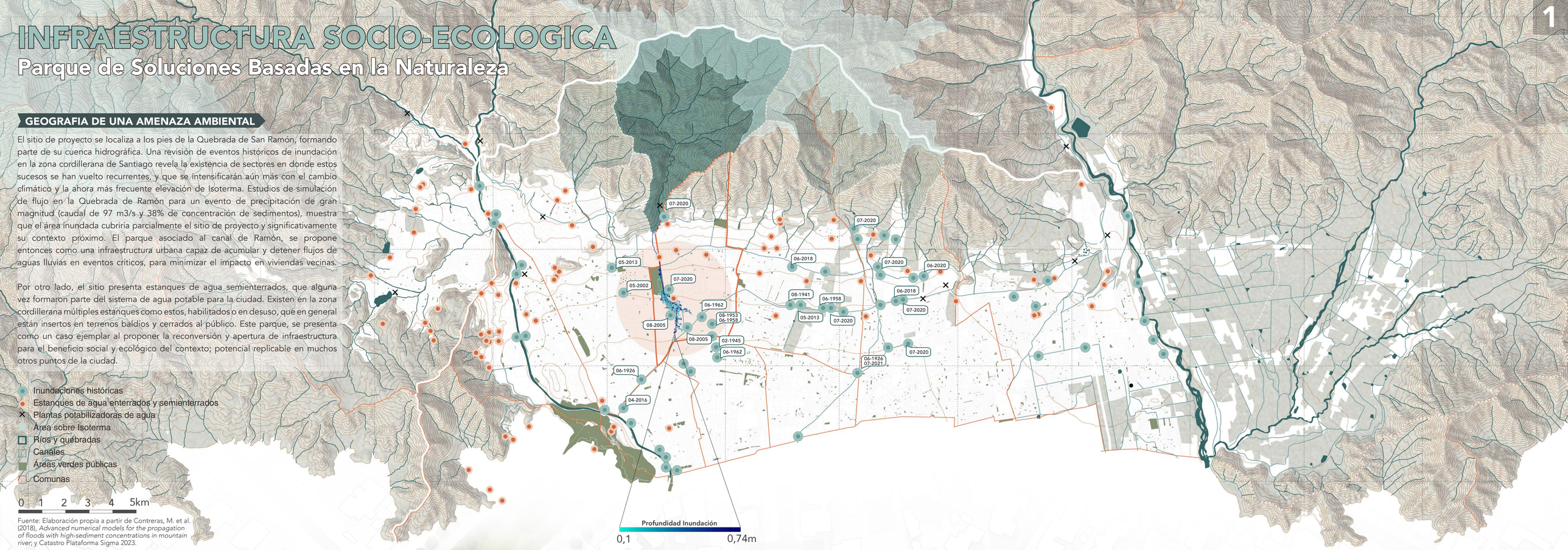
INFRAESTRUCTURA SOCIO-ECOLOGICA

Parque de Soluciones Basadas en la Naturaleza

GEOGRAFIA DE UNA AMENAZA AMBIENTAL

El sitio de proyecto se localiza a los pies de la Quebrada de San Ramón, formando parte de su cuenca hidrográfica. Una revisión de eventos históricos de inundación en la zona cordillerana de Santiago revela la existencia de sectores en donde estos sucesos se han vuelto recurrentes, y que se intensificarán aún más con el cambio climático y la ahora más frecuente elevación de Isoterma. Estudios de simulación de flujo en la Quebrada de Ramón para un evento de precipitación de gran magnitud (caudal de 97 m3/s y 38% de concentración de sedimentos), muestra que el área inundada cubriría parcialmente el sitio de proyecto y significativamente su contexto próximo. El parque asociado al canal de Ramón, se propone entonces como una infraestructura urbana capaz de acumular y detener flujos de aguas lluvias en eventos críticos, para minimizar el impacto en viviendas vecinas.

Por otro lado, el sitio presenta estanques de agua semienterrados, que alguna vez formaron parte del sistema de agua potable para la ciudad. Existen en la zona cordillerana múltiples estanques como estos, habilitados o en desuso, que en general están insertos en terrenos baldíos y cerrados al público. Este parque, se presenta como un caso ejemplar al proponer la reconversión y apertura de infraestructura para el beneficio social y ecológico del contexto; potencial replicable en muchos otros puntos de la ciudad.



- Inundaciones históricas
- Estanques de agua enterrados y semienterrados
- Plantas potabilizadoras de agua
- Área sobre Isoterma
- Ríos y quebradas
- Canales
- Áreas verdes públicas
- Comunas

0 1 2 3 4 5km

Fuente: Elaboración propia a partir de Contreras, M. et al. (2018), *Advanced numerical models for the propagation of floods with high-sediment concentrations in mountain river*; y Catastro Plataforma Sigma 2023.

PLANTA GENERAL

PROGRAMAS

1. Edificio municipal
2. Plaza de acceso poniente
3. Paradero transporte público
4. Espacio cultural y emprendimiento
5. Estacionamientos públicos
6. Ciclovía en red municipal
7. Anfiteatro natural
8. Canódromo
9. Explanada de juegos infantiles
10. Cubresuelo recreativo de bajo consumo
11. Boulevard de conexión urbana
12. Plaza Interior
13. Vereda "pretil" de conexión
14. Piscina ecológica de retención
15. Terrazas deportivas inundables
16. Área de diversidad ecológica
17. Cafetería
18. Baños públicos
19. Plaza de acceso oriente
20. Cruce urbano nivelado

0 25 50 75

ELEMENTOS URBANOS SUSTENTABLES

Agua
Contribuir al ahorro y eficiencia en el consumo de agua potable y a la gestión de las aguas lluvias y sus efectos en el espacio público.
Elemento en Parque: Biofiltros organizados a través de un sistema de escorrentías artificiales y topografías construidas que conducen las aguas para la reutilización e infiltración.

Energía
Contribuir al ahorro de energía y al aumento de la eficiencia energética en el espacio público.
Propender al uso de energía renovable.
Elemento en Parque: Luminarias LED, iluminación ajustada a usos y full cutoff sin afectación a especies no humanas.

Contaminación
Contribuir a la reducción de la contaminación ambiental urbana, y reducir la contaminación generada durante la construcción y uso de espacios públicos.
Elemento en Parque: Barreras vegetales de captación de partículas y secuestración de Co2.

Confort y Seguridad
Mejorar el confort (térmico, ergonómico, visual y acústico) y aumentar la seguridad en los espacios públicos.
Elemento en Parque: amplitud visual, plazas de barrio activas, protección acústica por medio de la estrategia vegetacional.

Comunidad
Proteger y promover la creación de identidad y la apropiación del espacio público por parte de la comunidad.
Elemento en Parque: Plazas vinculadas a las necesidades de sus vecinos buscando una apropiación positiva.

Ecología y Biodiversidad
Proteger, conservar y/o mejorar la ecología y la biodiversidad urbana.
Elemento en Parque: Bosques Nativos y Arboleado Urbano apropiado para la ciudad que fomentan el patrimonio natural de la región además que introduce una ecología propiamente urbana.

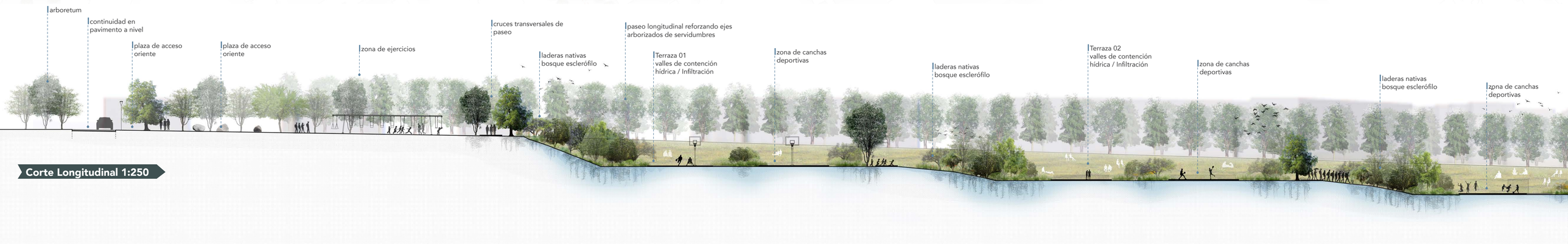
Materiales
Promover la adopción de criterios sustentables para la selección de materiales de construcción de espacios públicos y elementos urbanos.
Elemento en Parque: Elementos locales, materiales naturales con baja mantención.

Inclusión y Accesibilidad Universal
Aumentar la accesibilidad y el uso de los espacios públicos a todos los usuarios.
Elemento en Parque: 100% de continuidad de recorridos universales, juegos inclusivos, zonas de materialidad accesible y sin obstáculos.

Vida Sana y Bienestar
Promover actividades y usos que mejoren la calidad de vida de los usuarios del espacio público.
Elemento en Parque: Zonas activas para variados intereses y grupos etarios. Circuitos de paseo y multiplicidad de programas de recreación y deporte.

Movilidad Urbana
Integrar el espacio público con redes y medios de transportes.
Elemento en Parque: Vinculación con la red de ciclovías, incluyendo programas al interior del parque como estacionamientos y estaciones de reunión. Articulación de recorridos del parque con los puntos de transporte público y paraderos.

Corte Longitudinal 1:250



CAPAS DE PROYECTO

Arborización

Se estructura en base a especias vegetales nativas, en asociaciones vegetales, adaptadas a las condiciones agroecológicas, incorporando especies nativas endémicas y/o en estado de conservación, para aportar así en su conservación ex situ. Asimismo, se propone conservar en el terreno especies vegetales existentes, nativas o introducidas, que se encuentren en perfecto estado fitosanitario y que brinden servicios ecosistémicos al parque. Esto busca atraer fauna nativa benéfica por medio de plantación de comunidades vegetales nativas (incorporando todas las estratas vegetales), corredores ecológicos y manejos como casas anidaderas, puntos de agua y refugios. Finalmente, se busca reutilizar la materia orgánica producida en el parque, para enriquecer de esta forma el suelo.

Suelos

los suelos se organizan en relación al rol ambiental y social que definen, buscando sostenibilidad y criterios de mantención apropiados, pero asimismo, responder a usos recreativos, requerimientos de accesibilidad universal, y a la capacidad de conducción, captación, retención e infiltración de aguas lluvia.

- Zona boscosa
- Cubresuelos de Bajo Consumo
- Agrupaciones ornamentales
- Pavimentos de circulación
- Suelos de caucho reconstituido
- Maicillo

Escorrentías Superficiales

El parque funciona como una cuenca urbana, recibiendo aguas superficiales del contexto inmediato y su propia superficie, las cuales serán recibidas en cubodrenes, filtradas y almacenadas para su reutilización, siguiendo estándares actuales de buenas prácticas internacionales.
Por otro lado, la nueva morfología permite definir aterrazamientos que permitirán apoyar la retención de aguas lluvia en eventos de desbordamiento como los historicamente presenciados y pronosticados con mayor incidencia y periodicidad.

Iluminación

El diseño del proyecto de iluminación se rige bajo la norma chilena de protección de cielos DS 43, como también bajo las recomendaciones de iluminación de exterior del IDA (International Dark-Sky Association). Se propone una estrategia de iluminación funcional urbana que marca los principales ejes de circulación y los dos accesos / remates del parque, alcanzando niveles de iluminación de 20 lux máximo con postes completamente cubiertos de su emisión hacia el cielo e iluminación integrada en la arquitectura. Se propone tres ejes de iluminación:

- **Circulaciones Peatonales Pavimentadas**
  2700k 20 lux máximo
  postes 6 mts altura / full cut-off / óptica vial / distanciamiento 20 mts.
- **Circulaciones Internas / Espacios de Permanencia**
  2200k 10 lux máximo
  postes 3 mts de altura / full cut-off / óptica circular / distanciamiento 10 mts.
- **Hitos Arquitectónicos**
  filtro ambar o rojo 5 lux máximo
  proyectores led full cut-off

Circulaciones y Relación Urbana

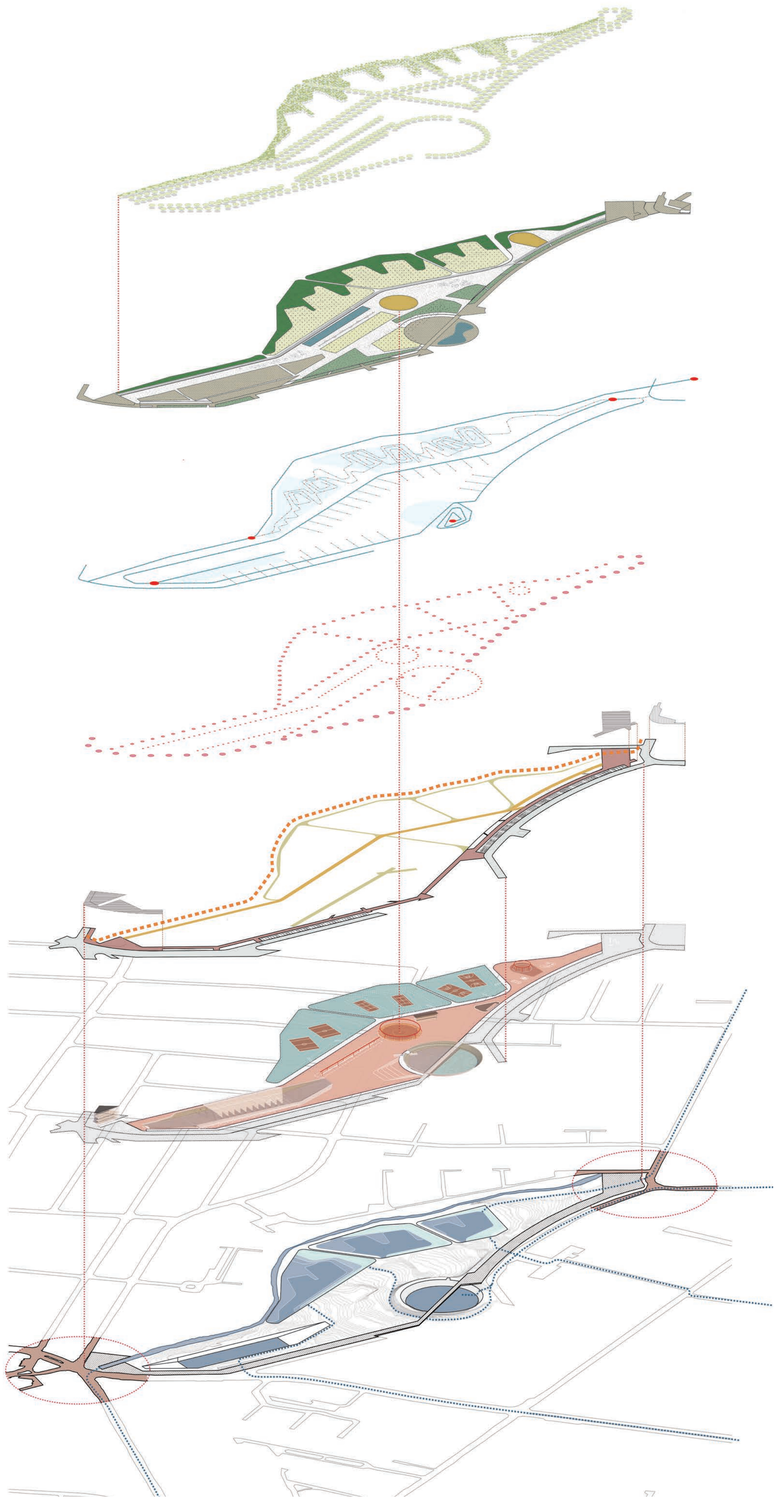
El parque se abre a la ciudad y consolida dos accesos principales: uno al oriente como continuación del Arboretum donde se nivela la calle y integra la plazoleta existente al otro lado del canal, construyendo una unidad de ambas piezas; y uno al poniente, como plaza hacia Príncipe de Gales, donde se mejora las veredas, se reubica el paradero y se proyectan usos culturales hacia el corazón comercial del barrio. Interiormente, dos tipos de circulaciones estructuran la propuesta, un eje de accesibilidad universal pavimentado que refuerza las arboledas existentes sobre el trazado de la servidumbre de paso, y senderos de maicillo que articulan zonas de usos y conexiones transversales. Finalmente, una ciclovía cruza longitudinalmente el parque de manera adyacente al canal, dando continuidad a los tramos entre Valenzuela Puelma y Príncipe de Gales, buscando que esta continue hasta avenida Vespucio. Estacionamientos en P.A Cruchaga se ubican al interior del deslinde predial.

Zonas y Programas

Se propone una organización en base a tres zonas: zona ecológica inundable, zona recreativa y zona de relación urbana; entendiendo en ellas tres aproximaciones desde un ámbito más urbano hacia uno más natural.
La primera se estructura en base un paseo de borde de 15 metros, que consolida una vereda amplia al borde la la calle, accdiendo a estacinamientos y definiendo en su arborización un amortiguamiento entre las viviendas y las actividades del parque. En esta misma zona, en su extremo poniente, se propone un edificio de uso municipal en el predio frente a la calle Salvador Izquierdo que permitirá recibir usos comunitarios z

Topografía de Adaptación Ambiental

Se propone un estrategia de movimientos de tierra que buscan hacer del parque una infraestructura ambiental de adaptación climática. Si el sistema originalmente funcionó para la potabilización de agua, ahora lo hará para las consecuencias que esta tiene en la ciudad del cambio climático. Un sistema de aterrazamientos permitirán hacer del parque un captador de escorrentías y rebalses del canal: ralentizador, retenedor y retornador. Asimismo, las actuales infraestructuras, ahora programadas con usos sociales, operarán como una reserva de retención de segundo orden, solo cuando la primera sección haya llegado a su límite. Socialmente, esta morfología ordenara áreas y permitirá el desarrollo de nuevas oportunidades recreativas y ecológicas.



PLAZA DE ACCESO PONIENTE

PLAZA DEL ESTANQUE DE AGUA

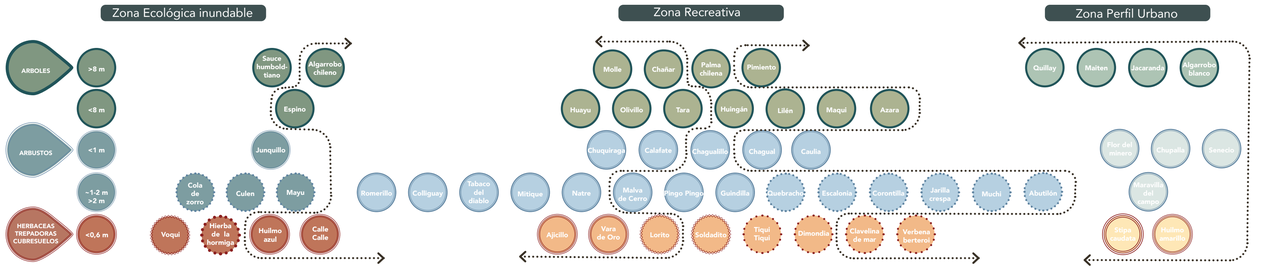
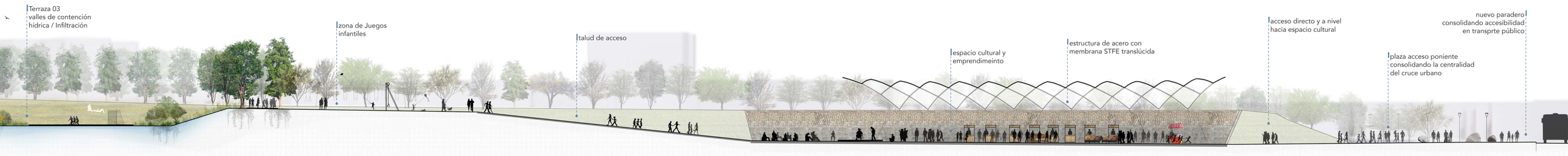
PASEO CENTRAL / EXPLANADA DE JUEGOS

FUNCIONES ECOSISTÉMICAS

1. **Sucesión Vegetacional y Ecologías Subterráneas**
   Reconociendo una zonificación de asoleamientos, exposición a vientos y salinidad, el parque define comunidades de especies que puedan desarrollarse y consolidar un paisaje de manera natural. La propuesta pone énfasis en la conformación de un suelo activo y vivo, por medio de especies colonizadoras, fabáceas fijadoras de nitrógeno, micorrizas y microorganismos.
2. **Sombras y Zonas de Resguardo**
   Se plantea, mediante estrategias de plantación arbórea y creación de topografías, generar un paisaje capaz de definir zonas de resguardo del viento y sol. Los árboles nativos, en su mayoría perennes, actuarán como bosques en quebradas otorgando constante sombra y protección, dejando las lomas más expuestas.
3. **Escurrimiento Superficial**
   La morfología del paque define drenes en los bordes inferiores de las lomas, conduciendo e infiltrando las aguas lluvias hacia la napa, produciendo efectos ambientales de mayor humedad para el sustento de las comunidades vegetales, y contribuyendo al mejoramiento de suelos.
4. **Atracción de Fauna**
   Especies vegetales nativas se asocian con especies puntuales, con el fin de incrementar la presencia de insectos, reptiles y aves. Asimismo, puntos de acumulación de agua posibilitan la hidratación de la fauna, potenciando la biodiversidad y aportando en términos de educación ambiental.
5. **Mantención**
   El parque como infraestructura viva, crece, cambia y produce biomasa, que no se considera como un desecho, sino un insumo que se reinsertará en el parque. Las hojas de los árboles que caigan en Otoño, se removerán únicamente en zonas de pastizales y senderos, evitando rastrillar la vegetación de pendiente.

ASOCIACIONES VEGETALES

Se establecen asociaciones vegetales de especies nativas, entendidas como un conjunto de especies o comunidad propias de la zona que presentan afinidad entre ellas de manera natural y están adaptadas a las condiciones agroecológicas actuales y futuras de cada sector del parque, seleccionando de preferencia aquellas que son más rusticas en requerimientos de temperaturas y precipitaciones. El diagrama presenta la seleeccción tantos especies que toleran un gradiente de aporte hídrico como algunas que pueden recibir luz solar y temperaturas extremadamente altas, que se desarrollan perfectamente en esta condición y que además requieren bajos aportes hídricos. La localización de estas agrupaciones responden a cada una de las zonas definidas estableciendo una estrategia flexible cuyas especies logran transitar de un sector a otro sin ser del todo exclusivas para cada área



Corte Transversal 1:250