medioambiental.** Difundir valores sociales e interés en el medio ambiente para desarrollar impulsos activos en su protección y mejoramiento.
- **Contemplación de la naturaleza y difusión de conocimiento sobre el entorno natural.**
- Formación de futuras generaciones con sensibilidad con respecto al cuidado y uso respetuoso del medio ambiente (Fonseca M, 2013).



Fuente: Radio.Uchile

4.2 REFERENTES

Para efectos de la propuesta, se tomarán en consideración una serie de referentes referidos a distintos ámbitos del diseño de un parque.

RELACIÓN CON
EL MEDIO



PARQUE QUNLI, CHINA.
Fuente: Plataforma Arquitectura.cl



PARQUE QUZHOU, CHINA
Fuente: Ambientesdigital.com

INTEGRACIÓN
A UN SISTEMA
GENERAL



RIO DE LOS ANGELES, EEUU.
Fuente: Plataforma Arquitectura.cl



PARQUE DEL RIO, MEDELLÍN.
Fuente: Plataforma Arquitectura.cl

INTERVENCIÓNES
PUNTUALES



MADRID RIO, ESPAÑA.
Fuente: Plataforma Arquitectura.cl



LA VILLETTE, FRANCIA.
Fuente: Plataforma Arquitectura.cl

PROBLEMÁTICAS

Metropolitana

PAISAJE FRAGMENTADO.
Se hace evidente la ausencia de un plan de infraestructura verde que vincule las áreas verdes de la capital.

ACCESO DESIGUAL A ESPACIOS VERDES.

ELEMENTOS QUE PODRÍAN CONSOLIDARSE COMO CORREDORES SON ACTUALMENTE SITIOS ERIAZOS.

El Zanjón de la Aguada surge, en este contexto, como un elemento protagónico.

Zanjón

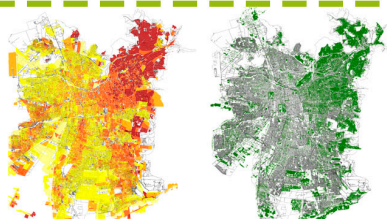
ASOCIACIÓN NEGATIVA.
Se asocia al Zanjón de la aguada a la marginalidad, pobreza, sitios eriazos y desastres naturales.

PROPUESTAS AISLADAS.
Las propuestas que han surgido en el zanjón se han desarrollado de manera aislada, sin aprovechar el potencial ecosistémico de este.

Tramo a desarrollar

DESVINCULACIÓN.
Tanto el zanjón como la autopista del sol han definido un vasto sitio eriazo que desvincula totalmente el norte y el sur.

MICROBASURALES.
El área actualmente tiene la presencia de micro basurales, además, al ser un territorio sin ningún tipo de protección genera inseguridad en los vecinos



OBJETIVOS

PONER EN EL TAPETE TEMÁTICAS QUE DEBERÍAN DISCUTIRSE CON RESPECTO A LA PLANIFICACIÓN.

Es necesario cambiar el paradigma con respecto a cómo se están planificando nuestras ciudades, entendiendo que existen procesos naturales que se pueden compatibilizar con el desarrollo urbano.

TRAER A LA DISCUSIÓN AL ZANJÓN DE LA AGUADA.

Este cauce hasta el día de hoy no ha podido consolidarse como un elemento estructural en la planificación, sino que más bien es una cicatriz de sitios eriazos que atraviesa la capital de oriente a poniente.

CAMBIAR LA IMAGEN DEL ZANJÓN.

Asociado actualmente a sitios eriazos y marginalidad.

GENERAR UN NUEVO NÚCLEO ECOSISTÉMICO.

Renaturalizar la riera del zanjón devolviéndole las características paisajísticas que tuvo previo a la canalización.

LOGRAR VINCULAR EL ÁREA NORTE Y SUR DEL ZANJÓN.

RESCATAR ELEMENTOS DEL "TERCER PAISAJE" IDENTIFICABLES EN EL SECTOR.

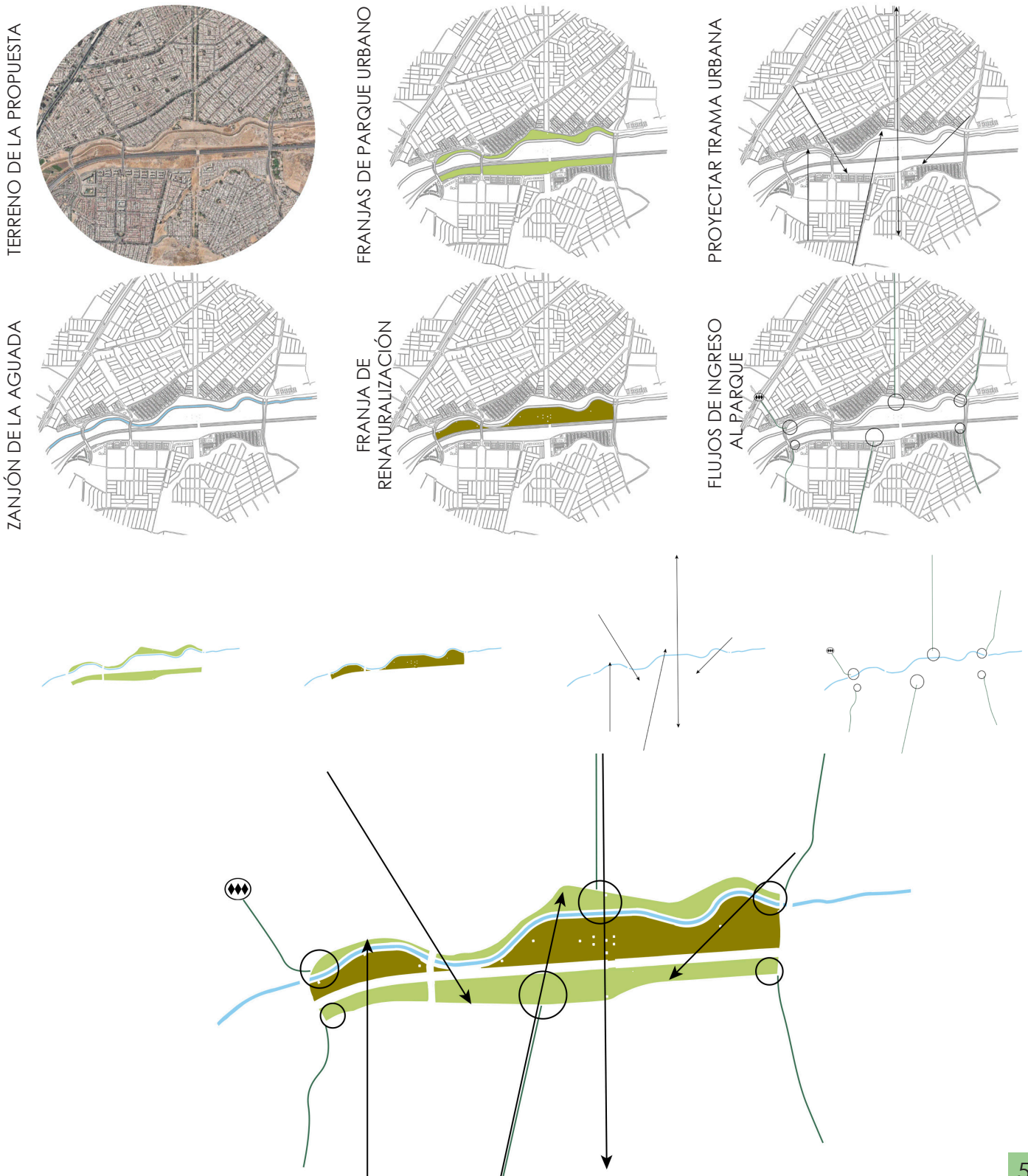
Elementos como las torres de alta tensión, los taludes y gaviones de piedra, para darle al parque una imagen arquitectónica asociada a estos elementos que en la memoria colectiva se asocian al Zanjón de la Aguada

CONCIENTIZAR SOBRE TEMÁTICAS VINCULADAS AL MEDIOAMBIENTE.

PARQUE URBANO.

Ofrecer programas que puedan beneficiar no solo al contexto inmediato, sino que a todo sector poniente de la capital en general (áreas deportivas, juegos infantiles, zonas de picnic, explanadas multiuso, entre otros programas).

4.3 ESTRATEGIA GENERAL



4.4 PROGRAMA



El programa del parque se distribuye a lo largo de las **tres franjas existentes**.

El criterio para distribuir y definir el programa, se basa en definir un parque mucho más urbano en los bordes, que funcione como buffer entre la ciudad y el área de renaturalización.

En estas dos franjas, el programa se distribuye y organiza mediante un sendero programático.

La franja central concentra el programa educativo mediante un circuito que recorre las distintas instancias del parque.

Elaboración Propia.

4.5 CRITERIOS DE DISEÑO

4.5.1 CRITERIOS DE DISEÑO URBANO

La propuesta se ubica aproximadamente a trescientos cincuenta metros de la **estación Monte Tabor**, siendo la calle "Providencia" uno de los principales accesos por donde llegaría la gente usando el transporte público.

Avenida Las Torres y Avenida Lumen son dos ejes que también toman gran protagonismo. Por el norte, avenida Las Torres posee un bandejón verde correspondiente a la franja de seguridad de las torres de alta tensión, el cuál además remata en avenida Pajaritos, por lo que es

una de las principales vías por donde llegarían vehículos a la franja norte.

Desde el sur, avenida Lumen remata directamente en la propuesta, esta avenida es una de las principales del sector, ya que se comunica directamente con Américo Vespucio, siendo entonces el area por donde llegaría un importante número de visitantes proveniente de toda la región metropolitana.



ESTACIÓN MONTE TABOR.
Fuente: MetrodeSantiago.cl



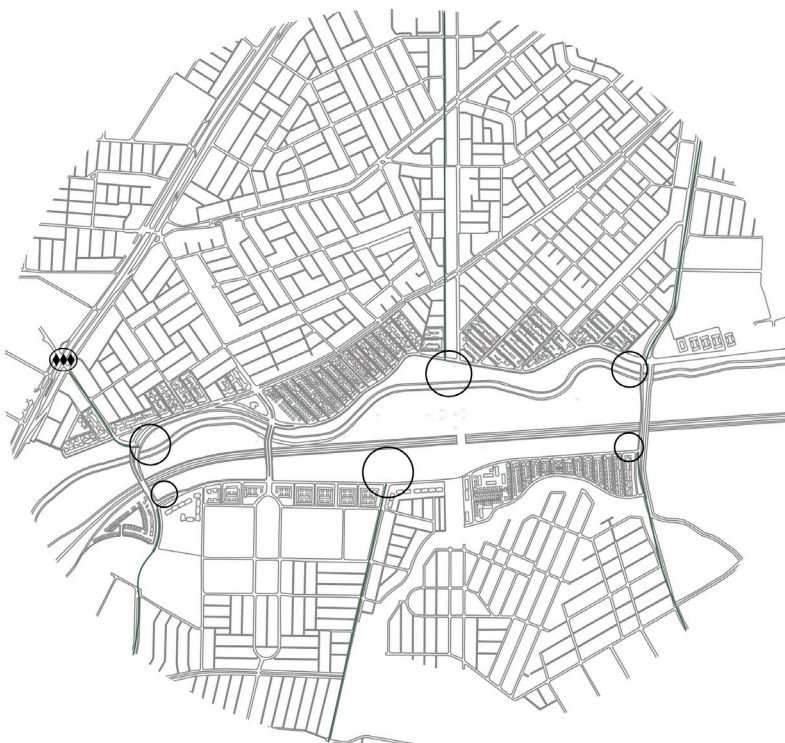
Bandejón avenida Las Torres
Fuente: Google StreetView.





En primera instancia, la propuesta busca reconocer y proyectar las principales avenidas que rematan en el parque, ya que se hace necesario que la propuesta sea una "sutura" que logre vincular norte y sur, y a la vez, conectarse con la ciudad.

Se generan de esta forma cinco cruces principales, uno de ellos (avenida Las Torres) es de carácter vehicular y es parte de una futura intervención del MOP. Los cuatro cruces restantes son de carácter peatonal.



En segunda instancia, **se identifican seis puntos principales los cuales serán los accesos al parque**. Estas áreas se proponen como grandes explanadas de acceso, las cuales tendrían además diferente carácter programático (explanadas de observación, explanadas lúdicas, explanadas de servicios).



EXPLANADA DE ACCESO, PARQUE MADRID RÍO.

Fuente: Madrid.es

Se proponen estructuras que crucen tanto la autopista como el zanjón. Además de estos cruces principales, se proponen otros cruces secundarios de menor escala que solo atraviesan el zanjón, y cuya localización surge de la trama urbana.



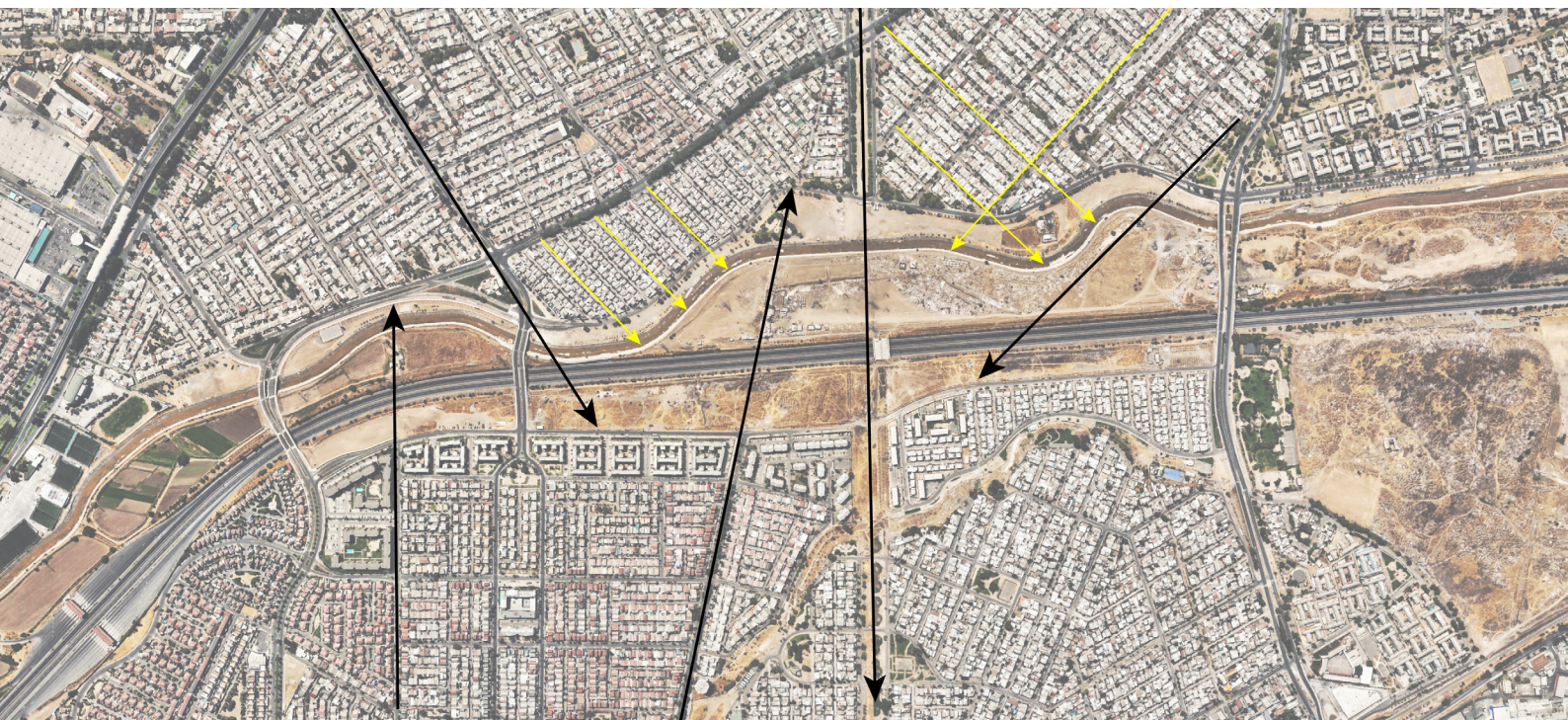
PUENTE DE ANDORRA, MADRID.
Fuente: Madrid.es

REFERENTE CRUCES
PRINCIPALES



PUENTE CAN GILI. Granollers.
Fuente: Arquitecturaenacero.org

REFERENTE CRUCES
SECUNDARIOS



4.5.2 CRITERIOS ARQUITECTÓNICOS



Esta propuesta, tiene como eje principal aplicar ciertas concepciones del “Manifiesto del tercer paisaje” de Giles Clément. Esto, debido a que **el área de la propuesta posee características y elementos que se ajustan de manera exacta a lo que se busca rescatar con este tipo de paisajismo:** Terrenos abandonados, márgenes de carretera, manchas verdes en mitad de un nudo de autopistas, reservas de no-intervención que no pueden ser explotadas urbanísticamente, vestigios de antiguas industrias o trazados de torres de alta tensión (Clément, 2014). Estos retazos de espacio, apariciones breves e insospechadas de la naturaleza, es lo que se bautizó como el Tercer Paisaje.

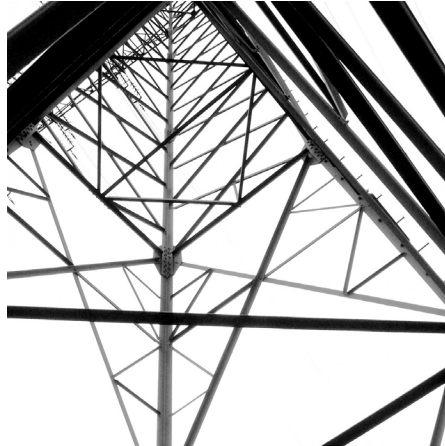
El teórico francés se rebeló contra la concepción de estos lugares como meras desviaciones respecto a un

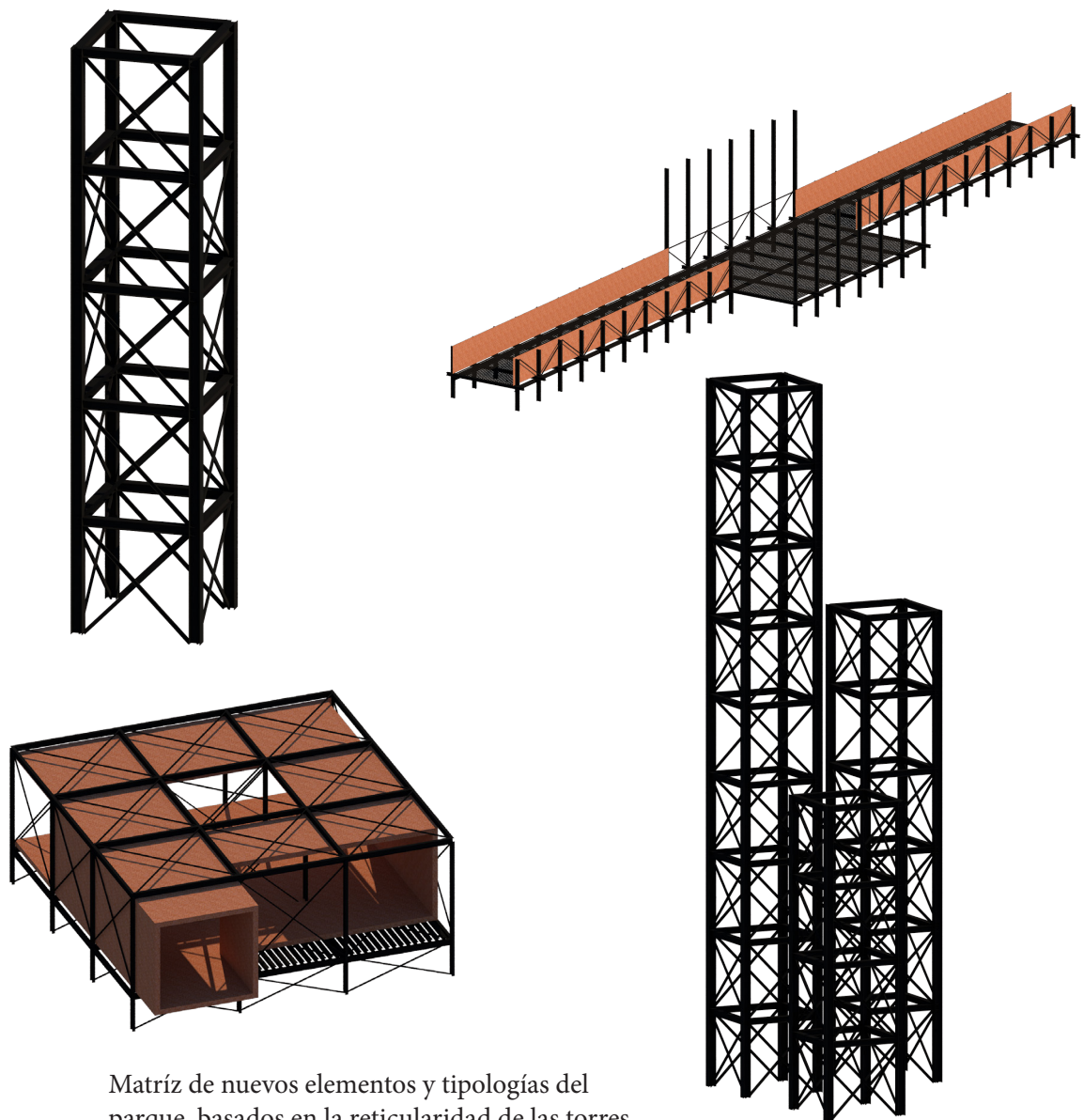
orden que siempre resulta preferible y frente a la idea de la intervención humana como necesidad imperiosa frente a grandes terrenos vacíos. Al contrario, **la ausencia de intervención en estos espacios sumidos en la deriva del abandono constituye, a ojos de Clément, su principal valor, en cuanto convierte sitios eriazos en valiosos santuarios de biodiversidad.** Reservas no regladas ni reglamentadas.

Es bajo esta lógica, que en la propuesta toman protagonismo elementos como las torres de alta tensión, la canalización de hormigón del zanjón, la autopista y los taludes de gaviones. Elementos que no serán situaciones anecdóticas dentro del parque, sino que más bien serán quienes dicten la pauta para la materialidad y la forma de los nuevos elementos.

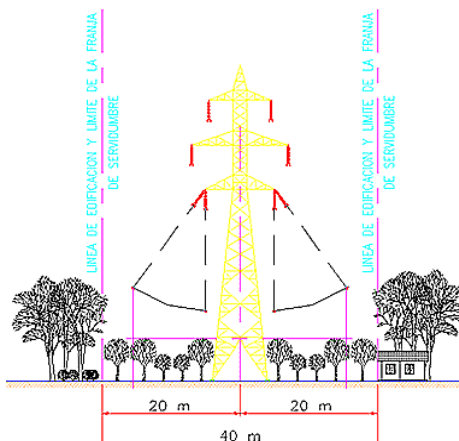


Lenguaje y materialidad predominante en la propuesta de Parque de Educación Ambiental:





Matriz de nuevos elementos y tipologías del parque, basados en la reticularidad de las torres de alta tensión.



b. Sub-Estaciones y Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica:

(1.5)

Son las zonas que comprenden los terrenos ocupados por la planta y sus instalaciones anexas, como asimismo las fajas de terrenos destinadas a proteger los tendidos de las redes eléctricas de alta tensión.

Las disposiciones que permiten determinar las fajas de seguridad de las Líneas de Alta Tensión, como asimismo, las condiciones y restricciones respecto de las construcciones que se emplacen en las proximidades de las líneas eléctricas aéreas, están contenidas en el Artículo 56 del DFL N° 1 de 1992, del Ministerio de Minería y en los Artículos 108 al 111 del Reglamento S.E.C.: NSEG 5E.n.71, "Instalaciones de corrientes Fuertes".

Para los efectos de la aplicación del presente Plan Metropolitano, se consideran las siguientes fajas de protección cuyas dimensiones dependen de la tensión de la red medida en Kilovolt:

Usos de Suelo Permitidos	Distancia Mínima a cada Costado del Eje de la Línea según Tensión		
	Tensión (KV)	Faja de Protección (m.)	
		a eje	Ancho total
- Equipamiento de Áreas Verdes (se considerarán solo árboles frutales u ornamentales aislados que no sobrepasen los 4 m. de altura) - Vialidad	66	7 m.	14 m.
	110	10 m.	20 m.
	154	15 m.	30 m.
	220	20 m.	40 m.
	500	27 m.	54 m.

Fuente: PRMS

4.5.3 CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD

Como se ha mencionado anteriormente, la idea de la propuesta es que esté **enmarcada en el contexto de un corredor metropolitano asociado al Zanjón de la Aguada**. De esta forma, es imprescindible que la propuesta cumpla con criterios y estándares de sustentabilidad (medioambiental, económica, y social).

En el caso de la sustentabilidad ambiental, el objetivo es que los distintos procesos naturales y servicios ecosistémicos se puedan desarrollar en ella de manera sinérgica, y para esto, se propone utilizar el recurso hídrico presente en el Zanjón de la Aguada.

Como principal objetivo, se propone renaturalizar el área, devolviendo el agua al territorio. Esto, debido a que la canalización del zanjón (medida justificable dentro de un contexto urbano) genera una desvinculación

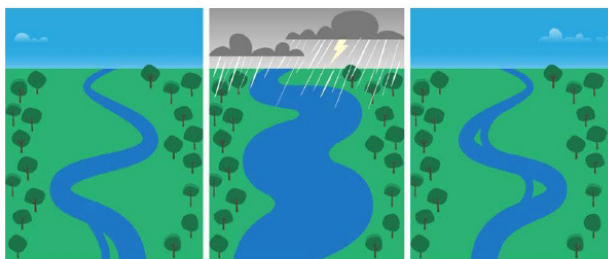
entre el agua y el terreno natural, y este, al no consolidarse con ningún tipo de uso, se transformó en un gran sitio eriazo y árido.

¿De qué manera devolver el agua del Zanjón al territorio?

Al ser un suelo riveroño, este posee una alta fertilidad y potencialidad para desarrollar ecosistemas, sin embargo, **es necesario tratar las aguas del zanjón previamente, ya que estas contienen contaminantes provenientes de las aguas lluvia de toda la capital.**

Se proponen dos áreas de remediación del agua. Cada una de estas áreas cuenta con una "laguna facultativa" y con un "humedal de fitoremediación", para finalmente utilizar esta agua mediante drenaje para desarrollar un área de bosque urbano de especies nativas, y un área de sotobosque con matorrales nativos de la zona central.

La naturaleza da espacio para que el río se llene, vacíe y mueva



alterando ese espacio, surgen las inundaciones

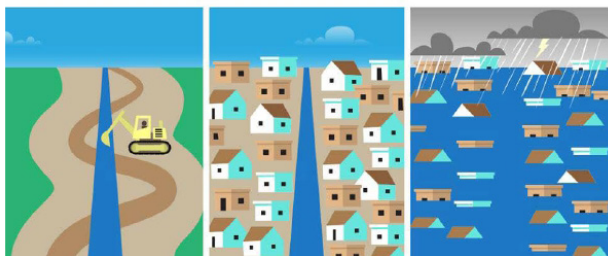


ILUSTRACIÓN SOBRE LOS EFECTOS DE INTERVENIR CURSOS HÍDRICOS

Fuente: Jansen, W. (2016).

LAGUNAS FACULTATIVAS DE GUATEMALA.

Fuente: Biodisol.com

BALSAS DE FITORREMEDIACIÓN

Fuente: depuranatura.blogspot.com

PAISAJE ESCLERÓFILO

Fuente: Asemafor.cl

REMEDIACIÓN DEL AGUA

La remediación es el proceso mediante el cual se resuelven o tratan problemas ambientales para poner en equilibrio los ecosistemas, específicamente con medios biológicos y con el uso de plantas. En este caso en particular, se busca a través de la remediación de las aguas del Zanjón renaturalizar el territorio y otorgarle un carácter de rivera.

En el proyecto, este proceso consta de tres etapas:

ETAPA 1 LAGUNA FACULTATIVA



Esta primera etapa consiste en un gran depósito con las aguas del zanjón. El proceso de descontaminación se desarrolla en primera instancia mediante sedimentación, en donde los contaminantes sólidos descienden al fondo del depósito. Posteriormente, mediante la presencia de bacterias anaeróbicas, aeróbicas y microalgas, se desarrolla un ciclo en el cual se depuran todo tipo de microorganismos contaminantes.



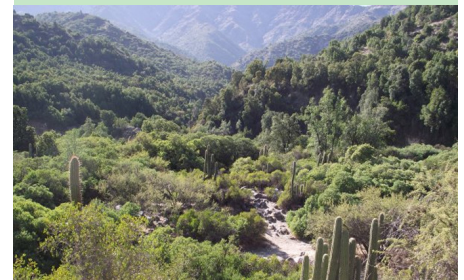
ETAPA 2 FITORREMEDIACIÓN



Esta etapa, consiste en eliminar los contaminantes restantes mediante humedales artificiales. En el proyecto, se proponen balsas con diferentes algas y organismos vegetales, los cuales mediante la absorción generan la depuración de diferentes contaminantes, entre ellos, metales pesados.



ETAPA 3 REUTILIZACIÓN DEL RECURSO

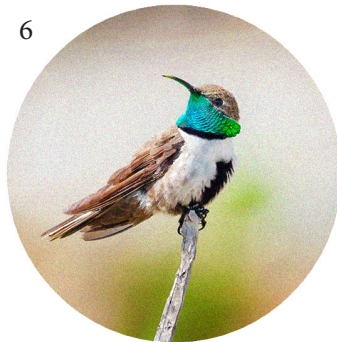
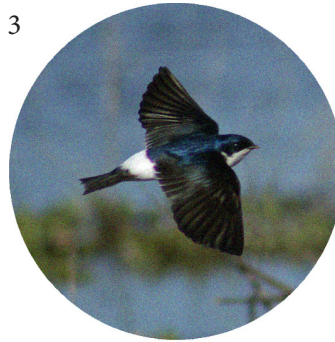


Por último, una vez tratada el agua, esta puede ser depositada en el territorio para generar el ecosistema que se busca. En este caso, mediante el drenaje, se propone que estas aguas sean la fuente para el desarrollo de un área esclerófila, con la creación de un bosque urbano y de un área de sotobosque.



ESPECIES DE LA ZONA CENTRAL BENEFICIADAS CON EL CORREDOR

Uno de los beneficios de renaturalizar esta área e integrarla a un corredor metropolitano, es que esta contará con la presencia de diferentes especies que utilizarán el corredor como medio para transportarse y migrar desde el sector de Rinconada hasta la quebrada de Macul. Las aves son las principales beneficiadas pudiendo no solo migrar, sino que también tendrán el soporte natural para poder anidar y establecerse en nuevos ecosistemas. Dentro de las principales aves de la región metropolitana, y que tienen presencia tanto en el sector cordillerano de la quebrada de Macul, como en el sector de Rinconada, se pueden mencionar:



1. Himatopus.
2. Bandurria.
3. Golondrina Chilena.
4. Gorrión

5. Halcón Peregrino.
6. Picaflor cordillerano.
7. Aguilucho.
8. Queltehue.

ESCORRENTÍA Y DRENAJE URBANO

Si bien el área central de la propuesta (el área de renaturalización) es en su gran mayoría un área de suelo permeable, los bordes de parque urbano cuentan con pavimentos y senderos de concreto, por lo que surge la necesidad de considerar métodos para evitar la escorrentía (circulación libre de las aguas lluvias).

Para esto, se consideran los siguientes métodos:

ZANJAS DE INFILTRACIÓN Y ALCORQUES DE PIEDRA DRENANTE:

El objetivo de estos sistemas de drenaje sostenible es que el agua lluvia se pueda filtrar y llegar directamente al territorio, pudiendo así además ser una fuente de agua para el arbolado y la vegetación del parque.

Las zanjas de infiltración están ubicadas en los bordes del parque, pudiendo así además absorber el agua de la calzada.



Alcorque de piedras. Fuente: Kimiaiberica



Zanja de infiltración (Bioswale) . Fuente: Kimiaiberica

ADOQUINES PERMEABLES:

Las explanadas de acceso al parque están diseñadas con adoquines, los cuales permiten que el agua se filtre al terreno, dirigiéndose posteriormente a una zona arbolada que cuenta con rejillas de acero permeables.



Adoquin Permeable. Parque Quinta Normal. Fuente: Municipalidad de Santiago

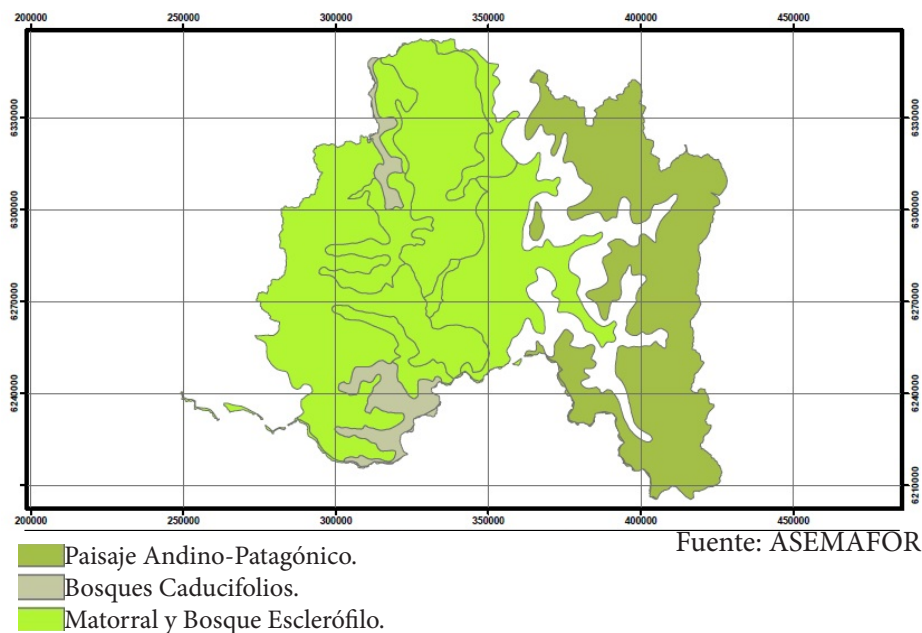
HORMIGÓN DRENANTE:

Este material se encuentra tanto en las explanadas de acceso, como en los estacionamientos, los cuales se ubican en el borde para poder drenar las aguas lluvias de la calzada.



Hormigón drenante. Fuente: PlataformaArquitectura.

4.5.4 CRITERIOS PAISAJÍSTICOS



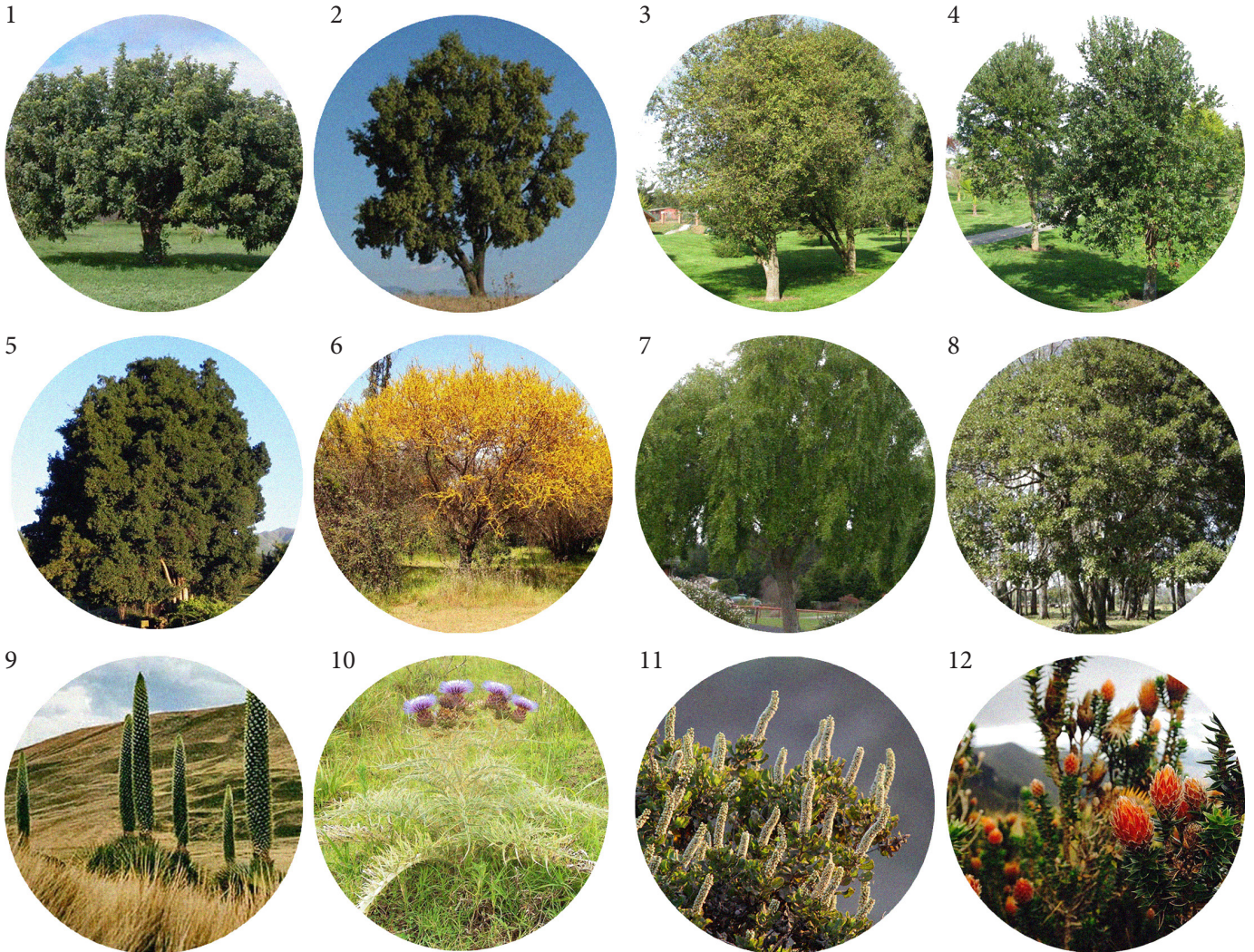
Paisaje esclerófilo. Fuente: ASEMAFOR

El paisaje nativo predominante en la Región Metropolitana, corresponde a **bosque esclerófilo**, es decir, es un bosque capaz de sobrevivir con solo 3 meses de lluvia al año, soportando los grandes calores del verano y las bajas temperaturas del invierno. Pese a esto se mantiene siempre verde todo el año. Esto lo logran ya que sus especies están adaptadas para sobrevivir a estas condiciones extremas. Los árboles y arbustos esclerófilos poseen hojas pequeñas y duras recubiertas de una capa de cera, llamada cutícula, que ayuda a evitar que se escape la humedad por la evapotranspiración, las hojas se mantienen verdes todo el año. Al mismo tiempo, poseen un sistema radicular muy amplio, sus raíces son muy profundas para poder captar

agua de las napas subterráneas y así no depender solo de las precipitaciones.

La Región Metropolitana presenta vegetación nativa, con especies adaptadas a condiciones templado cálidas y semidesérticas, matorral con suculentas y pradera. Este tipo de bosques más los humedales que existen en la región, se presentan como un refugio de gran diversidad de especies para la flora y fauna del sector. Sin embargo, la destrucción del hábitat y la incorporación de especies exóticas han puesto en riesgo la permanencia de fauna y flora del lugar (CONAMA, 2004).

ESPECIES ARBOREAS Y ARBUSTIVAS



- 1. Algarrobo.
- 2. Quillay.
- 3. Patagua.
- 4. Peumo.

- 5. Boldo.
- 6. Espino.
- 7. Maitén.
- 8. Lingue.

- 9. Puyas.
- 10. Cardo de Castilla.
- 11. Corontillo.
- 12. Chuquiraya.

CORREDOR RIPARIO



Corredor Ripario Natural. FUENTE: Ecostahlia.com



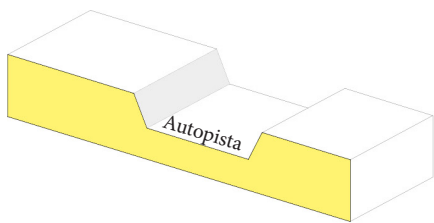
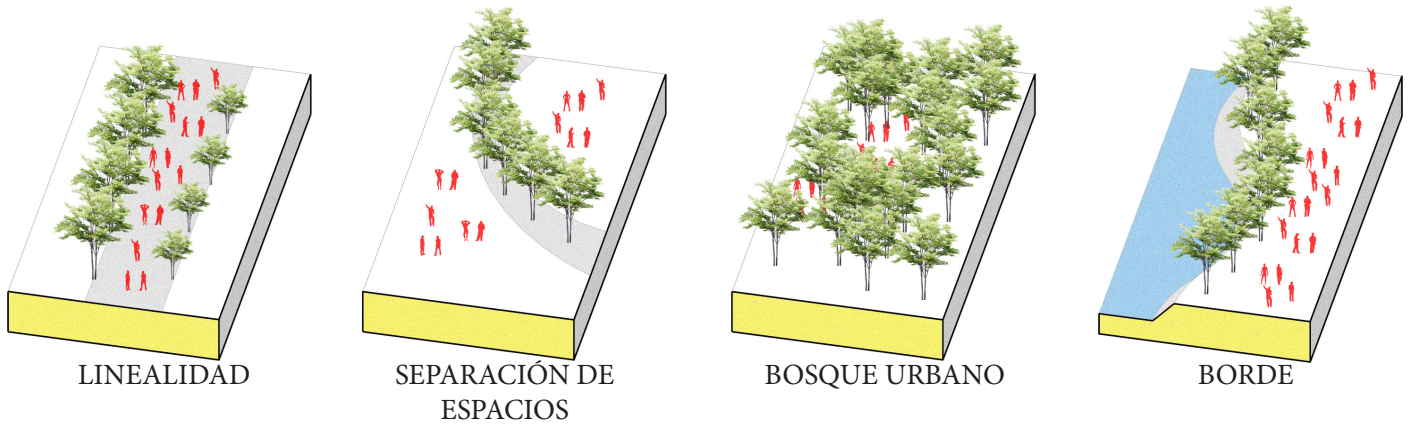
Corredor Ripario Natural.
FUENTE: Ecostahlia.com

Un **Corredor Ripario**, es un corredor que está asociado a un curso hídrico. Por este motivo, posee no solo árboles y vegetación de especies esclerófilas, sino que también posee especies asociadas a áreas húmedas, y que por lo tanto, se desarrollan

de manera espontánea. Estos corredores vivos permiten el flujo de aves, plantas, animales e insectos de un área a otra. La cobertura vegetal provee refugio y espacios a gran cantidad de animales que han perdido sus hábitats originales.

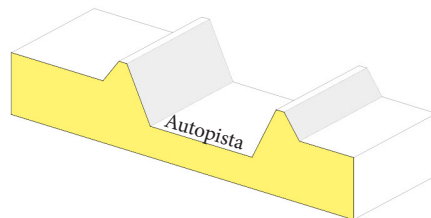


DISPOSICIÓN DE LA VEGETACIÓN



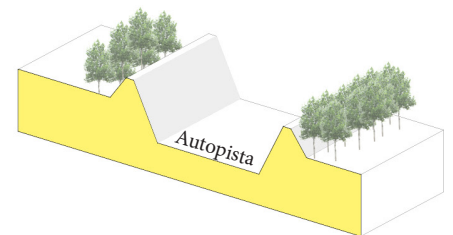
Situación Actual:

La autopista se encuentra cinco metros por bajo el nivel del terreno.



Propuesta:

Se proponen taludes que separen aún más la autopista del parque.



Propuesta:

Finalmente, se propone un bosque escrerófilo para segregar la autopista tanto visual, como acústicamente.

4.6 MODELO DE GESTIÓN

EJECUCIÓN:

Al ser una propuesta que considera infraestructura hidráulica, **su ejecución pasa a ser directa responsabilidad del Ministerio de Obras Públicas**, específicamente de la Dirección de Obras Hidráulicas (este ha sido el caso del parque inundable La Aguada, Parque Renato Poblete, Parque La Hondanada, entre otros).

El financiamiento principal para la consolidación del proyecto, sería de origen estatal, esto debido a que el terreno del proyecto (y todo el área asociada al zanjón) está definido por el PRMS como "Parque Intercomunal".

Los fondos designados por el estado, serían otorgados a través del MINVU; mediante la postulación al Programa de Parques Urbanos o a un Plan de Regeneración Urbana. Existen también nuevas iniciativas que buscan financiar propuestas de este tipo, como "Santiago Resiliente".

ADMINISTRACIÓN Y

MANTENCIÓN:

Debido a la escala de la propuesta, y al estar ubicada en una comuna que no dispondría eventualmente de los recursos para poder mantener un proyecto de esta embergadura, se propone seguir el modelo que han adoptado otros parques urbanos, los cuales su administración y mantención ha quedado a cargo del MINVU, específicamente a través del PARQUE METROPOLITANO, quienes actualmente están a cargo del Parque Renato Poblete, Parque André Jarlan, Parque Violeta Parra, Bicentenario de Cerrillos, Parque metropolitano sur, entre otros.

Los privados tendrían participación a través de la **Ley de Financiamiento Urbano Compartido**, que permitiría concesionar ciertos equipamientos o infraestructuras del parque a privados. De esta forma, aportar monetariamente a la mantención de ciertos espacios.



Parque Renato Poblete. Fuente: AOA



¿Cuáles es el costo aproximado de la propuesta?

En base al costo de ejecución de propuestas urbanas similares:

Parque Violeta Parra:
 41 hectáreas.
 \$39.000 millones de pesos.
 \$951 millones por hectárea.

Parque Renato Poblete:
 20 hectáreas.
 \$19.500 millones de pesos.
 \$975 millones por hectárea

Considerando entonces un costo aproximado de **\$960 millones de pesos por cada hectárea de parque urbano**, aplicado a las 36 hectáreas de la propuesta, esta tendría un costo aproximado de:

\$34.560 millones de pesos.

CAPITULO 5:
IMÁGENES Y PLANIMETRÍA



Quebrada de Macul.
Fuente: Sebastián Fuentes

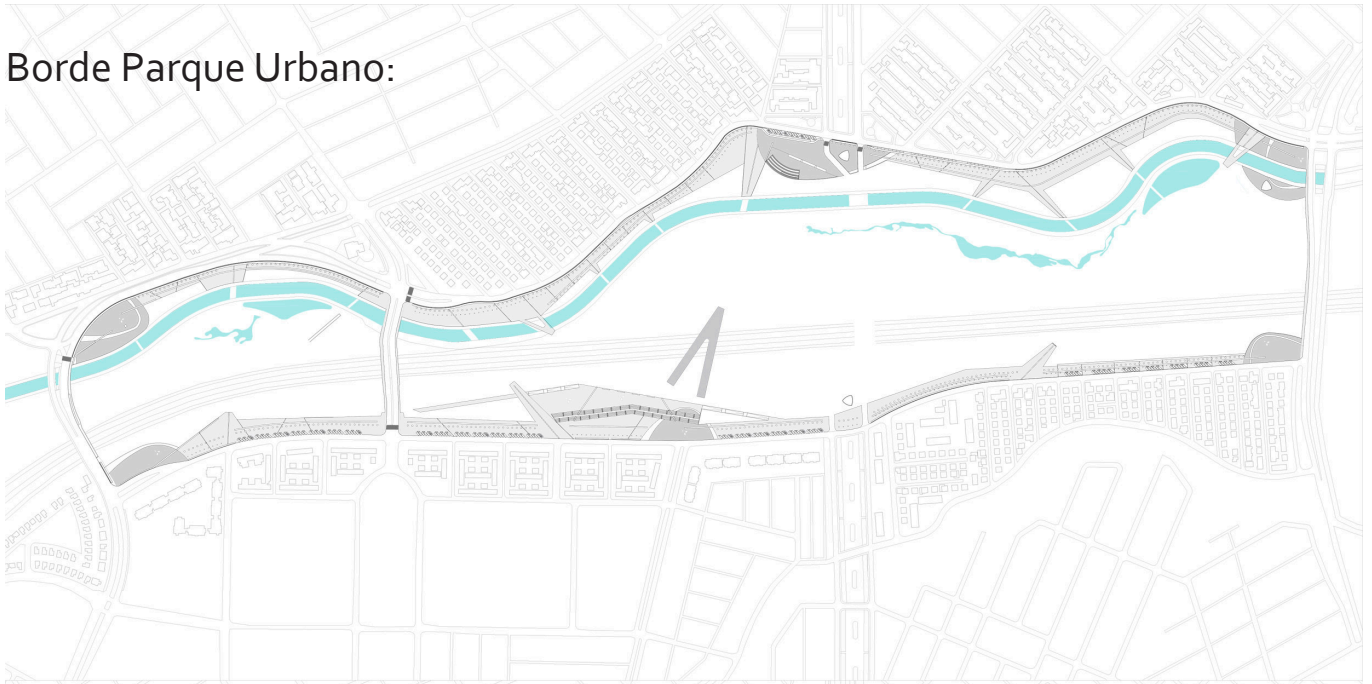
PLANO GENERAL



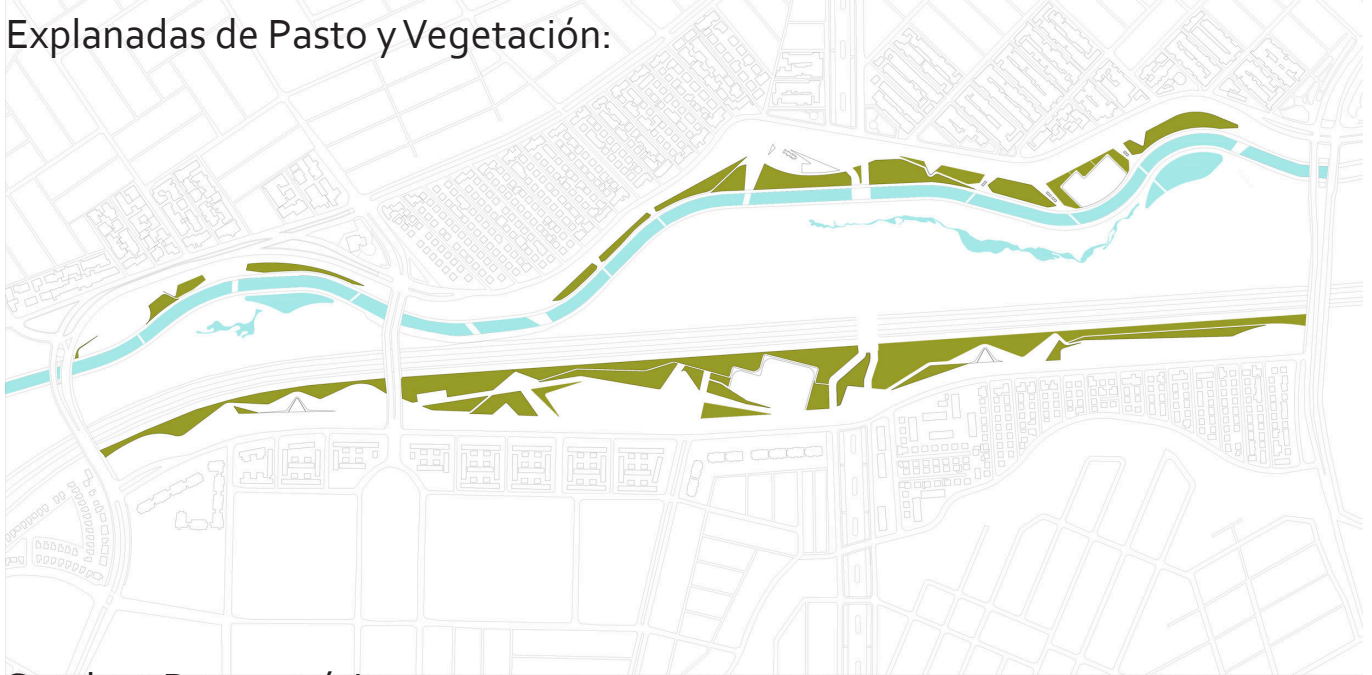
- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1. Explanadas de Acceso | 12. Sendero Area Central |
| 2. Lagunas Facultativas | 13. Ciclovía |
| 3. Fitorremediación | 14. Skatepark |
| 4. Humedal Artificial | 15. Area Juegos infantiles |
| 5. Area de Renaturalización | 16. Centro de Educación Ambiental |
| 6. Sendero Programático | 17. Bosque Esclerófilo |
| 7. Pista de Patinaje | 18. Matorral Esclerófilo |
| 8. Vivero | 19. Pasarelas y Torres Mirador |
| 9. Explanada Multiuso | 20. Cruces Autopista. |
| 10. Cruce verde. | |
| 11. Area Deportiva | |



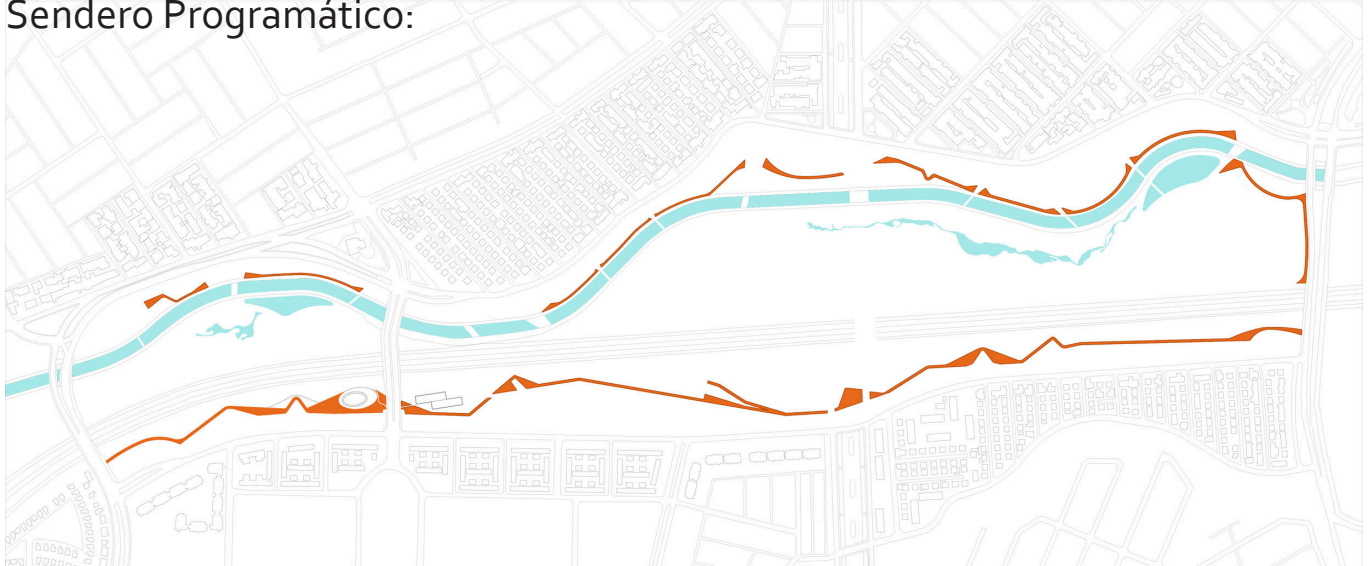
Borde Parque Urbano:



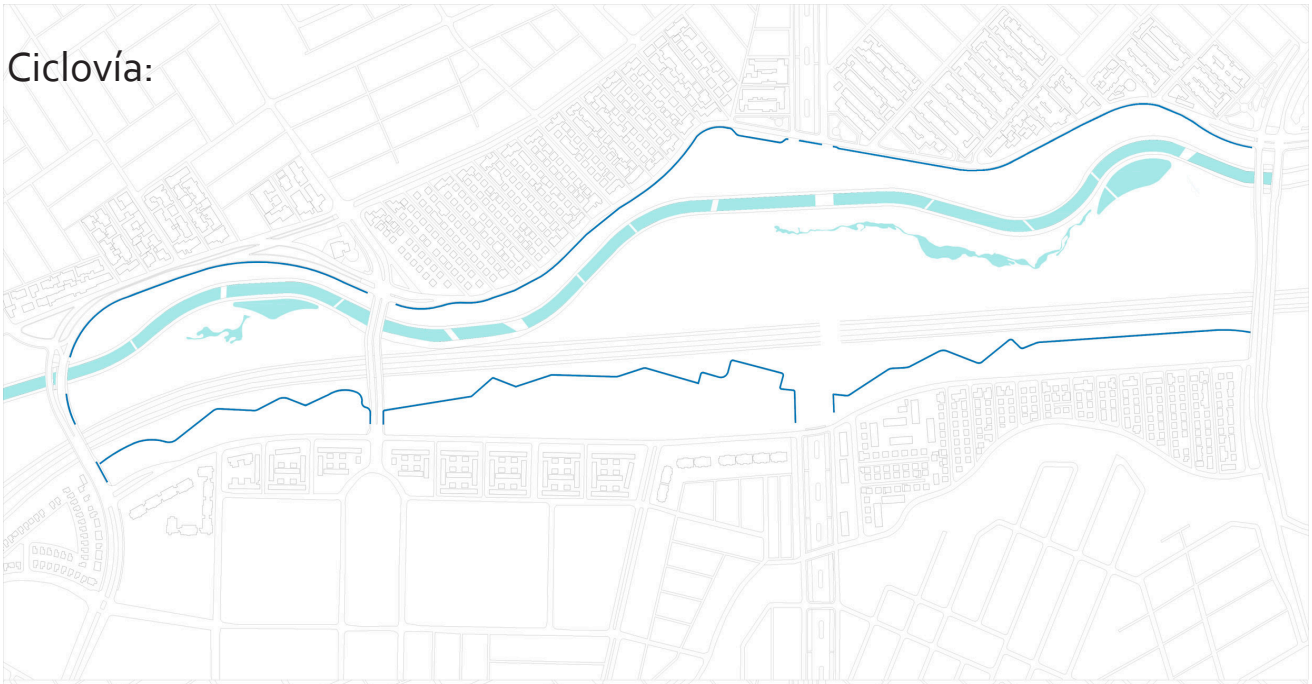
Explanadas de Pasto y Vegetación:



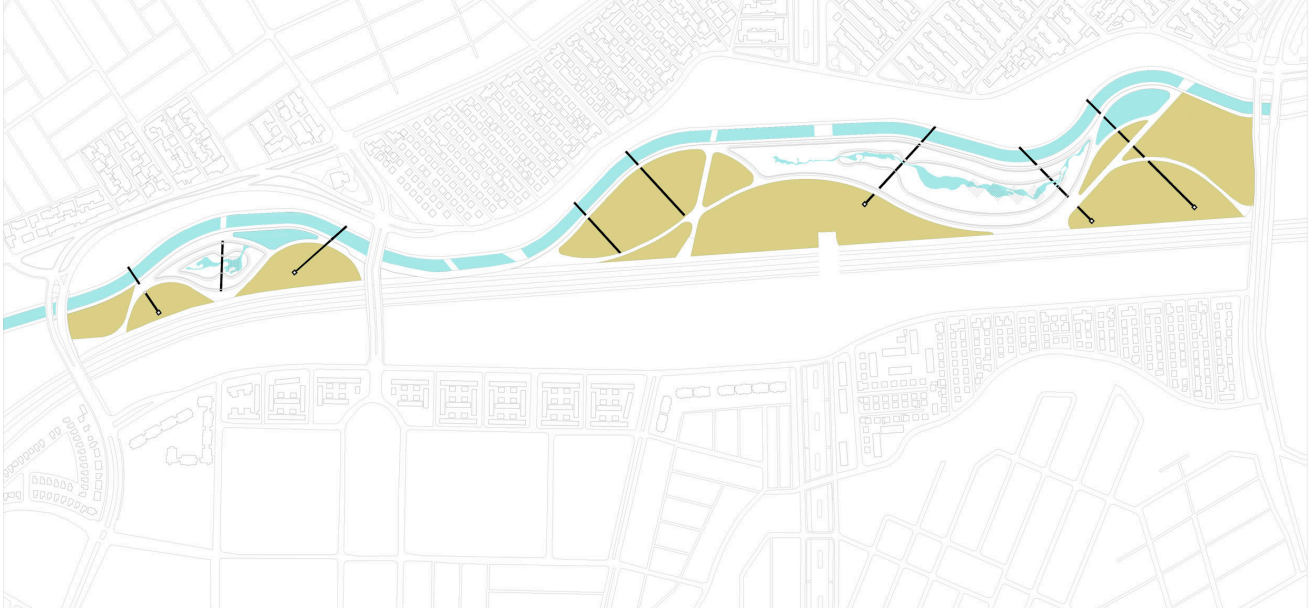
Sendero Programático:



Ciclovía:

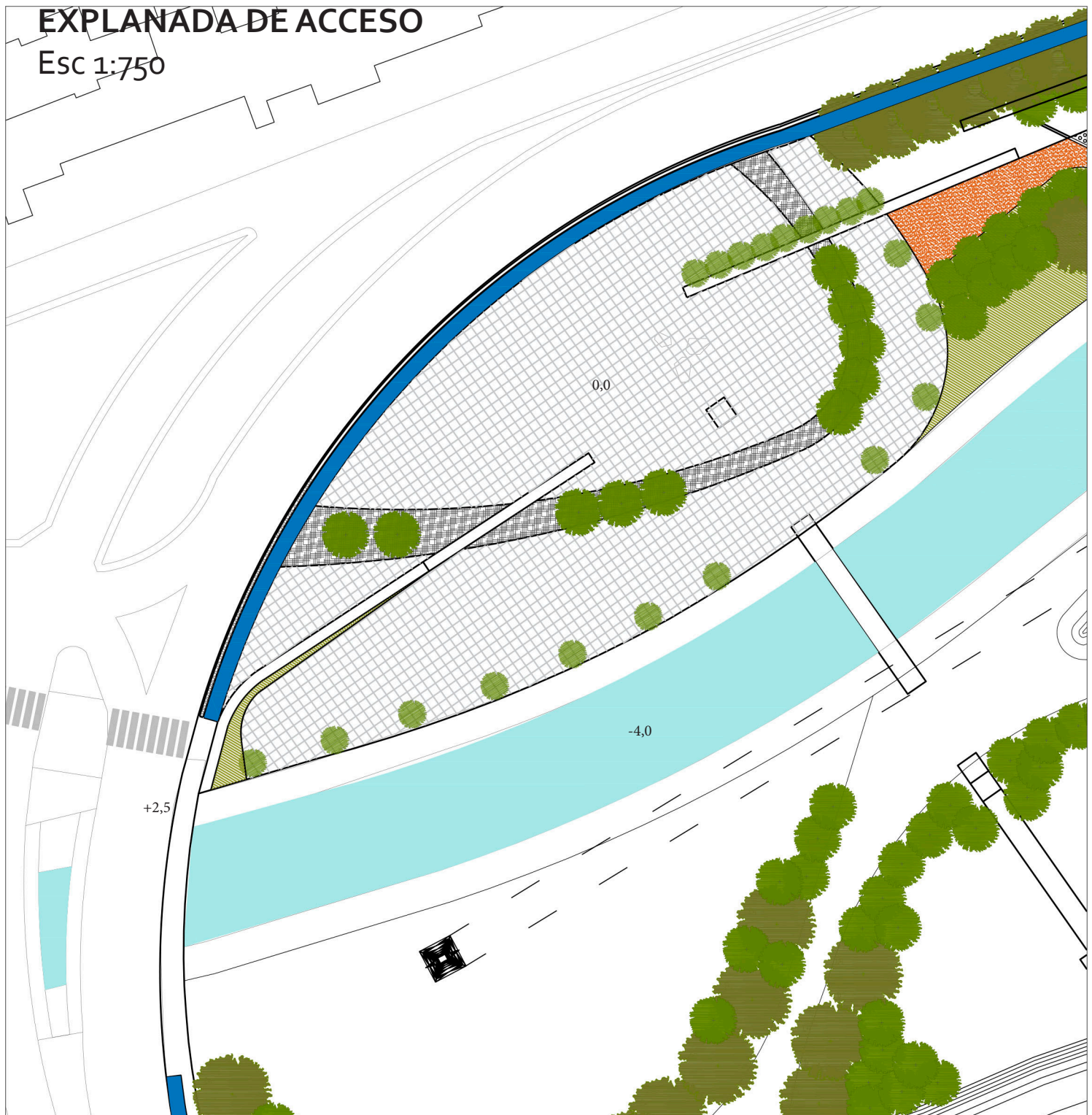


Area de Renaturalización y Sendero Educativo:

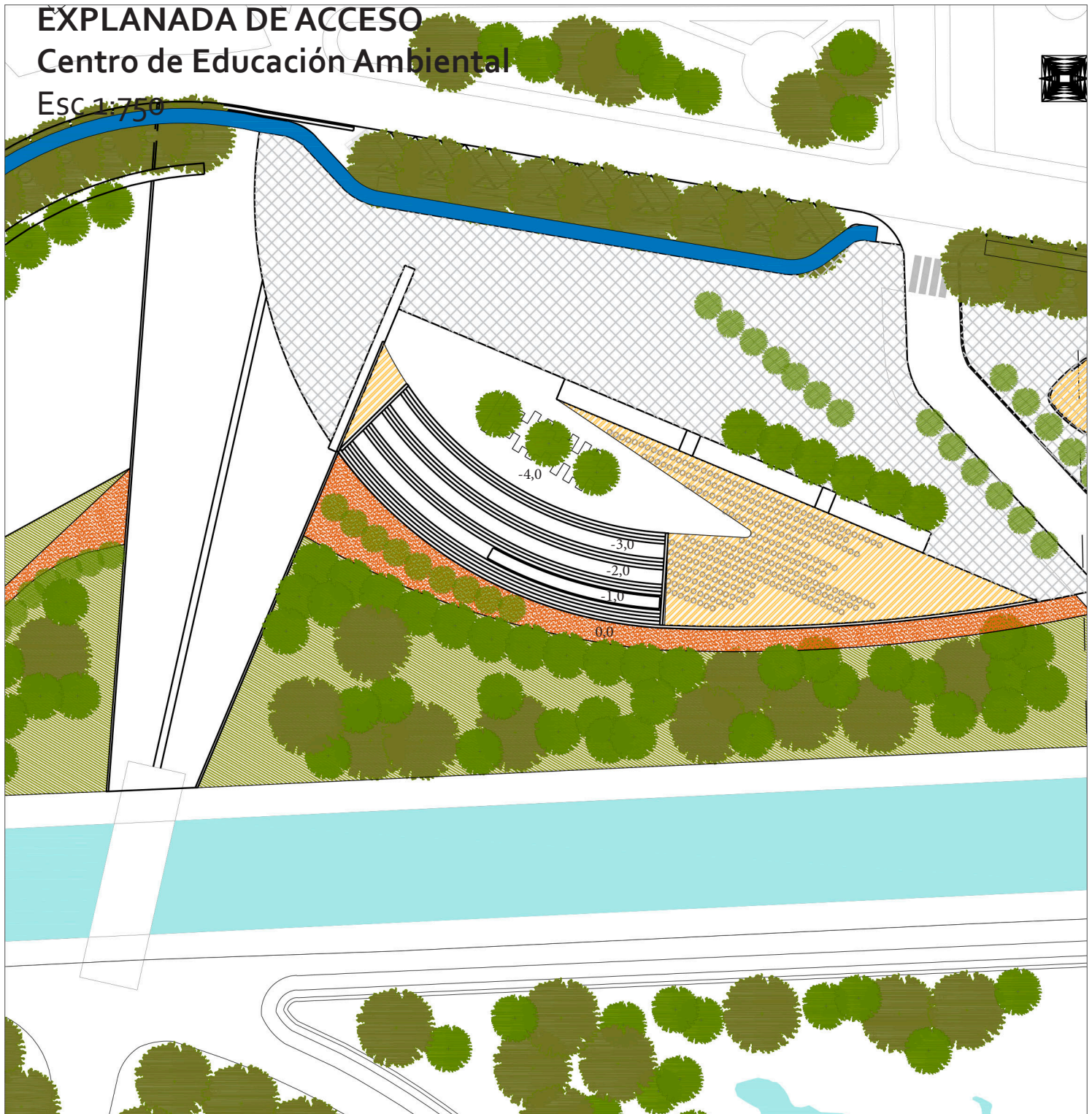


Masa Arborea:

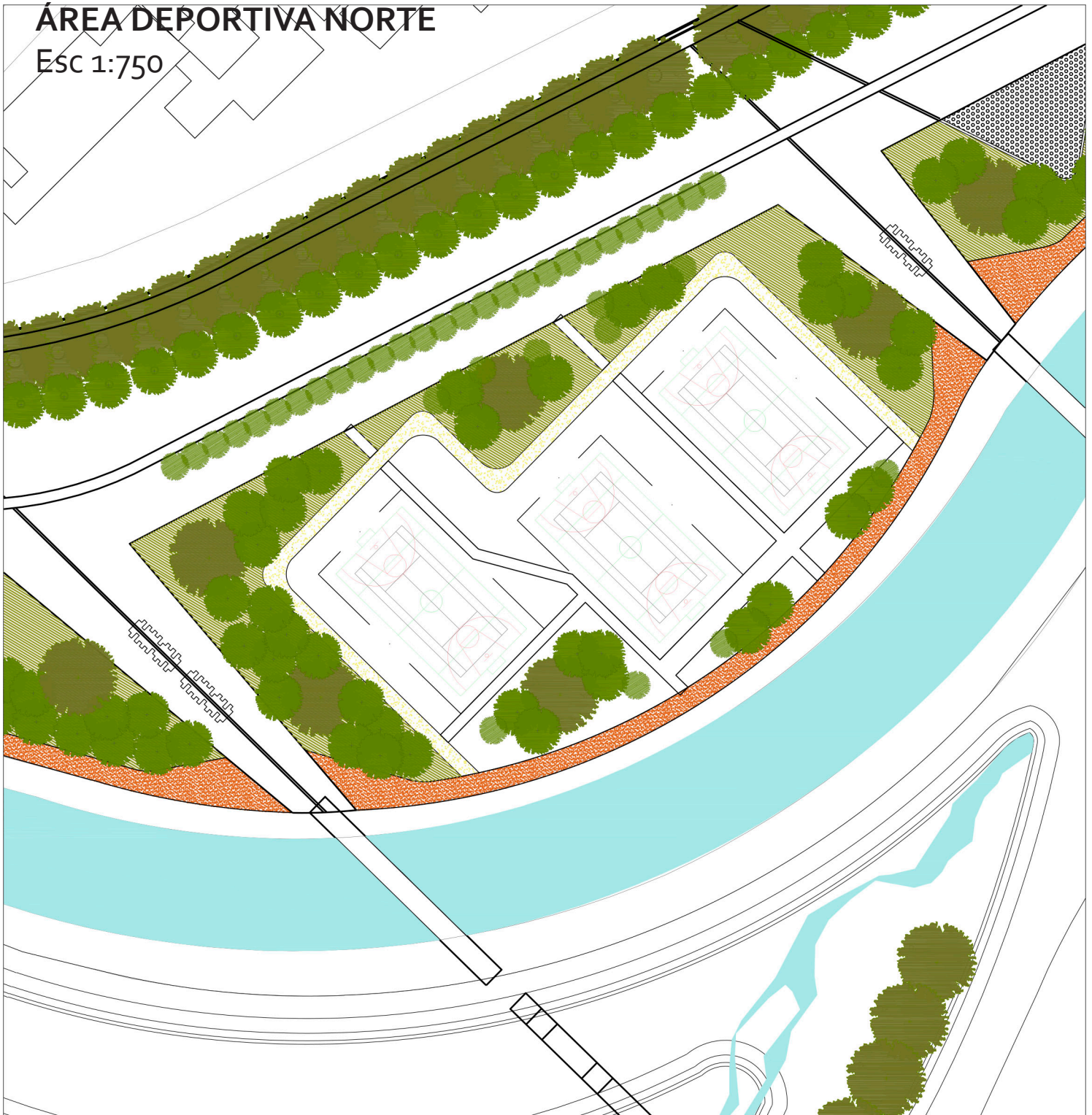




Se proponen explanadas de acceso, de aproximadamente 3000 m², de adoquines permeables, zonas arboladas y juegos de agua. Se propone un total de seis de estas explanadas ubicadas en las zonas en donde llegarán los mayores flujos de visitantes. Esta explanada de acceso está ubicada en la franja norte, en la zona por donde llegará un alto flujo desde metro Monte Tabor.



Esta explanada se ubica en la franja norte, en el área central. A esta área llega un flujo directo proveniente desde avenida Pajaritos, por avenida Las Torres. En esta zona se ubica un centro de Educación ambiental, programa que cuenta con salas de talleres, auditorio y cafetería. Se propone todo este programa en un nivel de subsuelo, para no interrumpir la fluidez del parque.



Tanto el área norte y sur del parque, está dotado con áreas deportivas que cuentan con tres multicanchas cada una. Esta zona se compone de un sendero interior que interconecta las tres canchas, rodeada por zonas arboladas.



Esta área deportiva, al igual que la zona de la franja norte, está compuesta por un sendero interior y tres multicanchas. Ambas zonas deportivas se conectan directamente con el sendero programático, conectándose directamente con el resto del programa del parque.

ETAPAS DE DESARROLLO:

Esta propuesta, para lograr sus objetivos y para consolidarse en su totalidad, necesita pasar por varias etapas hasta lograr una renaturalización completa.

Estos procesos naturales no son inferiores a veinte años, y en el caso de esta propuesta, están comprendidos en las siguientes etapas:

● **Conexión y Parque Urbano** (año 1- año 5): En esta primera etapa, se establecen y consolidan los bordes de parque urbano para lograr otorgarle una variedad de programas a la comunidad.

● **Remediación del Agua** (año 1- año 20): El proceso de remediación de las aguas del Zanjón, comprendido en sus diferentes etapas de depuración, es un proceso constante y permanente para el correcto funcionamiento del Parque, y es importante que este se comience a desarrollar desde una primera instancia para dar paso a la renaturalización del área.

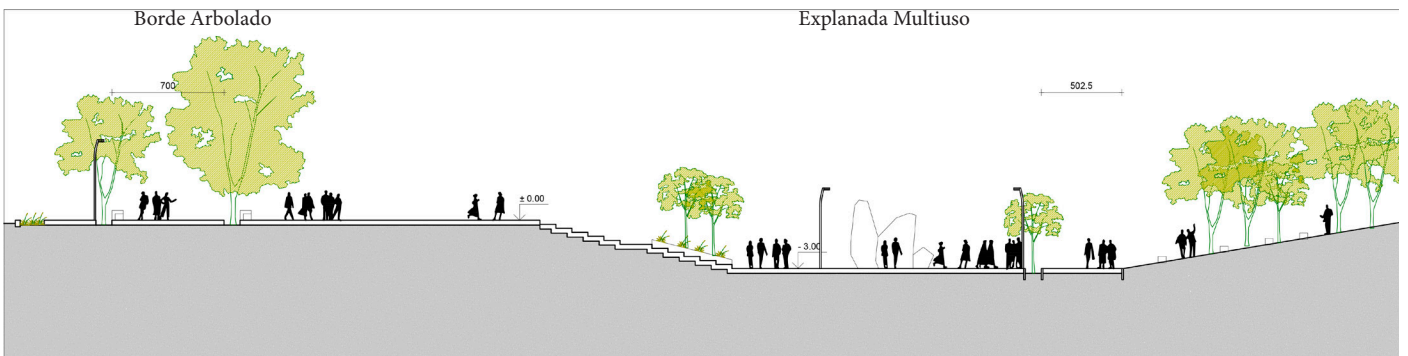
● **Renaturalización de la Rivera** (año 5 – año 20): Mediante procesos de evaporación y de drenaje, las aguas ya tratadas del Zanjón comenzarán a renaturalizar la zona, en primera instancia, el área inundable.

● **Consolidación** (año 10 - año 20): En última instancia, el proceso de renaturalización ya se encuentra en una etapa acabada, abarcando la totalidad de la franja central.

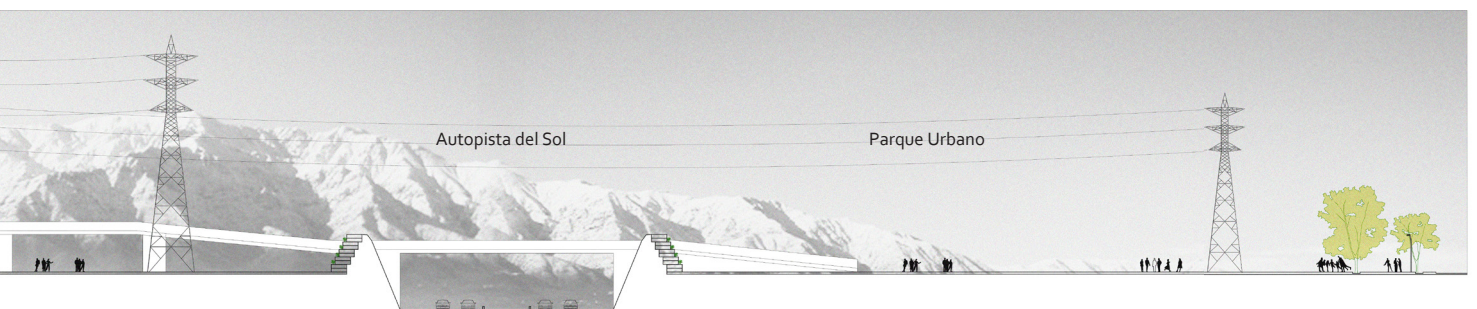
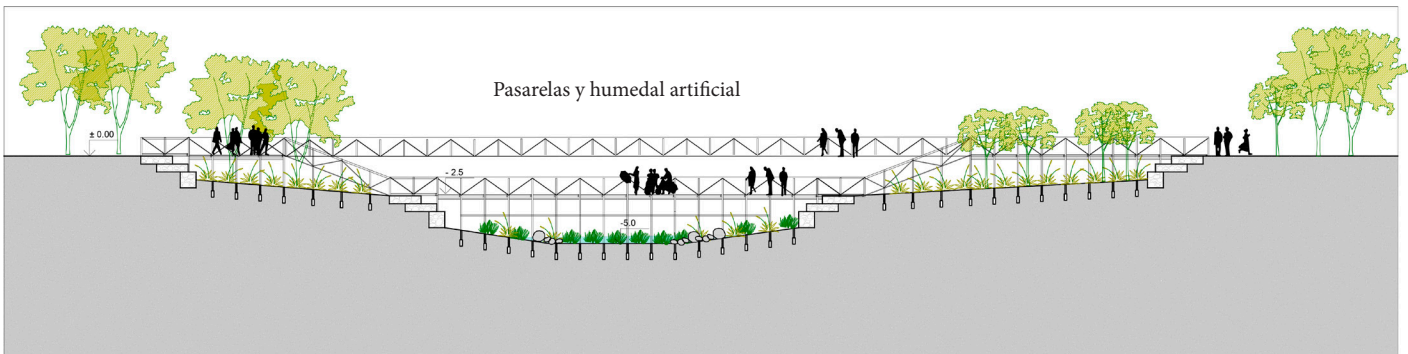
Además, es en este periodo en el cuál se hace posible la introducción de nuevas especies para forestar el sector (siempre y cuando correspondan a especies esclerófilas) y estas posteriormente se pueden trasladar a otras zonas del corredor La Aguada, a modo de que el parque funcione como un gran vivero natural que dote de especies a la Región Metropolitana.



Corte Parque Urbano.

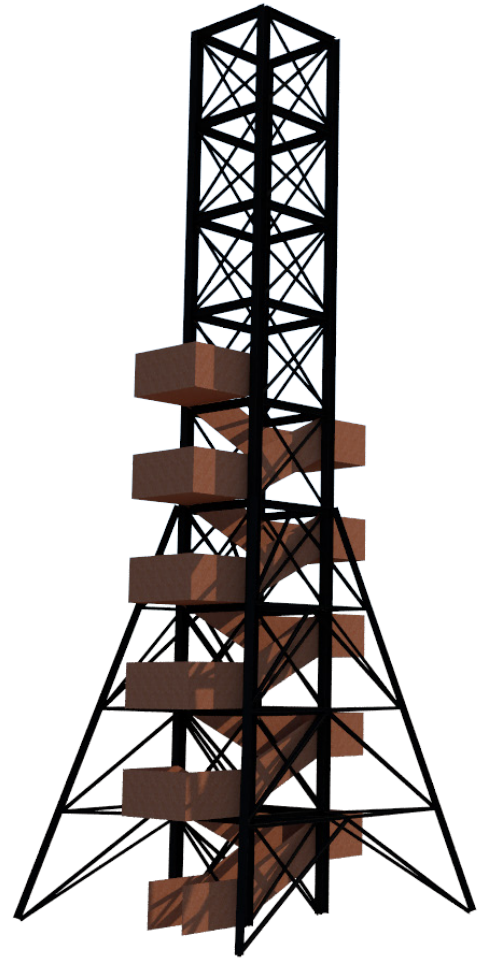


Corte área de renaturalización.

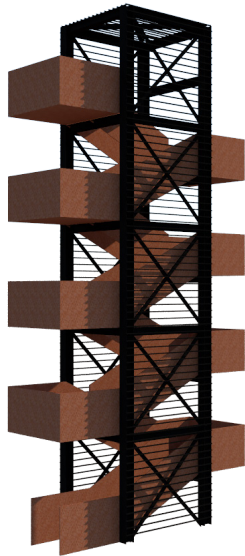


ELEMENTOS TIPOLOGICOS

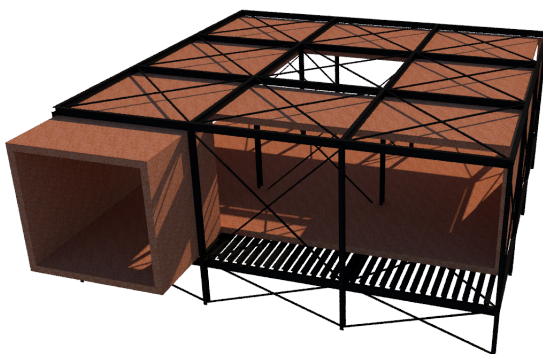
TORRE MIRADOR ÁREA DE RENATURALIZACIÓN



TORRE MIRADOR PARQUE URBANO



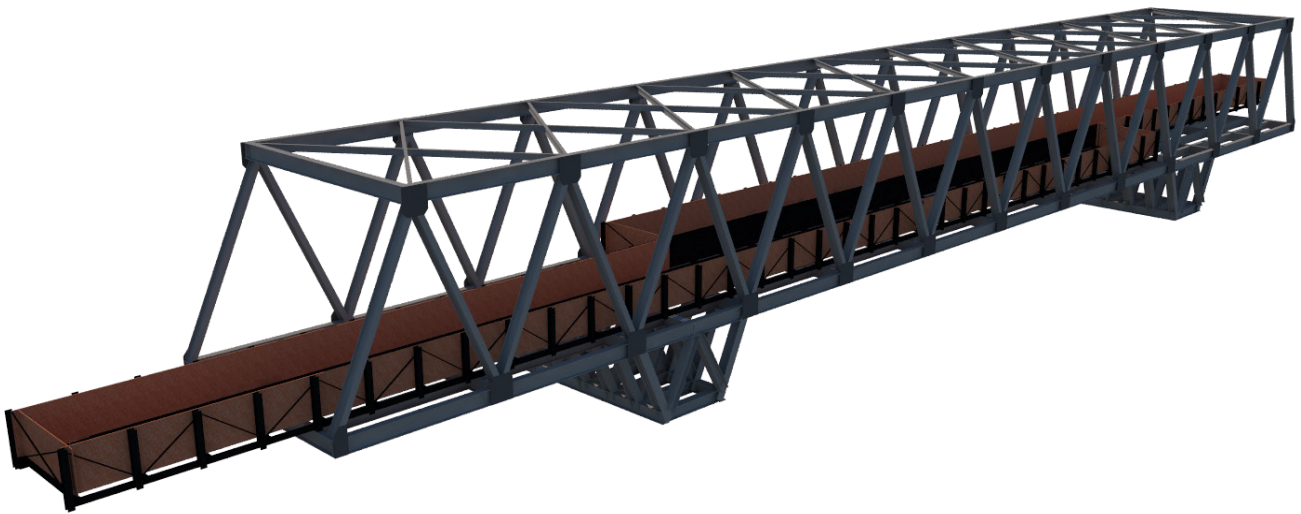
ESTACIÓN EDUCATIVA



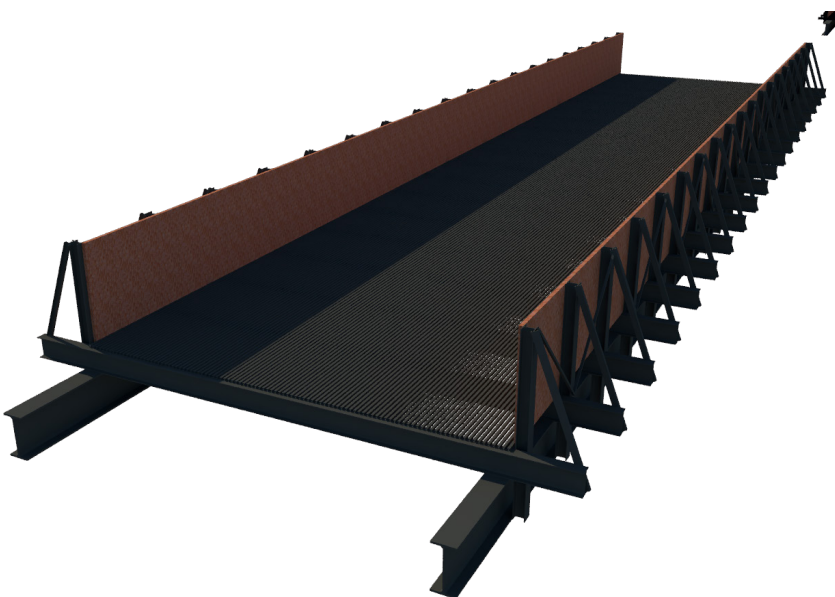
PUENTE SECUNDARIO ZANJÓN



PUENTE AUTOPISTA



PUENTE PRINCIPAL ZANJÓN

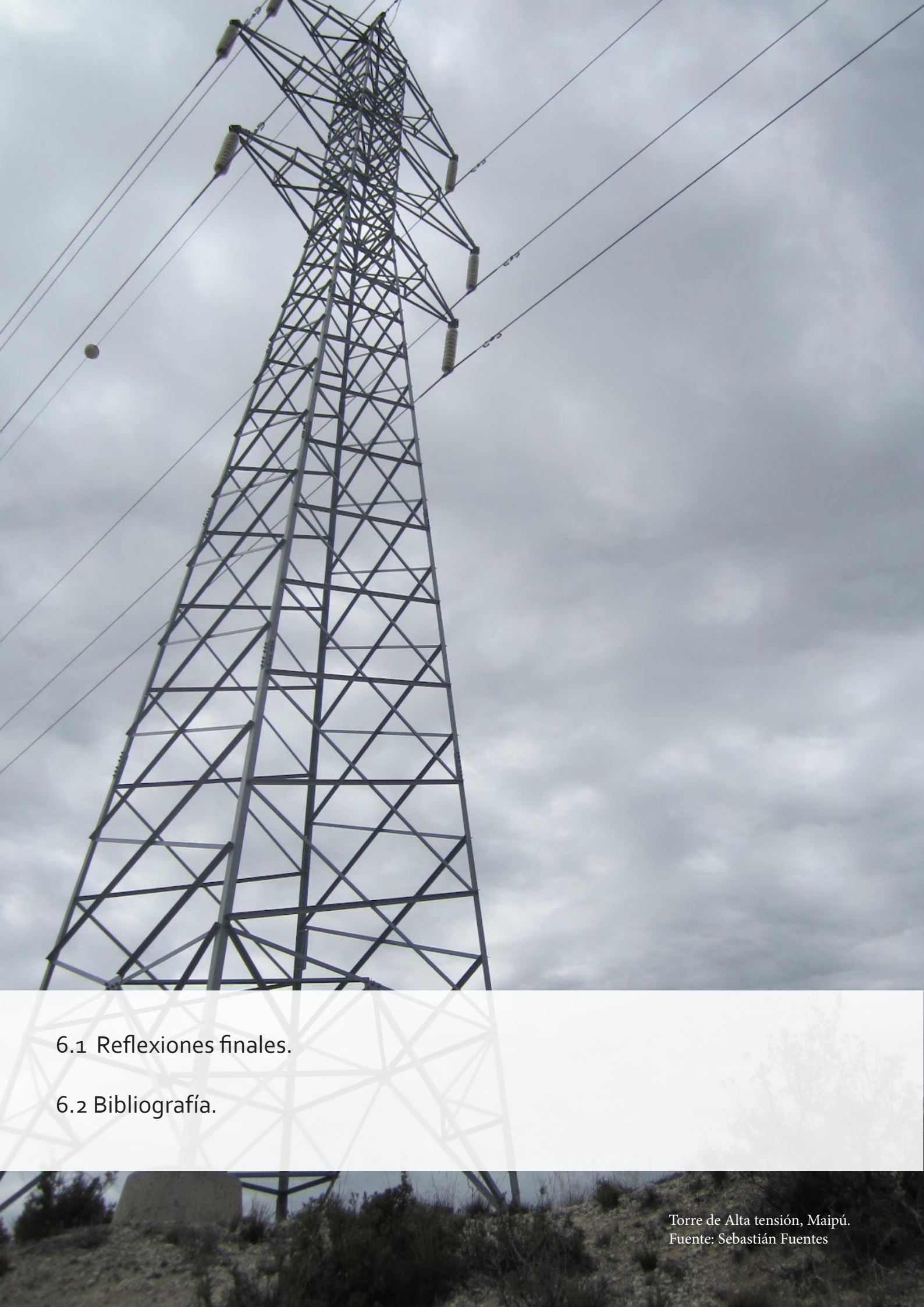


PASARELA



CAPITULO 3:

CIERRE



6.1 Reflexiones finales.

6.2 Bibliografía.

6.1 REFLEXIONES FINALES

Sobre el Proyecto:

La propuesta de Parque de Educación Ambiental Nueva la Aguada tiene como objetivo traer a la palestra una variada gama de temáticas vinculadas a cómo concebimos nuestra ciudad, y a cómo proyectamos el crecimiento de esta a futuro. Los procesos naturales presentes en cualquier contexto territorial, son un factor inalienable del desarrollo urbano.

Como comunidad que habita en un contexto urbano, debemos tomar conciencia con respecto al territorio donde vivimos, más aun tratándose de una cuenca como Santiago, donde es posible identificar un sinnúmero de factores naturales y procesos biológicos, los cuales deberían ser considerados (y potenciados) en los instrumentos de planificación de nuestra ciudad. Para desarrollar un proyecto de

estas características, se debe tener presente la velocidad natural de los cambios y flujos entre la naturaleza y la ciudad, por lo que, esperar resultados en un corto y mediano plano, es un objetivo erróneo, ya que los resultados se producen en función del tiempo y su desarrollo puede variar así como varíen los factores sociales, económicos, culturales y ambientales.

El caso particular de esta propuesta, es una puesta en práctica de un ejercicio de puesta en valor no solo del territorio y sus factores medioambientales, sino que también los factores sociales que se asocian al Zanjón de la Aguada. El ejercicio de cambiar el paradigma asociado a este curso de agua, entregándole la dignidad necesaria y rescatando la identidad que se asocia a las cinco comunas que el Zanjón recorre, era una tarea totalmente necesaria.

Sobre el Proceso:

El Proceso de Proyecto de título, si bien es visto como la culminación del proceso formativo universitario y una primera aproximación al mundo laboral, también puede ser considerado como una oportunidad para explorar temáticas e inquietudes que como futuros arquitectos nos podríamos cuestionar al momento de desarrollar algún proyecto.

Desarrollar una propuesta de esta escala, y de un fuerte carácter interdisciplinar, ha incrementado mi motivación con respecto a enriquecer la arquitectura con otras temáticas y disciplinas, las cuales logran otorgarle un valor único a cualquier tipo de proyecto que me plantee en un futuro.

Culmina un proceso largo y riguroso, el cual ha significado un reto personal que ha generado

no solo el hecho de cuestionarme de qué manera desarrollarme en esta profesión, sino que también ha significado un aprendizaje con respecto a un sinnúmero de temáticas y a una forma metodológica de trabajar que espero potenciar aún más en los procesos futuros.

6.1 BIBLIOGRAFÍA

- **Aguirre F; Clavero T; Thomas M; (2016)** "Plan de infraestructura verde Metropolitano de Santiago, reconectando naturaleza y ciudad". Documento de trabajo, Grupo Paisaje FAU.
- **Ahern, Jack. (1995)**. Greenways as a planning strategy. Department of Landscape Architecture and Regional Planning, University of Massachusetts, USA, 1995
- **ASEMAFOR. (2016)**. Presencia del bosque esclerófilo en la región metropolitana - enero 2016 - Asemafor. (2018, January 04). Retrieved from <http://www.asemafor.cl/presencia-del-bosque-esclerofilo-en-la-region-metropolitana-enero-2016>.
- **ATISBA. (2011)**. "La Brecha Verde: Distribución espacial de las áreas verdes en el Gran Santiago". [en línea]: documenting electronic sources on the Internet. 2011 [fecha de consulta: 6/07/2017]. Disponible en: < <http://www.atisba.cl>>
- **Barría J; Colodro J. (2017)**. "El sueño frustrado del anillo verde periurbano en Santiago de Chile", *Investig. Geogr. Chile*, 53: 115-126
- **Benedict, M. y McMahon, E. (2006)**. *Green Infrastructure, linking landscapes and communities* Island press, Washington, 299 p.

- **Calderón, R. (2016)**. El rol de las Áreas Naturales Periurbanas para la Resiliencia al Cambio Climático de las Metrópolis: el Caso de Ciudad de México. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica (REVIBEC), 25, 69-79.
- **Clement G. (2007)**. Manifiesto del Tercer Paisaje. Barcelona, Editorial Gustavo Gili.
- **CONAMA, 2004**. Estrategia para la conservación de la biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago.
- **Daroch, A. (1960)**. Hacia un futuro mejor. Fundación viviendas de emergencia. Santiago: Editorial Universitaria, Chile.
- **De Ramón, A. (2007)**. Santiago de Chile (7547-7997): Historia de una sociedad urbana. Santiago: Catalonia.
- **Espinoza, V. (1988)**. Para una historia de los pobres de la ciudad. Santiago: Ediciones SUR. Disponible en <http://www.sitiosur.cl/publicacionescatalogodetalle.php?PID=2649> / Visitado el 17/03/18.
- **Fonseca, M. (2013)**. Los Centros de Educación Ambiental en Europa. Nuevos reactivadores y atractores urbanos. Revista De Arquitectura, número 27. Universidad de Chile.

- **Gayoso J; Gayoso S. (2003)**. Diseño de Zonas Riverañas. Requerimiento de un ancho mínimo. Universidad Austral de Chile, Facultad de ciencias forestales.

- **Giannotti, E. (2014)**. Una ciudad de propietarios: El caso de la Población La Victoria. *AUS*, (15), 40-45.

- **Jansen, W. (2016)**. "A ocupação nas Margens dos Rios" [Ilustración]. Recuperado de: <http://profwladimir.blogspot.cl/2016/03/a-ocupacao-nas-margens-dos-rios.html>

- **Jercic, A. (2017)**. "Áreas Verdes y el drenaje urbano sostenible, caso de estudio: Parque Inundable Ramón Rada". Universidad de Chile.

- **Mansilla, P. (2016)**. Los instrumentos del desorden: Estado y actores subnacionales en la producción de los espacios periurbanos. *Persona y Sociedad*, 27, 2, 41-68.

- **Moreira-Muñoz, A., & Salazar, A. (2014)**. Reserva de la Biosfera La Campana, Peñuelas: micro-región modelo para la planificación del desarrollo regional sustentable. En A. Moreira-Muñoz & A. Borsdorf (eds). *Reservas de la biosfera de Chile: laboratorios para la sustentabilidad*. Instituto de Geografía Pontificia Universidad Católica de Chile. Serie GEOlibros, 17.

- **Planificación de Infraestructura Verde. (2018, May 07).** Retrieved from <http://infraestructuraverdesantiago.cl/planificacion-de-infraestructura-verde>

- Priego, C., Breuste, J.H. & Rojas, J. (2010).** Espacios naturales en zonas urbanas: análisis comparado de la ciudad alemana de Halle y las chilenas de San Pedro de la Paz y Talcahuano. *Revista Internacional de Sociología*, 68(1), 199-224. [http:// dx.doi.org/10.3989/ris.2008.05.14](http://dx.doi.org/10.3989/ris.2008.05.14)

- Salazar, A. & Osses, P. (2008).** La ruralidad en la Región Metropolitana de Santiago de Chile (2002): Determinación y Relación con los grupos socio-profesionales. *Scripta Nova*, 12(270), 112.

- **Sánchez, R. (2010).** RIESGO Y VULNERABILIDAD EN LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CHILE ENTRE 1541 Y 1930. UNA MIRADA DESDE LA GEOGRAFÍA HISTÓRICA. Universidad de Chile.

- **Suarez A.; Camarena P.; Herrera I.; Lot A; (2011),** Infraestructura verde y corredor ecológico Los Pedregales. UNAM.
- Trivelli M. (2010). "Reseña de la vegetación de Chile", Servicio Agrícola y ganadero.

- **Estudio de Estándares de Equipamiento (1992).** MINVU, A.C. Consultores Ltda.