

BITÁCORA DEL ESTUDIO DE LA ARQUITECTURA
Y DESARROLLO DEL PROYECTO

ECOPARQUE INTEGRAL DE PEÑALOLÉN



Nicole Andrea Valdivia Accardi
Profesores guía: Sr. Rodrigo Saaverdra Venegas y Sr. Mauricio Puentes Riffo

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Escuela de Arquitectura y Diseño
Arquitectura, 2018

BITÁCORA DEL ESTUDIO DE LA ARQUITECTURA
Y DESARROLLO DEL PROYECTO
ECOPARQUE INTEGRAL DE PEÑALOLÉN



Nicole Andrea Valdivia Accardi
Profesores guía: Sr. Rodrigo Saavedra Venegas y Sr. Mauricio Puentes Riffo

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Escuela de Arquitectura y Diseño
Arquitectura, 2018



Los efectos del buen gobierno. Ambrogio Lorenzetti (1338-1339)

La obra muestra el coexistir citadino de sentimientos como la seguridad, la alegría y el amor, en un entorno de oficios, comunidad, poesía, comercio. Los productos arriban desde lejos, pero la ciudad cobra vida con ellos.

<<Arquitectura es la extensión orientada que da cabida a los quehaceres y oficios en celebración y fiesta>>

En el presente libro se muestra el trabajo realizado durante los seis años del estudio de la Arquitectura. Se sintetizan el aprendizaje del método de la materia con sus proyectos y elaboraciones, una misión en el oficio hecha experimentación y obra.

El proyecto de tesis quiere mostrar parte de esta resultante arquitectónica y de la idea de la valorización de la construcción sustentable como impulsora de un cambio a nivel social.

Agradecimiento infinitos a mi familia a la distancia, a mis amigas de la vida y a mi cuerpo por permitirme estar presente en este proceso.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	p. 1
ANHELO ARQUITECTÓNICO	p. 6
PRÓLOGO	p. 7

RETROSPECTIVA ACADÉMICA

UBICACIÓN PROYECTOS DE ARQUITECTURA	p. 8
-------------------------------------	------

1/ TALLERES ARQUITECTÓNICOS ÍNDOLE PÚBLICA	1.1 Taller Arquitectónico I	<El espacio público>.....p. 9
		<Proyecto Parapeto en el eje de plazas>.....p. 13
	1.2 Taller Arquitectónico II	<El acto de comer>.....p. 15
		<Proyecto Comedor La Matriz>.....p. 17
	1.3 Taller Arquitectónico V	<El espacio comunitario en la emergencia>.....p. 21
		<Proyecto Escuela Federico Albert>.....p. 24
	1.4 Taller Arquitectónico VI	<La estación náutica>.....p. 27
		<Proyecto Estación Muelle Vergara>.....p. 30
	1.5 Taller Arquitectónico IX	<El espacio escénico>.....p. 33
		<Proyecto Teatro y Casona Arte&Puerto>.....p. 36
2/ TALLERES ARQUITECTÓNICOS ÍNDOLE PRIVADA	2.1 Taller Arquitectónico III	<La casa en pie de cerro>.....p. 39
		<Proyecto Casa unifamiliar>.....p. 42
	2.2 Taller Arquitectónico IV	<La casa en cima de cerro>.....p. 45
		<Proyecto Conjunto de tres viviendas>.....p. 47
	2.3 Taller Arquitectónico VII y VIII	<El conjunto habitacional en Valparaíso>.....p. 51
		<Proyecto Cjtos. Habs. El Cultivo y Cañaveral a Merced>.....p. 54
	2.4 Taller Arquitectónico X	<Progettazione ecocompatibile a Torino>.....p. 63
		<Proyecto Residenza Studentesca Ecocompatibile>.....p. 65

ESBOZO DEL PROYECTO

3/ PUNTO DE VISTA	3.1 Discusión Formal- Talleres/Observación- Afirmación.....p. 68
4/ ANTECEDENTES DE PROYECTO	4.1 Problemática.....p. 70
	4.2 Geografía y organización territorial.....p. 72
	4.3 Características Geomorfológicas e hídricas.....p. 73
	4.4 Condiciones Climáticas- Características edáficas y vegetales.....p. 74
	4.5 Desarrollo Urbano.....p. 75
	4.6 Población- Caracterización socioeconómica.....p. 76
	4.7 Lugar de proyecto: Ex toma Peñalolén.....p. 77
	4.8 Evolución lugar: Parque Peñalolén.....p. 78
	4.9 Evolución lugar: EcoParque.....p. 84

ANTEPROYECTO

5/ PRINCIPIOS DE DISEÑO	4.10 Encargo de proyecto: Ecoparque Integral de Peñalolén..... p. 86
	4.11 Normativa..... p. 88
	5.1 Homeostásis y Arquitectura..... p. 90
	5.2 Permacultura..... p. 91
6/ CASOS REFERENCIALES	6.1 Educación Ambiental: Centro de Educación Ambiental El Campillo..... p. 92
	Parque Ecológico Voces por el Clima..... p. 94
	6.2 Permacultura: Comunidad El Manzano..... p. 96
	6.3 Infraestructura Urbana: Parque Bicentenario..... p. 98
	6.4 Conclusiones casos referenciales..... p. 101
7/ MÓDULO DE INVESTIGACIÓN	7.1 Discusión de Autores..... p. 102
8/ PLANIMETRÍAS	8.1 Planta general Parque Peñalolén..... p. 107
	8.2 Planta general Proyecto Ecoparque Integral..... p. 108
	8.3 Planos preexistencias p. 109
9/ FUNDAMENTO	9.1 Observación..... p. 110
	9.2 Análisis Permacultura en la ciudad..... p. 116
	9.3 Conclusiones/Acto..... p. 117
10/ ORGANISMO EXISTENCIAL	10.1 Concepto..... p. 118
	10.2 Distribución en planta..... p. 119
	10.3 Líneas de sostenibilidad..... p. 120
11/ PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	11.1 Programa / Esbozo de programa en edificios..... p. 121
12/ ERE	12.1 Primera propuesta: Surco Transversal contenido en el vínculo..... p. 122
	12.2 Segunda propuesta: Surco Transversal vinculado en quiebres..... p. 123
13/ SÍNTESIS Y REEXPOSICIÓN DEL CASO	13.1 Propósito de proyecto..... p.124
	13.2 Contraparte..... p.125
	13.3 Límites de terreno..... p.126
14/ DISEÑO	14.1 Desarrollo de los actos arquitectónicos p.128
	14.2 Principio de diseño permacultural..... p.129
	14.3 Desarrollo formal..... p.133
	14.4 Innovación- Casos referenciales específicos..... p. 134
	14.5 Organismo existencial..... p. 135
	14.6 Edificios..... p. 139



PROPUESTA FINAL

15/ PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

15.1 Planimetrías.....p. 141

15.2 Vistas obra habitada.....p. 162

15.3 Partido material-Estructural.....p. 168

15.4 Módulos permacultura.....p. 170

16/ PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

16.1 Evolución fundamento..... p. 174

16.2 Organismo existencial.....p. 176

16.3 Evolución formal.....p. 178

16.4 Propuesta arborización y paisaje..... p. 181

16.5 Sistema constructivo..... p. 186

16.6 Aplicación presupuesto..... p. 190

16.7 Planimetría arquitectura..... p. 191

16.8 Planimetría estructura.....p. 203

16.9 Vistas obra habitada.....p. 212

CITAS Y REFERENCIAS

17/ BIBLIOGRAFÍA

17.1 Fuentes y citas, imágenes, planos..... p. 219

18/ COLOFÓN

p. 221





Tras los cinco años de estudio en la Escuela de Arquitectura y diseño, es posible aquilatar la arquitectura desde las herramientas de la observación; en cuanto las relaciones con el contexto son esenciales y trascendentes en el acto y forma de un proyecto que pasa a ser un acople al espacio que lo recibe. Es así como observé antes de proyectar las dinámicas vitales de los lugares en los que trabajé: la región de Valparaíso y Torino, en Italia.

De la mano con lo anterior, y a través de la experiencia de vida que fue radicarme en el extranjero por 6 meses, pude comparar y adentrarme en la problemática mundial en relación al cambio climático. Fue fundamental desde mi experiencia observar como los hábitos cotidianos de las personas cambian en cuanto se les presentan posibilidades a la mano para el reciclaje. Asimismo como el ahorro de residuos se puede incentivar al agregarles un impuesto o valor económico, por ejemplo, a las bolsas de supermercado. En relación a lo anterior he visto como en mi ciudad natal, Punta Arenas, estas mismas bolsas se han erradicado desde hace ya más de dos años. No obstante, en la región (XII) no hay muchos más incentivos a la ecología.

Volviendo a Europa, he visto como otras tecnologías y métodos que se sitúan por sobre el interés medioambiental alcanzado en Chile, como lo son la electricidad en la industria automotriz, el uso del vidrio en los productos alimentarios, las tiendas alimentarias naturistas que no utilizan empaques, el interés por los productos comestibles orgánicos y sin materia vegetal contaminante, entre muchos otros.

Me apronto desde este punto de inicio a un ímpetu de hacer un proyecto respetuoso con el medio ambiente y que aplique técnicas de eficiencia energética y sustentabilidad. Me acoge en esta iniciativa el Municipio de Peñalolén en su Dirección de Medio Ambiente, quienes gestionan y administran la creación de un EcoParque aledaño al actual Parque Peñalolén, que es un terreno de 23.500 m², consolidado como parque urbano de la comuna con lugar para la recreación y diferentes disciplinas deportivas.

EcoParque actualmente posee instalaciones de ejecución y demostración de técnicas de Compostaje, lombricultura, huerto, invernadero, plantas de biodiesel y biodigestor, las cuales pretenden potenciarse, darse a conocer al público y extrapolarse, mediante la creación de un centro integral de revalorización de recursos orgánicos que además sea sede educativa para niños, jóvenes y adultos de la comuna y el país.

La presente carpeta reúne un intenso trabajo realizado por Nicole Valdivia en su ciclo titulación de Arquitectura. Ella presenta una detallada recapitulación de sus proyectos realizados en los talleres arquitectónicos durante sus años de estudio. Cada proyecto fue sin duda un espacio de crecimiento en el oficio lo cual se refleja en sus observaciones originadoras de forma, las que miradas en contexto y en modo panorámico muestran una permanente reflexión sobre la relación observación, acto y forma, tríada creativa que constituye el núcleo de la formación y oficio de los arquitectos de nuestra escuela. Desde la relación observación, acto y forma Nicole propone realizar en su ciclo final un proyecto que integra dimensiones territoriales y arquitectónicas proyectando un lugar destinado a ser un EcoParque.

Ella escoge el caso concreto de un Ecoparque Integral en Peñalolén. Se emplaza en el Parque Peñalolén, principal pulmón verde de la comuna, que posee instalaciones deportivas de alto nivel y áreas verdes de esparcimiento, y que hasta el año 2006 fue una toma de 1700 familias.

Su contraparte es la Municipalidad de Peñalolén a través de su departamento de Medio ambiente. Planteando un programa de Parque que da ocasión de construir la relación de conjunto arquitectónico dando forma al interior vinculado al exterior. Se configura un encargo preciso de aquellas dimensiones que debe contener el parque: Un edificio de Acceso que contiene los espacios administrativos, de recepción y de punto limpio de residuos inorgánicos; un edificio tecnológico contiene un programa de laboratorios avocados a la producción de biodiesel y biogás y espacios de estudio y exposición, y un edificio Extensión contiene espacios de cocinería, comedor y aula para trabajar con la cosecha del complejo y dar cabida a la comunidad en el parque.

Los exteriores deben dar cabida a la permacultura en 10 módulos: estos son de Recepción de residuos orgánicos e inorgánicos, plantas de lombricultura y compostaje, campo de paneles solares, huertos de herbáceas, árboles y arbustos, vivero, invernadero y módulo de tratamiento y recolección de agua. Además de incluir áreas verdes para el paseo.

Para dar forma al total ella observa el lugar reconociendo su orientación y lejanía para dar cabida a un acto territorial que es habitar en “una distancia socavada”, lo cual es la principal cualidad espacial del lugar, que permite cohabitar lo vecino y lo lejano, siendo lo lejano la cordillera de los Andes, que contiene al parque, territorialmente su proyecto es un zócalo de la cordillera. La forma del parque acentúa los principales ejes del proyecto, los cuales conectan edificaciones mediante senderos materializados en elementos arquitectónicos. Para dar forma a los interiores ella observa los espacios educativos en relación con la naturaleza, además de adoptar un principio de diseño Permacultural: el cual propone asentamientos ecológicamente sanos y viables económicamente, el acto arquitectónico de los interiores, es *“Atravesar contenido en desniveles contemplativos”*, siendo la cualidad del atravesar la que permite recorrer el parque desde el interior al exterior y la contemplación de lo dinámico desde el programa interno de los edificios.

El Parque que proyecta cuida las distancias entre los límites; es un conjunto contenido y arquitectónico en donde los requerimientos logran orientación lo cual sin duda se debe a su profunda detención en la tríada creativa que la escuela ha forjado en su oficio; observación, acto y forma.

Profesores, Mauricio Puentes y Rodrigo Saavedra

UBICACIÓN

PROYECTOS DE ARQUITECTURA

TEATRO Y CASONA ARTE&PUERTO
Santiago Severín 54, barrio Puerto

CJTO HABITACIONAL PARQUE EL CULTIVO Y CAÑAVERAL A MERCED
Calle Alessandri 9909

ESTACIÓN VERGARA
Muelle Vergara, Viña del Mar

CONJUNTO TRES VIVIENDAS
Calle Camino Quilpué 883

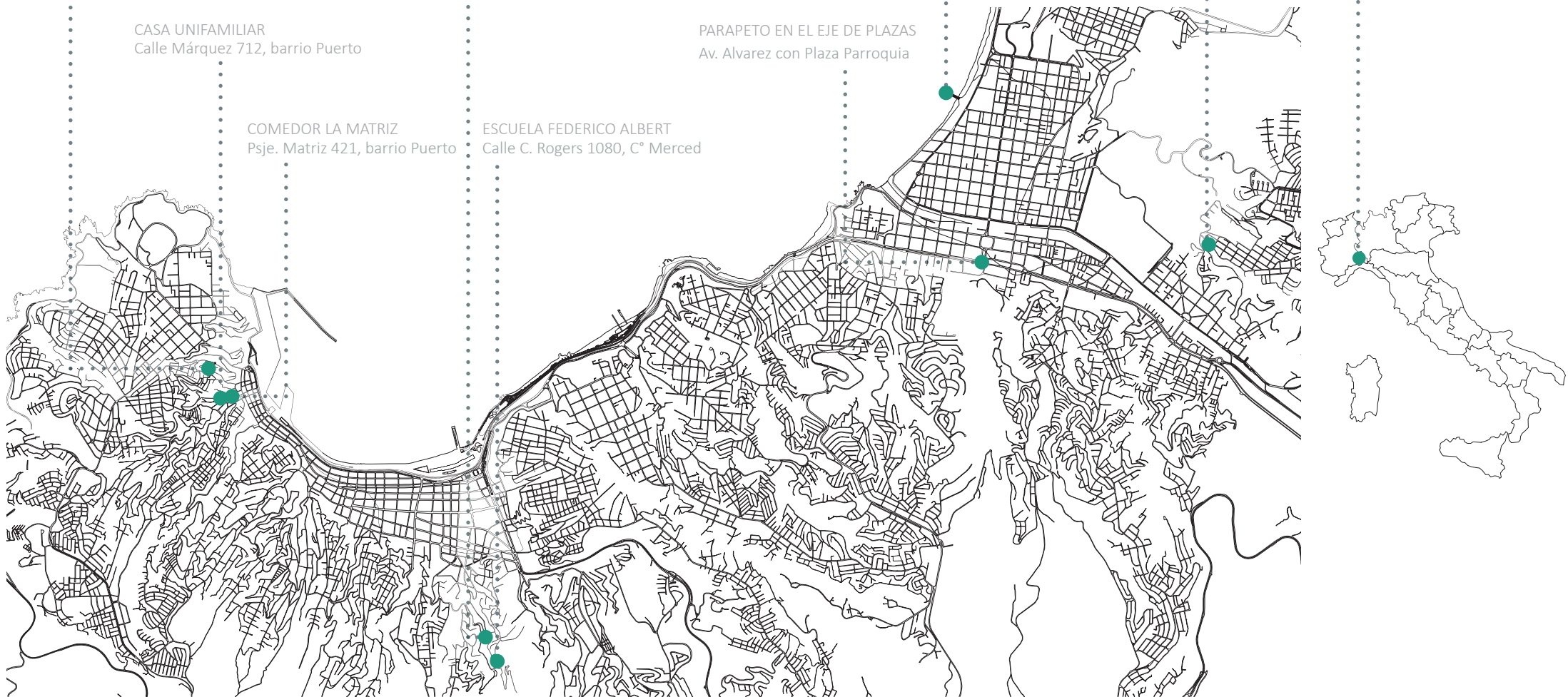
RESIDENZA STUDENTESCA
ECOCOMPATIBILE
Corso Giulio Cesare 16, Torino

CASA UNIFAMILIAR
Calle Márquez 712, barrio Puerto

COMEDOR LA MATRIZ
Psje. Matriz 421, barrio Puerto

ESCUELA FEDERICO ALBERT
Calle C. Rogers 1080, C° Merced

PARAPETO EN EL EJE DE PLAZAS
Av. Alvarez con Plaza Parroquia



1.1 Taller Arquitectónico | El espacio público

Profesores: Patricio Cáaves, Jorge Ferrada, Alvaro Mercado, Valentina Requenses

Los primeros pasos en el estudio de la carrera fueron dudas, experimentación, re-conocimiento y por sobre todo insistencia.

Partimos con un objetivo, que es Acceder a la observación. El camino para este acceder: Tarea y vivencia de cada uno. Mediante el dibujo en la ciudad y sus personas, principalmente en los espacios públicos, se generan las primeras ideas personales de arquitectura.

Partimos también con una palabra, que en contexto poético se escribió para iniciar el año. Posteriormente tendríamos que observarla en las plazas. Mi palabra es *paciencia*.

El primer encargo: Croquear cuantosamente plazas.

El objetivo de la observación (...) es ver en el orden reinante una manifestación de la creatividad humana. Y dentro de ella, llegarse hasta el alma de esa creatividad que es la palabra, que es la palabra poética.

Alberto Cruz

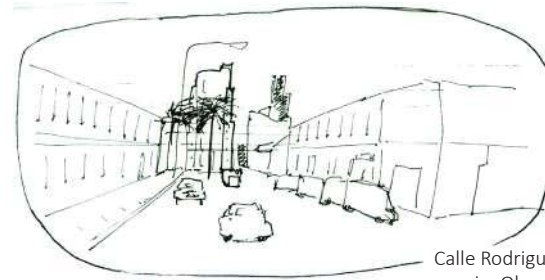


OBSERVACIÓN

10



Plaza de Viña del Mar. Obs. Un disolverse de los árboles con el cielo dado el anochecer. La envolvente es una unidad homogénea que ampara



Calle Rodríguez, Valparaíso. Croquear viendo un espejo. Obs. El recoveco saliente y el sin fin que parece tener la ciudad aparecen en la cuesta abajo.



Croquear el frente. Obs. El asomo desbordante de la profundidad del cerro que es la esencia de Valparaíso.



Elaboración de parapeto escala 1:1

Un parapeto es una unidad formal que se acopla a un lugar para dar una posibilidad de habitarlo distinto.



De lo observado

La ciudad muestra como las personas en el transcurrir buscan apoyos rápidos en lugares de tránsito y espera, en Posturas no prolongadas.

Propuesta

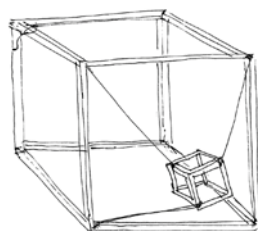
Parapeto en sector de salida de baños entre el globo, la librería y el patio. La forma contiene los conceptos de esquina y apoyo a diferentes partes del cuerpo en el acto de transitar y detenerse. Igualmente dar oculte y privacidad al acceso del baño.

Forma: **ESQUINA PARA APOYOS PASAJEROS**

DECANTAR FORMAL

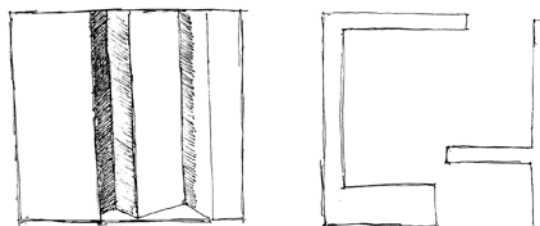
Trabajos del Espacio

Abstracción espacial de dimensiones observadas que se presentan en una cubicidad que construye llenos, vacíos, luces, texturas, entre otros.



EL COMPARTIR EN AMPLITUD QUE OTORGA UN AVISTAR PERIFÉRICO.

Diferentes distancias de amarre con el cubo mayor, hablan de las perspectivas que coexisten.



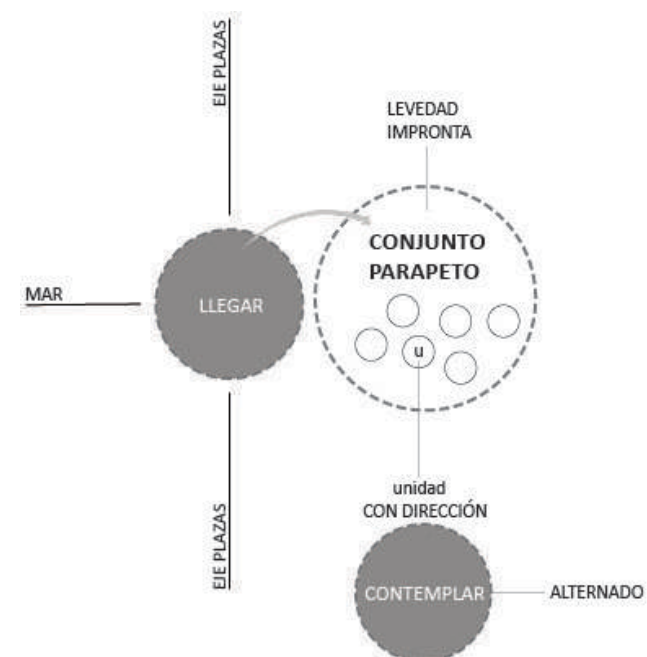
LUZ DETERMINADA POR EL ADENTRAMIENTO DE UN ELEMENTO.

Dos aperturas opuestas muestran como desde las distintas caras del cubo el fragmento de "muro" que hay en el centro puede ser luz o puede ser sombra.



Im 1. Fotografía lugar

ACTO: **PARAPETARSE OBSERVANDO EL ENTORNO**
FORMA: **MEDIALUNA DE OPUESTOS CONTEMPLATIVOS**



Ubicación: Calle Viana con Plaza Parroquia, Viña del Mar

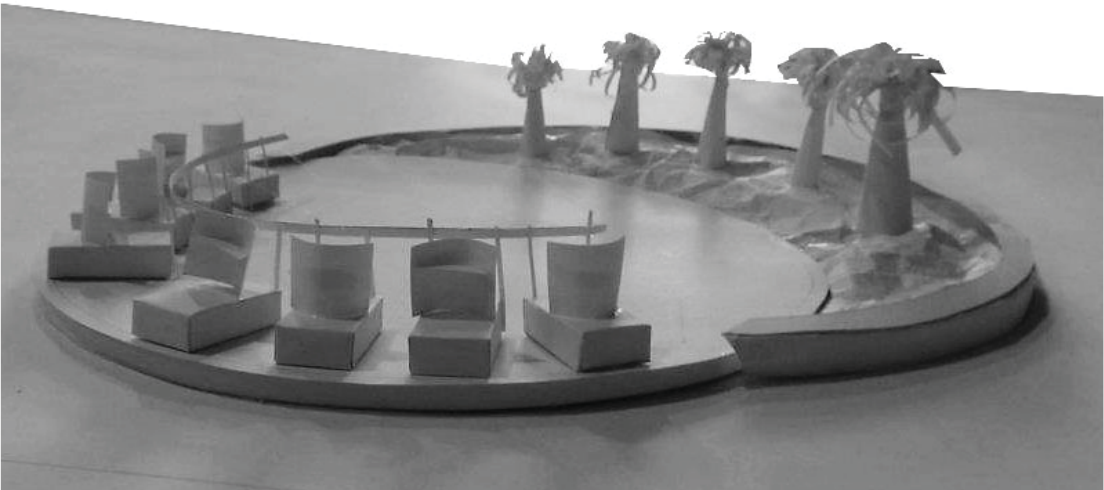
Descripción: Un parapeto urbano para el eje que colega Viana con las plazas Sucre y Parroquia.

Un enclave que sugiere un sentido de detención que no existe, por el estar aislado en un centro, alrededor del cual acontece la vida urbana, la naturaleza y el patrimonio de la ciudad.

Influencia: Urbana, comunal

Área: 350 m²

Materialidad: Madera y hormigón



Parapeto: Medialuna de opuestos contemplativos. Fotografía maqueta
Plazas Parroquia-Sucre, Viña del Mar



Emplazamiento. Esc 1:8000
Plazas Parroquia-Sucre, Viña del Mar



Obra habitada

1.2 Taller Arquitectónico II El acto de comer

Profesores: Patricio Cáaves, Jorge Ferrada, Alvaro Mercado, Valentina Requenses

Por un lado, el espacio público como congregador de personas, por otro lado, el acto de comer en la ciudad.

Insistimos en la observación, viajamos a Guarujá y Sao Paulo, Brasil; lugares que nos permitirán entrar al arte, la historia, a experiencias de barrio en la favela, el encuentro con la naturaleza selvática y el acto de comer día a día en todos estos lugares.

Posteriormente proyectaremos un comedor para el ciudadano de Valparaíso, aquel de menos recursos o indigente, en el barrio Puerto, vecino a La Matriz.

Se abarca la dimensión ciudad y la dimensión uno a uno, la de la mesa, el plato y la mano.



La propia mano

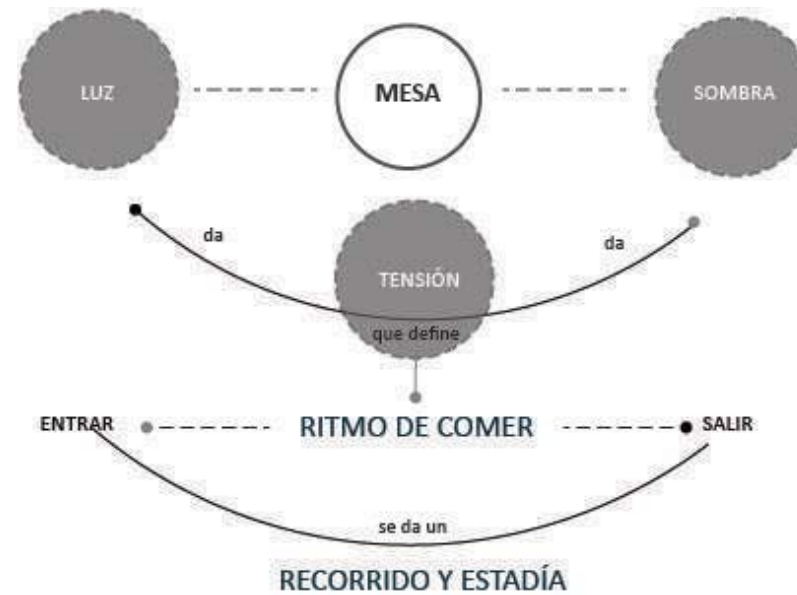
OBSERVACIÓN



Fuente de soda. Obs. Aparece el comer "estando de paso". La postura es más erguida que en una mesa ya que no se tiene la intimidad propia de la misma. La comida que consumen también se adecúa a este carácter de entre tiempo.

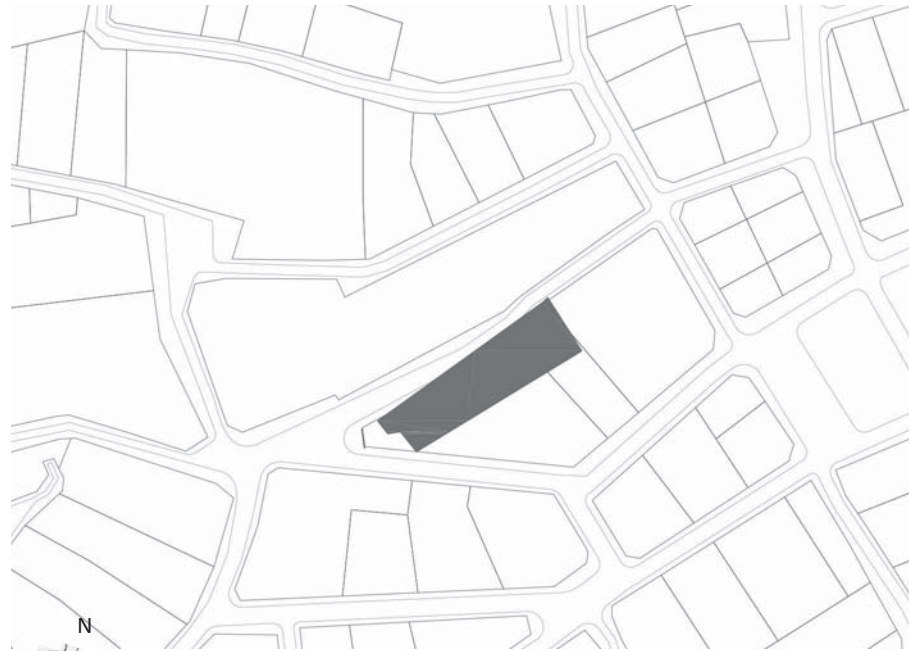


Exterior de un café. Obs. El comer al exterior implica un amparo del propio cuerpo con la mesa, en el cual es importante la centralidad de la mesa y la umbra que produce el quitasol, como elementos que privatizan el acto.



ACTO: **ESTADÍA EN TENSIÓN CONTRASTADA**
FORMA: **CAMINO LONGITUDINAL EN ESCENARIO**

PROYECTO ARQUITECTÓNICO II



Emplazamiento. Esc 1:2200
Calle Matriz N°421, Barrio Puerto, Valparaíso



Im. 2. Fotografía actual comedor La Matriz



Calle Matriz. Obs. La iglesia en su luz y despeje es una boca vertical que da amplitud y orden al quehacer del pasaje.

El sector La Matriz, ubicado en barrio Puerto, se trata de una zona de concurrir de oficios, vida doméstica y la conectividad.

Su ubicación de pie de cerro deja a la mano estos aconteceres que remontan su historia en los inicios de Valparaíso, a raíz de lo cuál, es frecuente ver a personas de la adulta y tercera edad desplegar sus labores de comercio callejero, paseos o vida indigente.

Como centro característico, la Iglesia La Matriz -2-, despliega en su gran atrio un vacío que libera el sector.

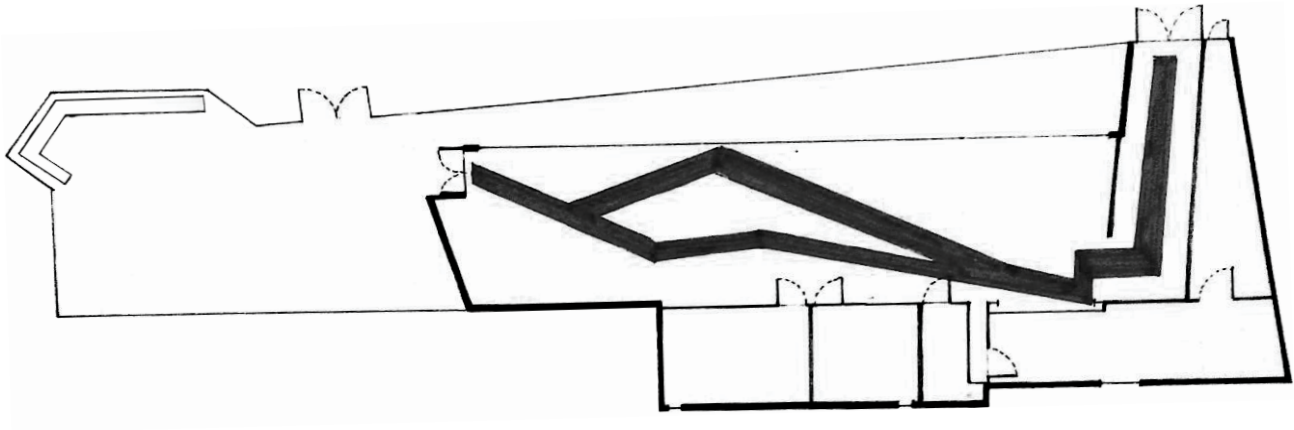
Es un punto de encuentro religioso y social que sin embargo se mantiene despejado y es mas bien un lugar de tránsito para algunos y frecuentemente ocupado por algunas personas en situación de calle o alcoholismo.

Es vecino a esta iglesia, en calle Matriz, que se encuentra el actual comedor Matriz 421, el cual en sus humildes y pequeñas instalaciones recibe alrededor personas cada fin de semana para el desayuno y almuerzo, el cual se va a reinventar.

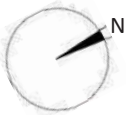
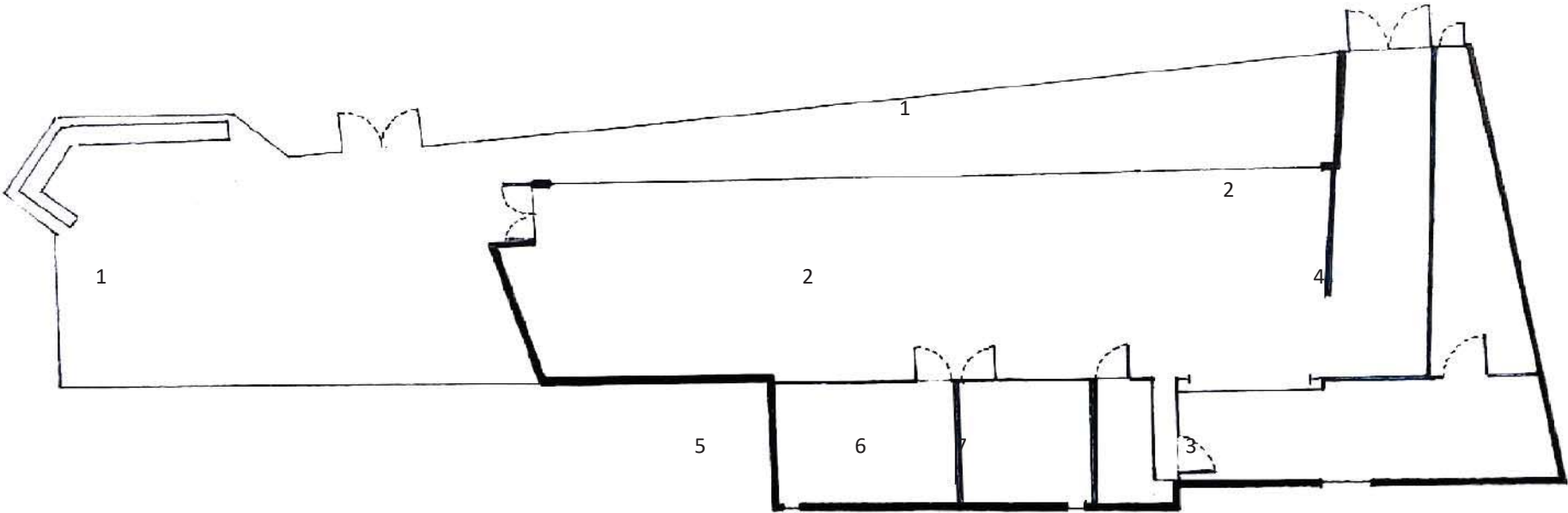
PLANIMETRÍA

Influencia: Barrial, comunal
Materialidad: Hormigón armado

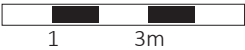
Programa	Recinto	m²
1	Exterior	183.3
2	Comedor	103.6
3	Cocina	52.4
4	Bodega	33.5
5	Baño H	35.5
6	Baño M	25.0
7	Sala	10.5
	Total	443.3



Planimetría Planta recorrido lucarna



Planimetría Planta General recintos



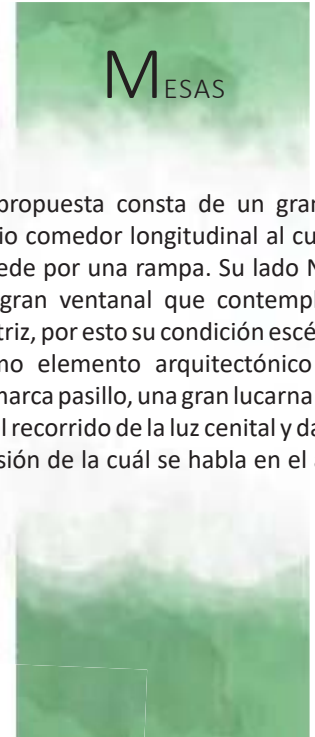


1. Mesa para seis comensales sentados y dos de pie.

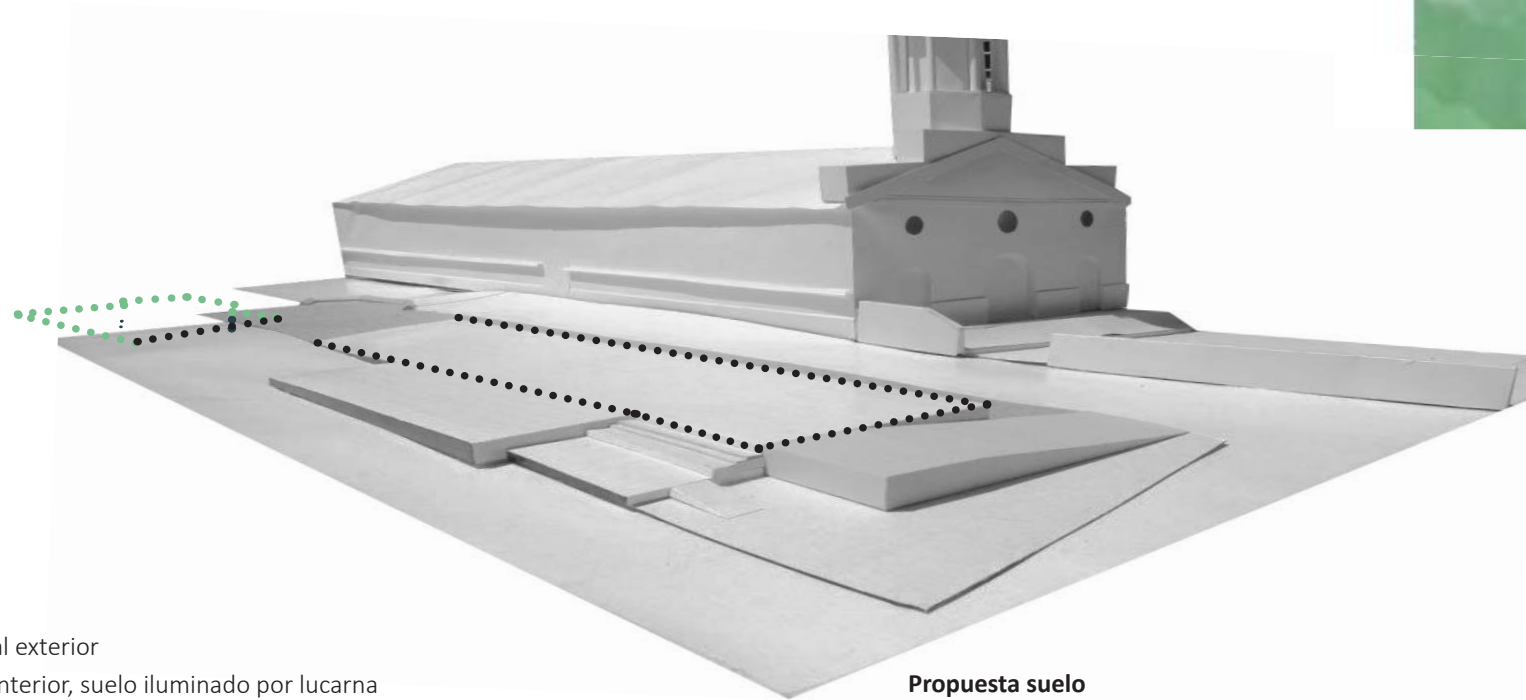
Propuesta arquitectónica mesas para el comedor. Ambas poseen la cualidad de parapeto, al permitir posturas de pie.



2. Mesa para cuatro comensales sentados y dos de pie.



La propuesta consta de un gran espacio comedor longitudinal al cual se accede por una rampa. Su lado NE es un gran ventanal que contempla La Matriz, por esto su condición escénica. Como elemento arquitectónico que demarca pasillo, una gran lucarna marca el recorrido de la luz cenital y dará la tensión de la cuál se habla en el acto.



- Zona comedor al exterior
- Zona comedor interior, suelo iluminado por lucarna

Propuesta suelo
Maqueta final suelo comedor

1.3 Taller Arquitectónico V El espacio comunitario en la emergencia

Profesores: Rodrigo Saavedra, Oscar Andrade

La trágica experiencia ocurrida en el incendio del 12 de abril de 2014 nos hace aparecer en nuestra real condición ante la Arquitectura: Estamos aquí para proyectar una realidad mejorada, ya sea mediante la obra o en el presente-que es regalo-.

Una parte de nuestro estudio se hace presente con la experiencia de ayuda y del aquilatar a las personas afectadas su entorno, para pensar en proyectar unos espacios comunitarios y educativos que revaloricen su habitar en el cerro.



Dibujo Santa Maria del Fiore, Florencia

OBSERVACIÓN Y EXPERIENCIA



Interior iglesia. OBS. El mayor distingo luminoso crea en cavidad una luz ténue descendente hacia el foco principal (Altar)

Afirmación: En el templo hay distingos que amparan al cuerpo y definen la articulación del mismo hacia lo mayor. Hay una acogida y conducción sensorial a la luz.

Sede comunitaria Cerro Merced

Facturación a nivel taller de una envolvente de la sede que contempla la ciudad. El fragmento propio quiere amparar posturas para el apoyo de pies y antebrazos en cuanto se observa.



Labor en terreno

Tiempo de cambio de la observación a la experiencia. Las labores de recolección de escombros con alumnos de la E[ad].



Im. 3. Faenas en Cerro Merced

Escuela F-276 Federico Albert

Espacio de comunidad en la emergencia, para labores de acopio, cocina y comedor.

Se evidencian las carencias en infraestructura y dependencia de la escuela, que es de una planta.

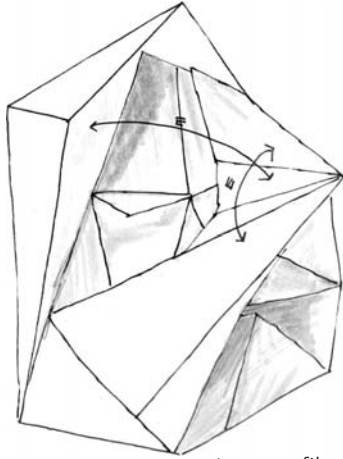


Im 4. Fotografía lugar

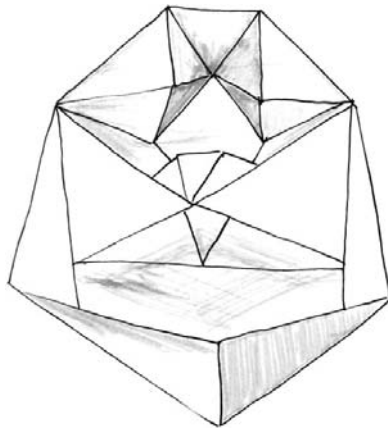
Trabajos del Espacio

Dimensiones que dan lugar al vacío

LA AMPLITUD EN HORIZONTAL Y VERTICAL
LOS QUIEBRES QUE FIJAN LUCES



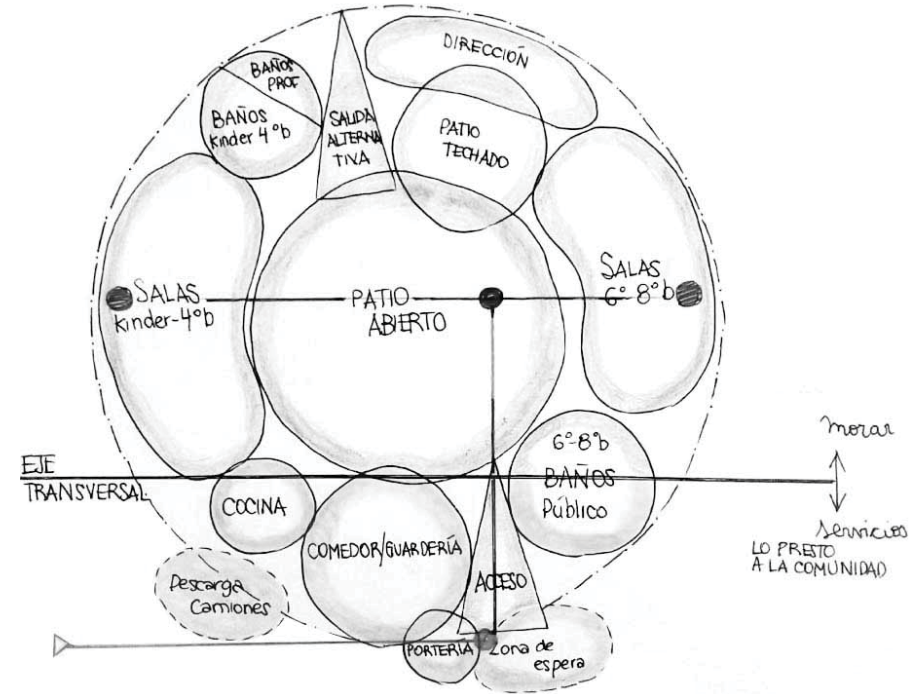
Los perfiles luminosos dan término a la doble convavidad penumbrosa en el enfrentamiento (E) leve y abierto.



Los pliegues en alto, que concentran una penumbra mayor, se dilatan en sombras verticales hasta la superficie iluminada, dándole tenuidad a este claro.

Organismo Existencial

Planteamiento de los nombres y disposición de espacios programáticos del proyecto arquitectónico; en este caso Escuela Federico Albert.



Lo comunitario

Contiene los espacios de una sede, que en lo cotidiano sirven también a la escuela.

La circulación

Traspasa el eje y une los servicios con los espacios del morar. La estadía en lo uno, con la presencia de lo otro.

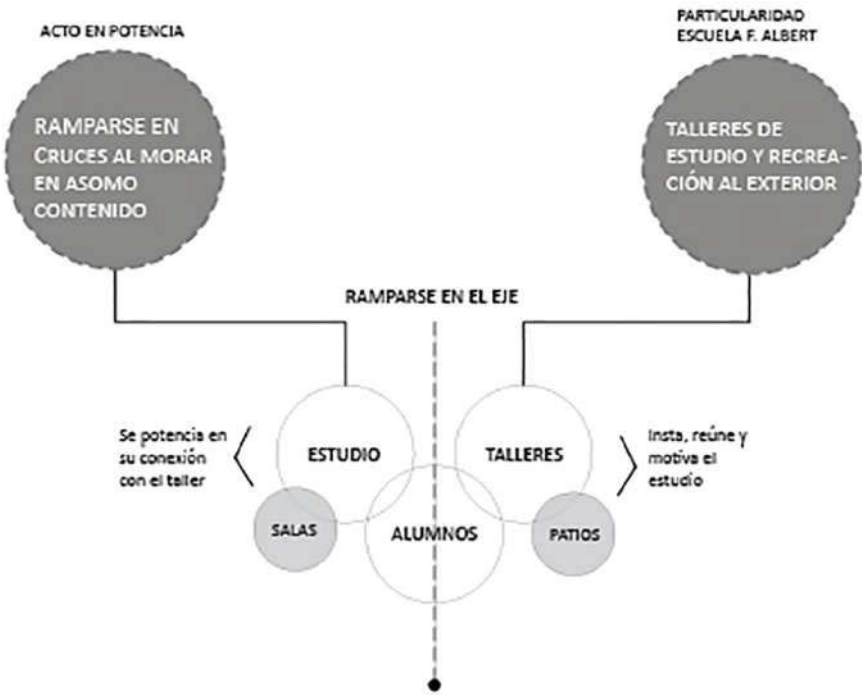
La permanencia

Espacios apartados de lo comunitario que acogen el morar, entendiendo este como el acto del estudio.

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO V

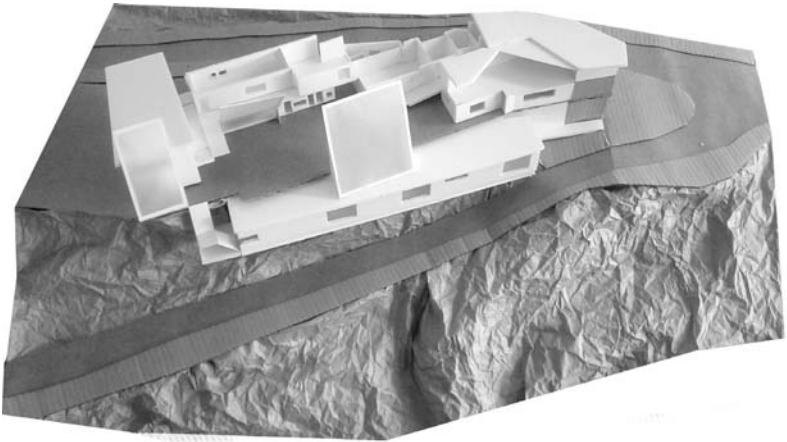
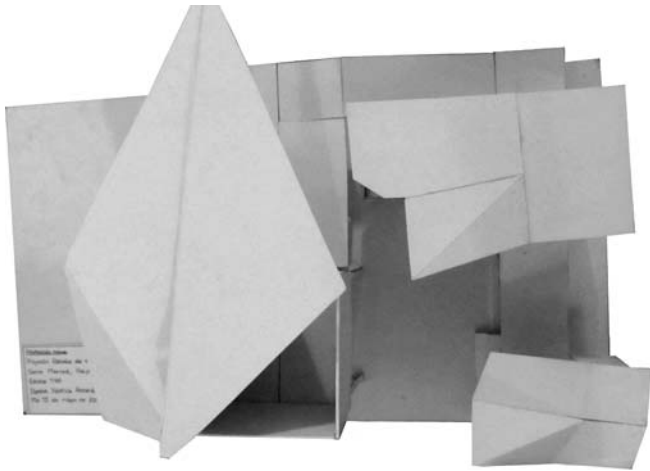
La escuela Federico Albert, que afortunadamente no fue atentada por el incendio, se consolidó en los días posteriores a la tragedia como centro de acopio, distribución y comedor para residentes del sector y personas que ayudaban.

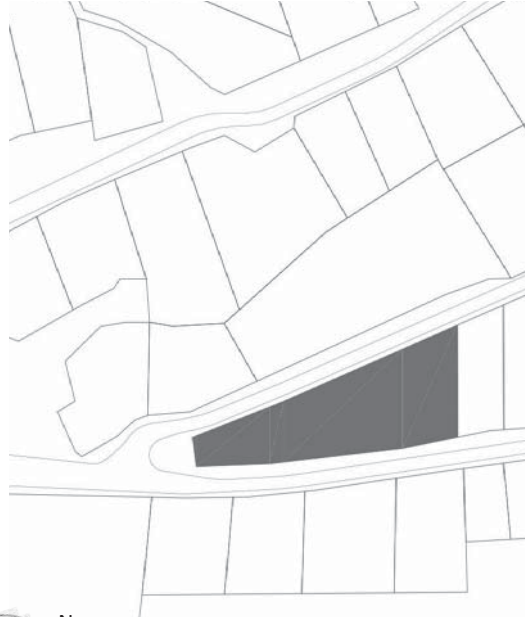
Ante esta realidad se cae en la cuenta de la carencia de espacios en la escuela, queriendo proyectar un modelo de que se abra al barrio ante situaciones que lo requieran y que también supla mejor la acogida de 350 alumnos.



ACTO ESCUELA EMERGENCIA: **RAMPARSE EN QUIEBRES DE DETENCIÓN CON ASOMO CONTENIDO**
FORMA: **PATIO EXTENDIDO EN DESNIVELES**

ACTO ESCUELA FEDERICO ALBERT: **RAMPARSE AL ESTUDIO RECREADO EN ASOMO CONTENIDO**
FORMA: **GALERÍAS CONCÉNTRICAS AL PATIO ABIERTO**

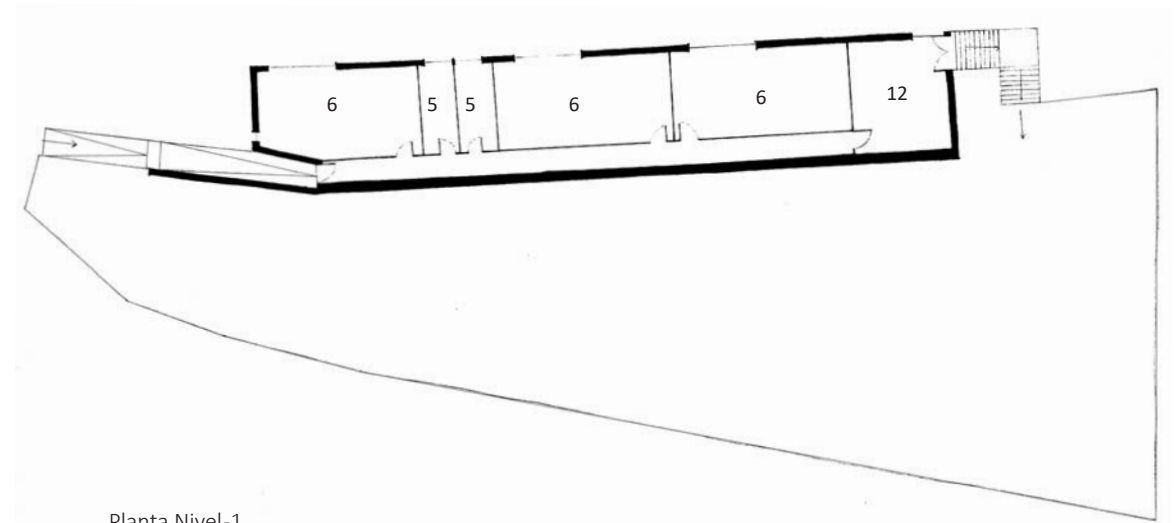




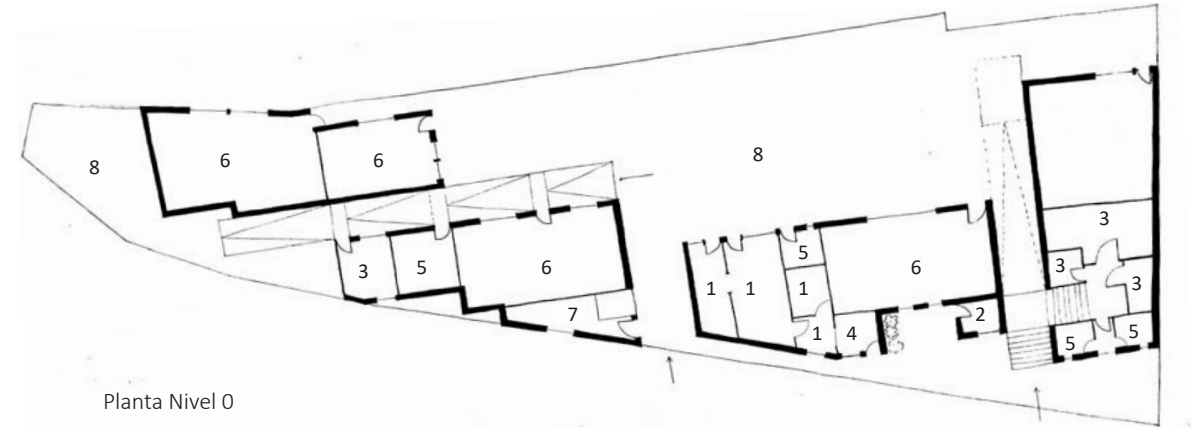
Emplazamiento. Esc. 1:2500
Carlos Rogers 1080 Cº Merced, Valparaíso.

Influencia: Barrial, comunal
Materialidad: Hormigón armado y madera
Programa:

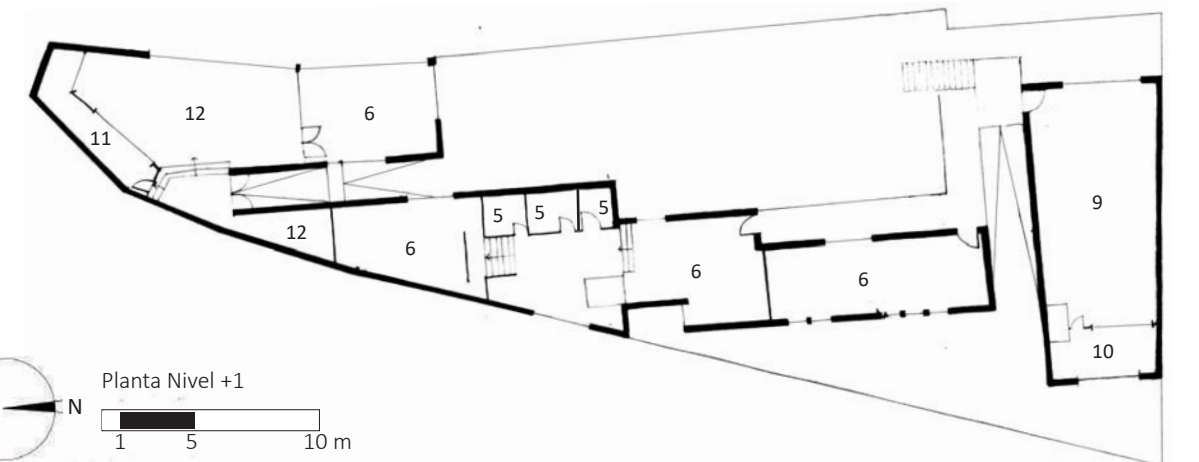
	Recinto	m ²
1	Dirección	40
2	Portería	33
3	Servicios	71
4	Sala espera	10
5	Baño	120
6	Sala clases	810
7	Enfermería	8
8	Patio abierto	360
9	Comedor	133
10	Cocina	35
11	Biblioteca	48
12	Patio cubierto	105
	Total	1733



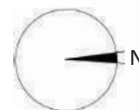
Planta Nivel-1



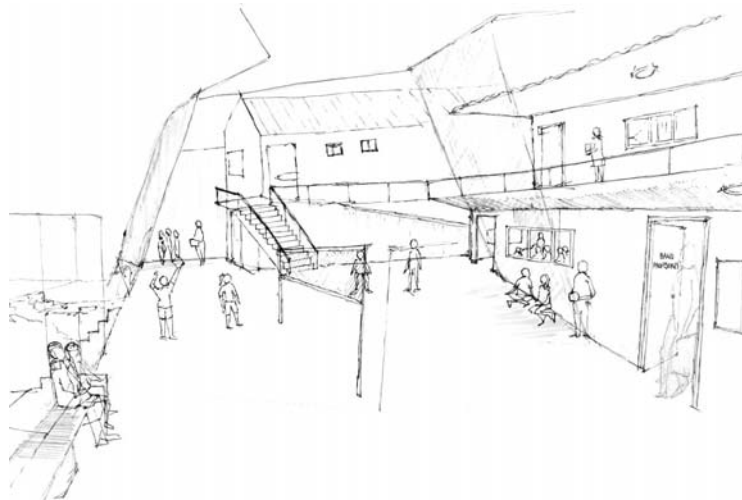
Planta Nivel 0



Planta Nivel +1



1 5 10 m



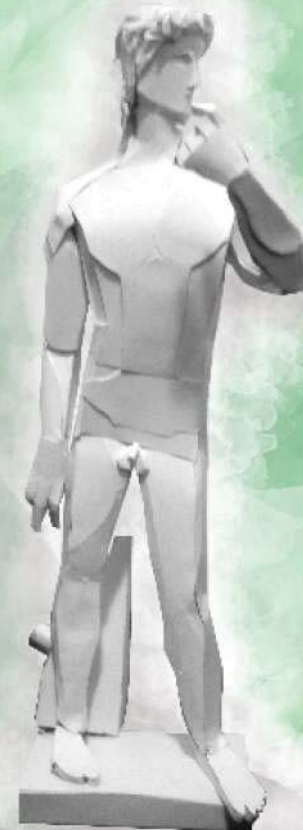
Croquis obra habitada. Obs. Amparos sombreados para la estadía que dan los aleros contienen y aunán la verticalidad del acontecer en recreación.

1.4 Taller Arquitectónico VI La estación náutica

Profesores: Rodrigo Saavedra, Oscar Andrade

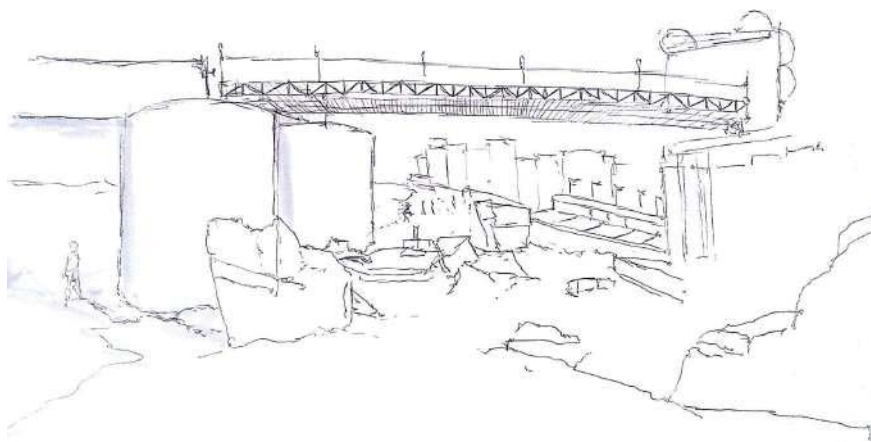
La rada de Valparaíso es el espacio geográfico que nos contiene y que está presto para nuestra interconexión.

Ante el inminente crecimiento y necesidad de conexión intercomunal en el borde costero de la región de Valparaíso, el mar como medio de transporte nos sitúa en la intención de ver a sus habitantes en la espera, el embarque y el trayecto. Las estaciones de la ciudad con sus fases, quehaceres y espacios. La extensión que da forma desde el ERE (Estructura Radical de la Extensión. Proposición formal de llenos y vacíos en un manto que presenta el lugar a intervenir).



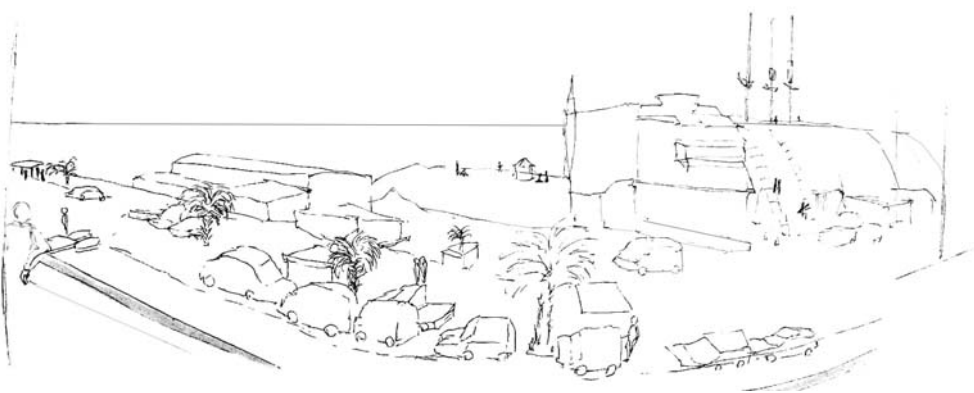
El David

El encargo es presentar mediante pliegues en papel el cuerpo, en un intento de fidelidad a la obra original de Michelangelo Buonarroti.

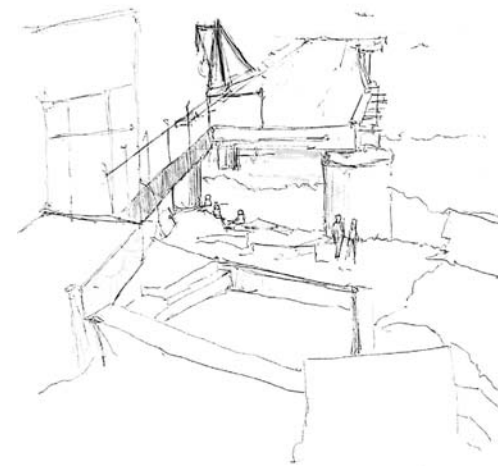


Muelle Vergara. Obs. El "paso" es leve pero aún así trascendental en el recorrido por la costa. Esta levedad es por su luz que se hace una con la del resto de la arena.

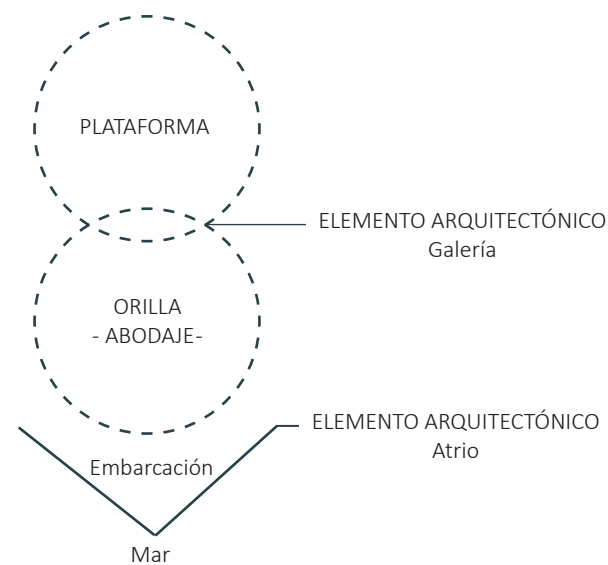
PASO LEVE Y TRASCENDENTAL EN ALTURA: PLATAFORMA



Caleta Portales. Obs. La extensión del Paseo Wheelright a la caleta, como vuelta a lo calmo irrupido por el movimiento del quehacer laboral y los automóviles, es una extrapolación de la idea de ciudad junto al mar.

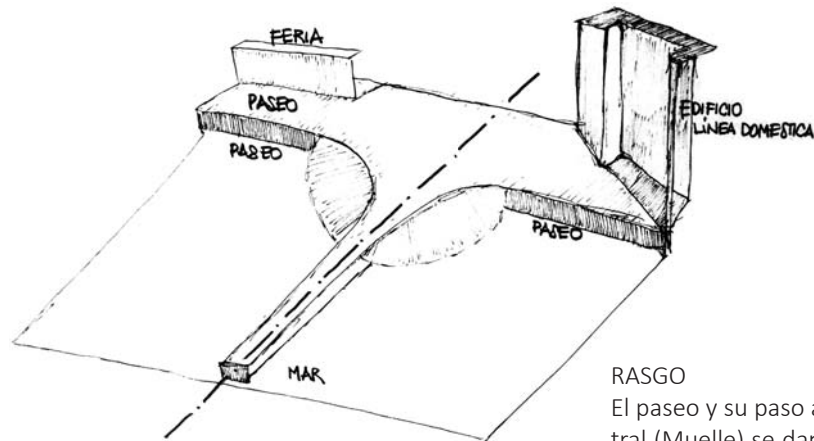


Muelle Vergara. Obs. El límite cambiante presenta una posibilidad de habitar que es temporal y la otra extendida, siendo el subterráneo una variante que enmarca la atmosfera de arriba, pero no la determina.



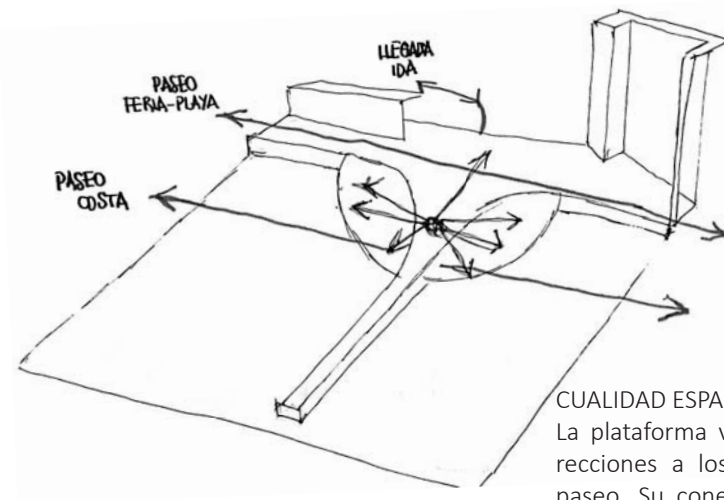
ERE

Eje plataforma de conexión en inclinaciones concéntricas



RASGO

El paseo y su paso a través del eje central (Muelle) se dan cambios de ritmo, quehaceres y densidad.



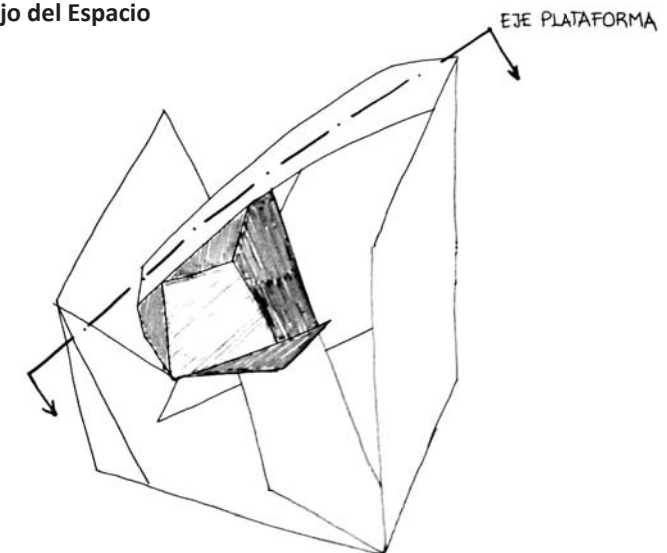
CUALIDAD ESPACIAL

La plataforma vinculada en varias direcciones a los planos mar, costa y paseo. Su conexión es concéntrica y contigua.

ACTO: **ESQUINARSE A LA ESPERA EN ASOMO TRANSVERSAL**

FORMA: **GALERÍA PLATAFORMA DE VÉRTICES ASIMÉTRICOS**

Trabajo del Espacio



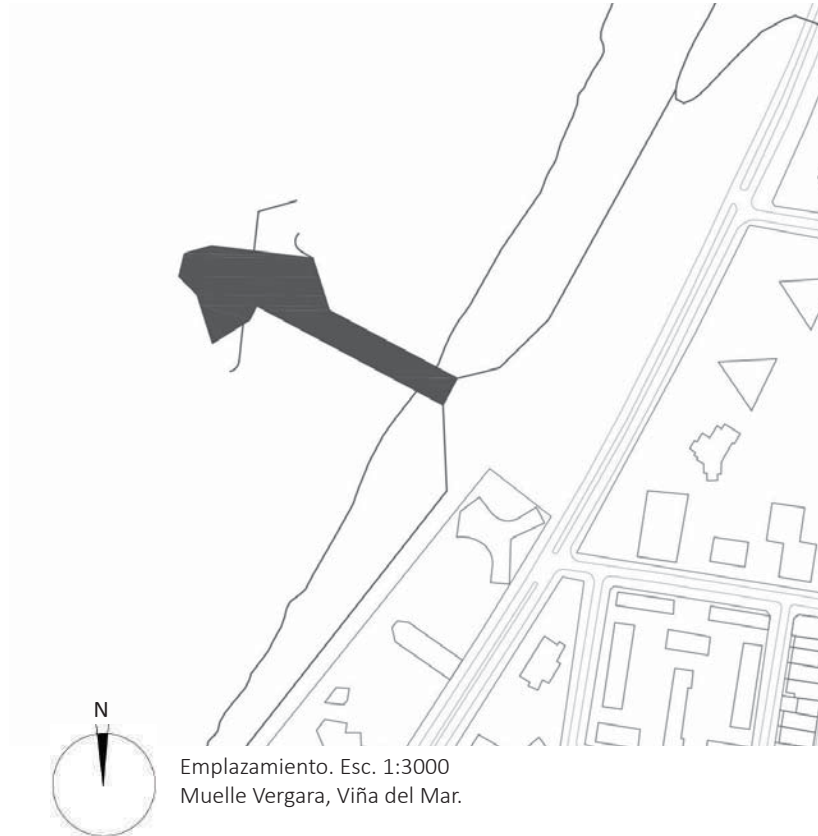
En el Eje plataforma, que representa el traspaso de la ciudad al mar y el ingreso al muelle, las pasarelas y rampa-pasarela, son elementales ya que dan dimensión a este paso mientras lo descubren en el atrio, espacio que congrega a decidir que acto adoptar dentro de la estación.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO VI

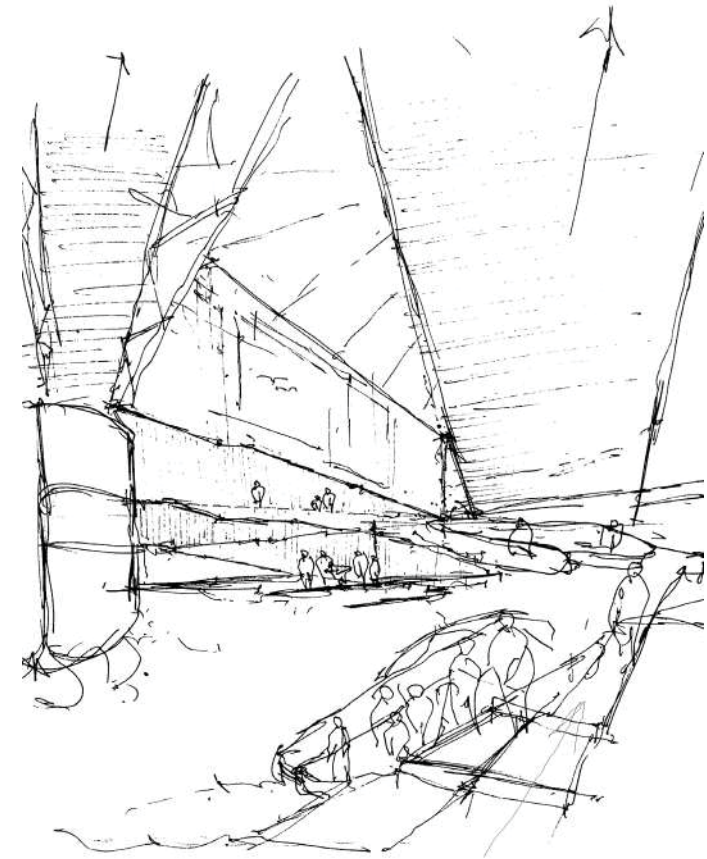
Una estación para el muelle Vergara que revalorice su habitar mediante un gran centro con un espacio cultural y un parada de la línea interurbana de botes de la region.

La estación contiene espacios para contemplar el paisaje, baños, patio de comidas y pequeño comercio local. Se cree en esta como un espacio democrático en la ciudad, en cuanto esté mas conectado con el resto de la region y genere interés turístico y local.

30



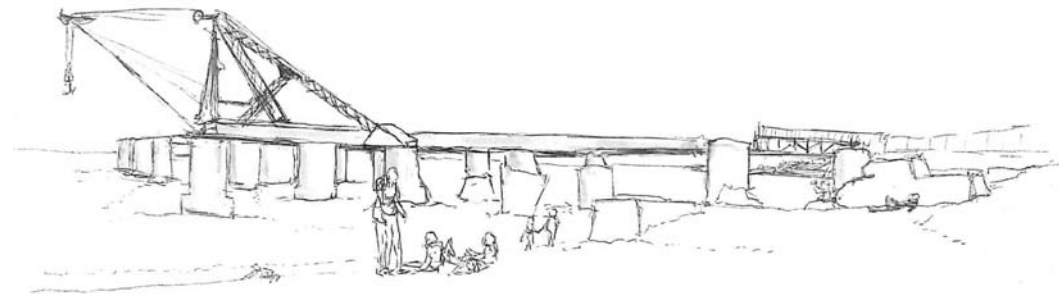
Emplazamiento. Esc. 1:3000
Muelle Vergara, Viña del Mar.



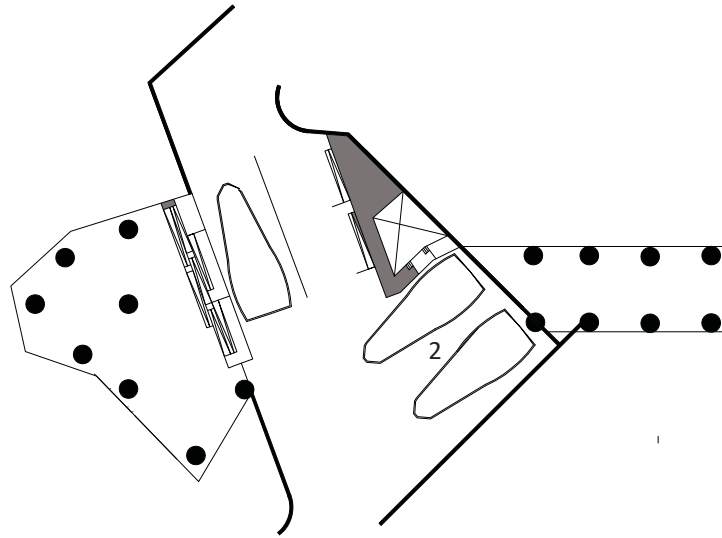
Obra habitada. Nivel mar. En los andenes de embarque.



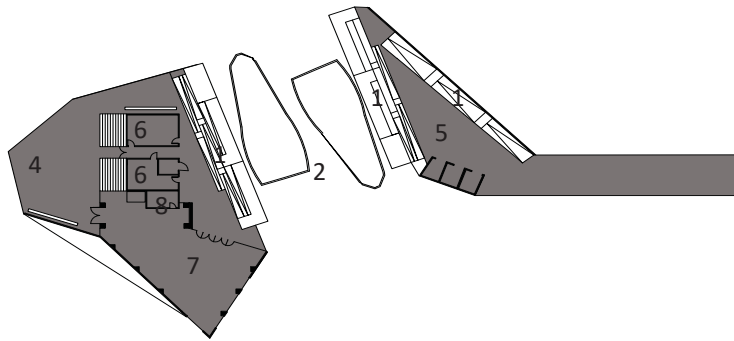
Im. 5. Fotografía lugar



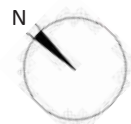
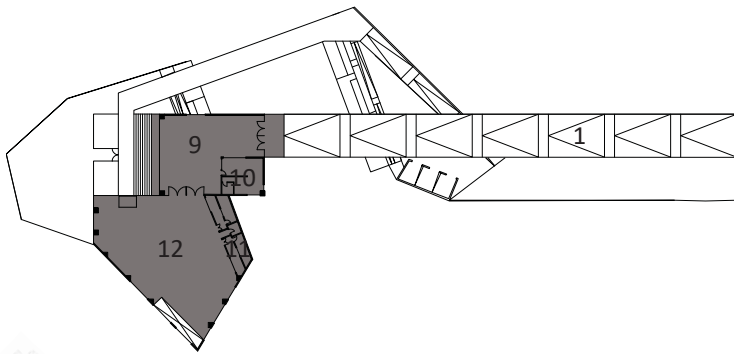
Obs. El muelle adentrado en el declive natural como instando a la estadía en el contraste de luces y sombras que apacigua el resplandor de la playa.



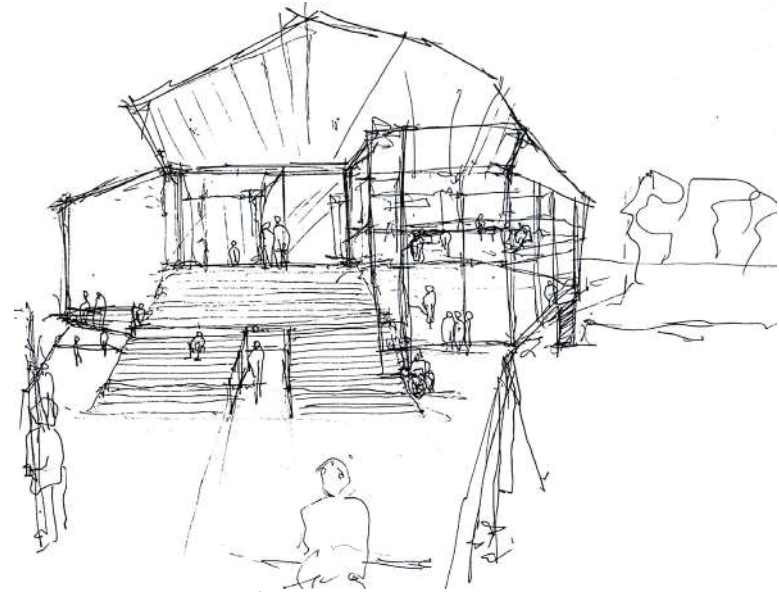
Planta Nivel mar 0.0



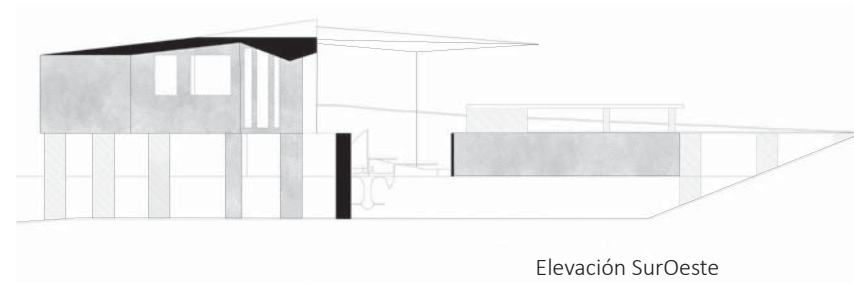
Planta Nivel Av. Perú +2.9



Planta Nivel Estación +6.2



Obra habitada. Zona espera/mirador



Elevación SurOeste

	Recinto	m ²
1	Rampas	366
2	Estacionamiento botes (exterior)	2300
3	Bodega mantención	143
4	Zona espera/mirador	125
5	Circulaciones/pasarelas	773
6	Baños	80
7	Espacio cultural	295
8	Oficina	14
9	Atrio central	176
10	Boletería	36
11	Cocinas	40
12	Patio comidas	365
	Total	4713

1.5 Taller Arquitectónico IX El espacio escénico

Profesores: Andrés Garcés, Magdalena Masnú

Alumnos: Mauro Herrera, Ignacio Madinagoitea, Nicole Valdivia

¿Qué es un espacio escénico en la ciudad?

Aquel que acoge un acto público temporalmente: Tanto al malabarista, al comerciante, al protestante. El espacio vacío que no acoge nadie en Valparaíso, entramados en el cerro o en la rada.

Buscamos dar lugar al arte escénico en su preparación, exhibición, aprendizaje y morar.



Calle Manuel Serey con Latorre, Cerro Mariposas. Obs. La potencia del lugar es ser un escenario desbordante, un radar intercerril. Hay una partición de la ciudad para el aparecer en ella.

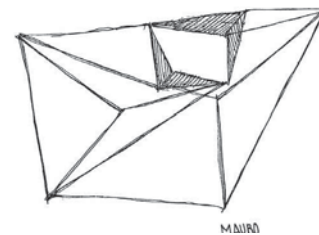


Marcha ante termoeléctrica Concón. OBS. El espacio extenso acoge la tensión entre el espectador y la escena. El telón de fondo da significancia a la escena. Las torres de ENAP dan significancia a la procesión. (Ignacio Madinagoitia)

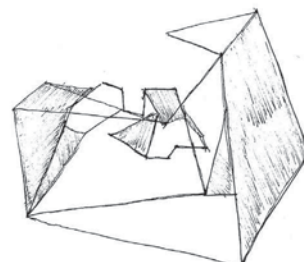


Intervención artística en Plazoleta Conjunto habitacional Zenteno. OBS. espectador, escena y fondo, pierden orden jerárquico dada la sensibilidad que se quiere acaparar en la función. El espectador como ser imaginativo, activo o pasivo, encuentra en el horizonte teatral el sentido de la obra. (Croquis propio)

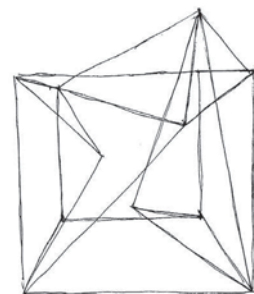
Trabajos del Espacio



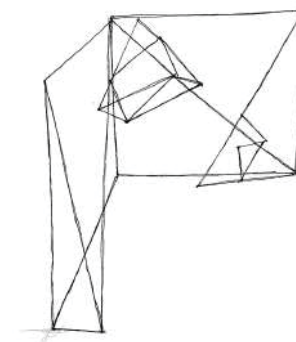
MAURO



NICOLE



IGNACIO



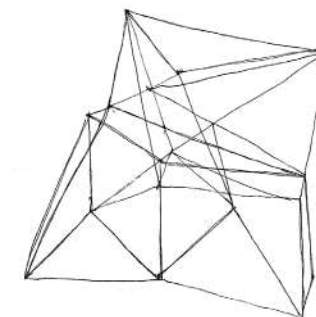
CUBO SEMIVIRTUAL

En su virtualidad recoge las proximidades, presentando rasgos de **incompletitud que lo construyen**.



EL GIRO ASIMÉTRICO CONTENIDO

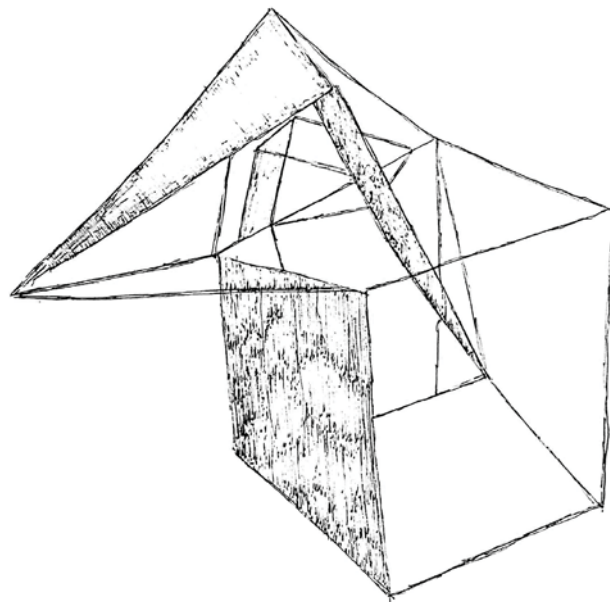
La extensión de las aristas del cubo menor crea una **asimetría atravesada** que conforma lo mayor.



TENSIÓN VINCULANTE

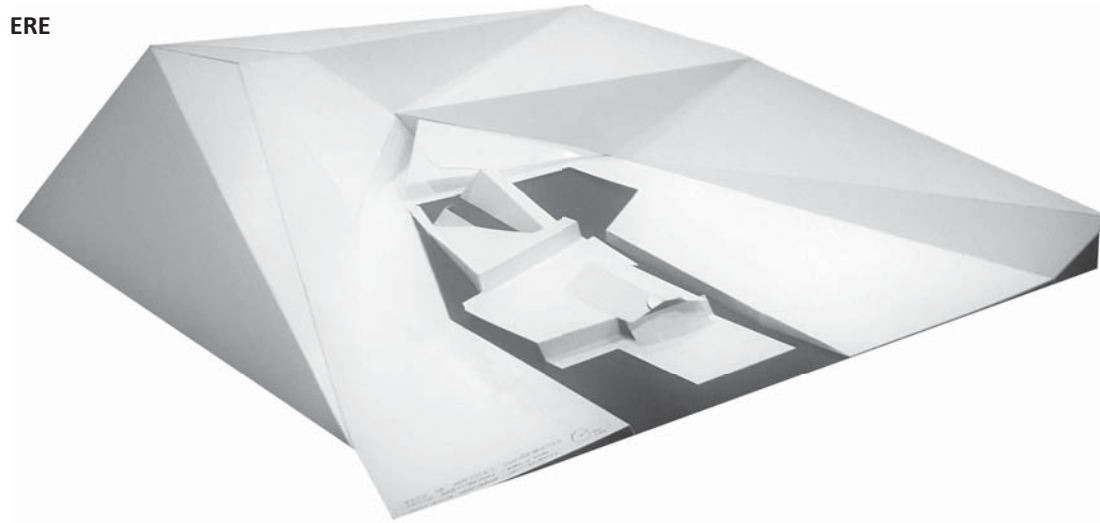
Las aristas de los cubos se deforman para tensionar sus distancias. La **tensión comprende la forma**.

ACTO: **ASOMO DIRECCIONADO A LO COMÚN**
 FORMA: **PLAZA ESCÉNICA ABIERTA ENTRE PLATEAS**



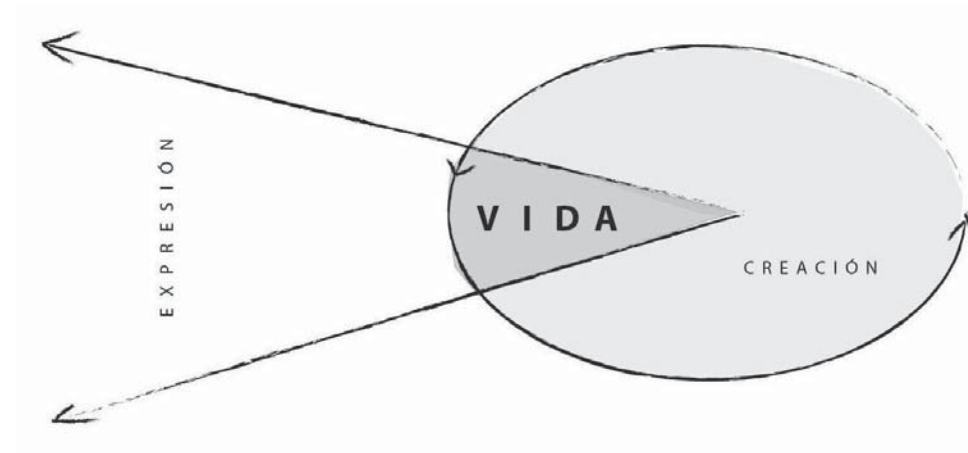
El cubo recoge tres dimensiones distintas que surgen en simultaneidad e igual potencia, desde una misma raíz, trayendo a presencia un vacío intermedio vinculante, que en la realidad asociamos a la explanada/rampa escénica.

ERE



PATIO DE VÉRTICES CONVERGENTES

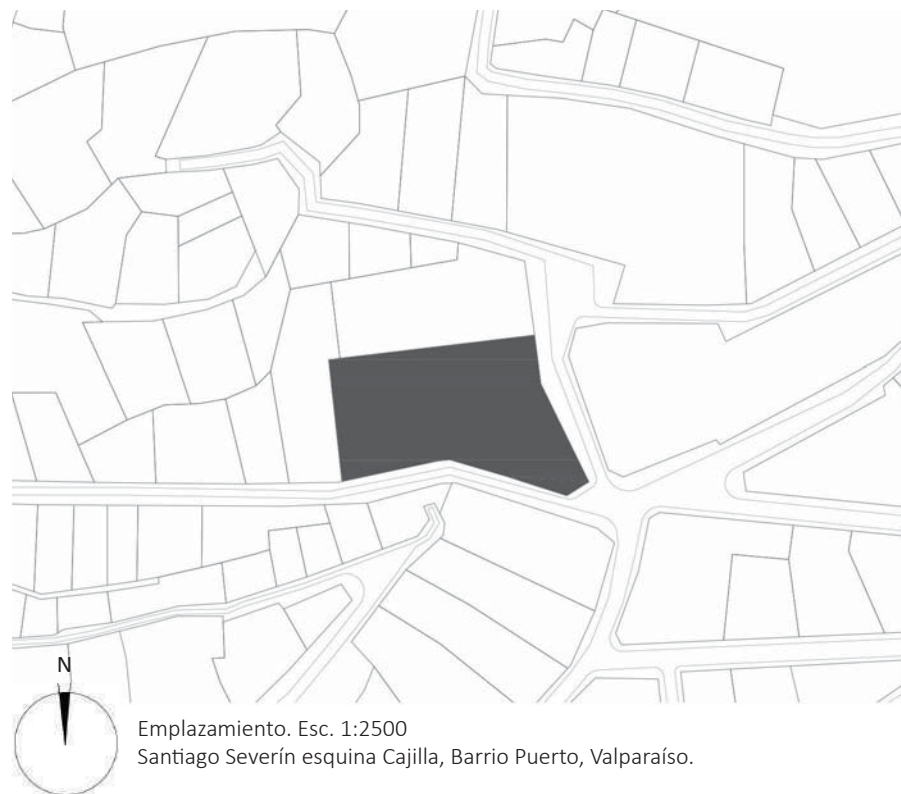
Aparecen tres vértices aludiendo a las tres cubicidades trabajadas en los cubos. El vacío que genera las une, compartiendo así su solvencia espacial



Casona de las artes: Espacios de vida {dormir, comer, pasear}, creación {talleres} y expresión artística {teatro}

PROYECTO ARQUECTÓNICO IX

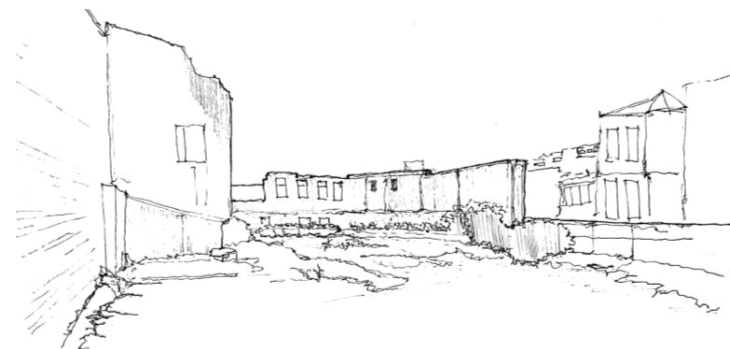
Barrio Puerto, en el mismo sector del proyecto Comedor La Matriz, tiene una gran explanada en abandono con un potencial patrimonial excepcional por el barrio en que se sitúa y por su fachada; ideal para congregar en un teatro y casona artística con espacio para la danza, música, teatro y el paseo. Se piensan espacios que van desde un comedor popular hasta una residencia para artistas y un teatro con capacidad para 300 personas.



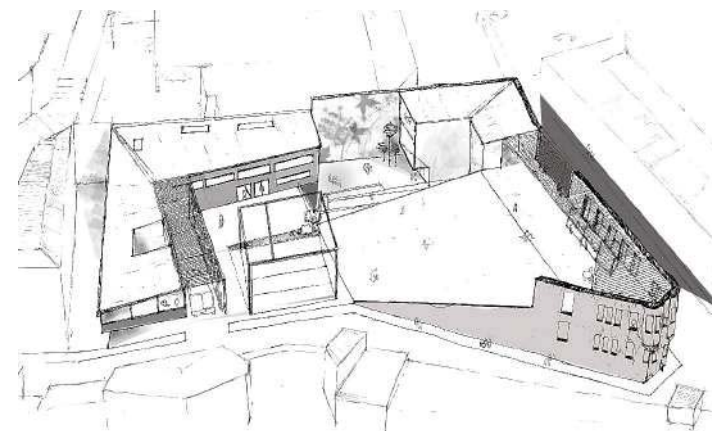
Emplazamiento. Esc. 1:2500
Santiago Severín esquina Cajilla, Barrio Puerto, Valparaíso.



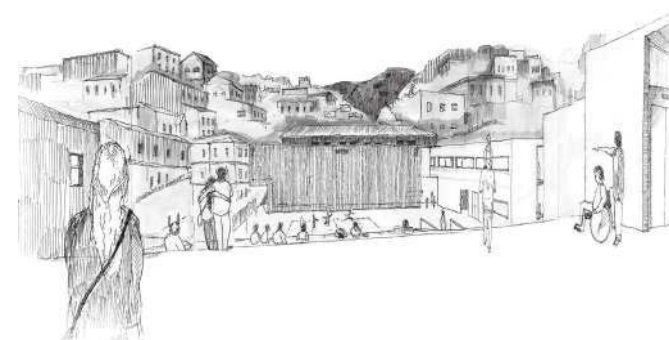
Fotografía terreno desde parte posterior.



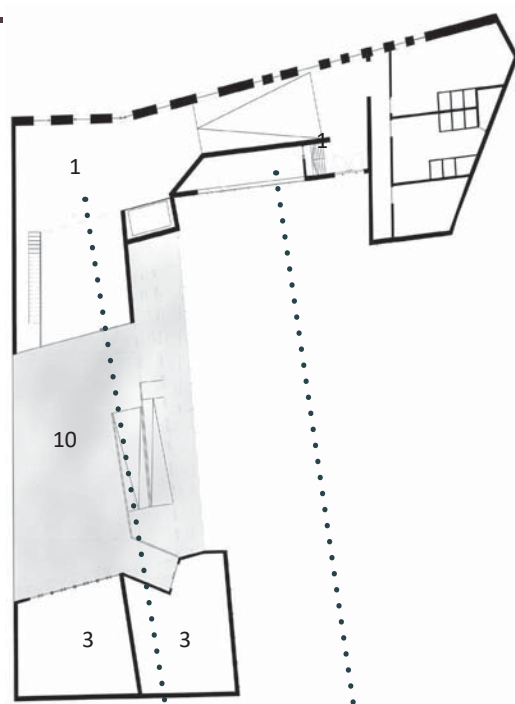
Terreno desde el interior. OBS. Permeabilidad que contiene distancias. Las particularidades del entorno ciudad circundante se ven desde una lejanía permeable.



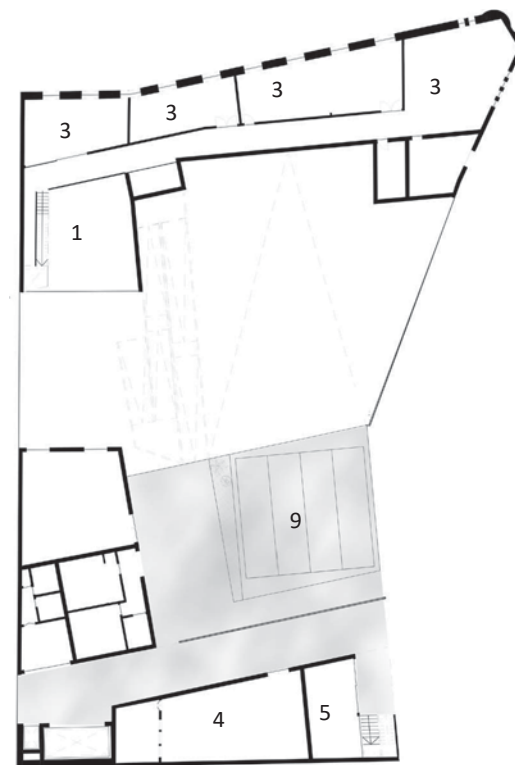
Obra habitada Nicole. Obs. La cavidad contenida y a la vez extendida que es la plaza es un vacío luminoso adentrante, en contraste con el entorno barrio denso y encrucijado.



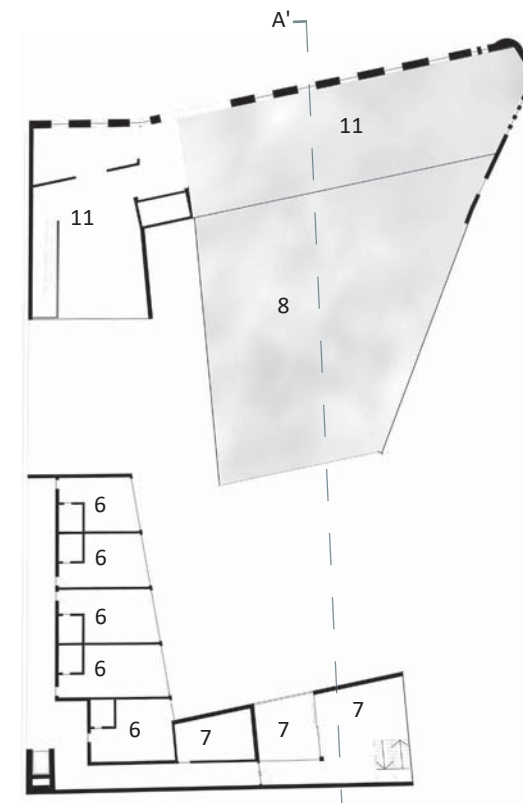
Obra habitada Ignacio. Obs. La escena enmarca la teatralidad de los cerros de Valparaíso. Los cerros son un fondo que da significancia al acto.



Planta Nivel
Calle Santiago Severn 0.0



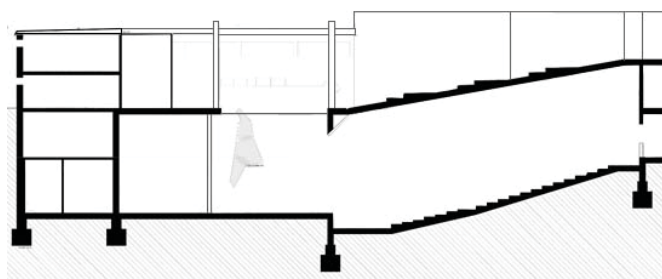
Planta Nivel Estación +4.0



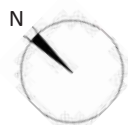
Planta Nivel Estación +8.0



Planta Nivel Teatro -4.0



Corte A-A'



Programa

	Recintos	m ²
1	Teatro e instalaciones	1100
2	Camarines e instalaciones	462
3	Talleres e instalaciones	510
4	Casino e instalaciones	124
5	Comercio e instalaciones	104
6	Residencia: habitaciones con baño	176
7	Residencia: espacios comunes	221
8	Exterior: rampa escénica	223
9	Exterior: plaza	184
10	Exterior: patio inferior	140
11	Exterior: terraza	175
	Total	3419

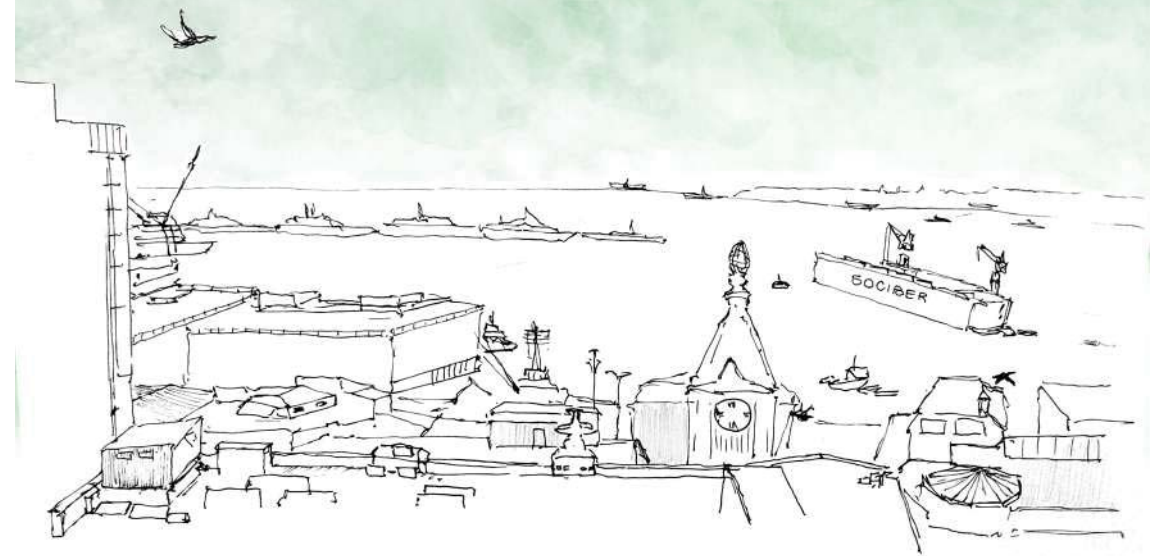
2.1 Taller arquitectónico III La casa en pie de cerro

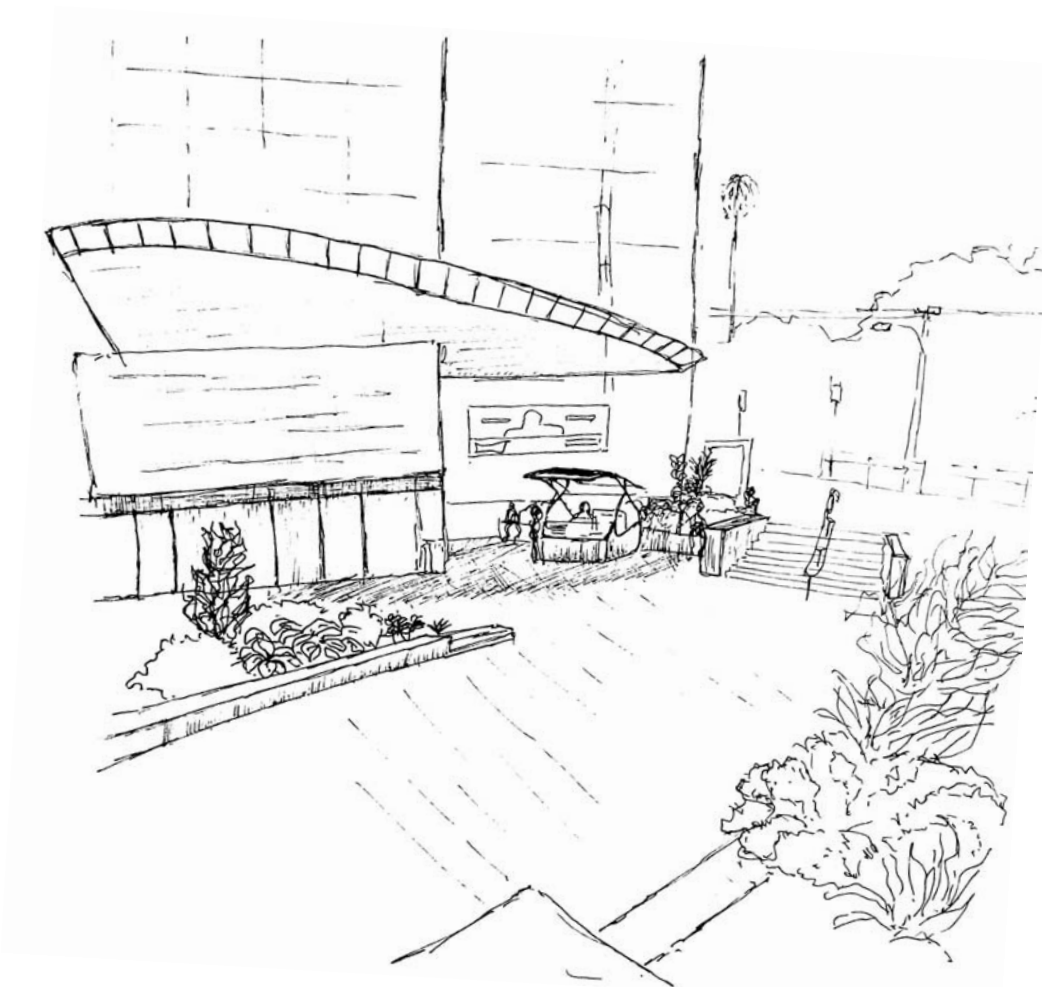
Profesores: Miguel Eyquem, Isabel Margarita Reyes, Eric Caro

Develaremos habitares íntimos a través de la observación en los espacios de la ciudad que congregan. Un congregar que posee espacialidades diversas para el habitante: Umbrales, espacios elásticos, sacristías, el mismo acto de comer. La casa en su dimensión de cuchitril y de palacio.

Observamos detenidamente un lugar en su interacción con lo climático a distintas horas del día, en lo abisal y en los bordes.

Buscamos, finalmente, proyectar una residencia unifamiliar que contenga algo de cerro y algo de plano: lo que es propiamente Valparaíso.

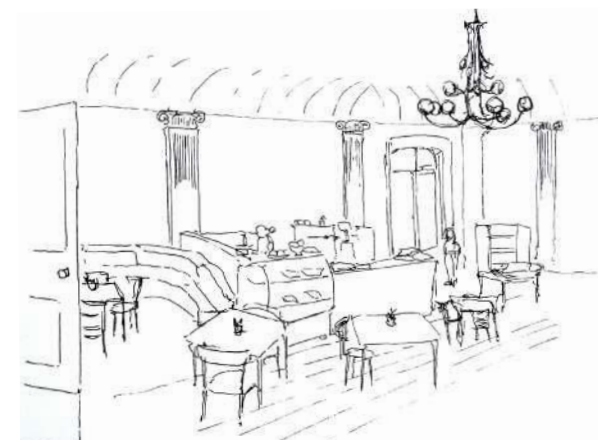




Umbral mall Marina Arauco. OBS. Intermedio en que las rampas y escaleras crean adentramiento extendido, donde las sombras privilegian el descanso. El umbral potencia lo público desde la sombra.



Cancha de yoga, Ciudad Abierta. Obs: El rededor frondoso da un “dentro” que propicia una estadía en distensión horizontal. Los espacios elásticos acogen en horizontal y vertical.



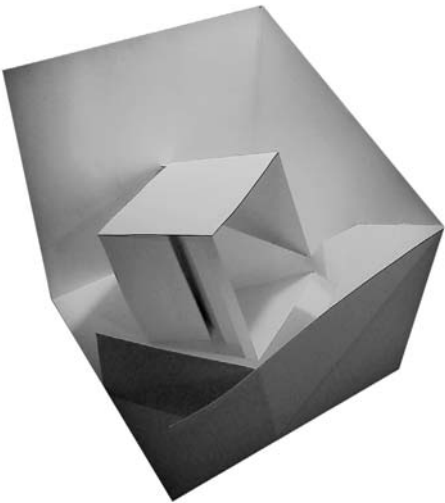
Café Museo de Historia Natural, Valparaíso. OBS. La pieza recoge los dos distintos tiempos de un café: La preparación y el comer. Tal apertura y compartir espacios hace que el ambiente oscile entre lo silente y lo conversado, por quienes lo habitan.

Trabajos del Espacio

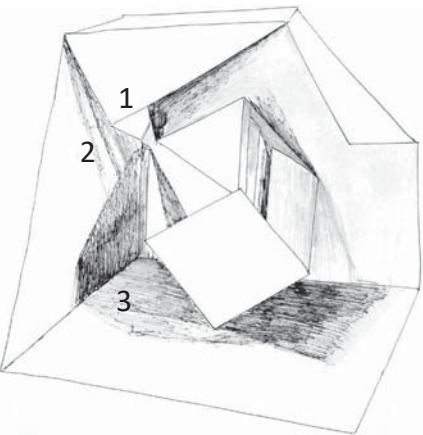
ACTO: **ADENTRARSE EN HORIZONTALES QUE ANEXAN DESDE LO ÍNTIMO**
 FORMA: **DOBLES NIVELES COMPLEMENTARIOS EN DECLIVE**



VERTICALES ADENTRADAS EN LO IRREGULAR
 De lo observado se extraen diferentes luces: Las exteriores, observadas en los lugares elásticos, las semi interiores, de los umbrales y las interiores en los espacios sacristía, palacios y cuchitriles.



Mediante la unión de dos cuerpos cúbicos mediante el despliegue, se consiguen ver diversos tipos de luces.



1. Luz desvinculada- Exterior
2. Luz espaciada de adentramiento- Semi interior
3. Luz definida de cierre- Interior

PROYECTO ARQUITECTÓNICO III



El sector abarcado se encuentra al pie de los cerros Arrayán y Santo domingo, en barrio Puerto. Es una zona residencial bien colegada a la ciudad tant física como visivamente, por la altura en la que se encuentra emplazado el terreno. Este, es un retazo verde en desalojo y pendiente, situado junto a la escalera Cabo Bustos -3-, la cuál es vía directa de acceso peatonal cerro arriba.



42



Casa unifamiliar
en pie de cerro

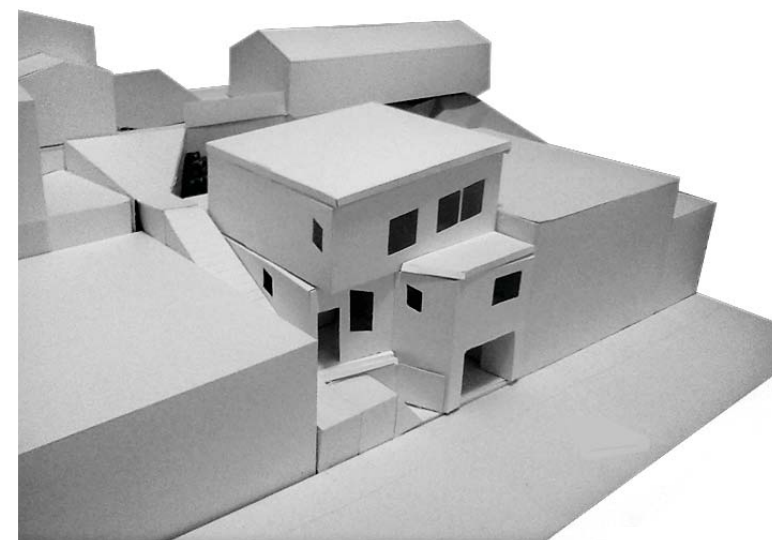
Calle Marquez. OBS. El adentramiento en la ladera, definido por la escalera otorga un nuevo frente, en el cual el acceder horizontal a los distintos niveles da misura al declive.



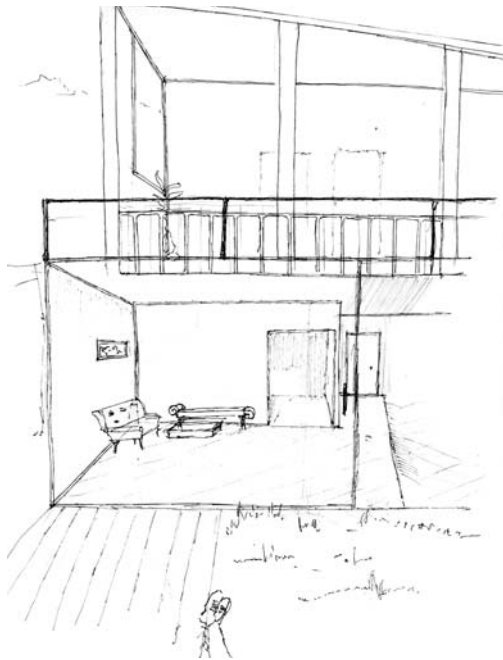
Emplazamiento. Esc. 1:1000
Márquez esquina Cabo Bustos, Valparaíso.



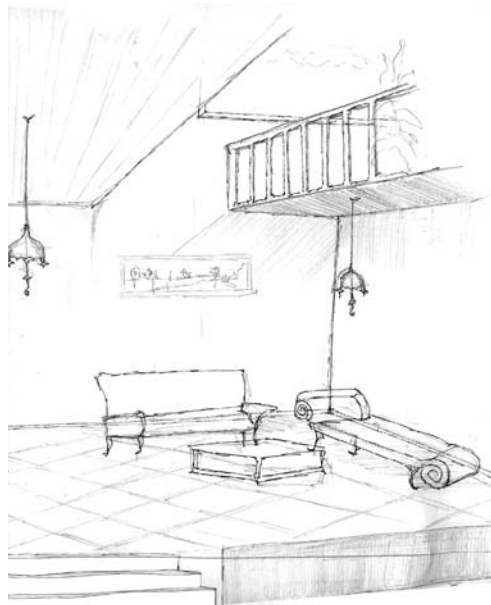
Sitio desde escalera Cabo Bustos



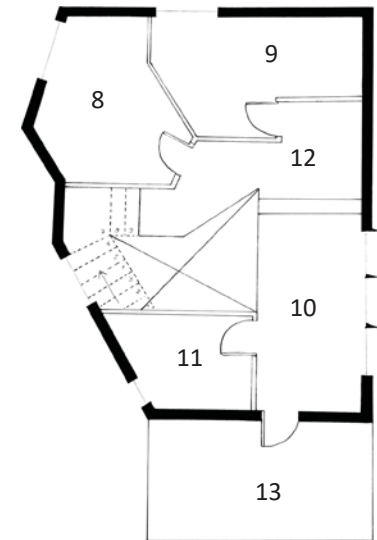
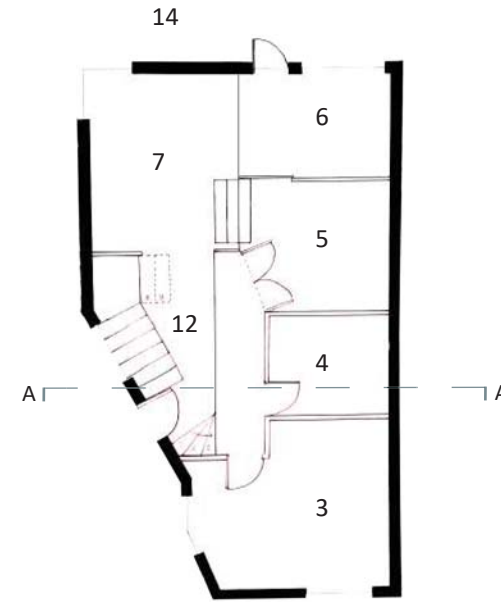
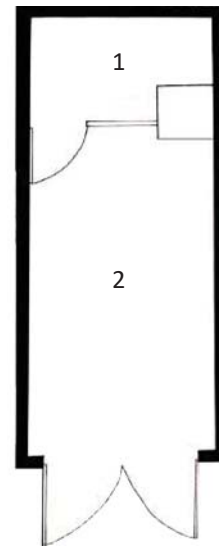
Maquette final



Sección obra habitada. Vista del patio al interior living (Piso 2).



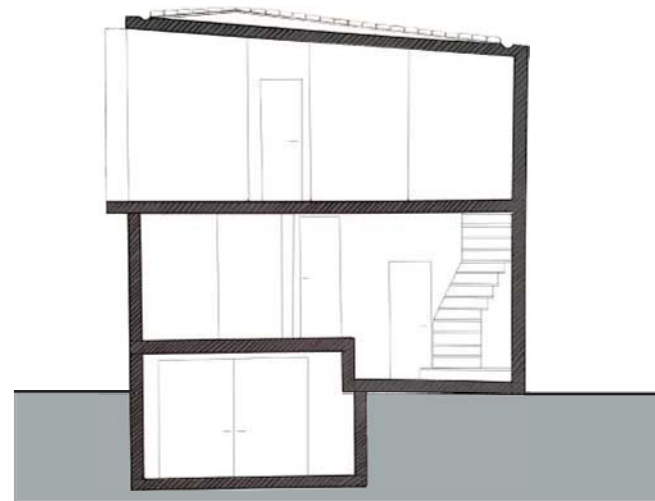
Sección obra habitada. Balcón interior a living (pisos 3 y 2).



Planta Nivel-1
1m 3m

Planta Nivel 1 Acceso Márquez

Planta Nivel 2



Corte A-A'

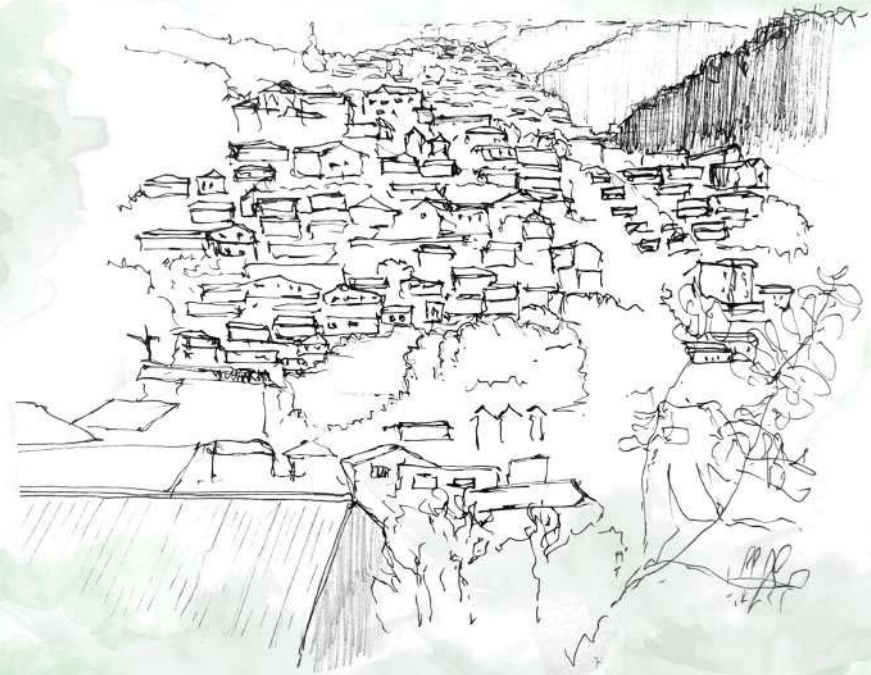
	Recinto	m ²
1	Bodega	4.6
2	Garage	14.7
3	Habitación	10.0
4	Baño	4.0
5	Cocina	6.3
6	Living	5.5
7	Comedor	9.0
8	Habitación	6.2
9	Habitación	6.7
10	Sala estar	7.2
11	Baño	3.7
12	Circulaciones	14.4
13	Terraza	9.0
14	Patio	20.0
	Total	121.3

2.2 Taller arquitectónico IV La casa en cima de cerro

Profesores: Miguel Eyquem, Isabel Margarita Reyes, Eric Caro

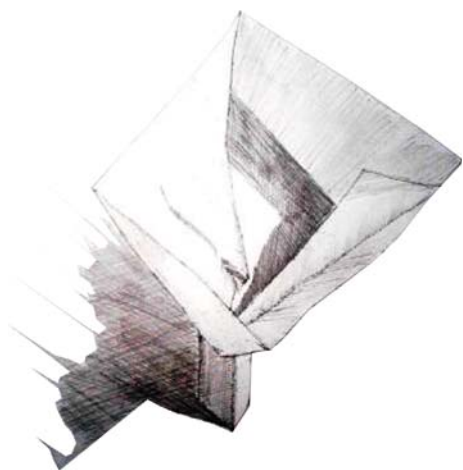
Nos adentramos en la vertical como vacío que ampara la extensión desde el cerro, para el habitar doméstico.

Abiertos a esta misma disposición pensamos en Valparaíso con su traslape, pensamos en el habitar en vecindad y en la identidad de la unidad habitacional. Observamos luces y vacíos, exploramos lugares llenos y la vastedad de Pichidanguí, en la IV región.

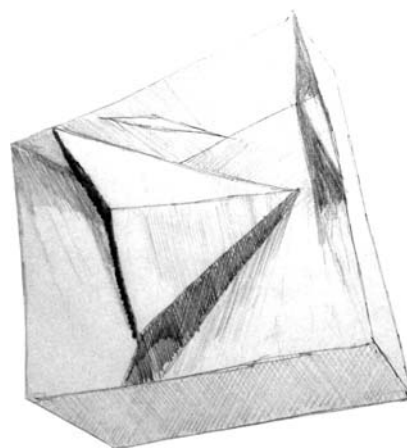


Trabajos del Espacio

46



Luz interior direccionada en niveles.
Cobija una interioridad que aparece en el exterior.



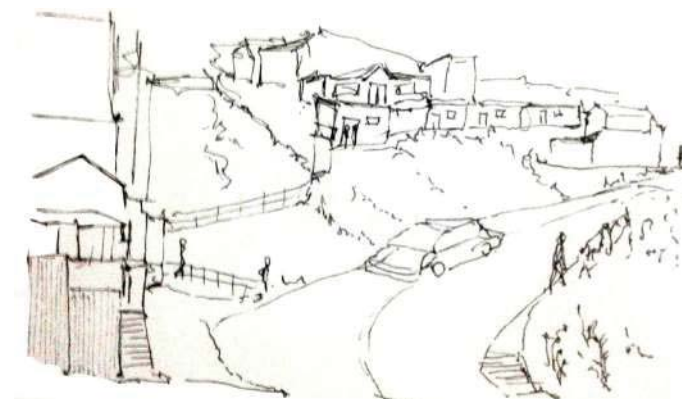
Luz dilatada y enfrentamientos
sombrios.

ACTO: **APARECER A LO ÍNTIMO REVELADOR CON EL RESGUARDO DE LA LLEGADA**
FORMA: **GIRO DE ENCUENTRO COMÚN EN GALERÍA TRANSVERSAL**



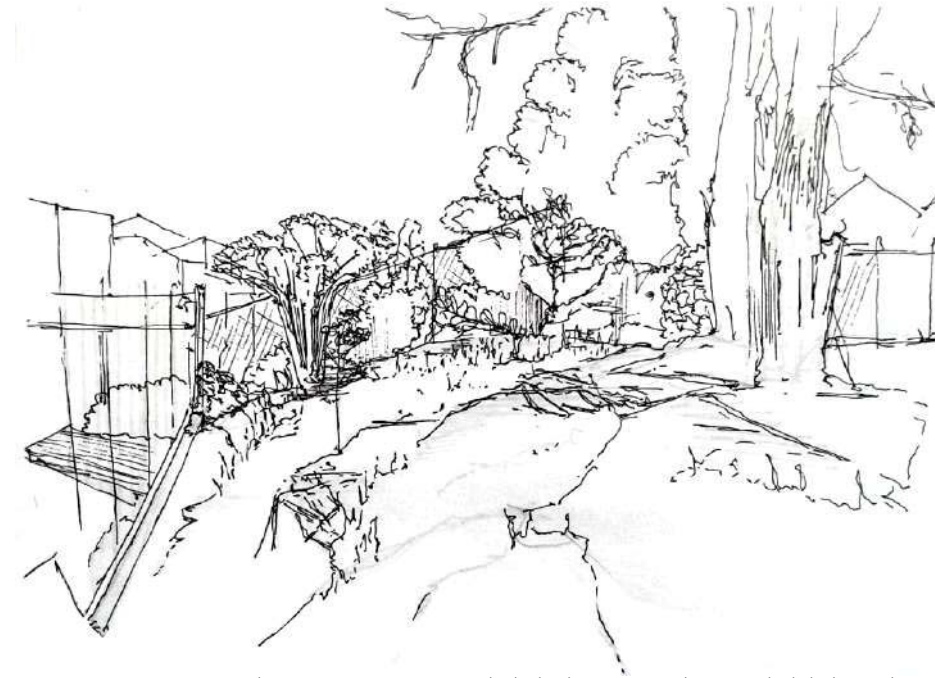
Recreo desde plaza Cerro Castillo. OBS. Una suerte de mirador natural dadas las inclinaciones y el verdor. Vacío que libera lo encimado en medio del cerro.

EL LUGAR PÚBLICO EN SU INSTANCIA MÁS ÍNTIMA COEXISTE CON EL TOTAL, PERO TAMBIÉN SE VUELVE HACIA LA CIUDAD. A ESTO LLAMO EL *AQUIMISMO*.



Cerro en Valparaíso. OBS. Una suerte de mirador natural dadas las inclinaciones y el verdor. Vacío que libera lo encimado en medio del cerro.

EN LO EXTERIOR O INTERIOR, HAY UNA INTIMIDAD QUE RECOGE, PERO QUE ACAPARA A LA VEZ LA TOTALIDAD. A ESTO LLAMO INTIMIDAD APARECIDA



Interior terreno. OBS. El patio contiguo en su arboleda da a terreno la intimidad de lo oculto, pero con un aire de despejo.

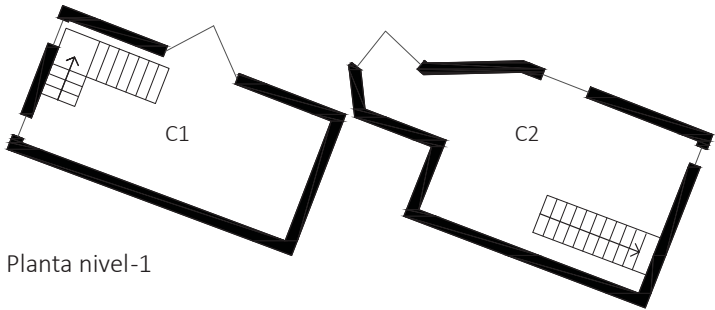
PROYECTO ARQUITECTÓNICO IV

Zona residencial familiar, situada en un barrio tranquilo, donde se puede encontrar locomoción constante, un colegio y una iglesia. Sector favorecido, puesto que las casas respetan su visibilidad mutuamente y así el sol llega de forma beneficiosa durante el día. Calle Camino Quilpué, por su parte, es interesante en cuanto marca un límite entre las casas más ostentosas, cerro abajo, y las casas más sencillas hacia arriba (Calle Bellavista). El proyecto es un conjunto de tres casas para grupos familiares distintos, que se asienta acaparando la vertical y la conexión visual con la ciudad, en espacios acogedores y de encuentro.

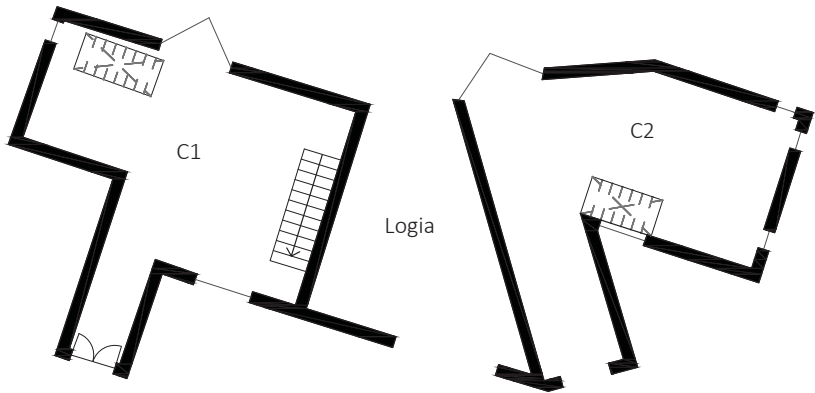
47



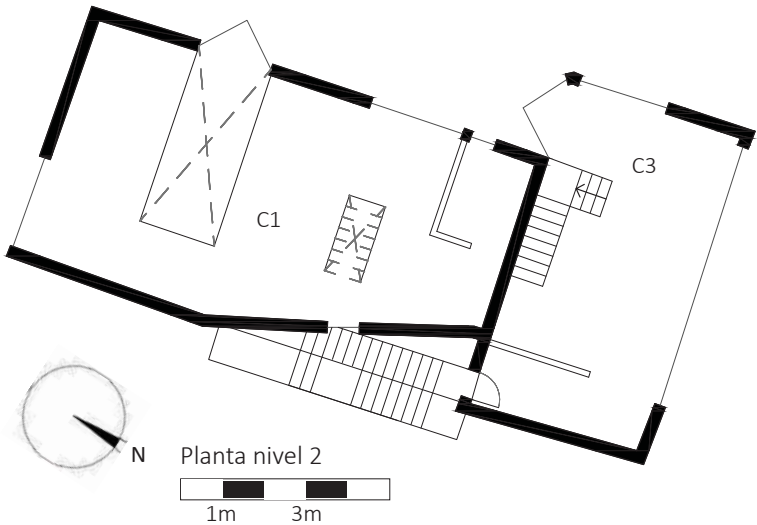
Lugar proyecto y posición en la ciudad



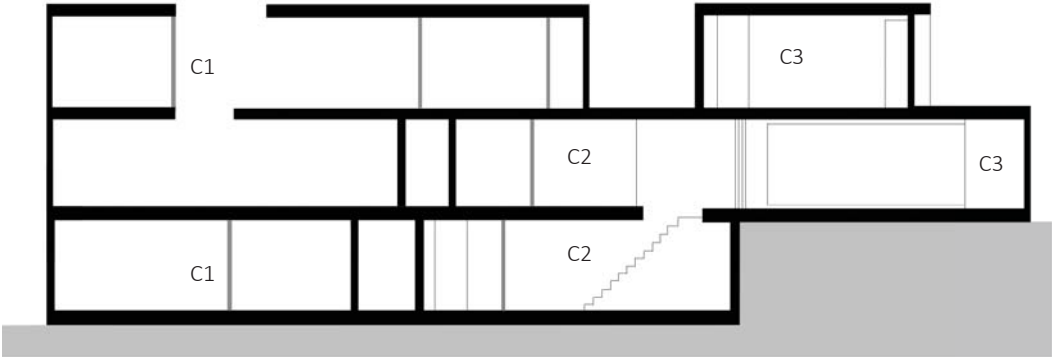
Planta nivel-1



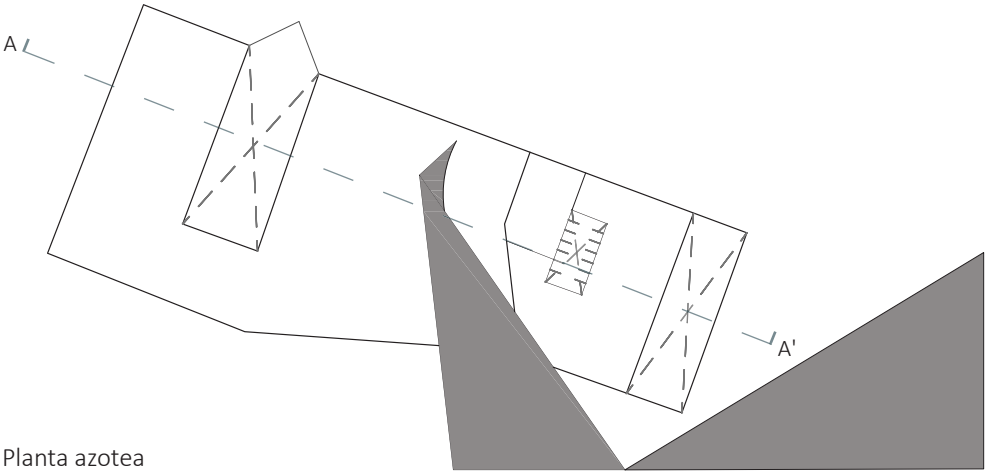
Planta nivel 1. Acceso



Planta nivel 2

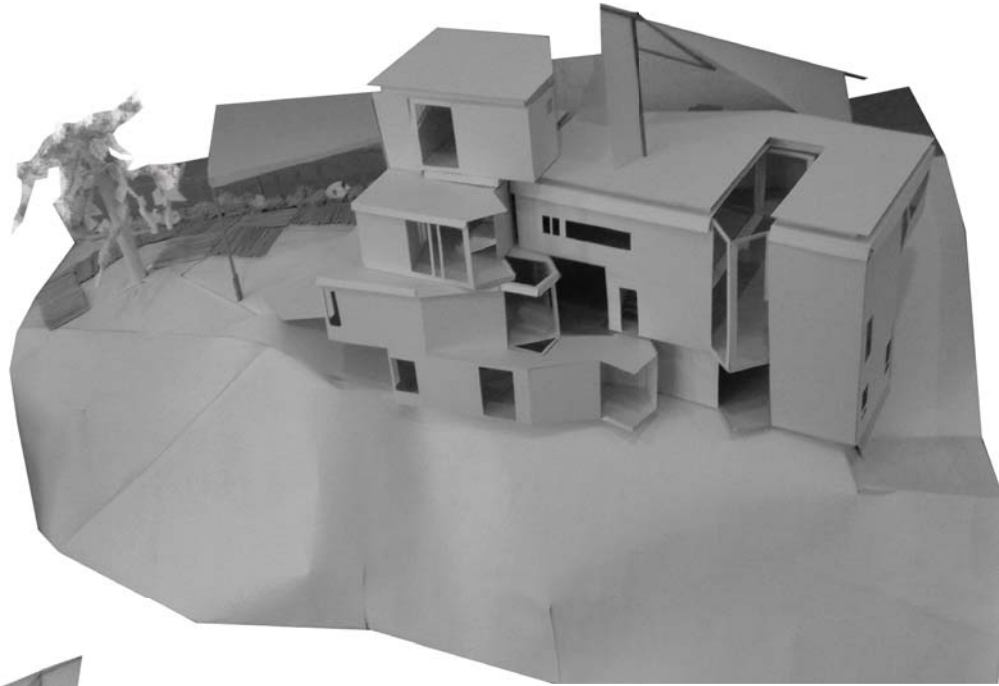


Corte A-A'

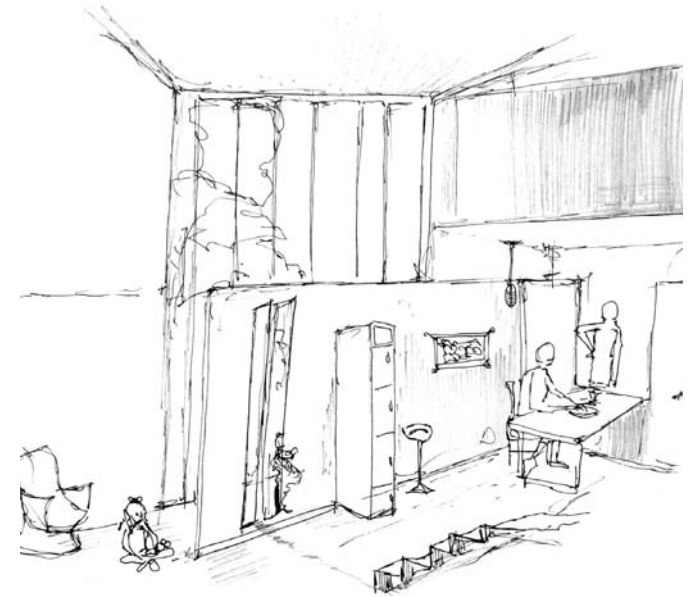


Planta azotea

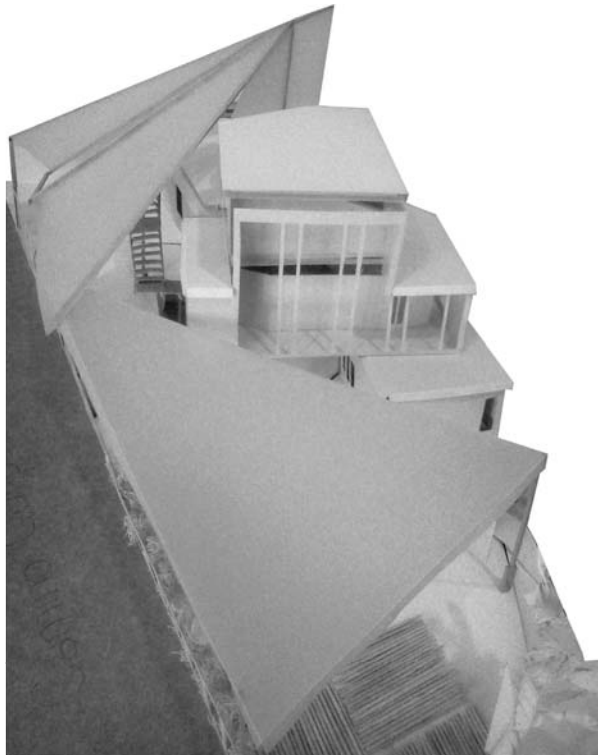
Recinto	Nivel	m²
Casa 1 (C1)	nivel-1	27.0
	nivel 1	42.4
	nivel 2	73.5
Casa 2 (C2)	nivel-1	32.0
	nivel 1	41.5
Casa 3 (C3)	nivel 2	41.3
	nivel 3	41.3
Azotea		90.6
Logia		25.4
Exteriores		178.4
Total		593.4



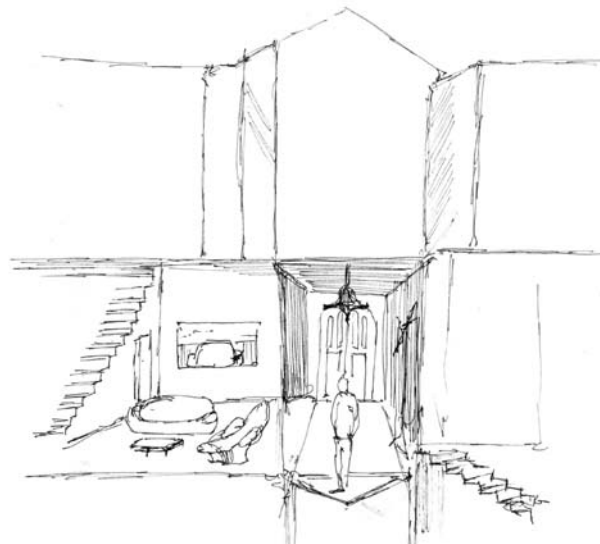
Maqueta final vista frontal



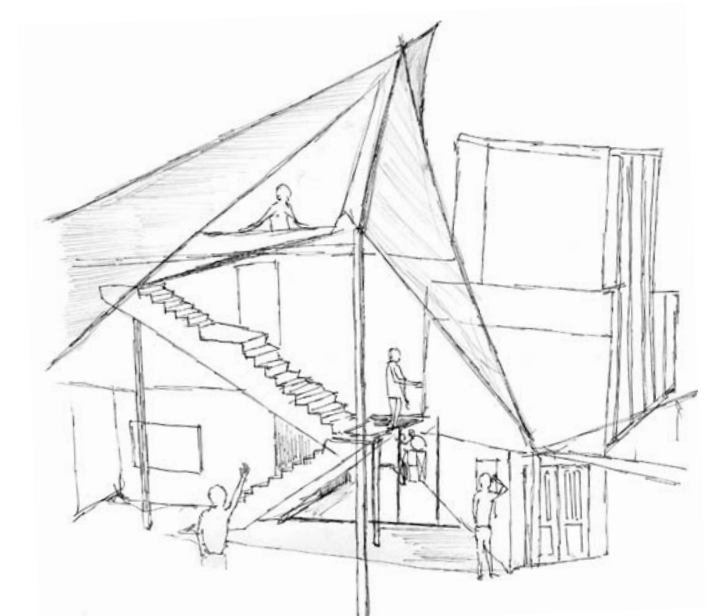
Obra habitada. Casa 3. El oculto de las partes de la unidad tras la galería, que aparte el habitar pero revela lo exterior.



Maqueta final vista superior



Obra habitada. Casa 1. Frente propio en vacío encajado



Obra habitada. Espacio común de servicio y el umbral-filtro

2.3 Taller Arquitectónico VII y VIII El conjunto habitacional en Valparaíso

Profesores: Andrés Garcés, Constanza Jara

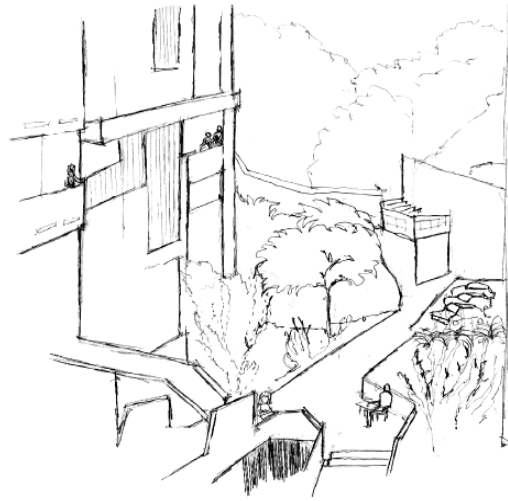
Alumnos: Eduardo Arratia, Pauline Niel, Thomas Skinamoén, Nicole Valdivia

Reconoceremos la disparidad con que se habita la región de Valparaíso en sus tantos barrios, entornos cerriles y planos, orientaciones y clases sociales, entre muchos otros aspectos decisivos al momento de situar un complejo habitacional de gran embergadura.

Optamos por lo barrial, la unidad inserta en el block, el block incerto en el barrio. Estudiamos y vislumbramos en la pendiente las posibilidades de un habitar barrial, con el cultivo de la naturaleza y con espacios que dignifiquen el sector donde nos situamos: Valparaíso arriba.



Dicotomía de la llegada. Los frontis se abren lugar hacia la cima del *cerro* y la conexión con la ciudad, lográndose en este *engarce* y encierro, vanos de un recorrer fluído excluyente.



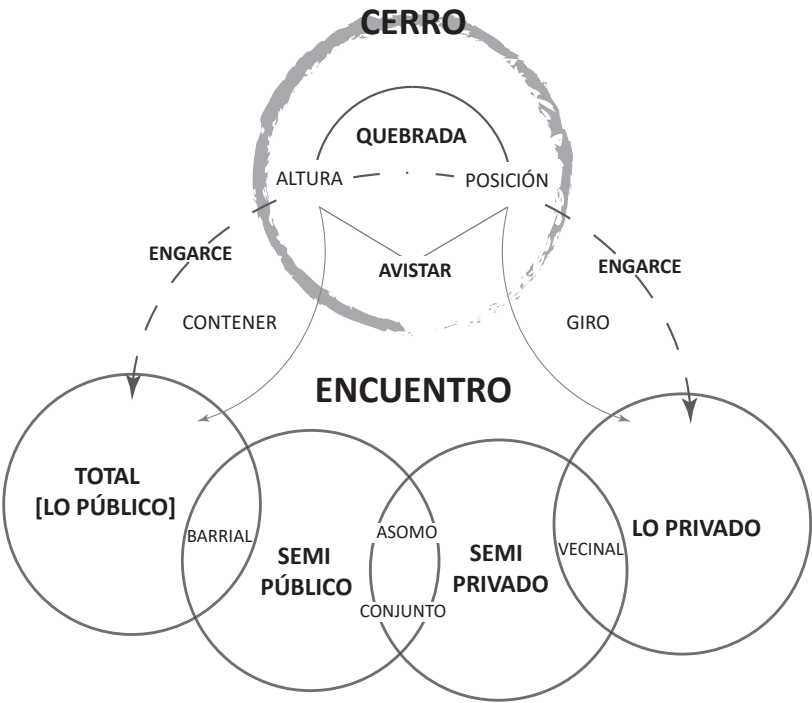
Conjunto habitacional Las Siete Hermanas. OBS. Los declives contruídos y la frontalidad que recubren lo *abisal* hacen de cada vano una posibilidad con frente desde y hacia donde se pueden comunicar los habitantes.

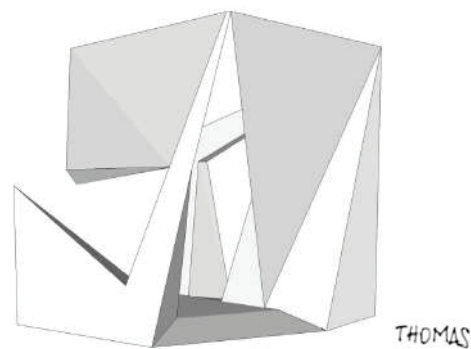


Conjunto habitacional Zenteno. OBS. El espacio queda contenido por el perfil continuo del conjunto, presentando su *totalidad*.

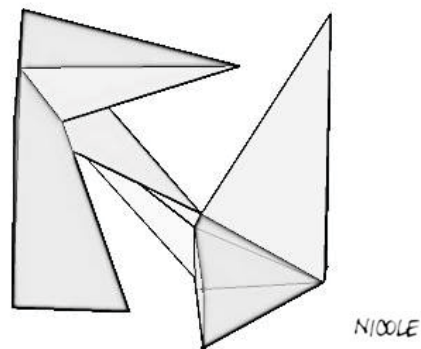


Lugar de proyecto. OBS. El *avistar* en su dimensión más proxima (Menor altura), contiene al cuerpo. Las lomas y la quebrada arman un posicionamiento frente y hacia la ciudad.

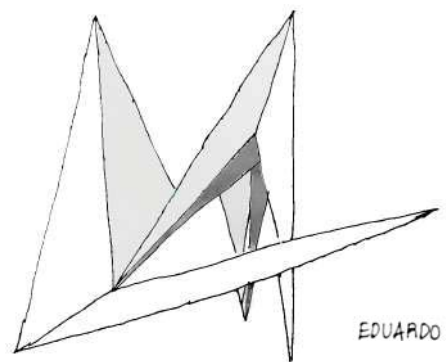




SECUENCIA DE UMBRALES
Elementos de la secuencia: POR- SOBRE- BAJO-
ALREDEDOR.



CRUCE SUSPENDIDO EN ENGARCE QUEBRADO
Trama perimetral del umbral saliente

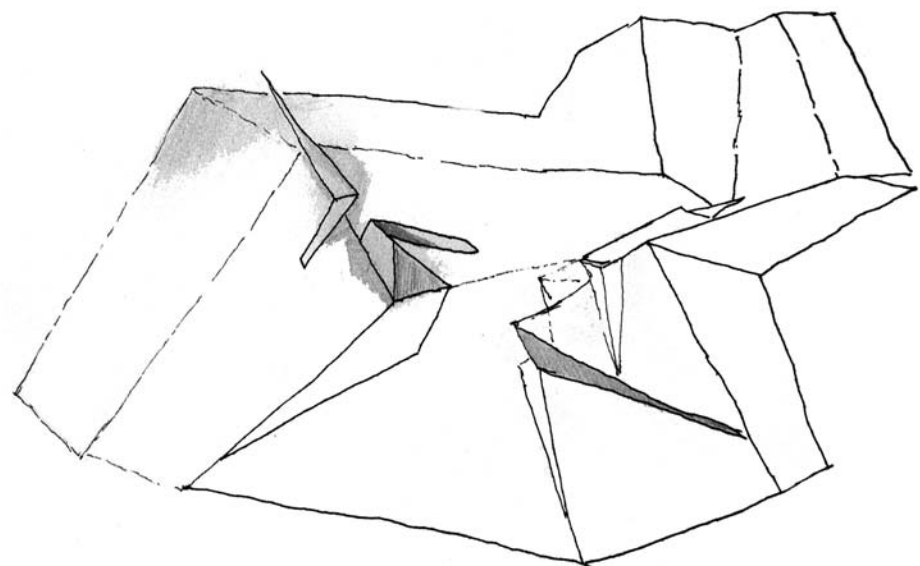


CONTENCIÓN EXTENDIDA DESDE EL GIRO
El giro que da paso al contener y extender.
Es transitivo.

ACTO: **ENCONTRARSE CONTENIDO EN GIROS ENGARZADOS**
FORMA: **ESQUINAS ASOMADAS AL RECORRIDO TRANSVERSAL**

ERE

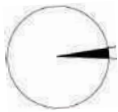
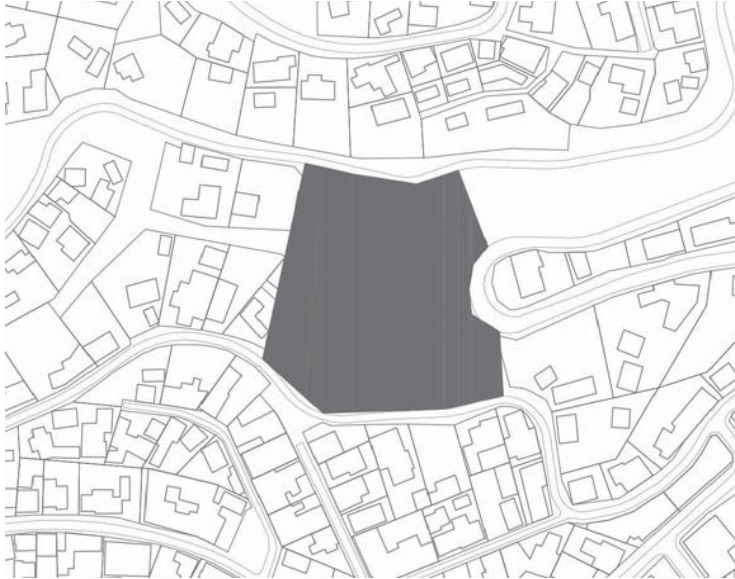
Vislumbramos unos quiebres en las laderas, los cuales parecen engarzarse a través del vacío que conforma el fondo de quebrada.
Estos quiebres quedan contenidos en unos descansos de la quebrada, a través de los cuales es posible asomarse al vacío contenido.



PROYECTO ARQUITECTÓNICO VII

Conjunto habitacional que pre-
serva la condición topográfica
natural del terreno dentro de
unas tipologías de blocks en que
las casas se distinguen unitaria-
mente.
Se quiere otorgar una dimensión
barrial y en cuanto a la quebra-
da, se le da vida mediante ter-
razas de recreación, cultivo, y el
rediseño del canal que pasa por
su fondo.
El principal objetivo del proyecto
es conectar cerro las Cañas con
cerro Merced y revalorizar al sec-
tor.

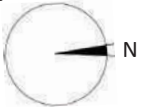
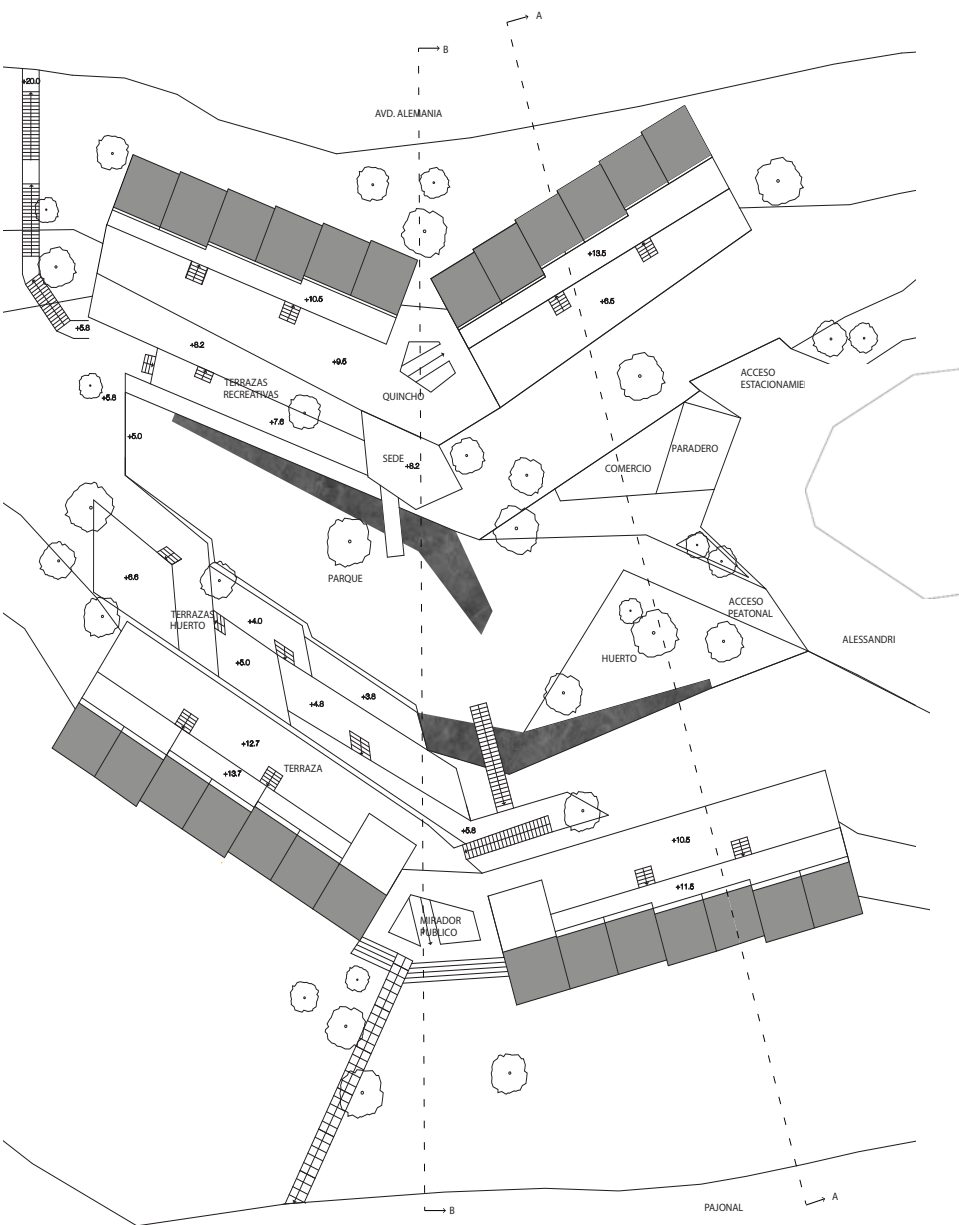
Conjunto habitacional parque El cultivo



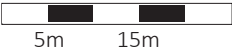
Emplazamiento. Esc 1:3000
Alessandri 9909, entre Cerros Merced y Las Cañas, Valparaíso.



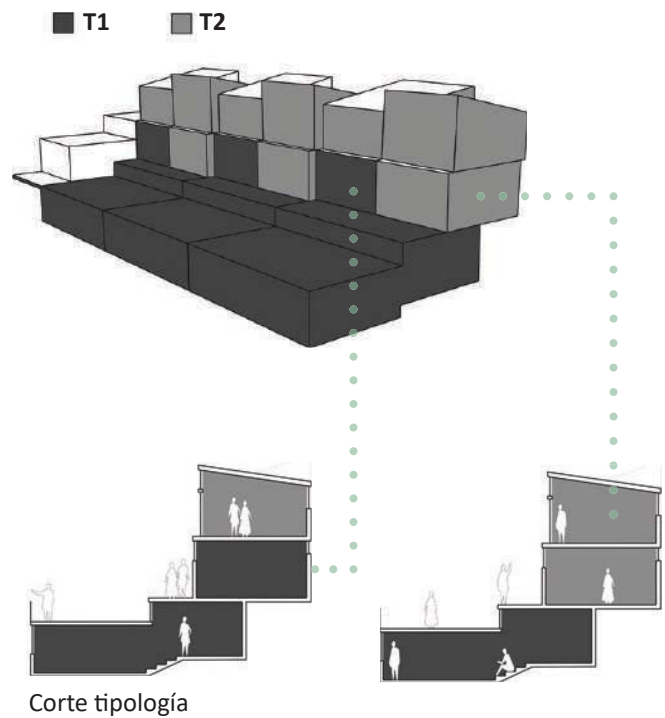
Im 6. Sitio proyecto desde Calle Alessandri.



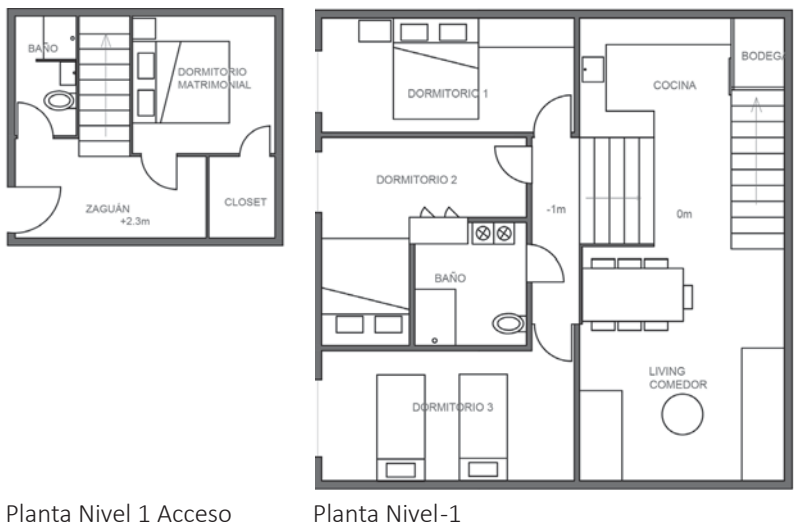
Planta General



Tipologías vivienda



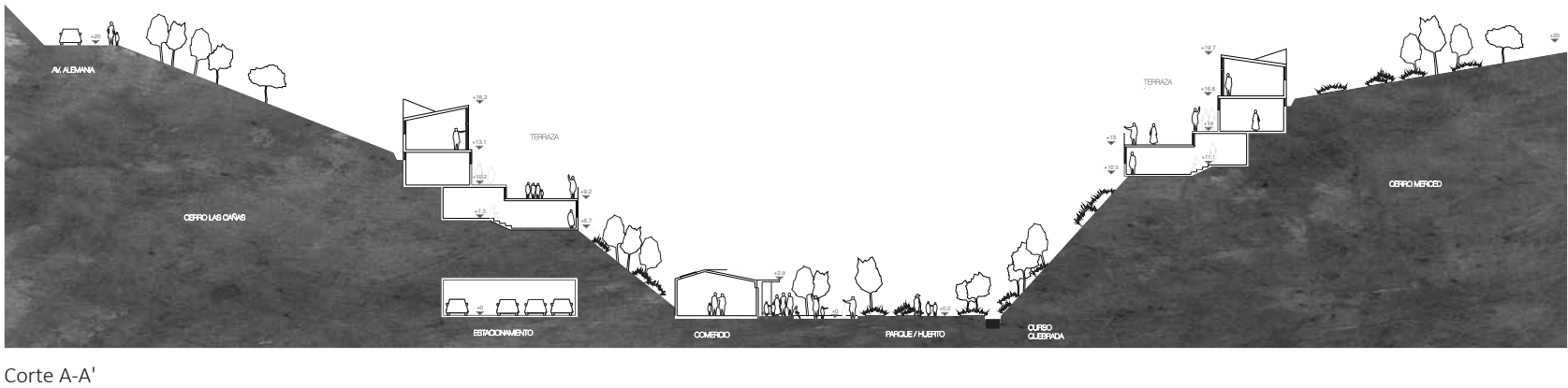
T1 97.8m²
Dirigida a grupos familiares grandes
5-8 personas.

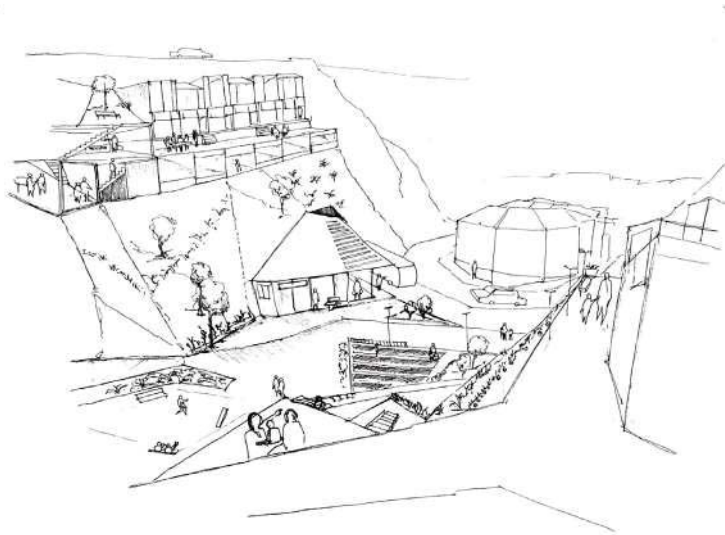


T2 63m²
Dirigida a grupos familiares pequeños
3-4 personas.



	Recinto	m ²
1	Viviendas (total)	1425
2	Circulaciones	166
3	Espacio público: Huerta	643
4	Espacio público: parque	784
5	Espacio público: áreas verdes laderas	723
6	Estacionamiento subterráneo	195
7	Equipamiento: accesos	58
8	Equipamiento: sede social	56
9	Equipamiento: locales comerciales	40
10	Equipamiento: paradero	80
11	Equipamiento: quincho	54
12	Equipamiento: cabinas reciclaje	43
	Total	4266

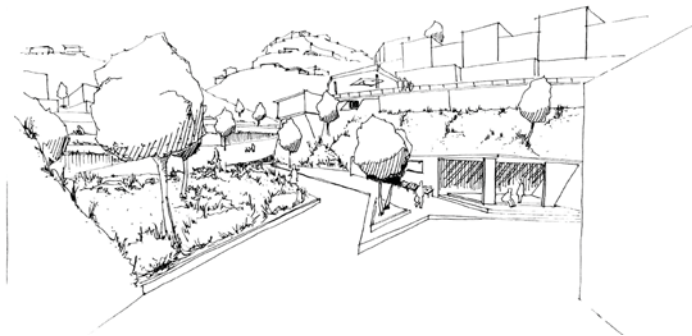




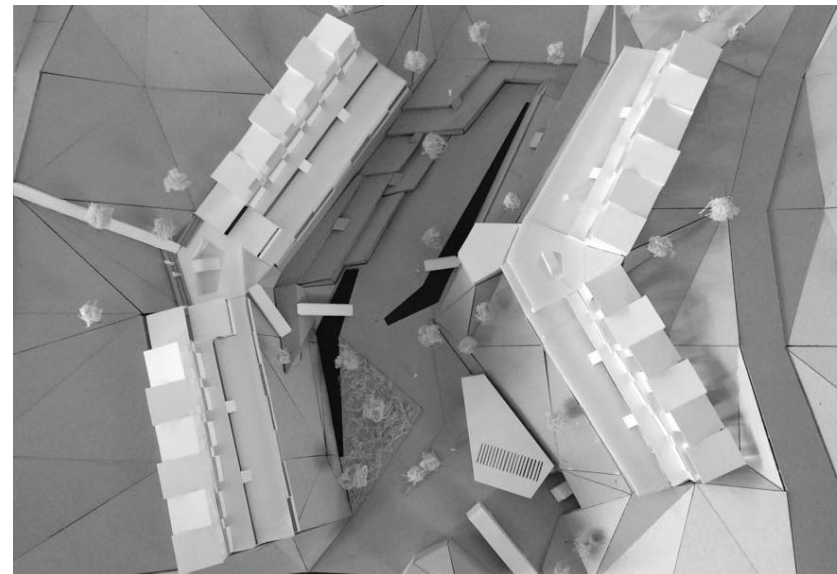
Obra habitada Nicole. OBS. El engarce entre lo habitable y la vegetación deja en un constante asomo desde las viviendas y el recorrido hacia las mismas.



Im 7. Fotografía maqueta.



Obra habitada Thomas. OBS. Contención en el recorrido, pues al pasar de su oculto en la arboleda, porel giro se revela en el camino que acompaña las casas.



Fotografía maqueta en planta

	Recinto	m ²
1	Viviendas (total)	4435
2	Terrazas comunitarias	513
3	Huertas	680
4	Almacén	42
5	Sede Vecinal	57
6	Ludoteca	82
7	Gimnasio	96
8	Conserjería	18
9	Sala multiuso	127
10	Casino	167
11	Estacionamiento superficie	212
12	Estacionamiento subterráneo	703
13	Terrazas de circulación	2065
	Total	9310

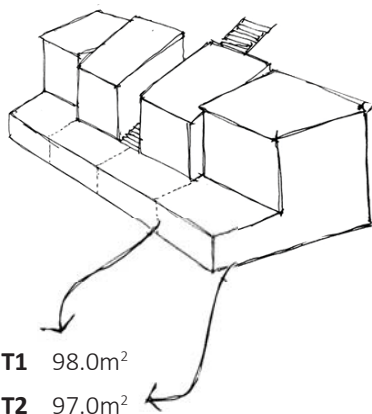


LA QUEBRADA

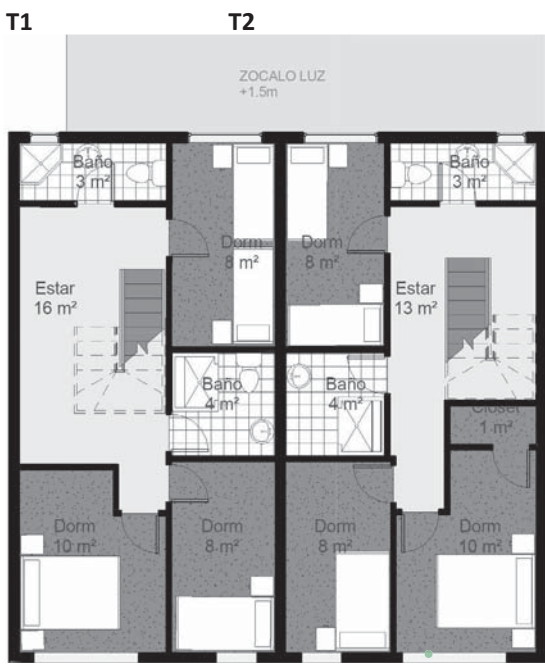
Es un hito transversal que vincula su oculto con lo expuesto del plan de Valparaíso, visualmente. El oculto en altura y giros alberga cualidades para el encuentro, asomo, remans y contención que permite la distensión.



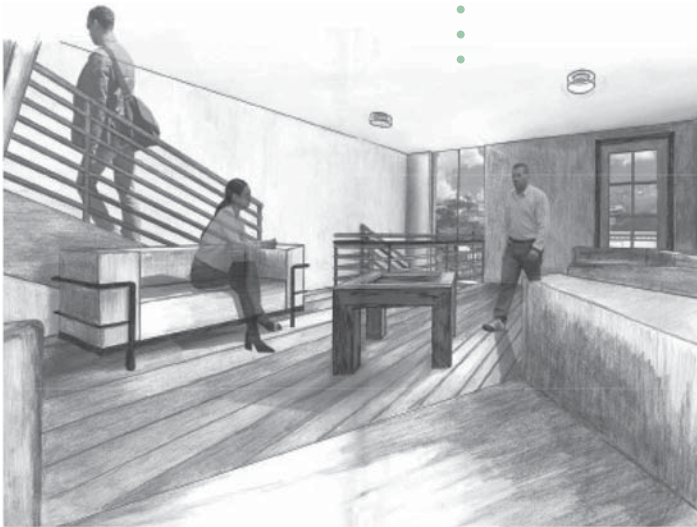
Tipologías vivienda



Ambas tipologías están previstas para grupos familiares numerosos y tienen leves diferencias de superficie, pero la T2 cuenta con vista periférica por estar en los extremos del bloque.



Vista comedor. Piso 2



Vista living. Piso 1- Acceso-



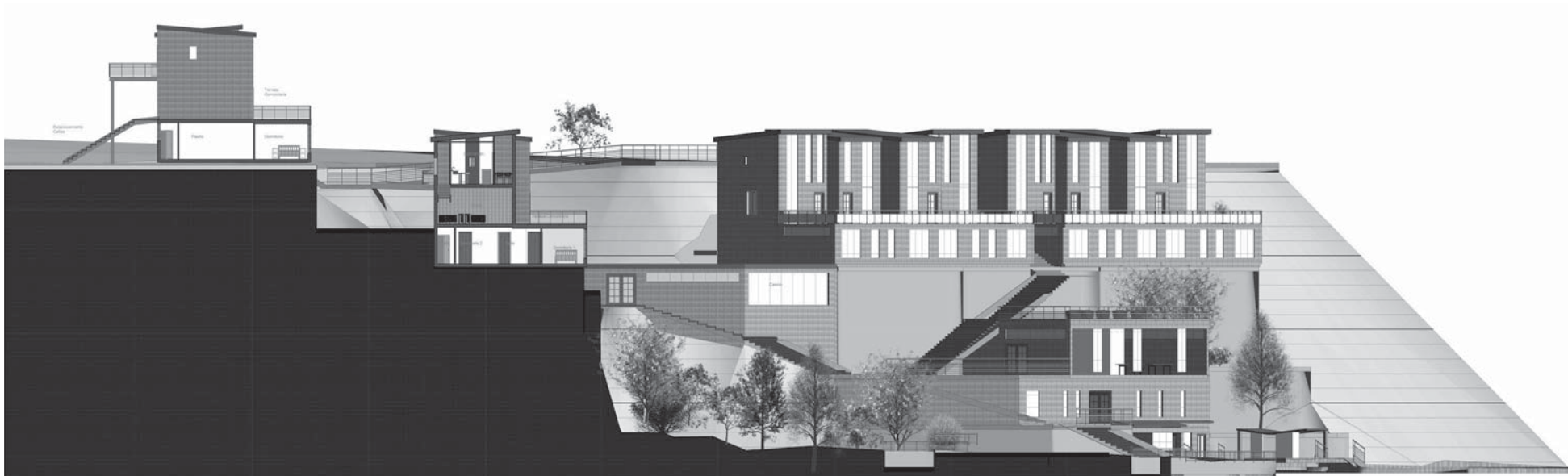
Vista habitación. Piso-1



EL ENGARCE

Dicotomía de la llegada. Los frontis se abren lugar hacia la cima del cerro y la conexión con la ciudad, lográndose en un engarce y encierro vanos para un recorrer fluído y excluyente.

Fotomontaje proyecto y entorno cerros Merced y Las Cañas



Vista en corte longitudinal hacia ladera Las Cañas



Im 8. Fotografía maqueta vuelo pájaro



Corte transversal A-A' Esc. 1:500

2.4 Taller Arquitectónico X Progettazione Ecocompatibile a Torino

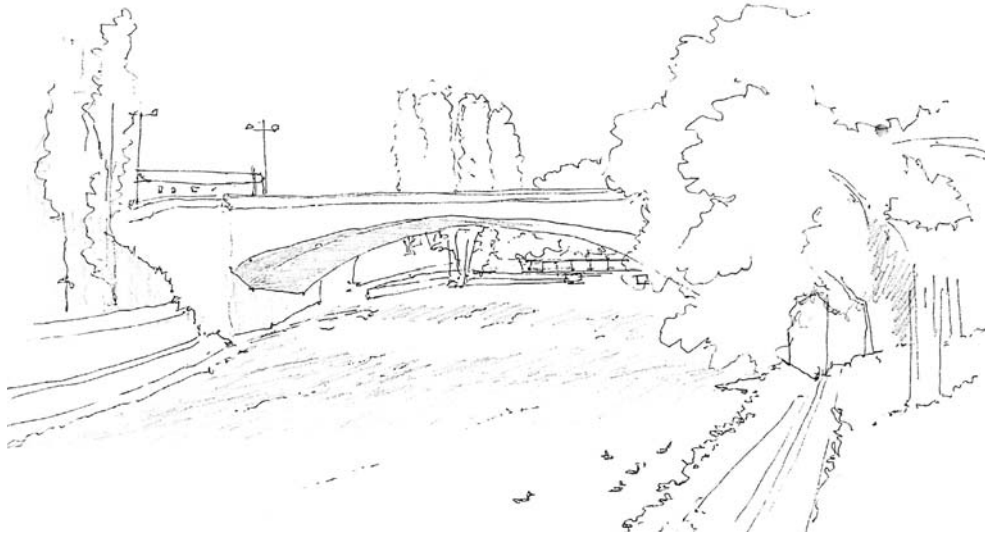
Profesores: Gustavo Ambrosini, Alezio Rivotti

Alumnos: Edoardo Fata, Antongiulio Lizzio, Nicole Valdivia, Riccardo Zonato

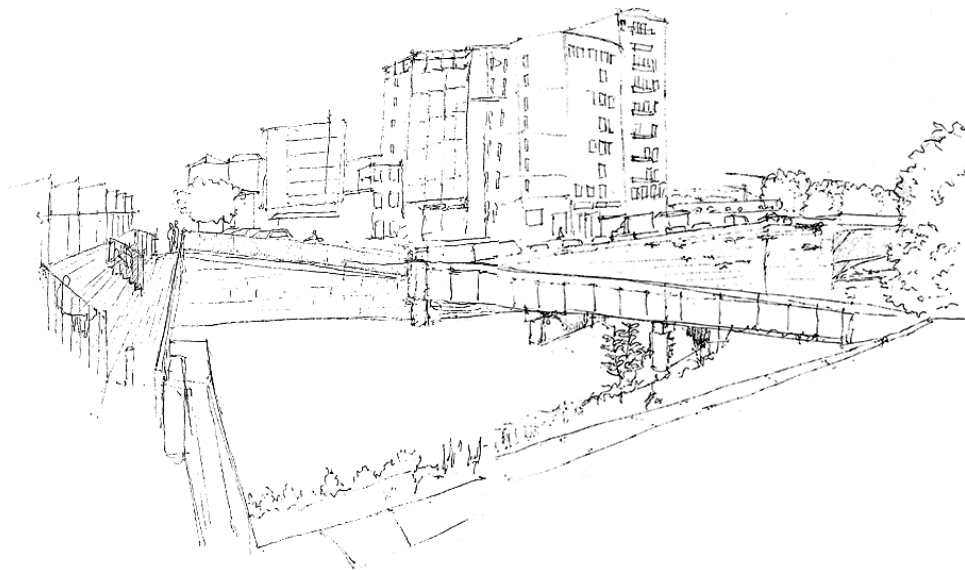
En la experiencia de Intercambio de estudios, escojo el Atelier de progettazione ecocompatibile, a fin de instruirme más sobre métodos de eficiencia energética y su aplicación actual en Europa en la vivienda colectiva. Ahondamos fuertemente en las capas del análisis urbano del sector a trabajar, tanto climáticamente como en su habitar. Esto, porque situaremos aquí un complejo de gran embergardura.



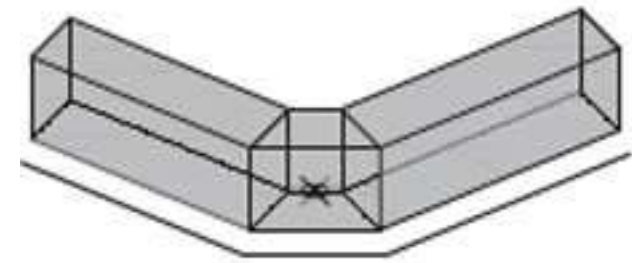
Parco Dora, Torino.



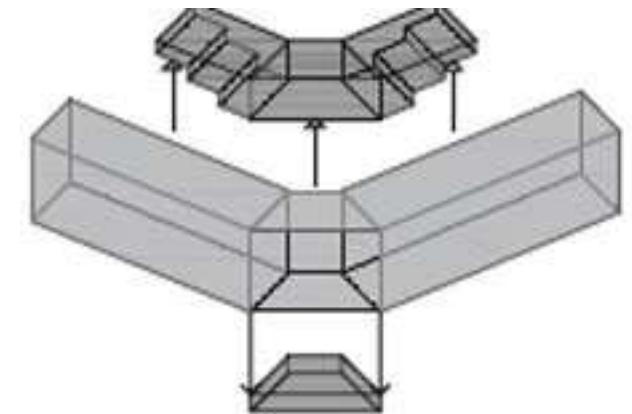
Rio Dora. OBS: Luz discontinua albergada en verticales que adentran.



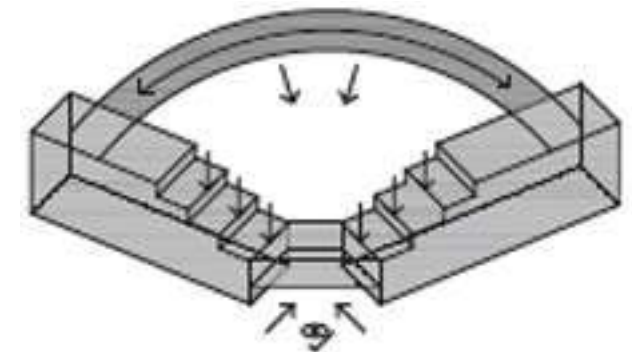
Puente anterior a calle Giulio Cesare. OBS. estar situado en la esquina crea una idea de cono óptico en que se acaparan la totalidad de desniveles que contiene la escena. Eje visual diagonal



Edificación estilo "Cortile" Tradicional de la ciudad



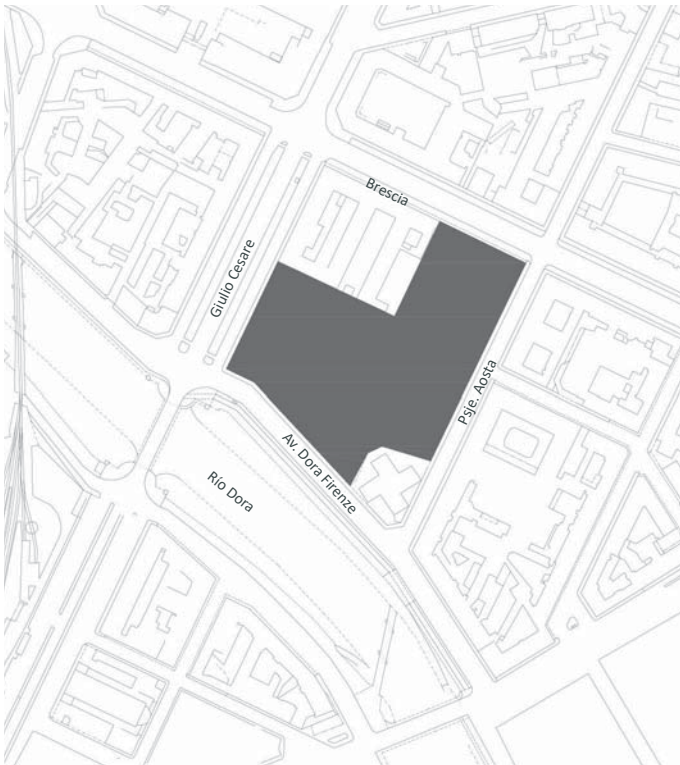
Sustracción de un fragmento para crear diagonalidad y albergar la idea de cono optico desde la esquina



Contener esta abertura diagonal mediante una forma curva que devuelva al punto de inicio. Eje del cono optico y punto de acceso principal a la forma

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO X

Un masterplan de complejo habitacional con espacios para la recreación al aire libre y conexión con la naturaleza. Con senderos de paseo que dan a espacios de comercio y gastronomía, además de estar circundados por unas viviendas que preservan una condición interna del predio y dan lugar para las relaciones barriales de los habitantes de la residencia universitaria y familiar.



Emplazamiento. Esc. 1:3500
Calle Giulio Cesare esquina Av. Dora Firenze

	Recintos	m²
1	Residencia estudiantil	8.008
2	Residencia privada	7.120
3	Comercio vario	8.228
4	Áreas verdes	6.007
5	Canal Ceronda	253
6	Circulaciones parque	4.680
7	Estacionamientos	1.300
	Total	35.596



Masterplan Complejo Recreativo y Residencial



La residencia universitaria acogerá a 194 estudiantes, situados habitaciones simples(46), dobles(138) y con accesibilidad universal(10). Todas las tipologías cuentan con espacio para escritorio/estar y baño propio. Además la residencia posee en el piso 1 espacios communes como gimnasio y aula de estudio, en el piso 2 un comedor comun, cocinas y livings compartidos.

Tipologías habitacionales

T1 21.9 m²

Habitación simple 17.6 / Baño 4.3

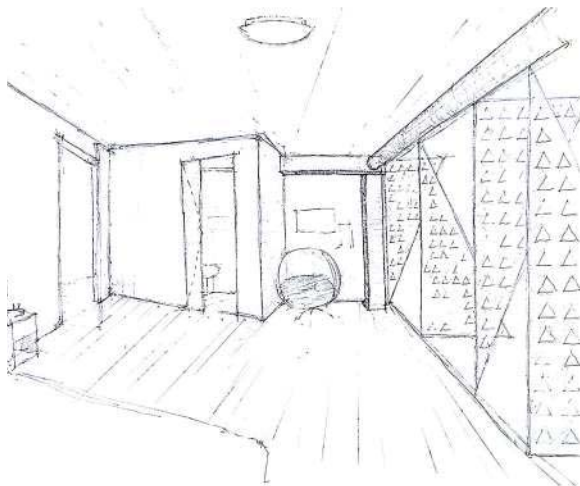


T1 28.2 m²

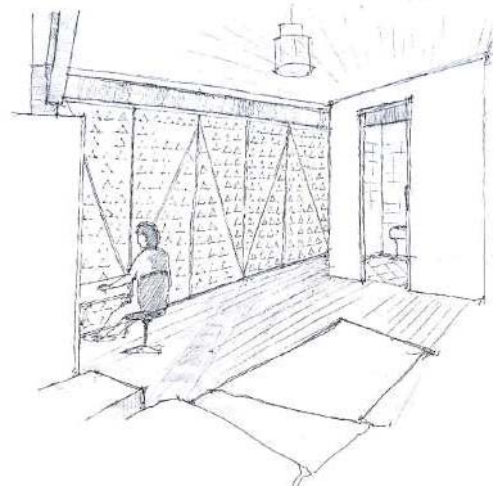
Habitación doble 17.3 / Balcón 7.4 / Baño 3.5



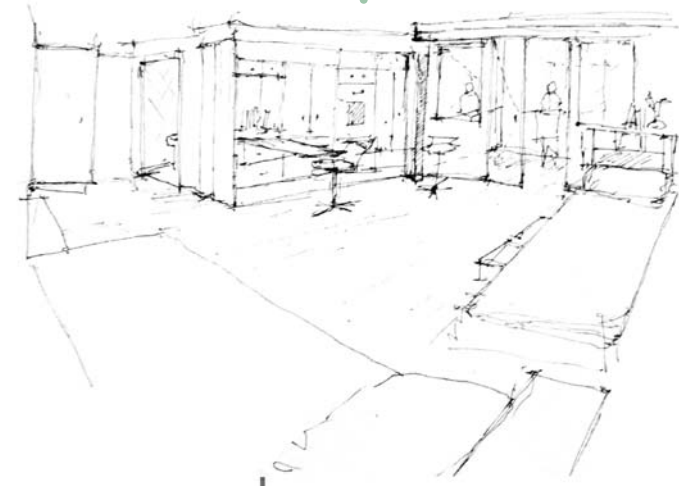
Vista living y cocina comunitaria



Habitación simple



Habitación simple



Habitación doble



Planta Nivel 2

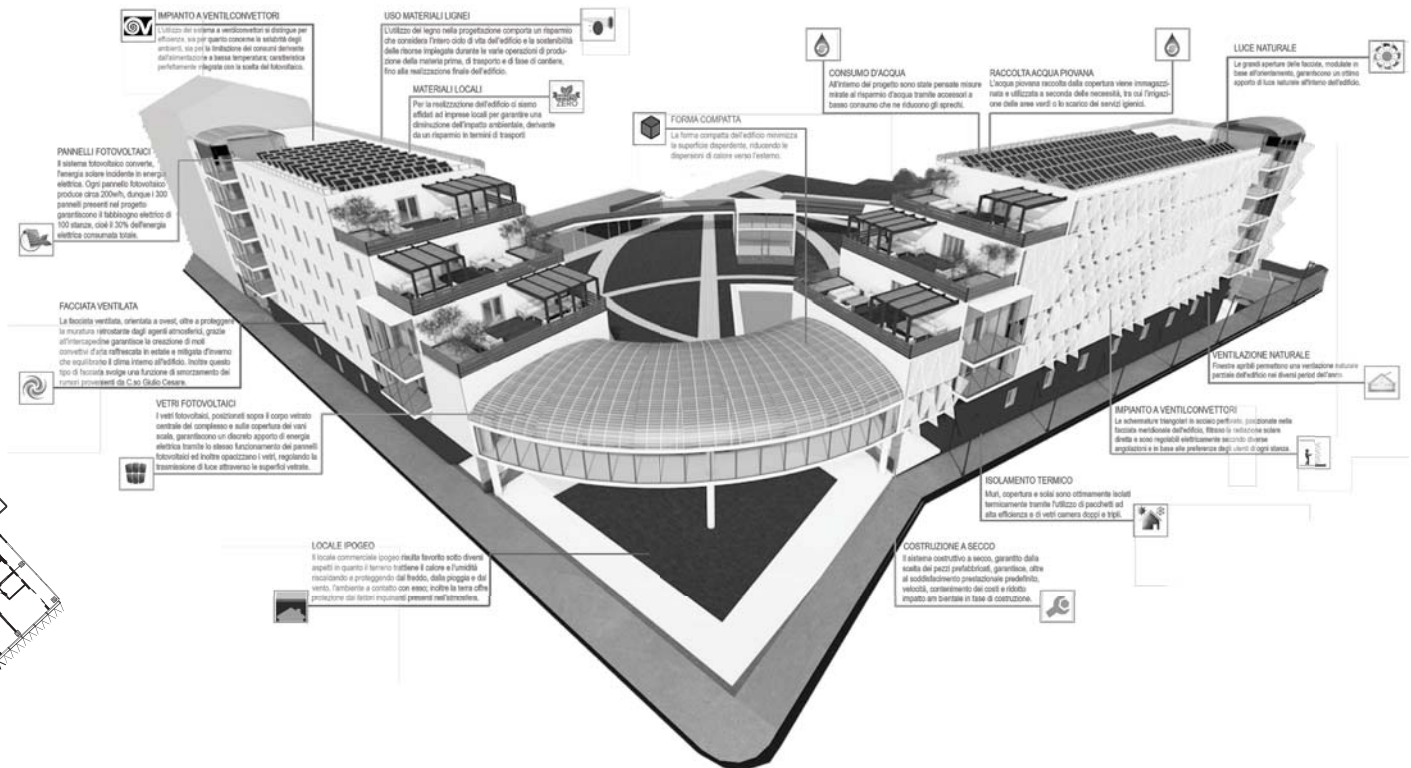
Planta Nivel 3

PROGRAMA RESIDENCIA ESTUDIANTIL		
1	Circulaciones	2219
2	Habitaciones simples	1007
3	Habitaciones dobles	1945
4	Habitaciones accesibilidad universal	219
5	Cocinas/Comedor	682
6	Servicios comunes	442
7	Espacios varios	1325
8	Instalaciones edificio	169
Total		8008 m ²

Propuesta Ecompatible



Vista nocturna



IMPANTO A VENTILCONVECTORES
El sistema de soplado y ventilación se diseña para minimizar la pérdida de energía y maximizar la eficiencia energética, utilizando la energía solar y la energía eólica para generar electricidad y calefacción.

USO MATERIAL LOCAL
El uso del material local en la construcción reduce el transporte y la huella de carbono, además de apoyar la economía local.

MATERIALES LOCALES
Para la construcción del edificio se utilizarán materiales locales, reduciendo el transporte y la huella de carbono.

FORMA COMPACTA
La forma compacta del edificio minimiza la superficie de exposición, reduciendo la pérdida de energía.

CONSUMO D'ACQUA
El consumo de agua se reduce mediante la instalación de grifos de bajo flujo y la reutilización del agua de lluvia.

RACCOLTA ACQUA PIOVANA
El agua de lluvia se recoge y se utiliza para la limpieza y la irrigación de las plantas.

LUCE NATURALE
La iluminación natural se maximiza mediante el uso de grandes ventanales y la orientación del edificio.

PANNELI FOTOVOLTAICI
El sistema fotovoltaico convierte la energía solar en electricidad, reduciendo el consumo de energía.

FACCIA VENTILATA
La fachada ventilada permite la circulación del aire, reduciendo la temperatura interior y el consumo de energía.

VETRI FOTOVOLTAICI
Los paneles solares integrados en los cristales de las ventanas generan electricidad y protegen del sol.

LOCALE IPOGEO
El sótano se utiliza para el almacenamiento de materiales y como espacio de trabajo, reduciendo el espacio necesario en superficie.

ISOLAMENTO TERMICO
El aislamiento térmico se realiza con materiales de alta eficiencia, reduciendo la pérdida de energía.

CONSTRUZIONE A SECCO
La construcción en seco reduce el tiempo de ejecución y el consumo de agua, además de ser más sostenible.

VENTILAZIONE NATURALE
La ventilación natural se logra mediante la apertura de ventanas y la circulación del aire.

IMPANTO A VENTILCONVECTORI
El sistema de soplado y ventilación se diseña para minimizar la pérdida de energía y maximizar la eficiencia energética.

3.1 PUNTO DE VISTA

Discusión formal

Talleres / observación

Se insiste en la tensión, la cual se da en todas las indoles de proyecto, genérica porque intermedia entre la persona y la obra.

Se aspira a construir esta TENSIÓN para que albergue en el proyecto la extensión, tanto desde los espacios públicos como en los privados.

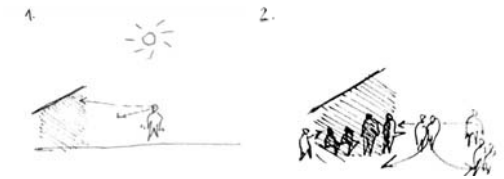
Formalmente me acompaña la idea de proyectar en EJE y en espacios ABIERTOS, para así dar cabida a la afirmación final.



INDOLE PÚBLICA

TALLERES I/II

La luz genera tensión y la umbra invita a la estadía. El espacio para albergar a ambos abre la posibilidad a una *estadía en tensión contrastada*.



TENSIÓN

TALLER IX

Un vacío intermedio expuesto acoge lo escénico en tensión. La tensión es la relación/disputa entre la persona y el fondo de escena.

INDOLE PRIVADA

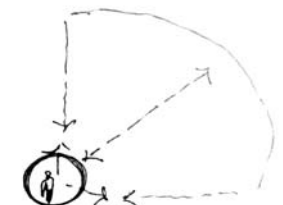
TALLER III

Un espacio elástico es *un umbral y un interior a la vez*, que se dan en el adentramiento y reaparecer luminoso.

INTIMIDAD EXPOSICIÓN

VII/VIII

El engarce da la posibilidad de asomarse y también de morar, acaparando *desde lo público a lo privado* por la altura y posición.

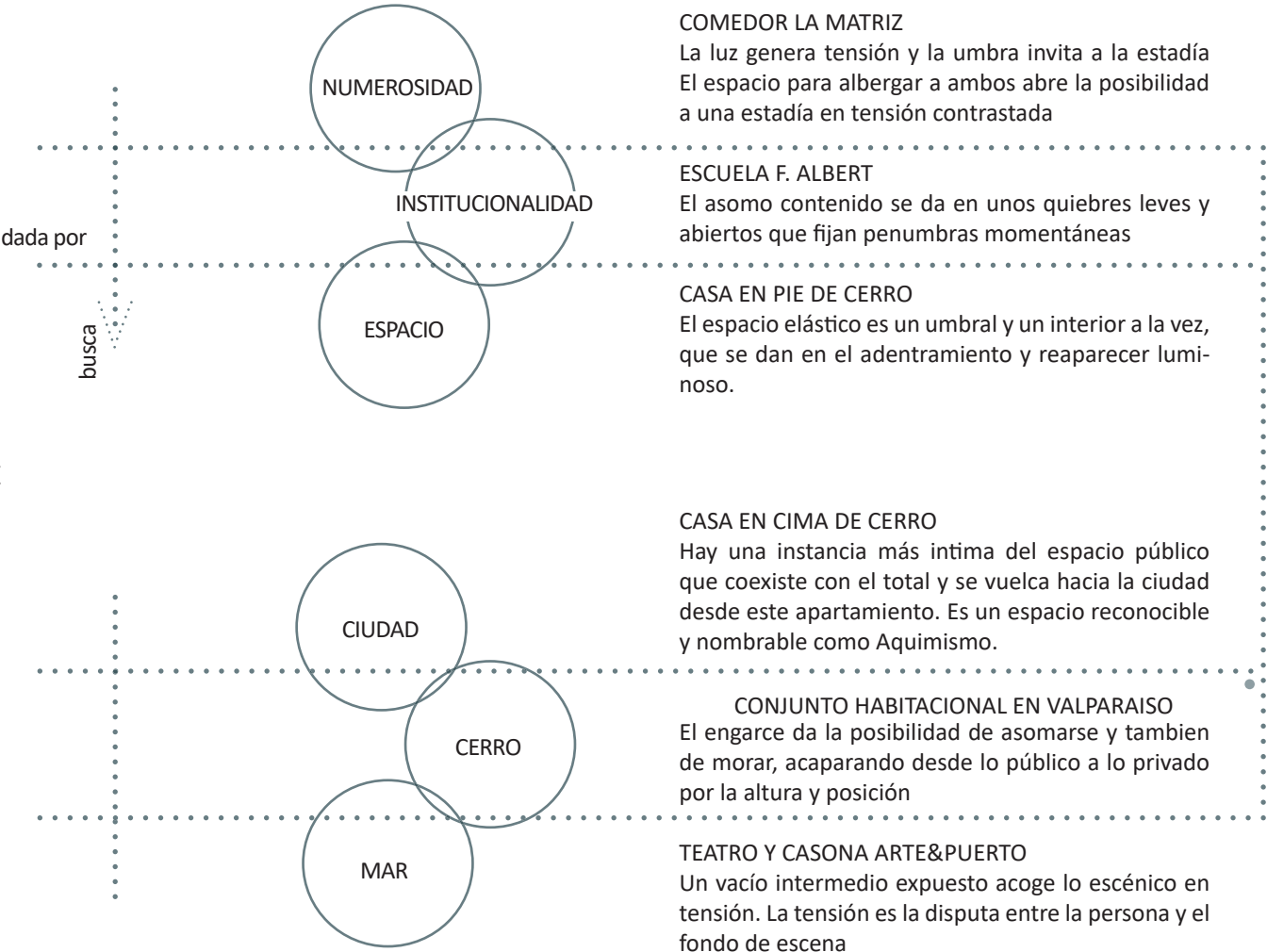


TENSIÓN

DISPUTA SENSORIAL DEL QUE HABITA CON EL LUGAR

EXTENSIÓN

LÍMITES



Se considera la extensión en tensión la intención arquitectónica de mayor interés, llegando a la siguiente afirmación

LA IDEA DE TENSIÓN SE CONSTRUYE EN EL COEXISTIR DE LAS CONDICIONES DE INTIMIDAD Y EXPOSICIÓN

4.1 Problemática

Chile



La sociedad mundial actual de más de siete mil millones de personas, fundamentalmente urbanizada y con un consumo per cápita voraz, presenta un reto sin precedentes para la humanidad y especialmente para la naturaleza que no es capaz de sostener sus demandas.

La combinación de estas tendencias de vida hace pronosticar a mediano y corto plazo el incremento de la necesidad de energía, vastas zonas de estrés hídrico y por supuesto los desechos; cuyo volumen y emisiones ya nos tienen en una crisis de contaminación ambiental.

Ante esta realidad, se hace necesario reevaluar el estilo de vida y buscar la manera de generar nuevos modelos de convivencia con el ambiente con el fin de rescatar una lógica de funcionamiento que haga un consumo eficiente, regule los desperdicios y genere abundancia y diversidad.

El desafío de lograr las ciudades sustentables corresponde a un paso obligatorio para continuar con un desarrollo social y económico viable. La base de las ciudades sustentables radica en la integración de los aspectos económicos, sociales, físicos y ambientales en una estrategia coherente a largo plazo.

Es uno de los países más urbanos, con un 90% de su población viviendo en ciudades¹.

Se estima que para el período 2006-2030 exista un aumento de 21% a 40% del consumo relativo de electricidad².

Chile tiene un consumo per cápita de 803 m³ de agua al año donde el mayor consumo corresponde a actividades agrícolas, principalmente riego, siguiéndolo el sector doméstico y el industrial³.

Si bien la precipitación media anual en el país es de 1.522mm/año, los problemas radican en la distribución irregular y la falta de sistemas de almacenamiento y reciclaje del agua. Esto conlleva a problemas de sequía.

la generación de residuos hoy está en un promedio de 1,1 Kg.xhab./día, valor que implica un incremento de un 40% respecto del promedio estimado en 1992 que era de 0,78 Kg.xhab./día⁴.



1 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Seminario "El desafío de crecer en armonía: un futuro sustentable para Santiago", 2008

2 CNE, 2009

3 Water Footprint; La huella que todos tenemos, Fundación Chile, 2009

4 Estudio de Composición, U. de Chile, 1992.



La Comuna de Peñalolén o “reunión de hermanos” en su traducción del mapudungún, es el lugar de residencia de una población estimada de 250.849 habitantes, de los cuales el 48,7% (122.365) son hombres y el 51,3% (128.484) son mujeres, repartidos en 65.000 hogares dentro de un área de 54 km², en el cual coexisten todos los estratos sociales, además de un significativo 4% de habitantes pueblos originarios.

Con 100% de población urbana y 50% de población menor de 30 años, este territorio representa al 3,6% de la población regional, configurándose como una de las 12 comunas más pobladas del país y la sexta dentro de la Región Metropolitana. La población de Peñalolén se caracteriza por su heterogeneidad, coexistiendo ejemplarmente población en riesgo social con grupos de nivel socioeconómico alto.

El crecimiento económico y la alta migración que recibía la ciudad de Santiago concluyeron en una presión demográfica que no fue posible soportar con las políticas de construcción de viviendas. Esto dio origen a las ocupaciones ilegales de terrenos especialmente en las zonas periféricas de Santiago, entre ellas Peñalolén.

Estos terrenos generalmente corresponden a espacios públicos en desuso, como es el caso del Parque de Peñalolén, dónde más adelante surgió la necesidad de hacer estos espacios viables como modo de control de las ocupaciones y para aprovechar el terreno.

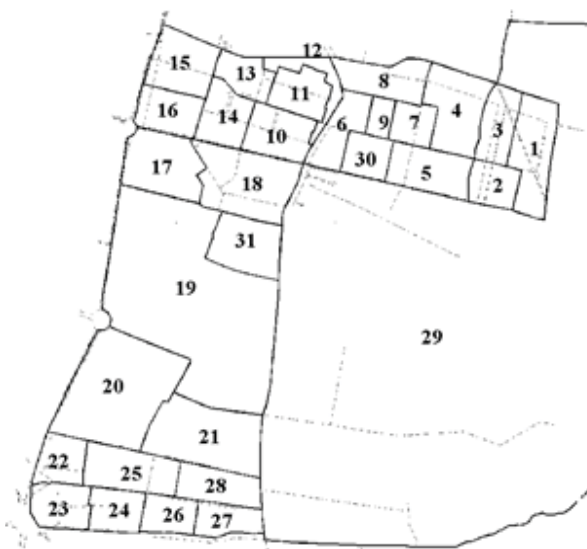


La Municipalidad de Peñalolén ha priorizado dentro de sus ejes estratégicos la Gestión Ambiental Integral como un aspecto fundamental para el desarrollo sustentable de la comuna, siendo uno de sus pilares angulares la gestión de los espacios públicos y la gestión integral de residuos sólidos. Actualmente la comuna de Peñalolén adelanta iniciativas para el manejo inteligente de sus residuos ligadas al Parque de Peñalolén.

4.2 Geografía y organización territorial

Como consecuencia de su localización geográfica y como resultado del emplazamiento de la ciudad en la Cuenca de Santiago, Peñalolén se ubica en los faldeos de la pre cordillera andina que enmarca la depresión tectónica, presentando un territorio de suave pendiente en la parte occidental, bajo la cota de 900 m, y escarpado en la parte oriental, sobre esta cota. Un 37% del territorio comunal es montañoso con declives de 30° de pendiente, mientras que el resto presenta pendientes moderadas a suaves bajo los 8° de inclinación.

El territorio comunal, de acuerdo a la cartografía oficial del Instituto Geográfico Militar, tiene una superficie de 5.487 hectáreas (54,9 km²).



Pla. 1 Unidades vecinales de la comuna

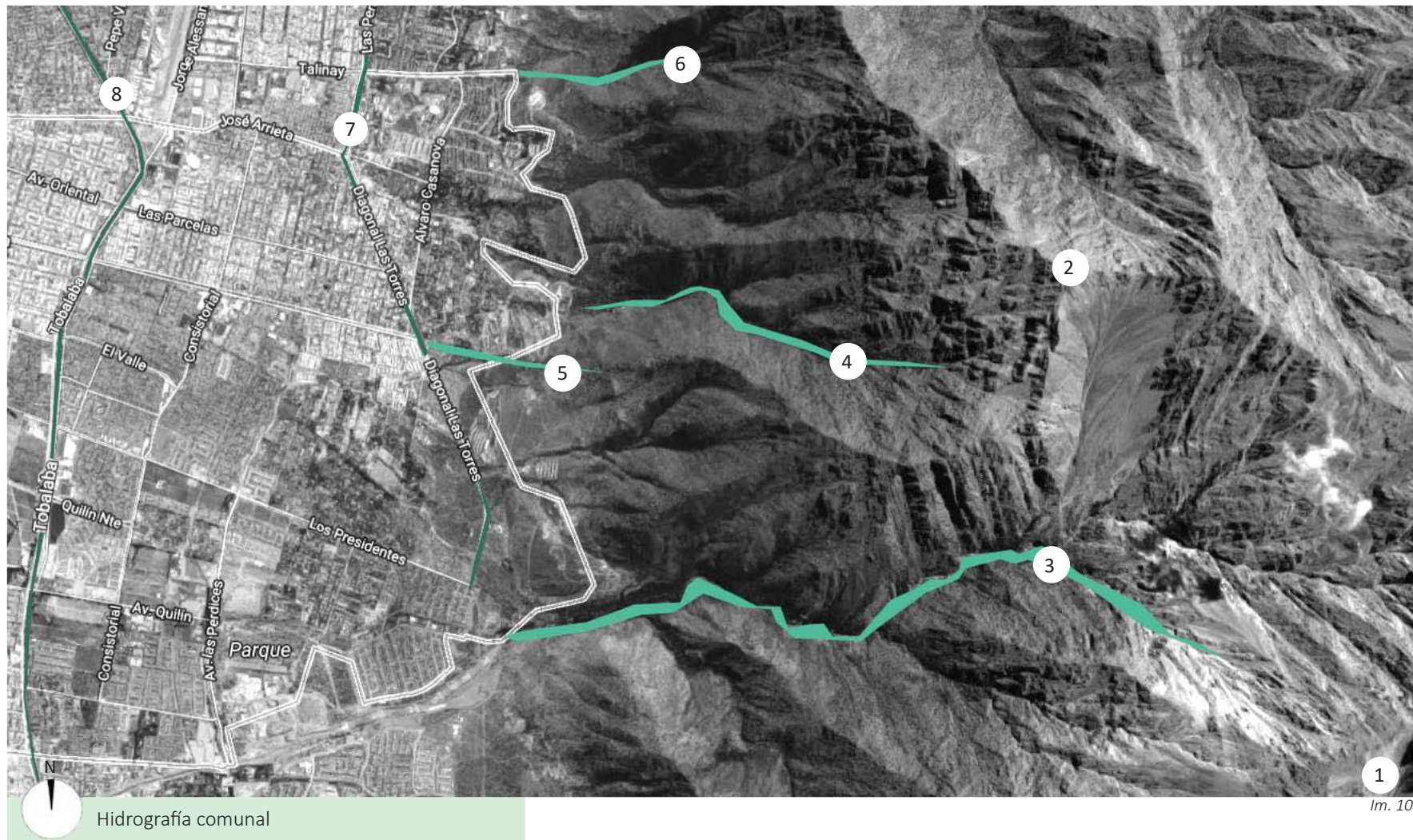
La comuna ha sido dividida en 31 unidades vecinales que incorporan una o más poblaciones o villas y están representadas por una o más juntas de vecinos.



Im. 9 Espacios hito Peñalolén

1. Municipalidad de Peñalolén
2. Centro Cultural Chimkowe y Estadio Municipal, Av. Grecia 8787
3. Parque Natural Quebrada de Macul, s/n, Diagonal Las Torres
4. Polideportivo Sergio Livingstone Polhammer, Altiplano 1829
5. Villa Cousiño, Av. Quilín 7100
6. Templo Bahá'í de Sudamérica, Diagonal Las Torres 2000, interior
7. Parque Peñalolén y Ecoparque, José Arrieta 7659

4.3 Características geomórficas e hídricas



Hacia el oeste se encuentra la Pre cordillera Andina dominada por el macizo de Ramón con el **Cerro San Ramón (1)** de 3.653 metros de altitud. Es una unidad montañosa, de fuerte pendiente y de superficie rocosa constituida por estratos volcánicos. Al norte se sitúa el **Cerro La Cruz (2)**, de 2552 m.s.n.m..

Las pequeñas quebradas del sector funcionan sólo producto de las precipitaciones o el deshielo, quedando secas en el período de estiaje. Estas son **Quebrada de Macul (3)**, que recibe aguas del Cº San Ramón, **Nido de Águila (4)**, **Lo Hermida (5)** y **Peñalolén (6)**.

Por la comuna atraviesan dos canales en el sentido norte – sur: hacia el oriente, el canal **Las Perdices (7)** y hacia el poniente el canal **San Carlos (8)**, cuyas aguas provienen del Río Maipo.

Entre los 650 y los 1.000 m.s.n.m. se desarrolla una unidad de transición entre la Pre cordillera y el fondo de la Cuenca de Santiago llamada Piedmont. Es una unidad de pendiente moderada de substrato compuesto por sedimentos relativamente finos que han sido transportados y depositados por las quebradas de Macul, Antupirén, Lo Hermida y Nido de Águila, desde el Cuaternario; ellos conforman los conos de deyección del pie de monte.

4.4 Condiciones climáticas

La comuna de Peñalolén tiene un **Clima Templado subhúmedo en transición al semiárido con precipitaciones de tipo mediterráneas**. Estas precipitaciones se dan mayormente en período invernal en forma intensa y poseen una estación seca estival de ocho meses. Las temperaturas son templadas (14,5°C promedio anual), siendo enero el mes más cálido con 21,3°C, promedio; y julio el mes más frío con 7,9°C, promedio. Las precipitaciones son cercanas a los 400 mm anuales, concentrándose en un 83% entre los meses de abril a septiembre. Hacia la Pre cordillera el clima presenta una mayor oscilación térmica y más precipitaciones, las que pueden superar los 800 mm. sobre los 1.000 metros de altitud. La isohípsa de los 1.700 metros marca el límite de las precipitaciones sólidas, las que se concentran entre mayo y agosto.

Datos meteorológicos Estación Tobalaba (654 m.s.n.m.)					
Meses	Temperatura (Grados Celsius)	Precipitaciones (En milímetros)	Días con lluvia	Intensidad de las precipitaciones	Índice de Aridez
Enero	21,3	2	0,5	4,00	7,83
Febrero	19,9	10	1,9	5,26	1,50
Marzo	17,8	7,7	1,1	7,00	1,81
Abril	14,6	15,5	1,2	12,92	0,79
Mayo	11,9	32,2	2,7	11,93	0,34
Junio	8,6	84,9	7,9	10,75	0,11
Julio	7,9	79,2	8,5	9,32	0,11
Agosto	9,4	44,9	7,1	6,32	0,22
Septiembre	11,1	31,3	4,1	7,63	0,34
Octubre	13,9	20,2	3,1	6,52	0,59
Noviembre	16,6	12,7	2,2	5,77	1,05
Diciembre	19,4	4,7	0,7	6,71	3,13
Anual	14,4	345,3	41,0	8,42	0,85

Información Cortesía Municipalidad Peñalolén

Características edáficas y vegetales

La vegetación natural de la comuna se sitúa sobre los 850 metros de altitud y está compuesta por el matorral esclerófilo que domina en toda la Pre cordillera de Chile Central. Se trata de comunidades arbustivas y arborescentes de **Litre** (*Lithraea caustica*), **Maqui** (*Aristotelia chilensis*), **Quillay** (*Quillaja saponaria*), **Romerillo** (*Baccharis* spp.), **Quilo** (*Muehlenbeckia hastulata*) y **Boldo** (*Peumus boldus*) que cohabitan con especies herbáceas. Existen también comunidades de espino (*Acacia caven*), el cual predominaba en el área actualmente urbanizada. Esta especie está, actualmente, desplazando a las especies esclerófilas antes mencionadas, en búsqueda del equilibrio ecológico.



Im. 11



Im. 12



Im. 13



Im. 14

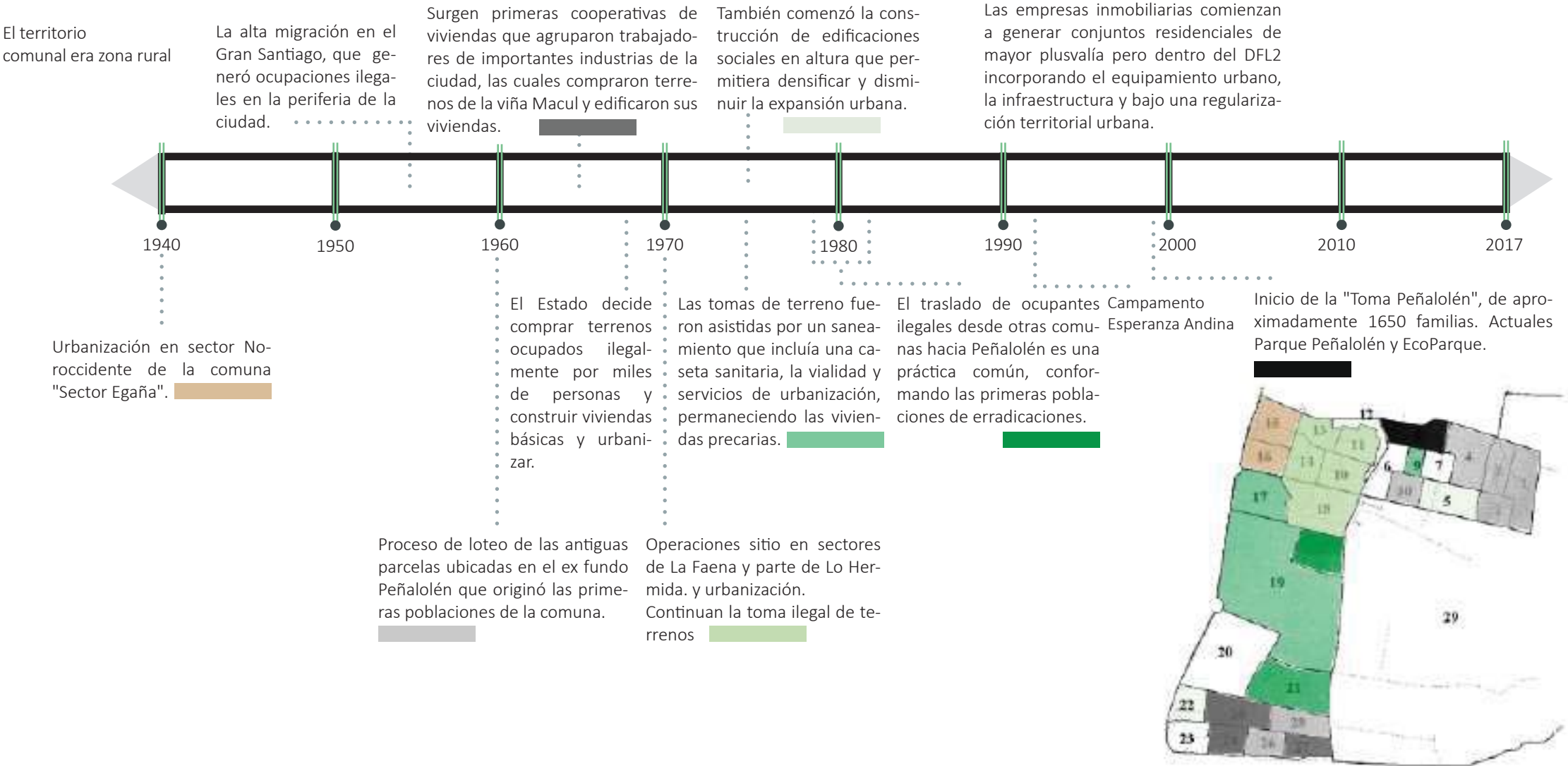


Im. 15



Im. 16

4.5 Desarrollo urbano



Im. 17 Plano desarrollo urbano comunal

4.6 Población

La Población total de la Comuna al año 2011 es de un total de 250.849, y se divide en cuatro sectores:

- **Lo Hermida**, ubicado en el sector sur de Peñalolén Bajo con una población 57.511 habitantes y cuya densidad es de 142.66 (hab./Há)
- **La Faena**, ubicado en el sector norte de Peñalolén Bajo con una población de 33.584 habitantes y una densidad de 151.64 (Hab/Há)
- **San Luis**, ubicado en el Sector Sur de la Comuna con una población de 55.808 habitantes y una densidad de 131.53 (Hab/Há), distante a 2,5 km. del Sector Lo Hermida y La Faena, no cuenta con locomoción directa que relacione ambos sectores dado que las vías estructurantes de la comuna presentan flujo unidireccional, de oriente a poniente, dado a la condición limítrofe de la comuna.
- **Sector Peñalolén Alto**, con una población de 103.946 habitantes y una densidad de 147.37 (Hab/Há), ubicado en el sector oriente de la comuna, y separado geográficamente de los otros 3 sectores por el canal San Carlos, se encuentra distante a 2,1 km. del Sector Lo Hermida y La Faena y cuenta con locomoción que los relaciona directamente.



Im. 18 En gris sector Peñalolén Alto.

Caracterización socioeconómica

En los siguientes cuadros se analiza la población total al año 2011, de acuerdo a la proyección Censo 2002 y situación de pobreza, de acuerdo a ficha CASEN 2009, la cual señala un 8.7% de pobreza comunal, SECPLA I. Municipalidad de Peñalolén.

Sector Peñalolén Alto- Total habitantes 103.946 tiene un 13,21% de pobreza.

UNIDAD VECINAL	HOMBRES	MUJERES	Nº HABITANTES	% POBREZA POR UNIDAD VECINAL
1	3.065	3.112	6.177	14,91
2	2.207	2.167	4.374	17,87
3	1.164	1.178	2.342	17,61
4	4.001	4.049	8.050	6,32
5	4.991	5.503	10.494	5,97
6	1.674	1.788	3.462	0,41
7	1.435	1.533	2.968	15,36
8	1.544	1.642	3.186	28,87
9	1.592	1.670	3.262	20,17
29	26.457	29.605	56.062	15,02
30	1.767	1.802	3.569	2,84
TOTAL	49.897	54.049	103.946	13,21

Número de Habitantes y Porcentaje de Pobreza por Unidad Vecinal Sector Peñalolén Alto
Documento Técnico 2011 Secpla I. Municipalidad de Peñalolén.

Los otros sectores

Lo Hermida- Total habitantes 57.511, con un índice de pobreza del 11,36%

La Faena- Total habitantes 33.584, con un índice de pobreza del 7,5%

San Luis- Total habitantes 55.808, presenta un índice de pobreza del 9,23%

4.7 Lugar de Proyecto: Ex toma Peñalolén

El 4 de julio de 1999, 1650 familias (Aproximadamente 9000 personas) decidieron asentarse como modo de solución habitacional en el terreno baldío ubicado en José Arrieta con Tobaraba.

El terreno de 23 hectáreas pertenecía al empresario Miguel Nasur.



Im. 19. Marzo de 2000

Se incrementa la cantidad de viviendas y trazan dos canchas de fútbol.



Im. 20. Marzo de 2003

Los pobladores aceptan dejar la toma con la condición de que se vuelva un parque. En el año 2005 se realiza la expropiación del terreno a su dueño, para pasar este a estar a disposición del SERVIU, quien declara en noviembre de este año que su uso es para áreas verdes.



Im. 21. Noviembre de 2005

12 de abril de 2006 se inició, con la ayuda de Carabineros, el Ejército y el Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU), el operativo para el éxodo masivo de las familias que vivían en la toma de Peñalolén hacia nuevas viviendas.



Im. 22. Marzo de 2008

4.8 Evolución de lugar de proyecto: Toma Peñalolén - Parque Peñalolén

Pavimento de dos canchas de fútbol para vecinos del sector. SERVIU deja el terreno en Comodato a la Municipalidad de Peñalolén.



Im. 23 Marzo de 2010

Se abren las calles Jorge Alessandri, que pasa por medio del parque, y Volcán Antuco, por un costado, ayudando a descongestionar el tráfico de la zona. El parque se encuentra ya con equipamiento, senderos, pista de BMX, skatepark. Faenas de construcción Velódromo en desarrollo.



Im. 24 Enero de 2013

Velódromo construido. Se mantiene uno de los anteriores trazados de canchas de fútbol, para construir ahí la cancha de tiro con arco, ya terminada.



Im. 25 Noviembre de 2014

Ecoparque en funcionamiento.

Parque Peñalolén actualmente se configura como uno de los dos parques urbanos de la comuna, con un alto número de afluencia de familias, por sobre todo de niños.

En el fragmento de parque entre Calle Alessandri y Canal San Carlos aún se hacen labores de construcción de la segunda fase del parque.



Im. 26 Septiembre de 2016

1 Anexo: Reubicación ex ocupantes toma Peñalolén

Las familias fueron reubicadas en viviendas propias en las comunas de La Florida, Quilicura, Puente Alto y Peñalolén, siendo los trasladados a esta última los que mas dieron que hablar, ya que se asentaron en la población Los Microbuseros, o en las más conocidas "Casas Chubi", así llamadas por sus diversos colores y pequeñas dimensiones.



Im. 27 Casas Chubi

El día 12 de abril de 2006 las familias parte de las familias de la toma emprendieron rumbo a sus nuevas casas en la población Los Microbuseros, pero tras poco fue evidente la negligencia en la entrega de las casas, pues no estaban terminadas y sus instalaciones eran deficientes.

Estos aspectos hicieron que el proyecto sea mal recordado, pero cabe destacar que fue la primera población de vivienda social evolutiva en la capital; y que el gran beneficio asociado a esto; es que la inversión inmobiliaria prefiere una ubicación buena dentro de la ciudad y construir viviendas pequeñas con las bases para que, con el pasar del tiempo, los residentes puedan ampliarlas hasta al doble de su capacidad inicial.

Estas viviendas contaban con un área habitable inicial de 29,5m² y su valor es de 420 UF.

TIPOLOGÍAS VIVIENDA EVOLUTIVA



Pla. 4 Modelo de casa inicial 29,5m²
Cuenta con comedor, cocina,
un dormitorio y baño



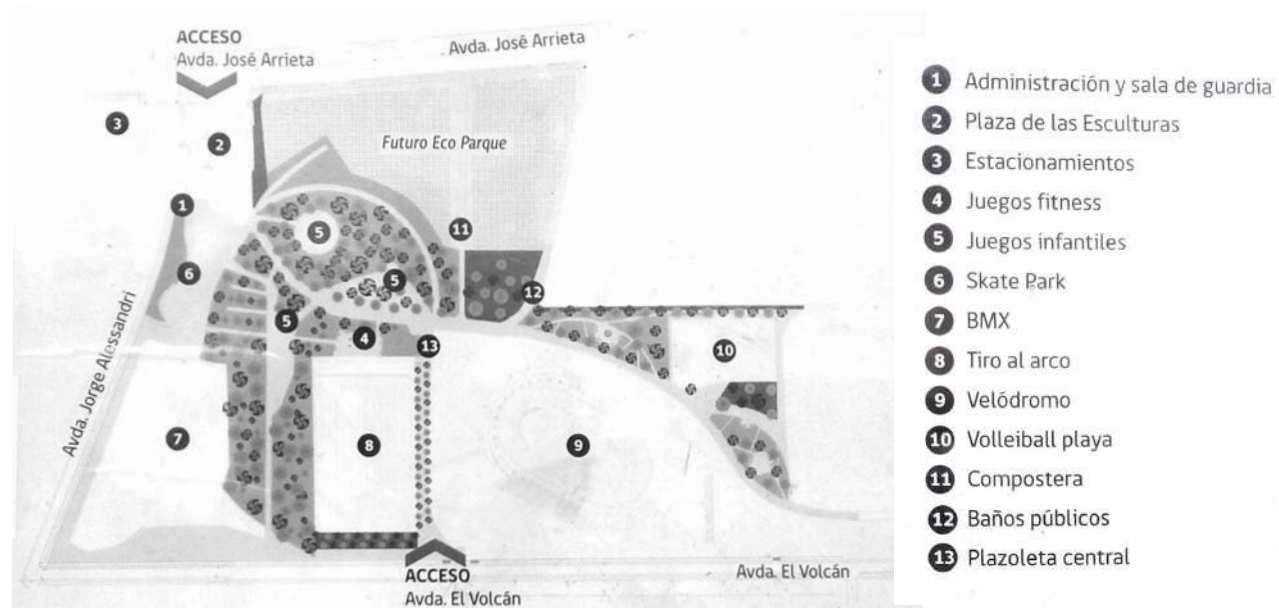
Pla. 5 Modelo de casa ampliado a su máxima capacidad 75,4m²
Cuenta con comedor, cocina, living, baño, lavandería, sala de estar, tres dormitorios, dos baños.

Hoy, 11 años después de su construcción, las casas fueron ampliadas por los propios vecinos, adquiriendo cada una su propia identidad y necesidad en la forma. Y siendo una evidencia del progreso de las familias. Algunos pobladores han usado técnicas de barro en la construcción, mientras que otras tienen paneles solares; iniciativas que han gestado de la mano con una comunidad ecológica local privada.



Im. 28 Casas Chubi en la actualidad.

4.9 Evolución de lugar: Parque Peñalolén



Pla. 2 Plano Parque Peñalolén



1. Parque y contexto cordillerano. Se aprecia como la extensión y desniveles otorgan una vista elevada del contexto.
2. Skate park desde su punto de acceso
3. Parrón en medio de un sendero recreativo

Parque Peñalolén

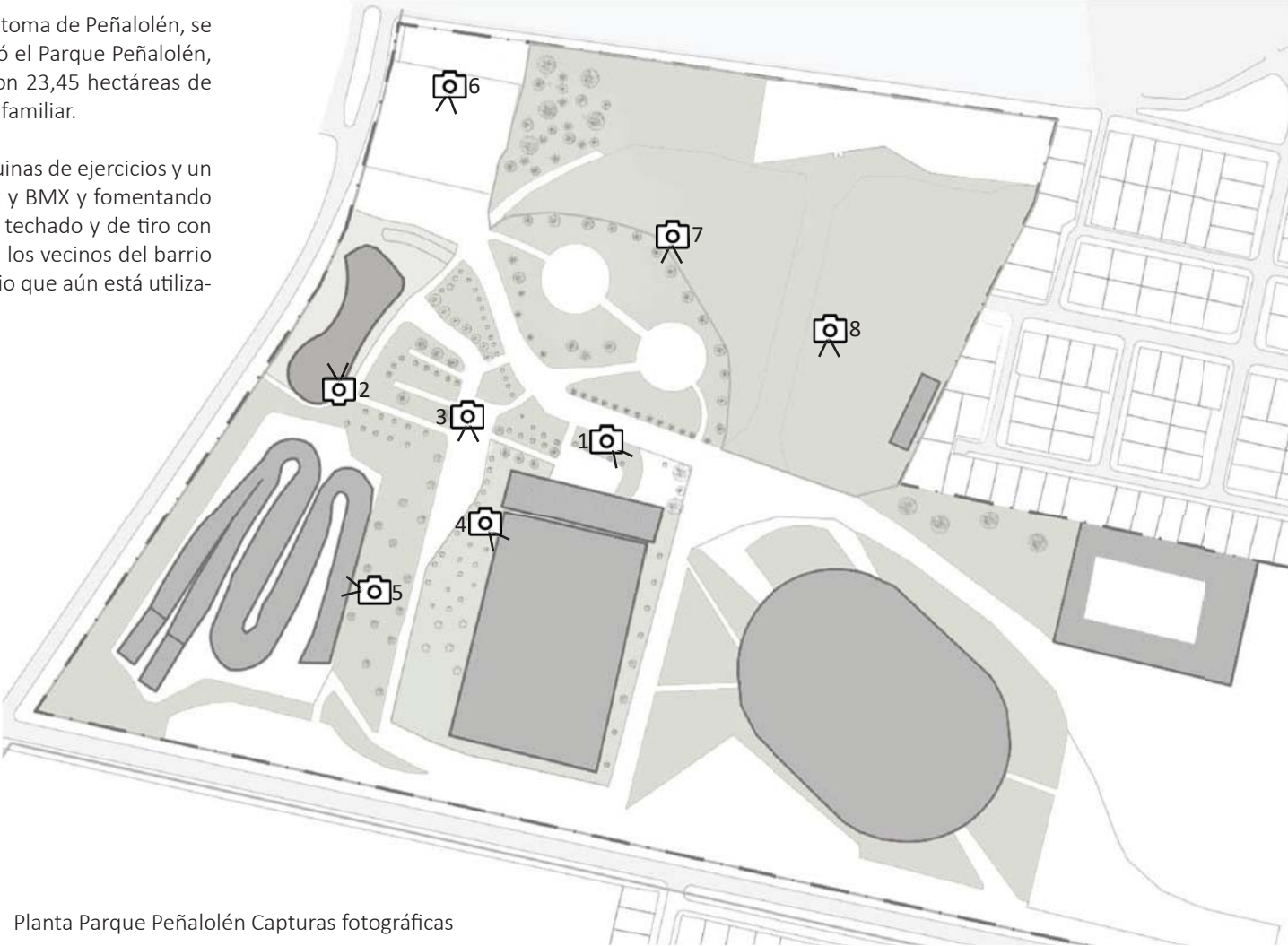
Gracias al trabajo social en los terrenos que fueron ocupados por la toma de Peñalolén, se construyó el mayor de los parques de la comuna. Así es como nació el Parque Peñalolén, que hoy se le denomina el nuevo pulmón verde para la ciudad. Con 23,45 hectáreas de esparcimiento donde se quiere fomentar el deporte y la recreación familiar.

El Parque Peñalolén cuenta con espacios con juegos infantiles, máquinas de ejercicios y un gran espacio para transitar tranquilamente. También un Skate Park y BMX y fomentando el deporte de alto rendimiento, recinto de volley playa, velódromo techado y de tiro con arco. Además se contará con diversas instalaciones deportivas para los vecinos del barrio que se crearán en una segunda fase, a futuro, en un sector del predio que aún está utilizando por parte de la toma.

Fuente 1. Municipalidad de Peñalolén, 2015



Cancha de tiro con arco y velódromo



Planta Parque Peñalolén Capturas fotográficas

ANTECEDENTES DE PROYECTO

Parque Peñalolén

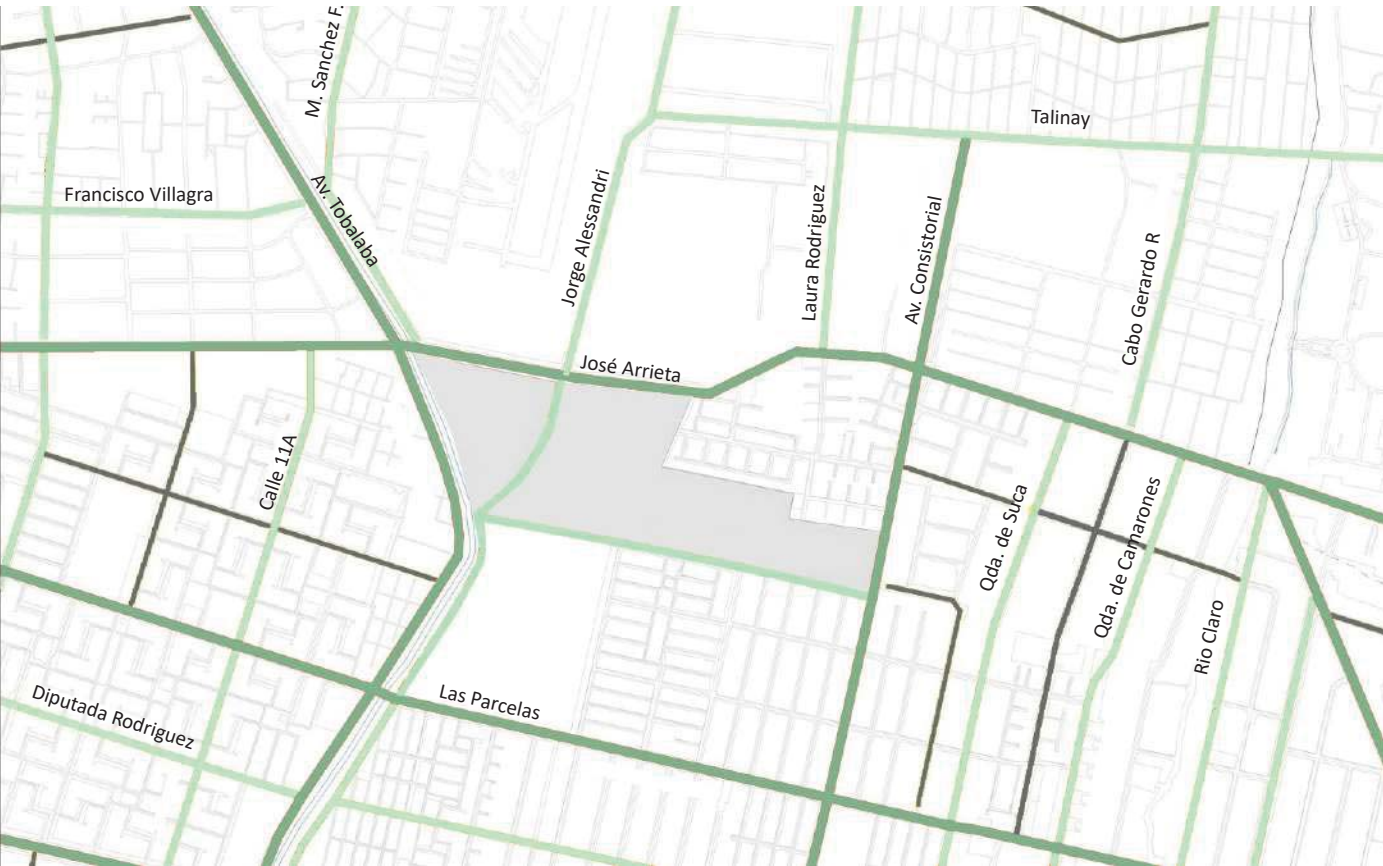


5. Pista de BMX tras rejas. Se aprecia como la cualidad deportiva del parque desvincula a los habitantes que van a recrearse con estos recintos; a los cuales no tienen acceso directo.

6. Explanada de acceso principal al Parque. A la izquierda se observa la cota a la que asciende el terreno de EcoParque

7. Vista de zona de juegos desde área verde en altura

8. Vista desde una de las laderas del terreno de EcoParque. Se aprecia como la altura permite avistar la magnitud del entorno.



- Vía primaria
- Vía secundaria
- Vía terciaria

Fotografía intersección Av. José Arrieta y Calle Jorge Alessandri. Esta última, atraviesa el parque.



ANTECEDENTES DE PROYECTO

Evolución lugar de proyecto: EcoParque

El **EcoParque** es una experiencia educativa, cultural, recreativa, demostrativa y de investigación aplicada, destinada a fomentar el desarrollo de la educación ambiental, así como el aprendizaje y la comprensión del entorno en los visitantes, mediante un sistema integrado de tecnologías y prácticas ambientales relacionadas entre sí, capaces de complementarse en un modelo de manejo sustentable, integral y capaz de minimizar los impactos sobre el medio ambiente.

Ecoparque Experimental Peñalolén - UAI, es una iniciativa de la Municipalidad de Peñalolén en alianza con la Universidad Adolfo Ibáñez que cuenta con una superficie de 2.200 m² del Parque Peñalolén, con aportes de Empresas Copec, Aguas Andinas, Metrogas, UAI y municipalidad. Fue inaugurado en diciembre del año 2015 y su funcionamiento se mantiene vigente e incentivado por un grupo pequeño de trabajadores y estudiantes. *(Fuente 2)*



Módulos lombricultura, EcoParque 2017

Módulos tecnológicos

A INVERNADERO Y VIVERO

El invernadero genera una condición idónea para la reproducción, siembra, germinación y desarrollo inicial de las plantas, y el vivero logra una fase intermedia permitiendo que las plantas puedan adaptarse antes de independizarse del cuidado humano, además de entregar un espacio que facilite el manejo y almacenamiento de los especímenes.



C HUERTO ORGÁNICO

Espacio para cultivar diferentes especies hortícolas ser partícipe del ciclo de vida de diversos vegetales. Un huerto orgánico es un área destinada a la producción de frutas, verduras o especias donde se controlan diversas variables de manera de favorecer el crecimiento de estos usando solo productos naturales y promoviendo un manejo sustentable.



Im. 29. Fotografía inauguración Ecoparque. 2 de diciembre de 2015

B PLANTA BIODIGESTOR Y BIODIESEL

El biodigestor ocupa residuos orgánicos para la formulación de gas natural, en tanto el biodiesel utiliza el aceite usado para generar combustible a través de un proceso llamado transesterificación. Estos módulos buscan generar investigaciones, conocimiento y acercar a la comunidad a estas nuevas tecnologías.

D LOMBRICULTURA

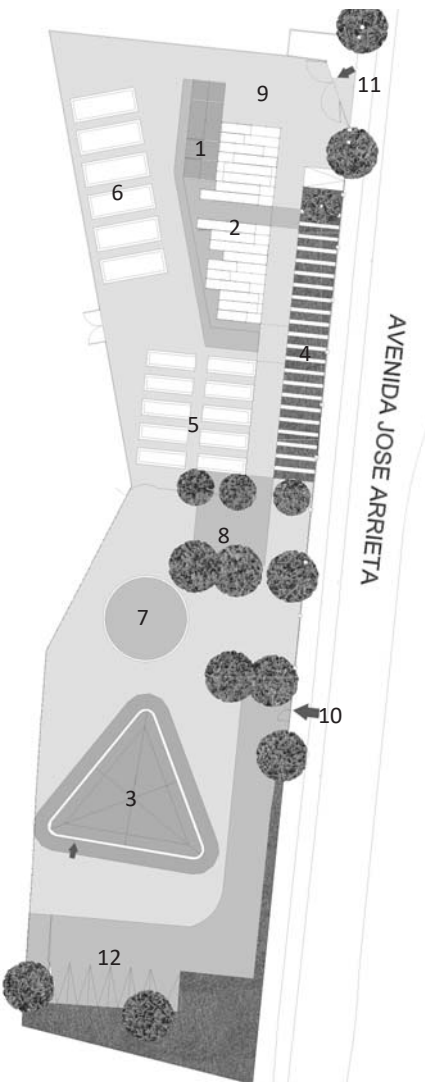
Es una técnica de degradación mediante la cual una familia de lombrices californianas actúan sobre desechos orgánicos reciclados, transformándolos en un fertilizante natural llamado “Humus”.

E COMPOSTAJE

Es una tecnología por la cual se obtiene abono o compost natural al transformar residuos orgánicos en material estable mediante un proceso de descomposición aeróbica.

PROGRAMA COMPLEJO

1	Invernadero	48.5
2	Vivero	153.5
3	Edificio	195.3
4	Huerto orgánico	168.0
5	Módulos lombricultura	240.0
6	Módulos Compostaje	144.0
7	Plaza circular	78.0
8	Plaza acceso	68.0
9	Patios maniobras	240.0
10	Acceso principal	
11	Acceso servicio	
12	Estacionamientos	368.0
13	Espacios abiertos	2438.7
Total		3406.0 m ²



Pla. 3. Ecoparque Existencia

4.10 Encargo de proyecto: EcoParque Integral de Peñalolén

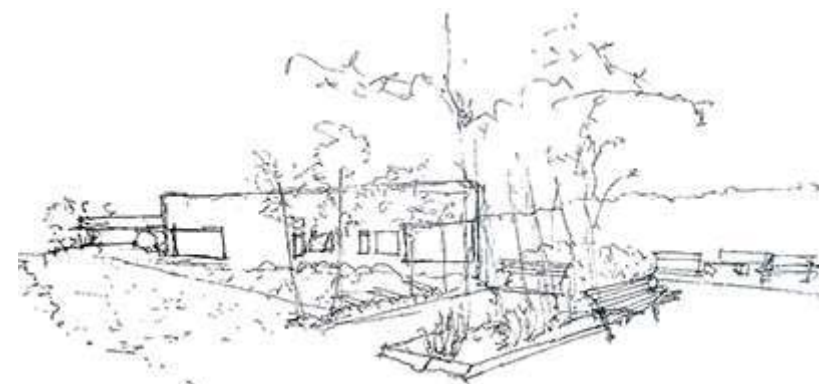
El proyecto se trata de un Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), al cuál postula la Municipalidad de Peñalolén en su dirección del Medio Ambiente. El principal objetivo del proyecto es dar uso a los 23.500m² al interior del Parque Peñalolén, para seguir desarrollando las técnicas que promueve en el actual EcoParque, además de integrar un espacio educativo edificado a la propuesta, a fin de tener espacios idóneos a lo académico para enseñar y promover las tecnologías de la permacultura. Es por esto que al proyecto de Parque en el que se integra una EcoEscuela, se sintetiza en el nombre de EcoParque Integral de Peñalolén.



Diez módulos de experimentación componen la iniciativa de la municipalidad. Estos son:

- **Compostaje**
- **Lombricultura**
- **Biodigestor de residuos sólidos**
- **Unidad de Producción de Biodiesel**
- **Energía solar fotovoltaica**
- **Vivero**
- **Huerta ecológica**
- **Mini-granja de animales**
- **Unidad de Purificación de Aguas y Saneamiento Descentralizado**
- **Punto de Reciclaje**

Además se contará con un espacio oficina y biblioteca y laboratorios, el cual será construido usando criterios y materiales de vivienda sostenible.



Plaza acceso EcoParque

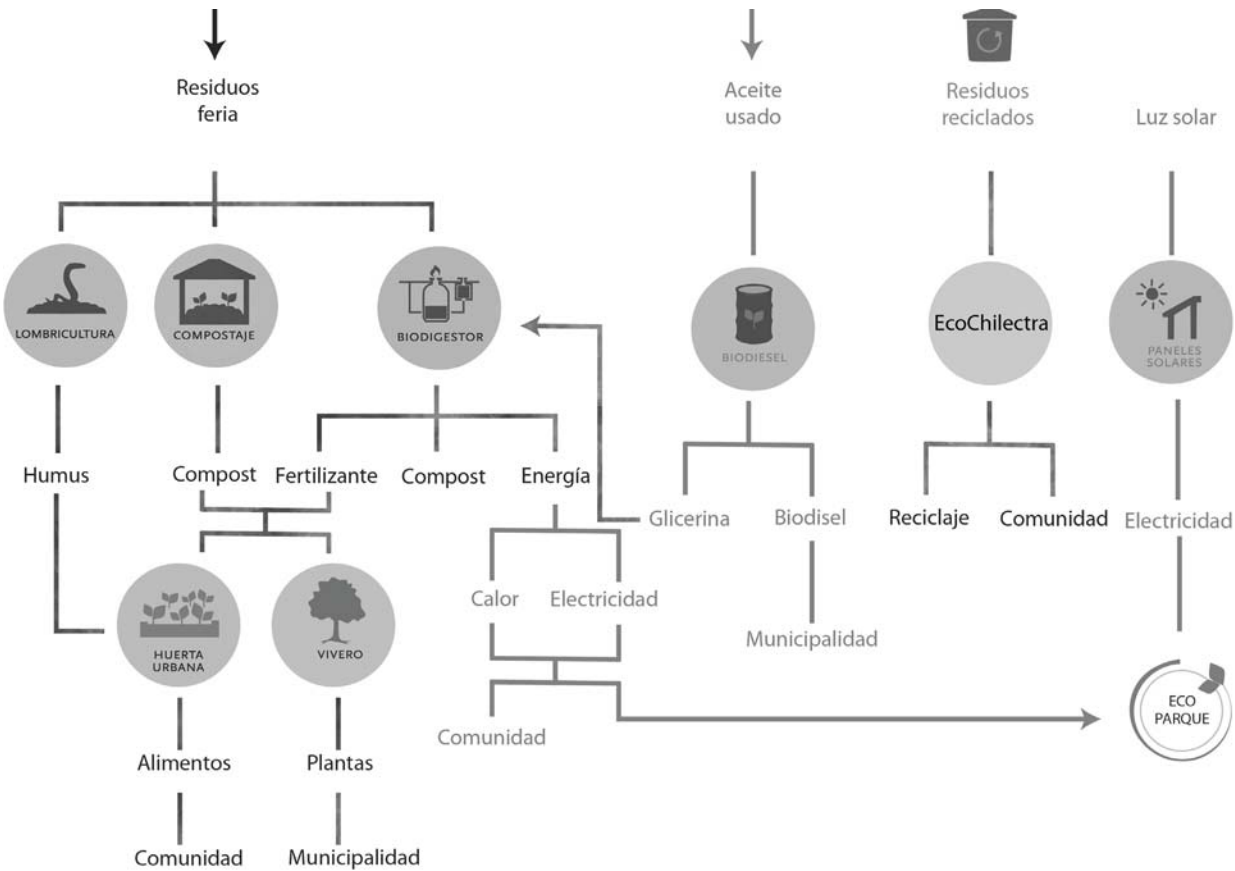
Principio de EcoParque

EcoParque sugiere la idea de ser un aporte cuantitativo y educativo en la revalorización y reciclaje de residuos orgánicos. Además es una forma de acercar a la población de la comuna hacia el conocimiento de las energías renovables y a la producción orgánica. Todo esto para contribuir en la labor de construir una ciudad sustentable y de generar nuevos hábitos desde la infancia y desde los barrios. El EcoParque es también una de las formas de cumplir con el trato hecho con los ex habitantes de la toma, de entregar un espacio que beneficie a toda la comunidad.



Fotografía Ecoparque 2017

Teoría de funcionamiento



Im. 30 Esquema teoría de funcionamiento Ecoparque.

4.11 Normativa Plan Regulador Comunal



El predio que contiene al Parque Peñalolén y Ecoparque es el único de la comuna correspondiente a la ZONA PE, la cual corresponde únicamente al área de equipamiento. Sus usos permitidos son:

Clase	Actividad
Científico	Investigación técnica y científica
Educación	Academias Institutos
Culto y Cultura	Capillas, bibliotecas, cines, teatros, galerías de Arte, centro de convenciones, auditorios, radios, canales de Televisión
Deporte y Recreación	Estadio, gimnasio, canchas, multicanchas, salas Multiusos

Ocupación de suelo: 5,00%
Coeficiente máximo de constructibilidad: 0,05
Densidad: 0
Sistema de Agrupamiento: OGUC
Rasantes y distanciamientos: OGUC
Estacionamientos según PRMS
Superficie predial mínima: Según Art. 5.2.3 PRMS
Altura edificación: OGUC
Antejardín mínimo: OGUC

Pla 7. Zonificación Plan Regulador Comunal Peñalolén

Normativas

Sistema de agrupamiento

En los casos que el Plan Regulador Comunal o Seccional no consulte disposiciones sobre los sistemas de agrupamiento de las construcciones, éstas serán de libre determinación. (Título 2, Capítulo 6 OGUC)

Según PRC

Edificación aislada: Es la que se construye separada de los deslindes, emplazada por lo menos a las distancias resultantes de la aplicación de las normas sobre rasantes y distanciamientos que se determinen en la presente Ordenanza o, en su defecto, las que establece la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización. (Artículo 9° PRC)

Rasantes

El ángulo máximo de las rasantes con respecto al plano horizontal, expresado en grados sexagesimales, será de 70% en la región Metropolitana (Título 2, Capítulo 6, Artículo 2.6.3 OGUC)

Distanciamientos

Los distanciamientos medidos en cada una de las alturas de la edificación que se señalan en la siguiente tabla, consideradas separadamente, serán:

Altura de la edificación	Distanciamiento	
	Fachada con vano	Fachada sin vano
Hasta 3,5 m	3,0 m	1,4 m
Sobre 3,5 m y hasta 7,0 m	3,0 m	2,5 m
Sobre 7,0 m	4,0 m	4,0 m

En las fachadas en que existan tramos con vanos y otros sin vanos los distanciamientos se aplicarán a cada tramo por separado. (Título 2, Capítulo 6, Artículo 2.6.3 OGUC)

Estacionamientos

Comuna de Peñalolén corresponde a la zona D, a la cuál corresponden tales cantidades de estacionamientos:

Destino	Cantidad Estacionamientos
Establecimientos de Enseñanza Técnica o Superior	1/45 alumnos
Establecimientos de Enseñanza Media y Básica	1/120 alumnos
Entretenciones al aire libre, zonas de picnic (m² de recinto)	1/300m²
Talleres artesanales inofensivos de 200 a 500m² edificados. Mínimo 3 Estacionam. (m²/sup. útil)	1/100m²
Espacio de maniobra o estacionamientos camiones recolectores (6)	1/1500m²

(Artículo 7.1.2.9 PRMS)

Zonas aledañas al predio

ZONA AR1

Usos permitidos: Vivienda, Industria y Almacenamiento inofensivo y no fumígeno.

ZONA R1

Usos permitidos: Vivienda, Equipamiento comunal y vecinal y Transporte comunal

ZONA R2

Usos permitidos: Vivienda, Equipamiento comunal y vecinal, Transporte comunal, Actividades productivas menores, Áreas verdes, Espacios públicos.

5.1 Homeostásis y Arquitectura

La homeostásis, para efectos del cuerpo humano, es la capacidad de este para mantenerse en equilibrio frente a los cambios que se producen en el medio externo, por medio de mecanismos compensatorios y mecanismos anticipatorios. Esto se conoce como equilibrio dinámico.

La obra de arquitectura puede ser concebida como la respuesta material del ser humano a los factores de agresividad del medio - es decir, que atentan contra su equilibrio biológico interno - para poder generar las condiciones que permitan habitar un lugar. La obra de arquitectura que intermedia entre el hombre y el medio, para generar condiciones favorables de habitabilidad ante un medio que es siempre agresivo.

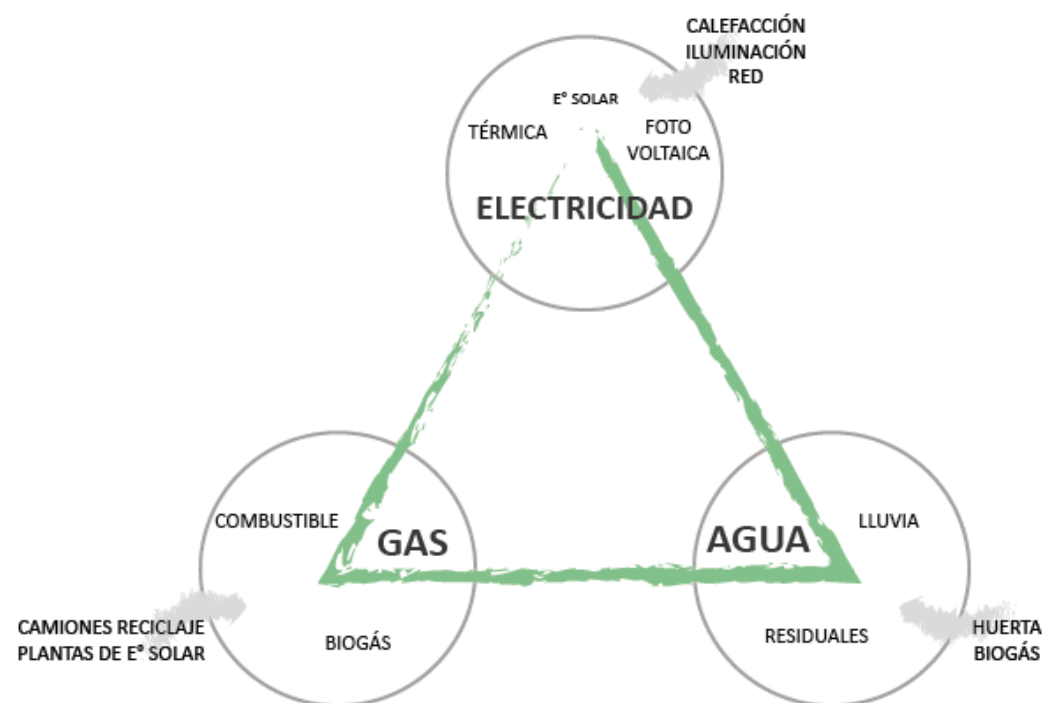
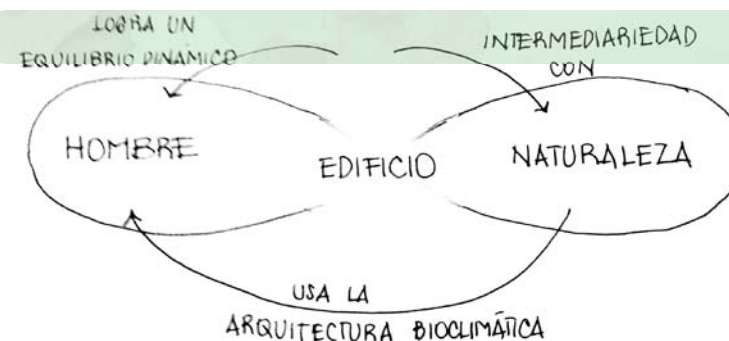
Es así como la arquitectura y la homeostásis se integran en cuanto se cumplen cuatro enunciados fundamentales:

- La **intermediariedad** entre la obra y el medio ambiente
- La importancia de los **espacios de transición** entre el interior y el exterior
- Generar la regulación de no tan solo las condiciones **físicas** del ser humano, sino también de las condiciones **fisiológicas** (Que son el nivel medio común al interior de ciertos grupos de individuos, según su raza, cultura y pertenencia geográfica) y las psicológicas (Que se refiere a la interpretación individual del medio percibido).
- El uso de criterios de **Arquitectura Bioclimática**

Fuente 3. Arquitectura y Homeostásis, 2004

APLICACIÓN AL ENCARGO

Los servicios básicos de los que requiere un edificio se obtienen mediante los módulos tecnológicos y se aplican al funcionamiento del edificio mismo, del ecoparque y de la gestión del mismo.



5.2 Permacultura

Permacultura es un sistema de diseño de asentamientos sostenibles, ecológicamente sano y viables económicamente. Asentamientos capaces de producir para satisfacer sus necesidades, sin explotar recursos o contaminar, es decir, sostenibles a largo plazo.

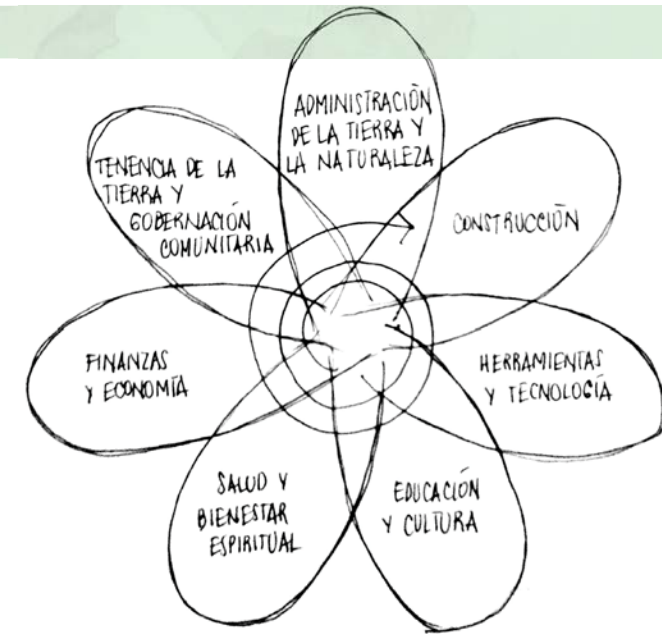
La permacultura aprovecha todos los recursos, y aún la mayor cantidad de funciones en cada elemento del paisaje y la mayor cantidad de elementos que sean posibles en cada espacio vertical y horizontal. El exceso o desecho producido por plantas, animales y actividades humanas es utilizado para beneficiar otras partes del sistema.

12 principios de diseño de la Permacultura:

- Observar e **interactuar** con el contexto
- **Capturar y almacenar** los recursos (Viento, calor, sol, agua, lluvia)
- Obtener un rendimiento o **ganancias**
- Autorregular y **retroalimentar** el sistema
- Usar **energías renovables**
- Producir **sin desperdiciar**
- Diseñar desde los patrones hasta los **detalles**
- Poner todos los elementos en el lugar correcto, sin que **nada sobre o falte**
- Utilizar **soluciones locales** y pequeñas, no importa que el problema se resuelva más lento
- Valorar la **diversidad de elementos/recursos**
- Valorar lo **marginal**
- Responder con **creatividad a los cambios** futuros.

APLICACIÓN AL ENCARGO

Los residuos, tanto orgánicos como inorgánicos, son la base de un sistema cíclico mediante el cual ese obtienen recursos para el parque y sus cultivos. El sustento para el funcionamiento del sistema son, además de los módulos del parque, los vecinos con la participación ciudadana.



6.1 Educación ambiental

Centro de Educación ambiental El Campillo
Laguna El Campillo, Madrid. España

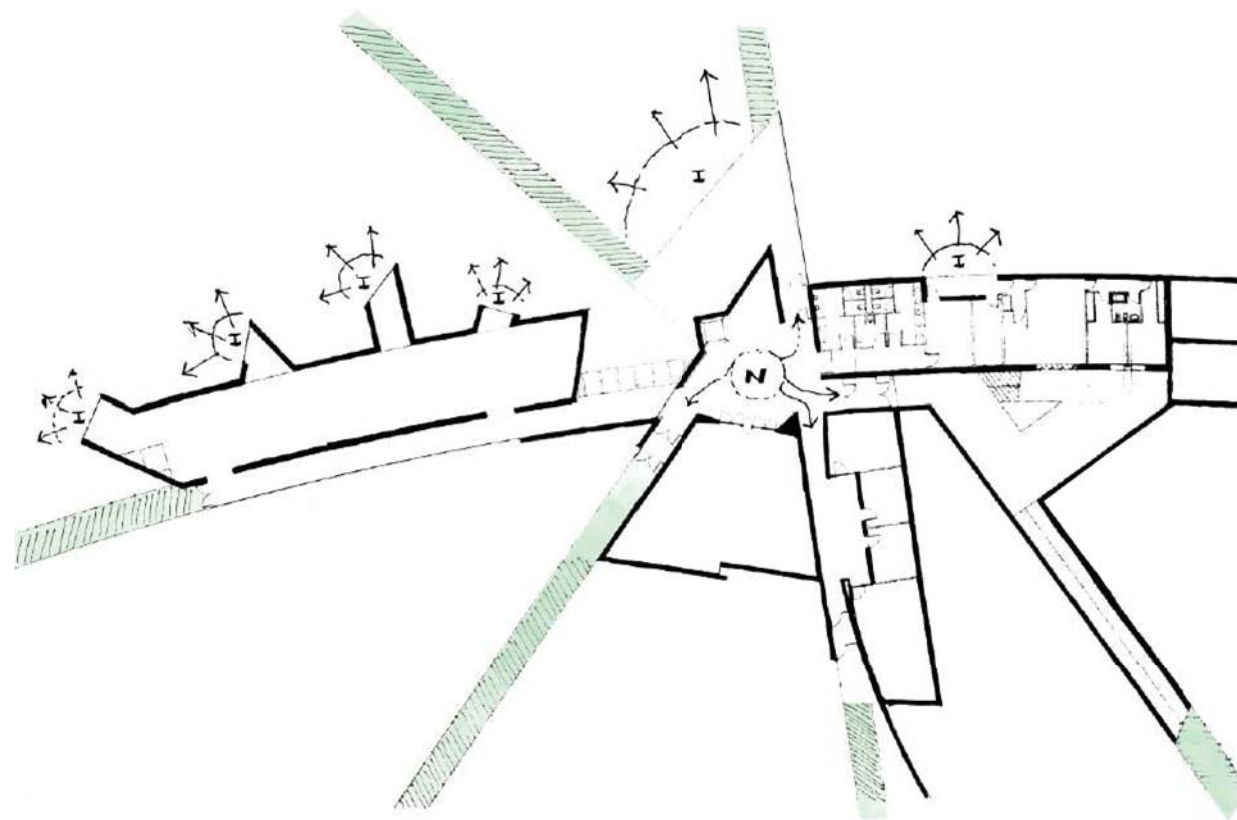
Localización: Parque Regional del Sureste. Rivas- Vaciamadrid (Madrid).
Arquitecto: Manuel Fonseca Gallego.
Fecha de construcción: 2000.
Fotografías: Miguel de Guzmán.
Referencias: Revista AITIM N° 205 / Vía Arquitectura N° 17.

La idea de potenciar el influjo de la lámina de agua sobre el entorno, tanto a nivel paisajístico como a nivel bioclimático y sobre todo a nivel interpretativo, influyó sobremanera a la hora de ubicarse recordando los palafitos de madera que se encuentran inmersos en la ribera de los ríos o lagunas, de tal forma que se permite la interpretación in situ del entorno más próximo, sin necesidad de recurrir a un panel fotográfico o a una imagen grabada.

El concepto bioclimático se ve potenciado por la incorporación de una estrategia solar pasiva de fácil mantenimiento, conservación y bajo coste de implantación como es la creación de una galería-mirador acristalada con un gran voladizo y lamas móviles para permitir una corriente de aire continua, perfectamente orientada al sur como todas las piezas vivideras del conjunto, que permite acumular calor en invierno en el muro posterior de hormigón armado de gran inercia térmica y calefactar el espacio de la sala de exposiciones recogiendo las particularidades y mecanismos de un muro Trombe, y lograr el efecto contrario en verano, no permitiendo la gananciasolar directa, generando una corriente de aire frío que se introduce en el interior del local principal.

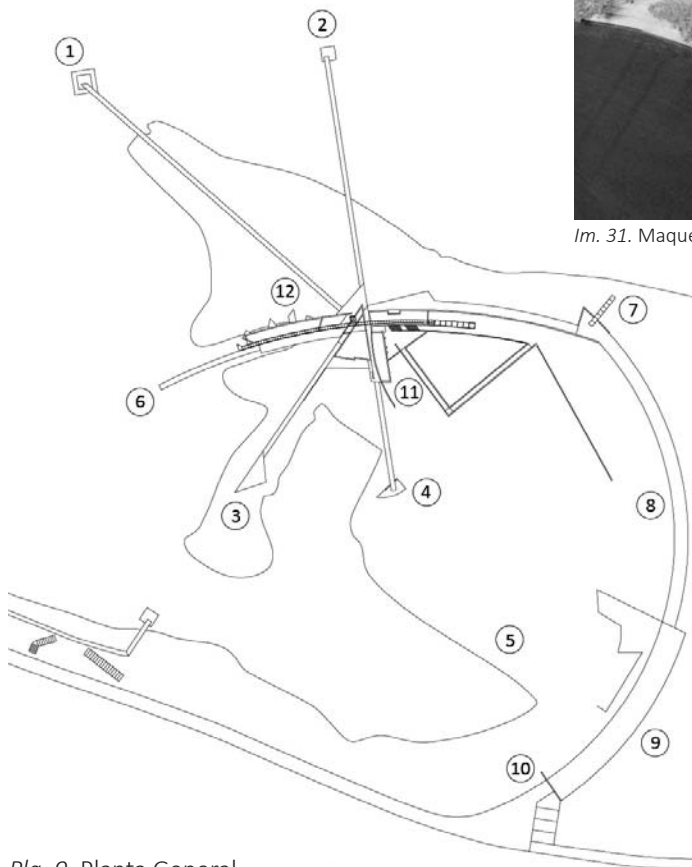
La chimenea solar se incorpora al conjunto como elemento hito, generando una corriente de aire vertical ascendente por efecto Venturi.

Fuente 4. Fonseca Gallego, 2014



Pla. 8. Planta General

Reflexión: El avistar y el encontrarse In situ, conforman el acto de interactuar, que tiene que ver con poder mirar y tocar algo: Lo experimental ha lugar en un laboratorio.



Pla. 9. Planta General



Im. 31. Maqueta de proyecto

PROGRAMA

1. Itinerario interpretativo fauna
2. Itinerario interpretativo vegetación
3. Itinerario interpretativo geológico
4. Itinerario interpretativo educativo
5. Itinerario interpretativo previo
6. Mirador-embarcadero
7. Mirador cantiles
8. Acceso Servicio
9. Estacionamientos
10. Control
11. Acceso principal
12. Yacimiento paleontológico- suelo excavación



Im. 32. Sendero exterior



Im. 33. Relación con el lago



Im. 34. Centro y contexto

Parque Ecológico Voces por el clima Santiago de Surco, Perú

Localización: avenida Los Castillos con el jirón Belisario, Santiago de Surco.
Fecha de construcción: 2015

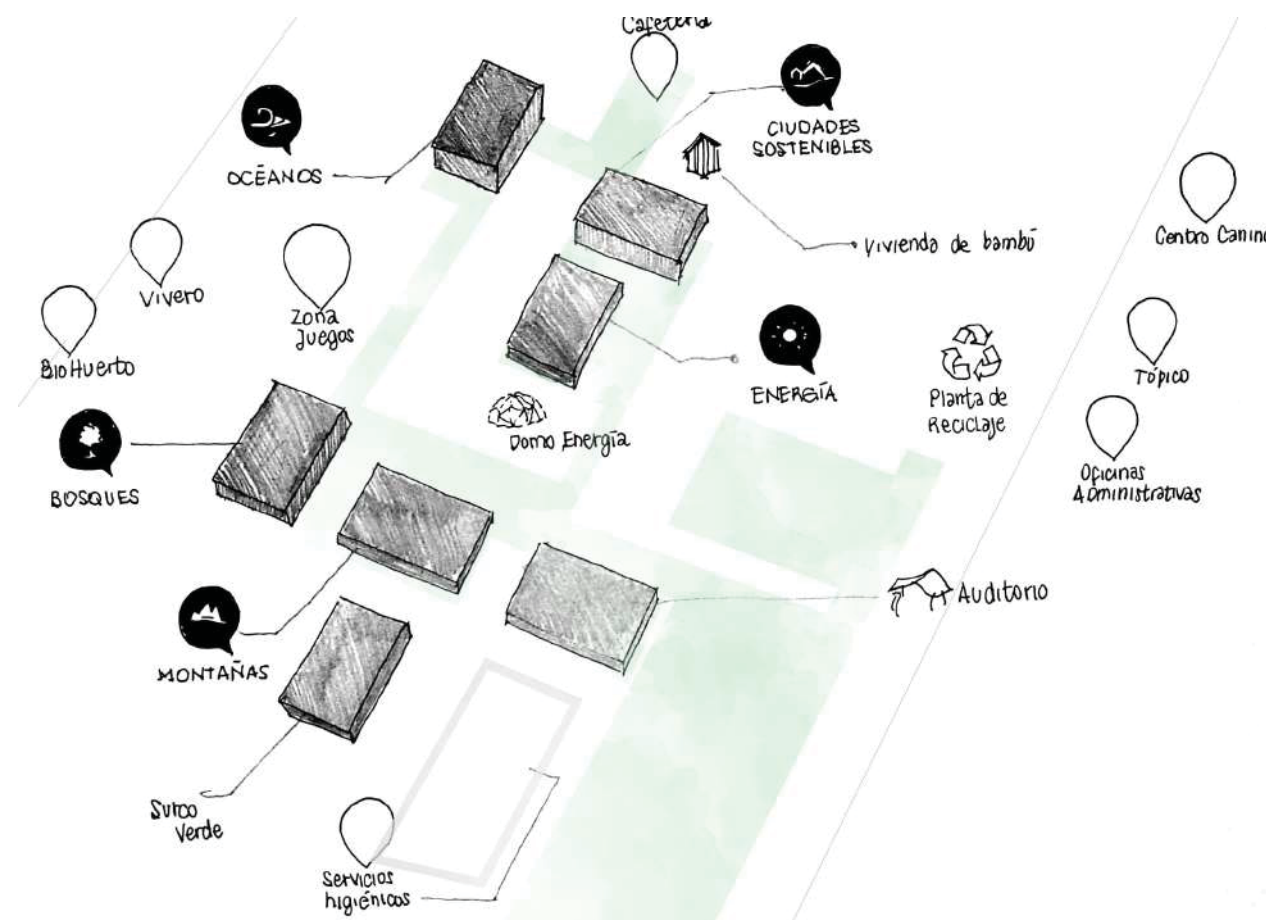
Voces por el Clima es una iniciativa del Ministerio del Ambiente (MINAM) y la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco en Lima que busca crear un espacio permanente dedicado a la educación ambiental. Está dividido en distintas áreas para el desarrollo de prácticas de conservación del medioambiente en donde los visitantes pueden participar. Algunas de estas son el vivero, el bio-huerto, la planta de reciclaje y la de tratamiento de agua. Para la elaboración del parque se emplearon troncos de bambú y pallets de madera, además de elementos reutilizables como los contenedores.

El parque cuenta con cinco pabellones temáticos: océanos, bosques, energía, montañas y Agua, y ciudades sostenibles. En cada pabellón se pueden encontrar módulos interactivos en los que uno tiene acceso a diversos contenidos relacionados con el cambio climático y a la vulnerabilidad del país en cada tema.

Lo más valioso de este espacio es que fomenta el interés, reflexión, participación y aprendizaje de los visitantes en busca de mitigar los efectos del cambio climático. El parque permite tener una experiencia propia que contribuye a comprender mejor los efectos del cambio climático, su impacto en nuestra sociedad y cómo nuestras acciones pueden contribuir a reducir la huella ambiental.

Fuente: Ciudades Sostenibles Blog, 2016 (41)

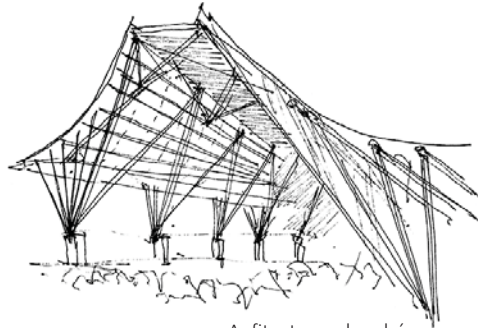
Reflexión: Congrega el juego, que es amparado o bordeado por las labores tecnológicas que dan consistencia y realidad a la propuesta reflexiva del parque.



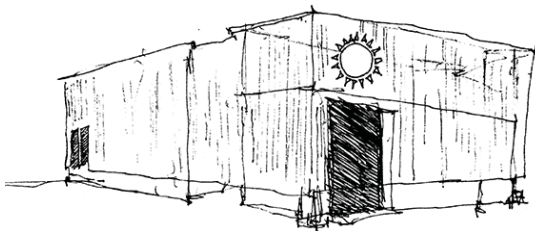
Pla. 10. Esquema recintos

Al respecto, este parque está implementado en 4.5 hectáreas y su diseño arquitectónico considera la utilización de material amigable con el ambiente como el uso de estructuras de bambú y parihuelas de madera, lo que permite la ventilación e iluminación natural. En los pabellones, se instalaron módulos interactivos con contenido científico actualizado que abordan temas precisos sobre el impacto que causa el cambio climático y las alternativas de solución. El parque cuenta, además, con el primer auditorio construido con bambú en el Perú. Y se complementa con el Domo Suizenergía, la vivienda de bambú, el vivero, el biohuerto y la planta de tratamiento de residuos sólidos. Hasta la fecha, indicó la Gerente de Servicios a la Ciudad de la Municipalidad de Santiago de Surco, un aproximado de 40 mil familias han participado en la recolección y segregación de residuos sólidos, recolectando un promedio de 15 toneladas diarias.

Innovación y sustentabilidad en diseño



Anfiteatro en bambú.



Pabellones de containers con doble envoltente de bambú que crean un semi-interior.



Container con espacio interactivo de estudio.
- La dimensión del lugar es corporal-



Im. 36. Vista aérea con contexto urbano



Im. 37. Vista interior parque temático Voces por el clima



Im. 38. Niños participando en Eco talleres del parque

6.2 Permacultura

Comunidad El Manzano
Región del Bio Bío, Chile

Localización: Casa El Manzano, Cabrero, Región del Bio Bio.
Constructores: Jorge Carrión y Javiera Carrión; Ingenieros agrónomos y José Carrión; Ingieniero Agrícola.
Fecha de construcción: 2007 a la fecha.

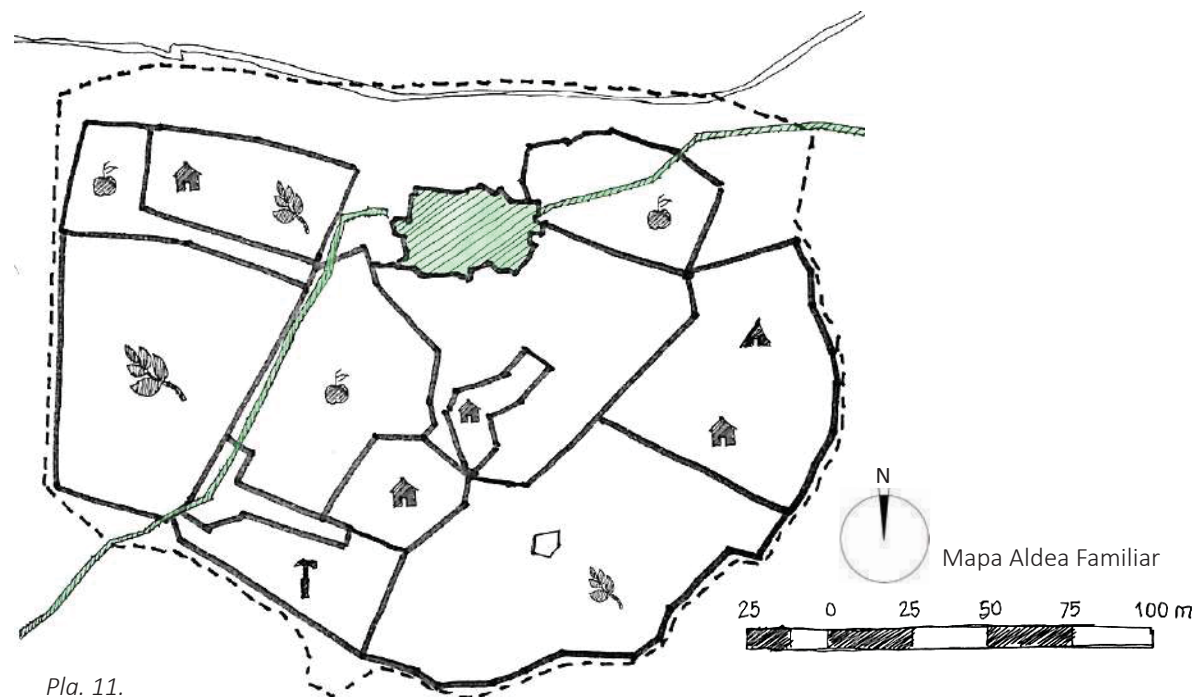
El Manzano es una pequeña comunidad dividida en zonas urbanas y rurales en el Sur de Chile, es una villa en transición que pretende, algún día y de la mano de la ecología, ser autosustentable. El Manzano involucra un fundo de 120 hectáreas de terreno y actualmente viven en él entre 50 y 80 personas.

Aquí se practica y se educa sobre la Permacultura, dictando cursos enfocados a la bio-construcción y el manejo amigable de los recursos naturales. También ofrecen servicios de talleres, internados, diplomados, diseño de espacios, eventos y la posibilidad de ir como visitante-voluntario. Esta variada gama de posibilidades de acceder a su forma de vida y aprender es lo que lo hace un espacio democrático y con ganas de crecer.

En la Ecoaldea se trabaja en huertos orgánicos, con los cuales se autoabastecen y además venden sus productos, para fertilizar los cultivos se utiliza compostaje, se recicla el agua de lluvia y a futuro pretenden implementar energías renovables. También se dedican a la apicultura, a la crianza de ganado y cuentan con un aserradero para el área forestal.

La Ecoaldea ha alcanzado un 70% de autosuficiencia alimentaria, pero el caval objetivo de sus creadores es lograr que, en un futuro cercano, las familias que ahí conviven sean ciento por ciento autosustentables en alimentos, infraestructura y energía, además de entregar soluciones al mundo urbano a través de esta experiencia.

Fuente: Revistanos.cl, 2015 (42)



PROGRAMA ALDEA

- Huerta
- Frutales
- Casa
- Bodegas
- Zona Camping
- Laguna
- Invernadero



Im 39. Entorno Aldea

Reflexión: El servicio del agua (con lugar en la laguna) es capaz de congregar y extrapolarse en la obra; hacer que todas las partes pertenezcan a la idea del agua.



PROGRAMA COMUNIDAD

1. Agrícola intensivo
2. Aldea familiar
3. Cultivo arandanos
4. Escuela Municipal
5. Huerta Los Conejos
6. Manejo animales menores
7. Proyecto Green Campus
8. Silvopastoreo
9. Zona camping
10. Zona regeneración



Im. 40. Construcción en barro



Im. 41. Casa para voluntarios



Im. 42. Aula

6.3 Infraestructura Urbana

Parque Bicentenario
Región Metropolitana, Chile

Localización: Bicentenario 3236, Vitacura, Región Metropolitana.

Arquitecto: Teodoro Fernandez

Fecha de construcción: 2006-2007 primera etapa, 2015-2016 segunda etapa.

Contexto

El Parque Bicentenario ofrece la oportunidad de desarrollar este límite de carácter geográfico y paisajístico esencialmente único como espacio central de la comuna de Vitacura, que coexiste con los cerros y con la espacialidad urbana de la misma. 7

Al pie de los cerros

En el sector en que se ubica el Parque Bicentenario el río y sus autovías corren a los pies del cerro San Cristóbal. Esta situación conforma un espacio único en la capital, por cuanto permite unir visualmente el parque al cerro en un espacio continuo y enfrentar directamente los espacios urbanizados de la comuna con su límite geográfico.

Orientación

La orientación del Parque Bicentenario en sentido norte-sur, lo diferencia de otros sectores de la ciudad en que el río corre de oriente a poniente. Su forma alargada conforma el parque como un valle abierto, siempre iluminado y asoleado, con prados en suave pendiente orientados hacia el portezuelo de La Pirámide y el Manquehue al norte y hacia la ciudad con sus grandes edificios al sur.

El Parque Bicentenario propone diversos programas para actividades al aire libre apoyadas en la topografía y el paisaje del valle de Santiago en Vitacura, lugares en los que realizar diversas actividades, reunirse o simplemente contemplar la naturaleza.

Fuente: Disenoarquitectura.cl, 2016



Im/obs. 44. Los cerros coronan el horizonte del parque y configuran el límite norte. Recorridos de peatones y bicicletas al costado de la Laguna Oriente.

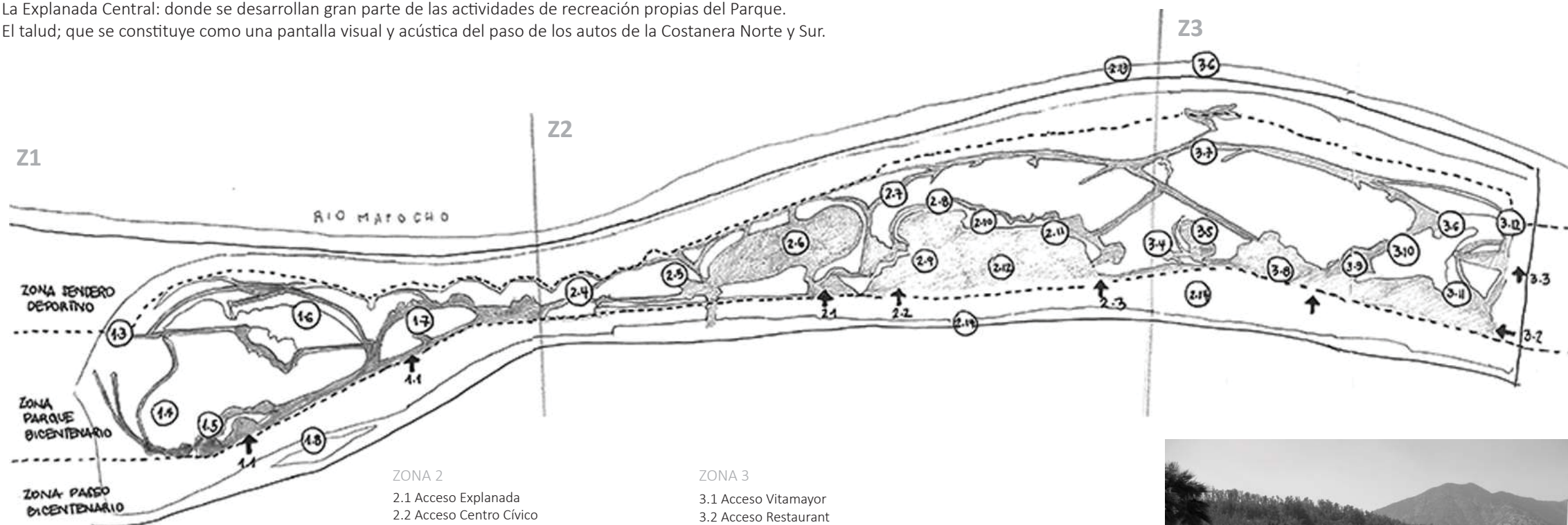


Im 43. Skyline del Borde Norte del Parque Bicentenario.



El paseo Avda. Bicentenario: que se constituye en un gran mirador hacia el Parque y su entorno.
La Explanada Central: donde se desarrollan gran parte de las actividades de recreación propias del Parque.
El talud; que se constituye como una pantalla visual y acústica del paso de los autos de la Costanera Norte y Sur.

Im/obs. 45. Centro Cívico Vitacura, como punto central del Parque Bicentenario



Pla 13. Planta general parque

ZONA 1

- 1.1 Acceso Laguna del Muelle
- 1.2 Acceso Juegos infantiles
- 1.3 Sendero deportivo
- 1.4 Anfiteatro
- 1.5 Baños
- 1.6 Laguna del Muelle
- 1.7 Juegos Infantiles
- 1.8 Estacionamientos

ZONA 2

- 2.1 Acceso Explanada
- 2.2 Acceso Centro Cívico
- 2.3 Acceso Juegos Infantiles
- 2.4 Escultura La Búsqueda
- 2.5 Juegos Infantiles
- 2.6 Explanada
- 2.7 Oratorio
- 2.8 Club Jardines
- 2.9 Plaza Cívica
- 2.10 Cafetería
- 2.11 Sala Vitacura
- 2.12 Centro Cívico
- 2.13 Mirados Las Palmas
- 2.14 Estac. Subterráneos

ZONA 3

- 3.1 Acceso Vitamayor
- 3.2 Acceso Restaurant
- 3.3 Acceso Sendero Deportivo
- 3.4 Jardín de los Sentidos
- 3.5 Juegos Infantiles
- 3.6 Mirados Las Palmas
- 3.7 Sendero de las Esculturas
- 3.8 Baños
- 3.9 Vitamayor
- 3.10 Laguna de las Aves
- 3.11 Restaurant
- 3.12 Sendero Deportivo
- 3.13 Estacionamientos Isabel Montt

Im/obs. 46. La inserción de construcciones se realiza en su perímetro, dejando la explanada libre, con recorridos de maicillo y agrupaciones de especies vegetales.

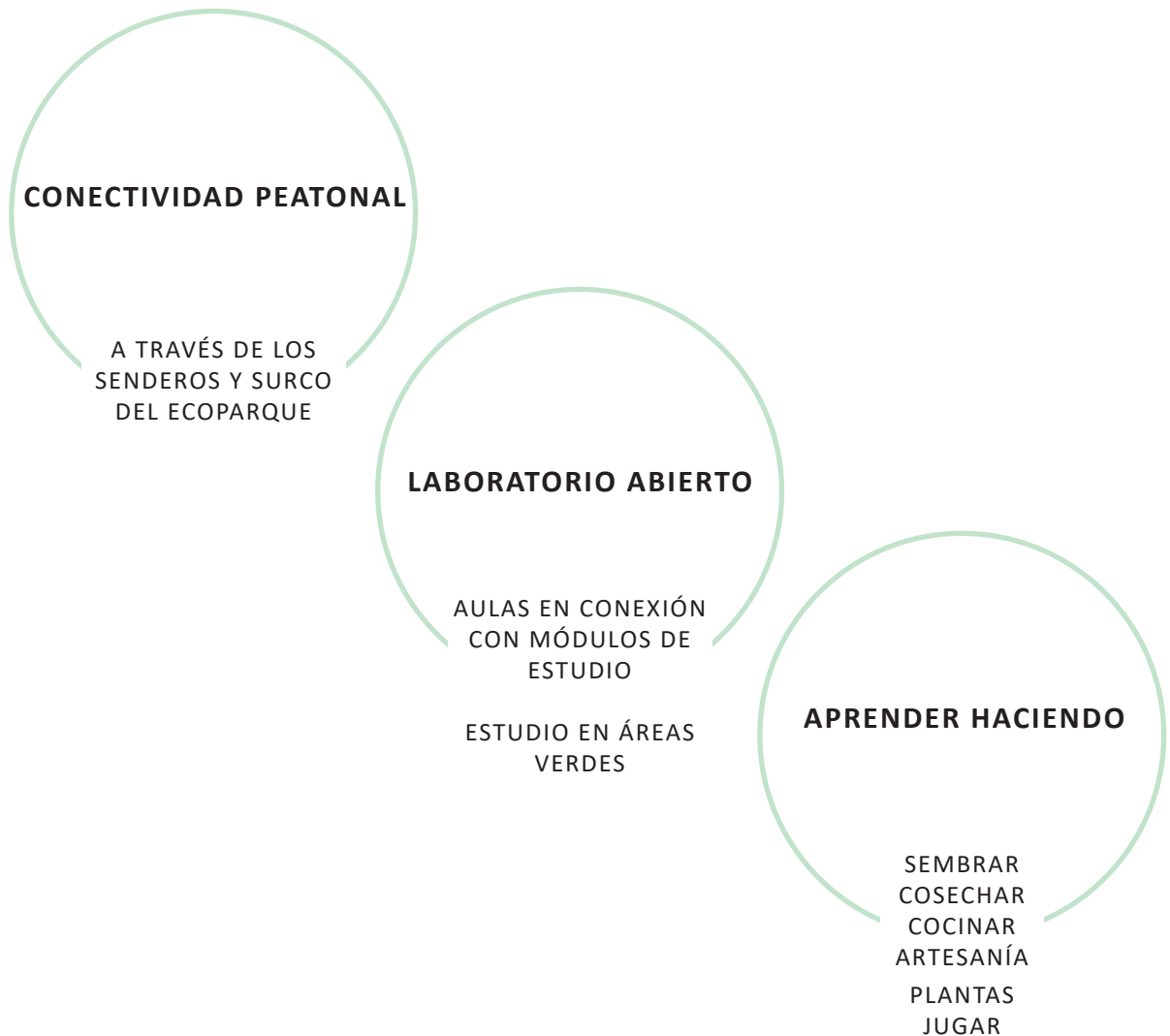


Tras el análisis de 4 casos de proyectos ligados a la naturaleza, de distintas envergaduras y propósitos, se extraen las siguientes conclusiones: Es importante como el proyecto queda definido por su contexto. Es así como en un entorno citadino, como en los proyectos *Voces por el Cambio* y *Parque Bicentenario* el **tránsito** y la **conectividad** deben estar pensados con la ciudad. El proyecto debe ser armónico y prudente con su entorno más cercano.

En cuanto al tema de la educación ambiental, de manifiesto quedan tres diversas formas en las cuales se enseña. El primer caso, *El Campillo*, muestra cómo el proyecto inserto en el medio nativo sirve de **laboratorio** por su conexión con la flora y fauna y también por las energías renovables utilizadas en su obra. Por otro lado tenemos el estudio de la permacultura in situ en *El Manzano*, donde grandes paños de terreno dan paso a **manufactura** y **creación** de todo lo que hay en el lugar, desde las construcciones hasta la exportación y venta de sus propios productos. Por último, el parque ecológico *Voces por el clima*, plantea una metodología que introduce al caso ecológico a nivel global, ofreciendo una experiencia modular y dinámica, que utiliza la **tecnología** y el **juego** para explicar la situación medioambiental e incentivar al cambio.

EcoParque integral de Peñalolén, pretende adoptar la metodología de laboratorio, ya que acontecerán en el lugar todos los procesos que se estudien y de igual modo se potenciará la permacultura que ahí acontezca con la metodología de "aprender haciendo", en la EcoEscuela.

Ideas para EcoParque



7.1 Intereses de una Arquitectura con eficiencia energética y baja huella ecológica, para la clase media

Abstract

En el contexto la actual crisis medioambiental a nivel mundial, a raíz de la cual los cambios climáticos y fenómenos del ecosistema aumentan día a día, es preciso abordar la arquitectura utilizando técnicas de construcción sustentables, de manera que podamos aportar al resguardo del planeta desde nuestras construcciones, sean estas espacios o públicos o privados. Es por esto que se presentan, a través de los autores estudiados, tres ideas de desarrollo; cada una de las cuales aporta un interés importante a su aplicación en arquitectura. La primera idea habla de la arquitectura ecológica, descrita en Un Vitruvio ecológico, como una que plantea desde el campo de los materiales del proyecto, su correcta elección teniendo en cuenta todos los factores de extracción, impacto de producción y transporte, entre otros. La segunda idea de desarrollo es la de arquitectura bioclimática pasiva, estudiada en Arquitectura y climas. Esta dice una idea de proyectar en equilibrio con el medio ambiente y sus condiciones climáticas locales, mediante la forma, orientación y materialidad de la obra. Por último, y de distinto modo, en Arquitectura bioclimática y Construcción Sostenible, se estudian además los sistemas activos de acondicionamiento, los que pretenden finalmente dar autonomía a la obra en cuanto a sus necesidades interiores de agua, calor y luz. Esta materia no es fácil de aplicar en Chile, ya que la mayoría de los habitantes dependemos de las redes públicas y no renovables que nos proporcionan estos servicios, pero el objetivo de esta arquitectura es acercarse lo más posible a la autosustentabilidad.

Se destaca que mediante este estudio de diferentes técnicas y materiales, se concluirán qué métodos son los mejores para ser aplicados en un proyecto sustentable y de bajo costo de cualquier índole[1].

Palabras clave: Construcción Sustentable, Arquitectura ecológica, Arquitectura Bioclimática pasiva y activa

Discusión

En la siguiente investigación, se pretende llegar a discernir a qué parámetros constructivos y materiales es conveniente atenerse para lograr favorecer una casa energéticamente: Logrando baja huella ecológica, ahorro energético y un costo económico accesible para familias de clase media.

La realidad nacional en cuando a viviendas familiares es que la expansión demográfica y la emigración de las personas a entornos urbanos con mejor accesibilidad y calidad de vida, han conllevado a la construcción de viviendas, tanto en edificios como en villas, con un elevado valor comercial y por el contrario, malas condiciones para su habitabilidad. Mucho menos se piensa en construir en un alto estándar que pudiera ser colaborar con la preservación medioambiental ni favorecer a los futuros moradores en cuanto al ahorro energético.

Desde esta perspectiva que parte de la base de estar situados en Chile y ser parte de la clase media, se indaga en autores que exponen formas constructivas y proyectos ya formalizados, para ser conducida a respuestas ante la interrogante inicial.

Im. 47. Fotografía proyecto vivienda ecológica y eficiente energéticamente. "Rosie Joe House" student project, Red Mesa Chapter, Navajo Nation, Utah, USA. Fuente: de Building for a Changing Culture and Climate World Atlas of Sustainable Architecture. p.141

Los autores investigados presentan tres temas de métodos y materiales para una arquitectura sustentable con distintos objetivos: En primer lugar, a partir de Barros L., Alvarez L., & Imhoff F., O. Cofaigh E., Pearson D. y Plaza P. se plantea una arquitectura de bajo impacto o huella ecológica, cuyo fin primordial es que los procesos que van desde la extracción del material hasta el acabado de construcción de la obra, sean lo más ecológicos posible. Por otro lado los autores Serra R. y Coch H. Estudian un segundo tema: arquitectura bioclimática pasiva. En esta se muestra que hay diversos sistemas y tipologías de espacios que permiten mejorar el clima y confort tanto dentro como fuera de un proyecto, favoreciendo así la eficiencia y ahorro energético en él. Por último Neila F. & Acha C. y Pfammatter U., estudian la arquitectura Bioclimática activa, la cuál supone el uso de energías y mecanismos avanzados de recolección, almacenamiento y distribución de energías para una obra, con tal efectividad que pudiere el edificio autosustentarse.



Arquitectura Ecológica

La arquitectura ecológica, estudiada desde los ejemplares de Un Vitruvio Ecológico Principios y práctica del proyecto arquitectónico Sostenible de O. Cofaigh E, Terra de Barros L., Alvarez L. y Imhoff Fy la tesis Sede ceremonial comunidad diaguita: Placeta- Valle del Tránsito- III Región de Plaza P.

El O. Cofaigh E. desarrolla la idea de un proyecto ecológico, en cuanto este se diferencia por ser sensible a su entorno, por arraigarse a su clima y a los materiales in situ disponibles. Habla también de la gestión del proyecto mismo como una labor no externa al trabajo arquitectónico, de manera de garantizar la efectividad de la obra a largo plazo. En cuanto a los materiales utilizados, los renovables son los escogidos: "Los materiales producen impactos ambientales muy diferentes. Algunos de ellos, como el petróleo, la madera dura procedente sin gestión sostenible o el cobre, proceden de reservas limitadas de recursos no renovables. Otros, como la piedra caliza o la arena son más abundantes, pero su extracción, procesamiento y transporte pueden causar una considerable degradación medioambiental. Aún hay otros, como el aluminio, que están ampliamente disponibles pero cuyos procesos de elaboración consumen mucha energía. Por último, algunos materiales, como la madera blanda procedente de bosques sostenibles, son relativamente, abundantes y permiten un uso amplio y continuado" (O. Cofaigh E, 2007, p.14).

El autor compara y analiza los materiales, pero tales parámetros siempre dependerán del lugar y sus bienes naturales locales. Paralelo a esto y a modo de ejemplo Barros L., Alvarez L. y Imhoff F.. Escriben acerca de los métodos constructivos y sus innovaciones en tierra, acercados a la realidad Chilena y en países vecinos, en cuanto la tierra es un recurso en tantas partes casi inagotable y a la mano. La quincha es reconfirmada en su calidad antisísmica añadiéndole una malla metálica.

Por su parte, Plaza P. ahonda en la Quincha, sistema reconocido en Chile y que la autora estudia desde el punto de vista de Rafael Paredes, Profesor y artesano de la zona del altiplano de Chile. Él, se abre a la modernización del precolombino sistema, a fin de mejorar sus cualidades de solidez mediante la implementación de la malla de acero. "El resultado es una construcción más liviana y ligera que la tradicional, asísmica, con notables ventajas de aislación y regulación térmica, conseguida en parte por la capacidad del barro, de absorber y evaporar el agua del medio ambiente" (Plaza P., 2013, p.250).

El interés en la utilización del sistema ecológico de construcción, es básicamente medioambiental, sin embargo en él, la utilización de recursos reciclados o bien materias primas del lugar, abren al análisis del ahorro económico que es posible gestionar para una obra.

Arquitectura Bioclimática pasiva

En cuanto al segundo tema de la arquitectura bioclimática pasiva, este es tratado en Arquitectura y climas por Serra R.. El autor habla de las condiciones climáticas solares, de humedad y aire, viento y de cómo su correcta utilización puede dar a una obra características importantes de confort. Se distinguen, por consiguiente, distintas zonas climáticas de acuerdo a las cuáles adaptar la arquitectura a favor de una conciliación del interior con el exterior; de la radiación solar con la sombra, y del resguardo de calor y su almacenamiento con la distribución de este en las noches.

Complementando y haciendo más técnica la entrada al tema, nuevamente Serra R. en conjunto a Coch H. Hablan en Arquitectura y energía natural, una vista en detalles, dando a entender cómo "un edificio desde sus condiciones de implantación y su forma, el tratamiento de su envolvente y, la construcción y acabados de su interior" (Serra R. & Coch H.,2001, p.8) pueden dar el confort sobre el que me he referido.

Se proponen a nivel formal, por ejemplo, escalonamientos ascendentes para una mejor vista, o descendentes para una mejor luz. Ventilación por estratificación en cielos escalonados, formas alargadas en dirección perpendicular al viento predominante para edificaciones de mayor envergadura. Patios interiores con transparencias, para abrir nuevas posibilidades de ventilación y asoleamiento, entre muchas otras estrategias o tips e la forma para la luz y ventilación.

En cuanto a lo térmico, la radiación solar distribuida de forma pasiva es uno de los sistemas más recomendados, ya que a diferencia de la captación directa mediante ventanas, este sistema da "en hasta doce horas el máximo aporte de energía al interior del edificio"(Serra R. & Coch H.,2001, p.289). En él presentan varias estrategias de captar indirectamente la luz. Estas son: El muro invernadero o de inercia, el muro trombe y su variación con agua en el interior, además de sistemas de captación por suelo (Ideales para edificaciones en pendiente en que el sol da con mayor prevalencia en la base del edificio).

No se alude nunca a una materialidad ecológica, como en el tema anterior, en tales sistemas de arquitectura bioclimática pasiva, pero, las condiciones de este tema no se contraponen con las tratadas por Cofaigh E., por ende podrían ser utilizadas en conjunto. El interés de este tipo de arquitectura es el ahorro energético tradicional gracias a la energía natural, lo cuál se traduce en ahorro económico a corto plazo.

Como ejemplo de arquitectura bioclimática pasiva, encuentro en el "Glass School Pavilion" situado en Sakae, Japón, una buena edificación donde mediante la forma que quiere explotar las cualidades climáticas. La escuela, perimetrada casi en su totalidad por vidrio se convierte en un espacio eslástico, en que los patios interiores dan características climáticas confortables: "The inner courtyards create comfortable daylight conditions, and additionally give the students a reference to nature and a real-life connection with their environment. The also have an important structural role, because the spatially complex design had to earthquake-resistant" (Pfammatter U., 2014, p.154).

Arquitectura Bioclimática Activa

La arquitectura bioclimática activa. En Arquitectura bioclimática y construcción sostenible, Neila F. & Acha C. dan a entender cómo mediante el uso de energías activas una obra puede cubrir autónomamente las necesidades de servicios interiores como agua, calor, frío y luz, es decir, las necesidades de acondicionamiento y abastecimiento de agua.

Algunas de las energías aplicadas son la Solar térmica con paneles solares utilizada para producir calefacción, refrigeración o calentamiento de aguas, solar fotovoltaica para generar electricidad, geotérmica para acondicionar ambientes y eólica, en zonas prevalentemente ventosas. Estos sistemas, que suponen la instalación, uso y mantención de aparatos asociados a su funcionamiento, tienen costos medioambientales y económicos asociados que son precisos considerar, sin embargo, su efectividad y inmediata y beneficiosa a mediano y largo plazo a favor de la preservación del ecosistema.



Fotografía Vista exterior y vista interior de la escuela y su paisaje. Im 48. Building for a Changing Culture and Climate World Atlas of Sustainable Architecture, p.54

Luego, ampliando la idea Pfammatter U, da a conocer una serie de ejemplos de la arquitectura a nivel mundial que siguen la misma línea a diversas escalas. En el caso de la escala habitacional, el proyecto “Rosie Joe House” del año 2004, en Navajo Nation, Utah, USA, nos presenta una casa de una planta que es adaptada para sobreponerse a las oscilaciones climáticas diarias de la zona (De clima desértico), mediante el uso de paredes de barro (Material que se encuentra in situ), además de una tienda termal que regula las temperaturas interiores durante el día y la noche. Un largo panel fotovoltaico que provee todas las necesidades eléctricas de la casa, entre otras características desarrolladas en el proyecto, lo hacen ser autosustentable, quedando en evidencia la posibilidad de edificar de con arquitectura bioclimática activa a pequeña escala y en conjunto con la arquitectura ecológica y bioclimática pasiva. Cabe destacar que Navajo Nation es un estado con mayoría de población en situación de pobreza y que la casa descrita fue realizada con un presupuesto de 30.000 dólares (Alrededor de 18.000.000 de pesos chilenos). Valor de obra total (Sin terreno) que en parámetros de nuestro país es considerablemente bajo.



Im 49. Building for a Changing Culture and Climate World Atlas of Sustainable Architecture, p.54

Conclusiones

Se concluye que a pesar de ser temas diferentes, todos tienen en común proveer un ahorro energético que podría ser evidenciable por los habitantes en cuanto a la calidad de vida, durabilidad de la obra y ahorro económico. Es esencial, en el contexto de Chile, abrir a la clase media a la posibilidad de analizar y gestionar el generar viviendas sustentables, para lo cuál un buen punto de partida sería promover la arquitectura ecológica, ya que se puede trabajar desde la autoconstrucción y con materiales locales, como se explican desde el contexto del altiplano, donde prevalece la tierra, y a nivel país donde la Quincha adquiere certeza como un sistema constructivo resistente, ecológico y de menor costo si se trabaja con materiales in situ.

Queda expuesto que la arquitectura ecológica y la arquitectura bioclimática pasiva, son complementarias, es decir, que con la forma y métodos de la segunda y los materiales de la primera, se puede obtener una resultante que de confort y eficiencia energética para los habitantes, al mismo tiempo que sea una construcción más pasiva que una casa convencional.

En cuanto a la pregunta inicial, las mejores opciones a adoptar a la hora de construir vivienda sustentable, queda abierta a parámetros mucho más específicos de cada caso, como son el presupuesto total y el valor del terreno donde se proyectará. Sin embargo, es posible afirmar, ya que hablamos de vivienda para la clase media, que partir desde la utilización de la energía bioclimática pasiva en una construcción en parte o en su totalidad ecológica, se asegura un costo de vida inferior con el correr del tiempo, por el ahorro energético y por la calidad y duración de una vivienda construida con materia prima natural (Madera local, barro, vidrio, etc), en confrontamiento directo con la calidad constructiva de las viviendas comerciales que hoy en día se construyen para la clase media.

8.1 PLANTA GENERAL PARQUE PEÑALOLÉN



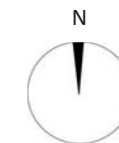
Programa

Área total: 230.450 m²

1. Explanada Acceso principal
2. Skate park
3. Pista Bicicross
4. Área juegos infantiles
5. Área juegos fitness
6. Centro tiro con arco
7. Gradas
8. Plaza de las esculturas
9. Velódromo
10. Canchas Voleibol playa
11. Terreno EcoParque
12. Existencia EcoParque
13. Estacionamientos
14. Fracción del predio en toma
15. Segunda fase proyecto en construcción

Contexto

16. Canal San Carlos
17. Comuna de La Reina
18. Población La Capilla

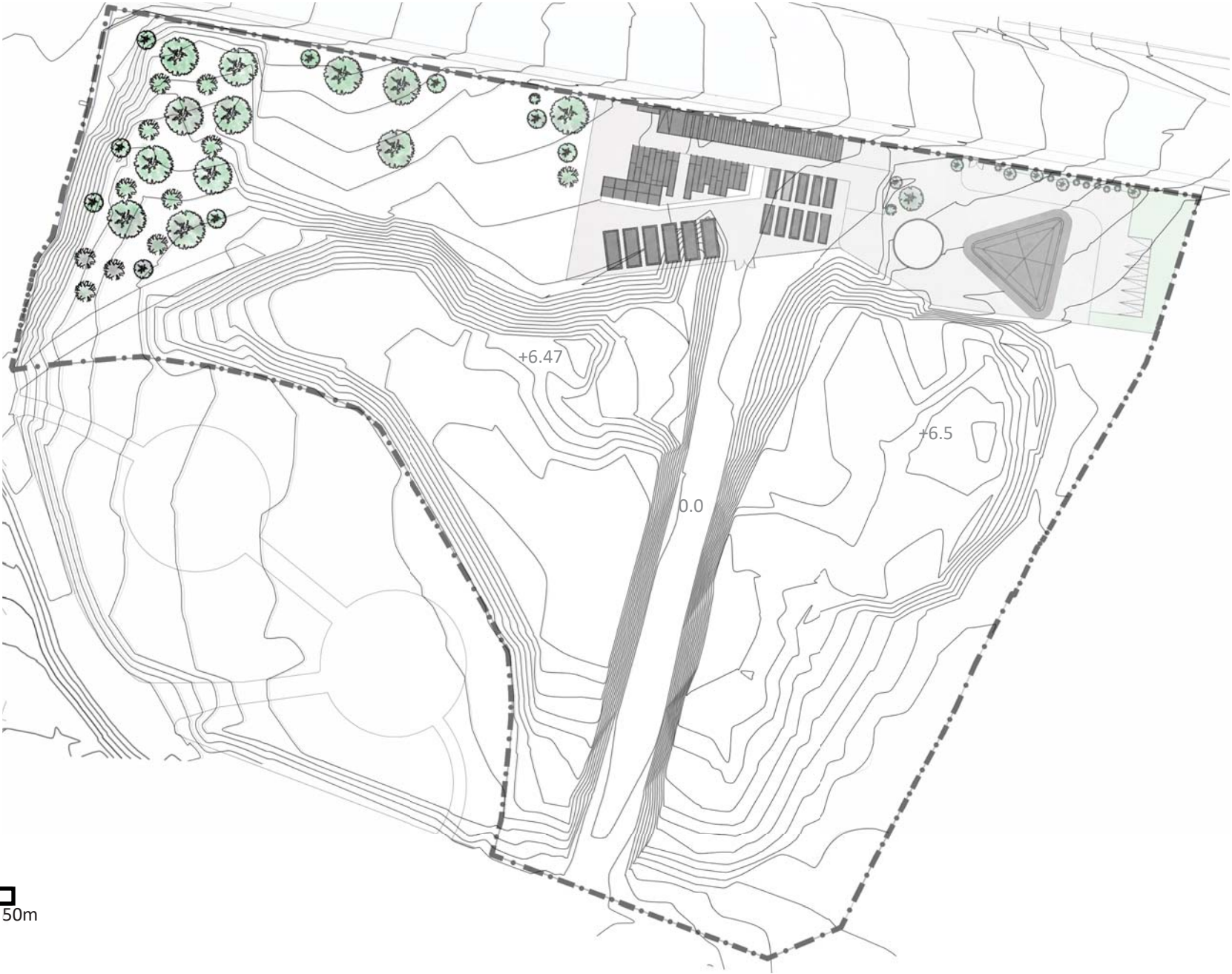


Escala 1/2000



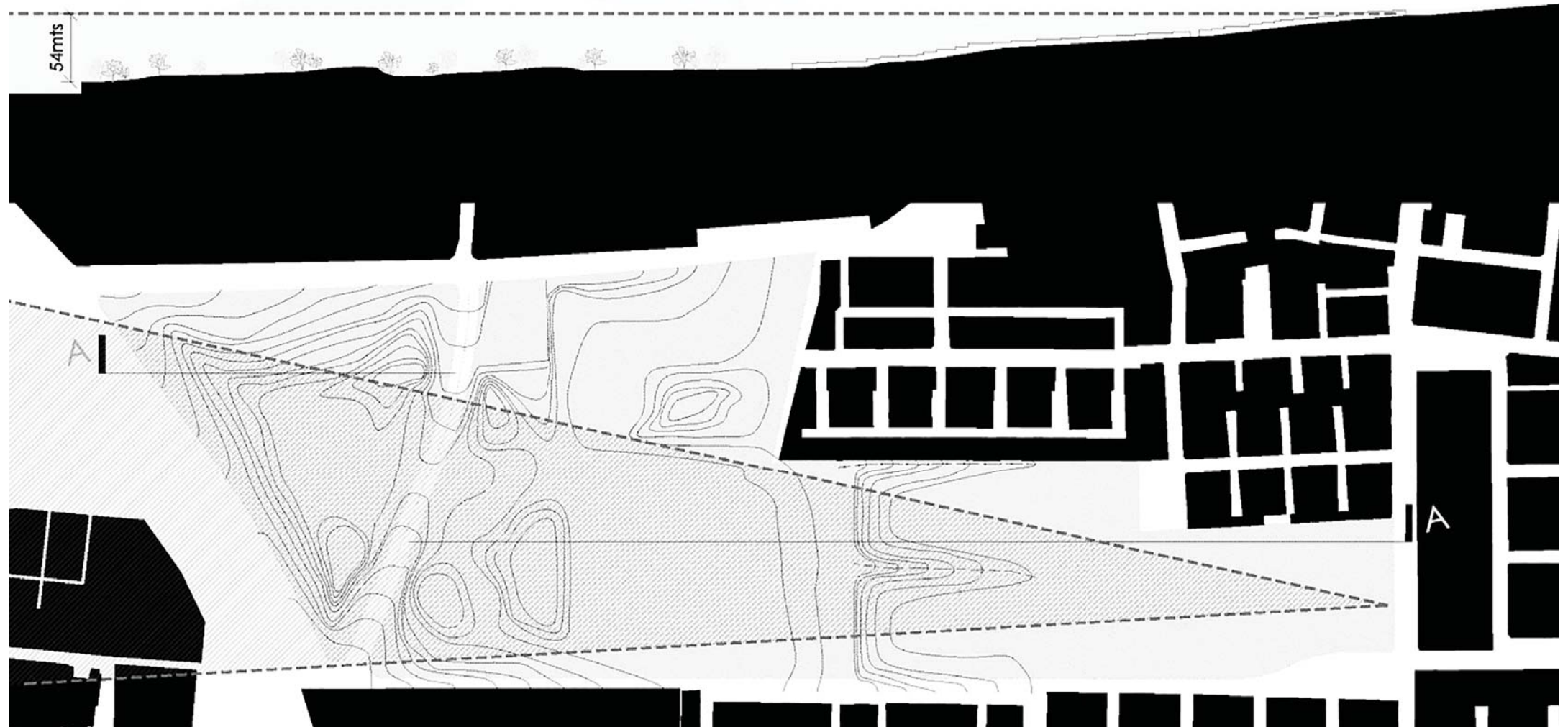
8.2 PLANTA GENERAL
ECOPARQUE INTEGRAL DE PEÑALOLÉN

Área total: 23.500 m²



N
Escala 1/1000
25 50m
Pla 14.

8.3 PLANOS PREEXISTENCIAS



CORTE Y PLANTA PREEXISTENCIAS
Escala 1/1500
Pla y texto 15.

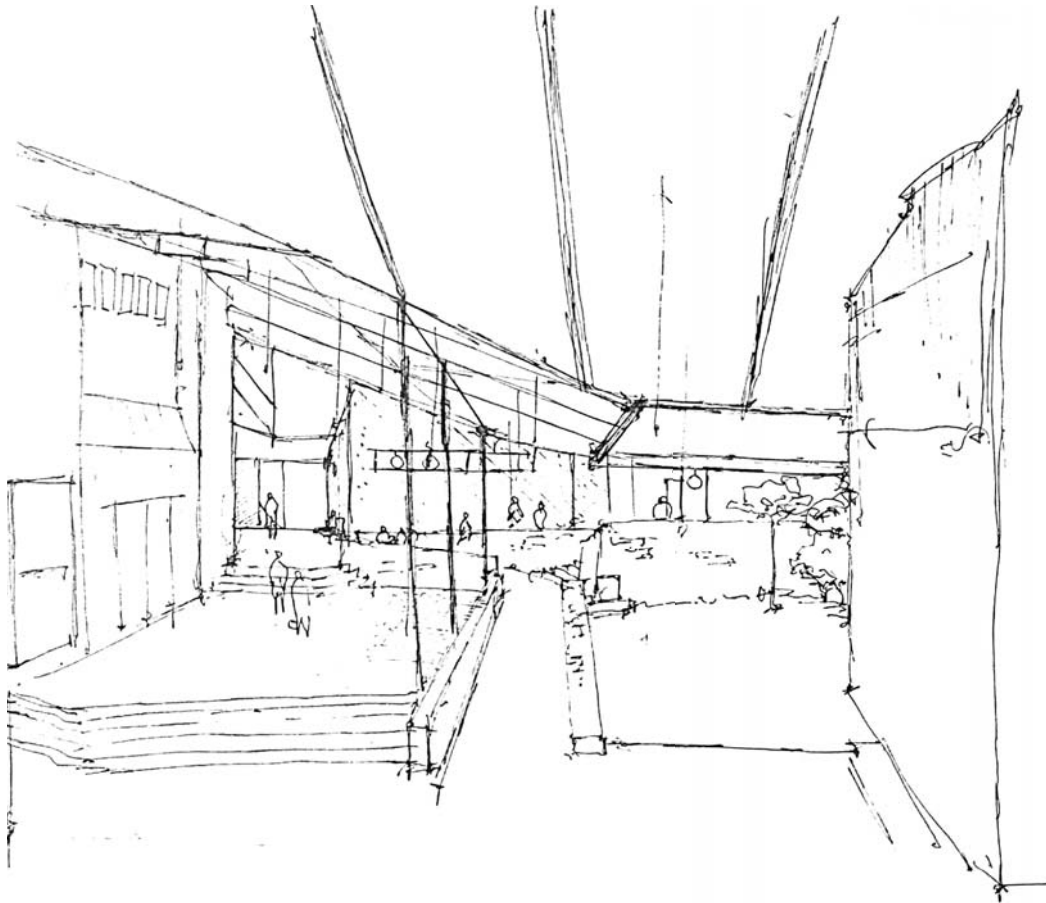
Planimetría desarrollada por consultora que diseñó la primera propuesta del Parque Peñalolén en el año 2008, con un diseño distinto al que finalmente se construyó en el año 2013.

Se destaca que por normativas de protección de vuelo, en el cono que se muestra en planta, las edificaciones no pueden exceder los 54 metros de altura.

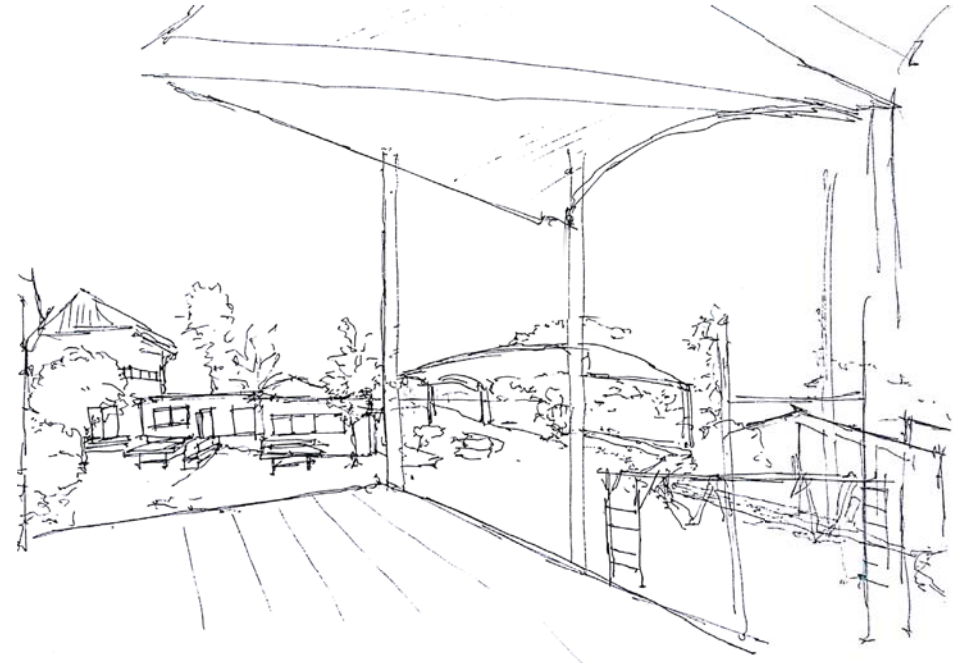
texto: "El terreno presenta en su relación horizontal un potencial desarrollo del Parque como mirador natural sobre la ciudad de Santiago. En su relación longitudinal, establece distintos grados de permeabilidad como pieza urbana, ambas relaciones son motivo de proyecto y se propone potenciarlos a través del proyecto".

ESPACIOS EDUCATIVOS DE CONTACTO CON LA NATURALEZA
COLEGIO RUDOLF STEINER, PEÑALOLÉN

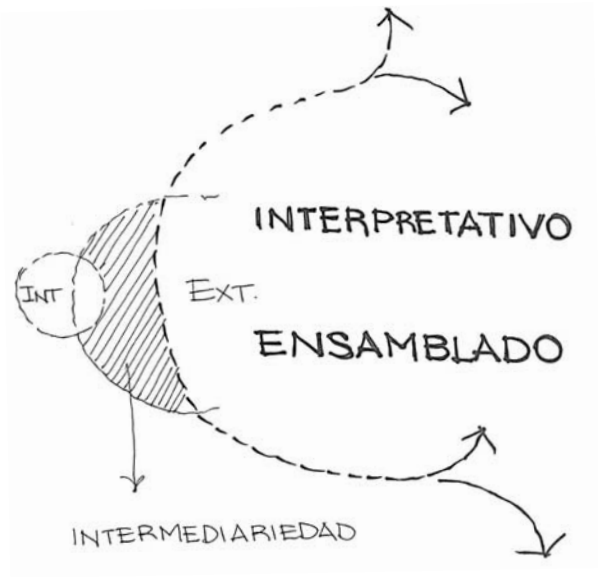
110



Cro A. Hall Colegio. OBS. La autenticidad del espacio acontece en el contante acceder a un patio.



Cro B. Escenario en patio/parque. OBS. Las partes abren caminos traslúcidos por los desniveles. Solo la altitud determina un atrás.



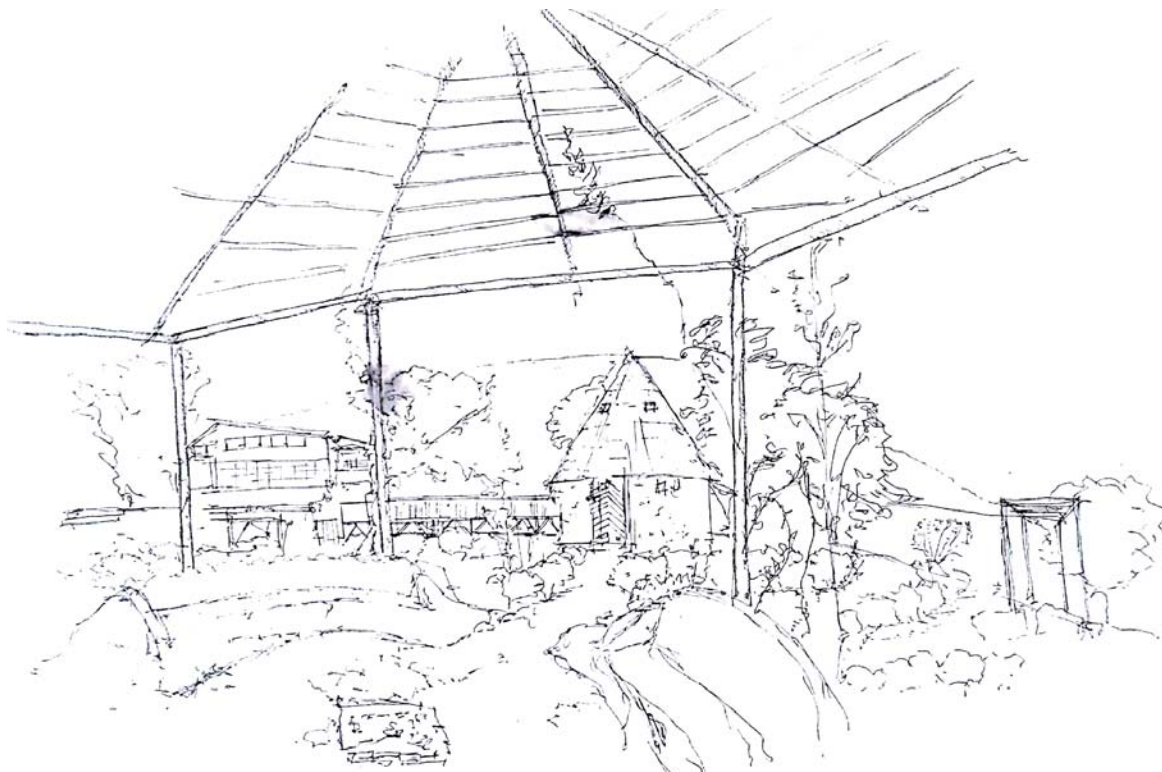
Cro C. Patio Escuela. OBS. El espacio es interpretativo porque la disposición de sus elementos no está hecha para una acción o juego en específico, sino que se abre a diversas posibilidades. El espacio es ensamblado porque hay intersección sin límite impuesto.

INTERMEDIARIEDAD: PENETRAR EN LAS PARTES DESDE GEOMETRÍAS CONCÉNTRICAS

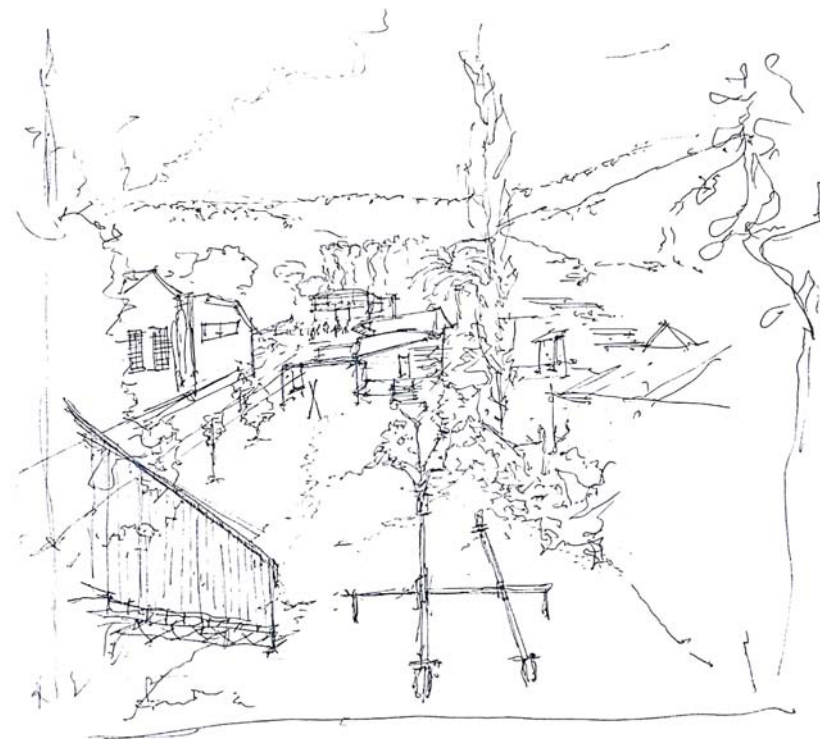
Cualidades espaciales

- Los espacios abiertos reúnen elementos naturales y edificados que se integran sin límites impuestos <Lo Ensamblado>
- Los espacios de interacción con el medio no predeterminan una forma de ser utilizados <Espacio interpretativo>

112

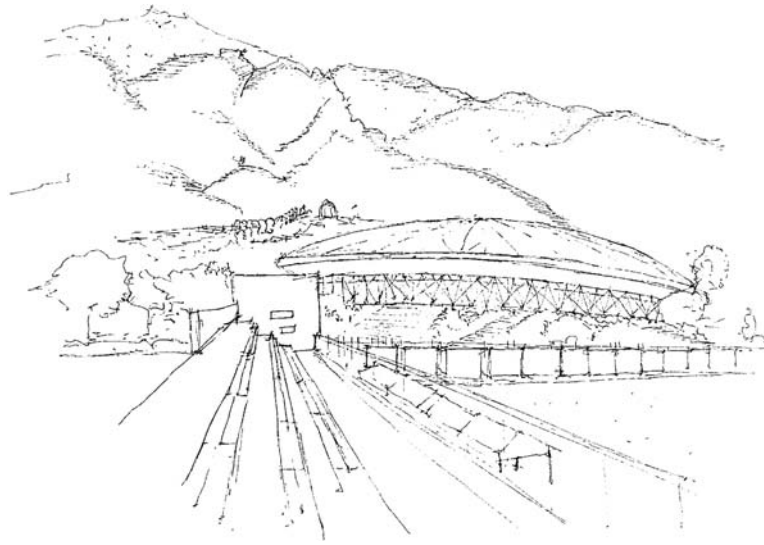


Cro D. Jardín. OBS. La identidad del lugar se resuelve en tramos. Aquí la geometría crea distintos puntos de fuga; escenarios vernaculares que invitan a moverse en direcciones. El generar un adentro sin sentido propio, un adentro para la interpretación del afuera.



Cro E. Desde sala de clases al exterior. OBS. La idea de pertenencia del interior con el exterior. El interior abraza un exterior que promueve una libertad expandiéndose.

CONTEXTO ALEDAÑO
PARQUE PEÑALOLÉN



Cro F. Desde graderías Tiro al arco. OBS. Asentarse para la múltiple observación ante las réplicas formales que se aproximan. Mirar que coexiste en lejanía por el encimamiento de esta.



Cro G. Desde el interior. OBS. El parque se pone en escena mediante unas distancias socavadas que develan lo próximo y lo lejano.



CUALIDAD ESPACIAL

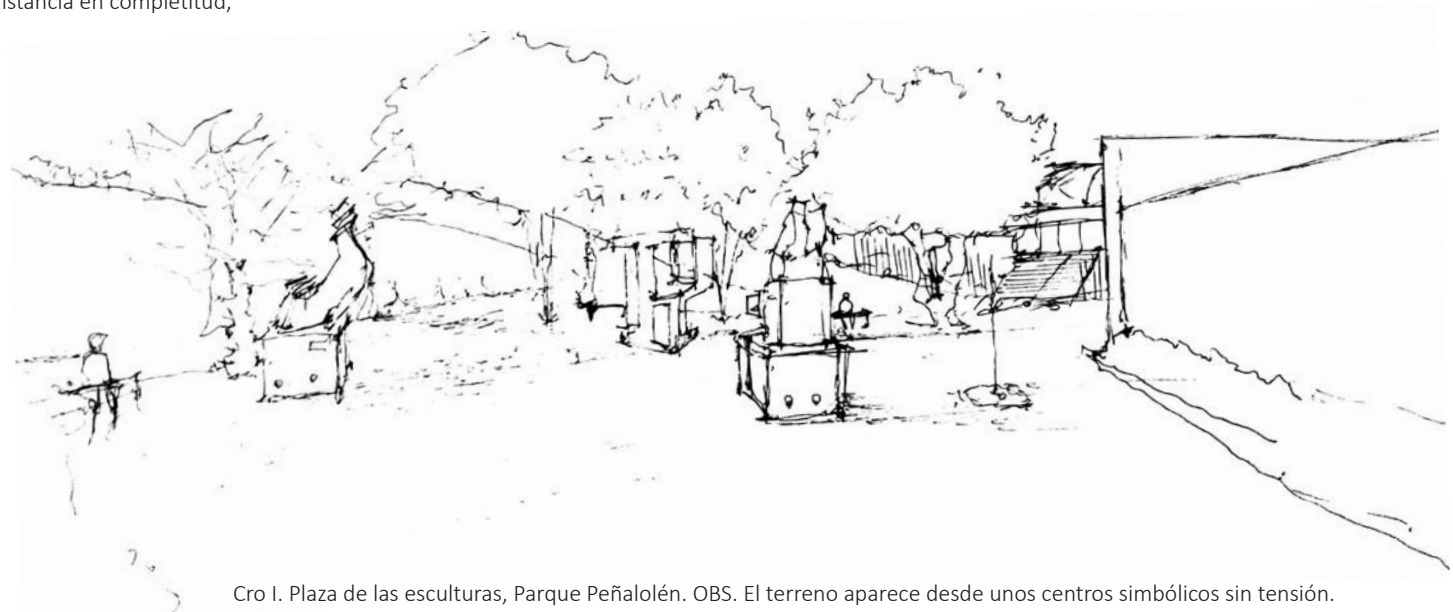
- Coexistir del acontecer vecino con el paisaje <Cordillera>

Cro H. Desde el Acceso principal. OBS. El ecoparque aparece en la distancia en completitud, en un frente que es entendido como un fondo.

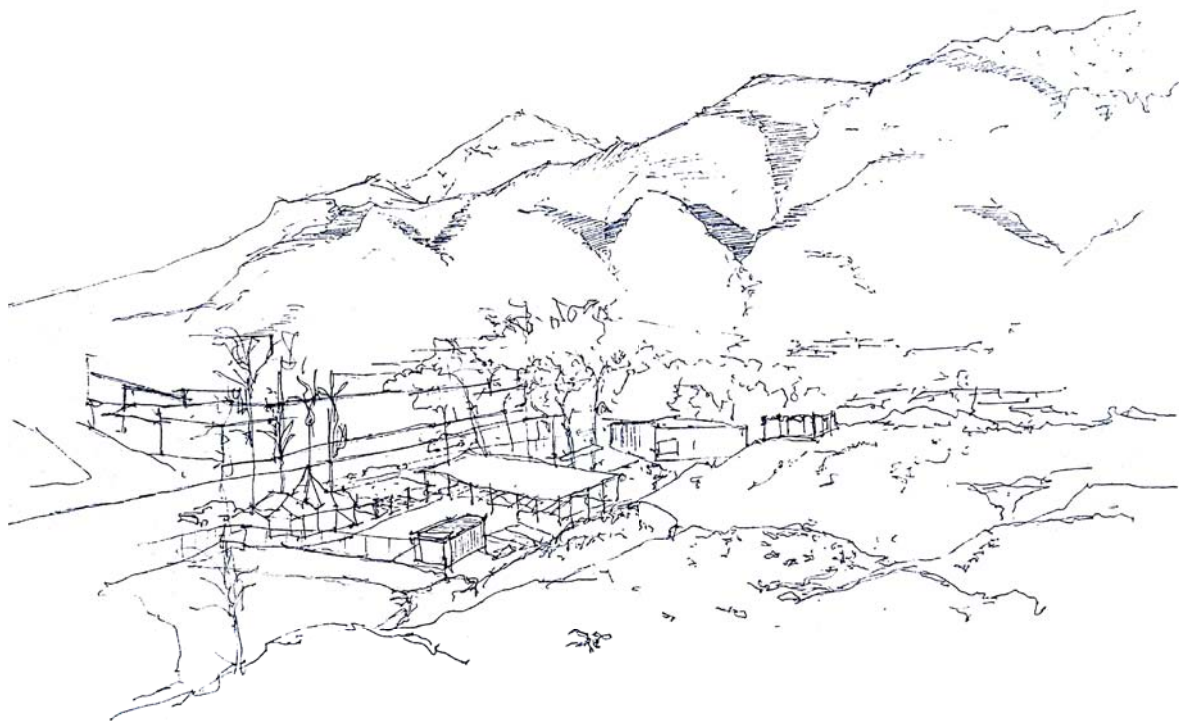
PARQUE PEÑALOLÉN



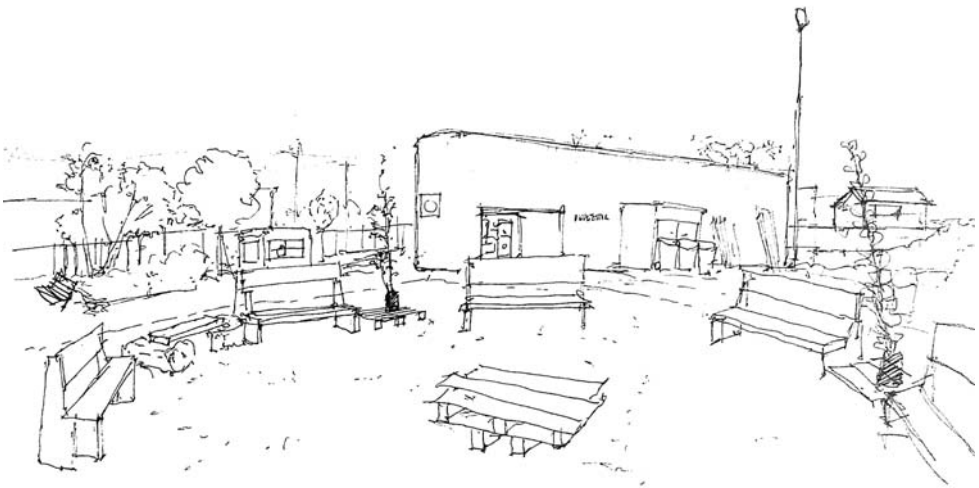
ESCENA QUE CONECTA
CON LA EXTENSIÓN
MEDIANTE DISTANCIAS SOCÁVADAS



Cro I. Plaza de las esculturas, Parque Peñalolén. OBS. El terreno aparece desde unos centros simbólicos sin tensión. Los centros son de paso, umbral de traspaso y cobijo en la sombra.



Cro J. Vista desde el Parque Peñalolén. El desfase comienza a ser parque en cuanto sus verticales se homogenean con la extensión.



Cro K. Plaza circular Ecoparque. OBS. El espacio logia penetra en las partes del ecoparque desde lo circular.





Se plantea que la arista más potente del EcoParque Integral de Peñalolén es la Permacultura, ya que en el principio de volver las ciudades sostenibles, este es el camino a poner en práctica y enseñar a las nuevas generaciones.

La permacultura desde sus inicios se desarrolló de la mano con las ciudades; con la producción, manejo, disposición, venta o trueque y consumo. Las personas mediante los alimentos y sus procesos eran quienes daban vida, estructura y centro a las ciudades en la edad media. Todo esto no se pudo mantener con el crecimiento precipitado de las ciudades y la aparición de la industria, quedando desplazado el acto de construir la ciudad mediante la comida a las periferias y desapareciendo las grandes ciudades la permacultura.

Es así como dentro de los conceptos acuñados en la Flor de la Permacultura de David Holmgren, es posible distinguir elecciones de vida necesarias que nos acercan a un estilo de vida ecológico, las cuales he observado en la ciudad.

1. Autoconstrucción

Ludoteca Cº Merced. Tomar pertenencia de la obra desde sus inicios ayudará a permanecer en ella hasta su finalización a cual puede ir surgiendo en fases.

2. Depósito de basura diferenciada de fabricación artesanal.

La misma capacidad de hacerse cargo de los residuos le confiere un lugar a estos en la morada, y por ende en las acciones cotidianas de las personas.



Im. 50

4. Sonoterapia. Grupo Manawa- Sonidos que sanan en dunas Concón, 2017.

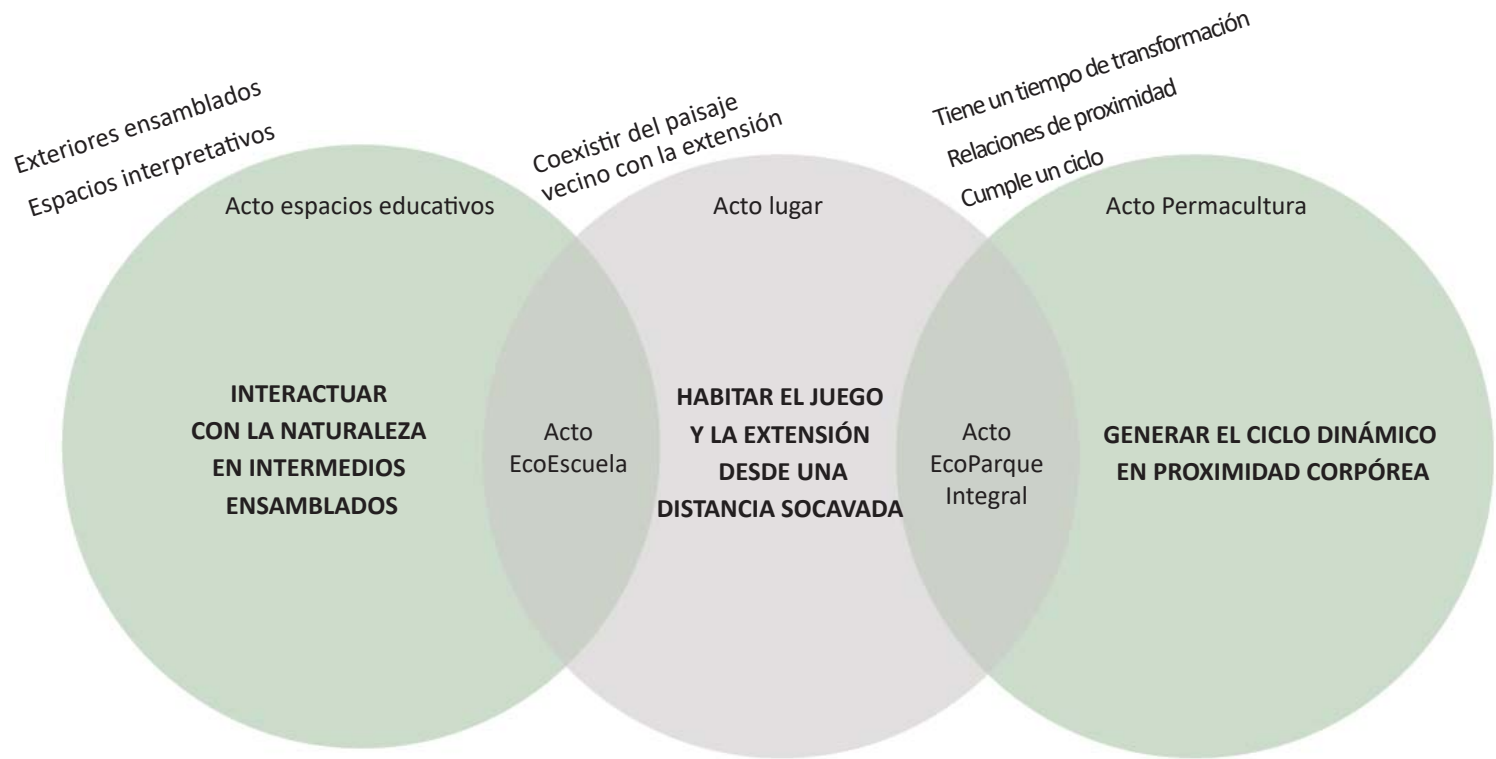
La práctica de yoga y otras terapias físicas y espirituales confiere una nueva visión y conexión con uno mismo y el entorno.

3. EcoParque Peñalolén como experiencia demostrativa innovadora a pequeña escala que incentiva a la población.



5. Reciclaje. Calle Belfiore, Barrio San Salvador, Turín.

Bidones de desechos diferenciados: Cartón, Plástico, vidrios, metal, orgánico y general. El incentivo concreto al reciclaje sitúa ante un escenario de participación ciudadana en que se reconoce la basura como un producto del cuál hacerse cargo hasta en su etapa final.



Acto EcoEscuela :
**INTERACTUAR AMPLIO
EN INTERMEDIOS ENSAMBLADOS**

Acto EcoParque Integral de Peñalolén :
**ACONTECER LO DINÁMICO
DESDE UNA DISTANCIA SOCAVADA**

A. Sobre los espacios educativos en relación con la naturaleza <Colegios pedagogía Waldorf>

Los espacios al aire libre, que dan la principal cualidad de la obra, se caracterizan por ser **Ensamblados**: Abiertos y que reúnen elementos naturales y contruidos (rampas, asientos, juegos, hábitáculos) integrados sin límites espaciales impuestos (como rejas, trazados, soleras). Estos exteriores quedan abiertos a distintas formas de ser interpretados por el cuerpo, lo que llamaré el acto de **Interactuar amplio**. Lo ensamblado y lo interpretativo conforma la intermediariedad: Un espacio que penetra en las partes desde lo concéntrico.

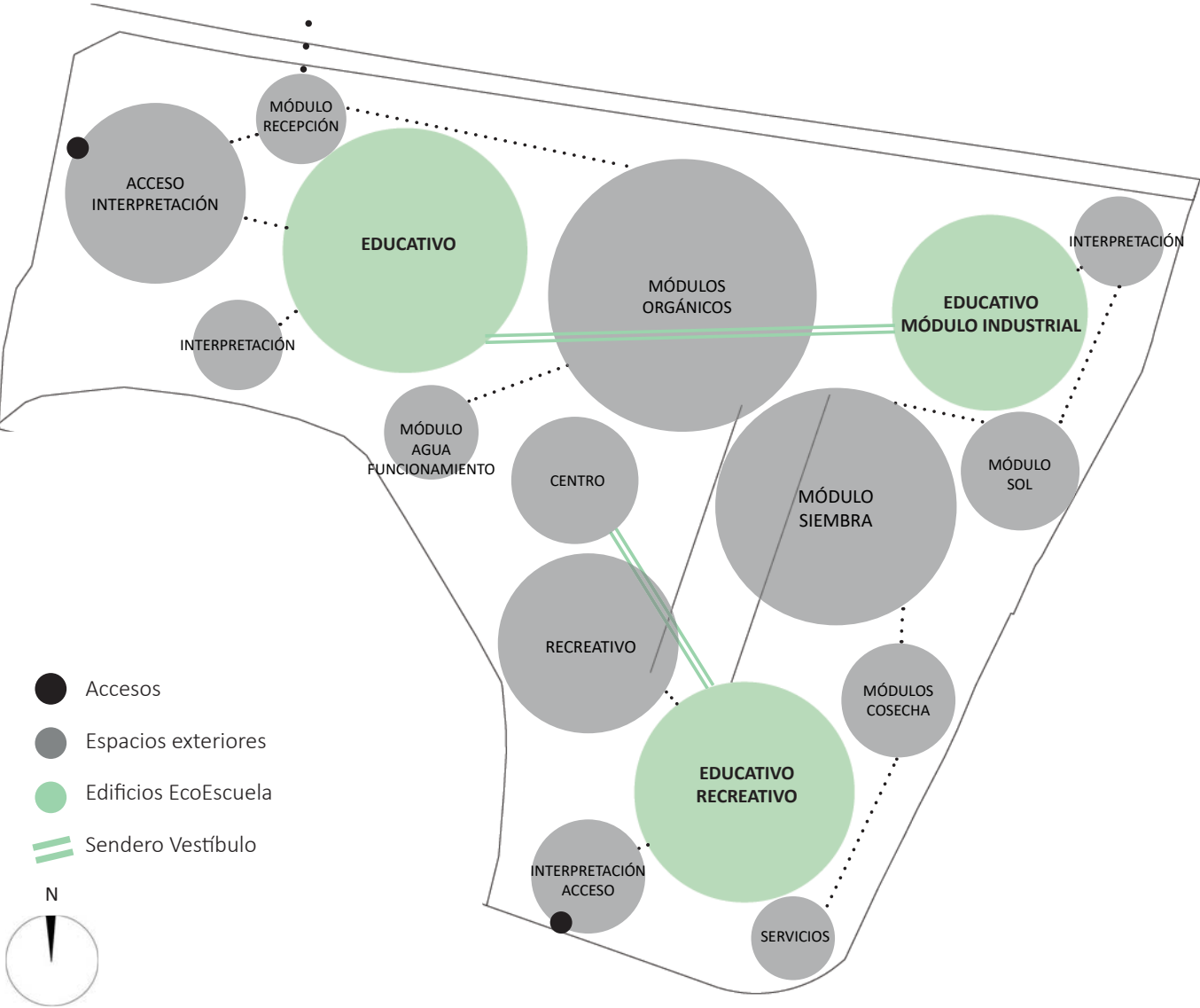
B. Sobre el lugar de proyecto <EcoParque> y su entorno próximo <Parque Peñalolén>

Se define el P. Peñalolén como unas **Centralidades que se vuelcan al externo, en cima que coexiste con lo lejano**. (Lo lejano es el paisaje, la cordillera), ya que en los espacios de recreación del parque se está con el aquí y con el allá. De igual modo se tiene que el EcoParque aparece en el P. Peñalolén desde unas distancias socavadas, las cuales son plazas que no se han concebido como tal y senderos.

C. Sobre los espacios de la ciudad ligados a la permacultura

Se observa como en la ciudad los actos de permacultura tienen un espacio de **tiempo** y una intención **proximidad** ya sea con el espacio que habito (Fo 1), con el barrio (Fo 2), con el desarrollo espiritual y físico humano (Fo 3) o con el desarrollo ecológico local (Fo 4). Sus límites de confinamiento trascienden de lo emplazado a lo corporal, ya que se debe involucrar al cuerpo a través de una acción/acciones en específico.

La centralidad del acto de la permacultura aparece sin un sentido propio. Se arma una generatriz a partir de la que parte el **ciclo**; un recorrido lleno de transformaciones que es **dinámico**. La permacultura es en el exterior; en lo abierto. Puede generarse bajo techo pero germina con el medio en el que está (Cro K)



10.1 CONCEPTO

Se definen tres núcleos edificados, cada uno de los cuales congrega a parte del programa arquitectónico en pro de generar un recorrido de parque dinámico y cumpla con un funcionamiento permacultural.

Las líneas punteadas demarcan un posible recorrido de parque, el cual toma inicio en cualquiera de los dos puntos negros de acceso al mismo. Por su parte los edificios de EcoEscuela son espacios enclave entre los exteriores, que servirán para reorientarse en el proyecto y estudiar desde otra perspectiva el entorno abierto del EcoParque.

PROPUESTA MÓDULOS TECNOLÓGICOS

- Compostaje
- Lombricultura
- Biodigestor de residuos sólidos
- Unidad de Producción de Biodiesel
- Energía solar fotovoltaica
- Vivero
- Huerta orgánica
- Centro de creación y exportación de productos
- Unidad tratamiento de aguas
- Punto de acopio y selección residuos

10.2 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

Se plantea la agrupación de las partes del proyecto en tres núcleos. Cada uno de estos será un edificio de la EcoEscuela que contenga espacios para el estudio de los módulos tecnológicos que se encuentran al exterior, además de haber sectores de recreación e interpretación.

NUCLEO 1

Bioconstrucción con espacio de aulas.
Aquí se piensa el inicio del recorrido en el paisaje cíclico, observando los procesos de reciclaje de materia vegetal.

NUCLEO 2

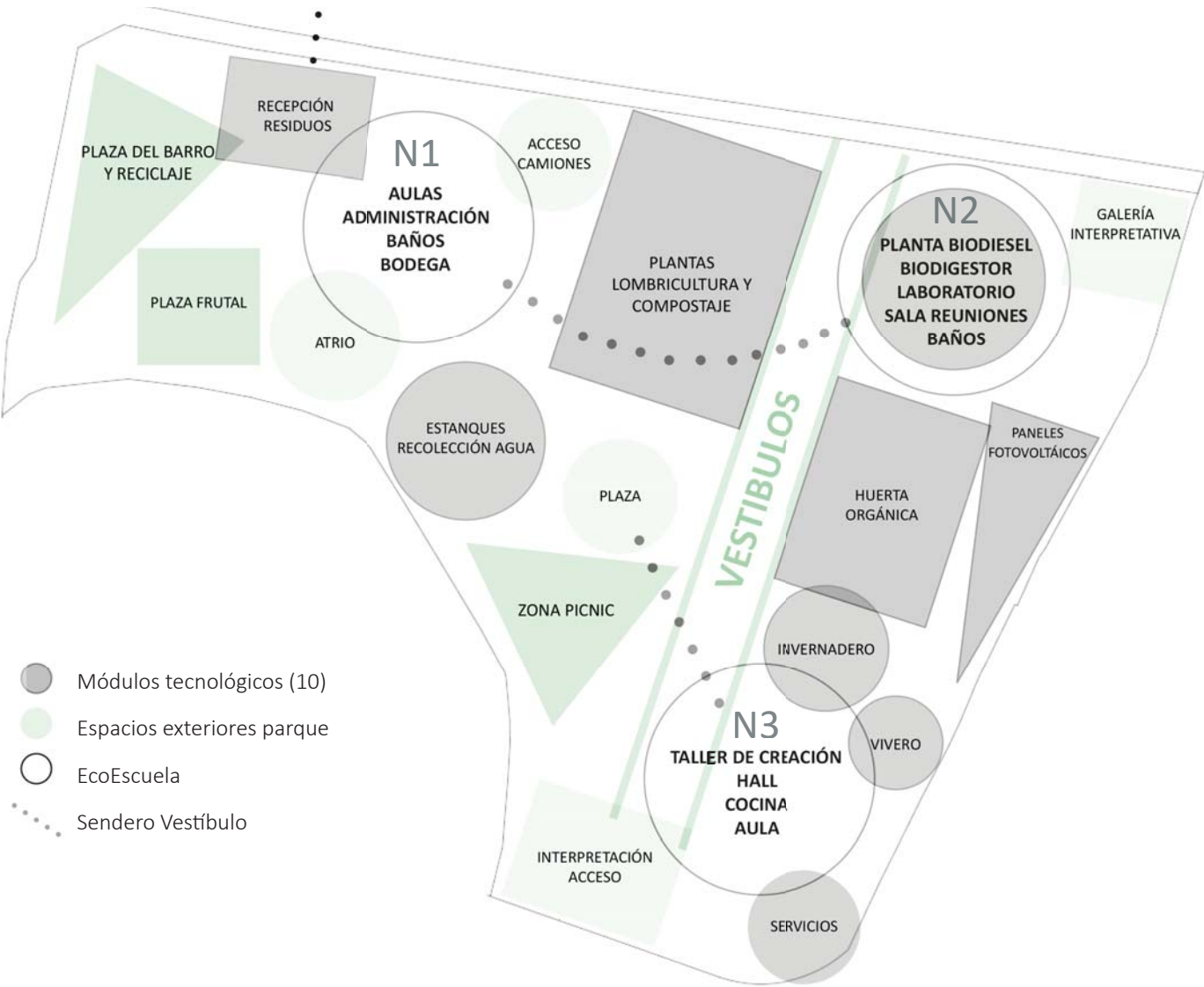
Plantas tecnológicas de biodigestor y biodiesel.
Se propone la continuación del estudio de los combustibles producidos, de la energía solar que abastece los edificios y la observación de la huerta fertilizada con productos del nucleo I

NUCLEO 3

Taller de creación y exportación de los productos del eco-parque. Espacio asociado a la elaboración de representaciones corporales, manualidades, cocinar alimentos, etc. como parte de la labor del Centro de educación ambiental utilizando los productos producidos en EcoParque.

Las flechas representan la conexión entre los núcleos. Las distancias socavadas que darán una coexistencia del aquí con el allá en relación formal con el Parque Peñalolén.

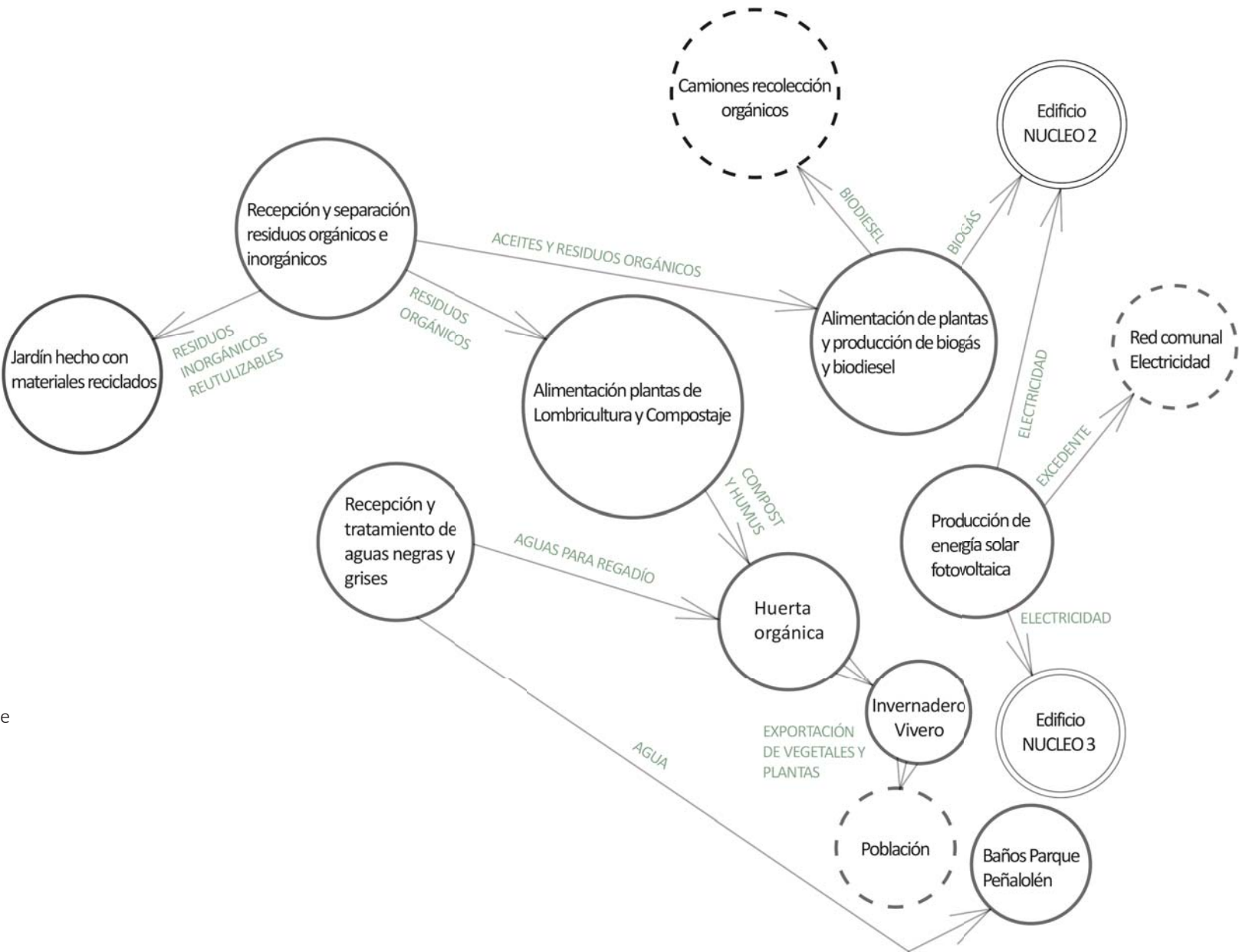
Los círculos grises son los espacios interpretativos aledaños a los módulos que revalorizarán el habitar el exterior del Ecoparque



10.3 LÍNEAS DE SOSTENIBILIDAD

Cada Módulo tecnológico que ha lugar en el Eco-Parque abastece y es abastecido por al menos otro módulo. De igual forma se proveen a servicios externos al Parque, como son la red de electricidad comunal y al combustible para camiones municipales de recolección de residuos orgánicos municipales y holísticamente a la población: esto es tanto en el sentido del aprender, proveer, comercializar y dar un espacio democrático para la comunidad.

Por su parte, la edificación Núcleo 1, se piensa como un sistema de funcionamiento independiente abastecido solo de energías renovables no convencionales (Biomasa, Eº solar pasiva) además de ventilación natural.



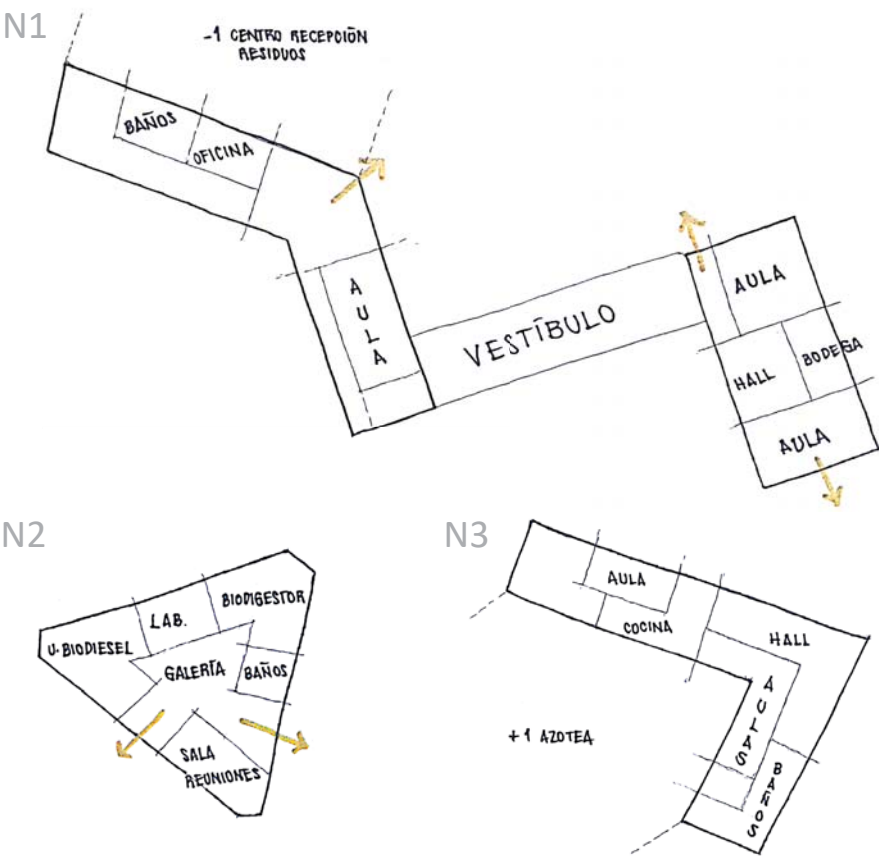
- Locales y módulos tecnológicos EcoParque
- Edificios Nucleos 2 y 3
- Entes externos al proyecto que forman parte del ciclo de abastecimiento

11.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

NUCLEO 1	m²	m² EcoEscuela
3 AULAS	370	
OFICINA ADMINISTRATIVA	30	
SALA REUNIONES	50	
BAÑOS	30	
BODEGA IMPLEMENTOS MENORES	20	
ESPACIO RECEPCIÓN RESIDUOS	640	
JARDÍN DE INTERPRETACIÓN EN BARRO Y RECICLAJE	2800	
PLANTAS DE LOMBRICULTURA	1800	
PLANTAS DE COMPOSTAJE	1500	
ESTANQUE RECOLECCIÓN AGUAS LLUVIA	820	
JARDIN FRUTAL	1000	
total N1	9060	1140
NUCLEO 2		
UNIDAD PRODUCCIÓN BIODIESEL	120	
UNIDAD BIODIGESTOR	120	
BAÑOS	25	
LABORATORIO	70	
SALA REUNIONES	20	
GALERÍA INTERPRETATIVA	300	
PLANTA PANELES SOLARES	1300	
HUERTA ORGÁNICA	2800	
ZONA CARGA	300	
total N2	5355	655
NUCLEO 3		
3 AULAS TALLER	180	
COCINA AULA	50	
HALL	80	
BAÑOS PARQUE	60	
AZOTEA	400	
INVERNADERO	500	
VIVERO	1000	
ZONA PICNIC	1200	
PLAZA INTERPRETACIÓN	1700	
total N3	5170	770

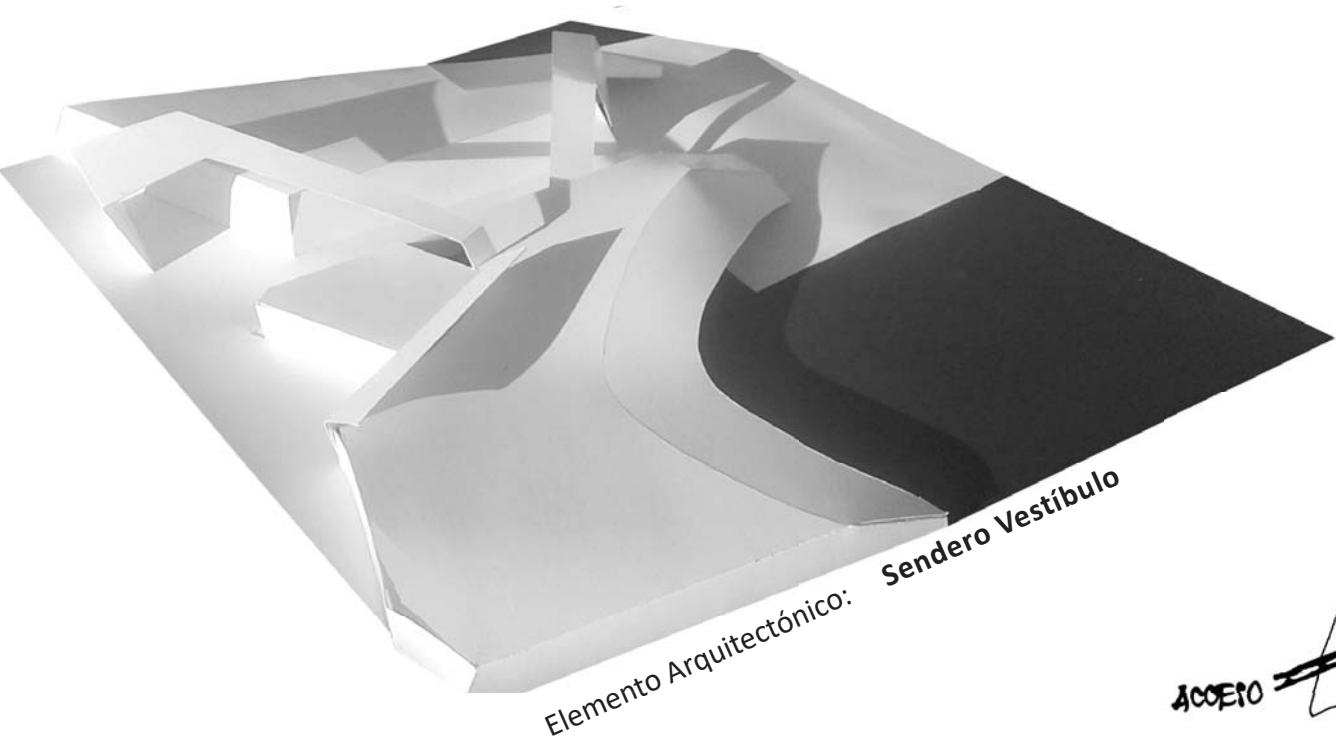
CIRCULACIONES / VESTÍBULOS	4.215 m²
TOTAL N1 + N2 + N3	19.285 m²
(Total EcoEscuela 2.565 m²)	
ÁREA TOTAL TERRENO	23.500 m²

ESBOZO PROGRAMA ECOESCUELA EN PLANTA



12.1 Primera propuesta: SURCO TRANSVERSAL CONTENIDO EN EL VÍNCULO

122



PROPUESTA

Los tres niveles de terreno se interconectan mediante dos Sendereros vestíbulo, que atraviesan el surco. Además geometrizan y direccionan el recorrido, que como muestran las flechas, puede tener inicio en cualquiera de los dos accesos.

Niveles de propuesta

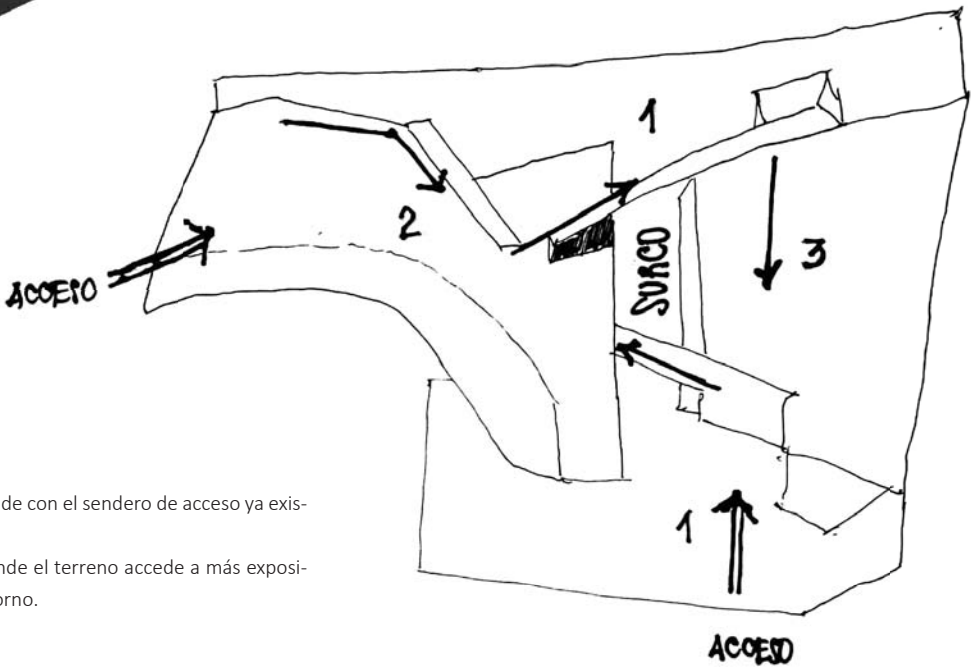
- 1. Altura 0.0 a nivel de Calle José Arrieta
- 2. Altura media de terreno (+2.5 m), coincide con el sendero de acceso ya existente a la izquierda.
- 3. Altura máxima de terreno (+4.5 m), donde el terreno accede a más exposición solar y a observar en vastedad el entorno.

MÉTODO

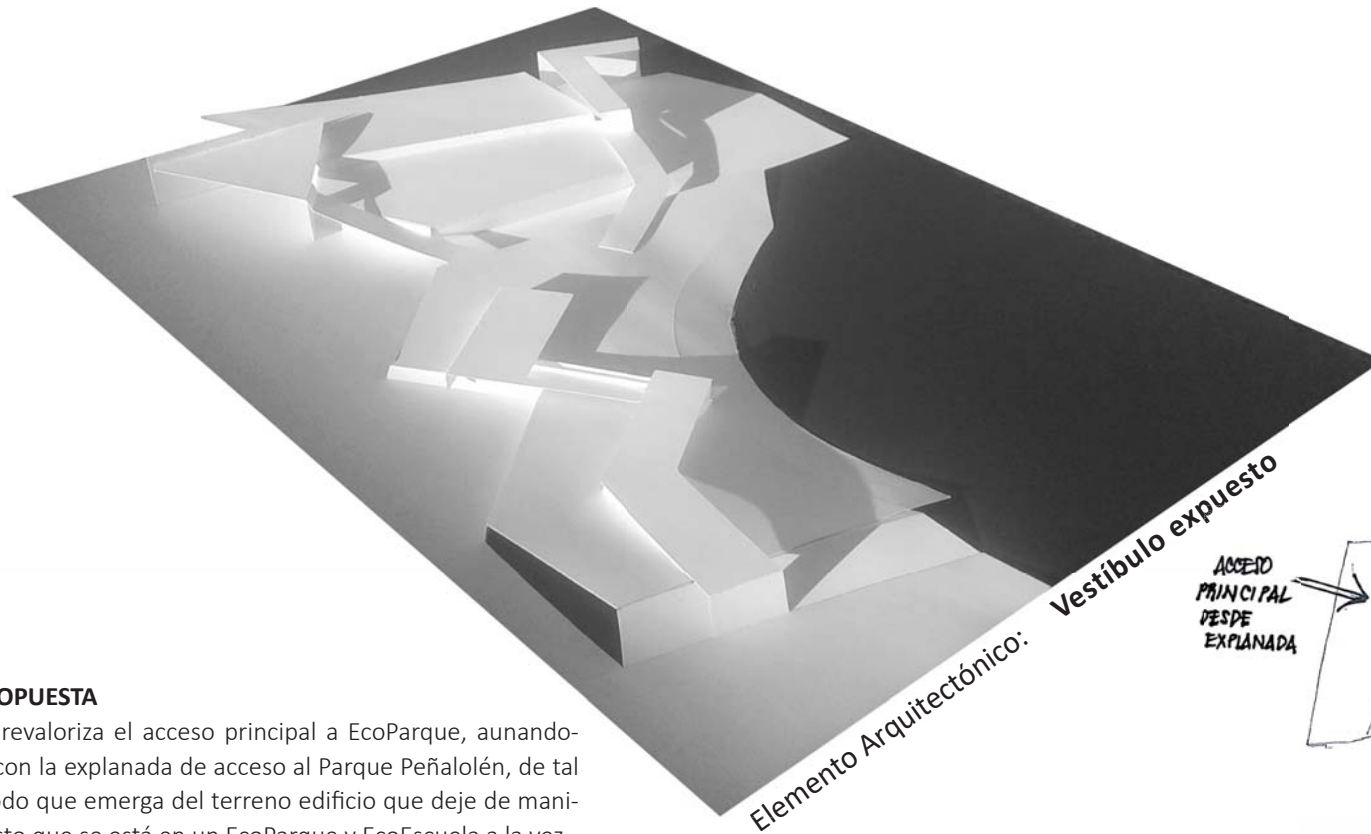
Se presenta la radicalidad del terreno exaltando su verticalidad. Se quiere recoger el surco o abertura del terreno además de su relación con el Parque Peñalolén, al cual se ve en la parte de acceso a nivel 1.

TERRENO

La idea es proveerse de la geografía natural del terreno, rectificando sus tres niveles más acentuados y conteniendolos mediante los Senderos Vestíbulo que atraviesan el surco, para así generar permeabilidad, al mismo tiempo que se da un espesor y contención al surco, con este elemento arquitectónico.



12.2 Segunda propuesta: SURCO TRANSVERSAL VINCULADO EN QUIEBRES



PROPUESTA

Se revaloriza el acceso principal a EcoParque, aunándolo con la explanada de acceso al Parque Peñalolén, de tal modo que emerge del terreno edificio que deje de manifiesto que se está en un EcoParque y EcoEscuela a la vez.

Los edificios y sus espacios intermedios crean un recorrido quebrado y dinámico que va apareciendo ante las partes del EcoParque definidas en el Organismo Existencial.

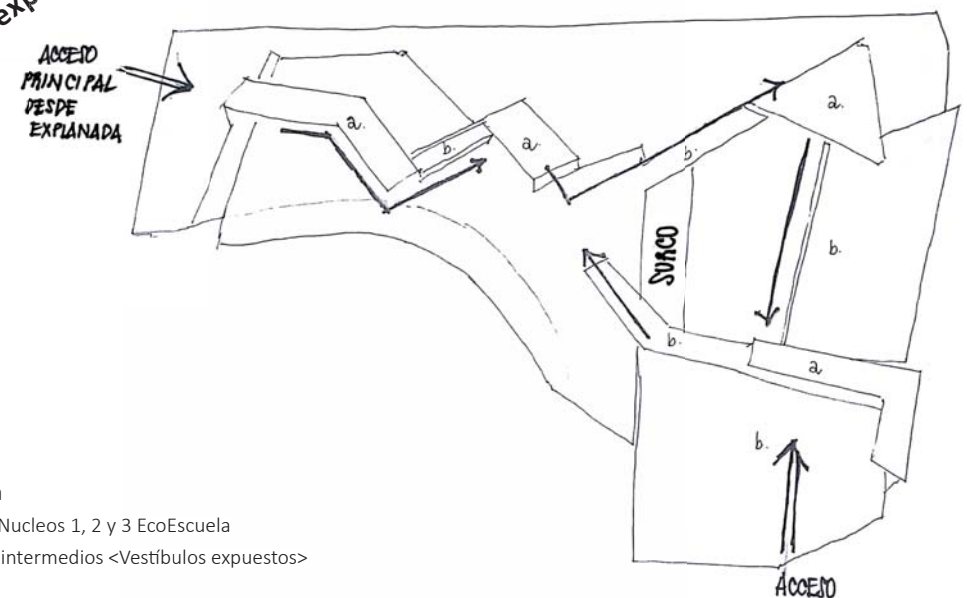
Los Senderos que atraviesan el surco son definidos como vestíbulos expuestos, ya que su espesor permitirá permanecer en ellos, Estando en esta *distancia socavada*.

MÉTODO

Se accede a las proporciones del terreno más cercanas a la realidad para dar a entender la magnitud de la propuesta. Se mantiene la primacía del surco en el terreno, pero adquiere formalidad la EcoEscuela.

TERRENO

Los mismos niveles adquieren realidad en relación a la totalidad del terreno. Se trata de grandes paños rectos ante el surco transversal.



Propuesta

- a. Edificios Nucleos 1, 2 y 3 EcoEscuela
- b. Espacios intermedios <Vestíbulos expuestos>

El objetivo es **extrapolar** el EcoParque actualmente existente ampliando sus instalaciones para así generar un mayor alcance comunal y regional, enfatizando en el reciclaje de residuos y la utilización de energías renovables. Los recursos generados darán vida y mantención al parque además de promover la Permacultura desde el ejemplo in situ.

El segundo objetivo es concretarse como la primera iniciativa a nivel país de parque de acción concreta contra el **cambio climático** , además de ser un centro de experimentación, aplicación y estudio.



13.2 CONTRAPARTE



Fotografía Ecoparque. Agosto 2017

El departamento de Medio ambiente de la Municipalidad de Peñalolén es el encargado de gestar la creación de este proyecto a fin de obtener un FNDR.

El proyecto de EcoParque ya fue postulado anteriormente para obtener el fondo, sin obtener éxito. Es por esto que se tiene un precedente del programa modular que quieren asociar al proyecto y se ha trabajado a partir de él. El objetivo actual, es enfatizar en la parte del reciclaje y las energías renovables, y como aspecto secundario el alcance educativo del parque.

La concreción del EcoParque, es una meta de la municipalidad aún por cumplir y cuyo objetivo es "devolver" a los habitantes de la zona un espacio que anteriormente les perteneciere.

Esta es calle límite entre las comunas de Peñalolén y La Reina. Posee pistas para 4 autos más paraderos, y por ella pasan las micros 513V, D01, D09, D09N y D11, del Transantiago.



Población de amplias casas particulares, cuyos pasajes llegan perpendicularmente al muro medianero que separa con Eco-Parque. Por petición anterior de la junta de vecinos se pida respetar la colindancia dejando espacios de menor ruido posible situados cerca del límite entre ambos.



Amplia plazoleta en arenilla y bordeada por esculturas nacionales, en ella congregan los senderos del parque más uno de los accesos al Velódromo de Peñalolén. La plaza, no obstante, no se concibe como tal y es más bien un sector de traspaso del parque para los vecinos de más al sur.



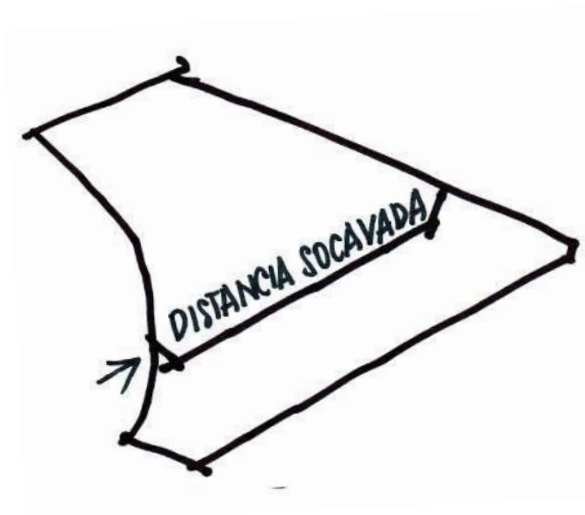
Explanada entre colinas que congrega al juego en senderos con accesibilidad universal.



Esquina de Av. José Arrieta con Calle Alessandri. Enclave amplio de acceso al parque. Inmediatamente a la izquierda de esta explanada aparece la magnitud verde del EcoParque.



El acto al que se quiere dar lugar en el EcoParque, es “Acontecer lo dinámico desde una distancia socavada”, entendiendo lo *dinámico* como los módulos tecnológicos que se desarrollan en el parque y la *distancia socavada* como la principal cualidad espacial del lugar. La distancia socavada permite cohabitar lo vecino y lo lejano, siendo lo lejano la cordillera de los Andes, que se encima en el terreno.



Acto EcoParque Integral de Peñalolén :

ACONTECER LO DINÁMICO DESDE UNA DISTANCIA SOCAVADA



Fotografía parte anterior EcoParque y distancia socavada que conecta visivamente con su el frontis (Av. José Arrieta).

Por otro lado, el acto de las cuatro edificaciones, es “Interactuar amplio, en intermedios ensamblados”, entendiendo estos espacios de ensamblaje como unas zonas internas que se adentran en lo exterior para vivenciar lo dinámico que acontece: La permacultura in situ.

Los espacios ensamblados y de intermediariedad fueron observados en recintos educativos en relación con la naturaleza, en los cuales se dió que: Los exteriores abiertos a distintas formas de ser utilizados por el cuerpo propiciaban una interpretación personal del lugar, tanto en ellos mismos como desde los interiores que se ensamblaban con el exterior, en espacios intermedios: es decir, un interactuar con la amplitud.

(Observación completa y conclusiones en págs. 110 - 117)

Acto Edificios :

INTERACTUAR AMPLIO EN INTERMEDIOS ENSAMBLADOS

14.2 PRINCIPIO DE DISEÑO PERMACULTURAL

Un ciclo edificado, natural y humano que se retroalimenta a sí mismo.

El proyecto EcoParque da espacio la obtención de energías renovables, al reciclaje de desechos y al cultivo de la tierra. Toda energía obtenida autoabastece al parque y toda cosecha, a la comunidad local. Los espacios educativos y recreativos, por su parte, pueden beneficiar a un espectro mayor de personas, propiciando así una idea de salud y bienestar desde lo orgánico.



Flor de la permacultura aplicada al proyecto
(Esquema original pág. 91)

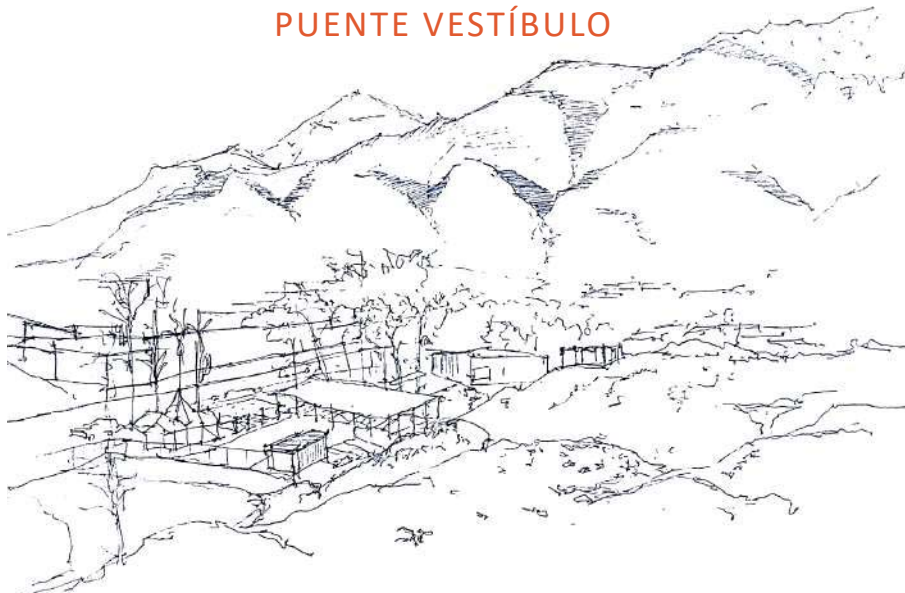
La forma acentúa los principales ejes del proyecto, los cuales conectan las edificaciones mediante senderos materializados en los elementos arquitectónicos puente vestíbulo y pasarela socavada. Estos senderos permiten la interconexión cíclica de las partes del complejo, lo cual permite que su funcionamiento ecológico cobre efectividad.

Las edificaciones recogen la linealidad de los elementos arquitectónicos, permitiendo su traspaso y son formas sencillas que van acorde con la permacultura y la construcción en quincha y fardos de paja.

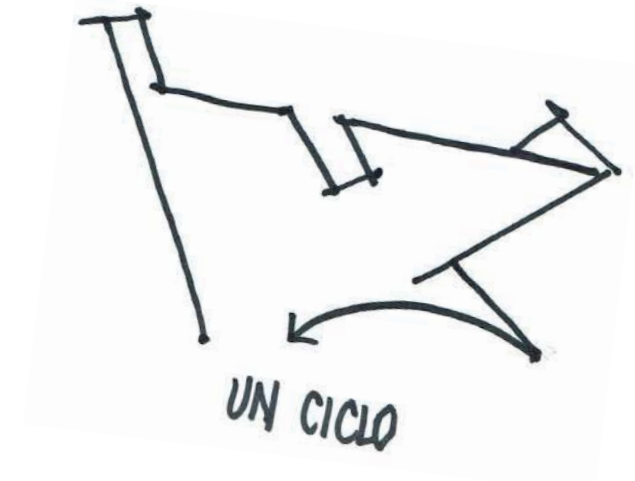
Elementos arquitectónicos :

PASARELA SOCAVADA

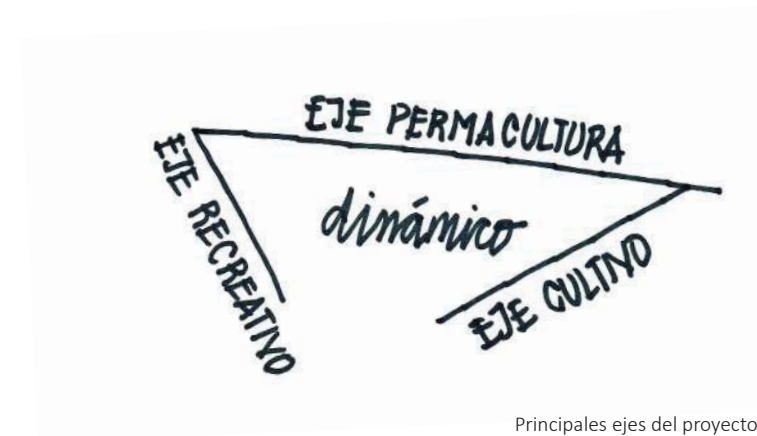
PUENTE VESTÍBULO



Obs. En el decrecer de la cordillera que se hace ciudad, el terreno es un zurco que conecta el aquí con el allá desde lo alto.



Bosquejo forma genérica del proyecto



Principales ejes del proyecto

La altitud de la cota principal de senderos (+3,2 m) privilegia habitar la extensión circundante: la cordillera.

CONCEPTO DE PARQUE

Un recorrido para el estudio y la recreación

EcoParque Integral de Peñalolén es una propuesta de parque recreativo con un recorrido pensado para ir estudiando en fases las distintas tecnologías aplicadas actualmente en Chile para favorecer la ecología y reducir el impacto ambiental en el ecosistema, a través del aula y de la participación en los módulos tecnológicos del lugar.

Además posee amplios espacios recreativos que se añaden a la propuesta actual de Parque Peñalolén, para recibir a su gente y dar lugar, en este caso, al paseo y al picnic, en un entorno edificado mediante líneas de arquitectura bioclimática.

Interiores que cobran vida con el exterior

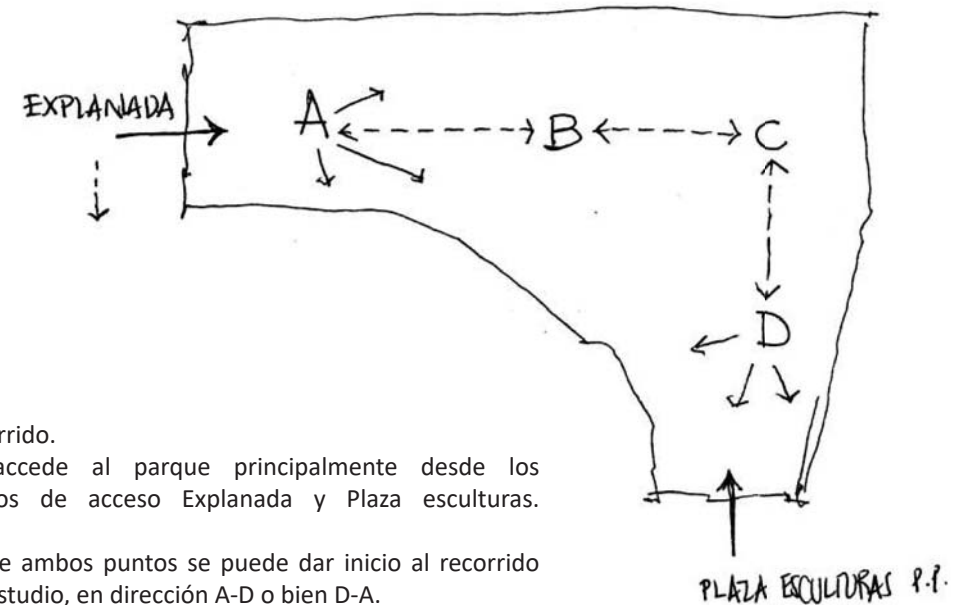
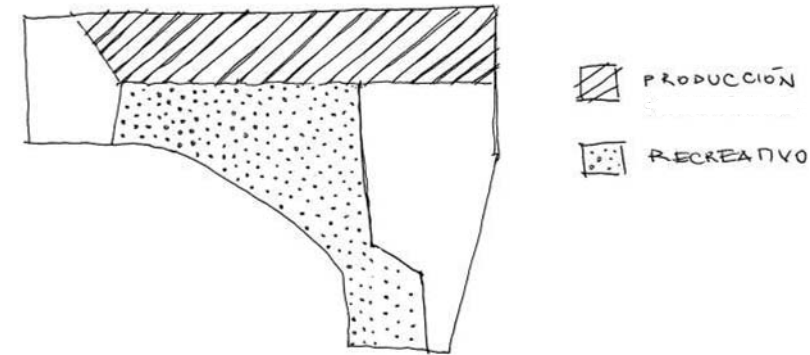
A B C y D son las cuatro edificaciones que se traspasan en estos recorridos. En ellas ha lugar un programa de uso público que contiene aulas, sala exposición, reunión, galería, comedor, espacios para el recorrido grupal. Estos interiores cobran significancia por lo que acontece en sus exteriores adyacentes, que son los módulos tecnológicos de la propuesta medioambiental.

Esto da al proyecto cualidades de Parque, escuela y centro de experimentación.

Conectar a través del traspaso de los Elementos arquitectónicos

Vestíbulo (Def personal). Espacio que intermedia entre interior y exterior en un primer atisbo de resguardo, y a la vez, abertura.

Los vestíbulos de las edificaciones y sus senderos exteriores dan cohesión y trayecto a la propuesta recreativa y educativa.



Recorrido.

Se accede al parque principalmente desde los puntos de acceso Explanada y Plaza esculturas.

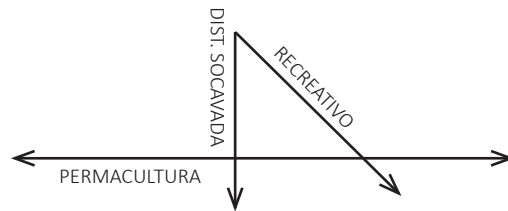
Desde ambos puntos se puede dar inicio al recorrido del estudio, en dirección A-D o bien D-A.



MAQUETA 1

Acceso

Se da ubican los edificios en relación a los principales ejes que gobiernan el proyecto.



Aparece el elemento transversal a la distancia socavada: Puente, sin embargo no se ve su continuidad en el total.

El encargo es conectar el Edificio Acceso con el total ¿Como lo hago parte del total?



Tecnológico

MAQUETA 2

Se conecta el edificio acceso con el total EcoParque, añadiendo un nivel inferior que conectará con la cota 0,0 del complejo. Esta parte contendrá el espacio de reciclaje de residuos inorgánicos.

Se da consistencia al eje lineal (Eje permacultura) que atraviesa el parque

Se conecta la terraza del edificio Tecnológico a las terrazas de trabajo superiores.

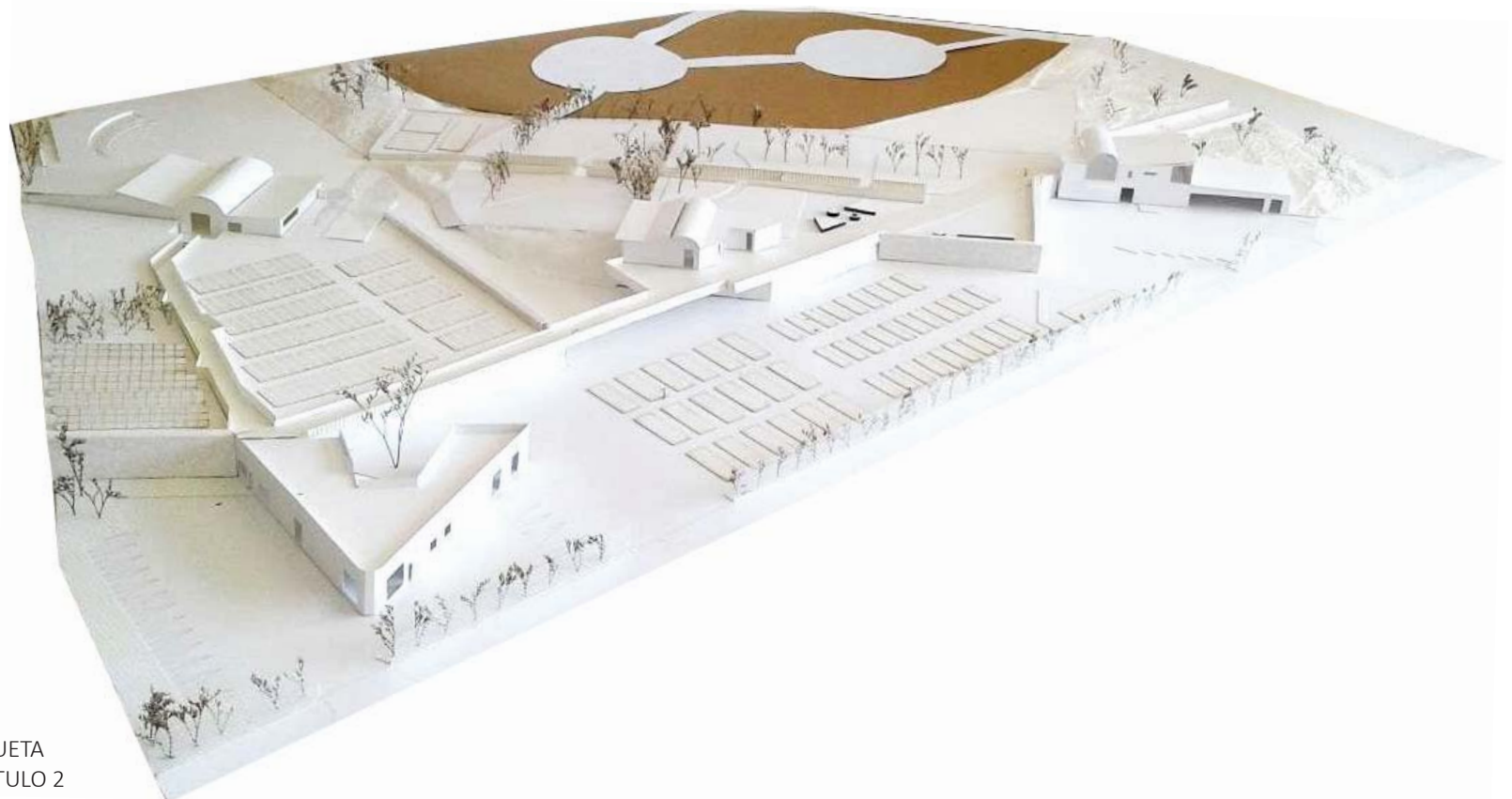
Se plantea una primera idea de cubiertas abovedadas.

El encargo es homogeneizar interiores y exteriores.

MAQUETA 3



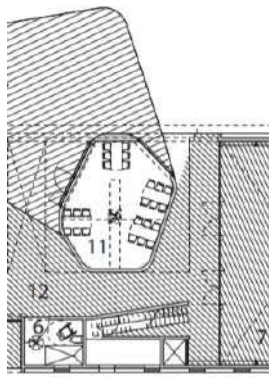
MAQUETA
FINAL TÍTULO 2



14.4 | INNOVACIÓN

1. El habitar de los espacios se piensa desde la intermediariedad, que con el elemento arquitectónico Puente Vestibular y Pasarela Socavada, daran lugar al ensamble de los interiores en los exteriores.
2. De acuerdo a la observación, se quiere desarrollar la idea de exteriores para la interpretación y el interactuar de los usuarios del parque, tanto adultos como niños.
3. De acuerdo a los diez módulos tecnológicos presentados en la anterior propuesta de la Municipalidad de Peñalolén, tomo parte por reemplazar el módulo de "mini granja" que ellos proponían, para ceder lugar al Nucleo 3 de proyecto, que es un taller de creación para la participación ciudadana que involucra unicamente los productos producidos en EcoParque y las energías.

El taller de creación estimulará la producción artesanal de origen local como concepto de la permacultura, además de enseñar haciendo prácticas asociadas a la cocina saludable, souvenirs ecológicos, objetos reciclados, entre otras ideas que se puedan añadir al programa de estudios.



3. Comedor Parque Cultural de Valparaíso.



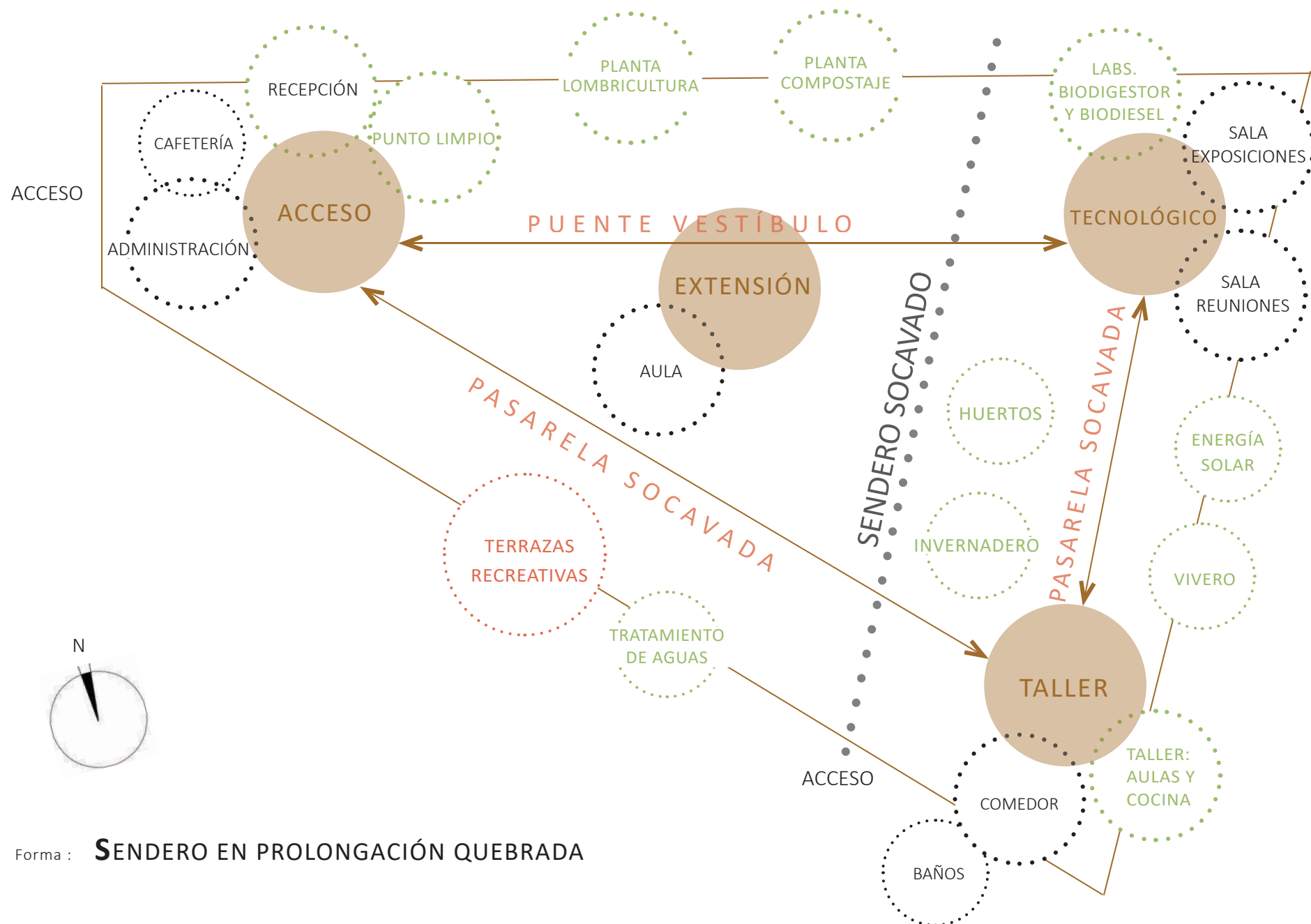
Casos referenciales específicos



1. Puente Peatonal en Zapallar, Enrique Browne



2. Proyecto Patio Vivo, Colegio Mercedes Marín del Solar, Providencia.



Forma : **SENDERO EN PROLONGACIÓN QUEBRADA**

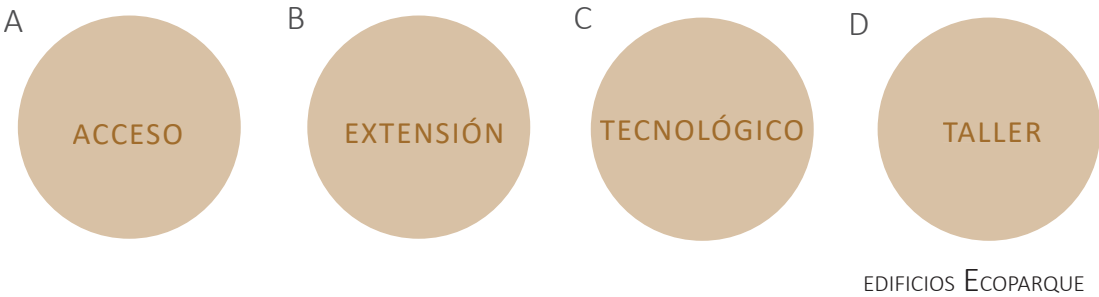
EcoParque

Los espacios externos del proyecto dan lugar a la permacultura en 10 módulos. Estos son los de: recepción de residuos orgánicos e inorgánicos, plantas de lombricultura y compostaje, campo de paneles solares, huertos de herbáceas, arbustos y árboles, vivero, invernadero y módulo de tratamiento y recolección de agua. Además de incluir áreas verdes recreativas.



Edificios

El programa interior consta de cuatro edificios a los cuales se asocian las actividades de la permacultura desarrolladas al externo. El edificio **Acceso** contiene los espacios administrativos, de recepción y de punto limpio de residuos inorgánicos, el edificio **Extensión** contiene un programa de aula y sala de conferencias, el edificio **Tecnológico** contiene un programa de laboratorios avocados a la producción de biodiesel y biogás y, por último, el edificio **Taller** contiene un taller de creación con cocina y aulas que trabajará con la cosecha del complejo.





EDIFICACIONES

MODULAR

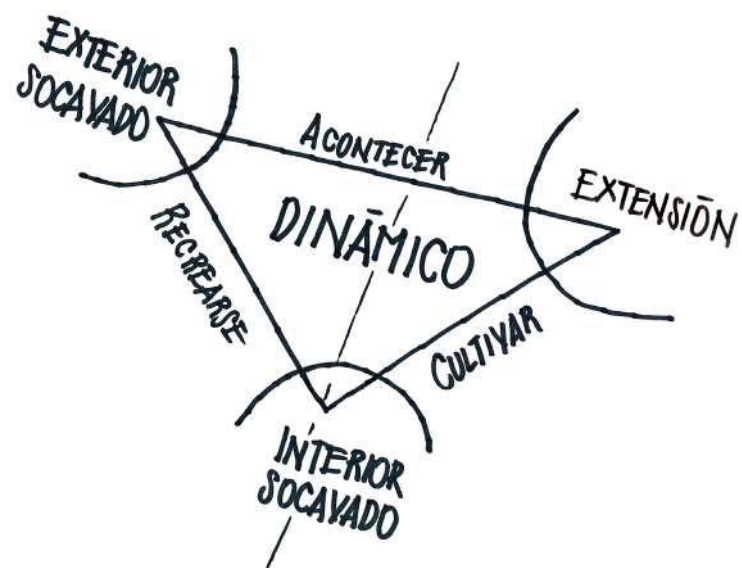
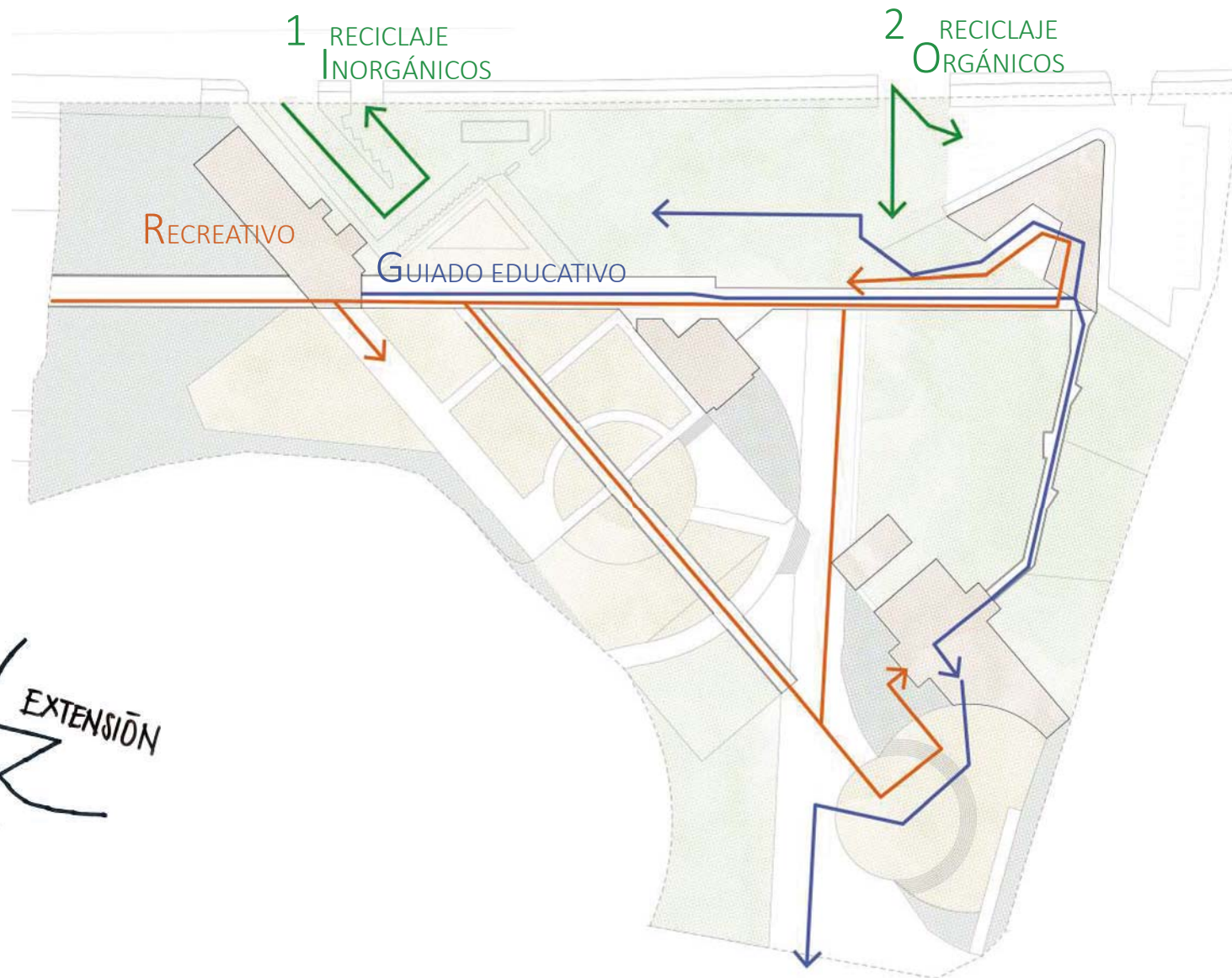
RECREATIVO - Á VERDE PARQUE -

Á VERDE

CIRCULACIONES

USOS DE SUELO

Se acontece lo dinámico desde el elemento arquitectónico **punto vestíbulo**.
 El recrearse y cultivar, son recorridos desde las **paseos socavados**.
 Los vertices conectan tanto con el exterior parque, el interior Parque Peñalolén y visivamente con la extensión, desde la terraza.



RELACIONES INTERIOR PARQUE

RECORRIDOS INTERNOS

ACCESO

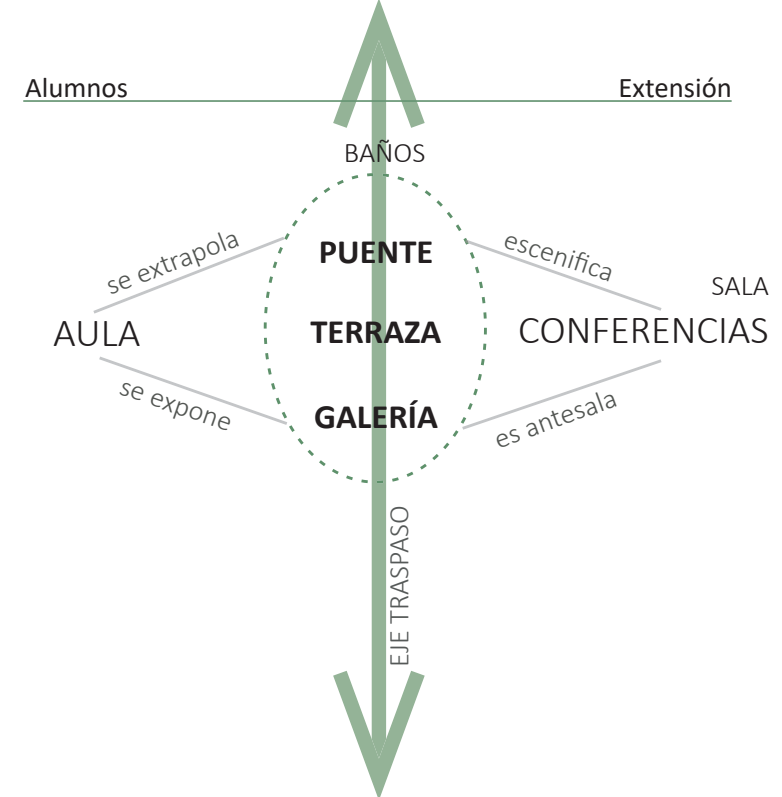


El edificio A es el receptor del EcoParque y se llega a él desde el acceso principal (Explanada acceso). Este acoge las labores de administrar y recepcionar al público.

Los espacios que intermedian estas labores son la Cafetería, Sala Estar y Azotea, los cuales tienen la función de hacer *interactuar a los usuarios* (Funcionarios y público) con el exterior, desde adentro de la obra.

Por su parte el nivel inferior de este edificio recibe las labores de planta de Punto limpio (Recolección, pesaje y almacenamiento de residuos inorgánicos de la comuna); por lo cual sus instalaciones se mantienen herméticas, solo permitiéndose el paso de tours académicos al lugar a conocer sus procesos.

EXTENSIÓN



El edificio B es un espacio de traspaso y centralidad dentro del parque, por lo cual se piensan en él, el espacio más importante de extensión del EcoParque (Sala para conferencias, seminarios, coloquios, etc.), además de un aula para estudiantes.

Los espacios que intermedian; Puente, terraza, son elementos arquitectónicos que hacen presenciar el exterior desde el recorrido. Además, el Puente se presenta como un elemento arquitectónico fundamental, que sitúa ante la *distancia socavada* (Cualidad espacial esencial del terreno).

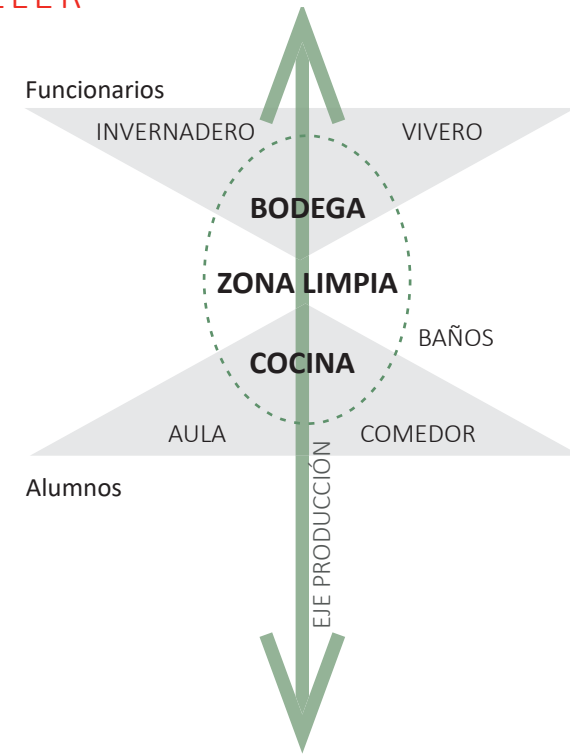
Por su parte la galería, da lugar a la exposición del trabajo educativo del EcoParque, propiciando el *recorrido contemplado*.

TECNOLÓGICO



El edificio C posee un amplio programa en que funcionarios y externos (Participantes de la extensión del proyecto), cohabitan un edificio que es una ampliación del triángulo ya existente. Esta ampliación ofrece lugar a un *patio contenido* por unos espacios que acogen las actividades intermedias o libres de los trabajadores de los recursos orgánicos: Zona limpia, zona descanso trabajadores, hall compartido, sala reuniones.

TALLER



El Nucleo 3 es un espacio que cobra vida en el *eje de producción* que comienza en el invernadero y vivero, y culmina en el aula y comedor.

Se trata de un recorrido que inicia con la recolección de especies orgánicas (Huerto, vivero, invernadero) o bien inorgánicas (Residuos del punto limpio) para la posterior producción de productos comestibles y artesanales elaborados por los alumnos, en su participación en talleres.

El traslado de estas especies a través de los espacios intermedios: Bodega, zona limpia y cocina, da realidad al principio de la permacultura que tiene que ver con *producir con productos locales*.

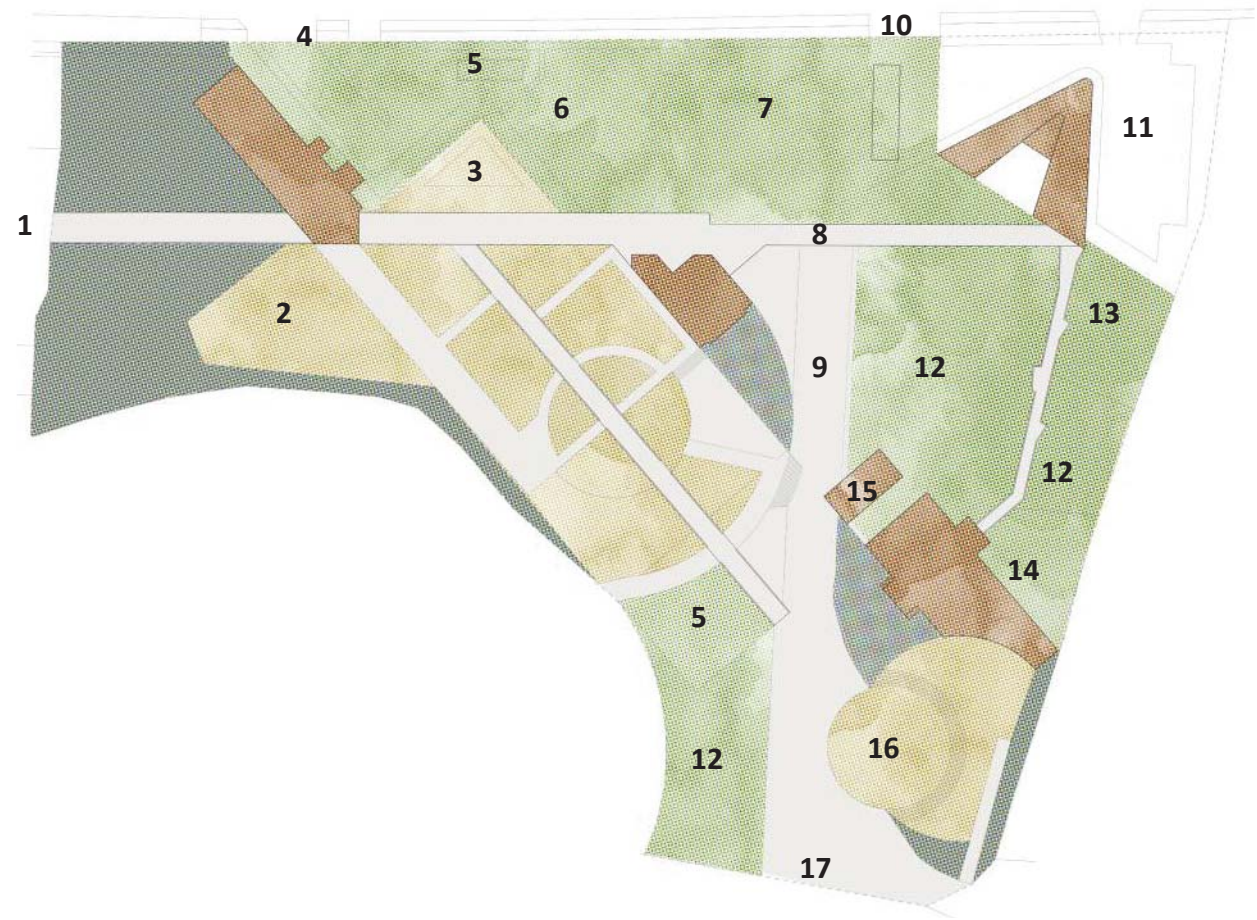


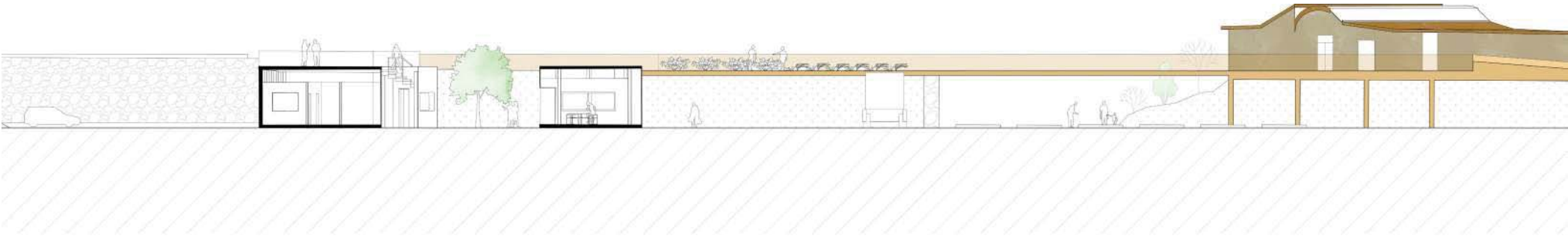
Planta Master plan

Esquema superficies

	Recinto EcoParque	Superficie (m²)
1	Acceso explanada	262
2	Plaza barro	694
3	Plaza interactiva	290
4	Acceso Punto limpio	802
5	Módulos agua	José Arrieta 196 Interior 357
6	Planta lombricultura	991
7	Planta compostaje	923
8	Puente	321
9	Paseo socavado	1.300
10	Acceso Punto orgánico	472
11	Estacionamiento funcionarios	620
12	Huertos	Herbáceas 1.647 Arbustos 363 Árboles 796
13	Campo paneles solares	440
14	Vivero	385
15	Invernadero	93
16	Teatro circular	557
17	Acceso anterior	500
	TOTAL	12.009

Edificio	Nombre	Superficie (m²)
A	Acceso	464,00
B	Extensión	195,05
C	Tecnológico	477,52
D	Taller	479,40
TOTAL		1.615,97





Cuadro de usos recintos EcoParque

Recinto	Destinación	Uso
Acceso explanada	acceso principal al público	peatonal
Plaza barro	público general	peatonal
Plaza interactiva	público infante	peatonal
Acceso Punto limpio	Público y funcionarios	vehicular/bicicletas
Módulos agua	funcionarios	peatonal
Planta lombricultura	funcionarios	peatonal
Planta compostaje	funcionarios	peatonal
Puente	público	peatonal

Recinto	Destinación	Uso
Paseo socavado	público	peatonal
Acceso Punto orgánico	público y funcionarios	vehicular
Estacionamiento funcionarios	funcionarios	vehicular
Huertos herbáceas, arbustos, arboles	funcionarios y visitantes	peatonal
Campo paneles solares	funcionarios	peatonal
Vivero	funcionarios y visitantes	peatonal
Invernadero	funcionarios y visitantes	peatonal
Teatro circular	público	peatonal
Acceso anterior	público	peatonal



Corte A-A' Master plan

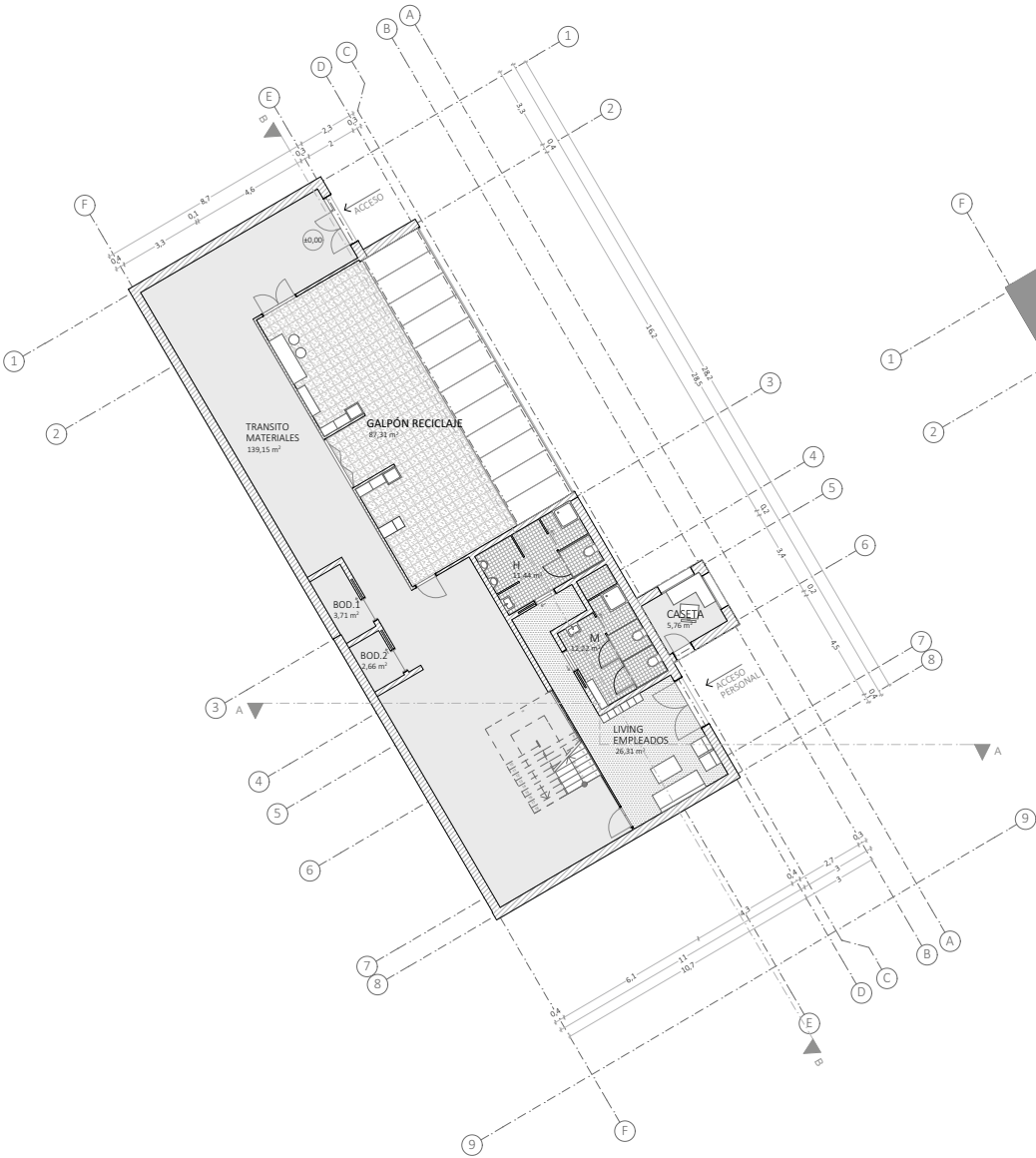
Cuadros superficie Edificio A, B, C, D

Edificio Acceso	m²	Total por piso
Galpón reciclaje	87,31	
Bodega 1	3,71	
Bodega 2	2,66	
Transito materiales	139,15	
Living empleados	26,31	
Baño h	11,44	
Baño m	12,22	
Caseta	5,76	288,55
Recepción	3,76	
Baños público	6,58	
Café	63,70	
Terraza	14,54	
Cocina	7,09	
Sala espera	12,40	
Hall	43,51	
Oficina 1	7,81	
Oficina 2	7,96	
Oficina 3	8,10	175,45
	Total	464,00

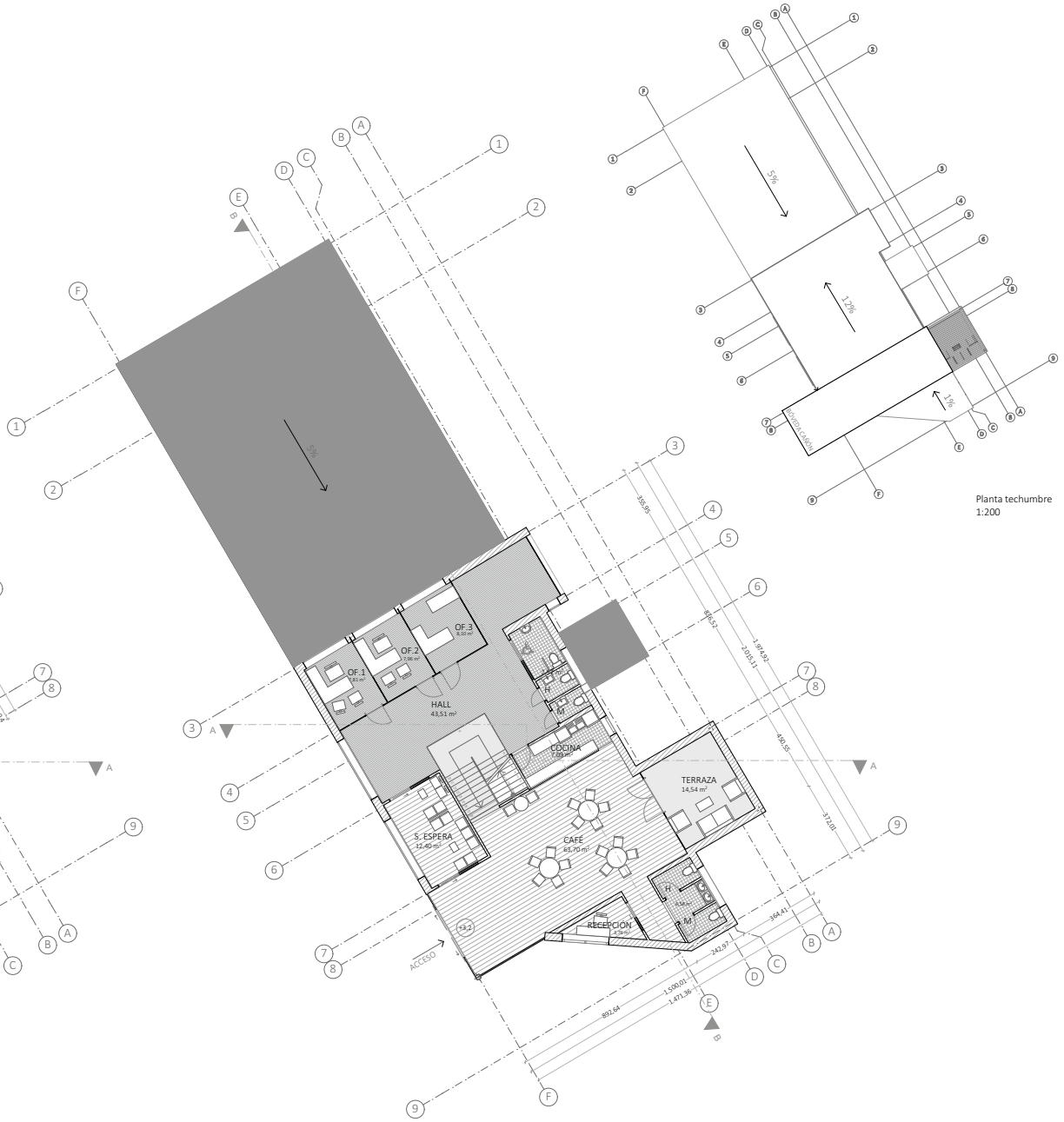
Edificio Extensión	m²
Galería	57,67
Sala Conferencias	81,60
Aula 1	40,04
Baño	15,76
Total	195,05

Edificio Tecnológico	m²	Total por piso
Zona empleados	6,49	
Cocineta	36,26	
Baños empleados	20,90	
Bodega 3	19,16	
Bodega 4	7,16	
Enfermería	9,33	
Hall lab.	68,00	
Lab. Biodiesel	14,92	
Planta biodiesel	35,24	
Oficina 4	6,37	
Caseta	3,91	
Sala exposición	21,00	
Sala reuniones	13,69	
Bodega 5	6,4	
Planta Biodigestor	27,96	
Lab. Biodigestor	10,73	307,52
Terraza	170,00	170,00
	Total	477,52

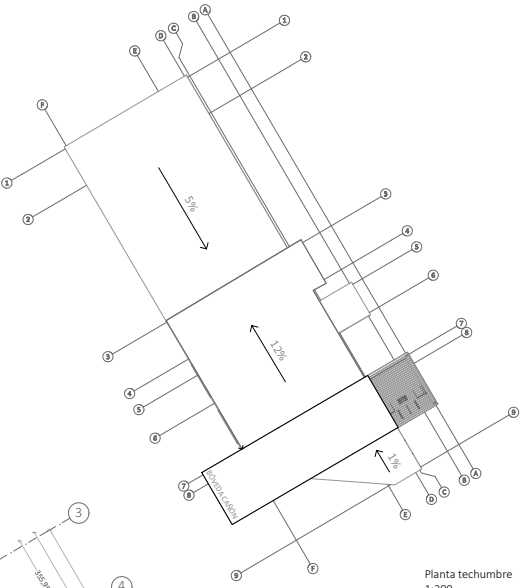
Edificio Taller	m²	Total por piso
Zona empleados	15,82	
Zona limpia	17,75	
Baños empleados	8,37	
Despensa	3,72	
Cocina	37,55	
Aula 2	36,16	
Aula 3	35,61	
Comedor	169,49	
Baño general H	28,11	
Baño general M	25,91	
Hall	43,12	386,00
Patio húmedo	66,80	
Invernadero	93,40	160,20
	Total	546,20



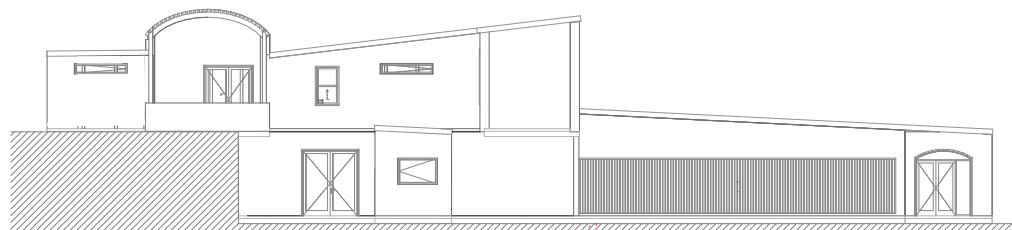
Planta Edificio A, piso 1
Nivel 0,0m



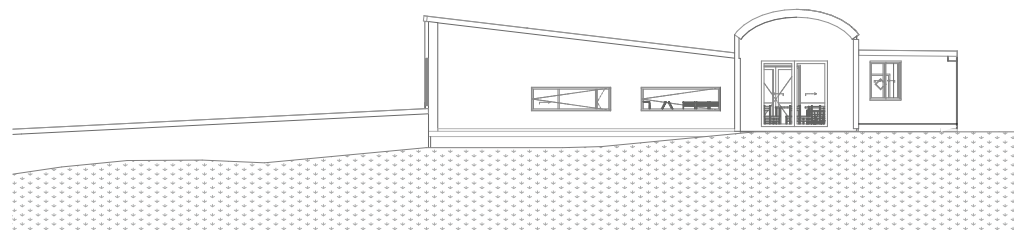
Planta Edificio A, piso 2
Nivel +3,2m



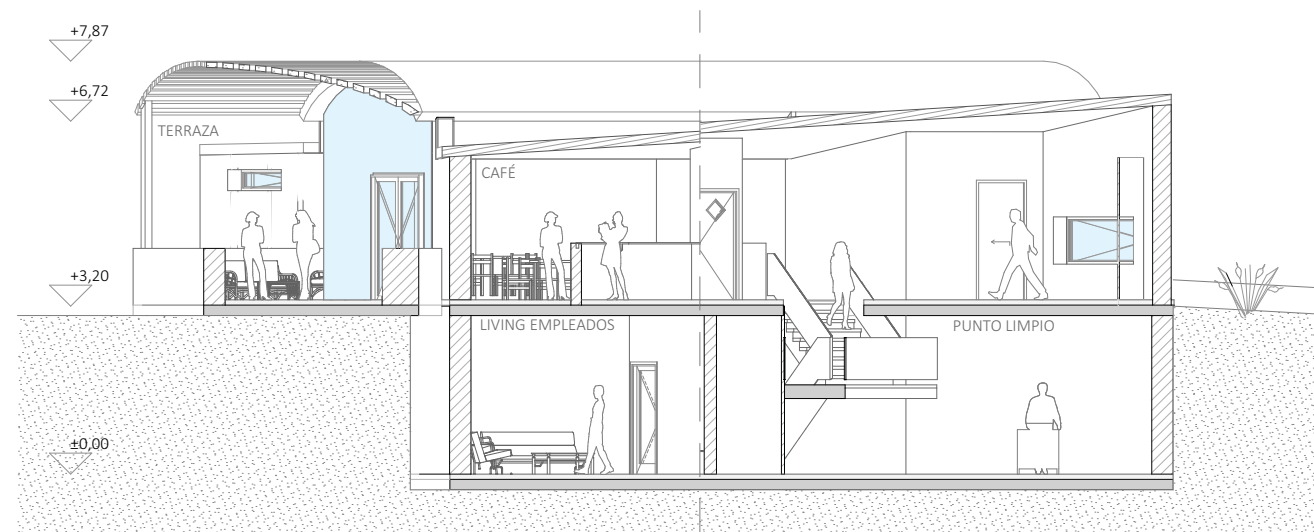
Planta techumbre
1:200



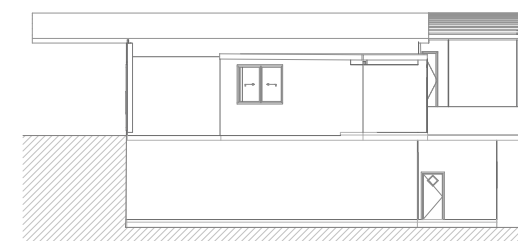
Elevación NE



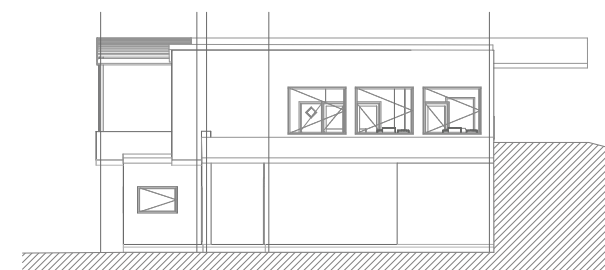
Elevación SO



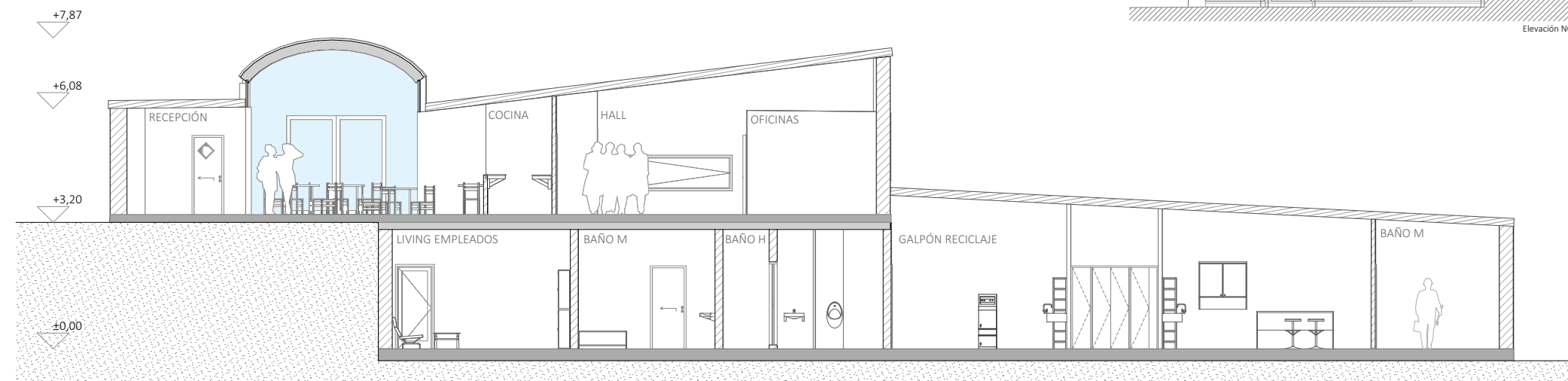
Corte transversal A-A'



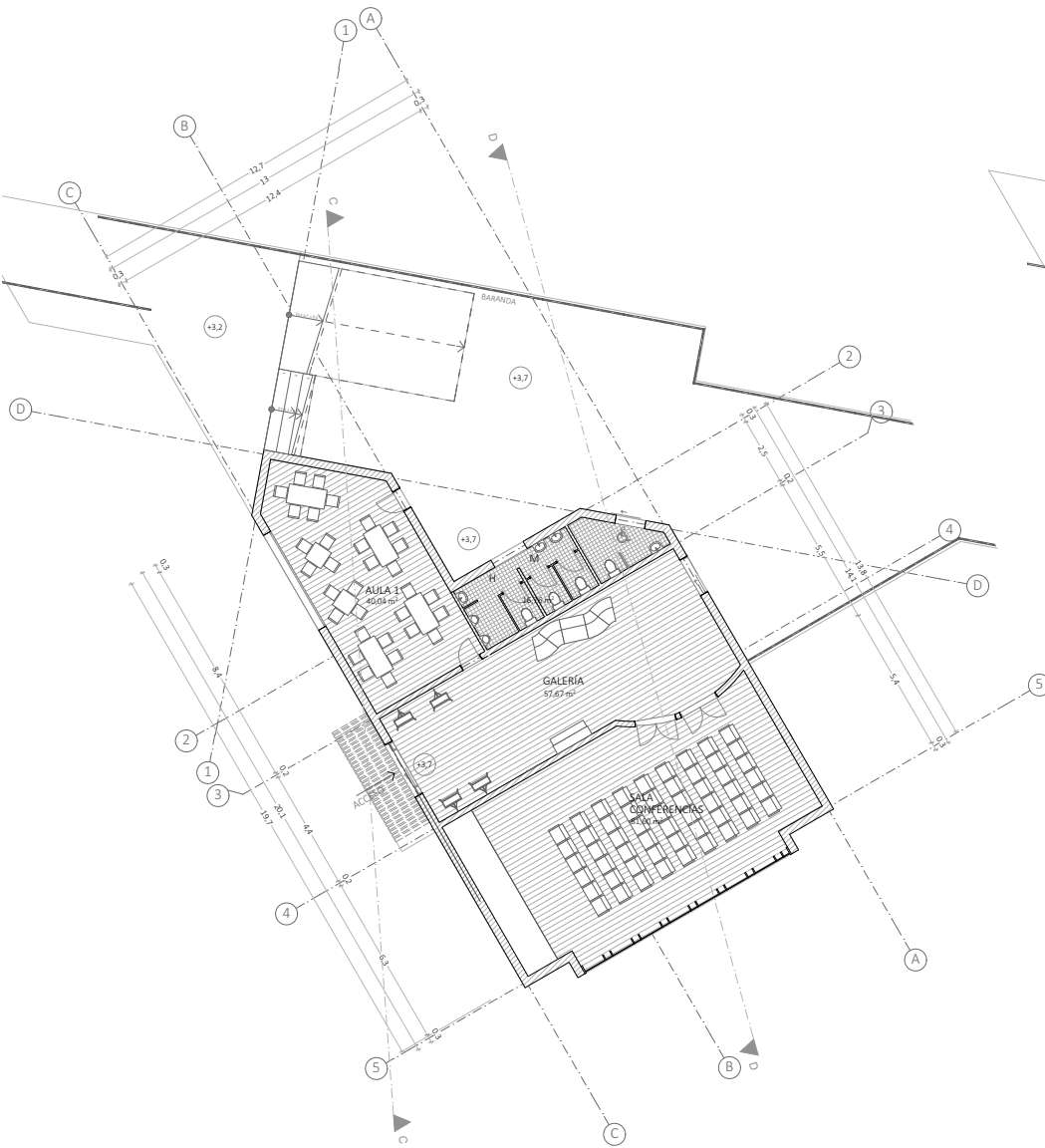
Elevación SE



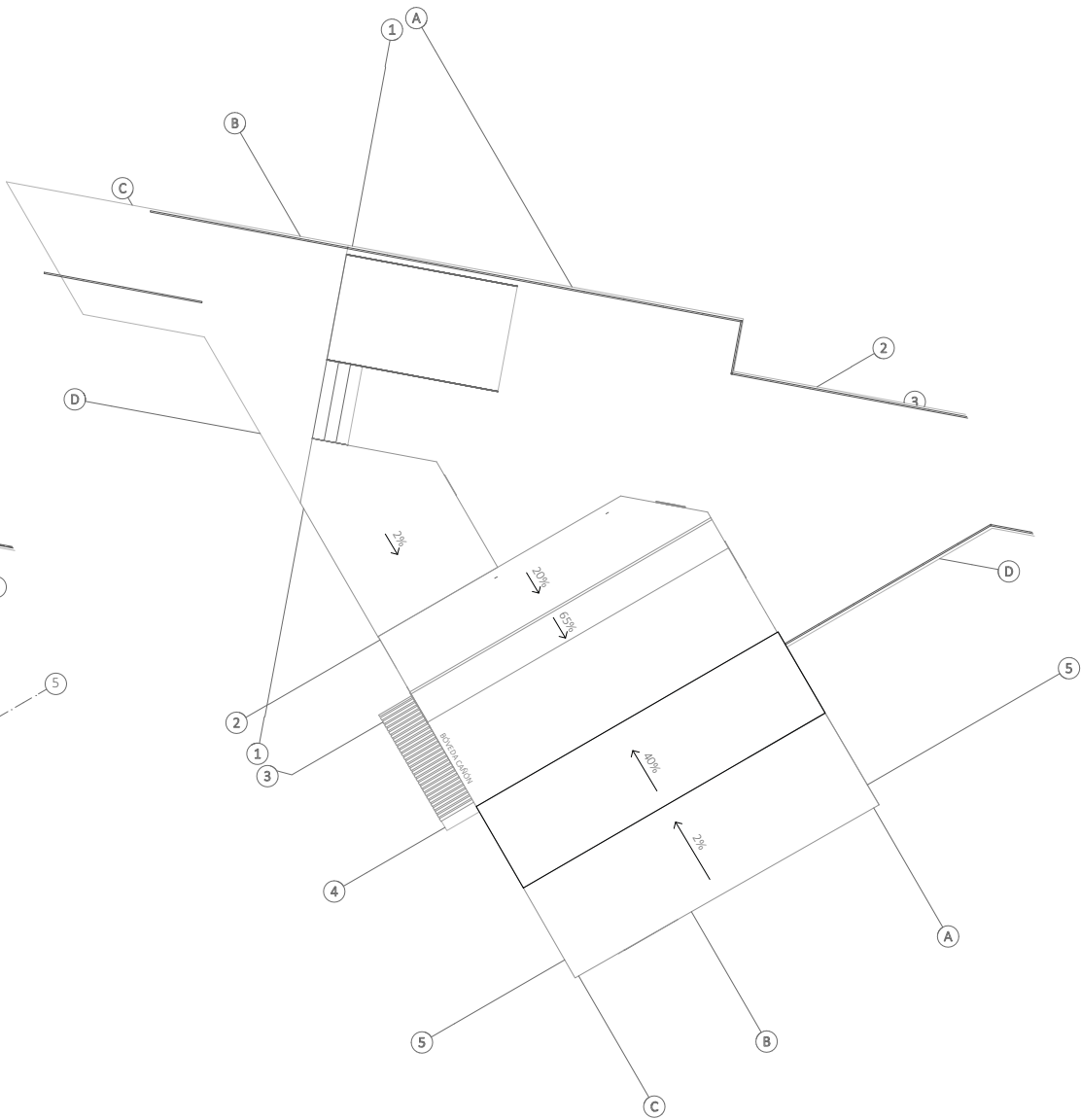
Elevación NO



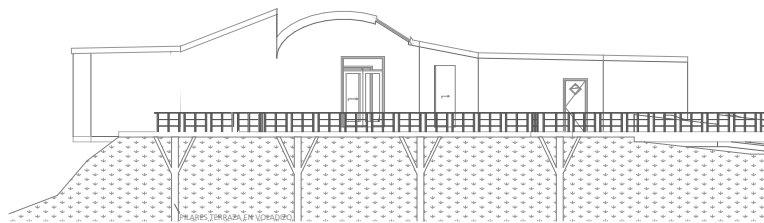
Corte longitudinal B-B'



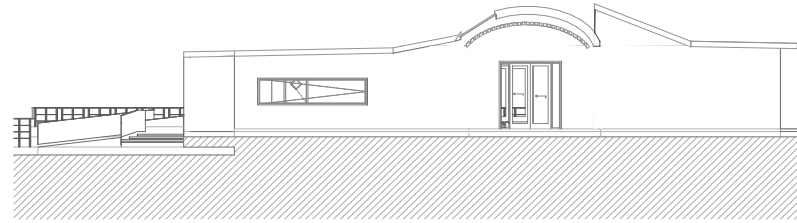
Planta Edificio B, piso 1
Nivel +3,2m y +3,7m



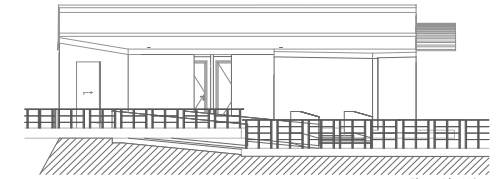
Planta techumbre



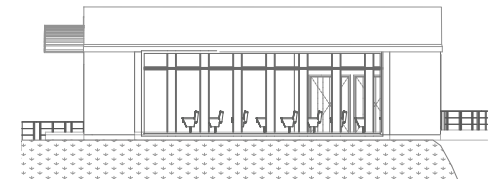
Elevación NE



Elevación SO



Elevación NO



Elevación SE

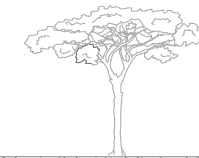
+7,89

+6,23

+3,7

TERRAZA VOLADIZO

AULA 1



Corte transversal C-C'

+7,99

+6,59

+3,7

±0,00

SALA CONFERENCIA

GALERÍA

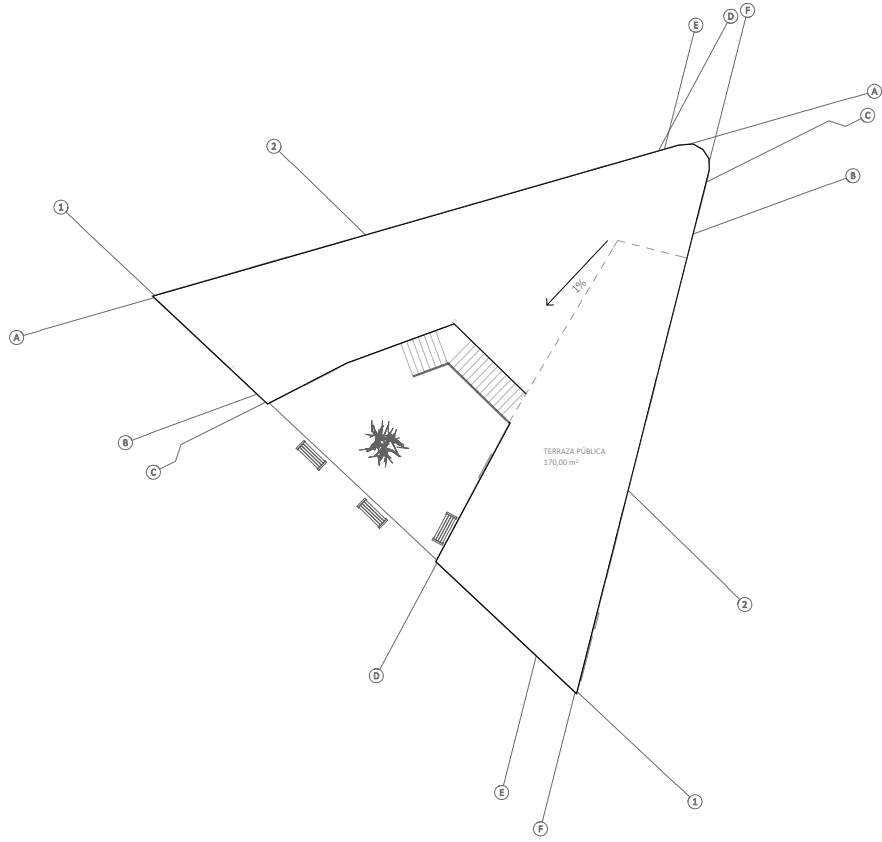
BAÑO

+3,2

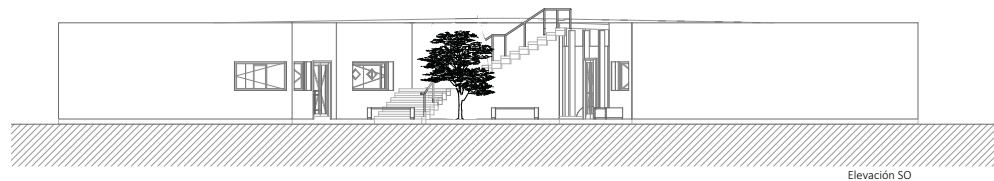
Corte longitudinal D-D'



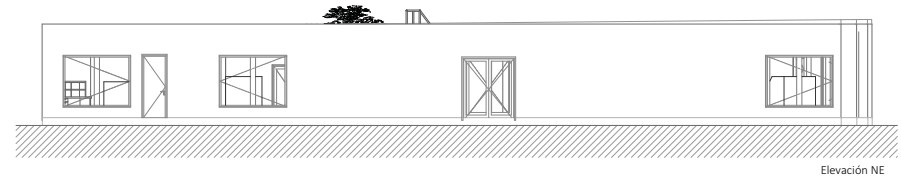
Planta Edificio A, piso 2
Nivel +3,2m y +3,7m



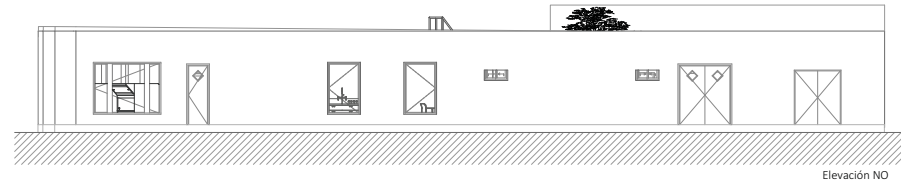
Planta techumbre
1:150



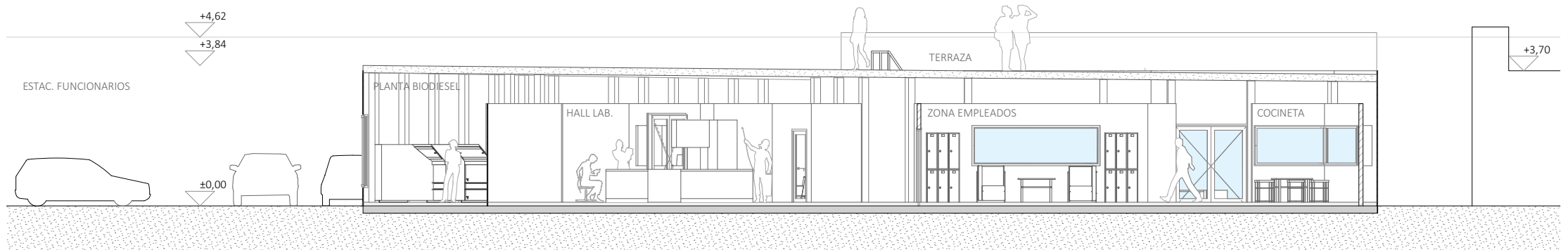
Elevación SO



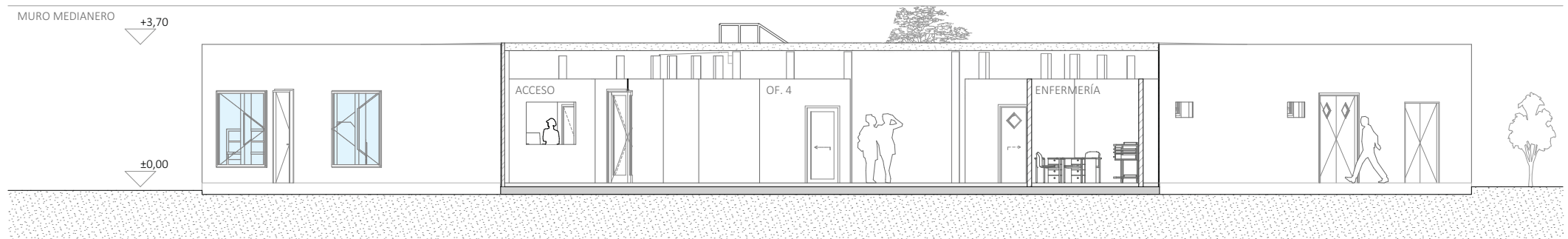
Elevación NE



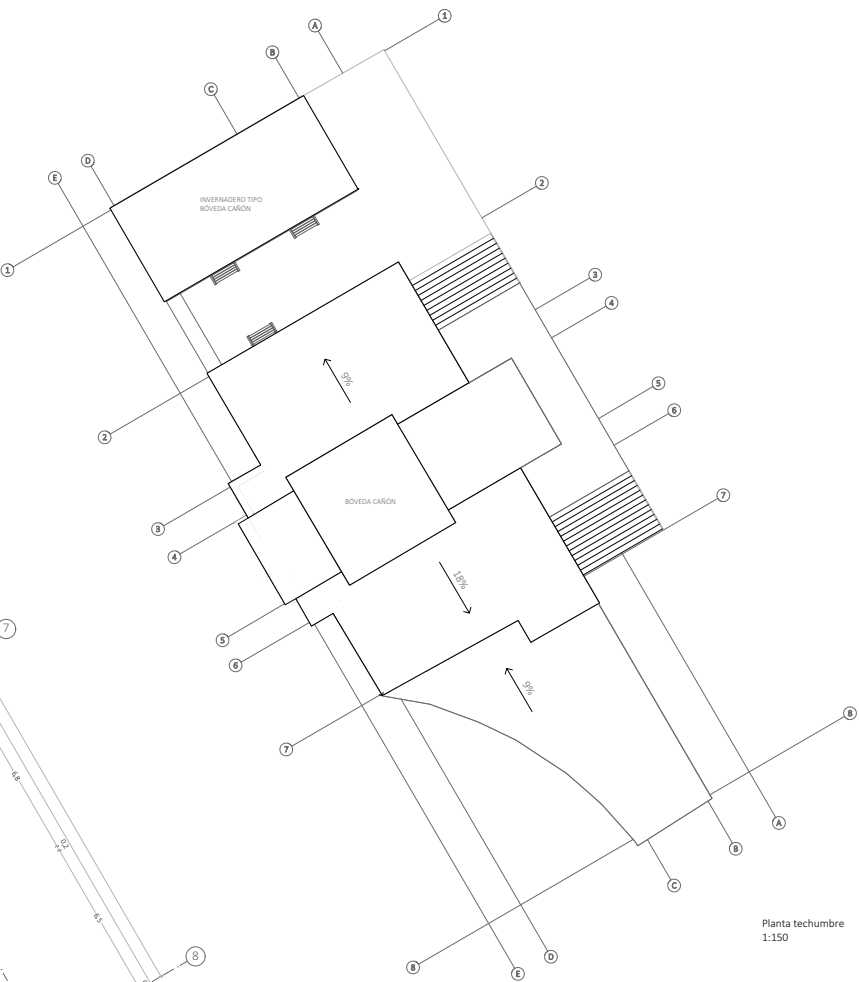
Elevación NO



Corte longitudinal E-E'

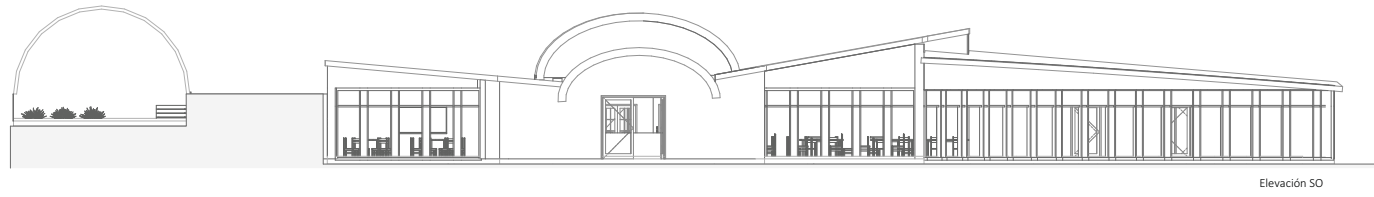


Corte transversal F-F'

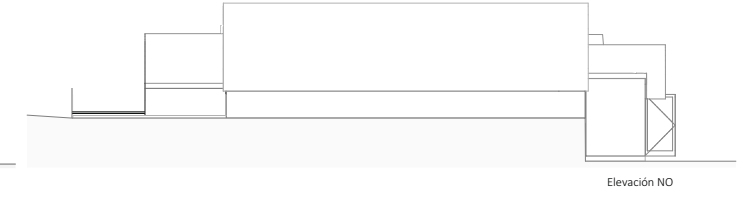


Planta Edificio D, piso 1
Nivel +2,0m y +3,46m

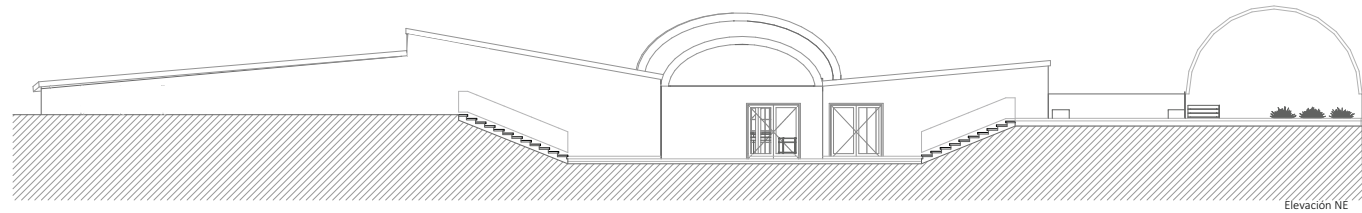
Planta techumbre
1:150



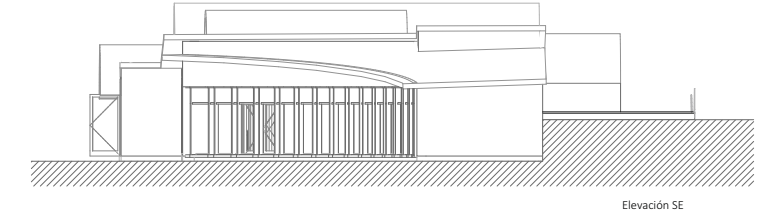
Elevación SO



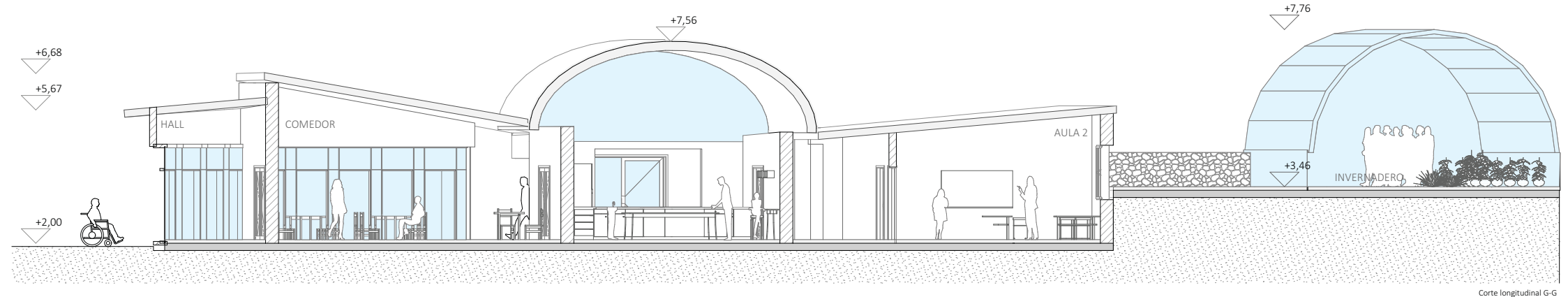
Elevación NO



Elevación NE

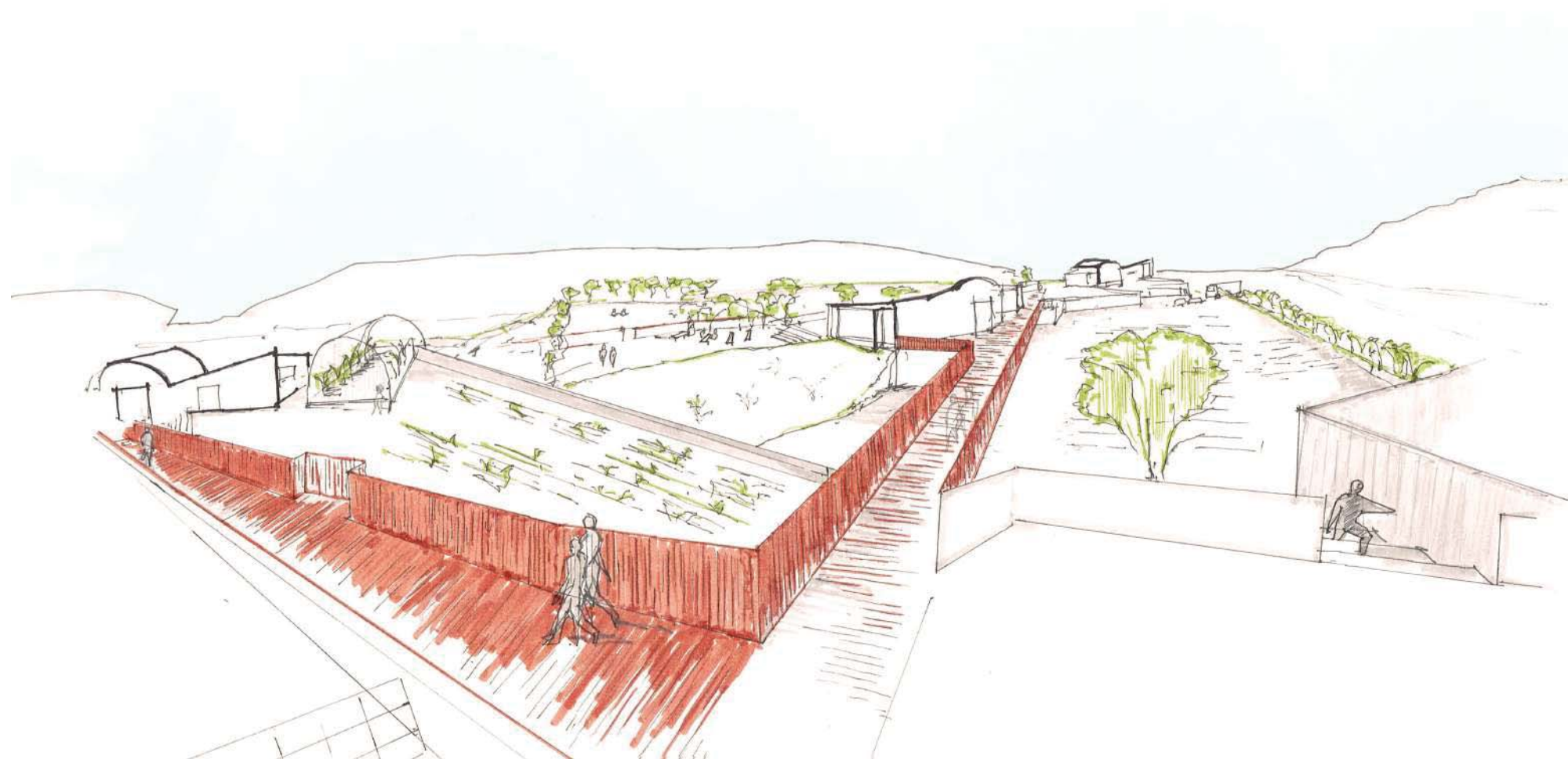


Elevación SE



Corte longitudinal G-G



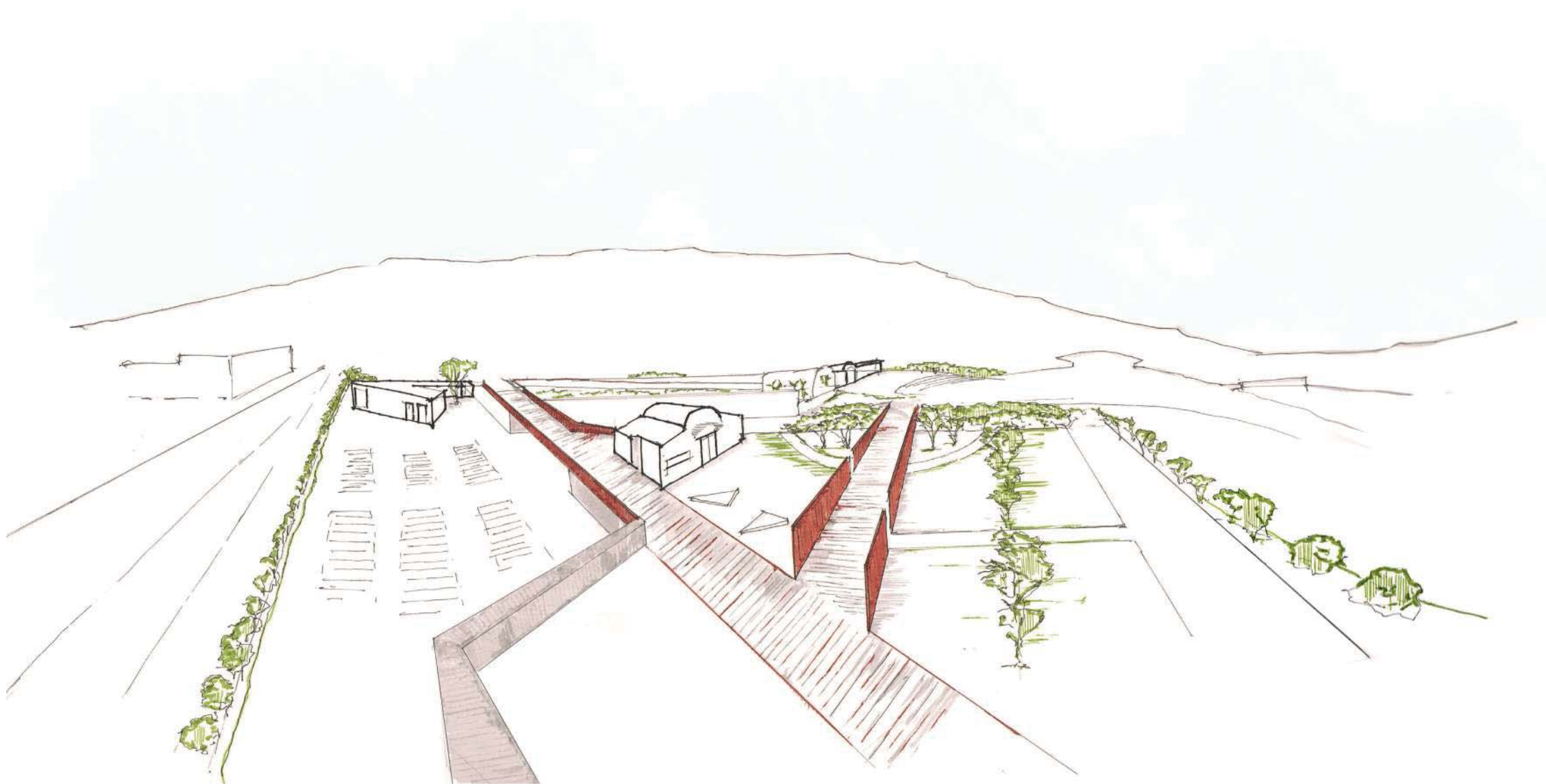




EcoParque, eje recreativo. El sendero delimita un semiexterior que es dinámico porque abstrae del total, pero conecta con él desde la estadía - Zona de picnic -



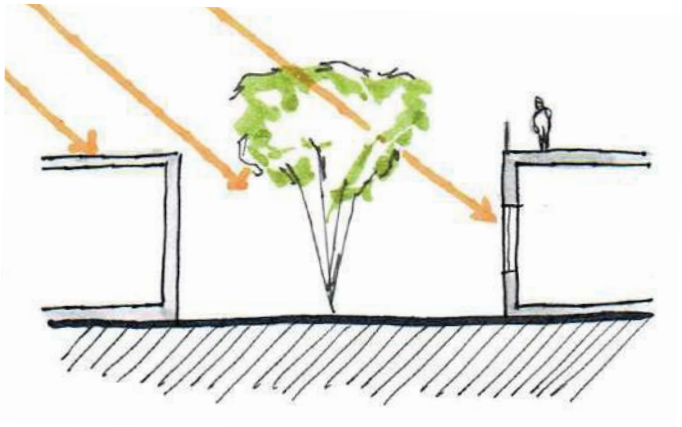
Plaza escénica y edificio taller. Obs. La corporalidad queda recogida por la plaza y el edificio, cuyas altura leves develan la lejanía.



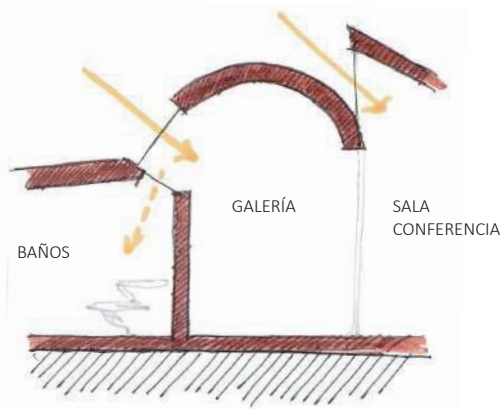
Inicio Sendero. Obs. La rasante que recorre el proyecto edifica el exterior mediante esta linealidad que conduce. La madera confina los recorridos.



Interior edificio Acceso. Café y terraza



Patio interior edificio Tecnológico.



Iluminación natural directa e indirecta edificio Extensión.

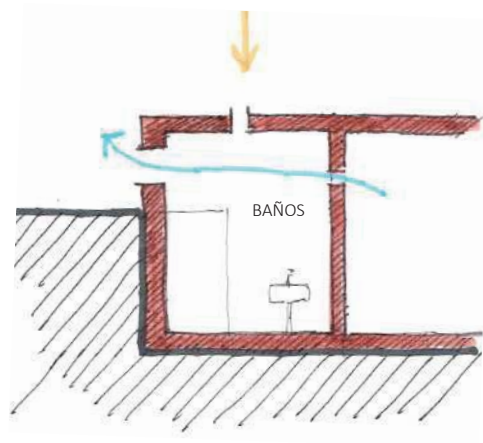


Interior edificio Extensión. Sala conferencia



Edificio Tecnológico, Patio interior

167



Iluminación cenital y ventilación cruzada edificio D.

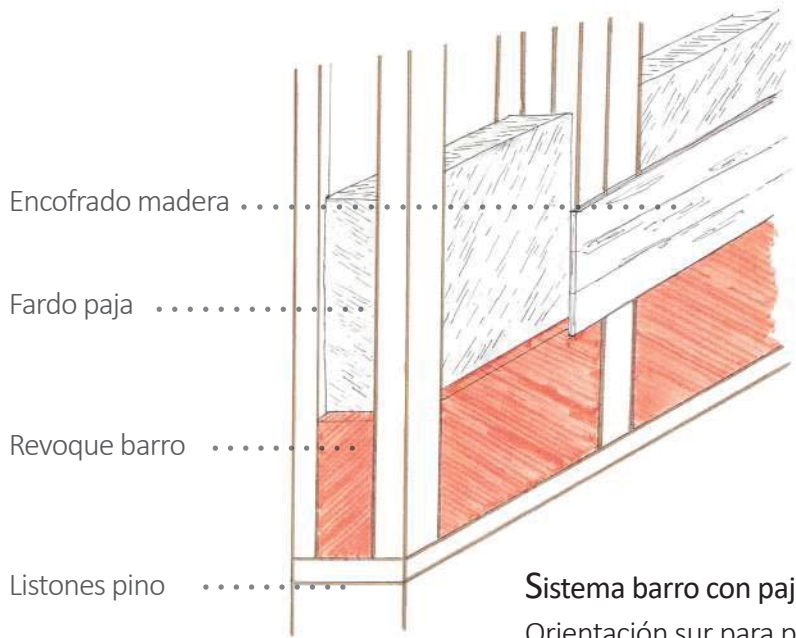


Interior edificio Taller. Comedor

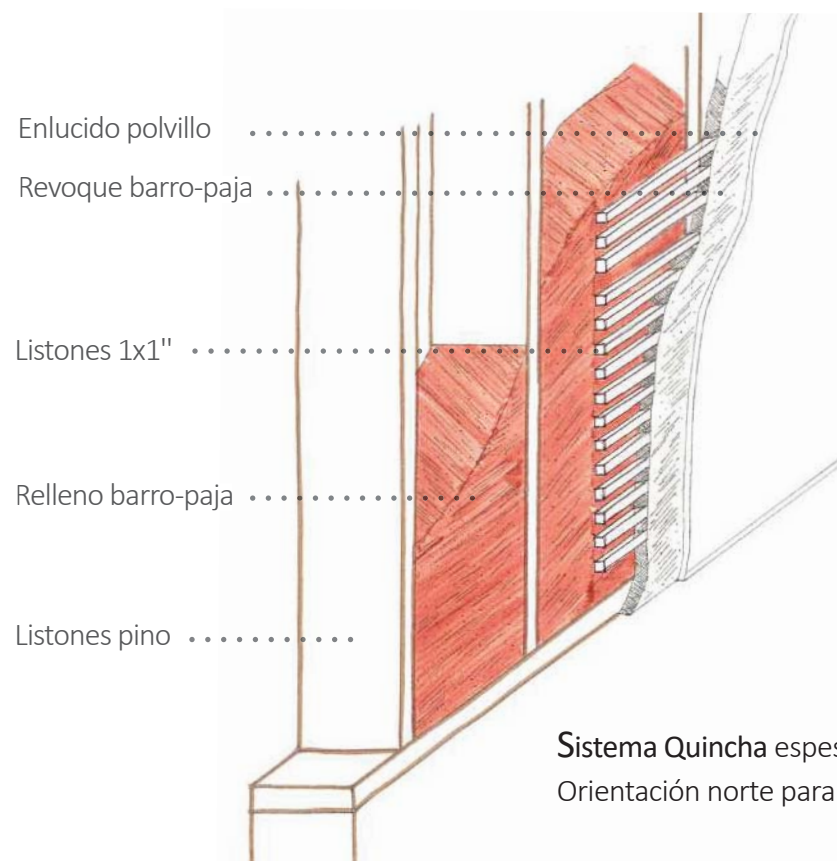
Se proyecta en quinchá y barro con paja en tres de los cuatro edificios y estos albergan formas abovedadas. Por lo otro lado se amplía y extrapola el edificio Tecnológico ya existente cuyo material principal es zincalum.

El Parque, por su parte, está proyectado de terrazas que no exceden los 3,7m de altura, y la contención de estas se piensa en muros de gaviones. Los principales elementos arquitectónicos que atraviesan el parque son pensados en madera.

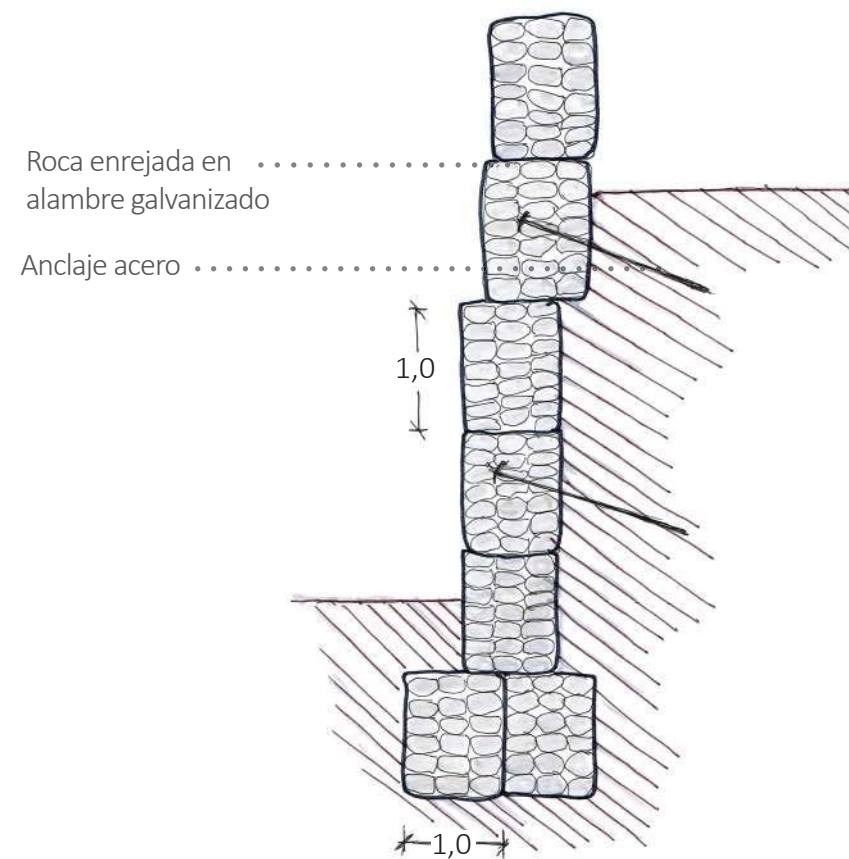
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS



Sistema barro con paja espesor 35 cm.
Orientación sur para preservación de calor.



Sistema Quincha espesor 35 cm.
Orientación norte para inercia térmica.



Sistema muro de gavión.
Para aterrazamientos externos.

1 PUNTO LIMPIO

Consiste en una unidad de pesaje y almacenamiento de residuos como papel, vidrio, cartón, metales y plásticos, en sus distintas variedades. En la unidad se reciben los residuos recolectados por los recicladores informales de la comuna y por particulares, para ser transferidos a los clientes que posteriormente los valorizarán.

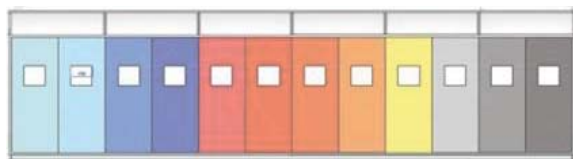


Imagen referencial Contenedores para residuos inorgánicos situados en planta 1, edificio Acceso. Punto Limpio.

2 PLANTAS BIODIGESTOR Y BODIESEL

Tanto el biodigestor como el biodiesel son módulos demostrativos que buscan dar a conocer nuevas tecnologías ambientales. Por un lado, el biodigestor ocupa residuos orgánicos para la formulación de gas natural y por el otro, el biodiesel utiliza el aceite usado para generar combustible a través de un proceso llamado transesterificación. Estos módulos buscan generar investigaciones, conocimiento y proveer a la flota de camiones de la municipalidad con el biosiesel y al consumo mismo de EcoParque con el biogás.



Im 51. lev. Imagen levantamiento digital actual ecoparque. Año 2015

3 PLANTA LOMBRICULTURA

La lombricultura es una técnica de degradación mediante la cual una familia de lombrices californianas actúan sobre desechos orgánicos reciclados, transformándolos en un fertilizante natural llamado "Humus"

El proyecto propone pasar de las 10 camas de lombricultura existente, a 30 camas, lo cuál ocupa una superficie útil de 360m².

Dichas instalaciones serán capaces de producir 7700 kg. de humus anuales y 700 kg/año de pie de cría (Lombriz californiana para producir el humus).



Fotografías EcoParque actual. Agosto 2017. Camas de lombricultura

4 PLANTA COMPOSTAJE

El compostaje es una tecnología por la cual se obtiene abono o compost natural al transformar residuos orgánicos en material estable mediante un proceso de descomposición aeróbica.

La propuesta es pasar de las 6 camas de compostaje existentes a 18, para lo cual se requiere una superficie útil de 332m².

Dado esto, planta será capaz de producir 548m³ anuales de compost, pres-tos a su utilización en el parque y donación a particulares (Estudiantes, ve-cinos, visitantes, etc).

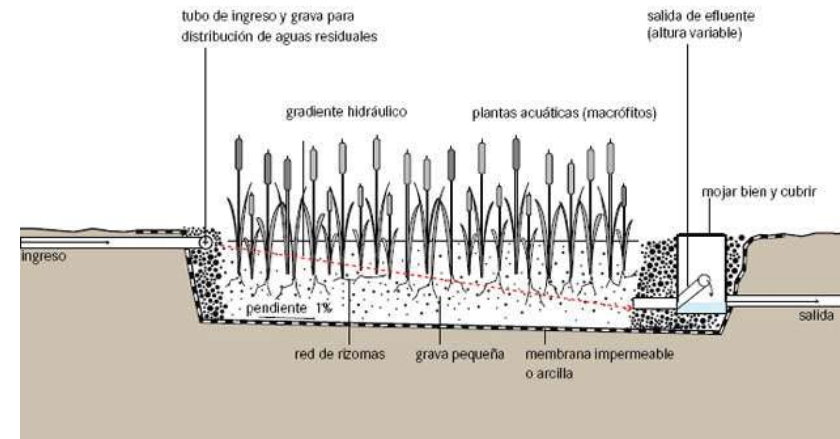


Fotografías EcoParque actual. Agosto 2017. Camas compostaje.

5 MÓDULOS TRATAMIENTO DE AGUAS

Este módulo es una iniciativa no existente en el actual EcoParque.

La idea consta dos tipos de estanque de almacenaje de aguas (4 en total). Por un lado, 2 de recolección de aguas lluvias de 50m² cada uno, situados en distintos sectores del EcoParque. Y en segundo lugar dos humedales arti-ficiales de tratamiento de aguas grises de 50m² cada uno, situados a una altura media que permita el riego de sectores aledaños.



Im. 52. Humedal artificial

6 MÓDULO ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTÁICA

195 paneles solares de 1,05m² cada uno, situados en orientación noreste en un área total de 693m², serán capaces de producir 40.000 kwh/año de electricidad. Cantidad suficiente para abastecer al EcoParque y al Parque Peñalolén.

7 INVERNADERO

El invernadero, es un recinto encargado de generar una condición idónea para la reproducción, siembra, germinación y desarrollo inicial de las plantas.

Su forma abovedada propiciará una mejor distribución del calor en el interior y su exposición en altura al noroeste un asoleamiento óptimo.

Superficie: 67,83 m²



Invernadero



Vivero

8 VIVERO

Un vivero es un conjunto de instalaciones agronómicas en el cual se plantan, germinan, maduran y lignifican todo tipo de plantas.

Se producirán especies vegetales para mejorar el estándar de las áreas verdes y el arbolado urbano de la Comuna. Gracias a esto se reducirán los recursos en la compra de especies vegetales para reposición y construcción de nuevas áreas verdes. El beneficio ambiental es aumentar la disponibilidad de especies vegetales como plantas, árboles, arbustos y cubre suelos, además de disminuir los costos asociados a la compra de insumos para las labores de reposición y construcción. Se encuentra próximo a huertos e invernadero.

Superficie: 385 m²

9 Huertos

Un huerto es un espacio destinado a la producción de hortalizas y plantas medicinales mediante manejo orgánico integrado con los ciclos de generación de fertilizante a partir de residuos vegetales (humus y compost).

Los huertos de árboles, herbáceas y arbustos de EcoParque servirán para proveer al mismo de insumos alimentarios, para el área educativa del mismo y para exportar su producción en tre los vecinos y/o cooperadores del EcoParque.



Huerto

Fotografías EcoParque, actuales instalaciones. Agosto 2017.

10 Taller

Taller es una iniciativa que culmina con el recorrido de EcoParque. Sus espacios de aulas para talleres, cocina y comedor, piensan en utilizar la cosecha del complejo, además de elementos del reciclaje inorgánico para complementar talleres. La cocina, por su parte, puede ser parte de un modelo de gestión ligado a la educación de alimentación saludable y orgánica o bien para cocinería pública y comunitaria.

El comedor tiene una capacidad de 54 personas.

Superficie: 169,5 m²

16.1

E

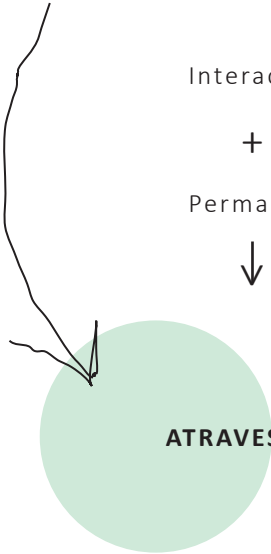
EVOLUCIÓN

F

UNDAMENTO

Se trabaja en el esclarecimiento de las principales partes del acto, manteniendo la premisa de la espacialidad que los contiene.

{ ACTO } EDIFICIOS



Interactuar amplio en intermedios ensamblados

Esclarecer la idea de interactuar amplio, y a qué se refieren los intermedios ensamblados

+

Permanecer contenido/expuesto en amplitud ensamblada

Se entiende una doble permanencia en los edificios A, B y C; esta está conenida o bien expuesta por una amplitud ensamblada, que es la del parque y el entorno cordillerano.



ATRAVESAR CONTENIDO EN DESNIVELES CONTEMPLATIVOS

El interactuar y la permanencia dan paso al atravesar. Los edificios de EcoParque se atraviesan para acceder a las áreas verdes del mismo; a los desniveles contemplativos que lo componen.

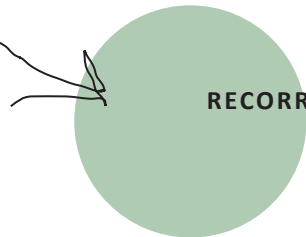
{ ACTO } ECOPARQUE

Acontecer dinámico en distancia socavada



..... Tiene que ver con vivenciar el parque mediante sub-actos como el mirar, sentarse, descansar, detenerse, etc.

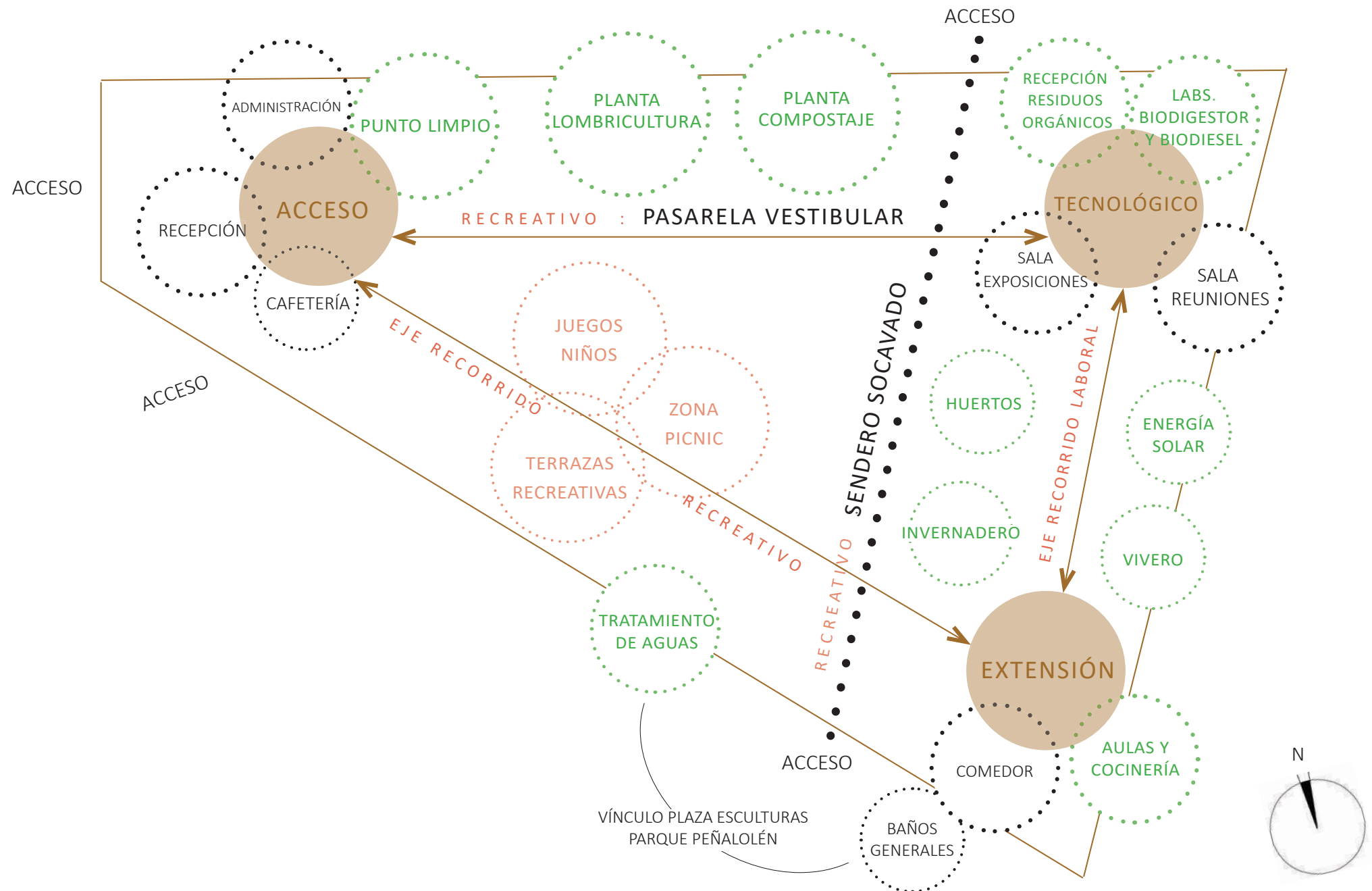
A esto llamaré

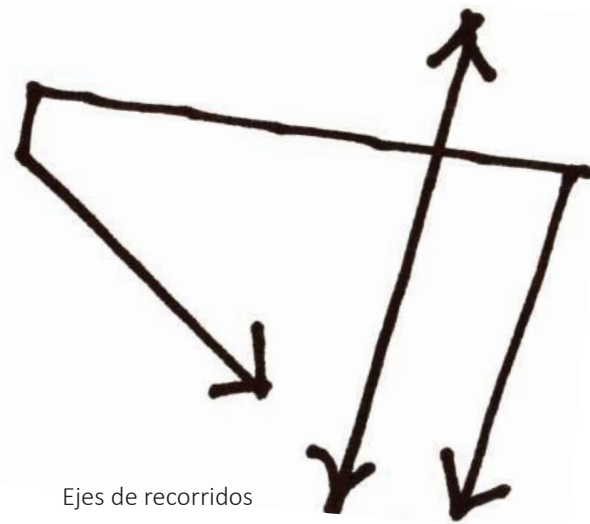


RECORRER DINÁMICO EN DISTANCIA SOCABADA

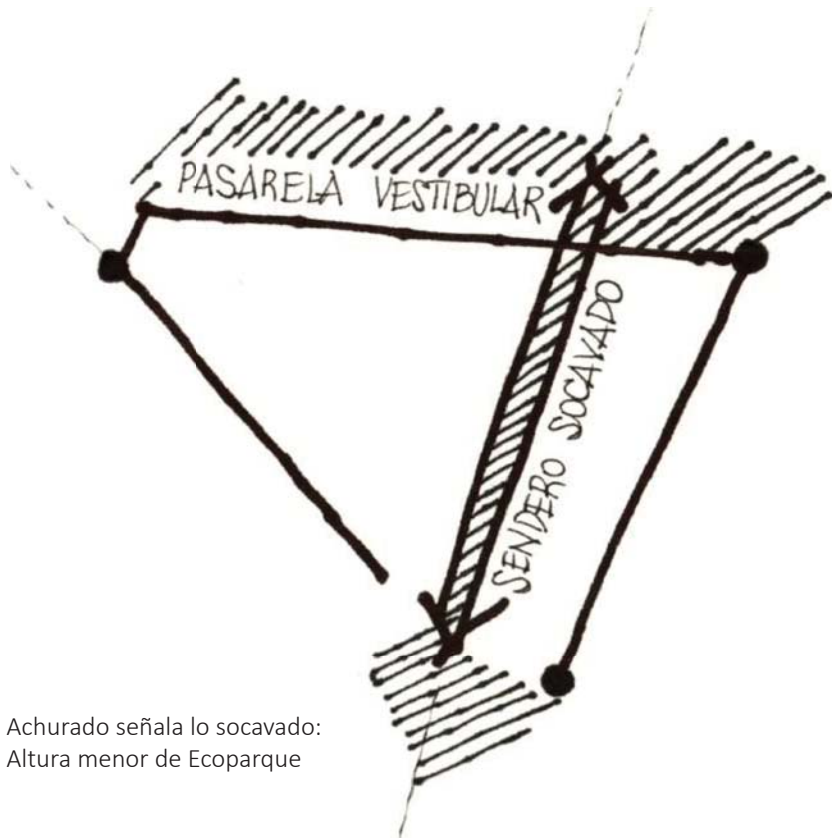
..... La distancia socavada es la principal cualidad espacial del lugar, del parque colindante (Peñalolén) y del entorno cordillerano que se avista en lo lejano.

..... Lo dinámico tiene que ver con los distintos módulos de permacultura que se habitan y observan en el paso por EcoParque. Esto, sumado a su variedad de terrazas, espacios y senderos recreativos.

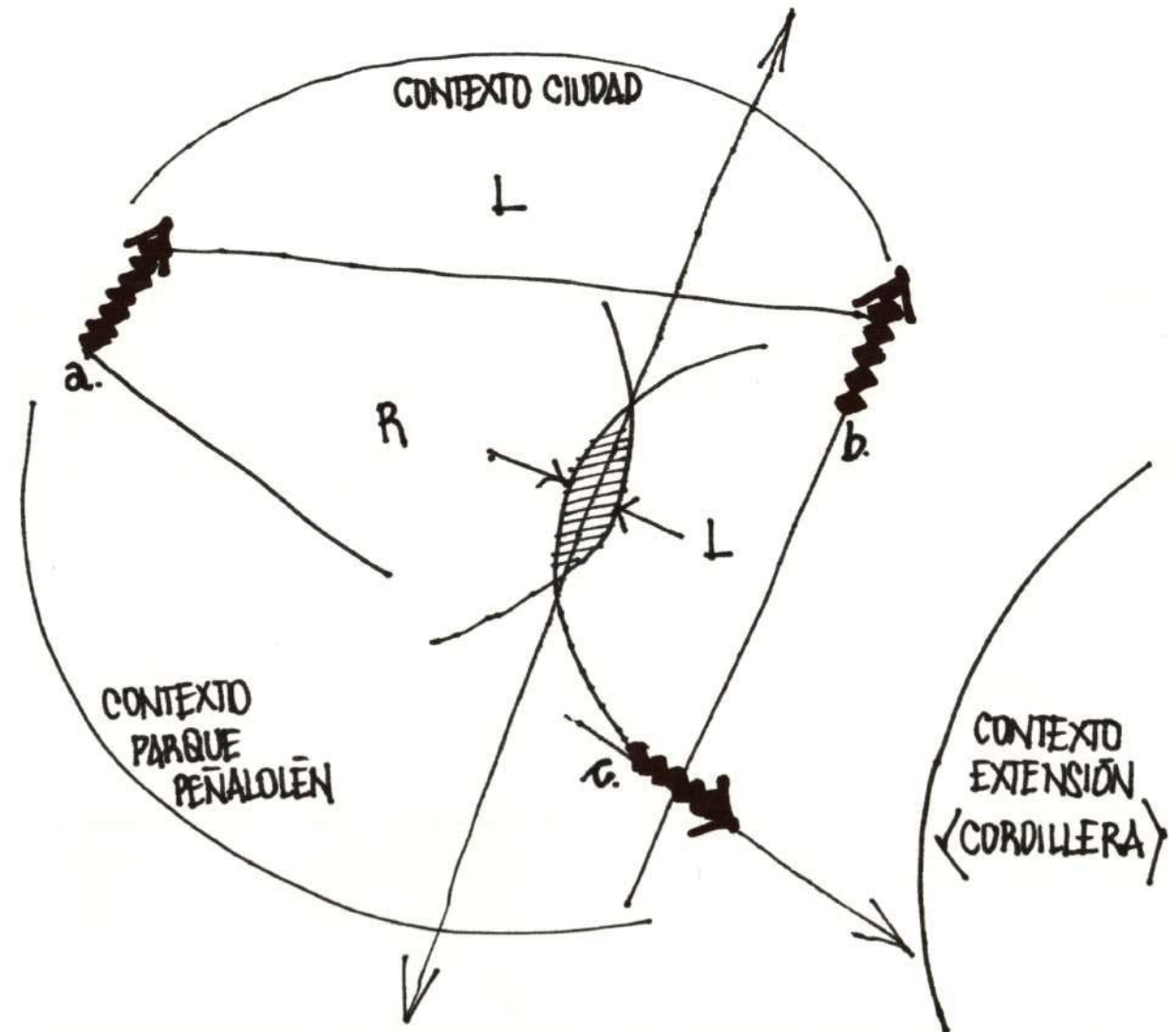




Ejes de recorridos



Achurado señala lo socavado:
Altura menor de Ecoparque

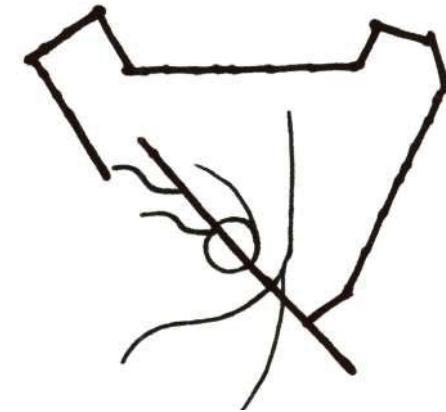


Esquema de relaciones en EcoParque. Los edificios señalados en las flechas gruesas orientan sus aberturas hacia distintos contextos de la ciudad y el entorno, además de ser traspasables en el recorrer dinámico propuesto. Ambos lados del sendero socavado interactúan con él desde sus cotas más altas, quedando en equivalencia visual los quehaceres recreativos (R) y Laborales (L) de EcoParque.

16.3 EVOLUCIÓN FORMAL

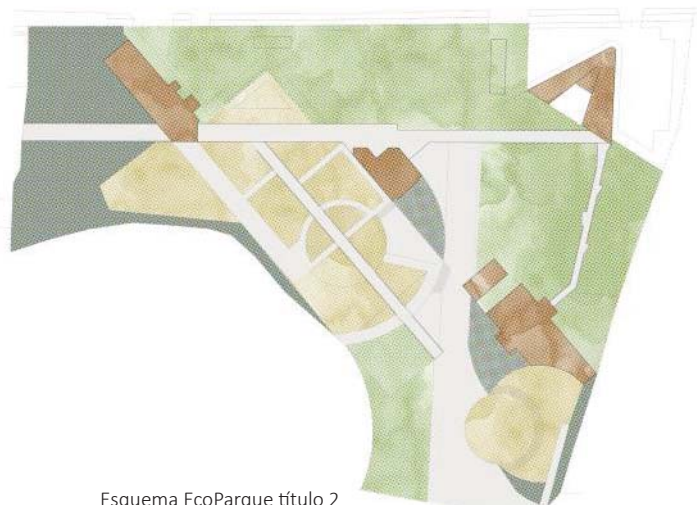
A SOBRE EL PARQUE: RECORRIDO Y DINAMISMO

Se propone desrigidizar los recorridos mediante el uso de la curva. Si bien dentro de EcoParque, rigen unos ejes lineales que biparten el proyecto, dentro de las áreas de esparcimiento la curva permite el ir develando las distintas terrazas del parque.



B SOBRE LOS EDIFICIOS

Anteriormente el programa edificado constaba de 4 cuerpos, uno de ellos en el centro y de programa acotado de sala de conferencias y aula. Este programa se redistribuyó en los otros edificios. Es así como la nueva propuesta consta de tres edificios de mayor envergadura. Al despejar el centro del parque se habita mayormente con la extensión desde la cota recreativa alta del parque (+3.2m). Por consiguiente las tres edificaciones A, B y C contienen programa educativo y privado en coexistencia.



Esquema EcoParque título 2



Esquema nueva propuesta EcoParque

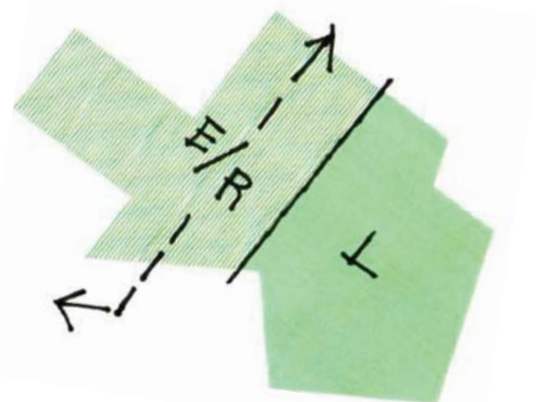
C SOBRE EL PROGRAMA INTERIOR

La magnitud de lo público que reúne distintas labores y las exhibe

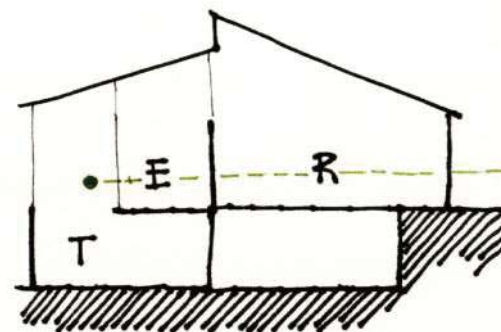
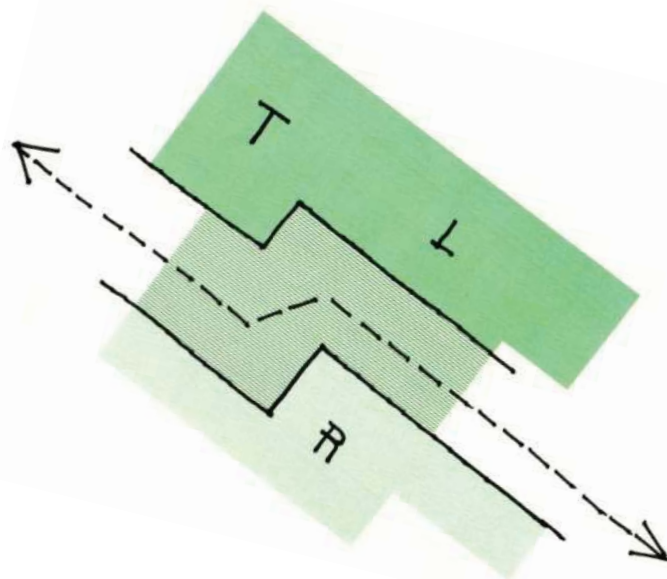
QUE ES CON UNA DOBLE ALTURA

LO LABORAL / TECNOLÓGICO: MÓDULOS TECN. UBICADOS DENTRO Y FUERA DE LOS EDIFICIOS

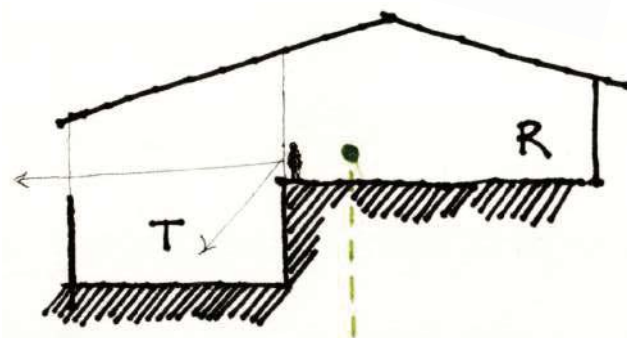
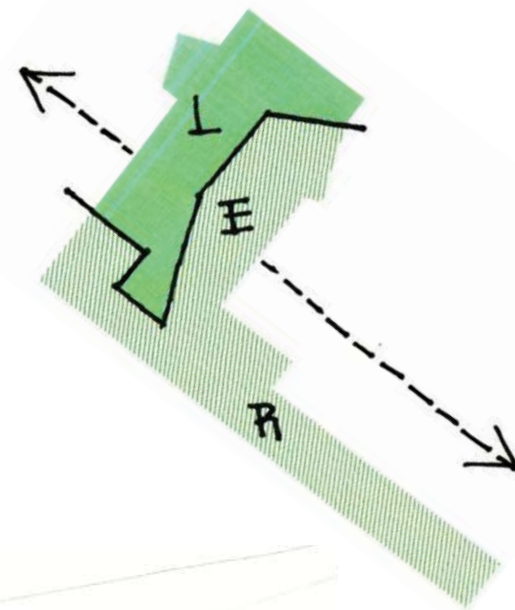
LO EDUCATIVO / RECREATIVO: ESPACIOS DE VISITA Y TRASPASO A LOS EDIFICIOS Y PARQUE.



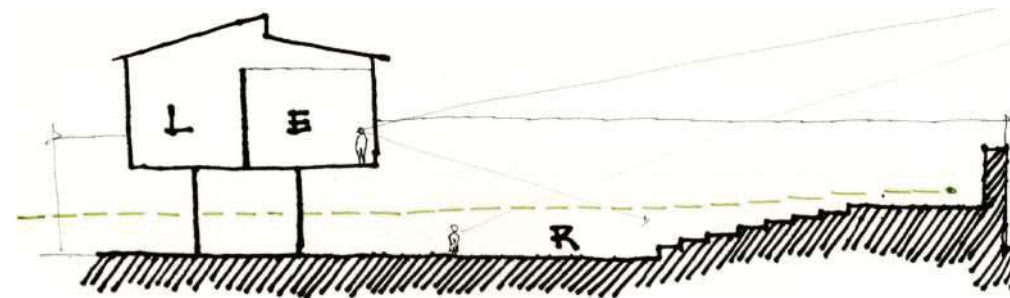
Simbología
E = Educativo
R = Recreativo
L = Laboral
T = Tecnológico



Edificio B Tecnológico



Edificio A Acceso



Edificio C Extensión



Se escogen especies de árboles pequeños y medianos, esto, con el fin de lograr espacios sombríos habitables bajo las copas de los mismos.
El criterio de elección por altura, adaptación ecológica, exigencia climática y mantenimiento del mismo ayuda a discernir su compatibilidad con el medio.

Especies árboles

1 ÁRBOL DE JUDEA

Familia: fabáceas

Origen: introducido

Descripción

Forma de la copa: irregular.

Altura estado adulto: 5 a 8 m.

Diámetro de tronco, estado adulto, DAC: 0,4 a 0,6 m.

Tipo de sombra: media.

Velocidad de crecimiento: medio.

Longevidad: baja a media.

Adaptación ecológica

Exigencias de suelo: rústico.

Resistencia a helada: fuerte, hasta -10°C.

Resistencia a sequía: si.

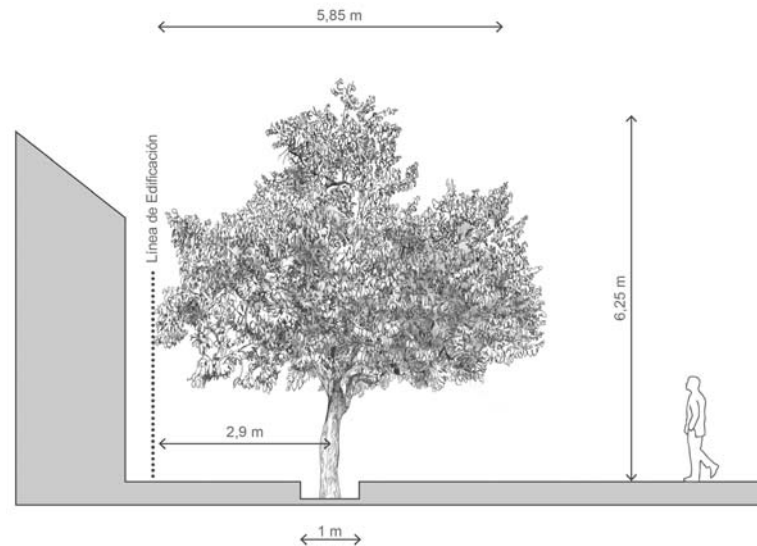
Exposición a luz solar: pleno sol.

Requerimiento de riego: bajo.

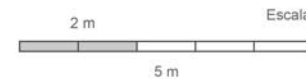
Mantenimiento

Susceptibilidad a plagas y enfermedades: media

Respuesta a poda: buena



DAC: 0,4 a 0,6 m
Distancia mínima a red sanitaria: 1 a 1,5 m



COPA
IRREGULAR



SOMBRA
MEDIA



VELOCIDAD
CRECIMIENTO
MEDIO



RÚSTICO



SOL



RIEGO BAJO



16.4 PROPOSTA ARBORIZACIÓN Y PAISAJE

Especies árboles

2

CRESPÓN

Familia: litráceas
Origen: introducido

Descripción

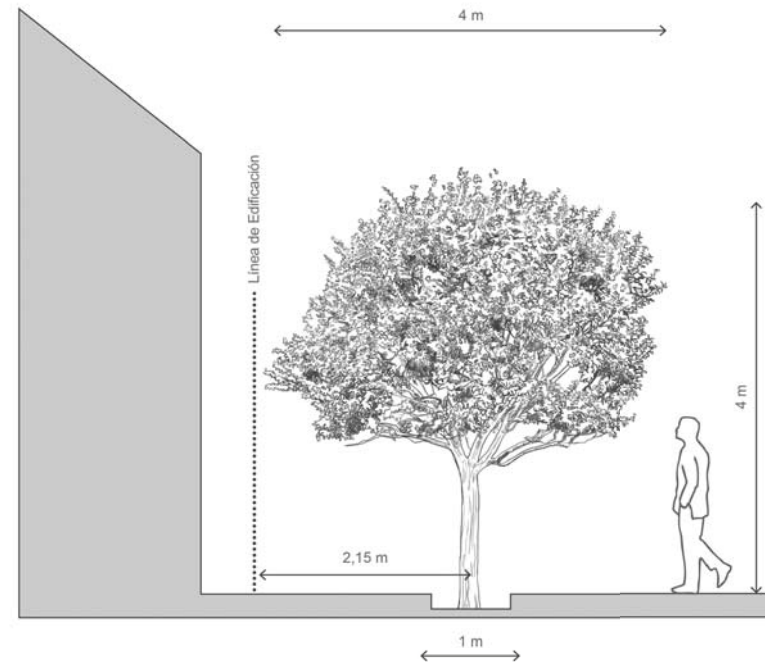
Forma de la copa: abanico.
Altura estado adulto: 3 a 5 m.
Diámetro de copa, estado adulto: 3 a 5 m.
Diámetro de tronco, estado adulto, DAC: 0.3 m (cuando son varios troncos, 0.7 m).
Tipo de sombra: ligera.
Velocidad de crecimiento: lento.
Longevidad: alta.

Adaptación ecológica

Exigencias de suelo: rusticidad intermedia.
Resistencia a helada: si, fuerte.
Resistencia a sequía: no.
Exposición a la luz solar: pleno sol.
Requerimiento de riego: medio.

Mantenimiento

Susceptibilidad a plagas y enfermedades: media
Respuesta a la poda: buena. Requiere poda de formación los primeros años.



DAC: 0,3 m
Distancia mínima a red sanitaria: 0,75 m



3

CORCOLÉN

Familia: flacourtiáceas
Origen: endémico

Descripción

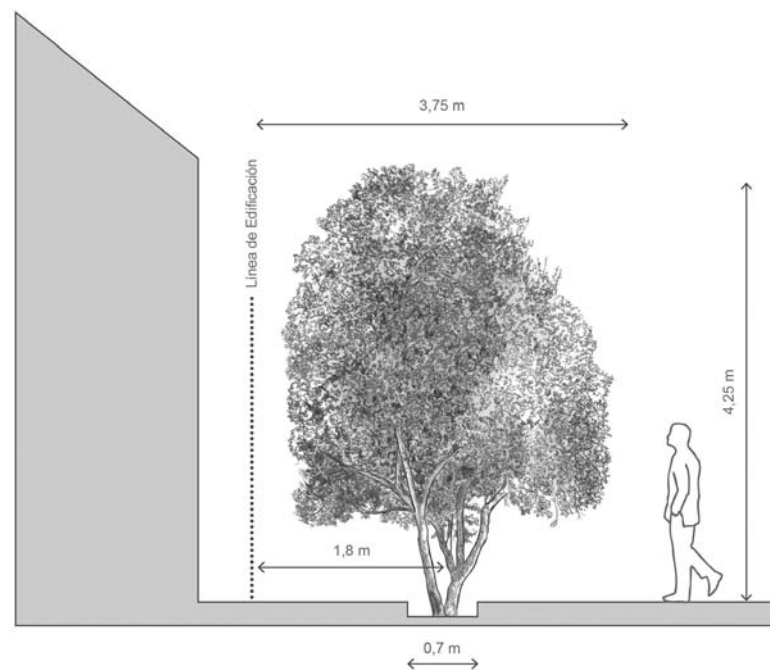
Forma de la copa: esférica.
Altura estado adulto: 4 a 5 m.
Diámetro de copa, estado adulto: 3 a 4 m.
Diámetro de tronco, estado adulto, DAC: 0.30 a 0.40 m.
Tipo de sombra: media.
Velocidad de crecimiento: rápido.
Longevidad: baja a media.

Adaptación ecológica

Exigencias de suelo: rusticidad intermedia.
Resistencia a helada: si, débil.
Resistencia a sequía: no.
Exposición a luz solar: pleno sol y sombra parcial.
Requerimiento de riego: medio.

Mantenimiento

Susceptibilidad a plagas y enfermedades: baja.
Respuesta a la poda: buena. Requiere poda de formación arbórea ya que es un arbusto.



DAC: 0,3 a 0,4 m
Distancia mínima a red sanitaria: 0,75 a 1 m



Especies arbustos

4

HELECHO PARAGUA

Familia: Dicksoniácea

Origen: Endémico

Descripción

Forma de la copa: redondeada.

Altura estado adulto: hasta 2 m.

Diámetro copa, estado adulto: 3 a 5 m.

Follaje: Perenne, color verde claro.

Tipo de sombra: ligera.

Velocidad de crecimiento: medio.

Longevidad: alta.

Caract. ornamental: especial para parques y jardines grandes.

Adaptación ecológica

Resistencia a helada: si.

Exposición a la luz solar: semi sombra.

Requerimiento de riego: alto.

Mantenimiento

Respuesta a la poda: no requiere.

Fuente 8. Cincopinos.cl, 2018



Im 53. Helecho paragua

5

EULALIA (MISCANTHUS VARIEGADO)

Familia: Gramineas

Origen: Introducido

Descripción

Altura normal: 1,5 a 2,0 m.

Follaje: Perenne, color verde claro y plateado blanquecino.

Tipo de sombra: ligera.

Velocidad de crecimiento: rápido.

Longevidad: alta.

Adaptación ecológica

Resistencia a helada: si, hasta -5°C

Exposición a la luz solar: sol.

Requerimiento de riego: regular.

Mantenimiento

Respuesta a la poda: no requiere.

Fuente 9. Viveroloboldos.cl, 2016



Im helecho. Helecho paragua

Ubicación especies
Árboles y arbustos



INFOGRAFÍA

Especie		Cantidad
1	Árbol de judea	3
2	Crespón	43
3	Corcolén	12
4	Helecho paragua	30
5	Eulalia	41

Fundamento

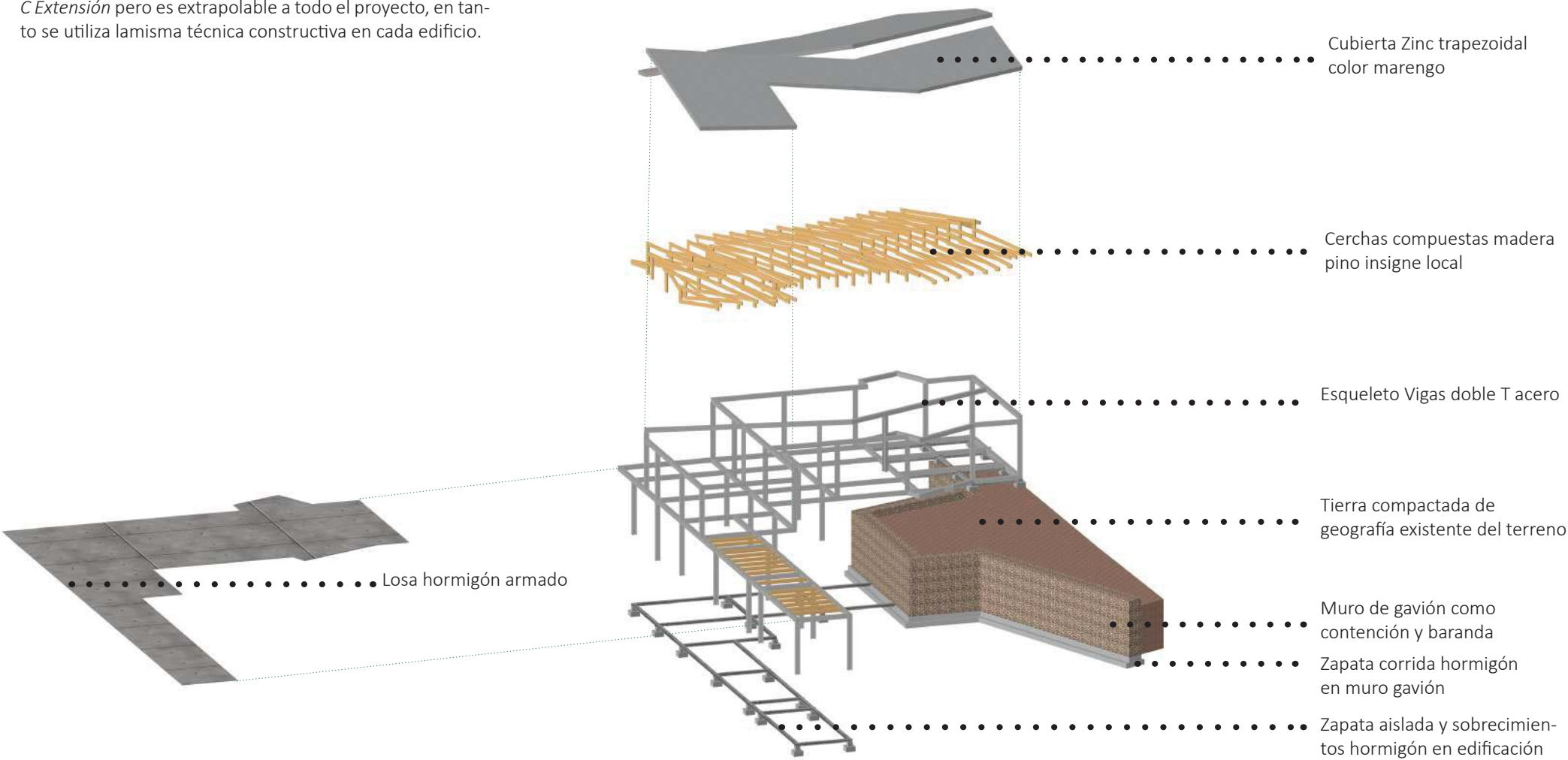
La elección constructiva del proyecto responde a dos intenciones: por un lado otorgar la resistencia necesaria a los edificios, ya que su uso será público y su estándar elevado, y por otra parte preservar el carácter bioclimático de los edificios, en favor del ahorro energético del total.

Por consiguiente, la idea es utilizar diversas técnicas que garanticen asismicidad, ecología y eficiencia energética pasiva a través de los materiales y vanos del edificio. También elegir productos locales y el medido uso de materiales como el hormigón.



Estructura maestra y fundaciones

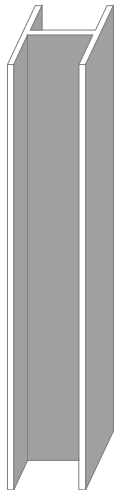
El análisis estructural del proyecto se focaliza en el edificio *C Extensión* pero es extrapolable a todo el proyecto, en tanto se utiliza la misma técnica constructiva en cada edificio.



16.5 SISTEMA CONSTRUCTIVO

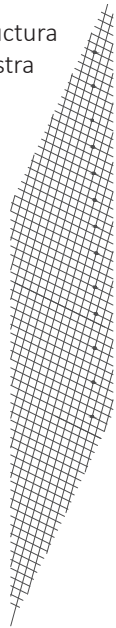
Muros y tabiquería

Proceso constructivo



1 Estructura maestra

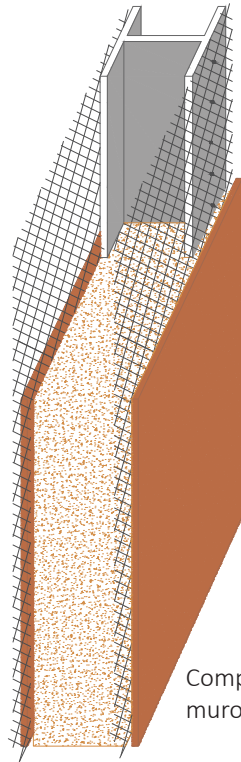
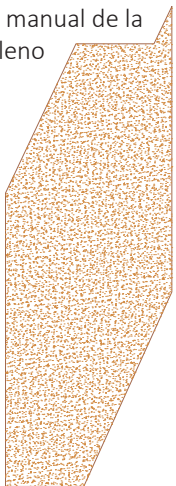
2 Enrejado y fijado de malla, ambos lados



4 Aplicación revoque arcilla-arena-paja



3 Aplicación manual de la mezcla relleno



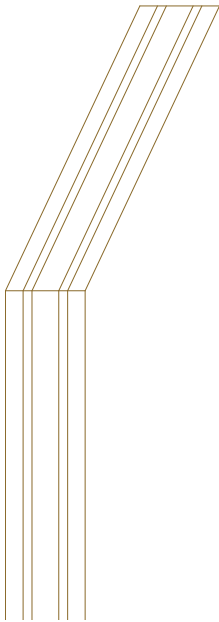
Composición muro

MUROS BARRO Y PAJA

El relleno de los muros perimetrales del proyecto es pensado en el sistema ecológico de barro y paja.

Sistema barro y paja:

- Enrejado de estructura maestra de pilar a pilar y de viga a viga con malla Inchalam de acero galvanizado, la cual se ancla a el acero mediante soldadura.
- Posterior relleno del espacio interno entre mallas con mezcla heterogénea de barro y paja que se prepara con antelación en el mismo sitio.



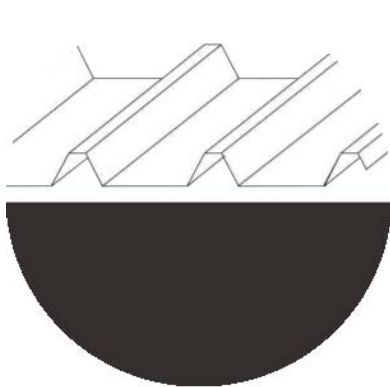
TABIQUERÍA SISTEMA SÓLIDO CLT (CROSS LAMINATED TIMBER)

También llamado madera contralaminada; es un sistema incipiente en Chile, es un sistema sólido de paneles de gran formato. El más delgado de ellos puede alcanzar los 10 cm de espesor. Desarrollado con alta tecnología y sofisticados adhesivos, esta nueva solución es llamativa puesto que tiene cualidades de resistencia similares al hormigón, pero es 6 veces más liviano.

Además de tener una baja huella de carbono y un excelente comportamiento antisísmico, con un alto desempeño térmico y de fuego.

Leyenda materialidades proyecto

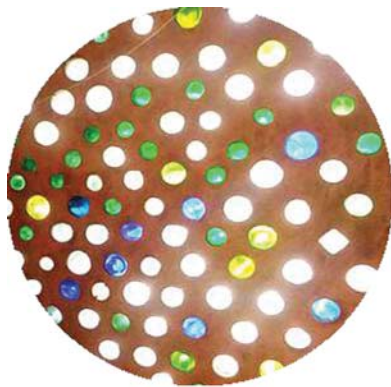
EXTERIORES



CUBIERTA PANEL TRAPEZOIDAL PV-4 CINTAC 0,4MM + PINTURA ANTICORROSIVA COLOR MARENGO



MURO RELLENO EN MEZCLA BARRO-PAJA Y + REVOQUE (EXTERIOR E INTERIOR) EN ARCILLA-ARENA-PAJA

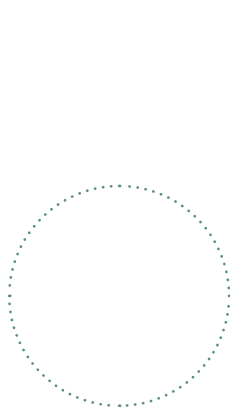


MURO RELLENO EN MEZCLA BARRO-PAJA CON INCRUSTACIONES DE DOBLE FONDO BOTELLA RECICLADA EN EDIFICIOS A B Y C



MURO DE GAVIÓN CONTENIDO POR ELECTRO MALLA DE ACERO GALVANIZADO NRO 16

INTERIORES



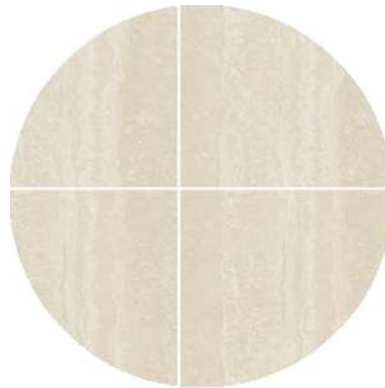
PINTURA BLANCA ÓLEO OPACO HABITACIONAL PARA PANELES CLT



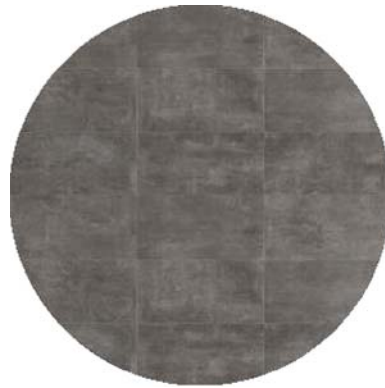
PANEL SÓLIDO CLT EN DIMENSIONES 10 Y 20 CM, PARA TABIQUERÍA



PISO ACABADO INTERIOR ROBLE AL ACEITE MACHIHEMRADO 6MM PARA INTERIORES COMO COMEDOR, HALLS, AULAS, ENTRE OTROS.



CERÁMICA COLOR BEIGE 40X40 CM PARA ÁREAS ASEO COCINA.



CERÁMICA COLOR MARENGO 33,8X20 CM PARA ZONAS HUMEDAS BAÑO.

16.6 APLICACIÓN PRESUPUESTO

El consideración del alto estándar del proyecto, al tratarse del primer ecoparque de la región metropolitana y ser de gran envergadura, se atribuyen al m2 edificado el valor de 50UF y al m2 de exteriores el valor de 10UF. Los cálculos han sido realizados en base al valor de la Unidad de Fomento a la fecha del 1 de junio de 2018, el cual es de 27.080 pesos chilenos.
Se obtiene la siguiente tabla:

EcoParque

Valor por m²	m² construídos	Valor total
10 UF	21.738,28 m²	217.738,28 UF \$5.886.930.563

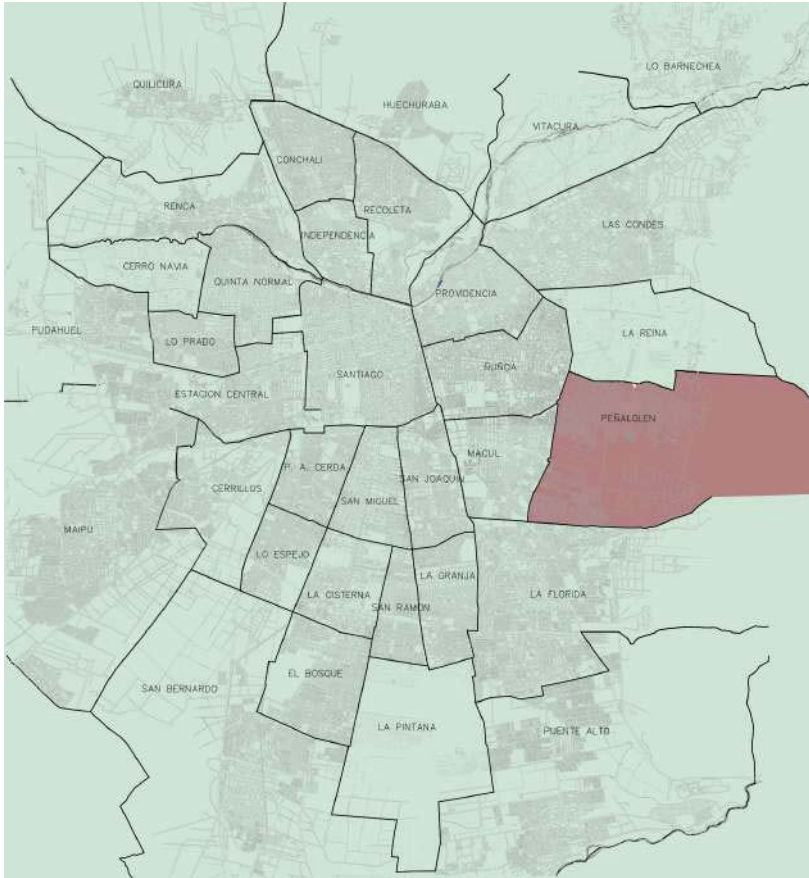
Edificios

Valor por m²	m² construídos	Valor total
50 UF	1.900,59	95.029,5 UF \$2.573.393.860 app

TOTAL	312.767,78 UF
PROYECTO	\$8.460.324.423

16.7 PLANIMETRÍA

Ubicación regional
XIII región Metropolitana de Santiago



Ubicación comunal
Peñalolén limítrofe a La Reina



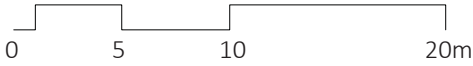
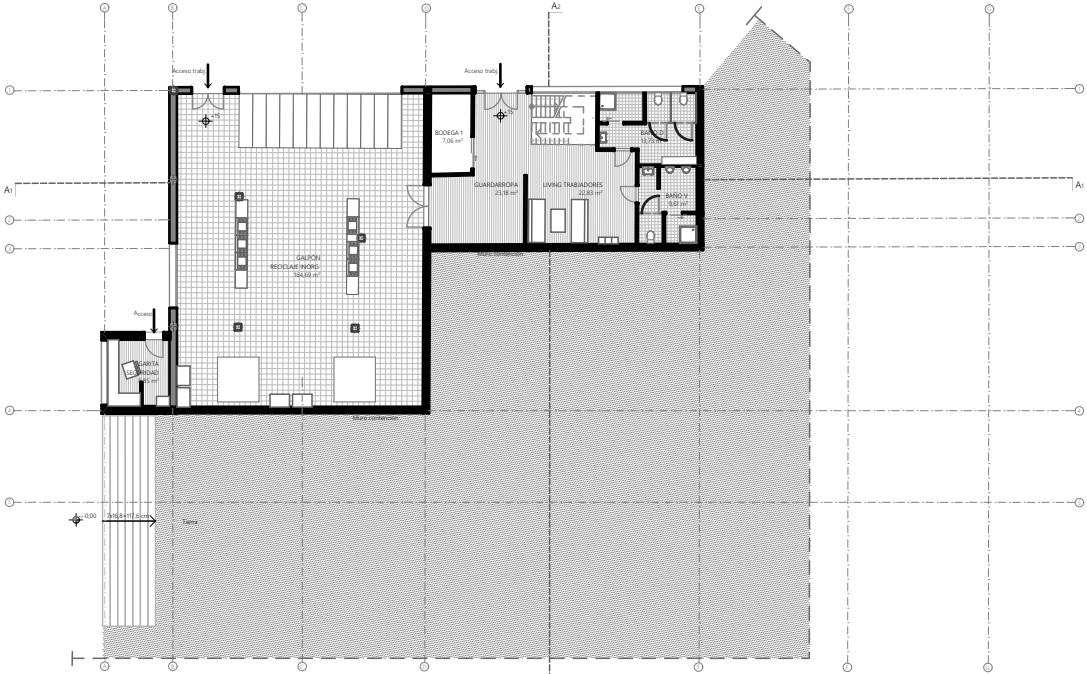
16.7 PLANIMETRÍA

Master Plan
Esc. 1/1000

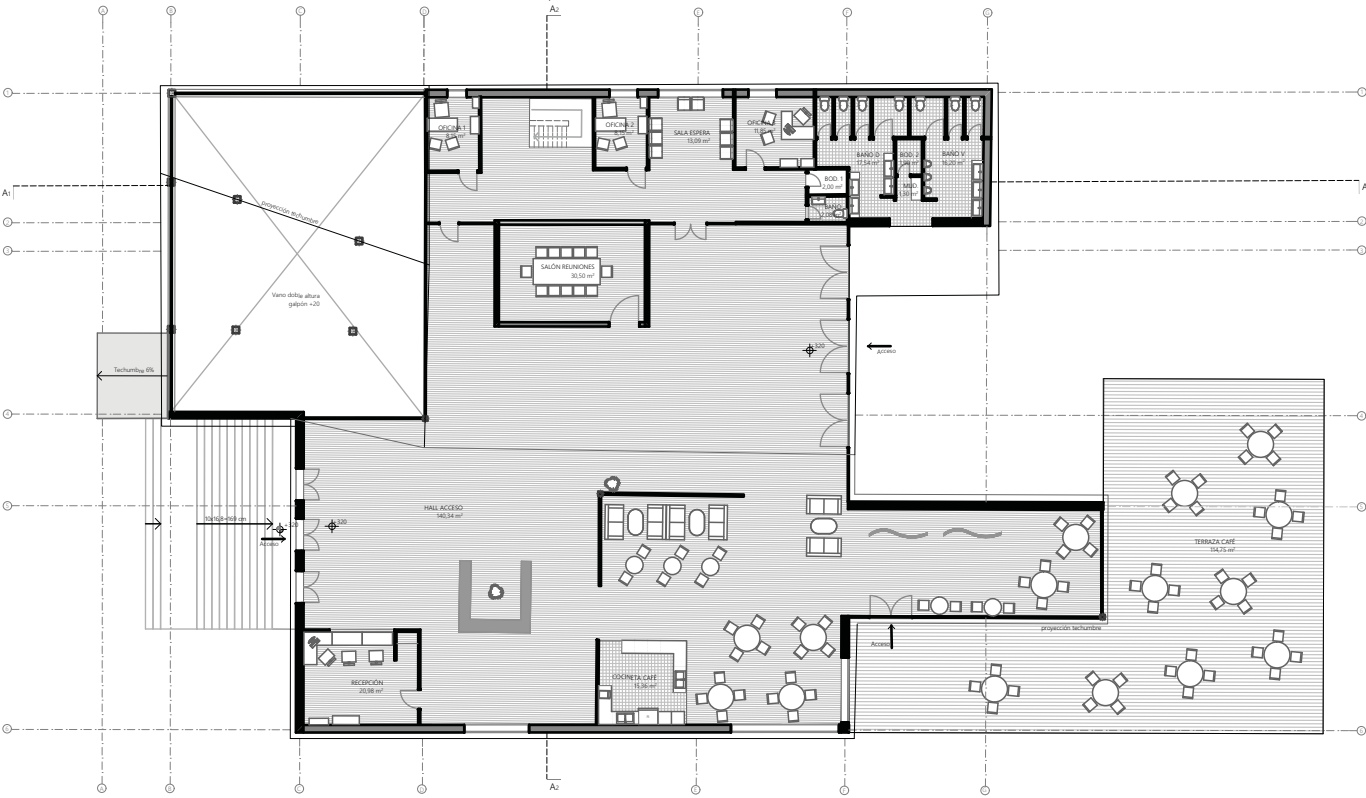


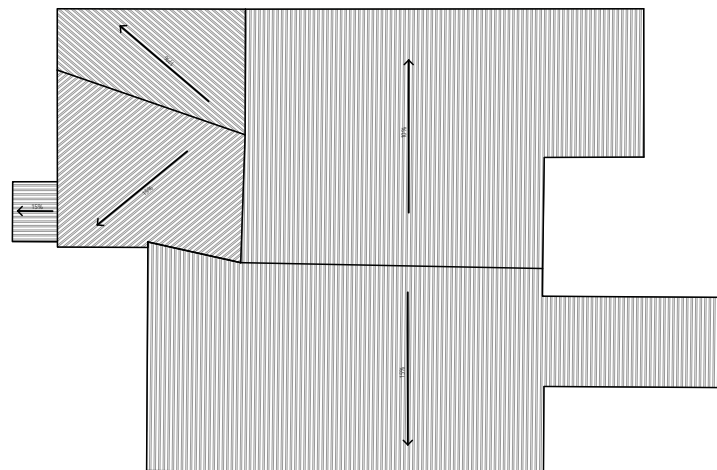
16.7 PLANIMETRÍA EDIFICIO A A ACCESO

PLANTA PISO 1 NIVEL ±0.0
ESCALA 1/350

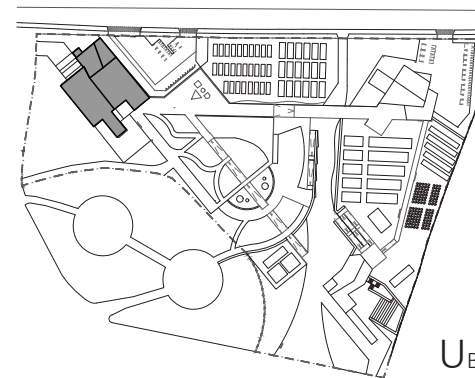


PLANTA PISO 2 NIVEL +3.2
ESCALA 1/350

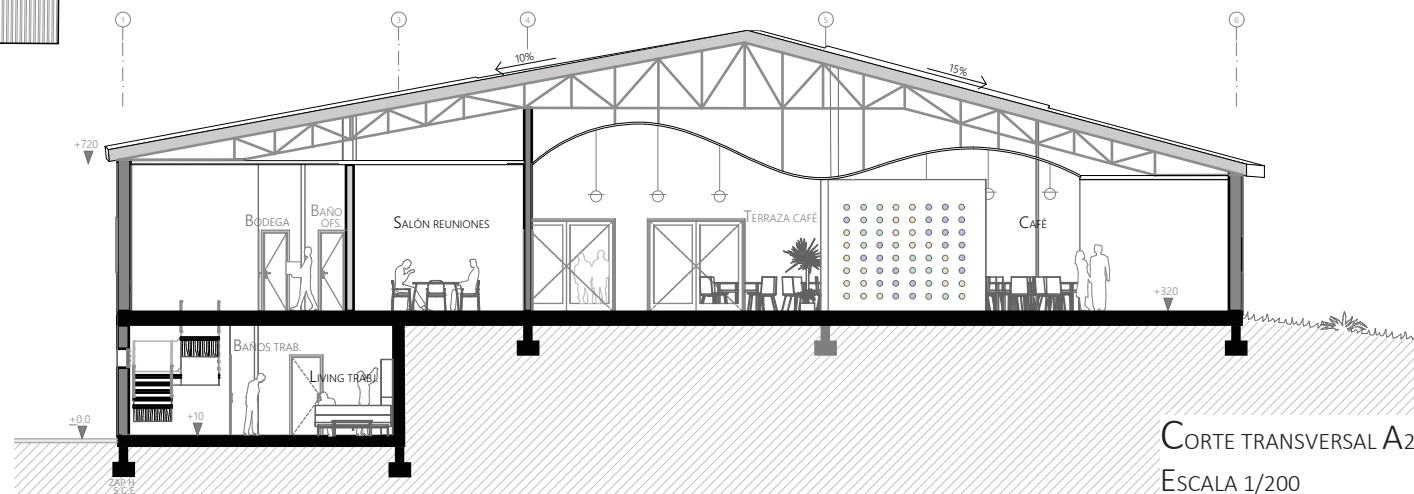




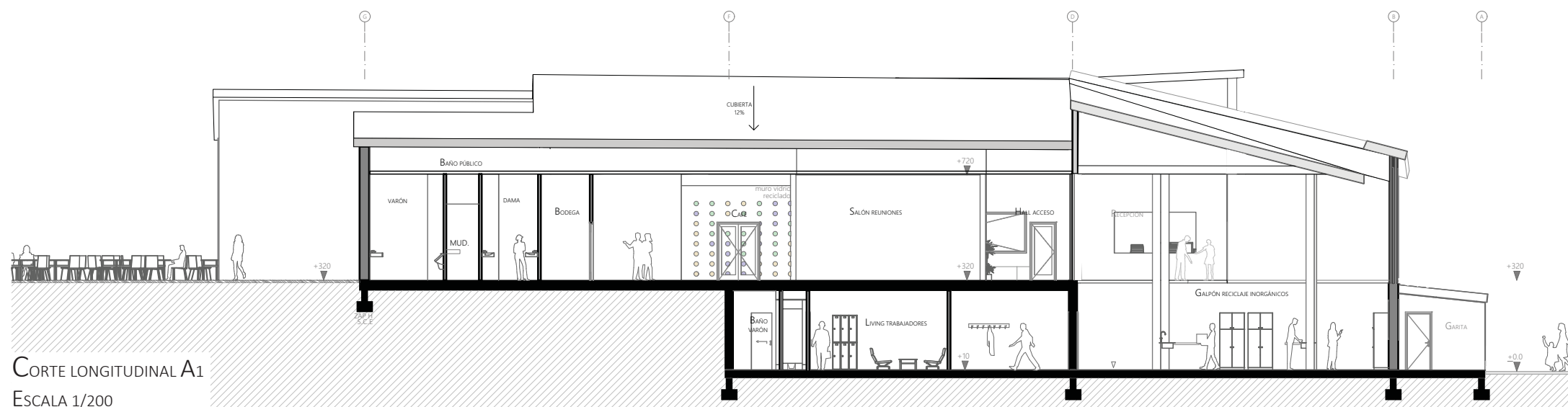
PLANTA TECHUMBRE
ESCALA 1/500



UBICACIÓN MASTER PLAN

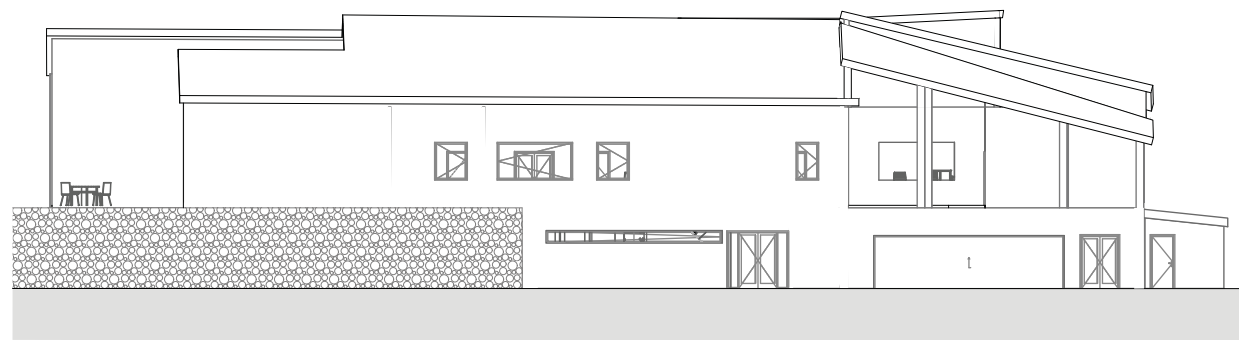


CORTE TRANSVERSAL A2
ESCALA 1/200

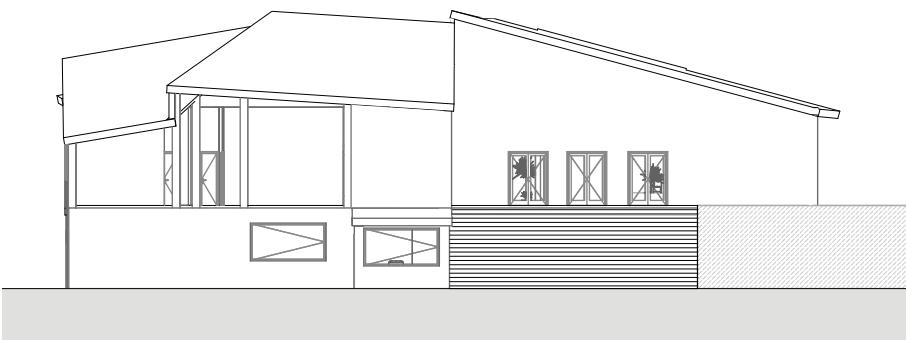


CORTE LONGITUDINAL A1
ESCALA 1/200

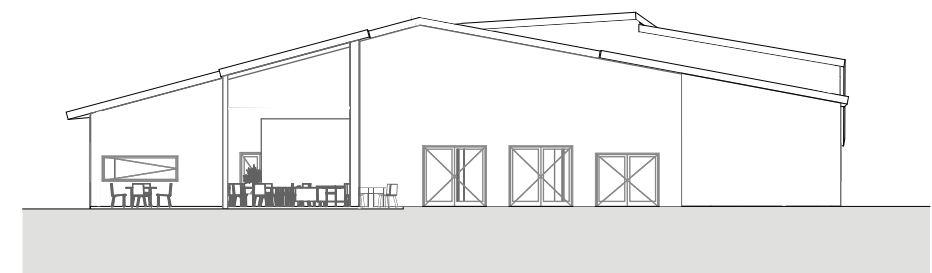
ELEVACIONES EDIFICIO A ACCESO
ESCALA 1/300



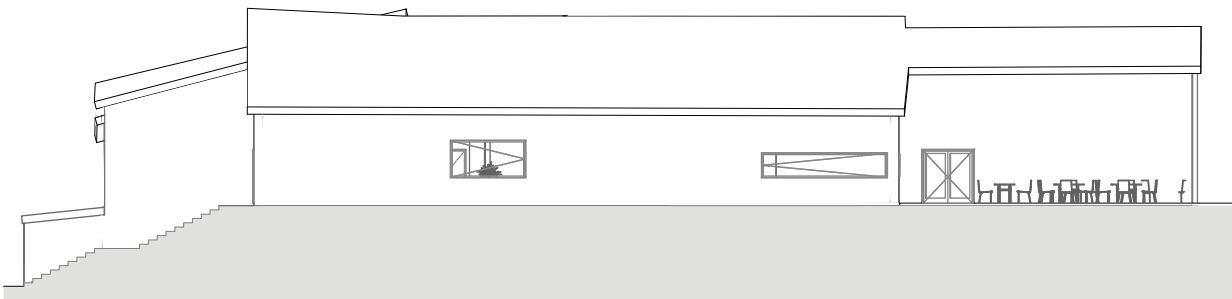
ELEVACIÓN N-E



ELEVACIÓN N-O



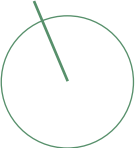
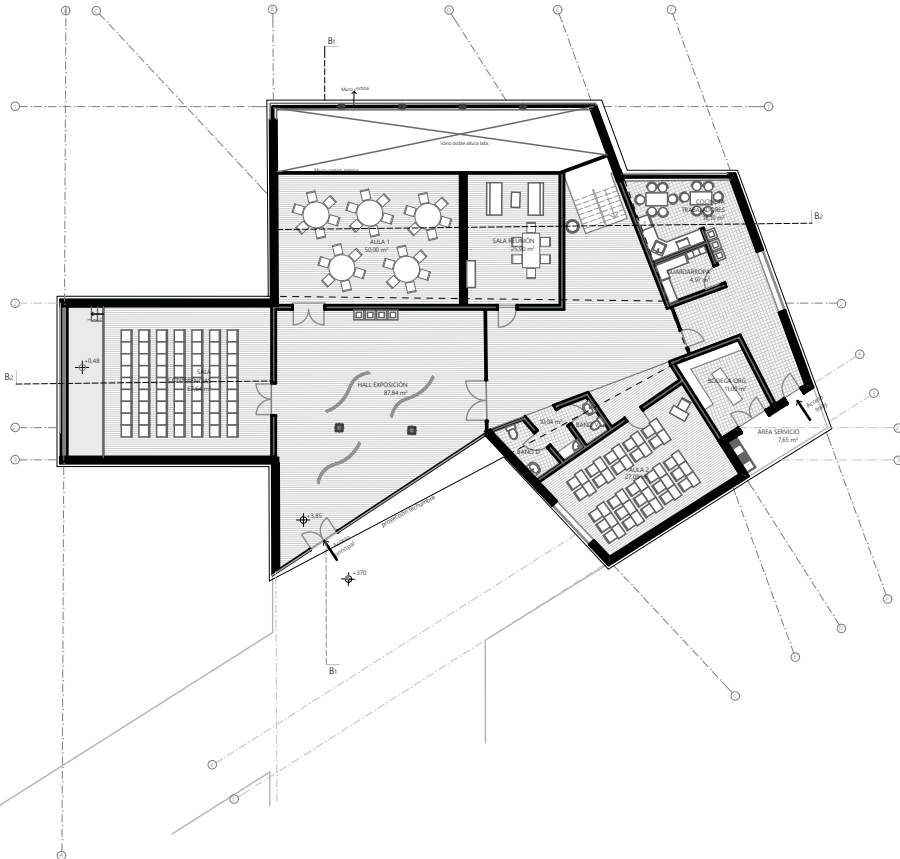
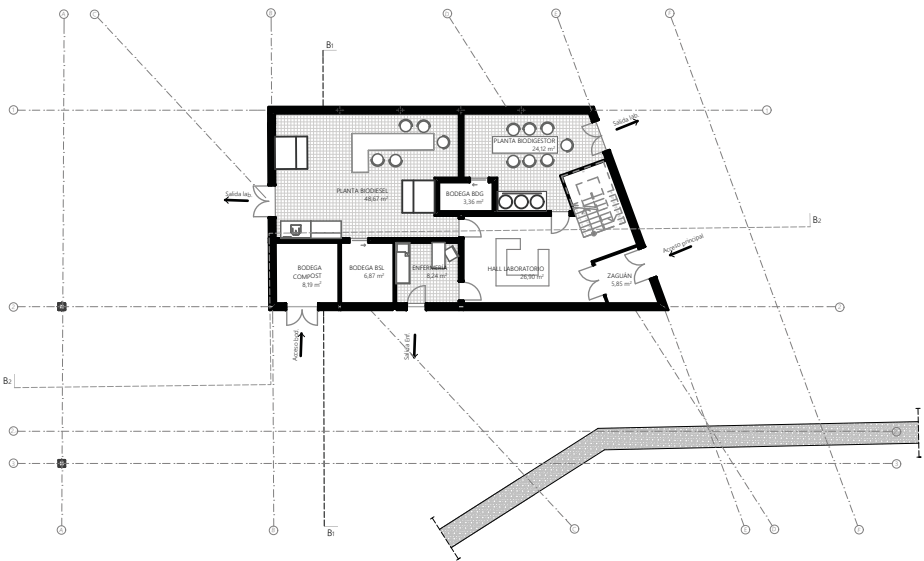
ELEVACIÓN S-E



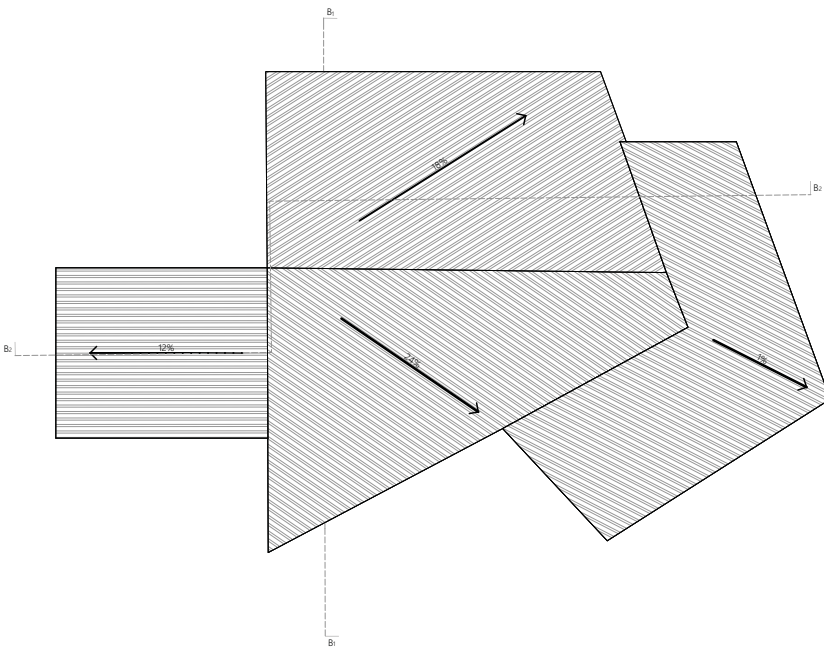
ELEVACIÓN S-O

16.7 PLANIMETRÍA EDIFICIO B TECNOLÓGICO

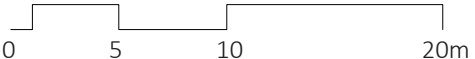
PLANTA PISO 1 NIVEL ±0.0
ESCALA 1/350



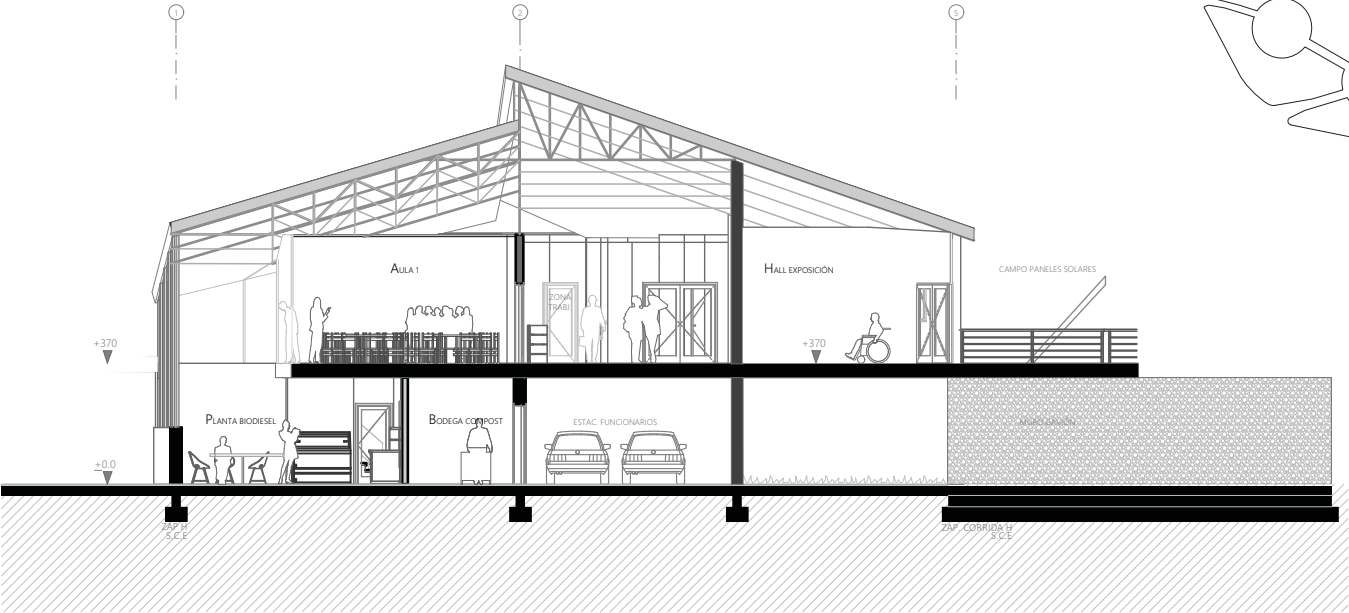
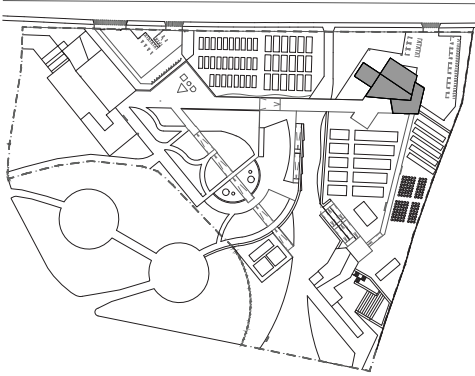
PLANTA PISO 2 NIVEL +3.7
ESCALA 1/350



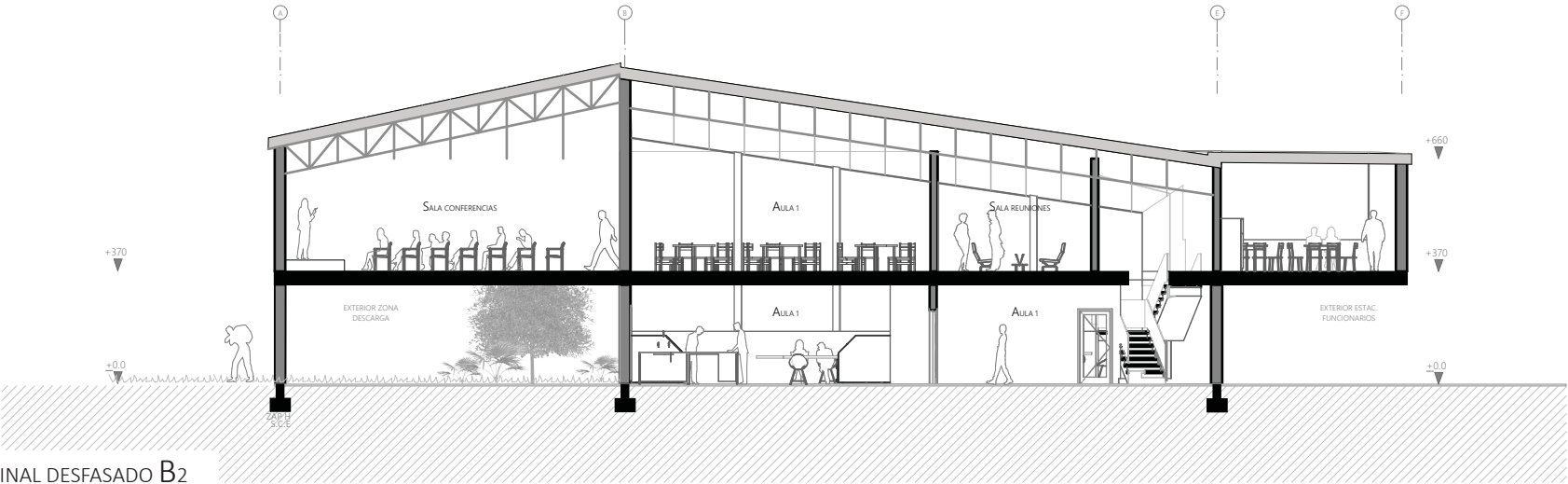
PLANTA TECHUMBRE
ESCALA 1/350



UBICACIÓN MASTER PLAN



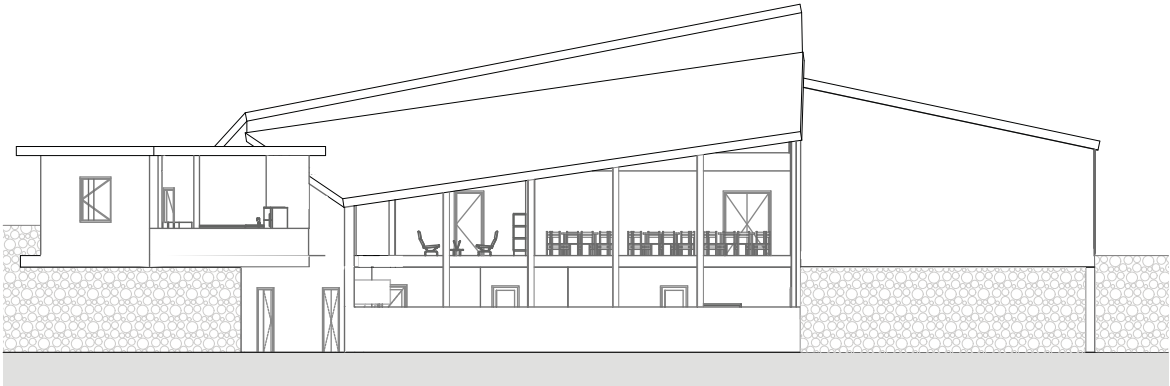
CORTE TRANSVERSAL B1
ESCALA 1/200



CORTE LONGITUDINAL DESFASADO B2
ESCALA 1/200

ELEVACIONES EDIFICIO B TECNOLÓGICO

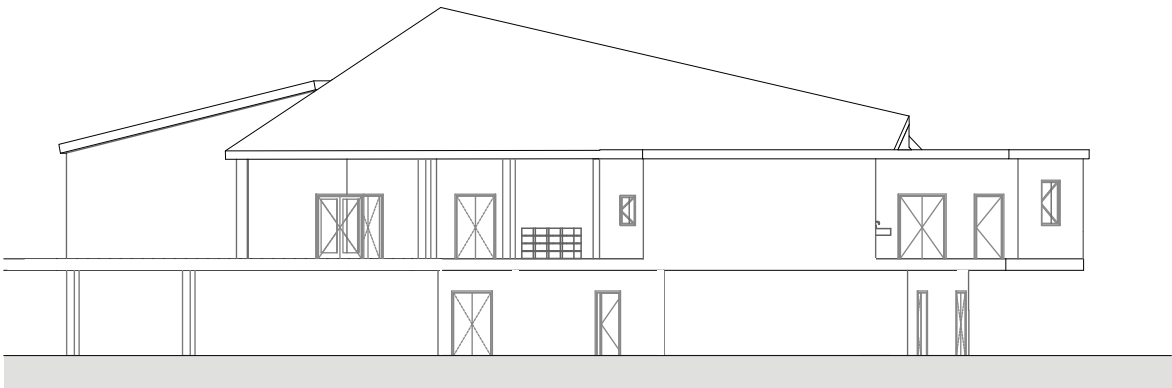
ESCALA 1/250



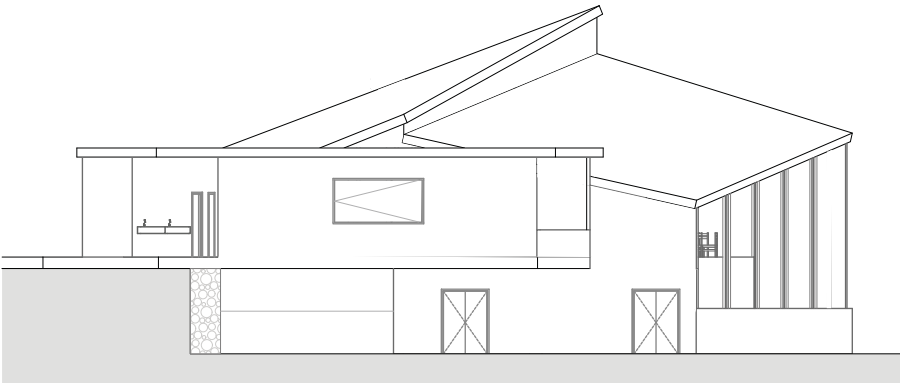
ELEVACIÓN N-E



ELEVACIÓN N-O



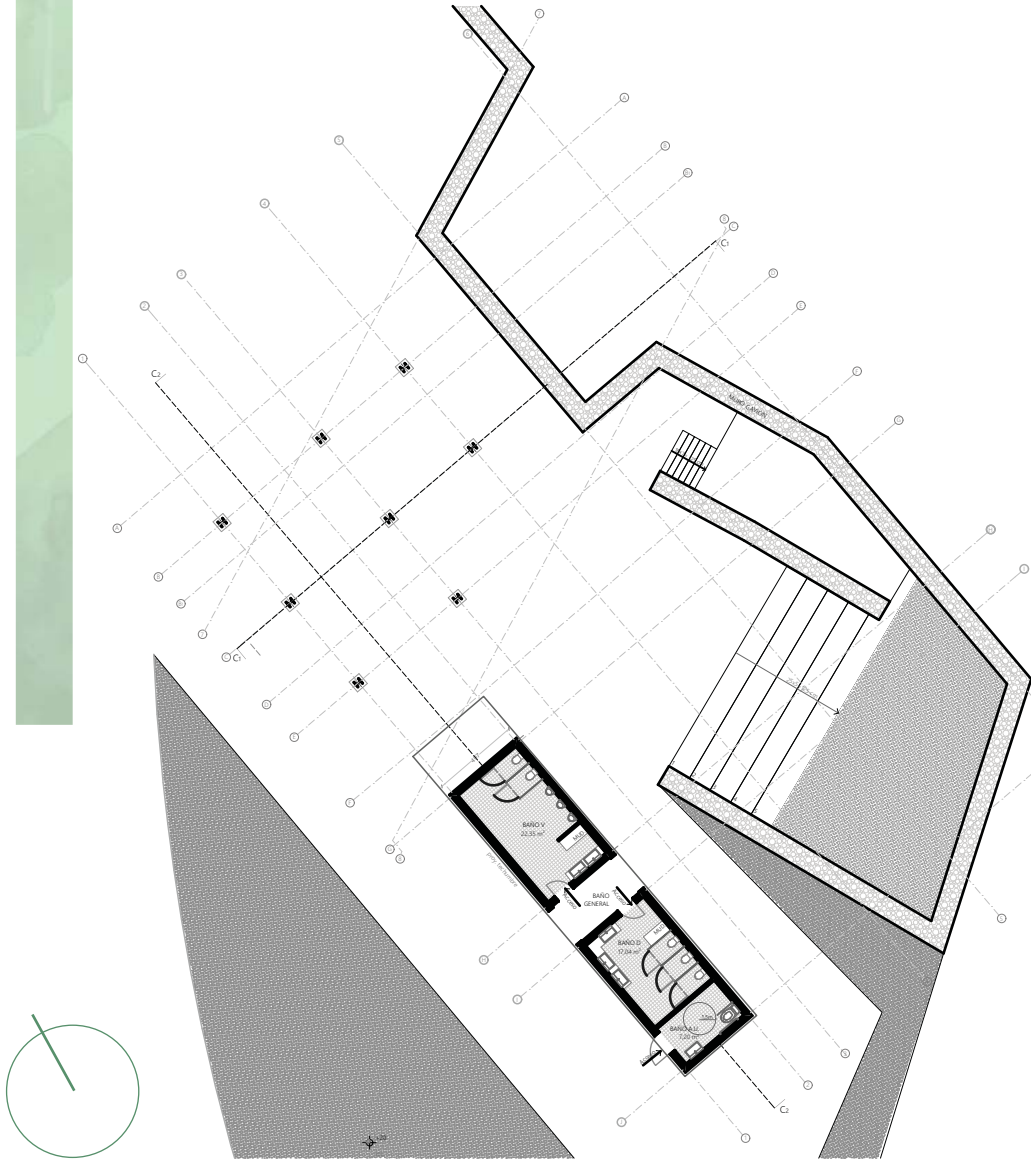
ELEVACIÓN S-E



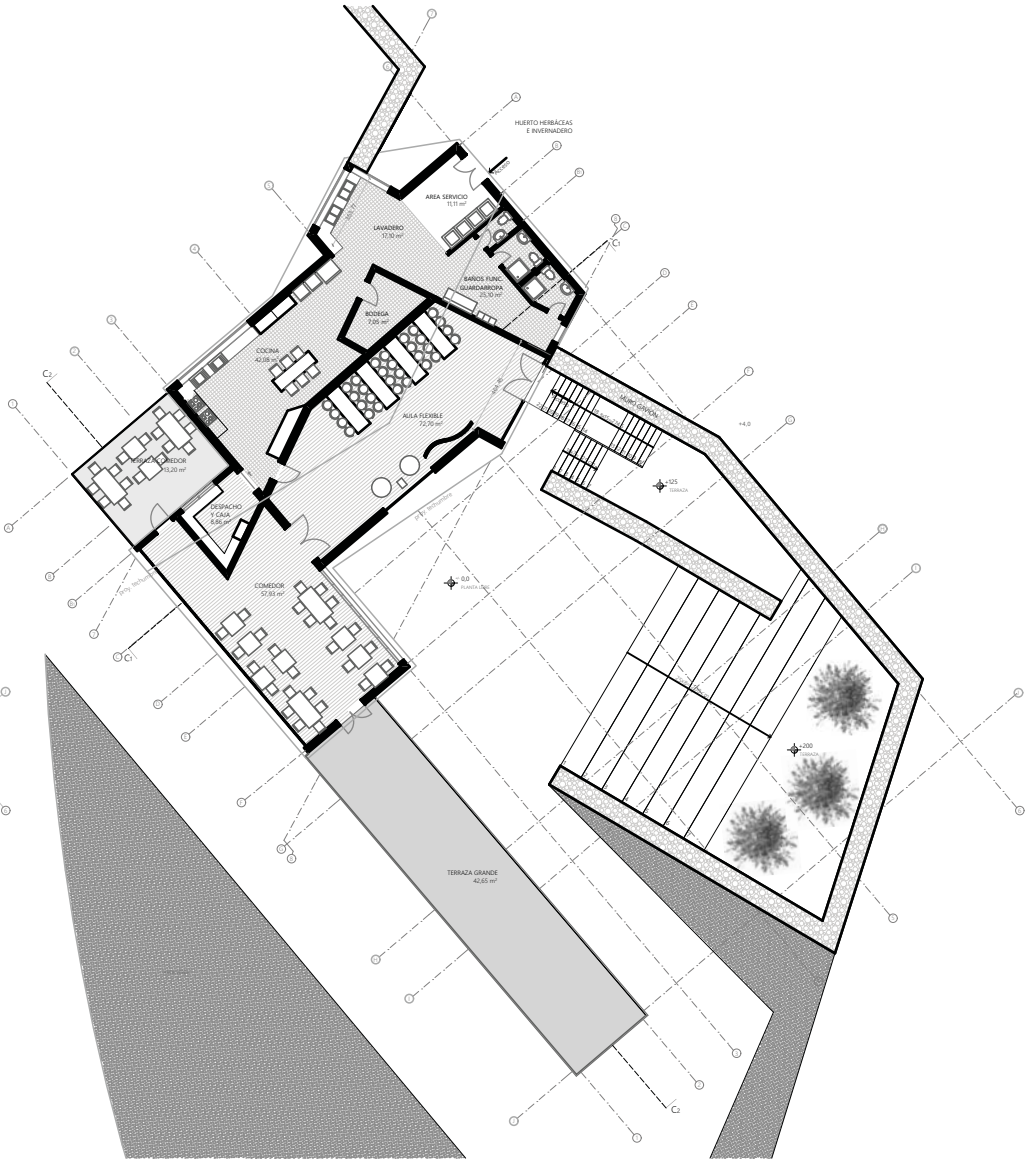
ELEVACIÓN S-O

16.7 PLANIMETRÍA EDIFICIO C E_{XTENSIÓN}

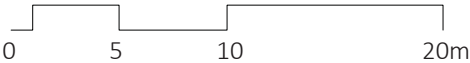
200

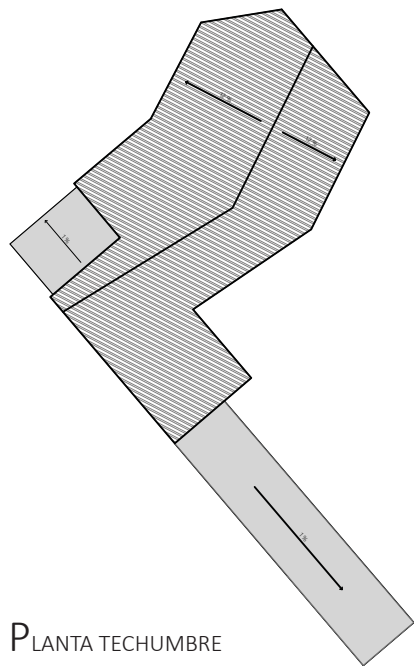


P_{LANTA} PISO 1 NIVEL ±0.0
ESCALA 1/350

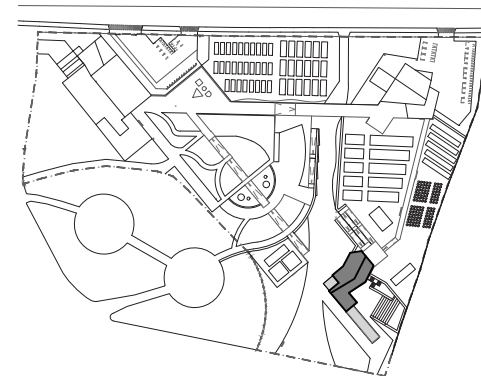
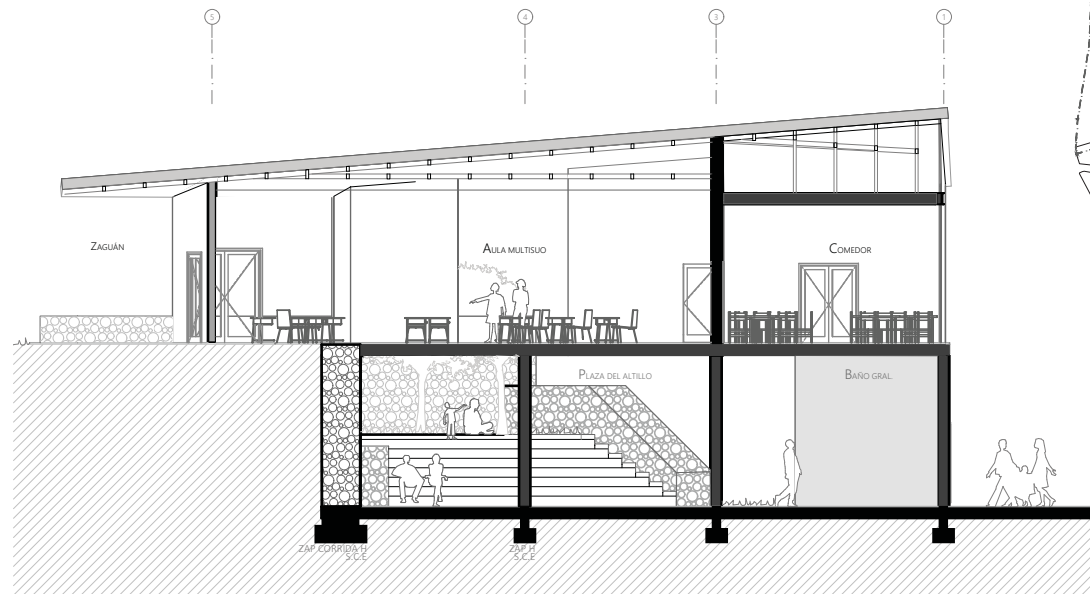


P_{LANTA} PISO 2 NIVEL +4.0
ESCALA 1/350



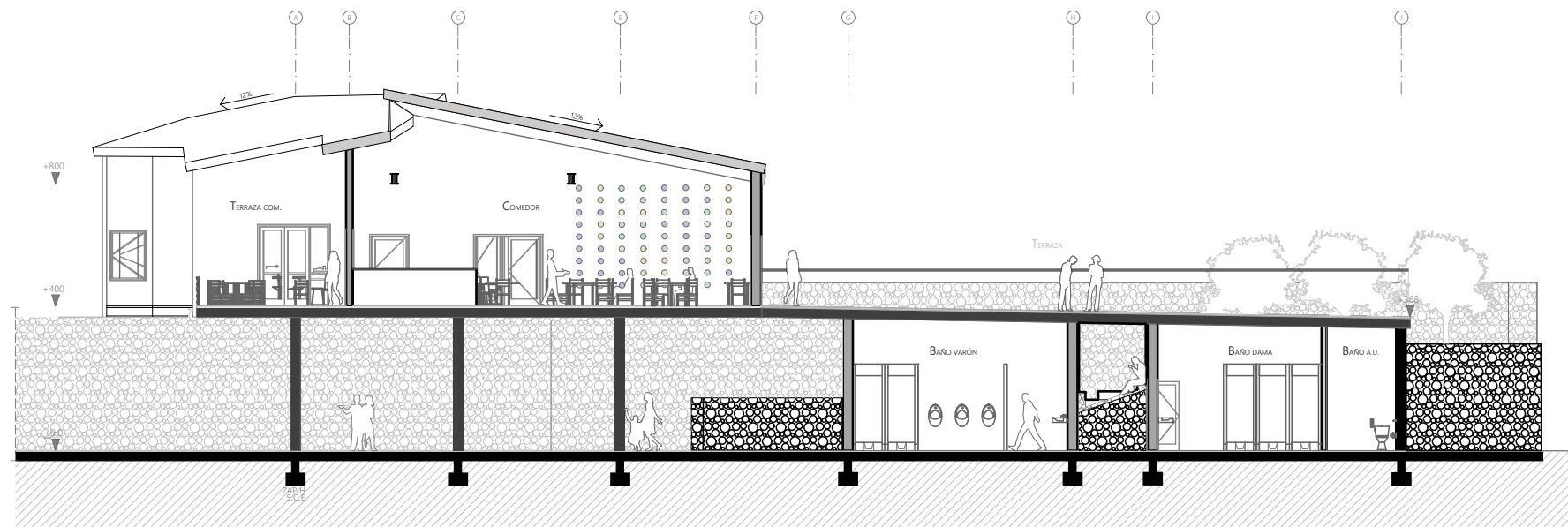


PLANTA TECHUMBRE
ESCALA 1/500



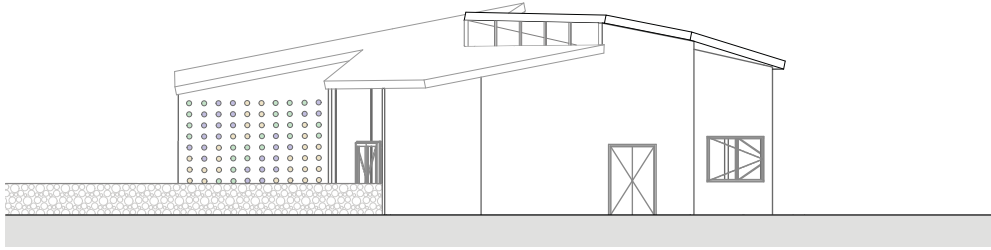
UBICACIÓN MASTER PLAN

CORTE TRANSVERSAL C1
ESCALA 1/200

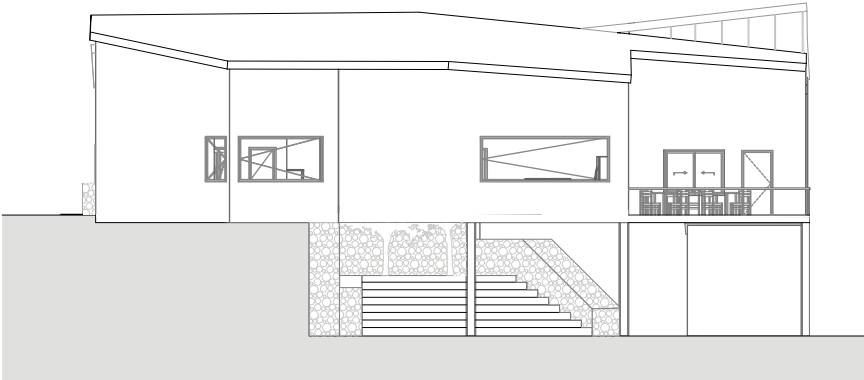


CORTE LONGITUDINAL C2
ESCALA 1/200

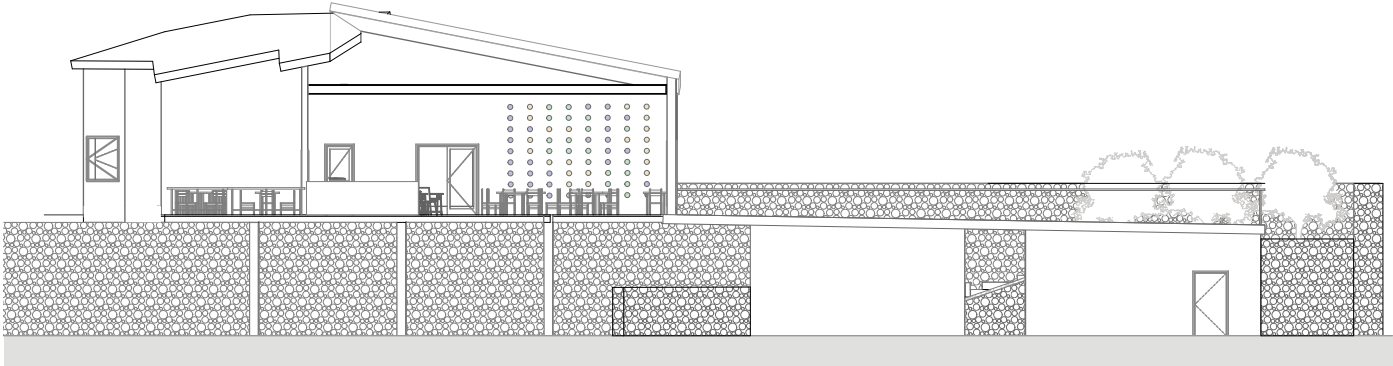
ELEVACIONES EDIFICIO C TALLER
ESCALA 1/250



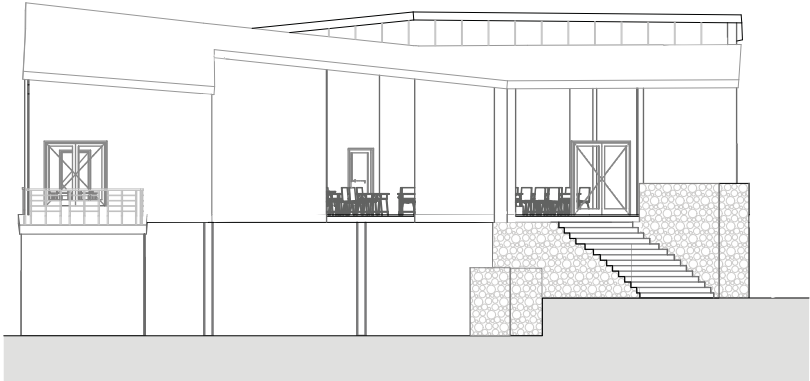
ELEVACIÓN N-O



ELEVACIÓN S-E



ELEVACIÓN S-O

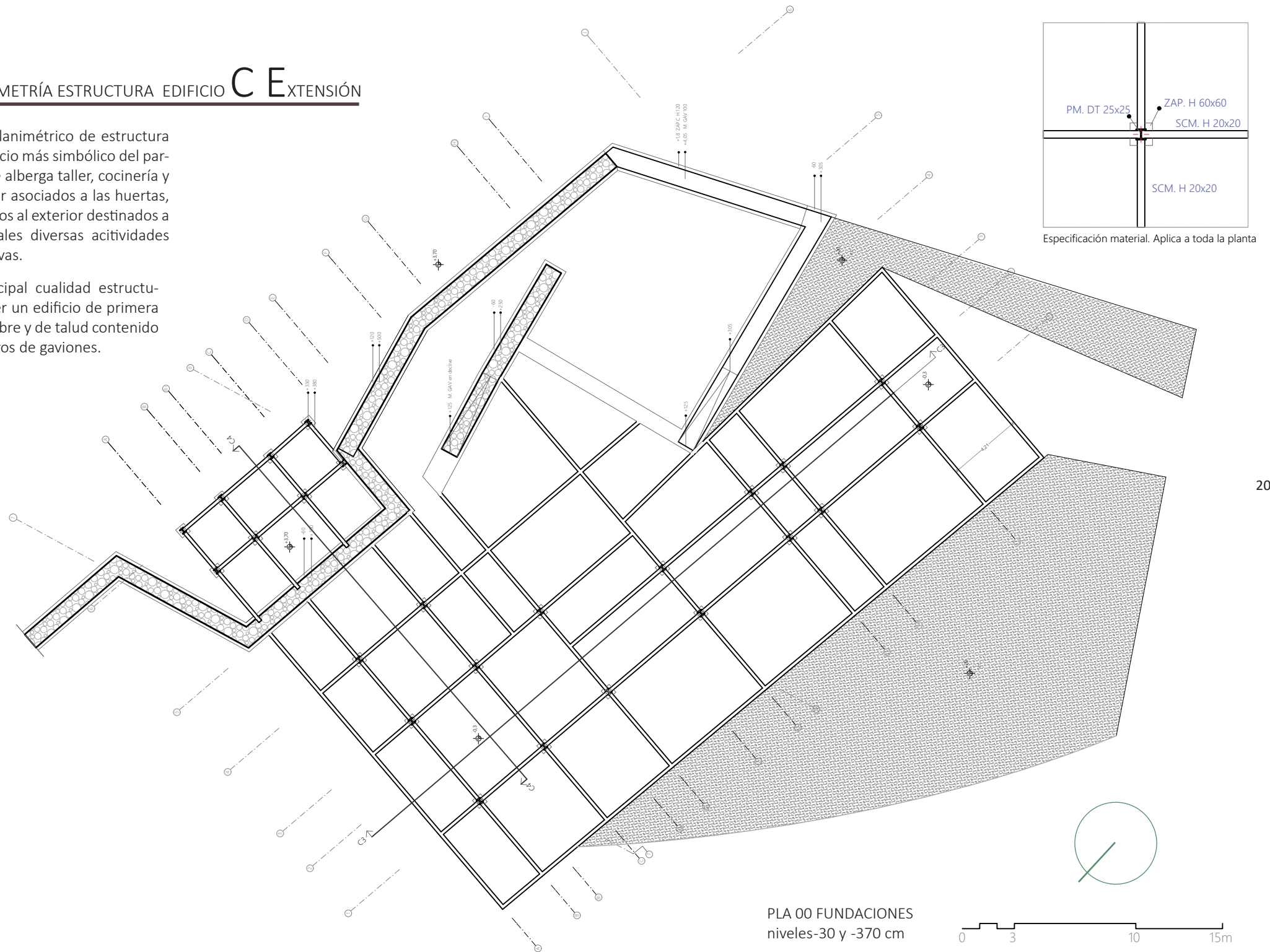


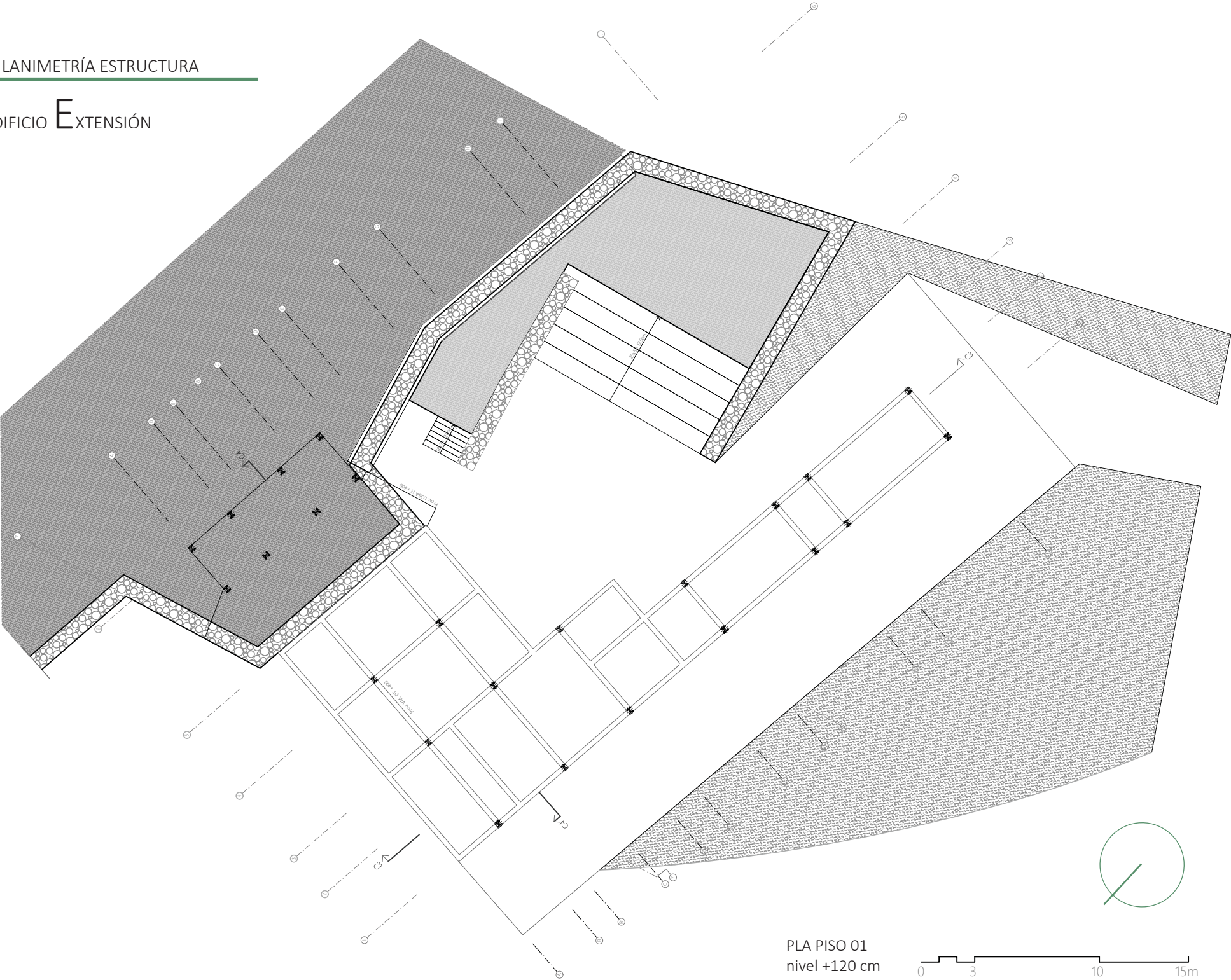
ELEVACIÓN N-E

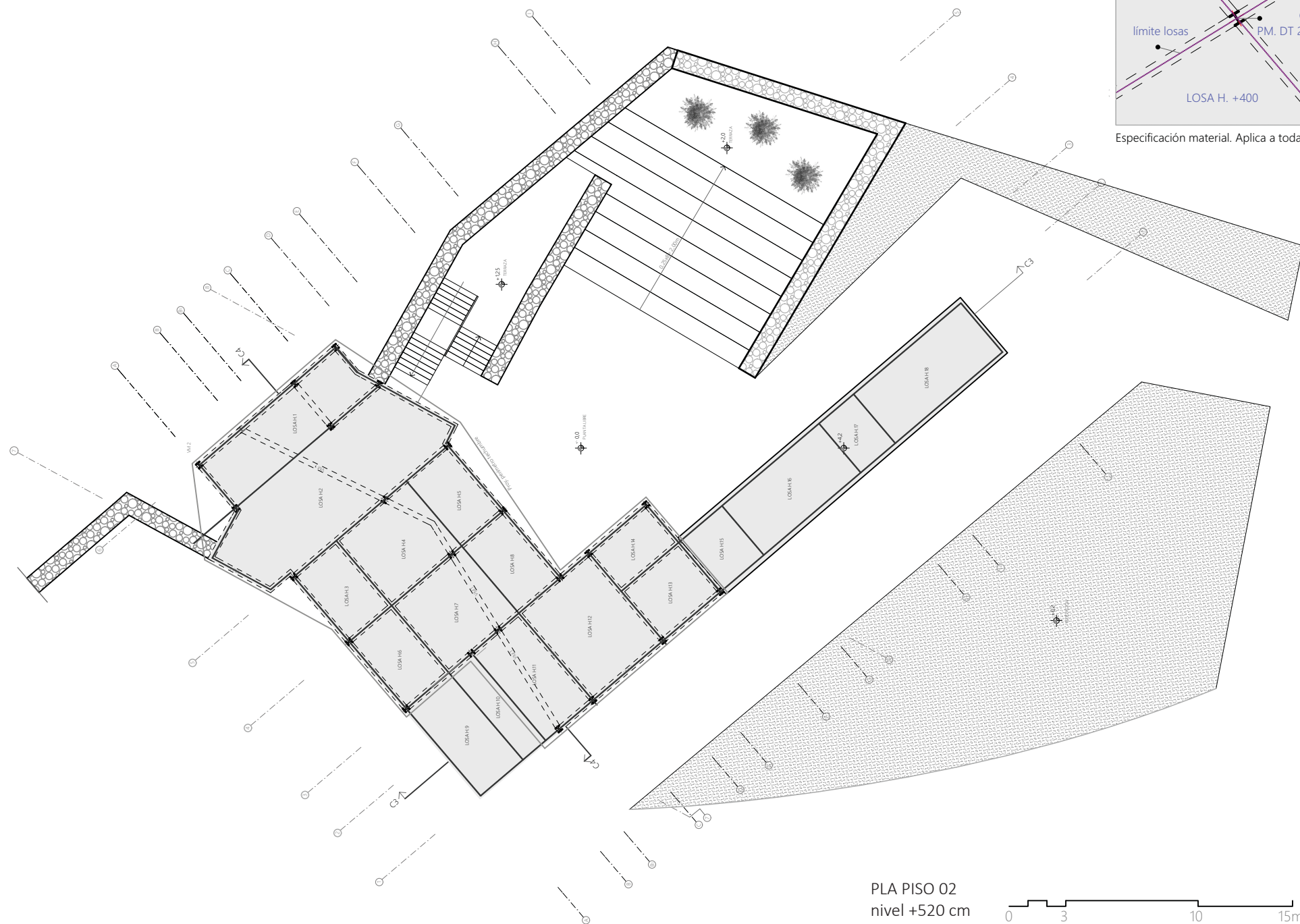
16.8 PLANIMETRÍA ESTRUCTURA EDIFICIO C E_{EXTENSIÓN}

Juego planimétrico de estructura del edificio más simbólico del parque que alberga taller, cocinería y comedor asociados a las huertas, y espacios al exterior destinados a potenciales diversas actividades recreativas.

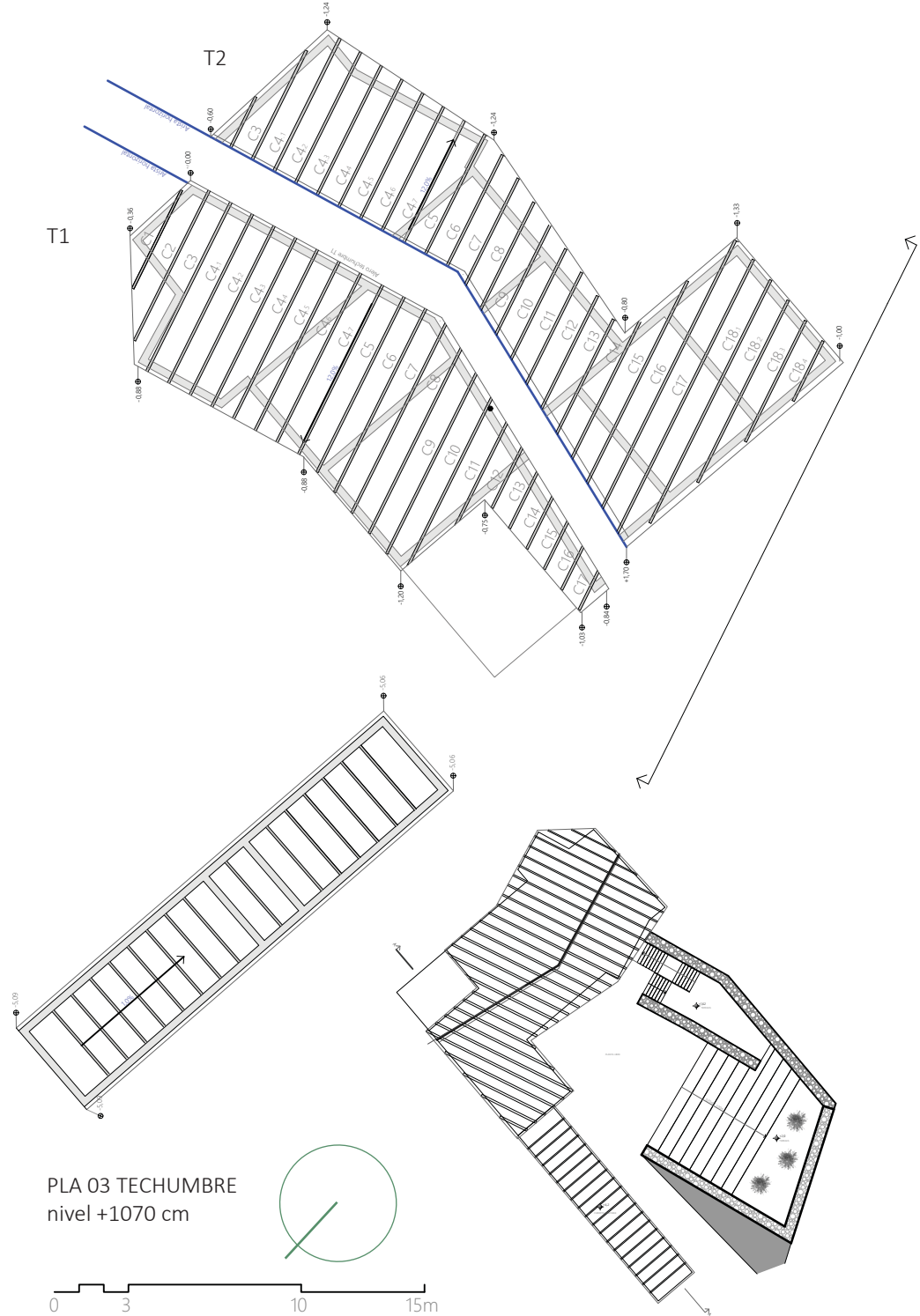
Su principal cualidad estructural es ser un edificio de primera planta libre y de talud contenido por muros de gaviones.



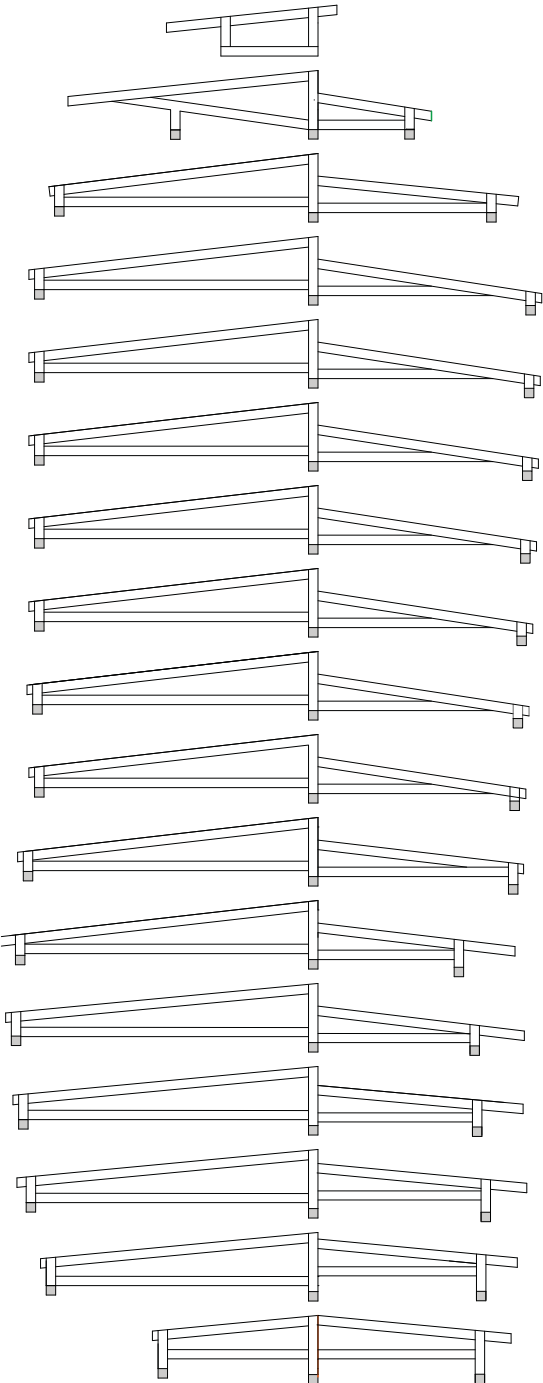




Especificación material. Aplica a toda la planta



- C1
- C2
- C3
- C4.1
- C4.2
- C4.3
- C4.4
- C4.5
- C4.6
- C4.7
- C5
- C6
- C7
- C8
- C9
- C10
- C11



ELEVACIONES CERCHAS T1 y T2

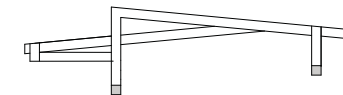
C12



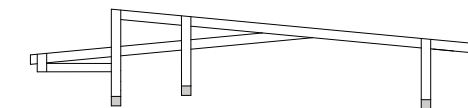
C13



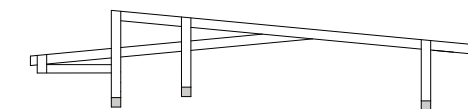
C14



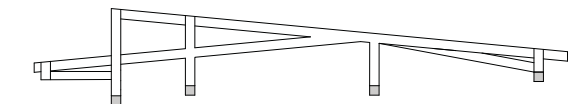
C15



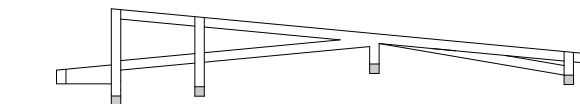
C16



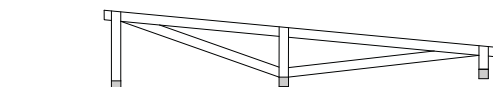
C17



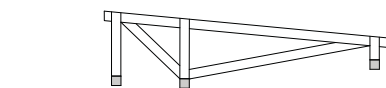
C18.1



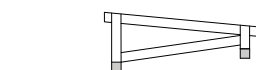
C18.2



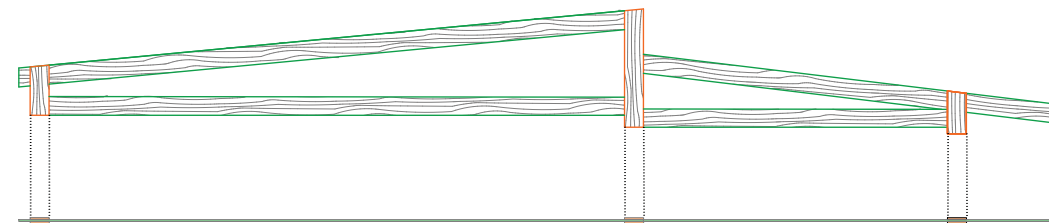
C18.3



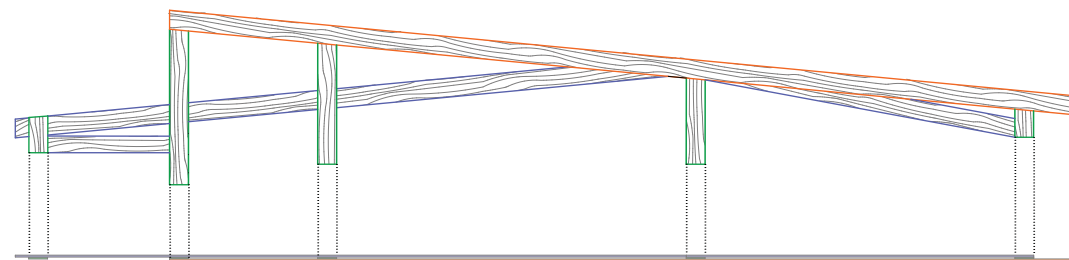
C18.4



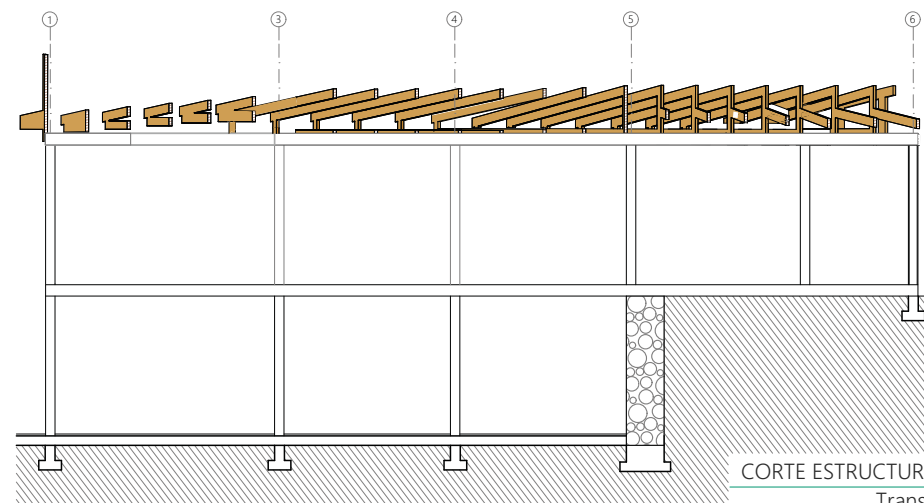
C TIPO TECHUMBRE 2



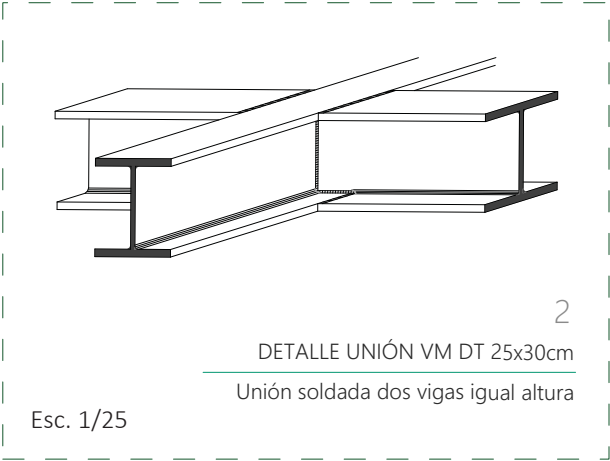
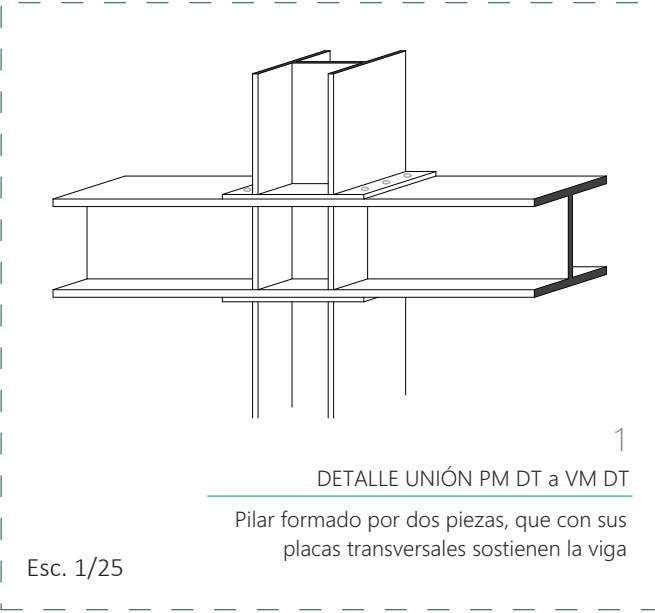
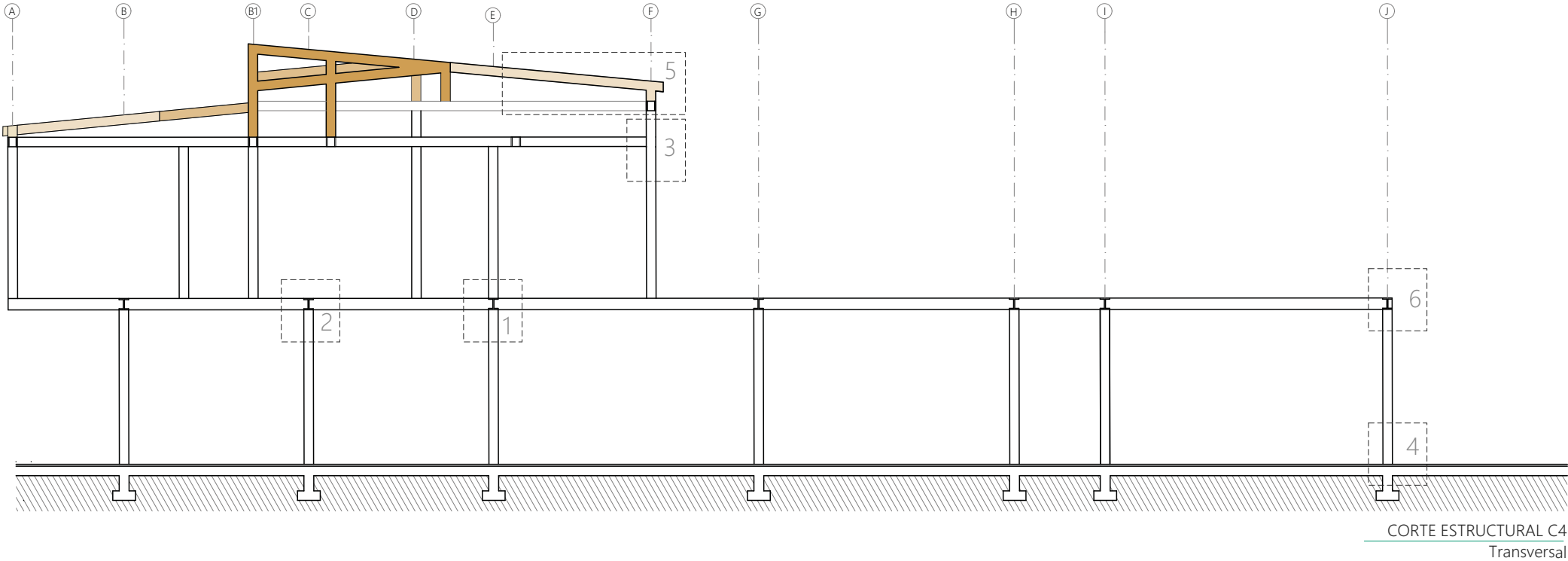
DETALLE CERCHA C7



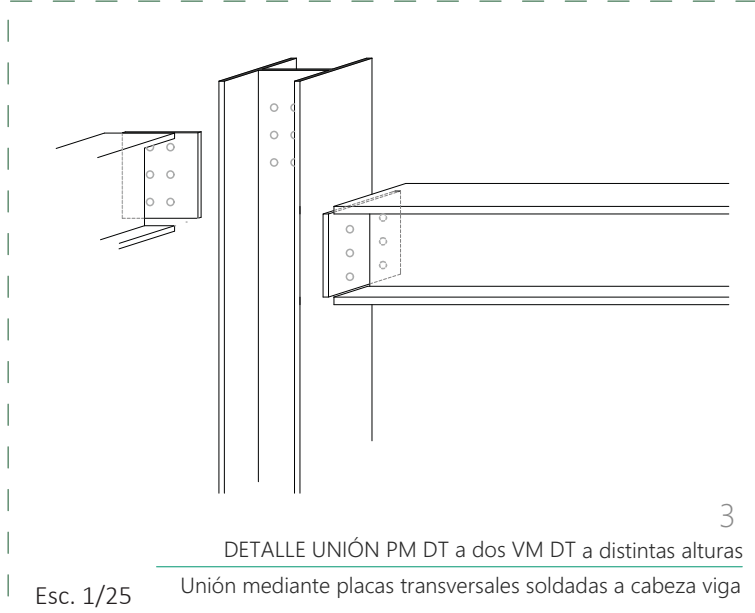
DETALLE CERCHA C18.1

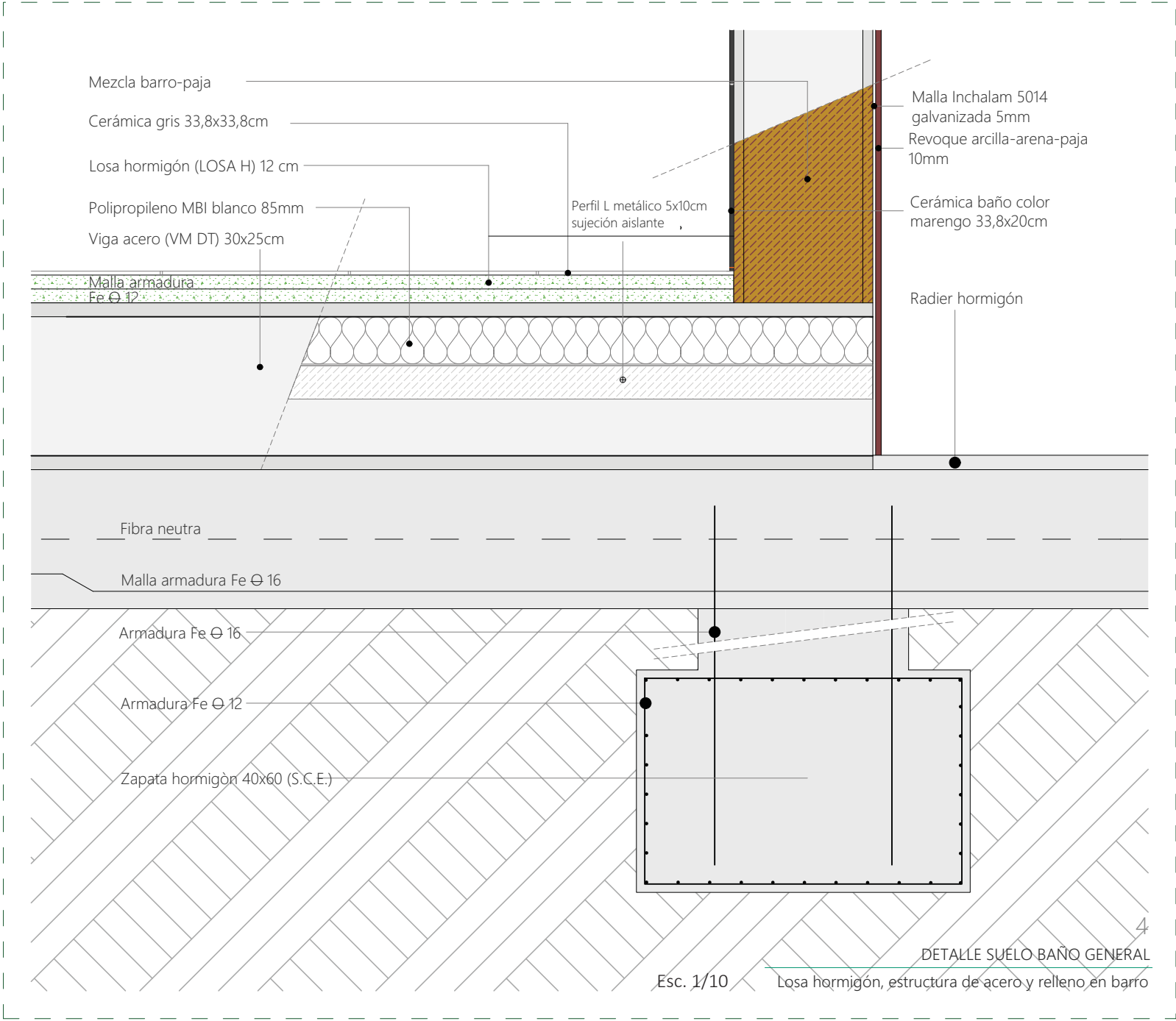


CORTE ESTRUCTURAL C4
Transversal

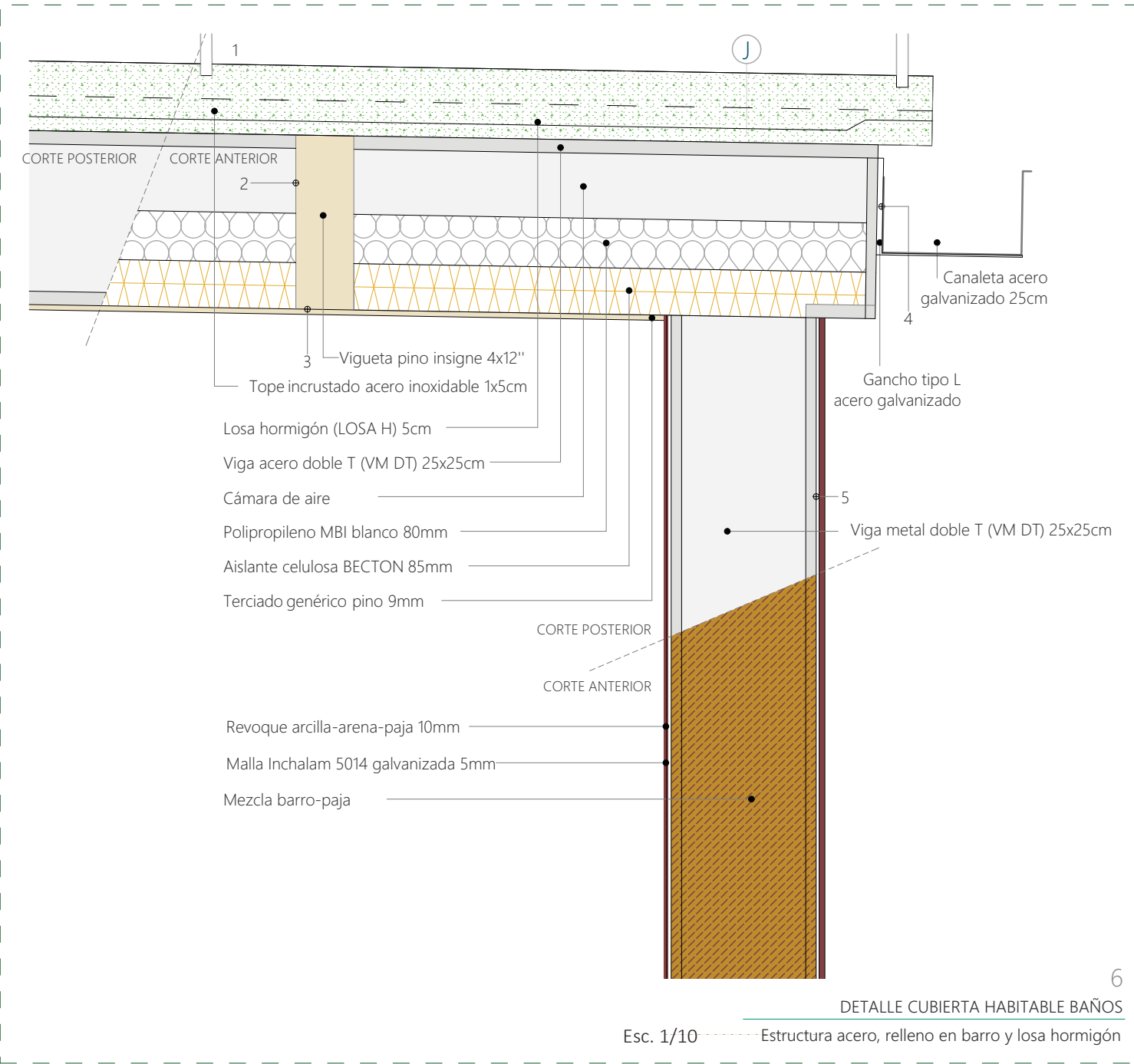


*Detalles aplicados al edificio C Extensión son extrapolables a los otros dos edificios del proyecto.





- UNIONES
- 1. Tope abraza acero-vidrio baranda. Silicona transparente multiuso
 - 2. VM DT-Vigueta pino. Perfil tipo L 5x15cm acero soldado en viga y atornillado en vigueta.
 - 3. Terciado-Costanera. Tornillo autoperforante 2"
 - 4. Soporte canaleta-VM DT. Soldadura
 - 5. Amarre manual alambre galvanizano nro. 6





Obs. El diseño externo tiene un espesor vital de rocas y vegetaciones varias que contiene y dirige la forma del parque. Lo público es excéntrico y se atraviesa, mediante los elementos arquitectónicos pasarela vestibular y puente socavado.



EcoParque desde acceso a edificio Tecnológico.

Obs. El decrecer de las terrazas y al mismo tiempo el cruce de senderos del parque(Ejes) proporciona correlaciones visuales en amplitud constante.



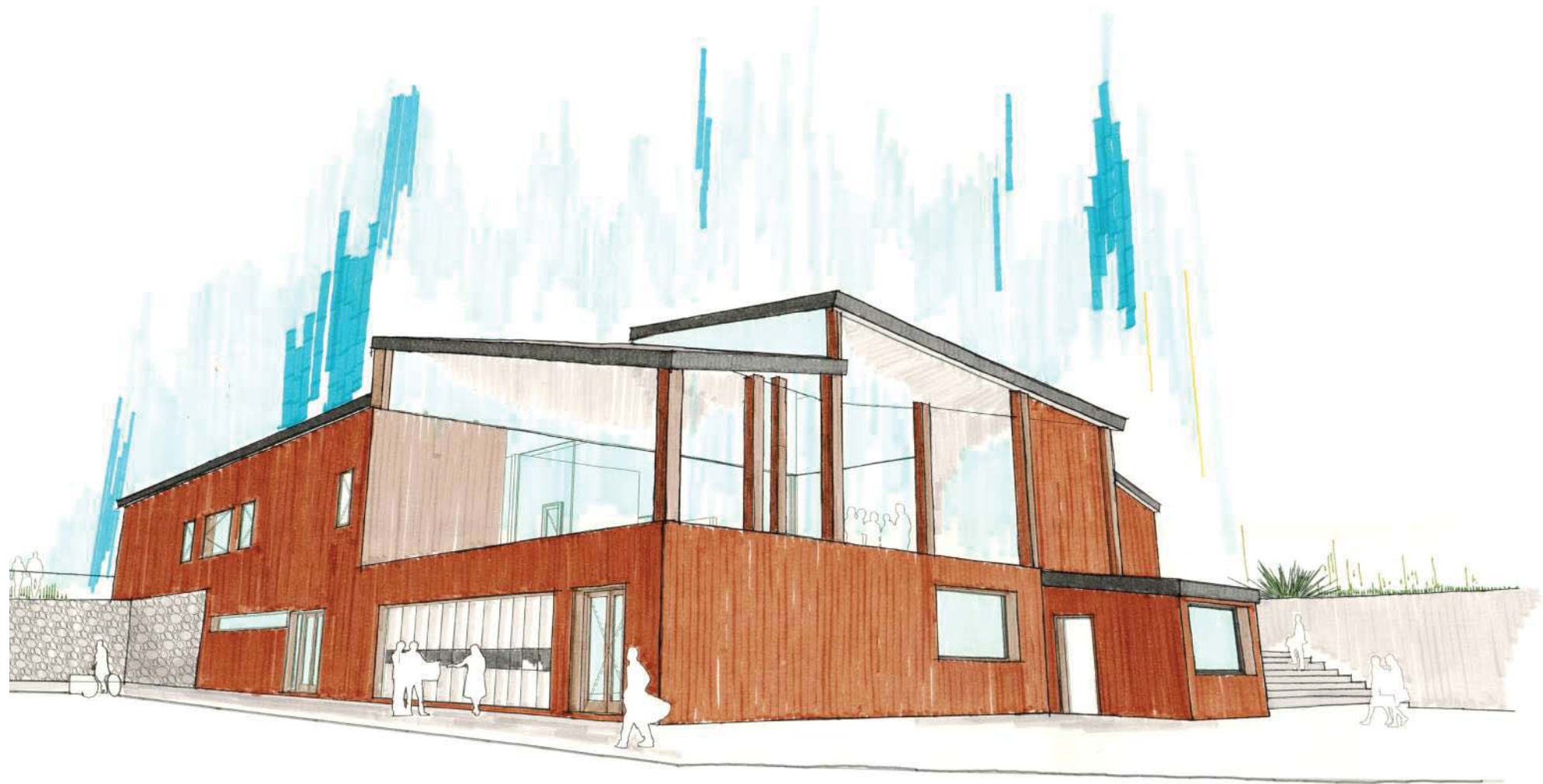
Exterior a interior edificio Tecnológico, calle José Arrieta.

Obs. El programa de edificio se aúna en este frente colectivo al cual se llega mediante el paseo y cuyas estancias recogen lo tecnológico, de estudio y paseo. Se es parte del "recorrer dinámico".



*Exterior a interior edificio Tecnológico, hacia calle José Arrieta.
Obs. El habitar la sección desde la doble altura dinamiza y hace eficaz el acto de educar desde el contemplar.*

Edicio A, **Acceso**



Vista exterior edificio Acceso

Obs. La profundidad del interior revela que en el acto de acceder al edificio se habita en omnipresencia.



Vista desde hall acceso edificio 'A' a EcoParque.
Obs. La amplitud y la transparencia completan el acto de atravesar, mediante
elementos coronantes como el cielo falso, que enmarcan la escena de la extensión;
la línea cordillerana.



Obs.

La altura de la planta libre es con dimensión de lo monumental. Doblar la medida humana para crear relaciones con un allá, bajo el volado. La plaza acoge en su sombra, una idea de retiro, una idea de entorno cerrado o de reunión y una flexibilidad teatral y del juego. Dinamismo.

BIBLIOGRAFÍA

FUENTES Y CITAS

Fuente 1: Municipalidad de Peñalolén. (2015). Parque Peñalolén- Municipalidad de Peñalolén. Sitio web: <https://www.penalolen.cl/medio-ambiente/parque-penalolen/>

Fuente 2: Municipalidad de Peñalolén. (2017). Ecoparque en Peñalolén- Municipalidad de Peñalolén. Sitio web: <https://www.penalolen.cl/medio-ambiente/ecoparque-en-penalolen/>

Fuente 3: Scribd. (2004). Arquitectura y Homeostasis. Available at: <https://es.scribd.com/document/103875785/Arquitectura-y-Homeostasis/>

Fuente 4: Fonseca Gallego, M. (2014). Los Centros de Educación Ambiental en Europa: Nuevos reactivadores y atractores urbanos. Revista de Arquitectura, 19(27).

Fuente 5: Ciudades Sostenibles Blog, G. (2016). Voces por el Clima: El primer parque temático sobre cambio climático en América Latina- Ciudades Sostenibles. <https://blogs.iadb.org/ciudadessostenibles/2016/06/06/voces-por-el-clima/>

Fuente 6: Revistanos.cl, 2015

Fuente 7 (Uso de información e imágenes): Beytía Auad, A., Hernandez, C., Musalém, M., Prieto, F., & Saldías, M. (2012). Guía de arborización urbana (pp. 72,73,84,85,102,103). [Santiago, Chile]: Corporación de Investigación, Estudio y Desarrollo de la Seguridad Social.

Fuente 8: Cincopinos.cl (2018). HELECHO PARAGUA – LOPHOSORIA QUADRIPINNATA (GRANDE) – Vivero Cinco Pinos. <http://www.cincopinos.cl/producto/helecho-paragua-lophosoria-quadripinnata-grande/>

fuentes 9: Viverolosboldos.cl (2016) <http://www.viverolosboldos.cl/gallery-view/miscanthus-variegado/>

Fuente 10: Madera21.cl. Qué pasa con el CLT en Chile. (2017). Sitio web: <http://www.madera21.cl/?p=7139>

PLANOS

Plano 1, 3, 6, 7. Cortesía Municipalidad de Peñalolén
Plano 2. Fotografía tomada a Panel de Parque Peñalolén
Plano 4, 5. Tici11bricenov. (2011). CASAS CHUBI. Sitio web: <https://tici11bricenov.wordpress.com/2011/03/16/casas-chubi/#jp-carousel-43/>
Pla 8, 9 . Centro de Educación Ambiental El Campillo. Rivas-Vaciamadrid (España). Planta <http://manulfonsecaarquitecto.blogspot.com.es/2011/11/centro-de-educacion-el-campillo-rivas.html>
Plano 11, 12. Cortesía Carolina Heidke, Ecoescuela El Manzano.
Plano 10. Voces por el clima
Plano 13. Parque Bicentenario
Plano 14. Con modificaciones en diseño y plantas. Cortesía Municipalidad de Peñalolén.

BIBLIOGRAFÍA

IMÁGENES

Imagen 1, 2, 4, 5, 6: Google maps Street view

Imagen 3: e[ad] se organiza para ayudar a damnificados del incendio de Valparaíso.

Sitio web: <https://www.ead.pucv.cl/2014/ead-se-organiza-para-ayudar-a-damnificados-del-incendio-de-valparaiso/>

Imagen 7, 8: Cortesía Eduardo Arratia, 2015

Imágenes 9, 10: Google maps Peñalolén

Imágenes 11, 12, 13, 14, 15, 16 Plantas (BUSCAR)

Imagen 17, 18, 41: Cortesía Municipalidad de Peñalolén. (2015).

Imágenes 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26: Google Earth Pro. (2017). Google.

Imagen 27 Photos1.blogger.com. (2006).

Sitio web: <http://photos1.blogger.com/blogger/6103/2100/1600/salacuna%20022.jpg/>

Imagen 28: Tici11bricenov. (2011). CASAS CHUBI.

Sitio web: <https://tici11bricenov.wordpress.com/2011/03/16/casas-chubi/#jp-carousel-43/>

Imagen 29: Plataforma Urbana. (2015). Inauguración Ecopaque Penalolén 15 Cortesía Municipalidad de Penalolén. Sitio web: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2015/12/06/inauguran-el-ecoparque-de-penalolen-el-primer-parque-para-la-educacion-ambiental-en-chile/inauguracion-ecopaque-penalolen-15-cortesia-municipalidad-de-penalolen/>

Imagen 31, 32, 33, 34: Fonseca Gallego, M. (2014). Los Centros de Educación Ambiental en Europa: Nuevos reactivadores y atractores urbanos. Revista de Arquitectura, 19(27).

Imagen 36: Elcomercio.pe (2015). Sitio web: <https://elcomercio.pe/lima/surco-alberga-parque-ecologico-grande-sudamerica-255724>

Imagen 39, 40: Elmanzano.org. (2014). Reflexiones del Curso de Diseño. El Manzano. Sitio web: <http://elmanzano.org/2014/11/4135/>

Imágenes 41, 42: Comuntierra.org. (2010). Comun Tierra. Comunidades y Proyectos. El Manzano. Sitio web: http://comuntierra.org/site/comunidades.php?id=149&id_idioma=3/

Imágenes 43, 44, 45, 46: Disenoarquitectura.cl. (2016). Parque Bicentenario de Vitacura de Teodoro Fernández. disenoarquitectura.cl.

Sitio web: <http://www.disenoarquitectura.cl/parque-bicentenario-de-vitacura-teodoro-fernandez/>

Imagen 37: Ciudades Sostenibles Blog, G. (2016). Voces por el Clima: El primer parque temático sobre cambio climático en América Latina- Ciudades Sostenibles.

Imagen 37: Ciudades Sostenibles Blog, G. (2016). Voces por el Clima: El primer parque temático sobre cambio climático en América Latina- Ciudades Sostenibles.

Sitio web: <https://blogs.iadb.org/ciudadessostenibles/2016/06/06/voces-por-el-clima/>

Imagen 38: Munisurco.gob.pe. (2017). Surco.

Sitio web: [http://www.munisurco.gob.pe/surco_portal/municipio/app/2017/02-febrero/01_\(01-feb\)_eco_talleres_parque_voces.html/](http://www.munisurco.gob.pe/surco_portal/municipio/app/2017/02-febrero/01_(01-feb)_eco_talleres_parque_voces.html/)

Imagen 35: Img.elcomercio.pe.(2015). Sitio web: https://img.elcomercio.pe/files/ec_article_multimedia_gallery/uploads/2017/03/22/58d21cc0f1591.jpeg/

Imagen 47: Fotografía proyecto vivienda ecológica y eficiente energéticamente. "Rosie Joe House" student project, Red Mesa Chapter, Navajo Nation, Utah, USA. Fuente: de Building for a Changing Culture and Climate World Atlas of Sustainable Architecture. p.141 (pasar apa)

Imágenes 48, 49. Building for a Changing Culture and Climate World Atlas of Sustainable Architecture, p.54 (pasar a apa)

Imagen 50. Sonoterapia en concón (2017). Cortesía Grupo Manawa

Imagen 51. Lev. Peñalolén inaugurará el primer parque ecológico de Chile durante este semestre. (2015). Sitio web: <http://www.chilevivesano.cl/noticias/penalolen-inaugurara-el-primer-parque-ecologico-de-chile-durante-este-semestre>

Imagen 52. Humedal. Humedal artificial de flujo horizontal subsuperficial. <http://alianzaporelagua.org/Compendio/tecnologias/t/t6.html>

Imagen. 53. Helecho paragua jpg. Sitio web: <https://www.multiplant.cl/producto/helecho-paragua-o-palmilla-bol-40/>



La presente carpeta se terminó de escribir en junio de 2018, fue impresa en CV plot, Álvarez 32 local 22056 Viña del Mar, en papel couché opaco de 130 gr.
Las tipografías utilizadas son Calibri en sus versiones *Light*, *Light Italic*, **Regular** y **Bold**.
La edición estuvo a cargo de la autora.