

PROYECTO DE COOPERACIÓN EN CHILE
DE LA TOMA AL BARRIO

Intervención en el campamento Manuel Bustos

Viña del Mar | Región de Valparaíso | CHILE |
PFC julio 2017 | Lab_H | Cristina Ruiz González
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia

Los Nadies

Sueñan las pulgas con comprarse un perro
y sueñan los nadies con salir de pobres,
que algún mágico día
llueva de pronto la buena suerte,
que llueva a cántaros la buena suerte;
pero la buena suerte no llueve ayer, ni hoy,
ni mañana, ni nunca,
ni en lloviznita cae del cielo la buena suerte,
por mucho que los nadies la llamen
y aunque les pique la mano izquierda,
o se levanten con el pie derecho,
o empiecen el año cambiando de escoba.

Los nadies: los hijos de nadie,
los dueños de nada.
Los nadies: los ningunos, los ninguneados,
corriendo la liebre, muriendo la vida, jodidos,
rejodidos:

Que no son, aunque sean.
Que no hablan idiomas, sino dialectos.
Que no profesan religiones,
sino supersticiones.
Que no hacen arte, sino artesanía.
Que no practican cultura, sino folklore.
Que no son seres humanos,
sino recursos humanos.
Que no tienen cara, sino brazos.
Que no tienen nombre, sino número.
Que no figuran en la historia universal,
sino en la crónica roja de la prensa local.
Los nadies,
que cuestan menos
que la bala que los mata.

Índice

	pág. 7		00. LA INTRO	los primeros pasos Chile los datos los campamentos la fundación TECHO radicación y viv. social
	pág. 23		01. LA COMUNA	la Manuel Bustos análisis vial y de zonificación análisis social análisis territorial
	pág. 33		02. LA TOMA	viario y conectividad restricciones y usos evolución histórica organización comunitaria
	pág. 43	03. EL DIAGNÓSTICO		
		CONEXIONES COMUNALES + algunos referentes		
	pág. 49		04. EL PLAN URBANO	desarrollo formal vs. informal las viviendas las áreas verdes los equipamientos el plan
	pág. 61		05. EL PARQUE	el proyecto de paisaje la vegetación los dispositivos
	pág. 79	06. EL EQUIPAMIENTO		las necesidades locales el emplazamiento arquitectura del lugar plantas alzados secciones la materialidad la normativa la estructura instalaciones
	pág. 109	bibliografía agradecimientos cierre		

00. LA INTRO

los primeros pasos
Chile
los datos
los campamentos
la fundación TECHO
radicación y viv. social



Santiago de Chile [2015]



MB, Viña del Mar [2017]

primeros pasos

Este PFC surge tras mi primera estancia en Santiago de Chile como estudiante de intercambio.

Volver a casa tras un largo viaje es difícil por lo mucho que podemos cambiar como individuos en el transcurso de unos meses. Pero cuando ese viaje transforma no solo tu vida, sino la forma en la que la ves, no es posible seguir avanzando como antes del mismo.

Por esta razón decidí plantear un tema libre de cooperación para desarrollar este proyecto de vuelta en el país que tanto me enseñó y me seguirá enseñando.

Desarrollar mi PFC en los campamentos de Viña del Mar ha supuesto un acercamiento al otro Chile desconocido e invisible de los cerros, de los "nadies", de los que no se oyen, donde todo está por hacer y la lucha de la comunidad es el motor que lo mueve todo.



Chile es un país aislado geográficamente, pero también socialmente. Así como el desierto de Atacama al norte, el océano Pacífico al oeste, la cordillera de los Andes al este y los glaciares patagónicos al sur suponen una barrera física, marcando los límites del país, la dictadura de Pinochet supuso una barrera socio-cultural aún tangible hoy día. Para entender el presente hemos de comprender el pasado, y en el caso de Chile, el estado actual viene dado en gran medida por las decisiones tomadas durante y tras la dictadura, aún vigentes en la democracia y en la economía actuales.

Chile

“Chile exhibe elevados índices de desigualdad en los ingresos y en ámbitos como la educación y la salud. Se constata discriminación y vulneración de derechos sobre determinados grupos sociales.

Es probable que el desarrollo del país se vea frustrado si no se avanza en la resolución de las desigualdades, puesto que **no hay ejemplos en el mundo de países que hayan logrado desarrollarse con los niveles de desigualdad que afectan a la sociedad chilena**”.

Naciones Unidas

- Capital: Santiago
- Población: 18 millones (89.6% urbana)
- Densidad: 23.8 hab/km²
- PIB per cápita: USD 15791
- Línea de costa: 6435 km

- Política:

Democracia Republicana
 - Forma de gobierno: República presidencial [Bachelet]
 Partido socialista centro derecha
 - Estado unitario dividido en 15 regiones

La actual Constitución fue desarrollada en 1980, durante la dictadura de Pinochet.

- Economía:

MODELO NEOLIBERAL
 minería + agricultura y ganadería + turismo

- Ingresos per cápita: USD 13125
- Índice Desarrollo Humano: 0.81
- Índice de pobreza: 14.4%

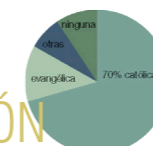
[472 mil chilenos viven en extrema pobreza]

Chile es el país más desigual de LATAM según el coeficiente de Gini

ARTE



RELIGIÓN



ARTE:
 Poesía: Gabriela Mistral, Pablo Neruda y Nicanor Parra.
 Músicos: Víctor Jara (asesinado en la dictadura) y Violeta Parra, fundadora de la “Nueva Canción Chilena”.
 Pintura: Roberto Matta último representante del surrealismo.

RELIGIÓN:
 La principal religión en Chile es el catolicismo (goza de cierta influencia en la sociedad). El Te Deum Ecuménico de Fiestas Patrias es una liturgia de acción de gracias realizada en Chile cada 18 de septiembre.

FOLCLORE:
 Norte: las diabladas y la Fiesta de La Tirana (religiosas).
 Zona Central: tradiciones rurales del campo chileno (el baile tradicional es la cueca).
 Sur: cultura mapuche e influencia alemana. En la Isla de Chiloé nace una cultura con mitología propia, originada por el sincretismo de las creencias indígena y española.
 Magallanes: regionalismo.

FOLCLORE

CULTURAS PREHISPÁNICAS



1.200.000 indígenas a la llegada de los españoles
 Aymaras, diaguitas, atacameños (influencia inca) al norte.
 Mapuches en el centro. Selknam, aonikenk, etc. en el sur

COLONIZACIÓN



1541: Valdivia funda Santiago de Chile. Los mapuches no les dejan avanzar.

HISTORIA



Crecimiento exponencial de las urbes hasta la actualidad.
 1818: La Independencia. 1833: Constitución
 1879-1884: Guerra del Pacífico

SIGLO XX



Gran Depresión: crisis del salitre
 En 1939: terremoto de Chillán (el más mortífero). En 1960: terremoto de Valdivia (el mayor en la historia)
 1970: Salvador Allende presidente (nacionalización del cobre en 1971). 1973: Golpe de Estado.
 1973-1990: Dictadura de Pinochet

SIGLO XXI

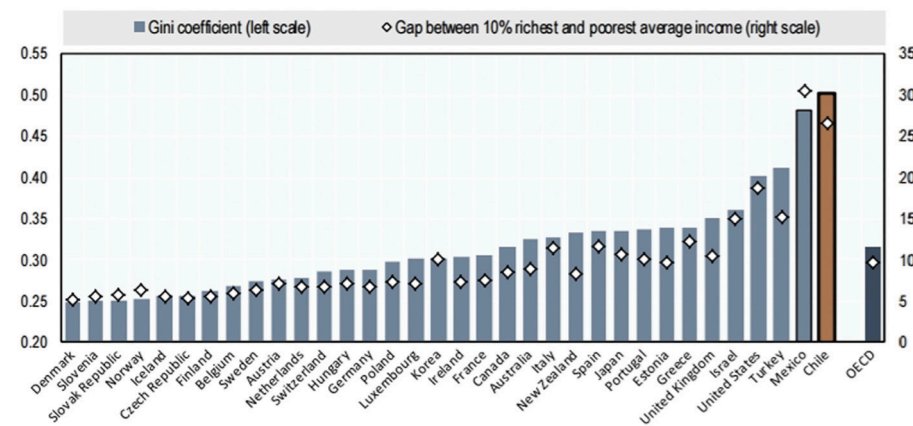


Tratados de libre comercio. 2006: Bachelet primera mujer presidenta
 Desastres naturales: Terremoto de 2010. 2015: aluvión de Copiapó, erupción volcanes Villarrica y Calbuco, incendios en la Araucanía y Valparaíso, terremoto Itapel

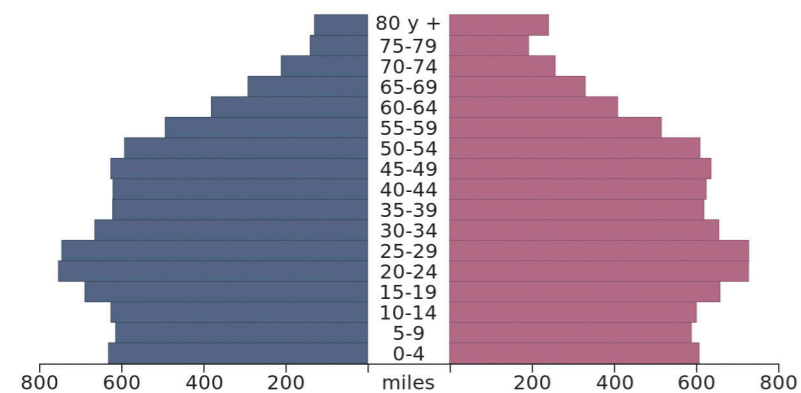
CLIMA



coeficiente de Gini



pirámide de edad



evolución demográfica

Año	Población
1940	952.075
1952	1.350.409
1960	1.907.378
1970	2.861.900
1982	3.937.300
1990	5.190.548
2000	6.171.283

EL 80% DE LA POBLACIÓN DE LATINOAMÉRICA VIVE EN CIUDADES

113.4 MILLONES DE PERSONAS (1/ 4) VIVEN EN **ASENTAMIENTOS INFORMALES**

EL 60% DEL HÁBITAT EN LATINOAMÉRICA ES PRODUCIDO SOCIALMENTE

los datos

Estos datos nos muestran el gran crecimiento demográfico que vive el país en las últimas décadas. En los últimos 50 años, la población se ha triplicado. Este fenómeno no es aislado, pues se repite en todos los países en vías de desarrollo.

Con estos niveles de crecimiento, y siendo el número de niños entre 0 y 14 años tan elevado en la mayoría de los casos, es obvio que a nivel mundial hay un grave problema de crecimiento poblacional asociado a la extrema pobreza y al déficit habitacional.

Este déficit habitacional, generado por el rápido crecimiento poblacional y las deficientes políticas públicas de los diferentes Estados, es el germen de los asentamientos informales, caracterizados a nivel general por una alta vulnerabilidad social, fragmentación territorial, unas condiciones de vida insalubres...

Y esta situación la viven millones de personas (se estima que cerca de un billón) en todo el mundo.

"Actualmente hay fuertes señales de pérdida de legitimidad en la institucionalidad política. el sistema político muestra una baja capacidad para dar cuenta de los cambios en la sociedad y dar cabida a los sectores sociales".

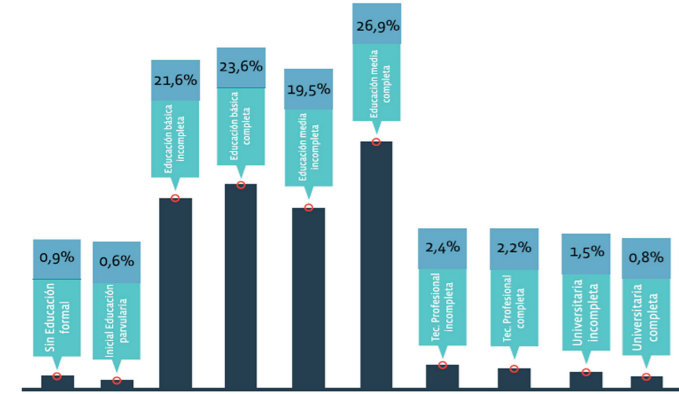
Naciones Unidas



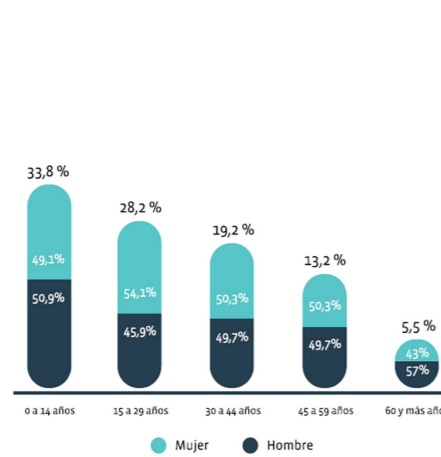
Av. La Luna, campamento Manuel Bustos

los campamentos

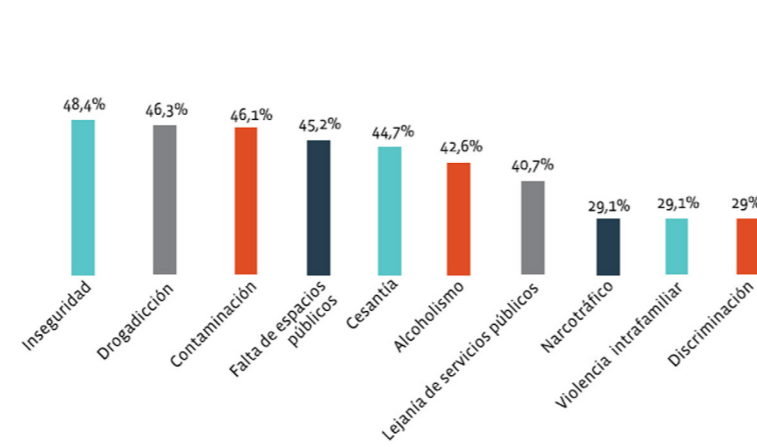
NIVEL EDUCACIONAL ALCANZADO



TRAMO DE EDAD SEGÚN SEXO



PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS



“Asentamientos preferentemente urbanos, de más de 8 familias que habitan en posesión irregular un terreno, con carencia de al menos 1 de los 3 servicios básicos (electricidad, agua potable y sistema de alcantarillado) y cuyas viviendas se encuentran agrupadas y contiguas”

¿POR QUÉ EXISTEN?

- Alto costo alquiler y compra
- Ausencia de otras opciones legales
- Deseo de la vivienda propia

¿Y POR QUÉ SIGUEN CRECIENDO?

- Migración actual [con políticas de los años 70]
- Vulnerabilidad [SOCIAL y TERRITORIAL]
- Ciclos económicos [políticas neoliberales y privatización de los servicios públicos básicos]
- Instrumentos Políticas Públicas [burocracia, ineficiencia, falta de una mirada a largo plazo]
- Precariedad laboral
- Planes de vivienda social deficientes

Es necesaria una mirada multidimensional a largo plazo a nivel nación, región y local. La estabilidad política del país no es suficiente si las decisiones tomadas por un gobierno no sobreviven al siguiente.

LA REGIÓN DE VALPARAÍSO CONCENTRA A 10512 FAMILIAS EN 173 CAMPAMENTOS. Estos asentamientos deben lidiar con la accidentada geografía, largas distancias a equipamientos públicos, y los riesgos asociados a su localización (incendios y aluviones).

POBREZA MULTIDIMENSIONAL

Chile: 19,1%
Campamentos: 54,6%

ÍNDICE 10/10

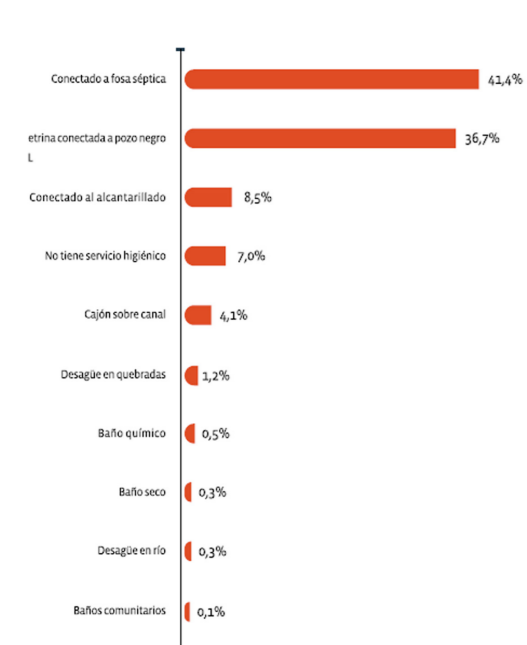
En 2015, el 10% más rico ganaba 27,2 veces más que el 10% más pobre

POBLACIONES CALLAMPA

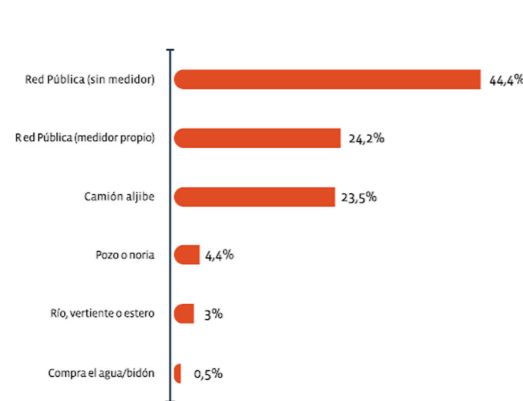
El inicio de los campamentos. En 1940 y tras la explosión demográfica (en 40 años la población nacional pasó de 3 a 6 millones) y su consecuente inflación de precios del suelo y la vivienda, la clase trabajadora se tuvo que ubicar en sitios eriazos.

En la actualidad, los números no dejan de crecer, sobre todo en las regiones del norte debido a la inmigración desde Bolivia y Perú.

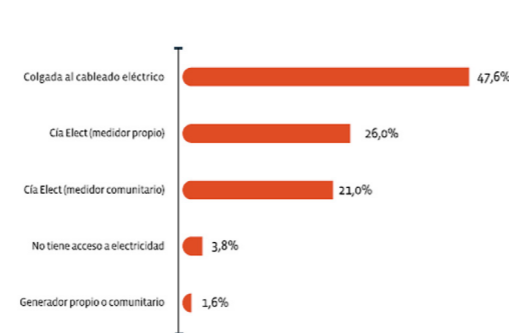
CONEXIÓN AL ALCANTARILLADO



CONEXIÓN AL AGUA POTABLE



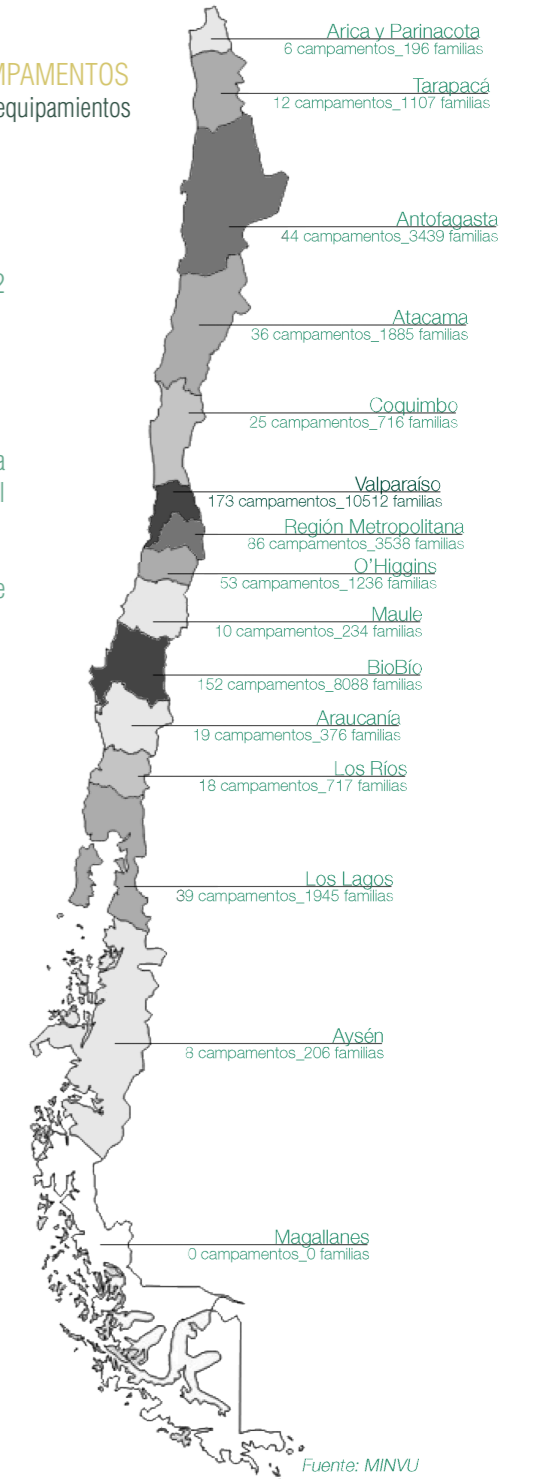
CONEXIÓN ELÉCTRICA



Estos datos pertenecen a la Encuesta Nacional de Campamentos llevada a cabo por la Fundación TECHO-Chile en 2015, y corresponden a los campamentos de la región de Valparaíso.

Los servicios básicos suponen uno de los principales problemas para los habitantes de estos sectores. Pese a que muchos hogares están colgados de forma ilegal a las redes de agua y eléctrica, el suministro no es regular, afectando a sus condiciones de vida, sobre todo en invierno. A esto se le suman los problemas de salubridad por los pozos ciegos y fosas sépticas, y la calidad del viario, cuya accesibilidad es nula en condiciones de lluvia.

Por otro lado, la estigmatización social que sufren los habitantes de campamentos, la ausencia de espacios públicos y los problemas de inseguridad, drogadicción, contaminación y desempleo, hacen necesaria la intervención en estos sectores olvidados por los dirigentes políticos sistemáticamente.





VISIÓN

Una sociedad justa y sin pobreza, donde todas las personas tengan las oportunidades para desarrollar sus capacidades y puedan ejercer y gozar plenamente sus derechos.

MISIÓN

Trabajar sin descanso en los campamentos para superar la pobreza, a través de la formación y la acción conjunta de sus pobladores y jóvenes voluntarios, promoviendo el desarrollo comunitario, denunciando la situación en la que viven las comunidades más excluidas de nuestro país e incidiendo a otros en política.

la fundación TECHO

TECHO es una fundación presente en Latinoamérica y el Caribe que busca superar la situación de pobreza que viven los habitantes de los asentamientos precarios a través de la acción conjunta de sus pobladores, voluntarios y jóvenes profesionales.

Sus objetivos son:

- Fomentar el desarrollo comunitario
- Promover la conciencia y la acción social
- Incidir en política

La oficina de Viña del Mar (región de Valparaíso) fue la base de este proyecto. Son los voluntarios de la fundación los que trabajan semana tras semana con las familias de los campamentos en la región y conocen su situación actual.

TECHO (con algunos aliados estratégicos que lo financian, como grandes empresas privadas, donaciones puntuales y subsidios del Estado) es el pilar fundamental de los campamentos en Chile.

El trabajo de TECHO se divide en varios frentes:

- Los trabajos de VERANO e INVIERNO
- El trabajo permanente en las comunidades
- El Área de Desarrollo de Hábitat

ADH

El Área de Desarrollo de Hábitat se encarga de llevar a cabo los proyectos de vivienda definitiva para familias de campamentos (que deben ser al menos el 60% del total). Para ello, cuenta con un equipo multidisciplinario que se encarga de llevar a cabo asambleas y talleres participativos con la comunidad, el diseño arquitectónico y urbano, el seguimiento de las obras en ejecución, los asuntos legales, etc.

VISIÓN ADH: una sociedad integrada en la cual todas las personas tengan acceso a la vivienda adecuada.

MISIÓN ADH: mediante el trabajo conjunto de comunidades, profesionales y voluntarios, a través de procesos participativos, se busca desarrollar propuestas que den solución habitacional definitiva a las familias que habitan en situación de vulnerabilidad, carentes de servicios básicos e infraestructura, ocupando terrenos de forma ilegal y socialmente segregadas.



Fotos del proyecto "Los Fundadores", en ejecución. Se trata de un proyecto de vivienda social para personas en situación de campamento que cuenta con TECHO como Entidad de Gestión Inmobiliaria Social.

TDI + TDV + TDE

El trabajo directo de TECHO con las comunidades se basa, además de en el trabajo de voluntarios permanente en las mesas de trabajo, en realizar Trabajos de Invierno y Trabajos de Verano. Durante los mismos, grupos de jóvenes voluntarios van a comunidades y durante 10 días construyen proyectos comunitarios previamente definidos por los profesionales y las propias comunidades.



TDI 2016 - construcción de sede social



TDV 2017 - mejoramiento de sede social previamente demolida



TDE en Empedrados: construcción de una vivienda de emergencia para una familia afectada por los incendios de enero en el sur del país.

TRABAJO PERMANENTE CON LAS COMUNIDADES

Durante todo el año, TECHO mantiene un trabajo permanente con voluntarios en ciertas comunidades. Estas se coordinan en MESAS DE TRABAJO (por comités u agrupaciones) para organizar el trabajo con los profesionales y los voluntarios.

Las mesas de trabajo se realizan cada semana, y en ellas, las dirigentas o portavoces trabajan con los voluntarios sobre las necesidades de cada comunidad, y problemáticas de índole social, legal, constructiva... Además, se organizan tutorías los sábados por la mañana con los niños en las distintas sedes sociales, talleres de capacitación, cursos de emprendimiento...

Lo más importante es que todas estas actividades e instancias sirven de engranaje para las comunidades y de empoderamiento para los habitantes de las mismas.



Mesas de trabajo en comité La Pradera, campamento Manuel Bustos

LA VIVIENDA SOCIAL



Fotografías de blocks de vivienda social en Viña del Mar (izq.) y Santiago (der.).

Las villas de blocks son la forma típica de vivienda social de Chile desde los años 90. Estas agrupaciones de bloques generan zonas de muy baja calidad espacial y constructiva, un entorno inseguro, exclusión y hacinamiento. En los campamentos, en cambio, tienen flexibilidad espacial, la posibilidad de pertenecer a la ciudad, y organización social.

Muchas familias prefieren vivir en un campamento que en una vivienda social debido al costo en cuanto a:

- _ LOCALIZACIÓN
- _ CALIDAD ESPACIAL
- _ CALIDAD CONSTRUCTIVA

La adquisición de una vivienda social supone para la familia una **RELOCALIZACIÓN**.

Esta relocalización puede llevar a la pérdida de las redes de la comunidad, su mayor sustento económico y social en muchos casos.

Además, y de forma general, los proyectos de vivienda social se ubican a las afueras de la ciudad, donde el suelo es más barato, necesitando una alta densidad para poder costear el proyecto de ejecución. Trasladarse a las periferias supone a los hogares un sobrecosto por transporte al trabajo que en muchas ocasiones no pueden afrontar.

Por otro lado, para la mayor parte de las familias irse a vivir a una vivienda social es dar un paso atrás, en vez de un paso adelante.

Esto da lugar a zonas degradadas en las periferias, tugurios y **fragmentación social y territorial**.

NO SE PUEDE CONFÍAR EN UNA SOLA FORMA DE TENENCIA, COMO LA PROPIEDAD

A la hora de afrontar el problema de los campamentos, existen dos posibilidades clave, la **ERRADICACIÓN** y la **RADICACIÓN**.

La primera consiste en cerrar el campamento, relocalizando a las familias en otros lugares, bien mediante proyectos de vivienda social, subsidios a la renta o a la compra, o simplemente como allegados con otros familiares. En cambio, la radicación consiste en mantener a las familias en su hogar, regularizando los terrenos mediante la urbanización con servicios básicos, pavimentación viaria, desarrollo de espacios públicos, y legalizando la propiedad de los terrenos, asegurando la tenencia del suelo a los habitantes del sector. Esto permite que las familias no pierdan sus redes. El caso del campamento Manuel Bustos es notable puesto que es el primer campamento de ese tamaño en ser radicado. El SERVIU ya está llevando a cabo el proyecto que las familias llevan esperando 20 años, y cuya ejecución ya en 2015 fue denegada al TECHO, que trabajaba en el diseño de loteo junto a una consultora privada por problemas de presupuesto.

Este largo proceso consta de varias etapas:

1. Lucha legal por la posesión de los terrenos que pudieran ser de privados.
2. Prediseño del loteo con reubicación de viviendas en restricciones.
3. Proyectos de servicios básicos (agua potable, luz y alcantarillado), llevados a cabo por empresas privadas (ESVAL/CHILQUINTA).
4. Diseño y ejecución del loteo y cesión del terreno a las familias con posterior construcción de las viviendas reubicadas.

DE SER POSIBLE, LA RADICACIÓN ES LA SOLUCIÓN A LOS CAMPAMENTOS QUE MEJOR IMPACTO TIENE EN SUS HABITANTES

LA RADICACIÓN

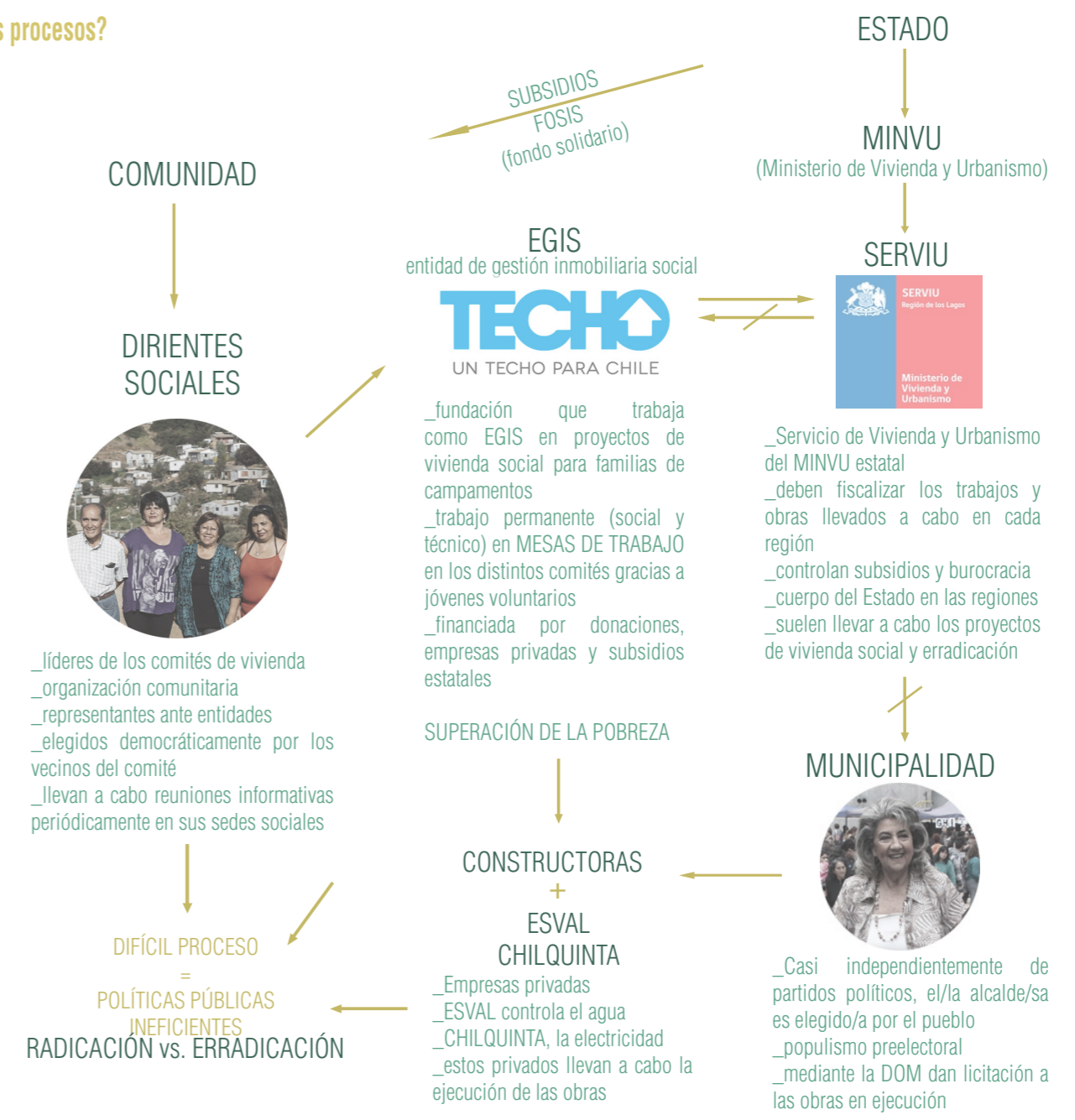


Fotografías del campamento Manuel Bustos (Viña del Mar), en vías de radicación.

Este campamento es radicable puesto que la mayor parte del terreno pertenece al SERVIU (Servicio de Vivienda y Urbanismo del Ministerio de Vivienda), no cuenta con factores de riesgo en la totalidad del territorio, y el valor del suelo no excede 1UF/m². El barrio ya existe, con todo lo que ello conlleva socialmente; necesita servicios y regulación.



¿Quiénes intervienen en estos procesos?



01. LA COMUNA

la Manuel Bustos
análisis vial y de zonificación
análisis social
análisis territorial

Manuel Bustos

El campamento más grande de Chile, con 1087 familias y 70ha de extensión



PLANO DE VIÑA DEL MAR
[región de Valparaíso]



la Manuel Bustos

Centrándonos en el área territorial que nos afecta, la comuna de Viña del Mar, nos encontramos el campamento más grande de Chile, la toma Manuel Bustos, con 1087 familias y 70 ha de extensión.

En esta toma, al ser radicable, y por petición de la fundación TECHO, es donde toma lugar el proyecto.

Lo más destacable del territorio estudiado es la percepción de lejanía con el centro, pese a estar a solo 7 km en línea recta del borde costero de la ciudad jardín de Viña del Mar.

La accesibilidad y la falta de equipamientos, espacios públicos y servicios, suponen a rasgos generales las grandes problemáticas del campamento más grande de Chile.

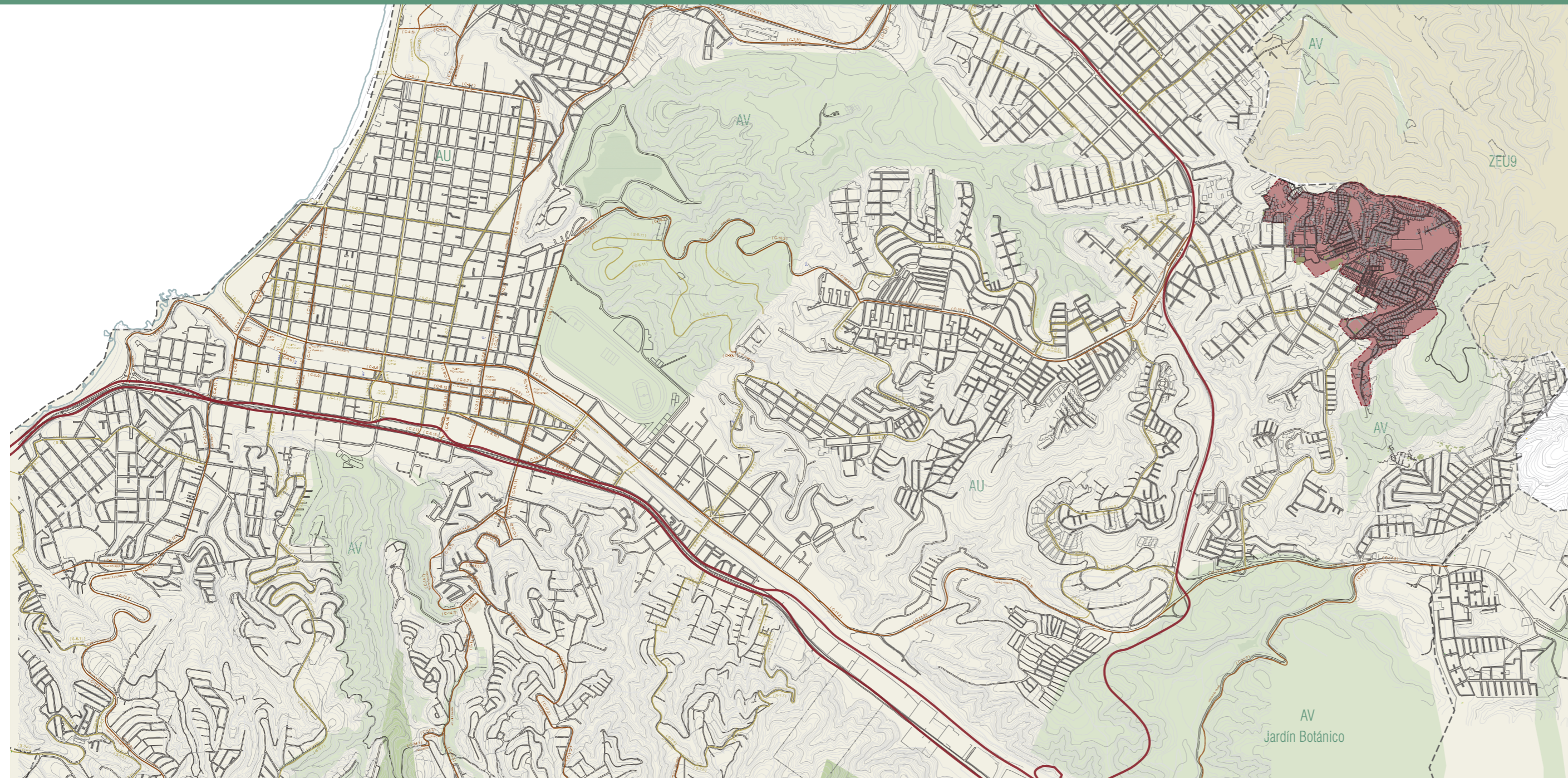
análisis vial y de zonificación

Al igual que ocurre en Valparaíso, la ciudad de Viña del Mar se compone del “plano”, la zona costera sin pendientes, y “los cerros”, la parte alta de la ciudad, y que la rodea.

Mientras que el plano tiene una morfología invariable (retícula de avenidas y altas torres residenciales), la morfología de los cerros es muy cambiante dependiendo del tipo de crecimiento.

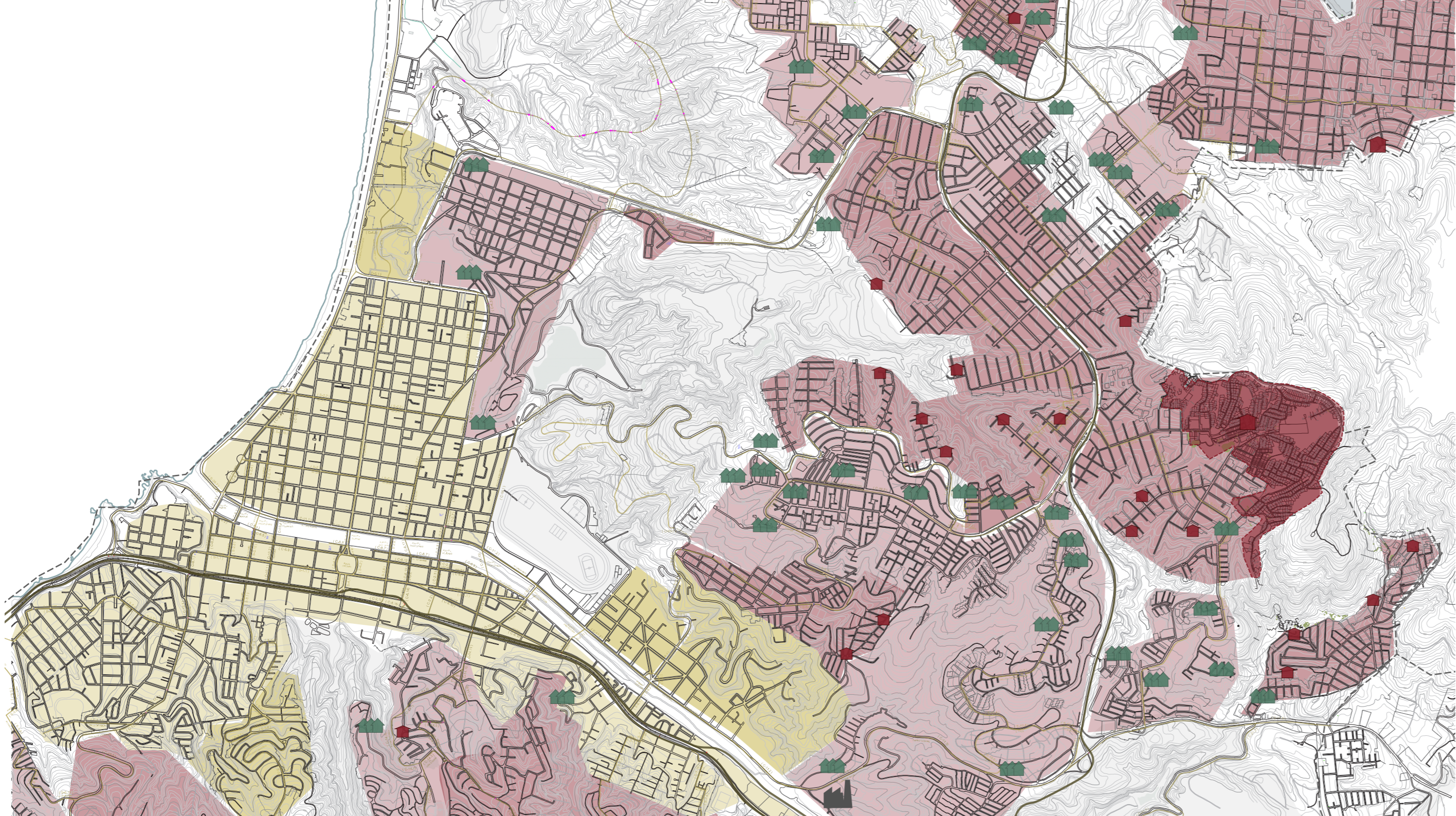
El urbanismo reticular del centro permite gran movilidad, pero ésta no llega hasta los cerros más altos, siendo muy difícil el acceso a determinados sectores debido a la compleja topografía y la deficiencia en infraestructura.

Las grandes arterias están compuestas por la autovía, el metro y la gran avenida que conectan Viña del Mar y Valparaíso.



- ZV intercomunal
- protección natural
- zona urbana
- zona extensión urbana
- grandes arterias
- viario principal
- viario secundario

ESC. 1/25000 0 125 250 500 1250 2500m



análisis social

El gran problema de Chile es el de la fragmentación social.

En este plano podemos observar cómo la ciudad queda dividida en estratos de diferente poder adquisitivo. ocupando las familias con rentas menores las partes altas de la ciudad, los cerros de Valparaíso y Viña del Mar.

Así, las tomas de terreno suelen colonizar las periferias de la ciudad, extendiéndose al mismo tiempo que ésta. Pero pese a la proximidad física, la fragmentación territorial hace imposible el flujo y la comunicación fluida entre la ciudad formal y la informal.

Esto genera una estigmatización de ciertas partes altas de la ciudad, habitadas en gran medida por personas en situación de vulnerabilidad y donde se ubican la mayoría de viviendas en "blocks", modalidad típica, muy extendida y absolutamente obsoleta de vivienda social.

- ingreso alto
- ingreso medio-alto
- ingreso medio-bajo
- ingreso bajo

- campamentos
- vivienda social
- industrial/logístico

ESC. 1/25000

análisis territorial

Las principales problemáticas a nivel territorial vienen dadas de manera generalizada por fenómenos climáticos y naturales como:

- INCENDIOS
viento/humedad

- ALUVIONES
agua/vegetación

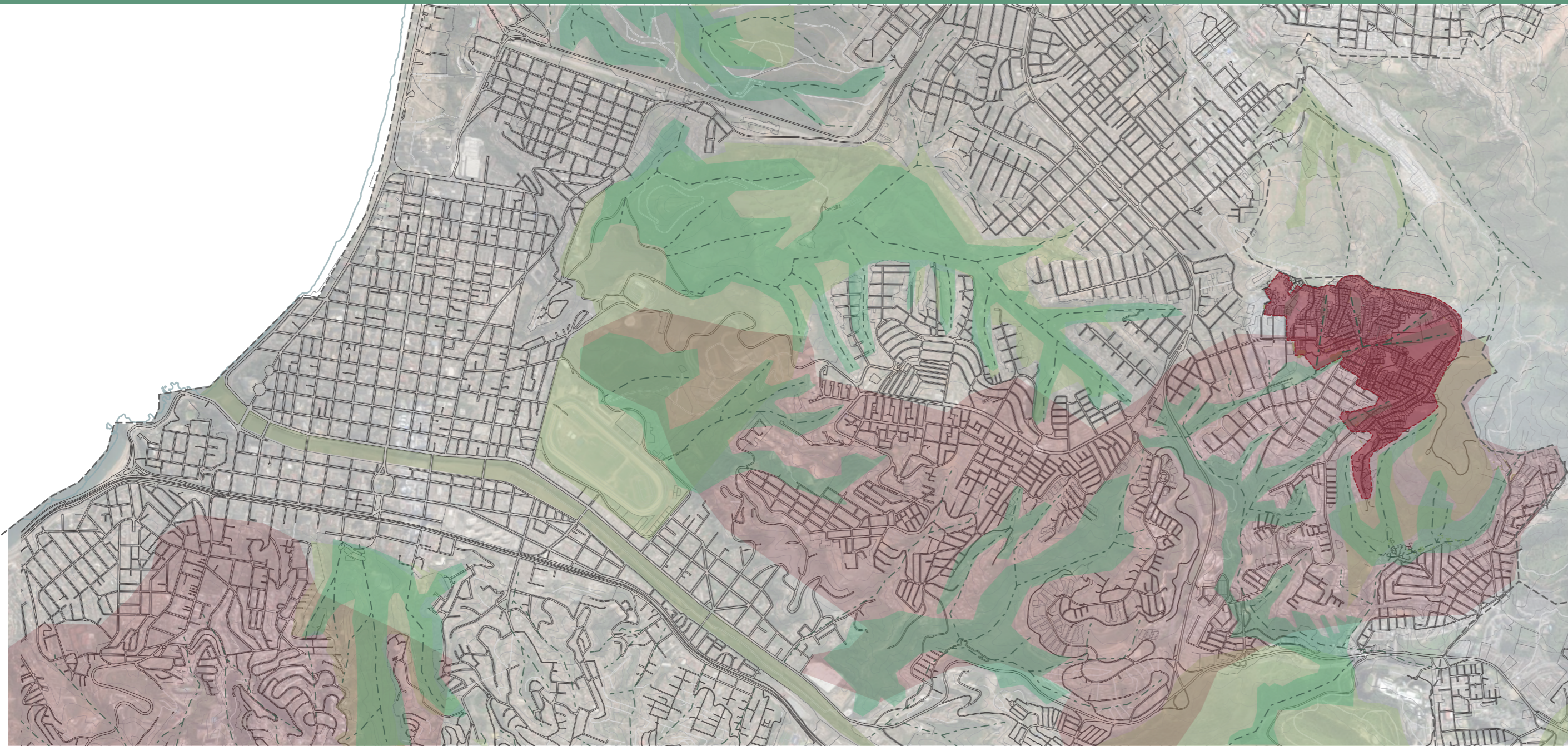
- TERREMOTOS

Presencia de puntos críticos de propagación e intensidad del fuego, dispersos en todo el territorio de estudio, principalmente asociados a pendientes elevadas y la presencia de quebradas profundas.

Cabe destacar la presencia de varias áreas naturales protegidas en el sector comunal, como el Palmar El Salto o el Jardín Botánico, ambas al sur de la toma Manuel Bustos.

- ZV intercomunal
- protección natural
- estero
- quebradas verdes
- cuencas hidrográficas
- área riesgo incendio

ESC. 1/25000 0 125 250 500 1250 2500m



02. LA TOMA

viario y conectividad
restricciones y usos
evolución histórica
organización comunitaria

viario y conectividad

Al tratarse de una toma ilegal de terrenos, el sector no está urbanizado y, por tanto, no cuenta con pavimentación en el espacio público. La mayor parte de las calles son de tierra compactada sin tratamiento, ocasionando grandes problemas en los meses de invierno debido a las precipitaciones (es un suelo arcilloso que resbala con la lluvia).

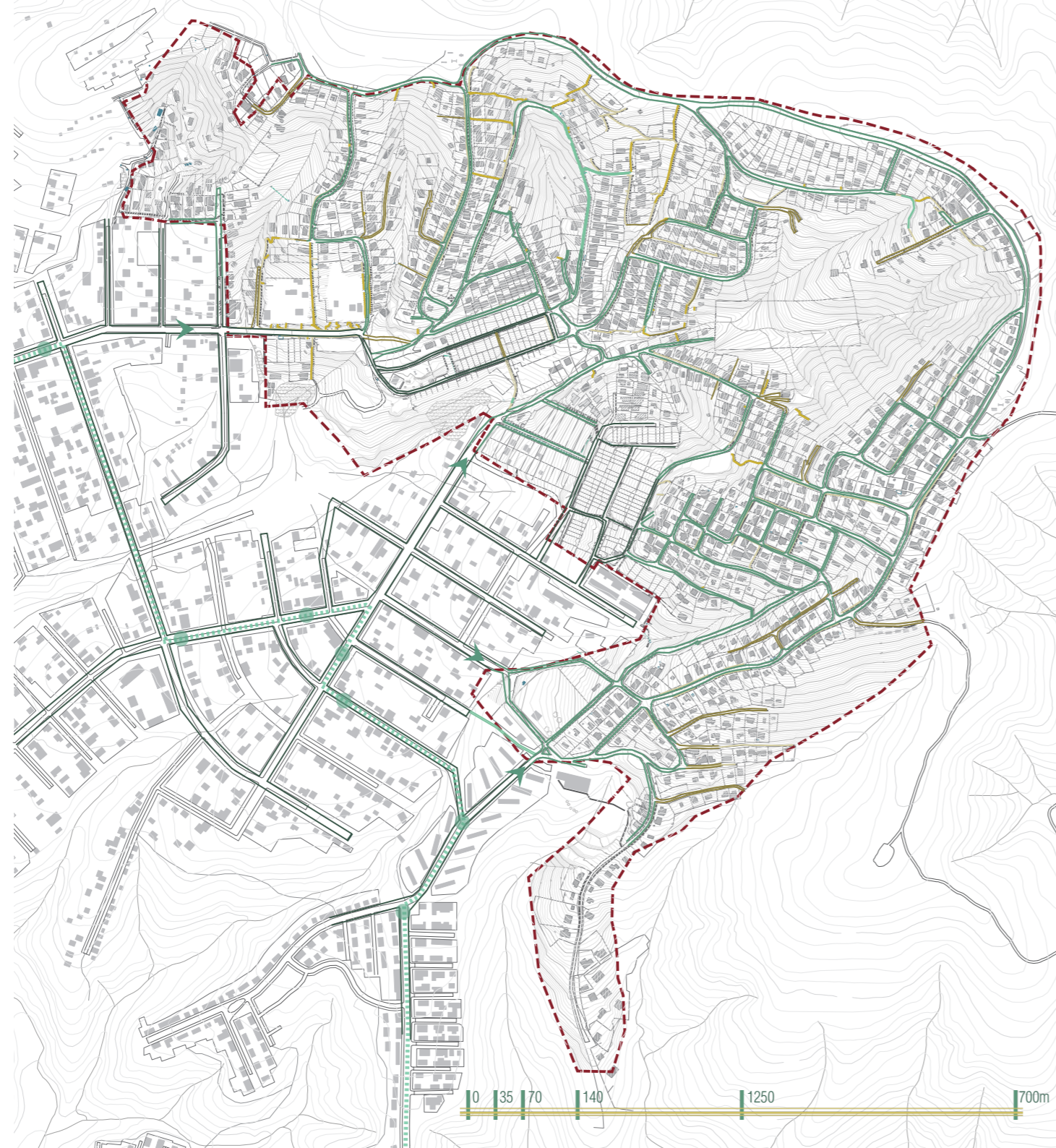
Adaptándose a la complicada geografía del lugar, se han dispuesto huellas peatonales y vehiculares de hormigón y escaleras autoconstruidas por los propios pobladores para facilitar el acceso a las viviendas. El transporte público y los servicios municipales no acceden al campamento por la inseguridad y el mal estado del viario.

Se ha de rediseñar el viario de manera que la conectividad dentro del mismo y con la ciudad sea posible y eficiente.

- viario pavimentado
- camino tierra rodado
- camino tierra peatonal
- escaleras
- huella peatonal
- huella de hormigón
- ▶ accesos
- ⋯ transporte público
- paradas de micro



ESC. 1/7000





línea de alta tensión



restricciones y usos

Las elevadas pendientes con las que cuenta la zona convierte a la topografía en un gran desafío diario para los habitantes del campamento por los problemas de accesibilidad. Además, cuentan con una línea de alta tensión que cruza el campamento y bajo la cual no se debe construir (protección de 15m a cada lado de la misma), al igual que en los ejes de quebrada, actualmente espacios residuales y foco de problemas higiénicos y de seguridad.

EQUIPAMIENTOS: 2%
[CANCHAS COMUNITARIAS]

AAVV: 23.4%
[QUEBRADAS]

VIVIENDAS: 49.5%

VIARIO: 25.1%

- RESTRICCIONES
- línea de alta tensión
 - eje de quebrada
 - pendiente <21%
- USOS
- residencial
 - equipamiento
 - área verde

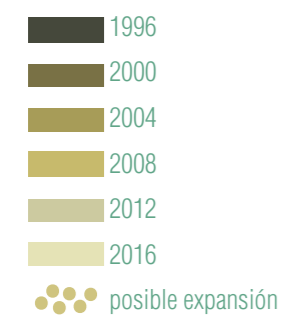
ESC. 1/7000



evolución histórica

Las primeras familias que se tomaron estos terrenos, sobre el año 1996, los eligieron por su situación cercana a la ciudad de Viña del Mar. No teniendo otras opciones de hábitat, se vieron obligados a tomarse el cerro aún sabiendo que en cualquier momento los podían echar. Desde entonces, el campamento no ha dejado de crecer (sobre todo a principios de este siglo), consolidándose social y territorialmente.

La identidad es fuerte, y la desconexión con la ciudad, obvia en muchos sentidos. Ahora, el campamento se prepara para su regularización a través del proyecto del SERVIU.



ESC. 1/7000



sector de inicio de la toma



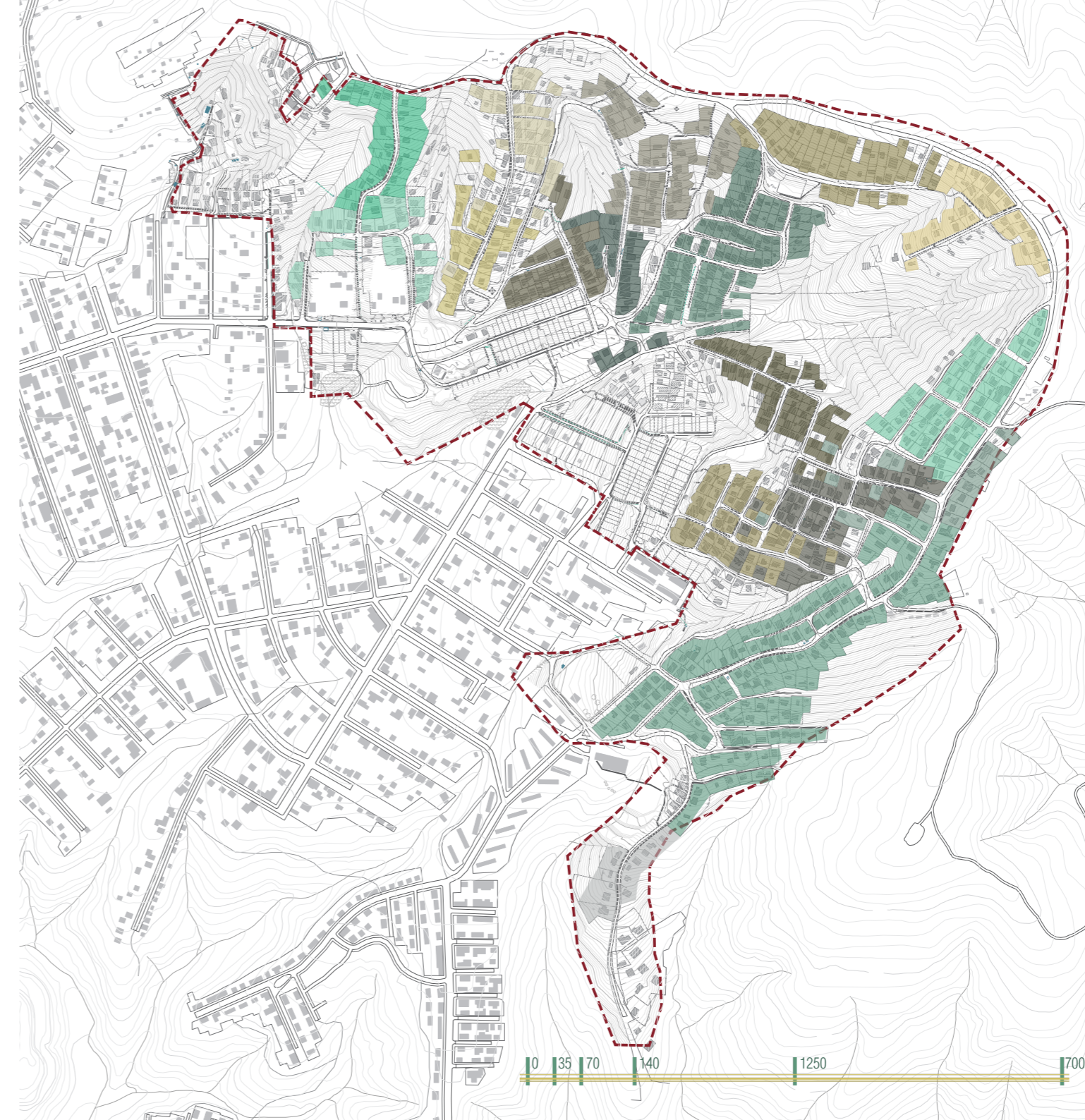
dirigentes del campamento

SÍNTESIS DEL LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES [TECHO 2016]

- AUSENCIA DE ZONAS VERDES
- AUSENCIA DE EQUIPAMIENTOS
- ALUMBRADO PÚBLICO
- MICROBASURALES
- PAVIMENTACIÓN > ACCESIBILIDAD
- SANEAMIENTO < POZOS NEGROS

PROBLEMÁTICAS SOCIALES

- EDUCACIÓN/SANIDAD (excesiva distancia a equipamientos)
- DELINCUENCIA (espacios muertos, accesibilidad, oscuridad)
- ESTIGMATIZACIÓN (desinformación y fragmentación ciudad)
- FALTA DE OPORTUNIDADES (accesibilidad)



organización comunitaria

La Manuel Bustos está dividida en 23 comités de vivienda, contando cada uno de ellos con un/a dirigente, tesorero/a y secretario/a. De esta manera, los dirigentes representan a sus ciudadanos y una vocera común a todo el campamento representa a todos los dirigentes.

La organización social y la participación ciudadana en un asentamiento de estas dimensiones son esenciales. La fundación TECHO trabaja de forma permanente en cinco mesas de trabajo en Manuel Bustos, uniendo cada una de ellas a varios comités, fortaleciendo así lazos y proyectos futuros.

- Vista Los Almendros
- Vista al Mar
- Bellavista
- Nuevo Reencuentro
- Juventud 2000
- Estrella 2000
- Nueva Luna
- Los Manantiales
- Villa Esperanza
- Villa Nueva
- El Esfuerzo
- Acogida 2001
- Villa Las Américas
- Nueva Era
- Villa La Pradera
- Esperanza Nueva
- Unión y Fuerza
- Villa Las Estrellas

ESC. 1/7000



03. EL DIAGNÓSTICO

CONEXIONES COMUNALES

+
algunos referentes



Vistas a Viña desde la loma

CONEXIONES COMUNALES

CORREDOR ECOLÓGICO:
Palmar El Salto + Jardín Botánico + MB

QUEBRADAS = AAVV inundables/tratadas:
conexión con la ciudad + conexión interna MB

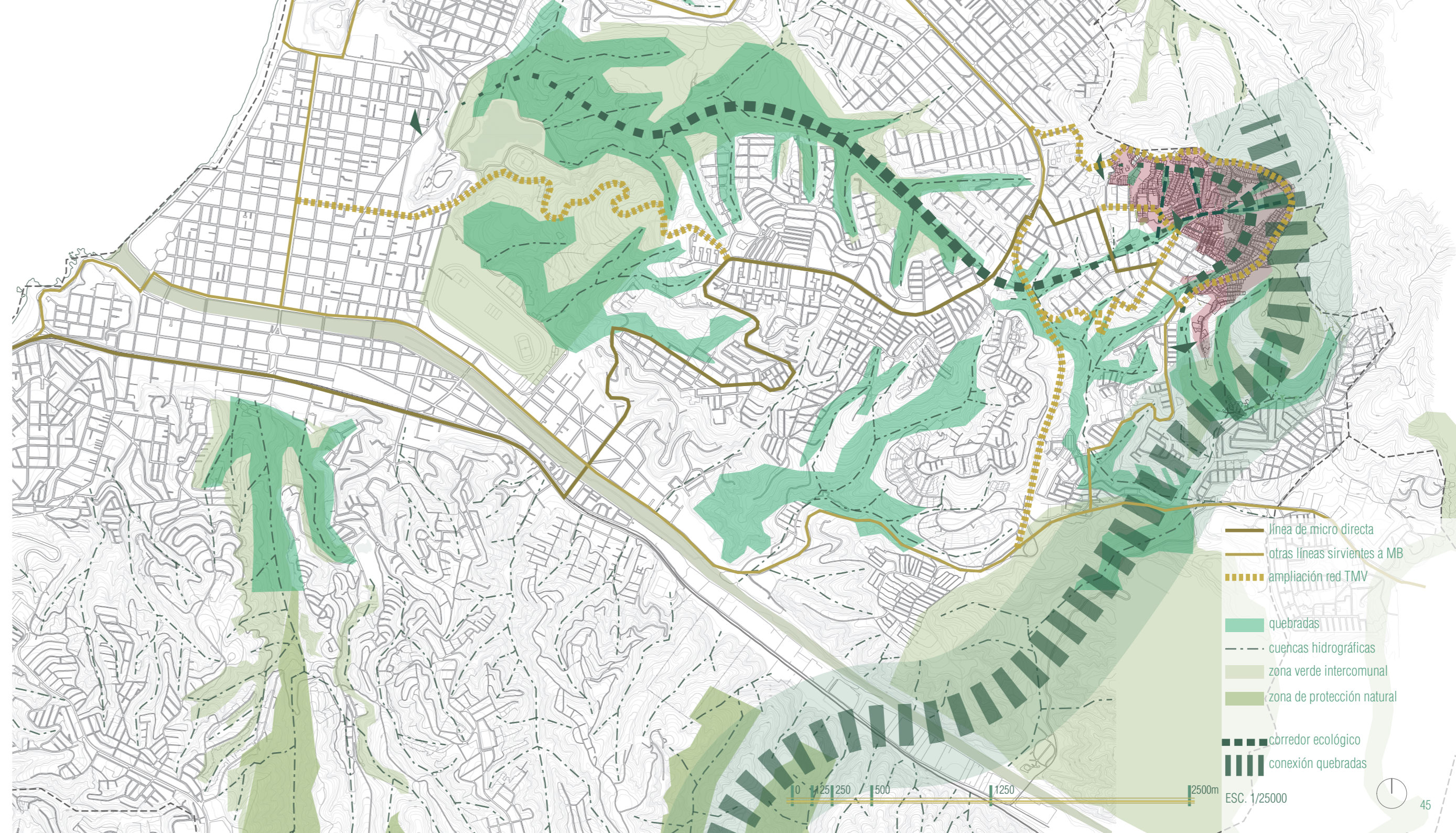
TRANSPORTE PÚBLICO:
accesibilidad inclusiva + eficaz + directa

Tras un exhaustivo análisis, varios conceptos territoriales se ponen de manifiesto.

El primero es la importancia de la ubicación de la toma como parte de un **eje ecológico** que inicia en el sur con el Palmar El Salto (área protegida) y el Jardín Botánico. Este eje, tras atravesar el sector a intervenir, sigue su recorrido hacia una red de quebradas verdes que completarían el corredor.

El segundo es el **tratamiento de las quebradas** como parte de la dotación de áreas verdes y espacios públicos a la ciudad de Viña del Mar e, incluso, a la comuna en su totalidad. Estas quebradas, ahora espacios residuales en el entorno urbano, son foco de incendios, aluviones y contaminación debido a su uso como basurales, vertederos, y lugares para la construcción precaria de viviendas. Dándoles un tratamiento como áreas verdes comunales conseguiremos, por un lado, atajar estos problemas y, por otro, conectar la ciudad con el campamento usándolas como red de áreas verdes interconectadas. Este tratamiento consistirá en el desarrollo de algunas de ellas como parques y espacios públicos, o en la simple limpieza, puesta en valor y mantención en otras.

Por último, resulta fundamental la conexión de la ciudad con los cerros mediante **transporte público** (micros). Sólo mediante una ampliación de la red existente conseguiremos un acceso mucho más directo, reduciendo los tiempos en un 30% aproximadamente.



- línea de micro directa
 - otras líneas sirvientes a MB
 - ampliación red TMV
 - quebradas
 - cuencas hidrográficas
 - zona verde intercomunal
 - zona de protección natural
 - corredor ecológico
 - conexión quebradas
- ESC. 1/25000

Para el desarrollo de la intervención que nos ocupa ha sido necesaria una investigación sobre distintas temáticas, como el urbanismo resiliente, la justicia espacial, la vivienda social, los derechos humanos, el derecho a la ciudad, el derecho a la vivienda, las políticas sociales y los asentamientos informales en Chile y Latinoamérica o la vulnerabilidad. Nos centraremos sólo en algunos de los temas que han resultado esenciales para el desarrollo del proyecto.



intervención de la Ministra de Vivienda y Urbanismo de Chile en la conferencia Hábitat III

LA NUEVA AGENDA URBANA [HABITAT III]

En la Conferencia sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible Hábitat III, con sede en Quito (Ecuador), se establecieron las bases de la Nueva Agenda Urbana.

Los principios de la NAU son:

- Proporcionar servicios básicos a todos los ciudadanos.
- Garantizar que todos los ciudadanos tengan acceso a la igualdad de oportunidades y libre de discriminación.
- Promover medidas en apoyo de ciudades más limpias (energías renovables, transporte público mejor y ecológico, gestión sostenible de recursos naturales).
- Fortalecer la resiliencia en las ciudades para reducir el riesgo y el impacto de los desastres (mejor planificación urbana, infraestructura de calidad y mejora de las respuestas a nivel local).
- Tomar medidas para hacer frente al cambio climático mediante la reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero
- Respetar plenamente los derechos de los refugiados, los migrantes y los desplazados internos, independientemente de su situación migratoria
- Mejorar la conectividad y apoyar iniciativas innovadoras y ecológicas
- Promover espacios públicos seguros, accesibles y ecológicos

La interacción humana debe ser facilitada por la planificación urbana, por lo que en la Agenda se pide un aumento de los espacios públicos como aceras, carriles para bicicletas, jardines, plazas y parques.

EL DERECHO A LA VIVIENDA Y EL DERECHO A LA CIUDAD

El derecho a una vivienda digna (como componente del derecho a un nivel de vida adecuado) está consagrado en varios instrumentos internacionales de derechos humanos. Tal y como se describe en las declaraciones de derechos humanos internacionales y como se reafirma en la Agenda Hábitat de la ONU, "en el contexto general de un enfoque facilitador, los Gobiernos deberían tomar medidas oportunas con el fin de promover, proteger y asegurar la realización plena y progresiva del derecho a una vivienda digna."

Esto se relaciona directamente con el derecho a la ciudad, que se entiende como la **garantía de un entorno urbano inclusivo, sostenible, accesible y democráticamente gestionado para todos sus habitantes.**

"La situación actual de las más de 38.000 familias que viven en campamentos en Chile no corresponde a los estándares de derechos económicos, sociales, culturales que Chile ha suscrito. Nos encontramos con violaciones a la seguridad de tenencia; a la habitabilidad; al derecho a la educación, salud, agua y saneamiento, así como al derecho de vivir en un medioambiente sano. Las cifras globales revelan claramente una discriminación grave en perjuicio de las personas que viven en un campamento".

Informe anual sobre Derechos Humanos en Chile 2016

9 LESSONS

TO REVITALISE AND IMPROVE LIVING ENVIRONMENTS IN INFORMAL SETTLEMENTS
[OSCAR CARRACEDO. *IBID, IN THE SAME PLACE*]

1. CONECTAR
La ciudad formal y la ciudad informal
2. COLECTIVIZAR
Espacios públicos y comunitarios
3. DESCENTRALIZAR
Incluir a las personas en la toma de decisiones para asegurar que la provisión de servicios coincide con las necesidades locales
4. CAPACITAR
La educación y la cultura dan lugar a oportunidades y empleo
5. REFUGIO
No es un producto final, sino un sistema en un proceso de continua adaptación
6. INTENSIFICAR
Promover la economía local y reducir la dependencia del exterior
7. ACTIVAR
Las economías tanto formales como informales
8. ASEGURAR
Seguridad en la tenencia y títulos de propiedad del terreno
9. MAPEAR
Primera acción contra la invisibilización de los asentamientos informales y la necesidad de una dirección

||

BARRIOS MÁS RESILIENTES, SOSTENIBLES, INTEGRADOS, INCLUSIVOS Y REGENERADOS

URBANISMO RESILIENTE

La resiliencia alude a la capacidad de los asentamientos humanos para resistir y recuperarse rápidamente de cualquier peligro plausible.

La resiliencia frente a las crisis no sólo contempla la reducción de riesgos y daños de catástrofes, sino la capacidad de volver rápidamente a la situación estable anterior. Mientras que las típicas medidas de reducción de riesgos tienden a concentrarse en una amenaza específica y dejan de lado la vulnerabilidad frente a otro tipo de peligros, la resiliencia adopta un enfoque frente a amenazas múltiples
[MITIGACIÓN + ADAPTABILIDAD]

LA CIUDAD RESILIENTE:

- CON MEMORIA
aprender de experiencias pasadas para tomar decisiones futuras
- INGENIOSA
buscar maneras alternativas en el uso de los recursos
- INCLUSIVA
incluir a la comunidad en la toma de decisiones
- INTEGRADA
que une a distintos sistemas e instituciones
- ROBUSTA
con sistemas bien concebidos, construidos y gestionados
- REDUNDANTE
con capacidad en exceso para ajustarse a problemas futuros
- FLEXIBLE
hábil en adoptar estrategias alternativas a casos cambiantes

04. EL PLAN URBANO

desarrollo formal vs. informal
las viviendas
las áreas verdes
los equipamientos
el plan



desarrollo formal vs. desarrollo informal

Antes de acometer el proyecto urbano, es importante conocer la lógica tras el establecimiento de un asentamiento informal.

En Chile, como en la mayoría de países en vías de desarrollo con alto crecimiento demográfico y carencia de opciones de hábitat digno y legal, las personas en situación de pobreza no tienen otra opción más que tomarse estos terrenos desocupados (de públicos y de privados), construirse un refugio y esperar a que los tiempos mejoren.

Las fases del proceso que diferencian entre un asentamiento formal y uno informal son las siguientes:

FORMAL

1. Planificación
2. Servicios
3. Construcción
4. Ocupación

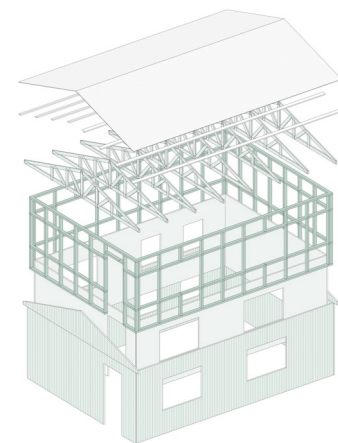
INFORMAL

1. Ocupación
2. Construcción
3. Servicios
4. Regulación

Como vemos, las fases son prácticamente idénticas, pero cronológicamente inversas. En síntesis, los asentamientos informales son el resultado de una evolución cambiante y construída por sus propios habitantes.

CLAVES DE LA INTERVENCIÓN REFERENTE A VIVIENDAS:

1. respetar y mantener en lo posible las viviendas existentes
2. mejora de viviendas en un estado deficiente:
 - incorporación de impermeabilizante y aislante en fachadas
 - implementación de sistemas constructivos de mejor calidad mediante paneles de madera en fachadas
 - cambio de chapa ondulada en cubierta por paneles sándwich
 - nuevos modelos de vivienda sólida al tener seguridad de la tenencia
3. aumento mínimo de la densidad poblacional sin pérdida de identidad, y evitando las villas de blocks, demostrado como ineficiente en barrios vecinos



MATERIALIDAD [VIVIENDA LIGERA]

CIMENTACIÓN

- superficial de hormigón y solera de cemento
- pilotaje, enrigado y suelo de madera

ESTRUCTURA

entramado de madera

REVESTIMIENTOS

- interior de yeso cartón
- exterior de fibrocemento o chapa grecada

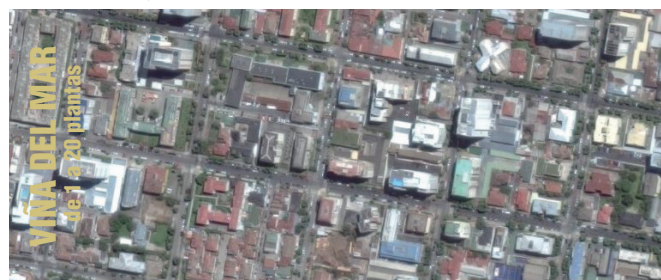
CUBIERTA

- a dos aguas con estructura de cerchas de madera y chapa metálica ondulada



+ calidad ←

→ - calidad



estudio de densidad urbana

las viviendas

El problema radica en que la vivienda es un bien que determina el estado ya no sólo físico, sino moral y económico de una familia. Al no poder invertir en mejorarla puesto que los terrenos no les pertenecen, los estándares de calidad son muy precarios.

En el caso del sector de la Manuel Bustos, teniendo en cuenta el estado y la calidad actuales de las viviendas, con una mejora del entorno físico, social y económico, y al aumentar los ingresos de las familias, se hace evidente que las viviendas podrán ser mejoradas por los propios habitantes en base a un aporte de conocimientos técnicos mínimo, siguiendo su experiencia en la autoconstrucción y una serie de normas básicas.



viviendas en el sector "Juventud 2000"

los equipamientos



1. Desarrollo de una serie de [grandes equipamientos] relacionados funcional y geográficamente con la quebrada principal. Estos grandes equipamientos son programados en base a las necesidades expresadas por la propia comunidad en diversas instancias.

2. Mantenimiento de parte del sistema de pequeños equipamientos existentes actualmente [sedes sociales], dado la importancia de las mismas para la organización comunitaria. En relación a estos espacios, y dada la elevada cantidad de niños en el barrio, se destinarán ciertas áreas de distintas características a zonas de juego y parques infantiles.



- GRANDES EQUIPAMIENTOS
- a. polideportivo
- b. retén de carabineros
- c. parque-biblioteca
- d. educación básica
- SEDES COMUNITARIAS
- PARQUES INFANTILES
- A.D.** APARCAMIENTOS DISUASORIOS



las áreas verdes

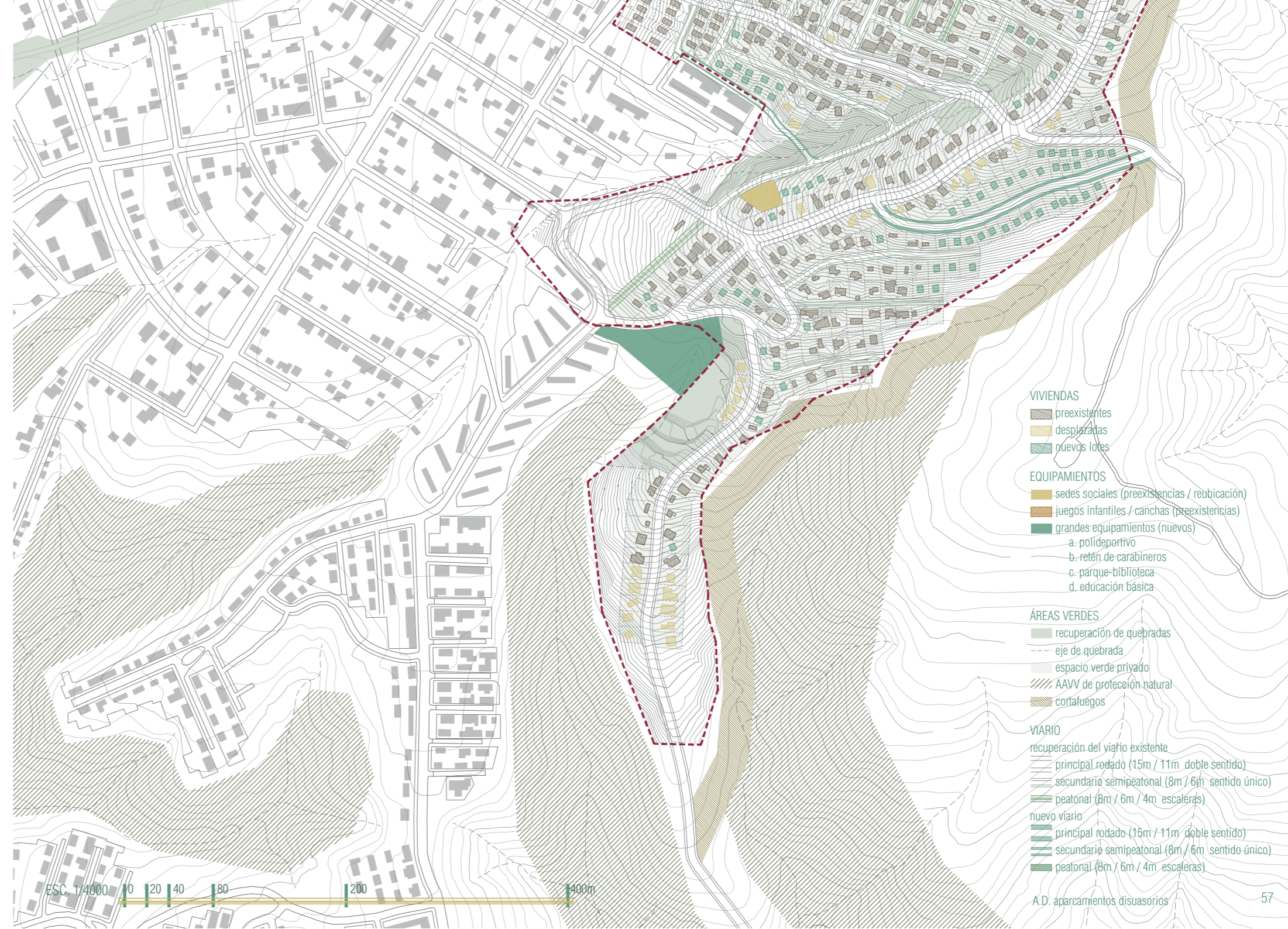
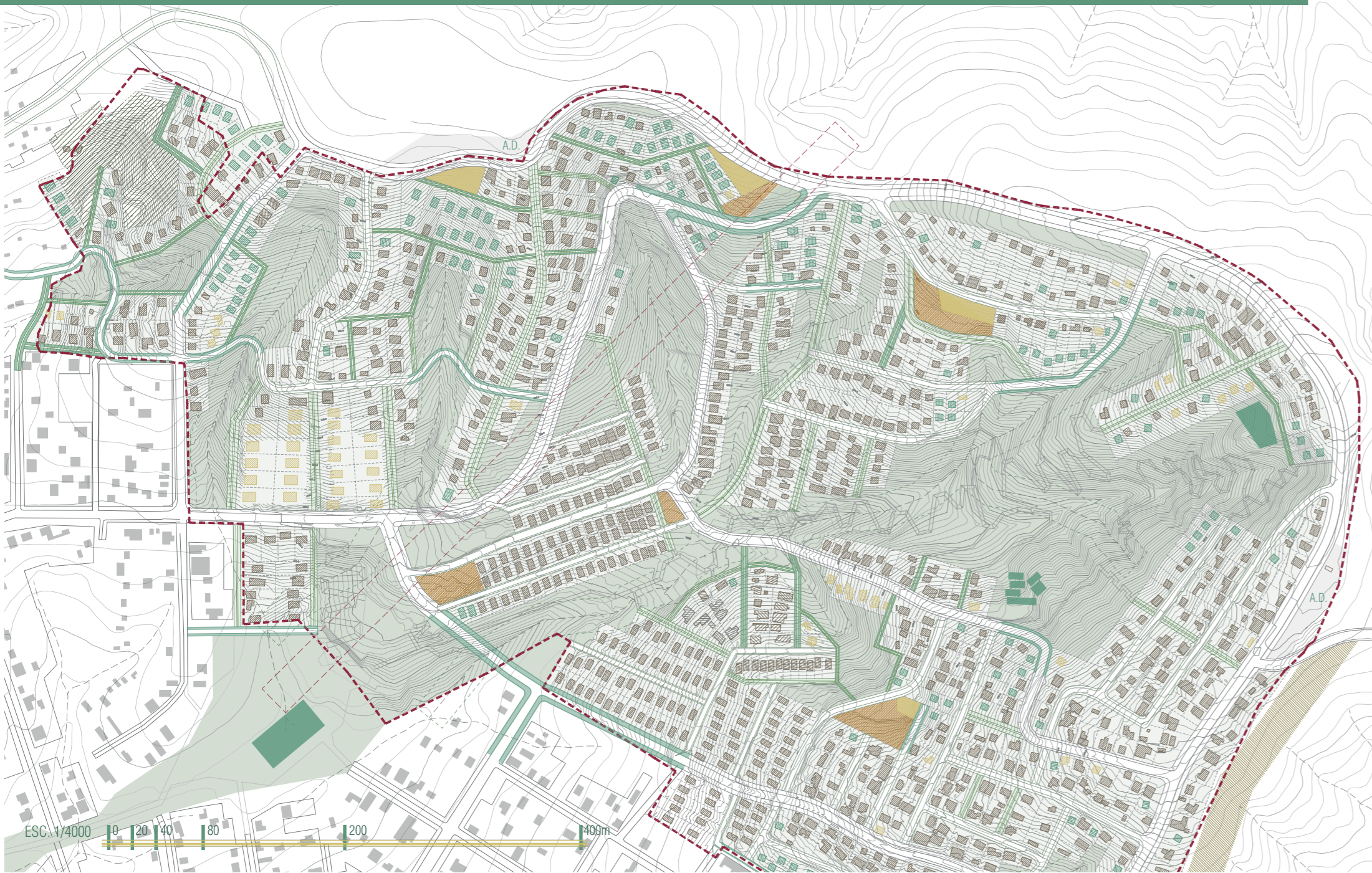
Las quebradas, elementos fundamentales del proyecto, requieren un tratamiento y transformación en áreas verdes que respeten las restricciones de 'fondo de quebrada' y faciliten la vida en comunidad. Estos espacios públicos serán los que den lugar a áreas de encuentro, esparcimiento, juego, trabajo, etc. en el barrio.

RECUPERACIÓN DE QUEBRADAS:



INTERVENCIONES DIRECTAS

1. seguridad frente a incendios:
 - cortafuegos + zonas húmedas + control vegetación (nativa)
2. desarrollo de nuevos usos
 - esparcimiento: parques + miradores
 - trabajo y emprendimiento: cultivos (tratamiento colectivo de aguas grises para regadío) + feria abierta
 - juventud y deporte: multicancha + skatepark
3. generación de recorridos:
 - senderos + escaleras + pasarelas + sombras = seguridad y conectividad interna



- VIVIENDAS**
 - preexistentes
 - desplazadas
 - nuevos lotes
 - EQUIPAMIENTOS**
 - sedes sociales (preexistencias / reubicación)
 - juegos infantiles / canchas (preexistencias)
 - grandes equipamientos (nuevos)
 - a. polideportivo
 - b. retén de carabineros
 - c. parque-biblioteca
 - d. educación básica
 - ÁREAS VERDES**
 - recuperación de quebradas
 - eje de quebrada
 - espacio verde privado
 - AAV de protección natural
 - cortafuegos
 - VIARIO**
 - recuperación del viario existente
 - principal rodado (15m / 11m doble sentido)
 - secundario semipeatonal (8m / 6m sentido único)
 - peatonal (8m / 6m / 4m escaleras)
 - nuevo viario
 - principal rodado (15m / 11m doble sentido)
 - secundario semipeatonal (8m / 6m sentido único)
 - peatonal (8m / 6m / 4m escaleras)
- A.D. aparcamientos disuasorios

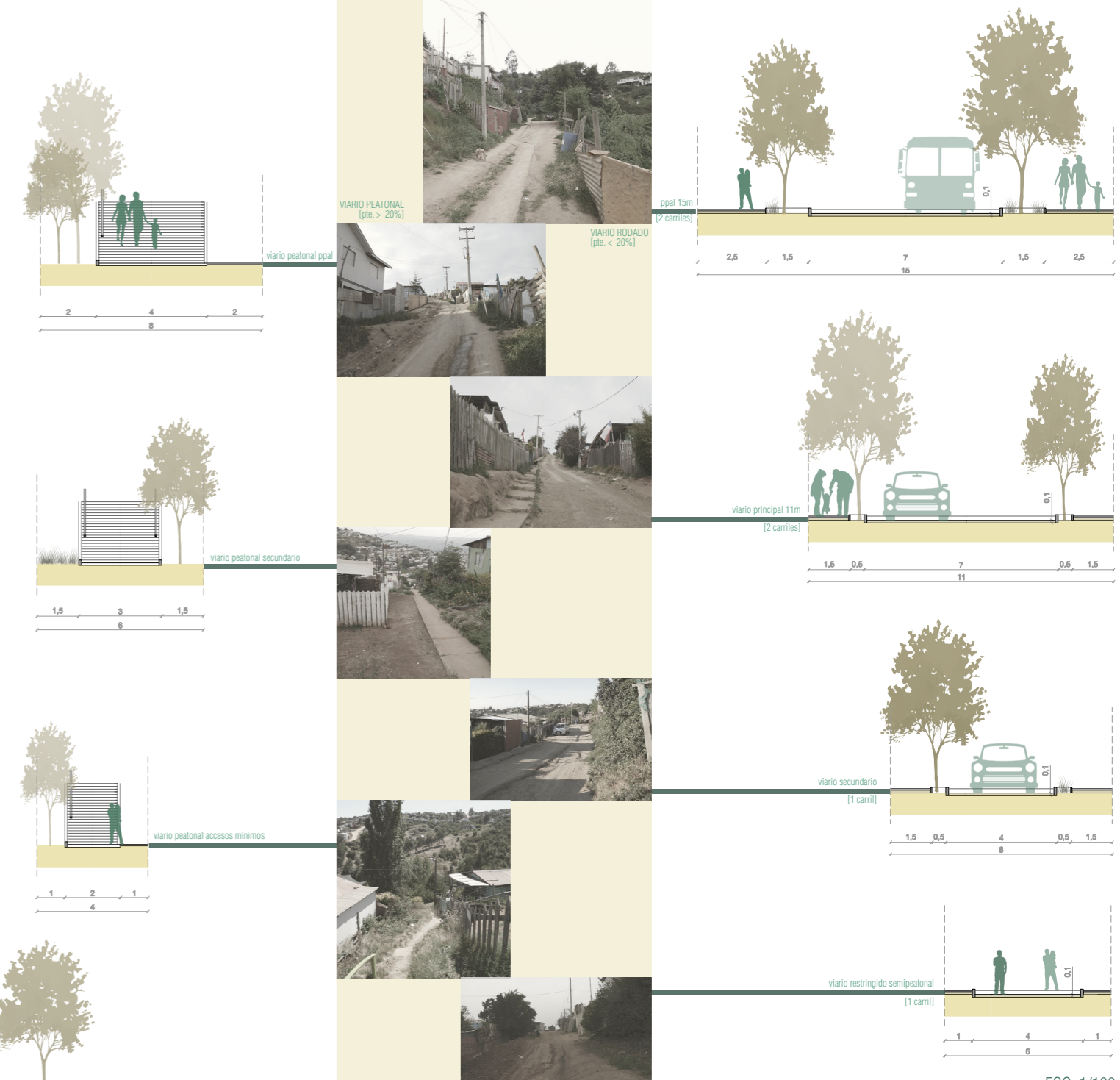


ESC. 1/200 0 2 4 10 20m

El plan urbano es la **primera escala de intervención** contemplada en el proyecto.

Mediante este plan se da solución a problemáticas detectadas en la comunidad tras el **levantamiento de necesidades** llevado a cabo desde la fundación TECHO, como la conectividad urbana, la carencia actual de áreas verdes y equipamientos públicos, y la situación de las viviendas construidas en zonas de riesgo. Dada la complejidad del terreno, es imprescindible un estudio de las posibilidades de **viario**, buscando alternativas como las escaleras a tramos con una pendiente excesiva (a partir del 20%).

A partir de este viario, dado en la medida de lo posible por el preexistente, se desarrolla el loteo y, con este, la previsión de espacios públicos. La intención ha sido desde un principio tratar de **mantener y regenerar** en lo posible el máximo de viviendas preexistentes, dado el alto impacto que provoca en cada familia una relocalización. Por ello, si bien ha sido necesario eliminar algunas dadas las restricciones por quebrada, línea de alta tensión y nuevo viario, se ha tratado de generar un número superior de nuevos lotes para albergar a estas familias en el mismo sector, evitando la relocalización y aumentando la densidad urbana.



ESC. 1/100

05. EL PARQUE

el proyecto de paisaje
la vegetación
los dispositivos

Los puntos estratégicos de intervención son:

1. NUEVOS SISTEMAS PARA REGENERACIÓN URBANA pensando en el PROCESO y no sólo en el PRODUCTO, con una mirada en el largo plazo y la sostenibilidad en el tiempo de la intervención
2. POTENCIAL NATURAL aprovechar las condiciones territoriales existentes como las vistas y la vegetación para el proyecto y ponerlas en valor
3. AUTOGESTIÓN, AUTOSUFICIENCIA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA huir del asistencialismo, causa principal de desvinculación con proyectos sociales
4. LA RESILIENCIA COMO MÁXIMA crear un parque pensando en condiciones extremas adversas [fuego / agua / viento]

el proyecto de paisaje

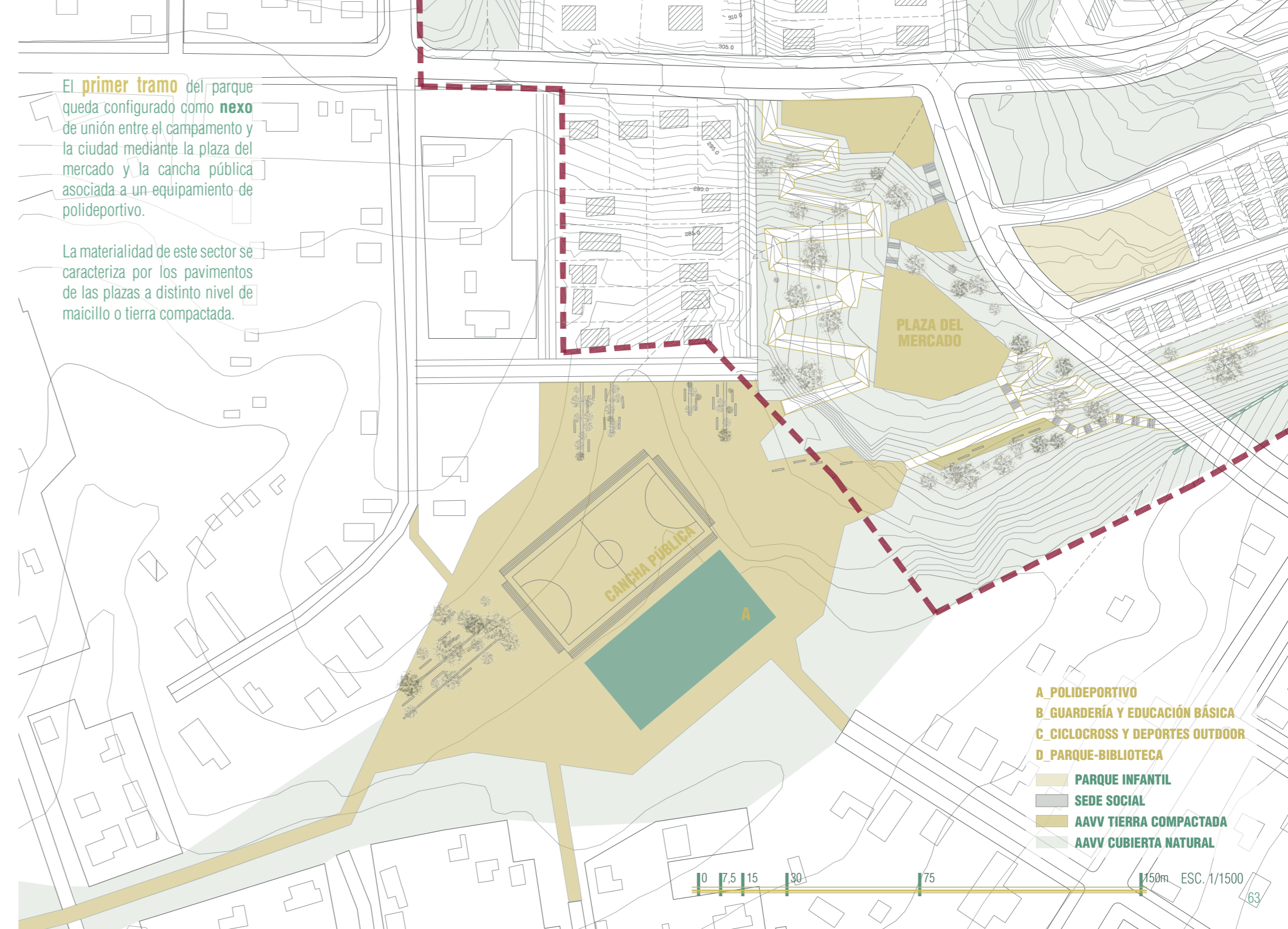
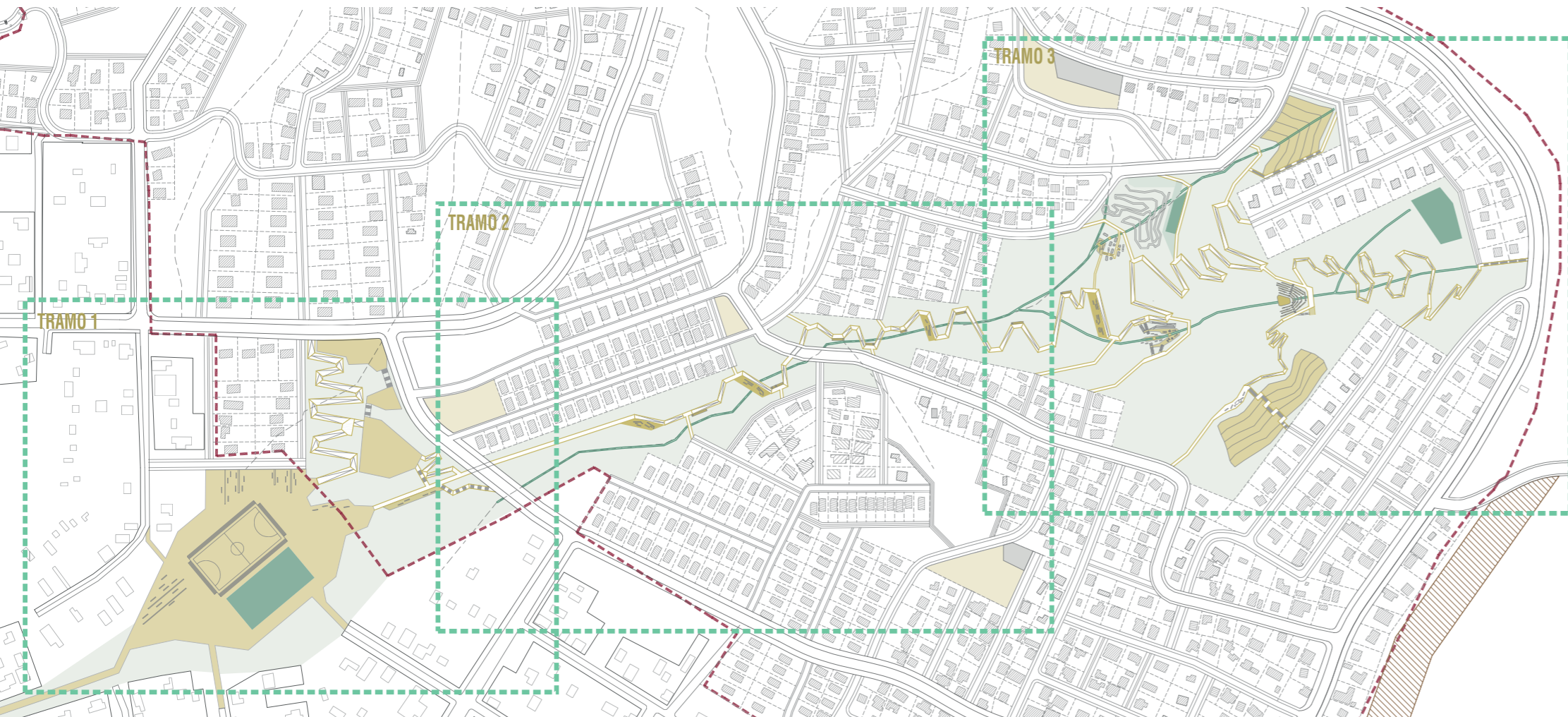
El parque es la **segunda escala de intervención**.

Es esencial la mitigación de impactos y a adaptación a posibles condiciones extremas, cada vez más recurrentes en la región:

[fuego]	árboles nativos + zonas de humedales
[agua]	permeabilización del terreno + canal + vegetación
[viento]	protección + permeabilidad material
[terremotos]	madera = ligereza + flexibilidad + experiencia local

El **primer tramo** del parque queda configurado como **nexo** de unión entre el campamento y la ciudad mediante la plaza del mercado y la cancha pública asociada a un equipamiento de polideportivo.

La materialidad de este sector se caracteriza por los pavimentos de las plazas a distinto nivel de maicillo o tierra compactada.



- A POLIDEPORTIVO
- B GUARDERÍA Y EDUCACIÓN BÁSICA
- C CICLOCROSS Y DEPORTES OUTDOOR
- D PARQUE-BIBLIOTECA
- PARQUE INFANTIL
- SEDE SOCIAL
- AAVV TIERRA COMPACTADA
- AAVV CUBIERTA NATURAL

0 7,5 15 30 75 150m ESC. 1/1500

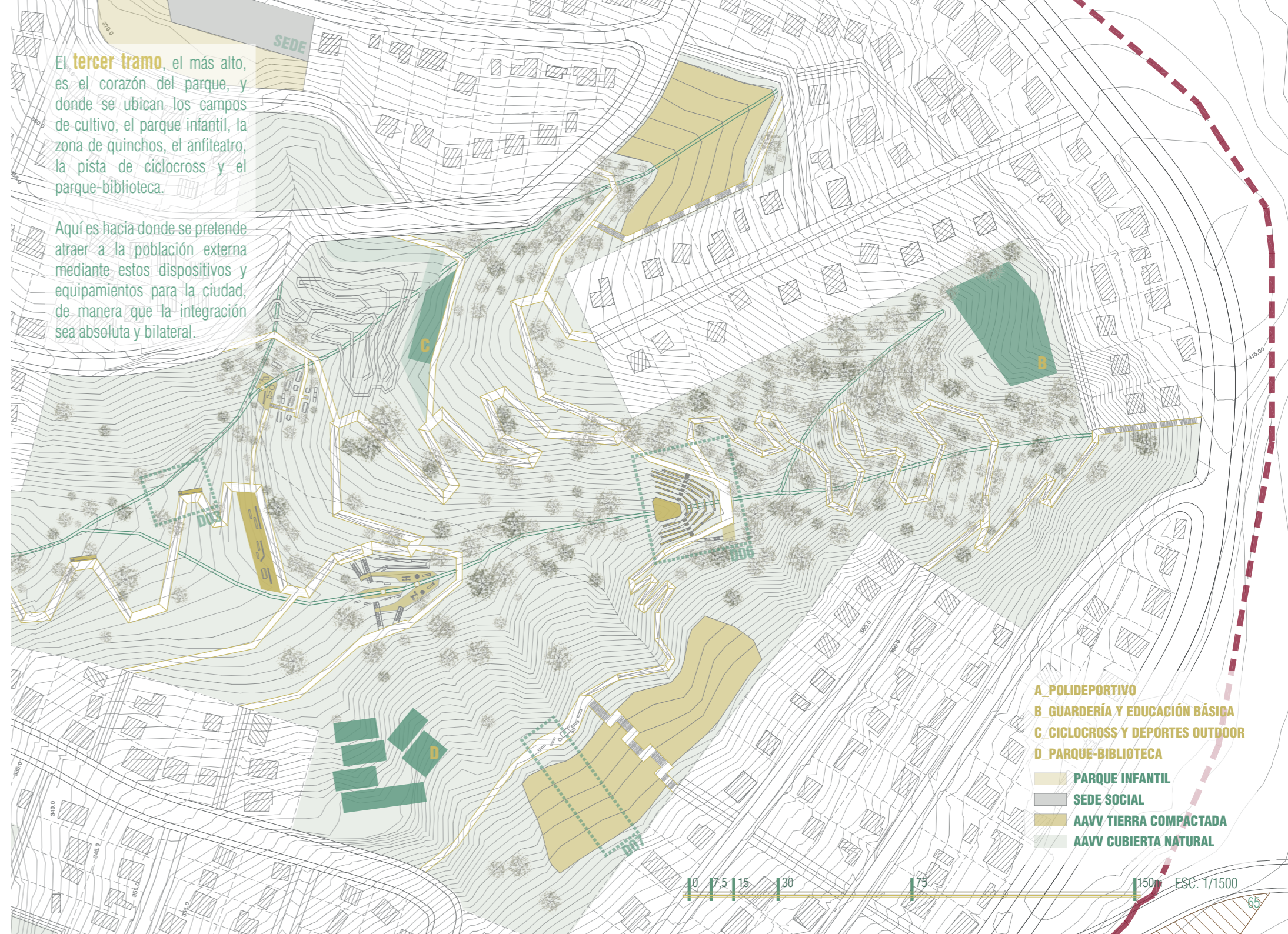
El **segundo tramo** se ubica en la parte baja de la quebrada, y es donde comienza el recorrido que asciende por la misma.

Este camino, columna vertebral del proyecto de paisaje, está formado por una serie de rampas y plataformas de madera que van apoyándose en el terreno o elevándose sobre pilotes siguiendo las curvas de nivel y las pendientes. El eje verde del canal las acompaña entrecruzándose en algunos puntos.



El **tercer tramo**, el más alto, es el corazón del parque, y donde se ubican los campos de cultivo, el parque infantil, la zona de quinchos, el anfiteatro, la pista de ciclocross y el parque-biblioteca.

Aquí es hacia donde se pretende atraer a la población externa mediante estos dispositivos y equipamientos para la ciudad, de manera que la integración sea absoluta y bilateral.



- A POLIDEPORTIVO
- B GUARDERÍA Y EDUCACIÓN BÁSICA
- C CICLOCROSS Y DEPORTES OUTDOOR
- D PARQUE-BIBLIOTECA
- PARQUE INFANTIL
- SEDE SOCIAL
- AAVV TIERRA COMPACTADA
- AAVV CUBIERTA NATURAL



Estado actual de la quebrada principal, intransitable y posible foco de incendios debido a los microbasurales y falta de mantenimiento.



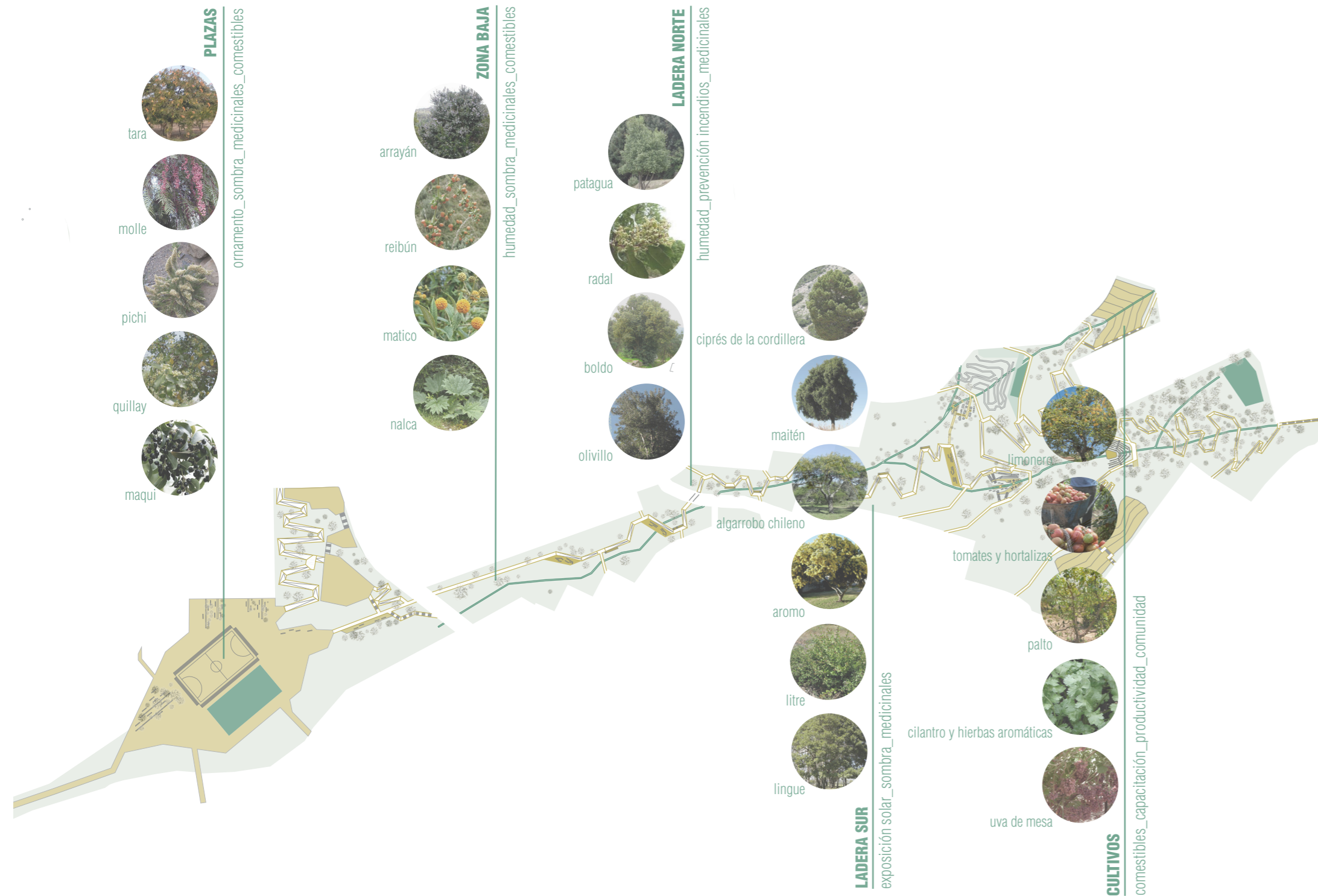
El principal desafío en esta segunda escala de intervención, el proyecto de paisaje, ha sido buscar una manera de tratar un espacio seminatural muy extenso con una topografía complicada y unas necesidades y problemáticas dadas por la comunidad.

Por ello, desde el inicio se buscó ese contacto con el territorio y su gente, y con ese fin, se trata de generar un proyecto que, por su sencillez constructiva y material, sea factible en este entorno.

Además, una de las premisas del SERVIU en cuanto al diseño de las áreas verdes para el futuro barrio era el bajo presupuesto.

La madera es el material elegido por sus bajos costos (materiales, mano de obra, traslado) y por el conocimiento que la comunidad ya tiene sobre él, pudiendo aportar su experiencia y haciendo suyo el proyecto.

Con el sistema propuesto se pretende dar respuesta a esta necesaria y urgente recuperación de las quebradas de Viña del Mar y Valparaíso, centrándonos en las zonas más vulnerables y con menos recursos de la ciudad. Este tipo de proyectos no pueden verse solo desde la técnica, sino que necesitan de un acercamiento mucho más social y humano para comprender la realidad y las necesidades locales.



la vegetación

Se ha priorizado el uso de especies nativas por sus propiedades ignífugas y por su gran valor natural e importancia en el ecosistema de la región.

El conjunto se fragmenta en zonas diferenciadas según características climáticas y programáticas. En cada una de estas zonas se plantarán distintos tipos de especies teniendo en cuenta su grado de ornamentación, su resistencia a una continua exposición solar o de sombra, el grado de humedad necesario en raíces, o su utilidad como plantas medicinales o comestibles.

Este catálogo vegetal vivo en el parque será una forma de dar el valor que merece y que en la actualidad no tiene a la flora nativa. Los niños crecerán conociendo las propiedades de cada flor, arbusto y árbol, respetando y conviviendo con la naturaleza en su medio, algo ya olvidado para muchos.



campamento Felipe Camiroaga, Viña del Mar [julio 2016]



campamento Felipe Camiroaga, Viña del Mar [marzo 2017]

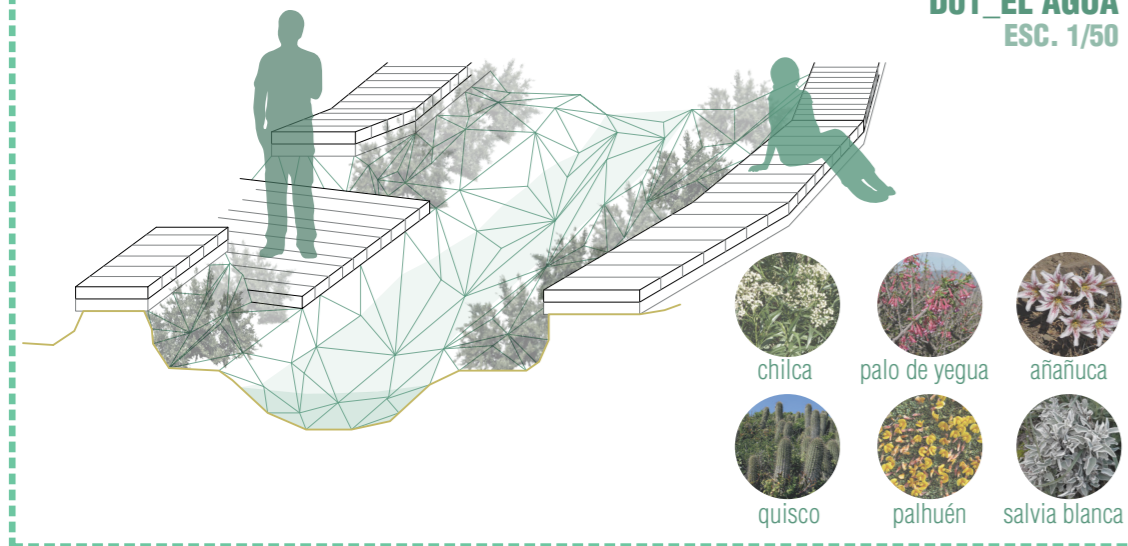
los dispositivos

Una serie de elementos diferenciados para hacer de la quebrada un lugar habitable, un recorrido agradable que brinde al individuo diferentes experiencias del paisaje.

Este catálogo de dispositivos está pensado para poder ser aplicado en la recuperación de distintas quebradas del mismo carácter que la que nos ocupa, convirtiéndolo en un instrumento universal útil para la planificación no solo del proyecto de radicación del campamento Manuel Bustos, sino para otros muchos con problemáticas muy similares en la región e incluso a nivel nacional e internacional.

Las estrategias de definición se basan en la construcción con materiales locales y bien conocidos por la comunidad. De esta manera, se insta a los propios habitantes a ser partícipes en el proceso de diseño y ejecución, combinando su experiencia ya probada en la autoconstrucción con la técnica profesional.

DO1_EL AGUA ESC. 1/50



En una quebrada, el agua constituye el elemento principal.

El problema en la región de Valparaíso, cuyo relieve es tan escarpado y el núcleo urbano se extiende hacia los cerros y las quebradas más allá del centro plano de la ciudad, es el desconocimiento que la población tiene sobre el comportamiento lógico del agua. Los microbasurales y la construcción de viviendas precarias en las mismas quebradas constituyen un riesgo alto frente a aluviones. La idea es que este canal funcione como un llamado a la atención de la población.

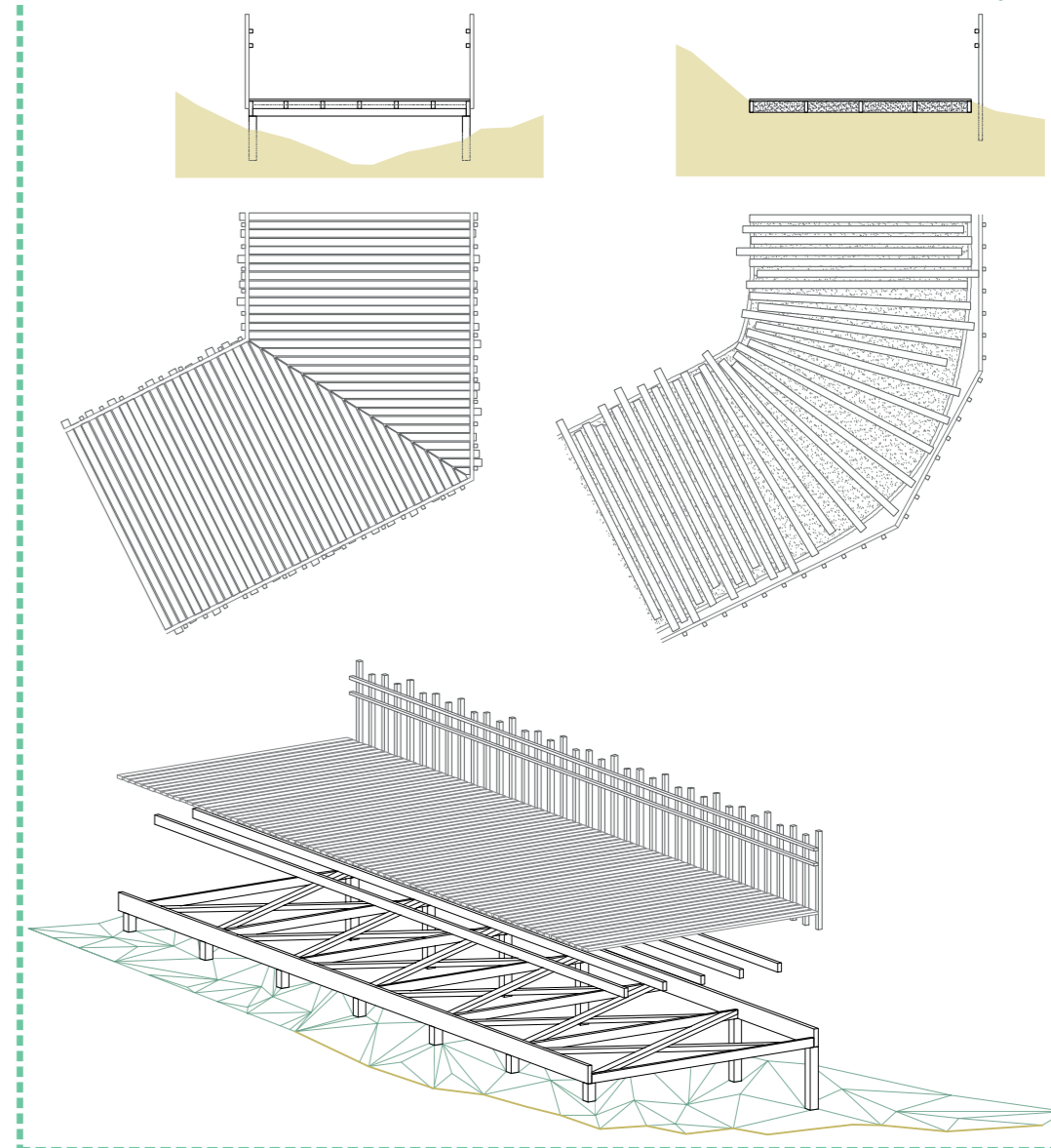
El dispositivo para el agua está formado por un canal "natural" excavado en el eje de la quebrada principal y acompañado por un borde de tablonces de madera de ancho variable y arbustos nativos.

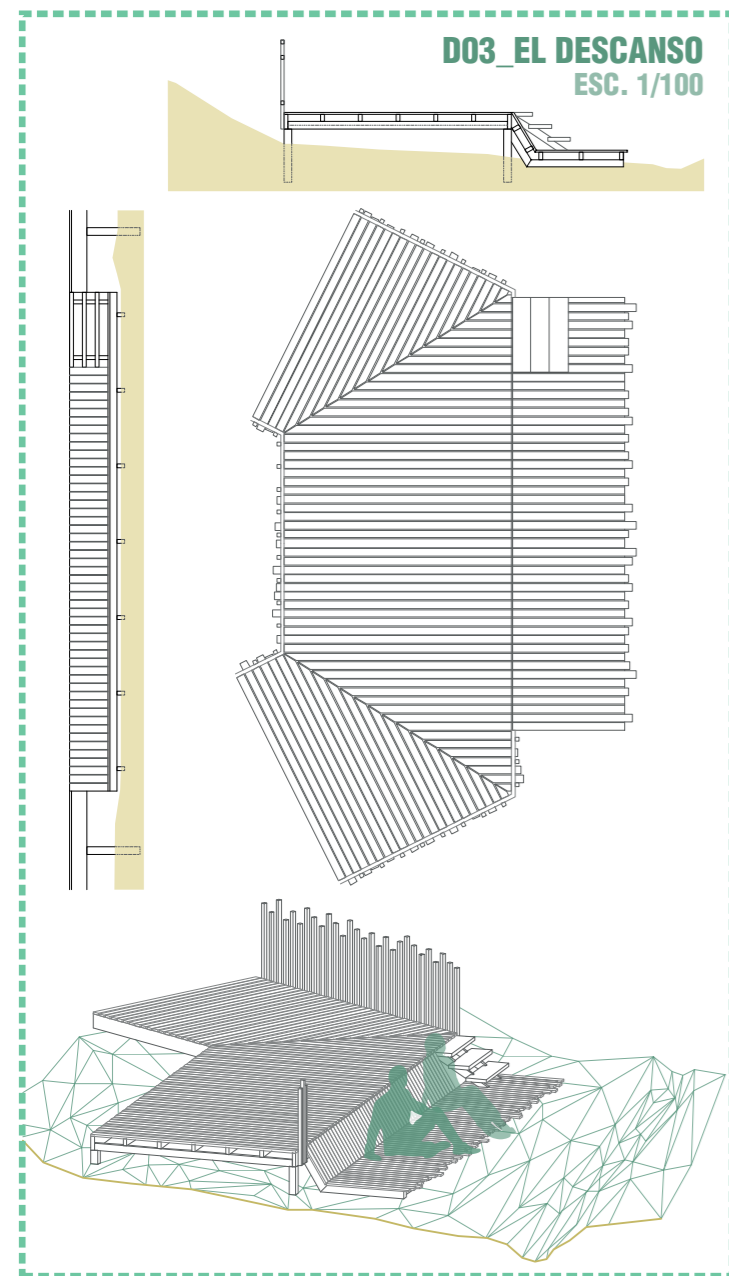
El camino es la columna vertebral del parque, el elemento que une todos los tramos mediante un recorrido zigzageante que atraviesa toda la quebrada.

Dada la complejidad del terreno, este recorrido se va adaptando al mismo apoyándose o elevándose sobre sencillos pilotes de madera, material base de todo el proyecto, incluidos los dispositivos.

Se busca conectar la parte baja (donde se ubican el polideportivo y la plaza del mercado) con la cumbre (educación básica). Para lograr esto, se proyecta el recorrido con accesibilidad universal en rampas al 8% de pendiente con quiebros que le permiten alcanzar la totalidad de la altura [135m].

DO2_EL CAMINO ESC. 1/100





En la ascensión a la cumbre por la quebrada se busca que el individuo encuentre elementos que hagan del recorrido una experiencia dinámica. De esta manera se anima la subida, eliminando la monotonía y creando sensaciones distintas y sorpresa.

El descanso es un simple cambio del pavimento de las rampas del camino, que se pliega hacia el suelo, formando un banco en contacto con el terreno. Este dispositivo se ubica en puntos asociados al canal, buscando conectar al individuo con la naturaleza, y buscando su frescor en los meses más cálidos.

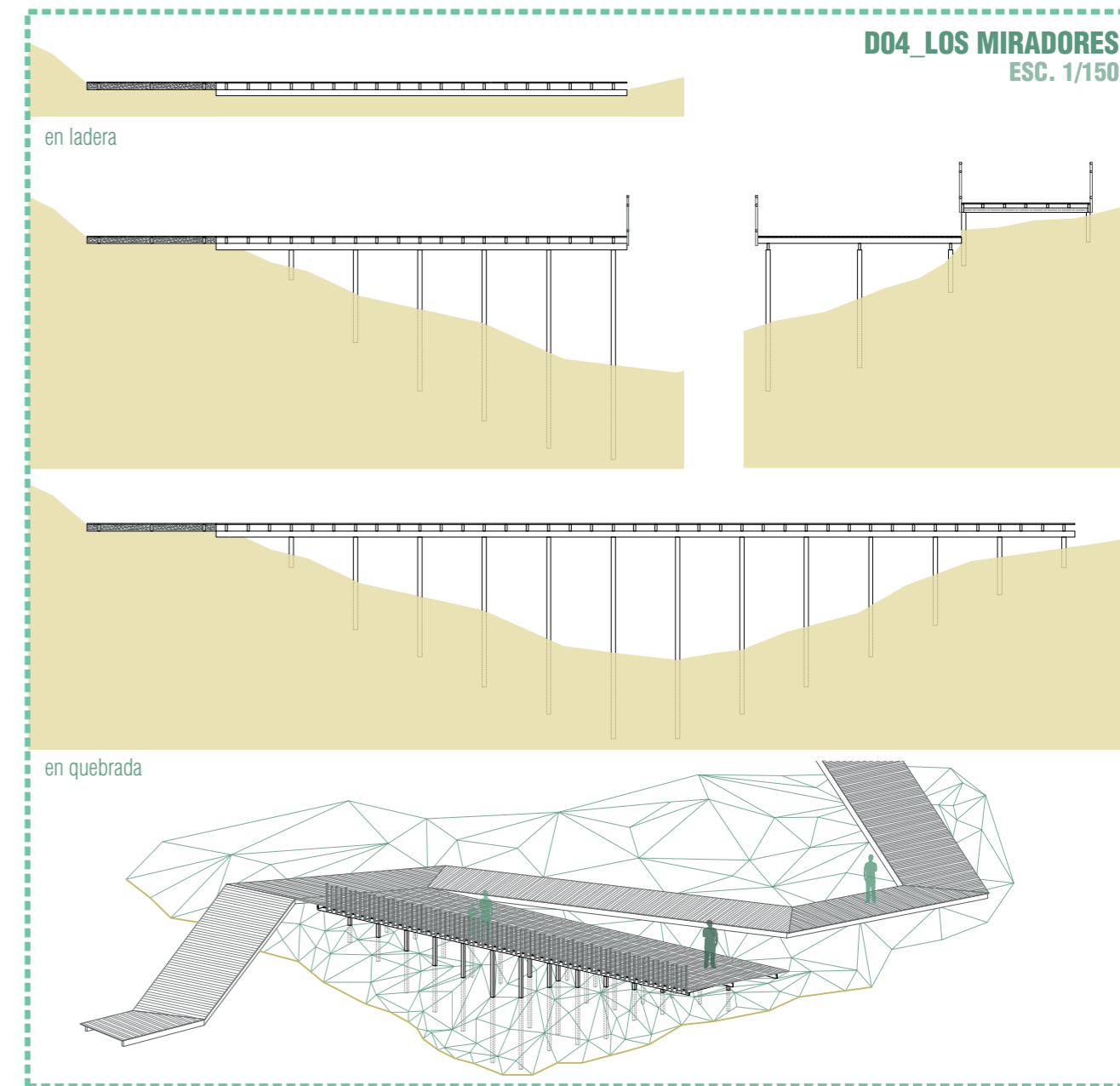
La materialización es muy simple, como todo lo demás, permitiendo la adaptabilidad a distintos lugares y evolución posible en el tiempo dependiendo de las necesidades locales. La estructura base de las rampas del camino simplemente se quiebra para dar paso a este dispositivo, trabajando de igual manera el pavimento.

Las vistas que hay desde el campamento es uno de los puntos estratégicos a potenciar.

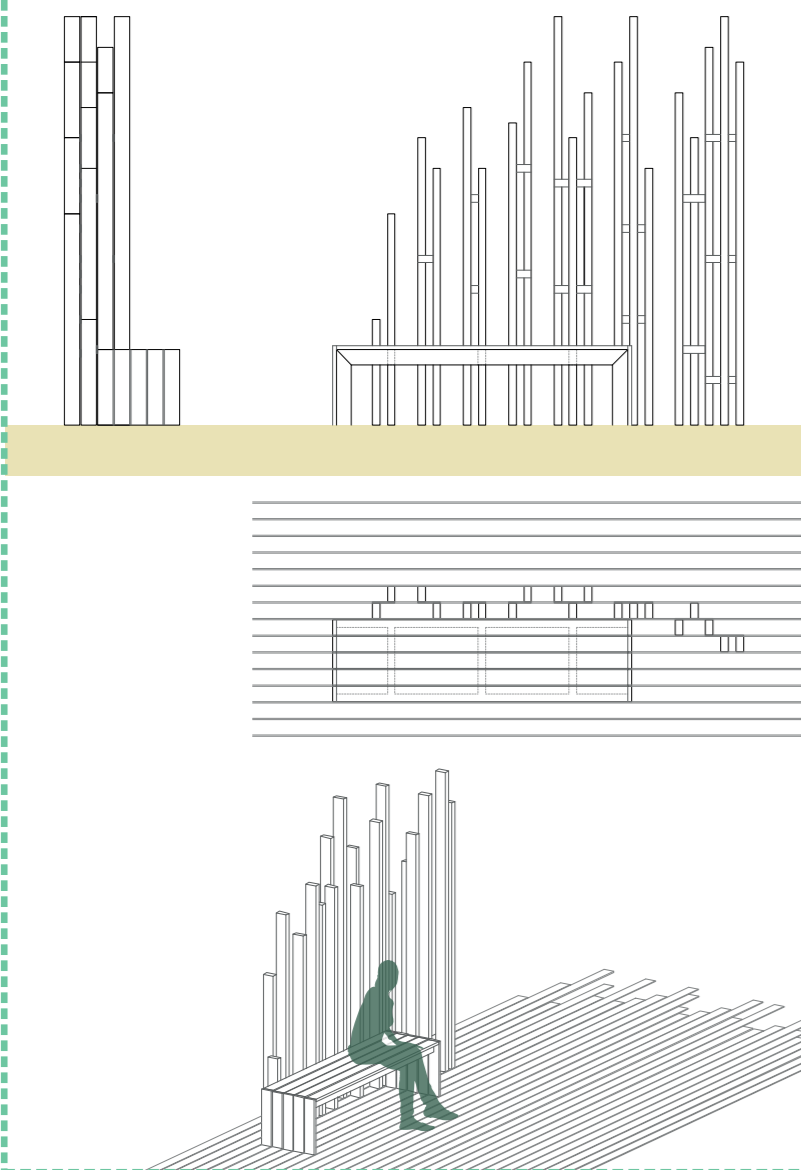
Para ello, se construyen una serie de plataformas que siguen la misma lógica de las rampas (lógica, estructura y materialidad), y que funcionan como miradores hacia Viña del Mar. Esta es una forma de conectar mediante las visuales al campamento con la ciudad.

Estos miradores sirven, además, como lugares de estancia para el disfrute comunitario del parque, espacios públicos de los que ahora mismo hay total carencia en el sector.

Al igual que las rampas del camino, estas plataformas se apoyarán en el terreno o se elevarán sobre pilotes de madera para adaptarse al mismo, según su ubicación. Esta lógica constructiva permite que el agua siga su curso sin obstáculos (por encima o por debajo), y permite la permeabilidad del terreno y el crecimiento de la vegetación.



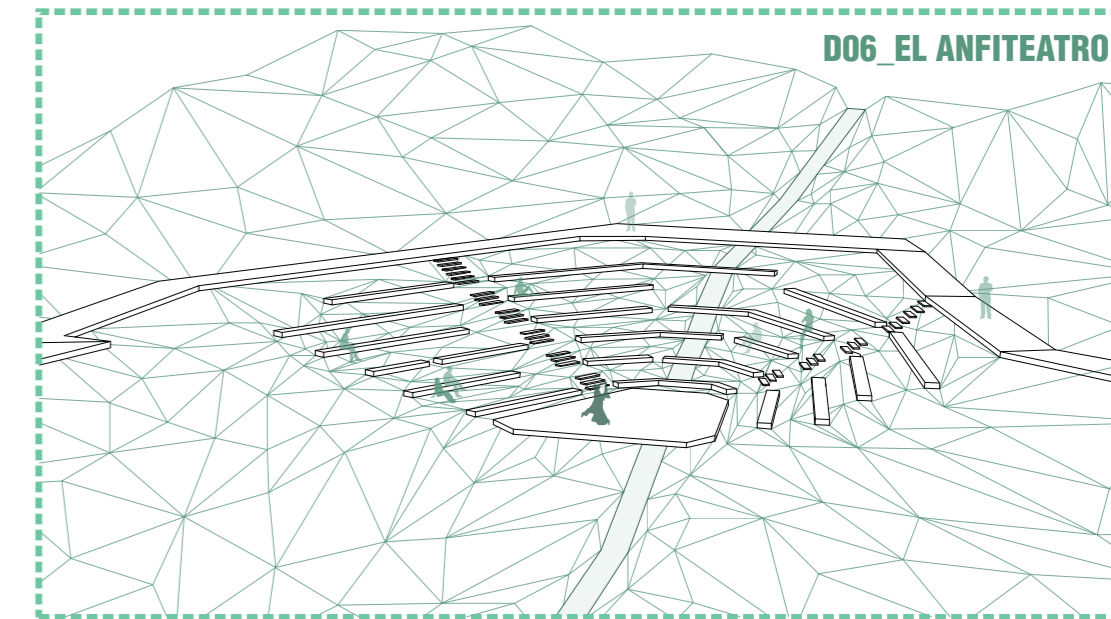
D05_ LA SOMBRA
ESC. 1/50



Estos sistemas de sombra se ubicarán en las plataformas miradores como mobiliario urbano para mejorar el confort climático en las mismas.

La separación de los listones de madera hacen que el elemento sea permeable al viento, reduciendo así su intensidad en las zonas donde se ubican pero permitiendo su paso para evitar aumentos de presión.

D06_ EL ANFITEATRO



El anfiteatro es un pequeño equipamiento abierto donde tanto la gente de la ciudad como la gente del campamento puede disfrutar de espectáculos, asambleas y otras actividades en el parque, sirviendo como punto de unión cultural entre ambos sectores.

La materialidad sigue la misma lógica. Los bancos, listones de madera colocados en el terreno aprovechando las pendientes para generar el graderío necesario. El canal que cruza las gradas del anfiteatro, y el escenario que queda elevado sobre el terreno.

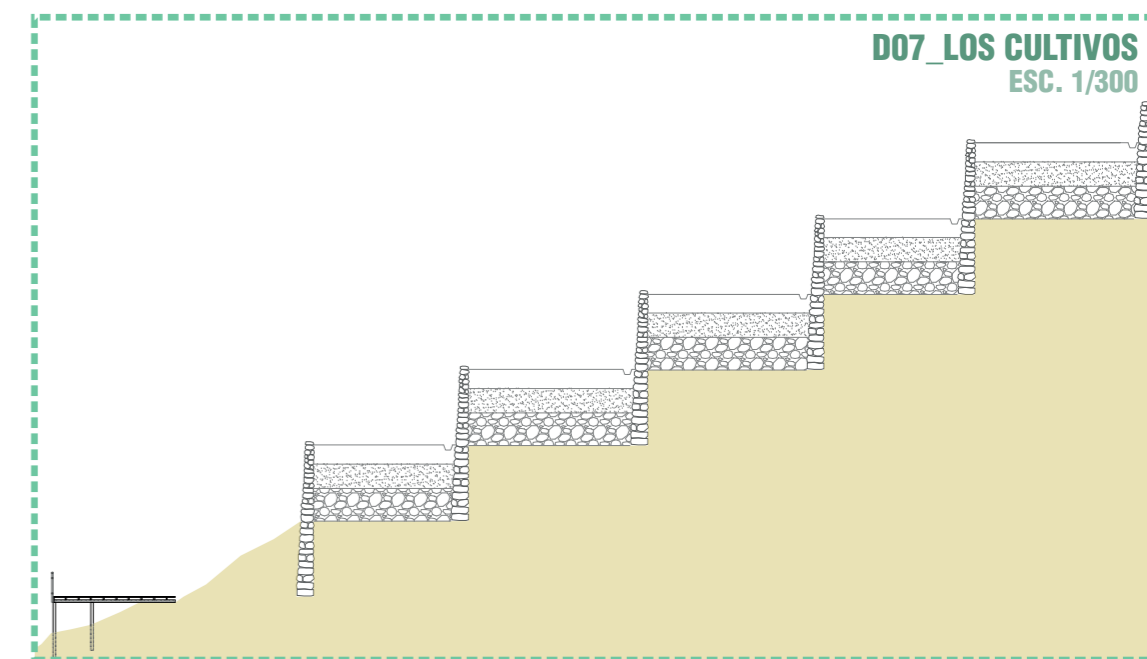
La finalidad es buscar el mejor resultado con el menor impacto, respetando los elementos naturales [agua, terreno, madera].

En las partes más altas del parque se proyectan dos zonas de cultivo, que constituyen parte de la producción generada en el campamento y cuyos resultados pueden ser vendidos en la plaza del mercado de la entrada al parque, generando un interés doble y activando la economía local.

Estos cultivos son una manera de empoderar a los sectores más vulnerables que no tienen los medios para trabajar en otro lugar, pero también una forma de enseñanza del medio rural para los niños y de capacitación general.

Estos bancales se construyen siguiendo el esquema de terrazas incas, con un ancho de unos 6m como mínimo y siguiendo las pendientes del terreno.

D07_ LOS CULTIVOS
ESC. 1/300



06. EL EQUIPAMIENTO

las necesidades locales
el emplazamiento
arquitectura del lugar
plantas
alzados
secciones
la materialidad
la normativa
la estructura
instalaciones



las necesidades locales

Llegar al proyecto arquitectónico [tercera escala de intervención] ha sido un proceso en conjunto con la comunidad, identificando cuáles son las principales necesidades en cuanto a equipamientos y cuáles son los grupos más vulnerables.

Tras la celebración de numerosas mesas de trabajo, reuniones, asambleas y talleres, se llegó a la conclusión de que el asentamiento necesitaba con urgencia la pavimentación del viario, un retén de carabineros, un centro educacional para niños y áreas públicas.

Pensando en el desarrollo de zonas verdes se desarrolló el taller “Nuestro Barrio”, con niños del campamento para buscar ideas de cómo sería para ellos su parque ideal.

La decisión de desarrollar un parque-biblioteca surge de esta falta de espacios culturales dirigidos a los niños, el grupo más numeroso y vulnerable del campamento. Este equipamiento será un espacio pensado para ellos, un lugar en el que divertirse, relajarse, relacionarse y aprender.



niños jugando al volatín [septiembre 2017]



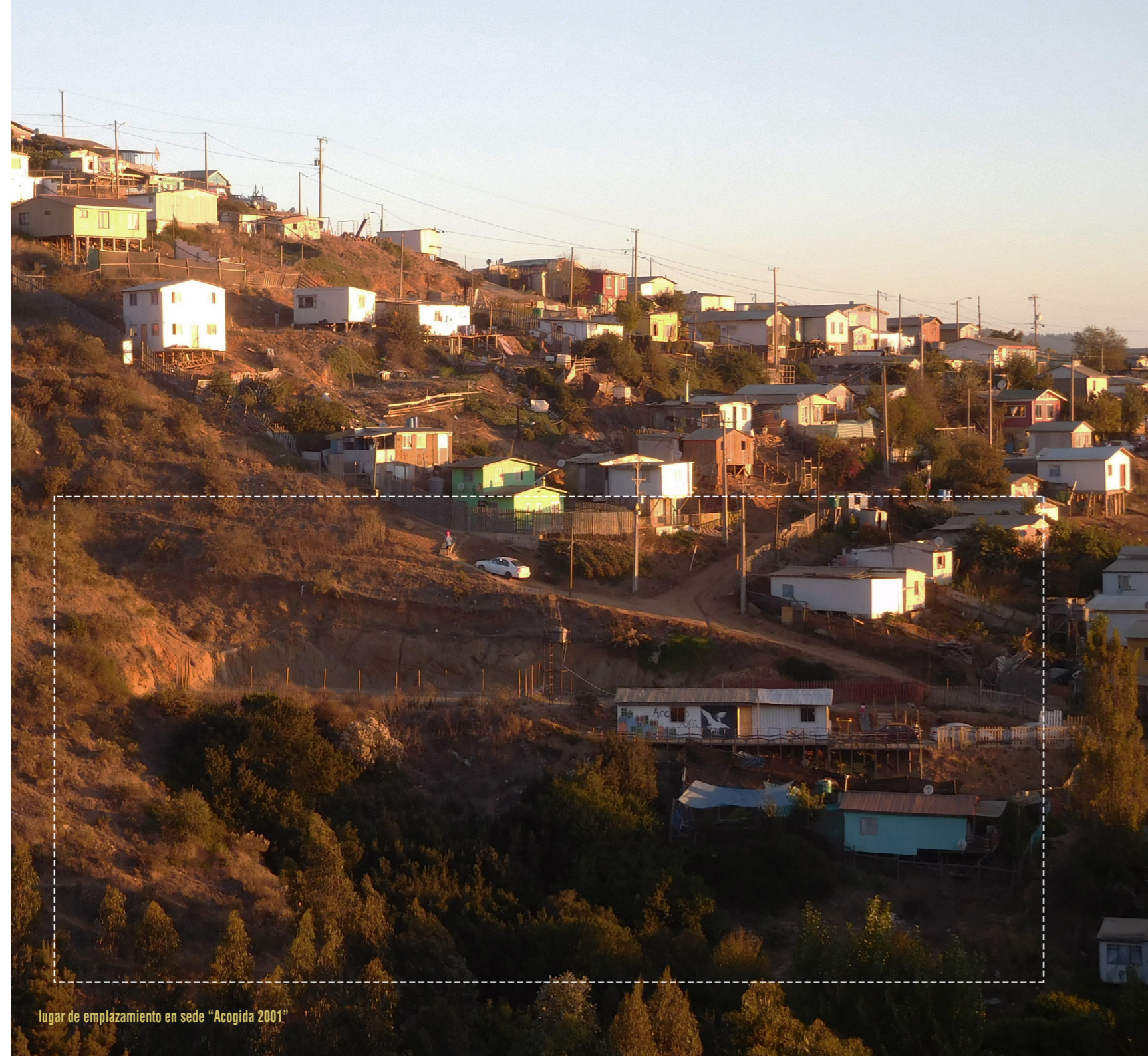
cancha en “Las Américas” [diciembre 2017]

el emplazamiento

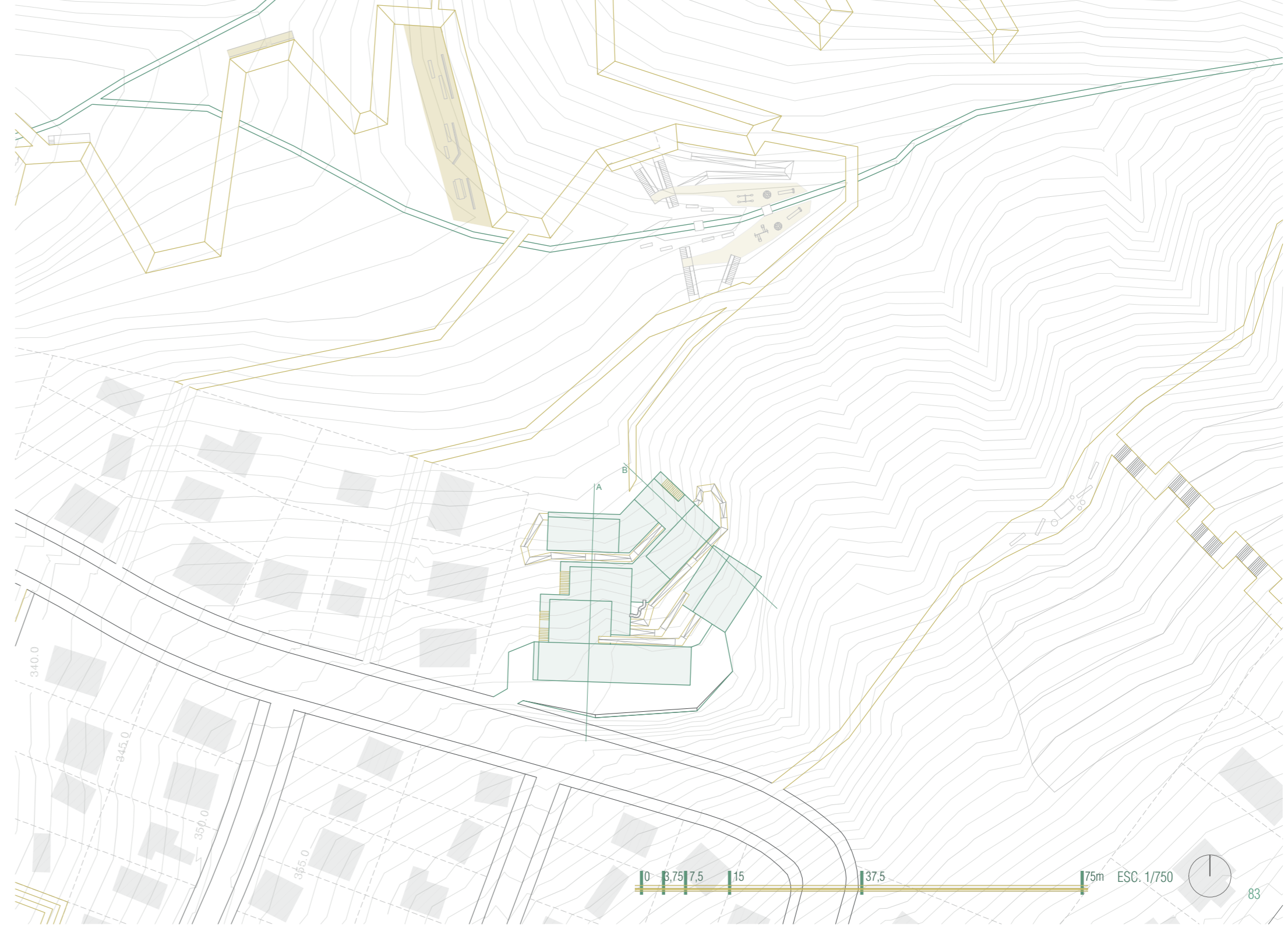
El emplazamiento elegido para la intervención es el espacio eriazo utilizado ahora como cancha que se encuentra en el comité "Acogida 2001".

El lugar reúne las condiciones más óptimas de la quebrada para llevar a cabo el proyecto debido a las vistas panorámicas, la existencia de una zona de terreno ya plano y la conexión con el nuevo viario planteado a través de una calle principal a la que desemboca directamente la plaza de acceso al equipamiento.

Al plantear un parque-biblioteca para los niños, también es importante ubicar este en un emplazamiento cercano a la zona de juegos y toboganes del parque, y a la zona de cultivos, para el desarrollo de distintas actividades didácticas y cognitivas.



lugar de emplazamiento en sede "Acogida 2001"

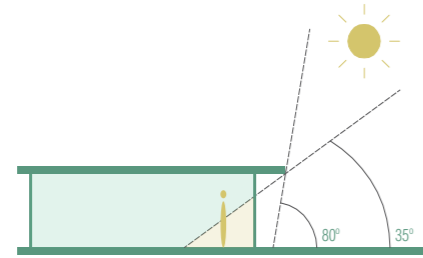


Este proyecto busca un acercamiento a la solución arquitectónica desde lo esencial, desde la identidad misma del emplazamiento.

Los elementos naturales que pueden influir de manera significativa en la vivencia del parque-biblioteca, así como la materialidad, las posibles condiciones climáticas adversas, o las capacidades de la comunidad, se ven como una solución y no como un problema.

Con este fin, la propuesta busca convertirse en un edificio, un proyecto paisajístico y un plan urbano resilientes, formados desde y para la comunidad, y con una lógica local que lo haga útil, bello y durable en el tiempo.

la arquitectura del lugar



SOL

Estudiando los ángulos en los que incide el sol dada la latitud de Valparaíso, es posible proteger en verano con un alerón mínimo de 0,8m de largo. Así, el sol penetra suficiente en invierno en las zonas habitables como para no necesitar calefacción e iluminación extras.



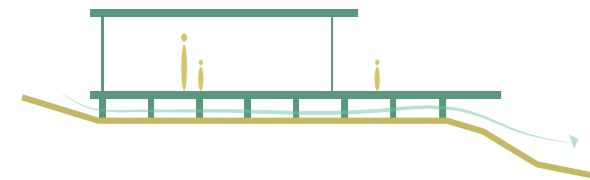
VIENTO

La geometría del edificio, junto a la separación existente del terreno, permite una VENTILACIÓN CRUZADA en todas las zonas habitables del proyecto, mejorando la calidad ambiental y el confort. Además, el edificio está ubicado de forma que quede protegido de los fuertes vientos de Viña del Mar, en su mayoría de componente oeste.



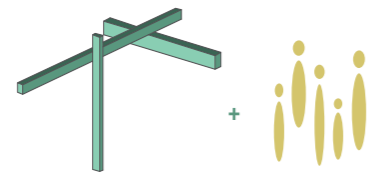
VISTAS

El sector del campamento Manuel Bustos cuenta con unas vistas envidiables que por lo general no son valoradas por la sociedad villamarina debido a la estigmatización del lugar, pero que para la comunidad son siempre un referente de su hogar. Por ello, era fundamental poner en valor estas vistas en todos los niveles de proyecto, otorgándoles la importancia que siempre debieron tener para el conjunto de la ciudad.



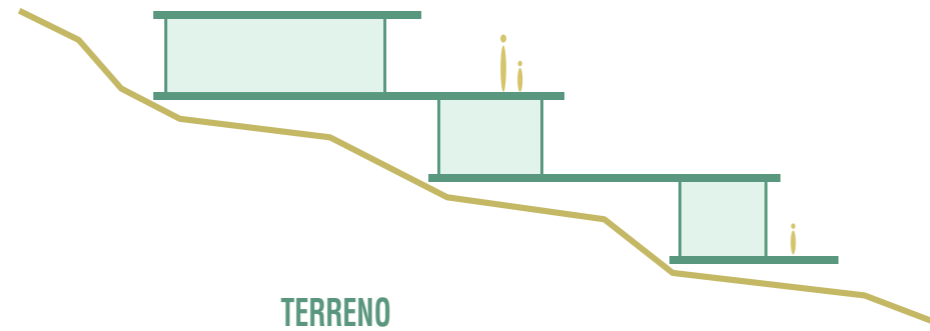
AGUA

Al elevar el edificio por encima del terreno mínimamente, evitamos problemas de humedad y aislamiento en los suelos. Además, se reduce el impacto sobre el terreno, dejando la permeabilidad del mismo prácticamente intacta. Esto es muy importante debido a las fuertes precipitaciones en momentos muy puntuales del invierno, que pueden causar aluviones.



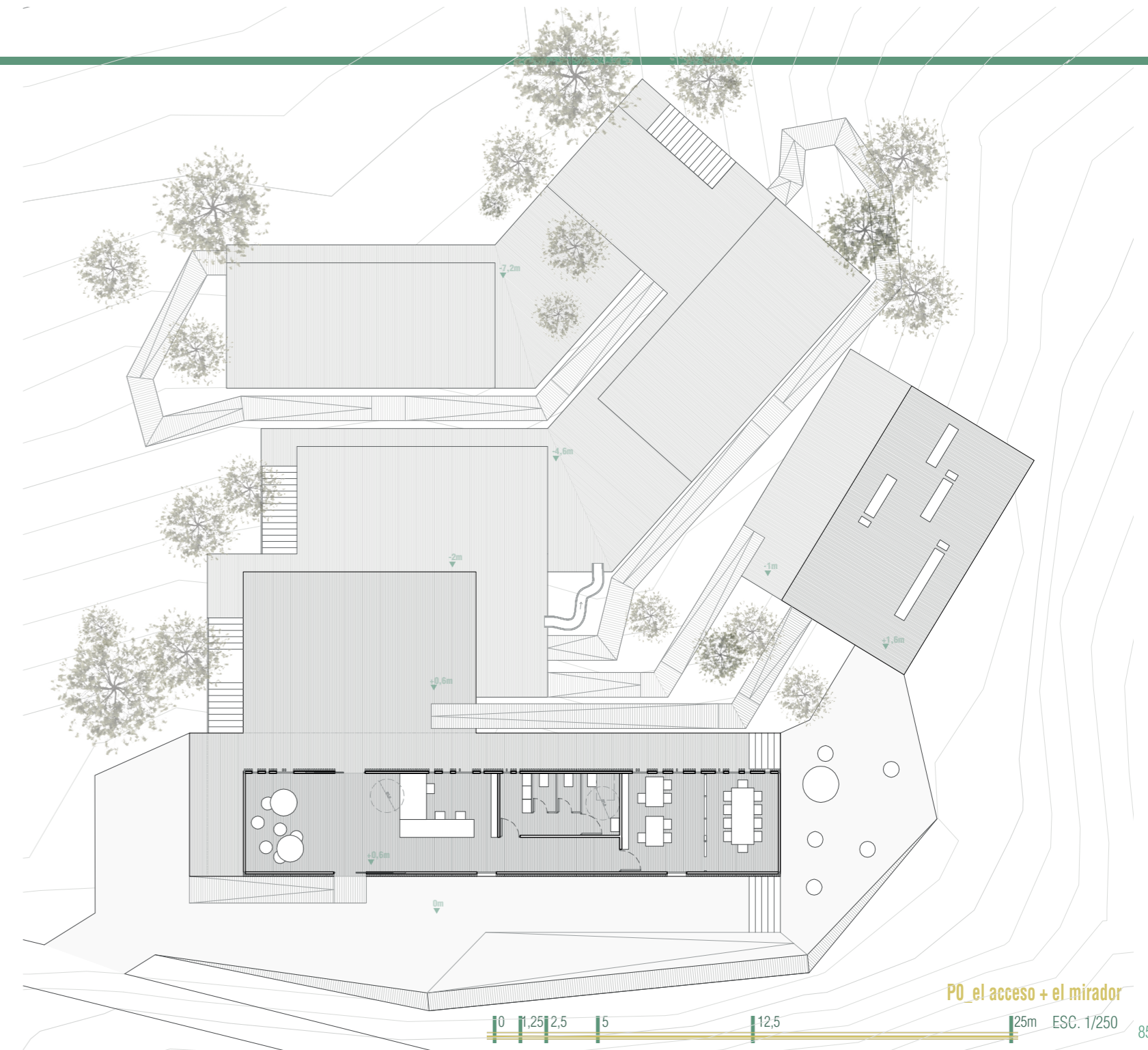
LOCAL

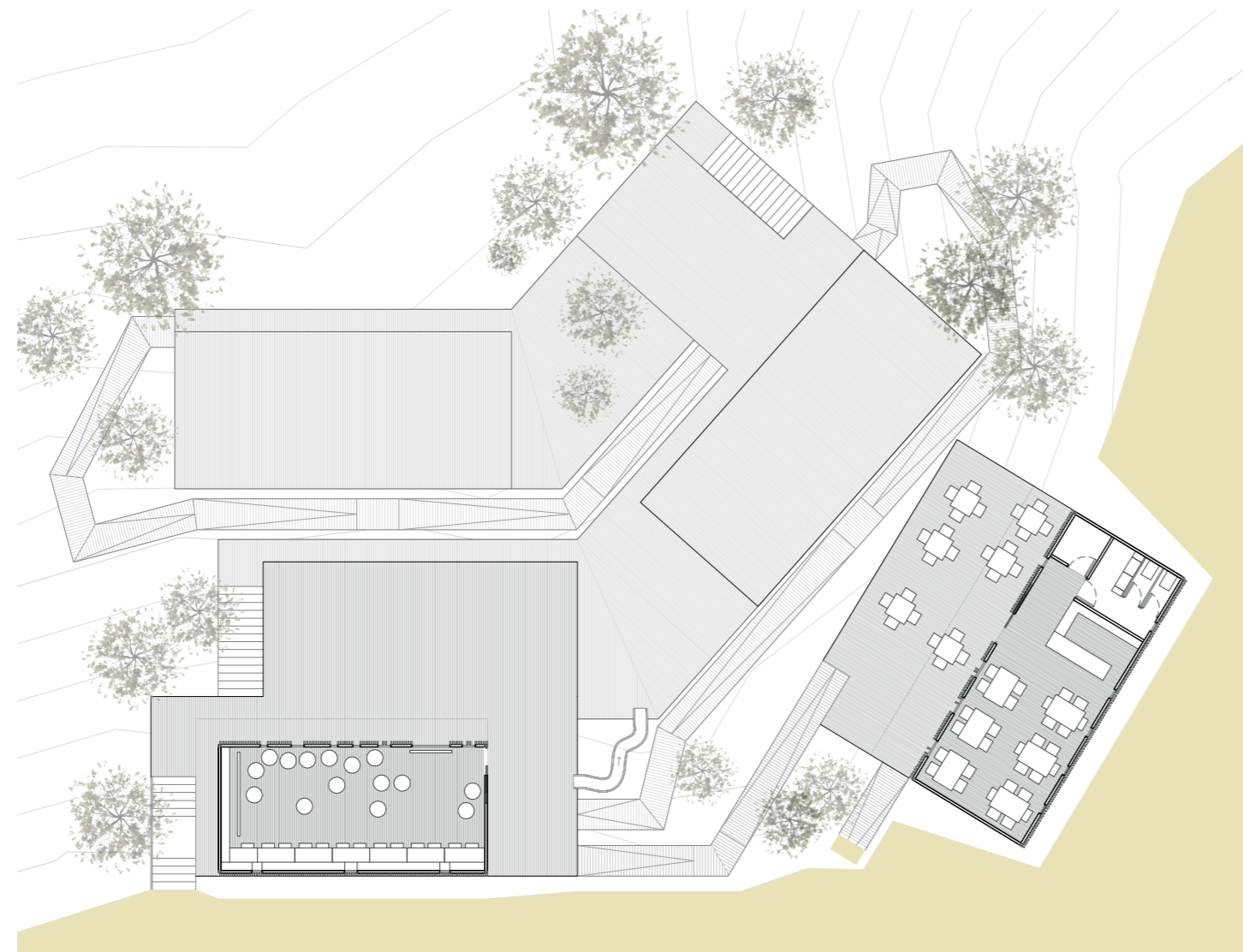
Los materiales elegidos para los proyectos de paisaje y arquitectónico son ampliamente conocidos por la comunidad. En esta zona la gente está acostumbrada a trabajar con madera, por lo que incorporarla permite una capacitación completa de la población, y un empoderamiento de la misma. Al contar a su vez con su participación en la etapa de diseño, se genera un vínculo y un sentimiento de pertenencia esenciales para este tipo de proyectos.



TERRENO

La adaptación al terreno sigue las pautas de construcción existentes en el lugar, permitiendo así una mayor participación social (por ser algo que ya conocen), y un abaratamiento de costes por los mínimos desplazamientos de tierra. Por otro lado, este sistema de plataformas sigue un módulo de 0,8m. Al ser las longitudes normales de los productos madereros de Chile un múltiplo de este número, se podrán abaratar costos por excedentes.

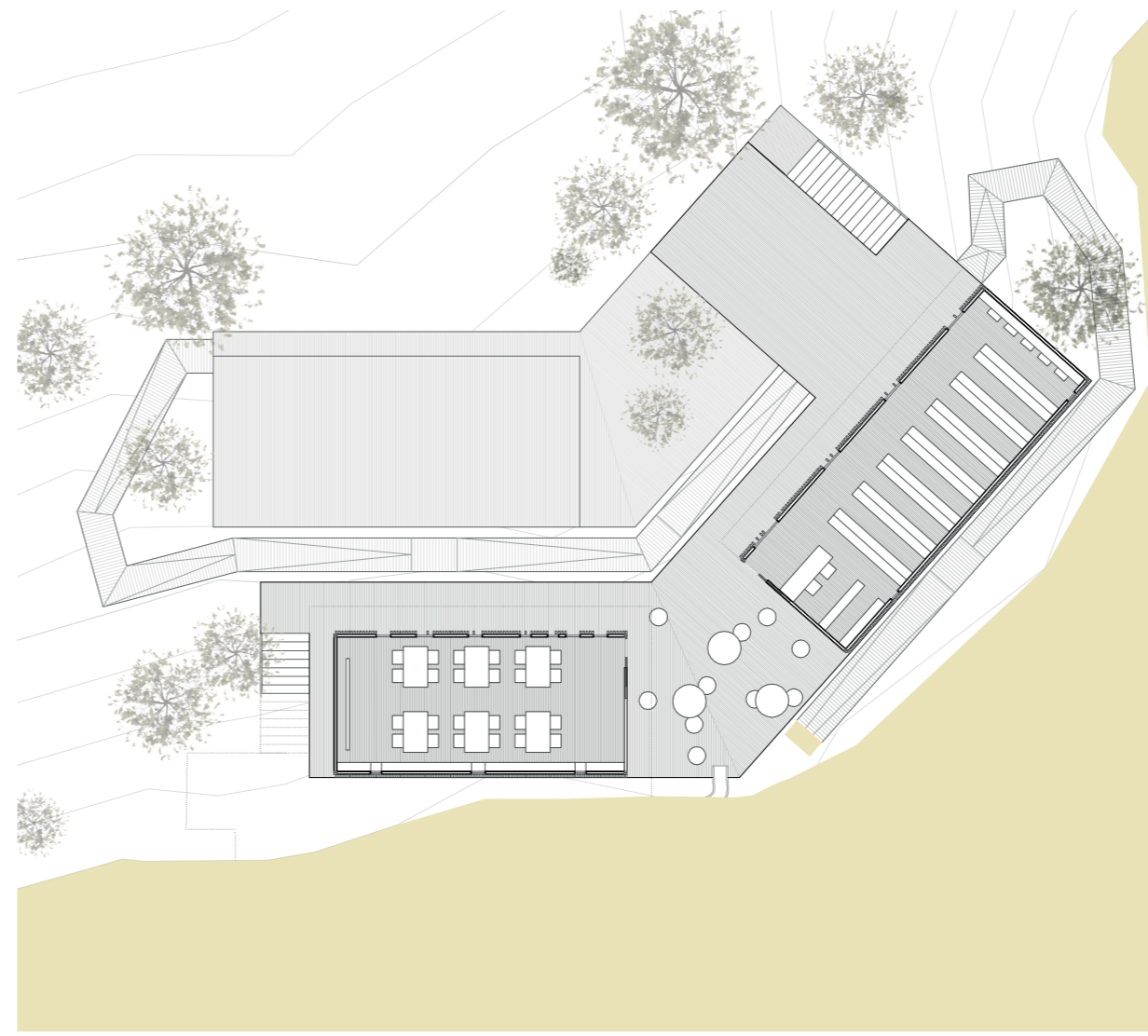




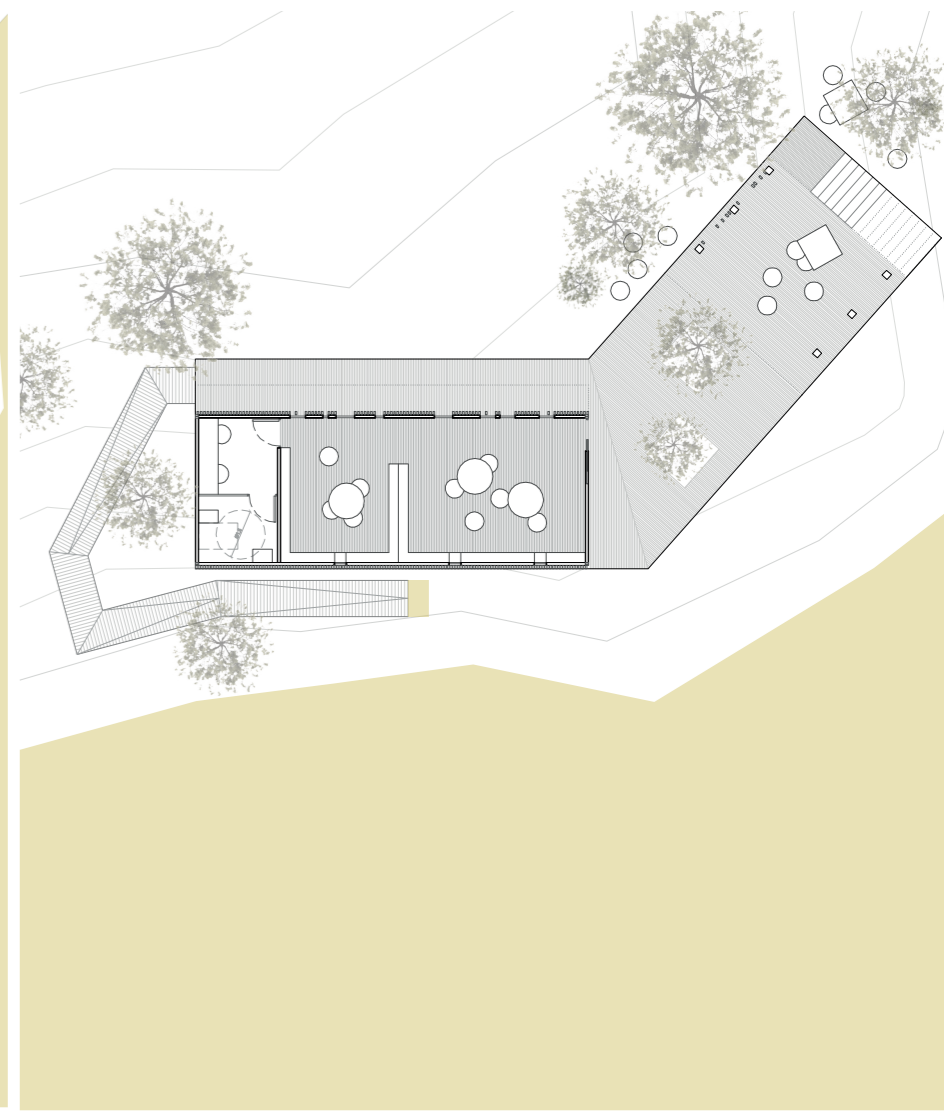
ESC. 1/250



P-1_la mediateca + la cafetería

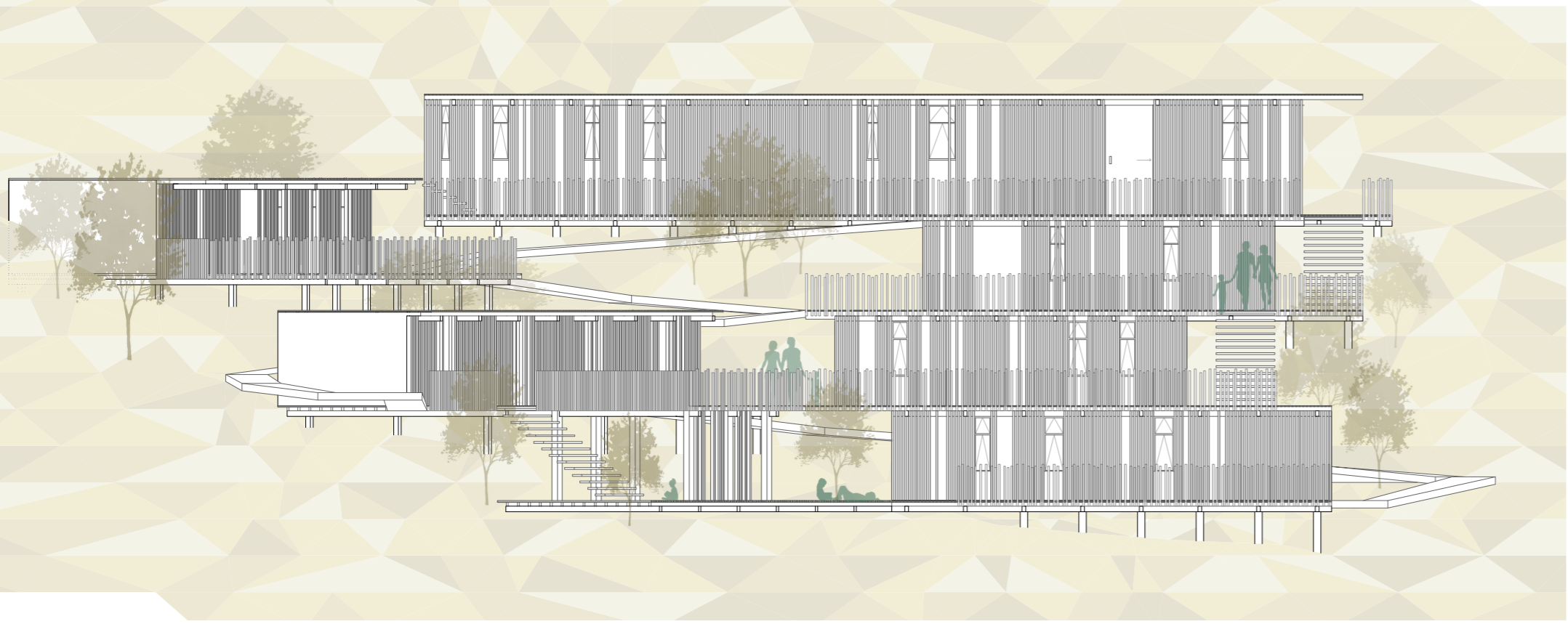


P-2_la biblioteca + el taller



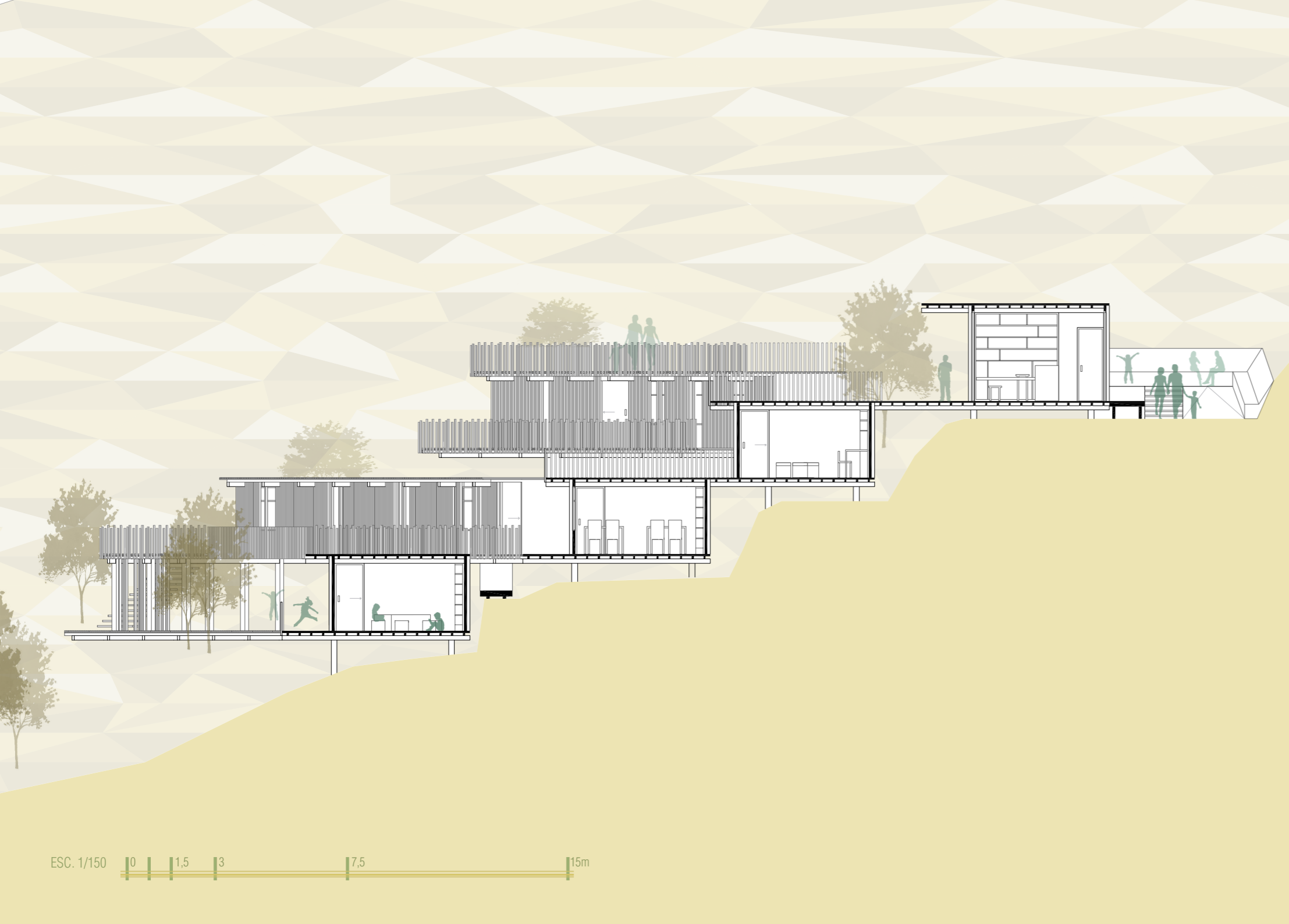
P-3_el jardín infantil

alzados



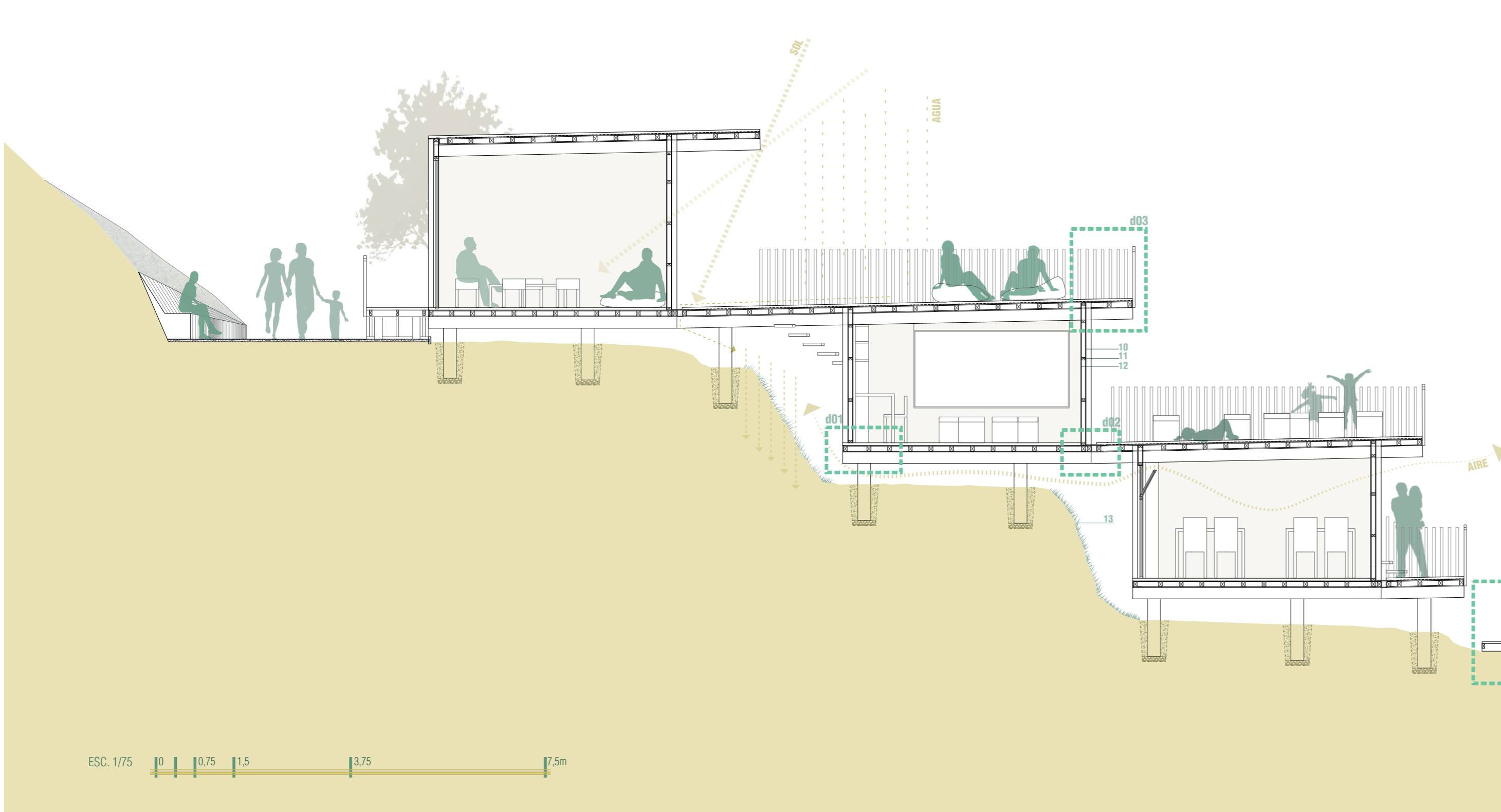
ESC. 1/150 0 1.5 3 7.5 15m



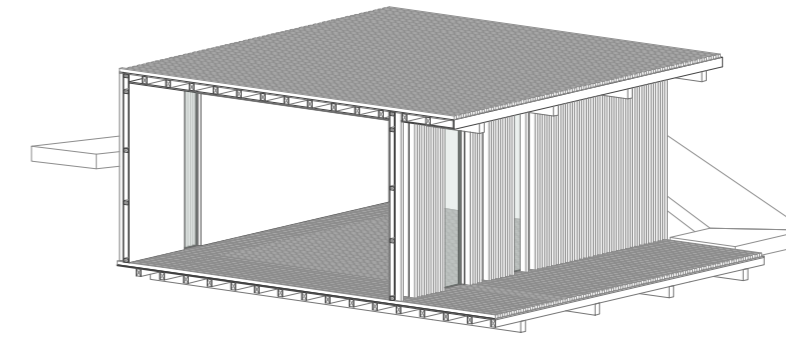


secciones





la materialidad



La materialidad del equipamiento viene dada por la concepción de la totalidad del proyecto en base a la madera. Esta decisión fue tomada en base a la experiencia ganada en terreno construyendo en los propios campamentos con la fundación TECHO.

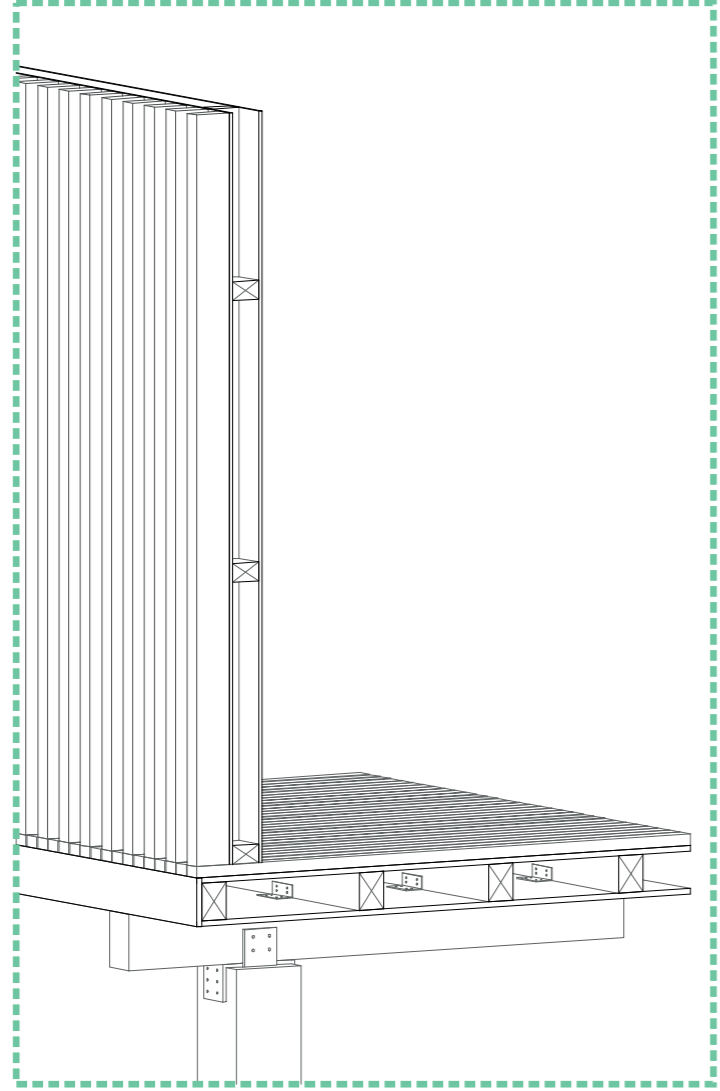
La madera es un material local, muy común en este tipo de construcciones en la región. Supone un mínimo impacto medioambiental, visual y económico, y la comunidad es capaz de trabajarlo con profesionalidad y unos acabados excelentes.

Se pretende capacitar así a la comunidad para que sea parte activa de este proyecto, dándole identidad propia y motivación que permita su durabilidad en el largo plazo. Además, todo lo expuesto permite su réplica en otros campamentos con condiciones similares a las del Manuel Bustos.

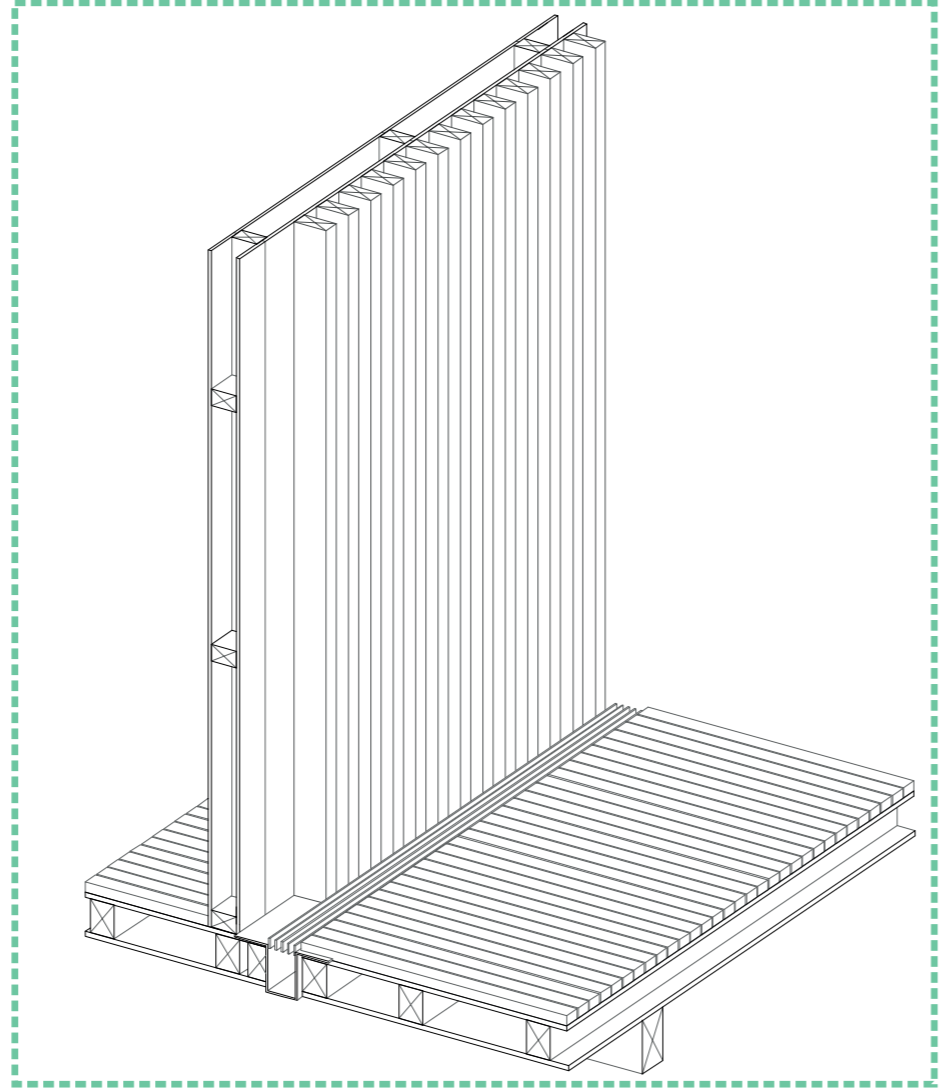
- 01.** piso de pino dimensionado 1x2"
[e:25mm]
- 02.** barniz impermeabilizante incoloro
- 03.** diafragmas estructurales horizontales
tablero terciado
[e:15mm]
- 04.** vigueta de pino dimensionado 3x4"
[h:10cm]
- 05.** viga de pino dimensionado 4x6"
[h:15cm]
- 06.** pie derecho pino dimensionado 2x4"
- 07.** carpinterías oscilantes de PVC
- 08.** baranda de listones de pino 2x2"
- 09.** soporte de madera 30x30cm
- 10.** diafragmas estructurales verticales
tablero terciado con barniz impermeabilizante
[e:15mm]
- 11.** listón pino dimensionado 2x4"
- 12.** revestimiento interior OSB y cartón-yeso
con pintura blanca
[e:15mm]
- 13.** protección de taludes con docas nativas

ESC. 1/75 0 0,75 1,5 3,75 7,5m

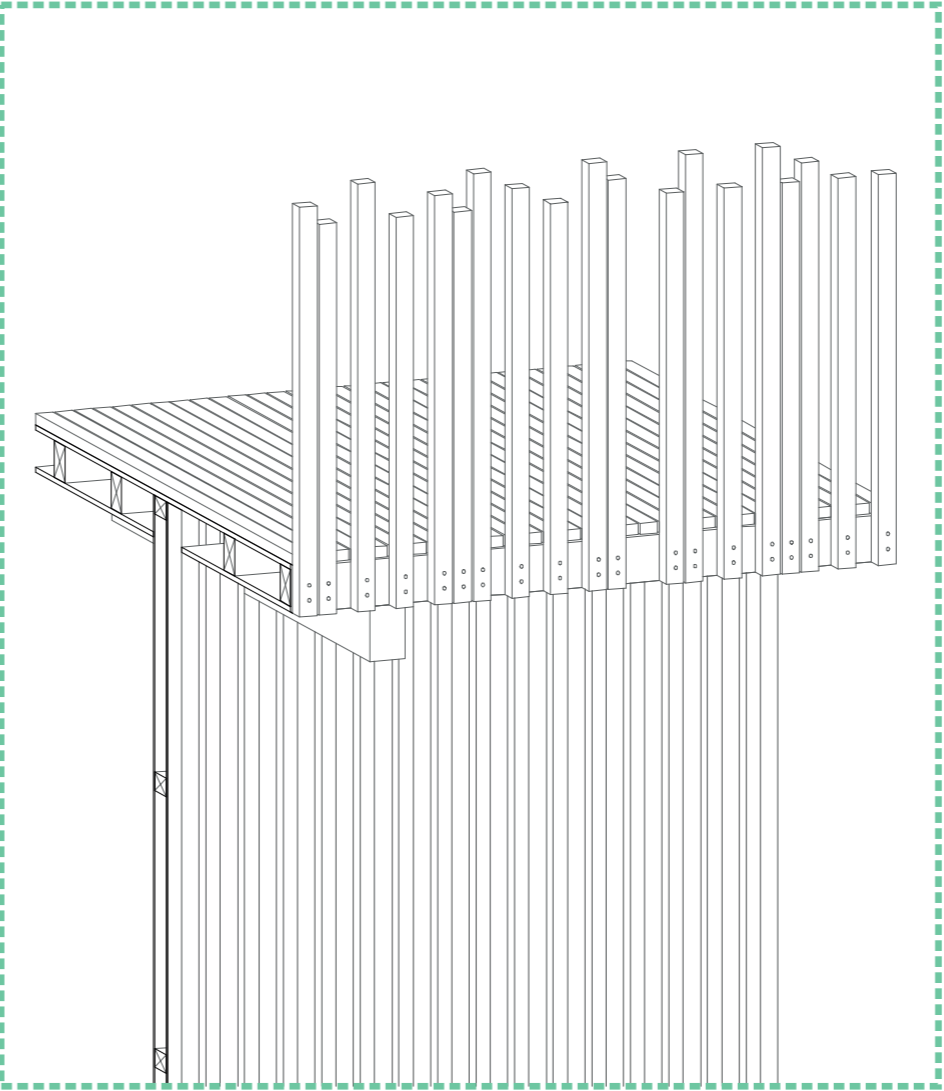
detalle 01



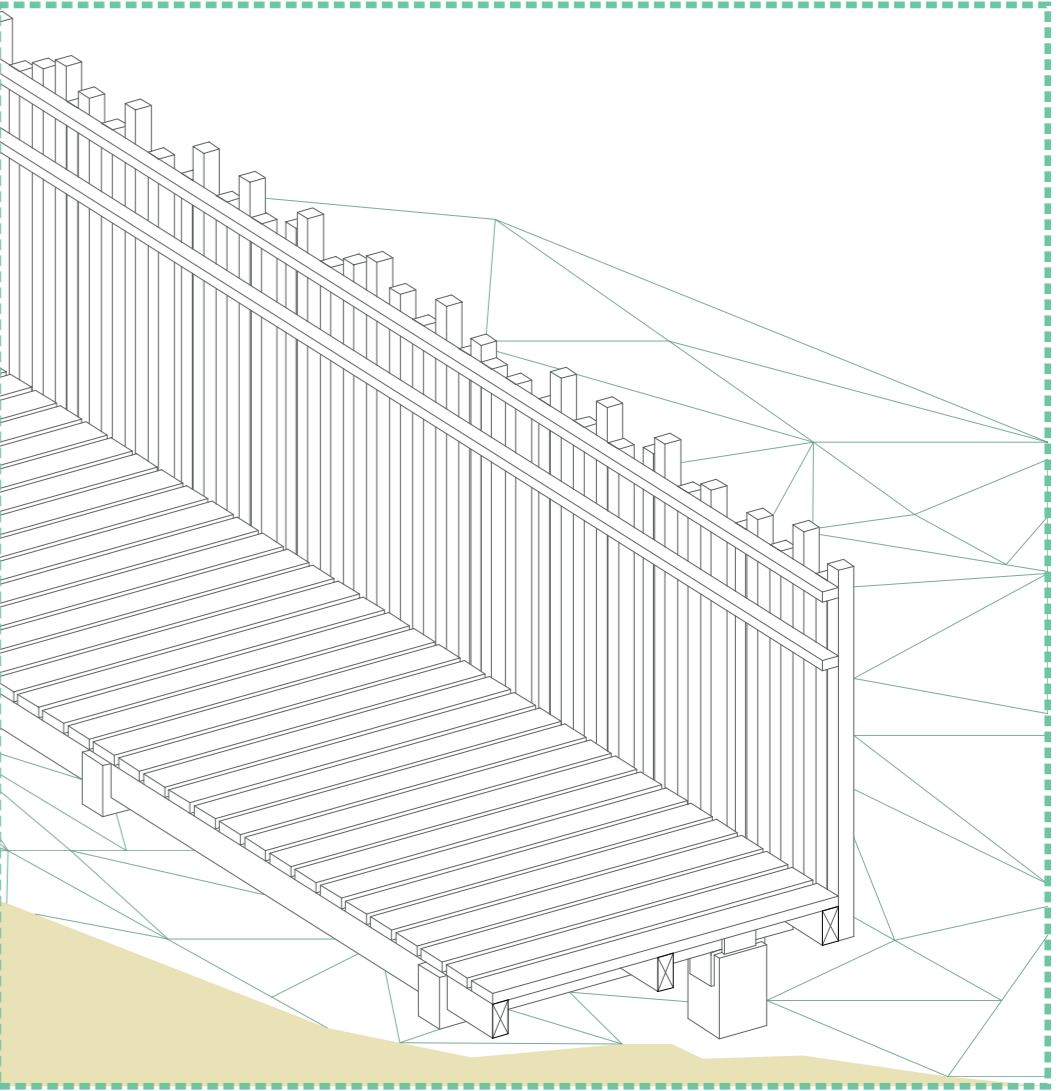
detalle 02



detalle 03



detalle 04



ESC. 1/20



NORMA TÉCNICA MINVU 001

Diseño sísmico de componentes y sistemas no estructurales

Derivado de las graves consecuencias provocadas por el terremoto que en 2010 afectó a la zona central del país, el Minvu llevó adelante un proceso de análisis de la normativa legal, reglamentaria y técnica vigente, que regula el proceso constructivo en sus distintos aspectos, encomendándose a la División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional (Ditec) la revisión de los temas más relevantes, centrándose en aspectos en los cuales la reglamentación vigente no era explícita o no contemplaba regulación alguna.

NORMA TÉCNICA MINVU 003

Edificaciones estratégicas y de servicio comunitario

El NTM003 contiene los requisitos mínimos de operación y nivel de servicio en emergencia por eventos naturales de gran magnitud y que define el listado de edificaciones consideradas estratégicas, por su destino y funcionalidad, frente a la acción de un sismo de gran magnitud u otro evento de origen natural considerado como desastre o catástrofe. Asimismo establece los requisitos mínimos, condiciones de operación y niveles de servicio que debieran mantener en el período de emergencia, complementarios.

El parque-biblioteca:
4.4 Edificios con capacidad de reconversión en albergues
4.4.1 Establecimientos educacionales de enseñanza básica y media municipalizados.
Requisitos: Disponer de la factibilidad de conectarse a un grupo electrógeno externo trasladado para esos efectos.

NCh1207 - Pino radiata. Clasificación visual para su uso estructural

Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las piezas de madera de pino radiata aserrada o cepillada (con un contenido de humedad igual o inferior al 19%) destinada a uso estructural, que se clasifica con un procedimiento visual.

NCh1198 - Madera. Construcciones en madera. Cálculo

Esta norma establece los cálculos necesarios en elementos estructurales de madera para su dimensionado y estudio de tolerancias y valores admisibles.

NCh433 - Diseño sísmico de edificios

Esta norma establece los requisitos a cumplir por las edificaciones y elementos de los mismos en cuanto al riesgo sísmico.

Las edificaciones de madera deberán cumplir, con las siguientes disposiciones:
1. Los pilares aislados tendrán una escuadría mínima de 95 mm x 95 mm, debiendo aumentarse a 145 mm x 145 mm cuando deban recibir la carga de un segundo piso o mansarda.
2. Deberán estar arriostradas en los planos verticales, horizontales e inclinados con el objeto de absorber los esfuerzos horizontales provenientes del viento o del sismo.
3. Las soleras inferiores de los diafragmas deberán fijarse al sobrecimiento mediante anclajes de acero liso de 6 mm de diámetro, colocados a una distancia máxima de 0,50 m entre sí.

LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES

Este documento trata de los efectos legales ligados a nuevas obras, remodelaciones, etc., así como planificación urbana y servicios básicos. Los artículos más destacables para el caso que nos ocupa son:

Artículo 79º.- Corresponderá a las Municipalidades desarrollar las acciones necesarias para la rehabilitación y saneamiento de las poblaciones deterioradas o insalubres dentro de la comuna, en coordinación con los planes de esta misma naturaleza y planes habitacionales del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo.

Artículo 80º.- En concordancia con el objetivo expresado, la Municipalidad podrá ejecutar directamente con cargo a su presupuesto, las siguientes acciones:

[...] b) Aportar fondos, materiales, equipo y personal para las obras de agua potable, alcantarillado, pavimentación y energía eléctrica en las calles que aún no disponen de esos servicios, y c) Ejecutar los jardines y plantaciones de las áreas verdes de uso público.

CAPÍTULO III_De los aportes al espacio público

Artículo 175.- Los proyectos que conlleven crecimiento urbano por densificación deberán dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 70, directamente, o a través de un aporte equivalente al avalúo fiscal del porcentaje de terreno a ceder a la municipalidad respectiva, para las finalidades y en la forma que se establecen en los artículos siguientes. Los aportes se ajustarán a la densidad y al destino del proyecto, en la forma que disponga la Ordenanza General.

OGUC

La OGUC establece toda la normativa en cuanto a planificación urbana y construcción. De este documento destacaremos los puntos más interesantes en cuanto a su aplicación en este proyecto:

- arquitectura

Los locales habitables tendrán una altura mínima de piso a cielo, medida en obra terminada, de 2,30 m, salvo bajo pasadas de vigas, instalaciones horizontales, y áreas menores de recintos ubicados directamente bajo techumbres inclinadas.

- accesibilidad universal

Ruta accesible, que conecte el espacio público con todos los accesos del edificio, las unidades o recintos de uso público o que contemplen atención de público, las vías de evacuación, los servicios higiénicos, los estacionamientos para personas con discapacidad, y ascensores que sean parte de esta ruta.

Vías de evacuación, con un mínimo de 1,10 m, y su altura mínima será de 2,10 m.

La pendiente de la rampa será de un 8%, pudiendo llegar con ésta a 9 m de largo. Para un largo de 1,5 m, la pendiente irá aumentando hasta alcanzar un 12 %, como máximo. Descansos con una longitud mínima de 1,5 m y su ancho será el de la respectiva rampa. Pendientes inferiores al 5% se considerarán como planos inclinados. Terrazas, y ventanas de edificios que se encuentren a una altura superior a 1m por sobre el suelo adyacente, deberán estar provistas de barandas o antepechos de solidez suficiente para evitar la caída fortuita de personas. Dichas barandas o antepechos tendrán una altura no inferior a 0,95 m

-fuego [edificio "Clase E"] con protección F-90 en elementos estructurales.
Las resistencias al fuego que se indican para los muros de zona vertical de seguridad y caja de escalera en la tabla del artículo 4.3.3., se deben cumplir sólo en edificios de siete o más pisos.

- viario

Pasajes en pendiente elevada: Son vías de uso público exclusivamente para la circulación peatonal ejecutadas en terrenos de pendiente promedio superior a 20%. Deben tener un ancho entre líneas oficiales no inferior a 4 m, con una faja pavimentada de un ancho no menor a 1,2 m dispuesta como escala, rampa o combinación de ambas. Deben tener pendientes no superiores a 60% para el caso de escaleras y de hasta 15% para las rampas.

la normativa

La normativa base aplicada en el proyecto es la chilena Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones [OGUC], con actualización del 21 de marzo de y las NCh, que son las Normas Técnicas Obligatorias.

Además existe una serie de Manuales del MINVU (Ministerio de Vivienda y Urbanismo) accesibles para todos en internet y que tratan de temas como la Reglamentación Acústica, la Mantenición de las viviendas o la Eficiencia Energética.

Para los detalles constructivos, por su parte, se han consultado principalmente los Manuales para la Construcción en Madera de la Corporación Chilena de la Madera [CORMA] y los Manuales de Diseño publicados por CORMA en conjunto con la Universidad Católica, el Fondo de Fomento al Desarrollo y el Ministerio de Educación.

MADERA PARA USO ESTRUCTURAL:

El sistema constructivo en madera tiene la ventaja respecto a las soluciones constructivas tradicionales, que el peso de los elementos estructurales corresponde alrededor del 20% de la carga que son capaces de soportar, esto implica que las condiciones de carga que debe resistir el suelo donde será materializada la vivienda de madera resultan bastante menos exigentes. Cabe recordar que 1m³ de madera de pino radiata tiene un peso aproximado de 440 a 460 Kg/m³ (10 a 15% humedad) y que en una albañilería armada o reforzada u hormigón armado, fluctúan sus pesos entre 1.800 a 2.400 Kg/m³. Las cargas que actuarán sobre el terreno serán principalmente de compresión (considerando el peso propio de los pilotes, muros del primer y segundo piso, plataforma del segundo piso, estructura de techumbre), cargas de uso (peso de las personas, muebles y enseres) y cargas eventuales como viento o sismos.

LARGO COMERCIAL

Las piezas se fabrican en largos de 2,40; 3,20; 4,00 y 4,80 m.

En nuestro caso, la estructura está pensada según múltiplos de 0,8m hasta los 4,20m, permitiéndonos la adaptación al largo nominal máximo y la optimización de los recursos.

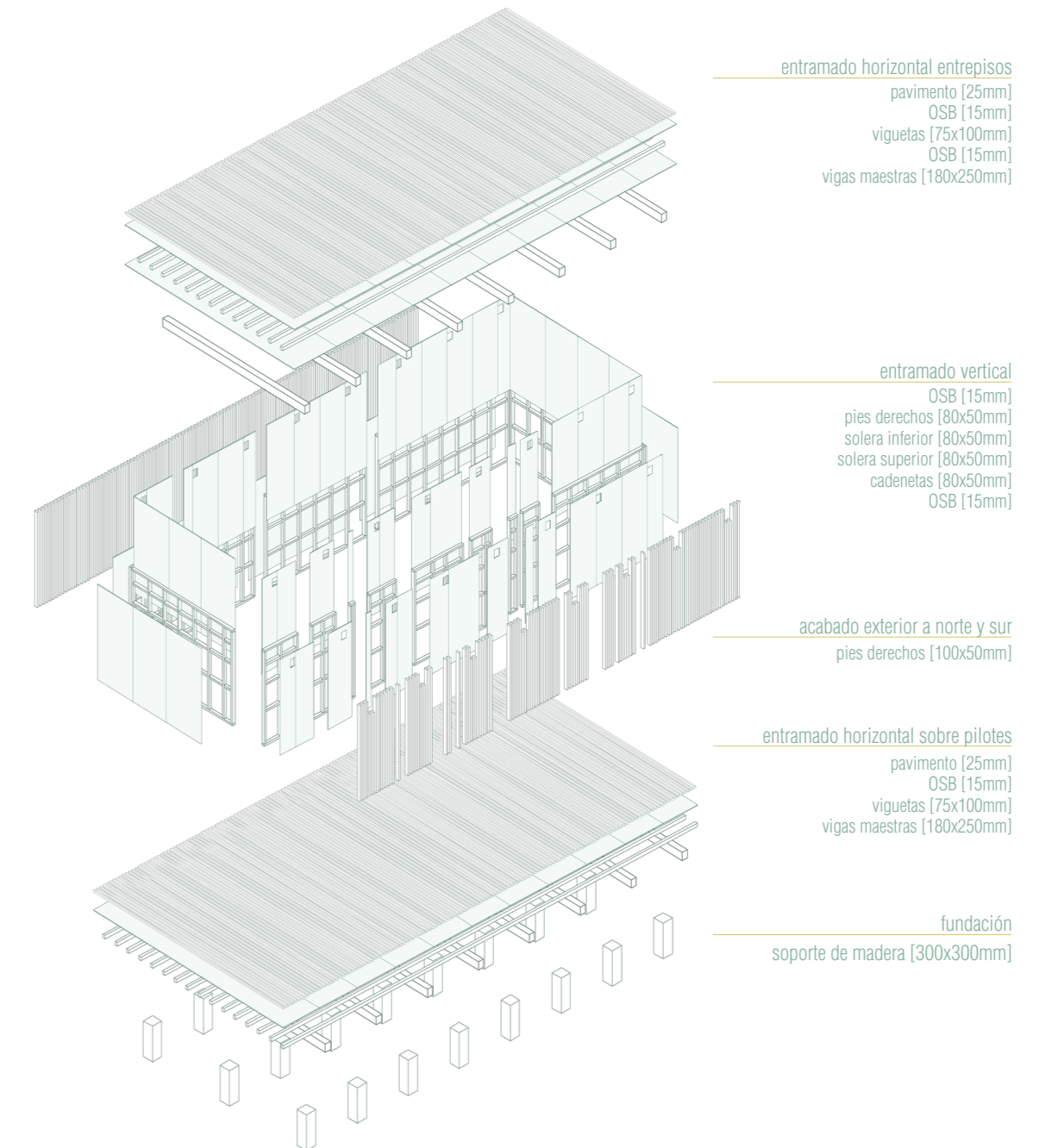
entramado vertical / muro envolvente

Conformado por **pies derechos** cada 0,40 - 0,60 m, soleras superior e inferior y cadenas cortafuegos horizontales, logrando un entramado vertical de madera de pino radiata según especificación técnica. Sobre el muro se presentan los tablonos **OSB de 2.4 x1.2m** como diafragma vertical, arriostrando los pies derechos principales. El perímetro del tablero de hojuelas orientadas O.S.B. deben llevar como fijación clavo helicoidal de 2". La unión de las piezas del entramado se especifica con clavos helicoidales galvanizados de 3 1/2".

entramados horizontales

Los de planta baja pueden montarse sobre fundación continua o sobre pilotaje semiprofundo de madera, como es nuestro caso. Los de entepiso quedarán apoyados en los muros perimetrales de los pisos inferiores. Estos quedan conformados por **vigas maestras** cada 1,60m y, sobre ellas, **viguetas** cada 0,40m. Sobre estas viguetas se disponen los tablonos OSB de 2.4 x1.2m como diafragma horizontal, y sobre ellos, el pavimento de pino dimensionado.

la estructura



¿Qué es el CTT?

El Centro de Transferencia Tecnológica de la Madera y Madera 21, fueron creados el año 2001 por la Corporación Chilena de la Madera, CORMA, para fomentar el uso de la madera como material constructivo en el país y promover la existencia de productos de calidad.

¿Por qué la madera?

1. Ventajas medioambientales

La madera es el único material de construcción cuyo uso ayuda a reducir el CO₂ de la atmósfera. Es un material reciclable y renovable, y en Chile, el 70% de las plantaciones forestales cuentan con un sello que acredita su manejo sustentable.

2. Ventajas constructivas

Buen desempeño antisísmico, resistente al fuego (material predecible y de combustión lenta), excelente aislación térmica y acústica, rapidez en la ejecución y bajos costos.

3. Recurso local

Chile es uno de los diez mayores productores de madera en el mundo, líder mundial en la producción de pino radiata junto a Nueva Zelanda.

cálculo para la viga más desfavorable:

Para la comprobación a volcamiento, resistencia y flecha se toma la viga maestra tipo con luz de **4,8 m** de los entramados horizontales. El cálculo está basado en la normativa chilena para el cálculo de madera estructural, con apoyo del código técnico español.

El material utilizado es la madera de roble por su durabilidad y resistencia, siendo los demás elementos de pino radiata, la madera por excelencia en Chile.

1. Restricción de volcamiento

$$\lambda_v = \sqrt{(I_v \cdot h) / b^2} = \sqrt{(1,84 \cdot 4800 \cdot 180) / 100^2} = 12,6 < 50 \quad \text{OK}$$

$$I_a = 4800 / 180 = 26,67 > 14,3 \quad I_v = 1,84 I_a$$

2. Flexión RESISTENCIA

a) cargas

Peso propio madera = 4,5 KN/m³
(0,075*0,1*1,6*10 + 2*4,8*1,6*0,015 + 4,8*1,6*0,05 + 0,18*0,1*4,8) * 4,5 / 4,8*1,6

$q_{pp} = 0,48 \text{ KN/m}^2$
 $q_{su} = 3 \text{ KN/m}^2$
 $q_{nieve} = 0,2 \text{ KN/m}^2$

COMBINACIÓN DE CARGAS

USO: $0,48 \cdot 1,35 + 3 \cdot 1,5 + 0,2 \cdot 1,5 \cdot 0,5 = 5,3 \text{ KN/m}^2$ [Md = q*L² / 8 = 5,3*4,8² / 8 = 15,26KNm]
NIEVE: $0,48 \cdot 1,35 + 3 \cdot 1,5 \cdot 0,7 + 0,2 \cdot 1,5 = 4,1 \text{ KN/m}^2$

b) $f_{mf} = M_d / W$

$b \cdot h^2 > 6 \cdot M_d / f_{mf}$ [*1/1000] $b \cdot h^2 > 6 \cdot 15,26 / 13$ [*1/1000] = 0,007

$0,15 \cdot 0,22^2 > 0,007 \quad \text{OK} \quad [0,15\text{m} \times 0,22\text{m}]$

3. Flexión FLECHA

$b \cdot h^3 > 40 \cdot q \cdot L^3 / E$ [*1/1000]

$b \cdot h^3 > 40 \cdot 8,48 \cdot 4,8^3 / 12500$ [*1/1000] = 0,003

b = 0,18

h = 0,25 **OK**

las instalaciones

En este apartado se desarrollarán las instalaciones de agua potable y saneamiento a escala urbana de manera esquemática, siguiendo la lógica y el sentido común de lo existente.

En lo que respecta al edificio, una de las ventajas que ofrece el sistema de construcción con estructura en madera, es que se pueden utilizar espacios libres en los entramados tanto verticales como horizontales para ubicar los conductos de las instalaciones de agua, sanitarias, eléctricas y de gas en el caso que procediera. Además, estos espacios son aprovechados para una posible instalación de aislamiento térmico.



instalaciones eléctricas en entramados

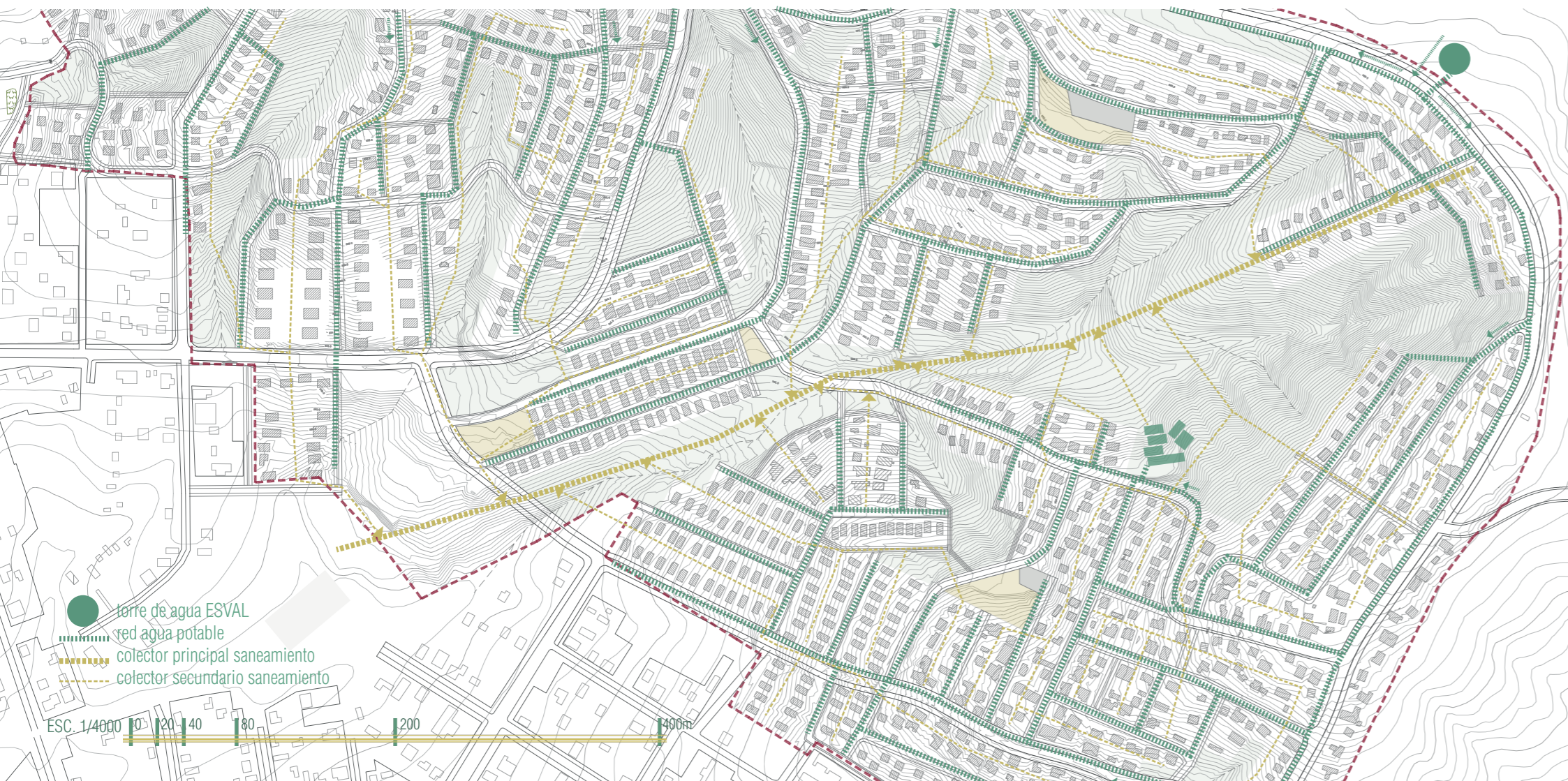


excavación de zanja para saneamiento en sede Río Aconcagua

saneamiento y agua potable

El saneamiento se realizará mediante un gran colector principal ubicado en el fondo de la quebrada. Así, todas las viviendas y equipamientos (incluido nuestro parque-biblioteca) recogerán las aguas en colectores secundarios y, con ayuda de la gravedad, desaguarán en la parte más baja.

Por su parte, la instalación de agua potable nacerá de una torre de agua ubicada en la cima del cerro (ESVAL planteaba una en el comité "Las Américas", apoyada por otra ubicada en otro cerro cercano). Desde ahí, y por efecto gravitatorio, se irá dando servicio a las distintas viviendas y equipamientos.



accesibilidad, evacuación e incendios

Como vimos en la normativa, es necesaria contar con una ruta accesible, que conecte el espacio público con todos los accesos del edificio, las unidades o recintos de uso público o que contemplen atención de público, las vías de evacuación y los servicios higiénicos para personas con sillas de ruedas, carricoches, etc.

Las vías de evacuación tendrán un ancho mínimo de 1,10m, y su altura mínima será de 2,10m.

En el caso de nuestro edificio, las rampas tienen 1,10m de ancho y las escaleras, 1,60m. Al estar los accesos al exterior, siempre se cumplirá la altura mínima de 2,10m.

La pendiente de las rampas es de un 8% tanto en el proyecto urbano como en el arquitectónico, y los descansos tienen una longitud mínima de 1,5m, con el ancho de la propia rampa.

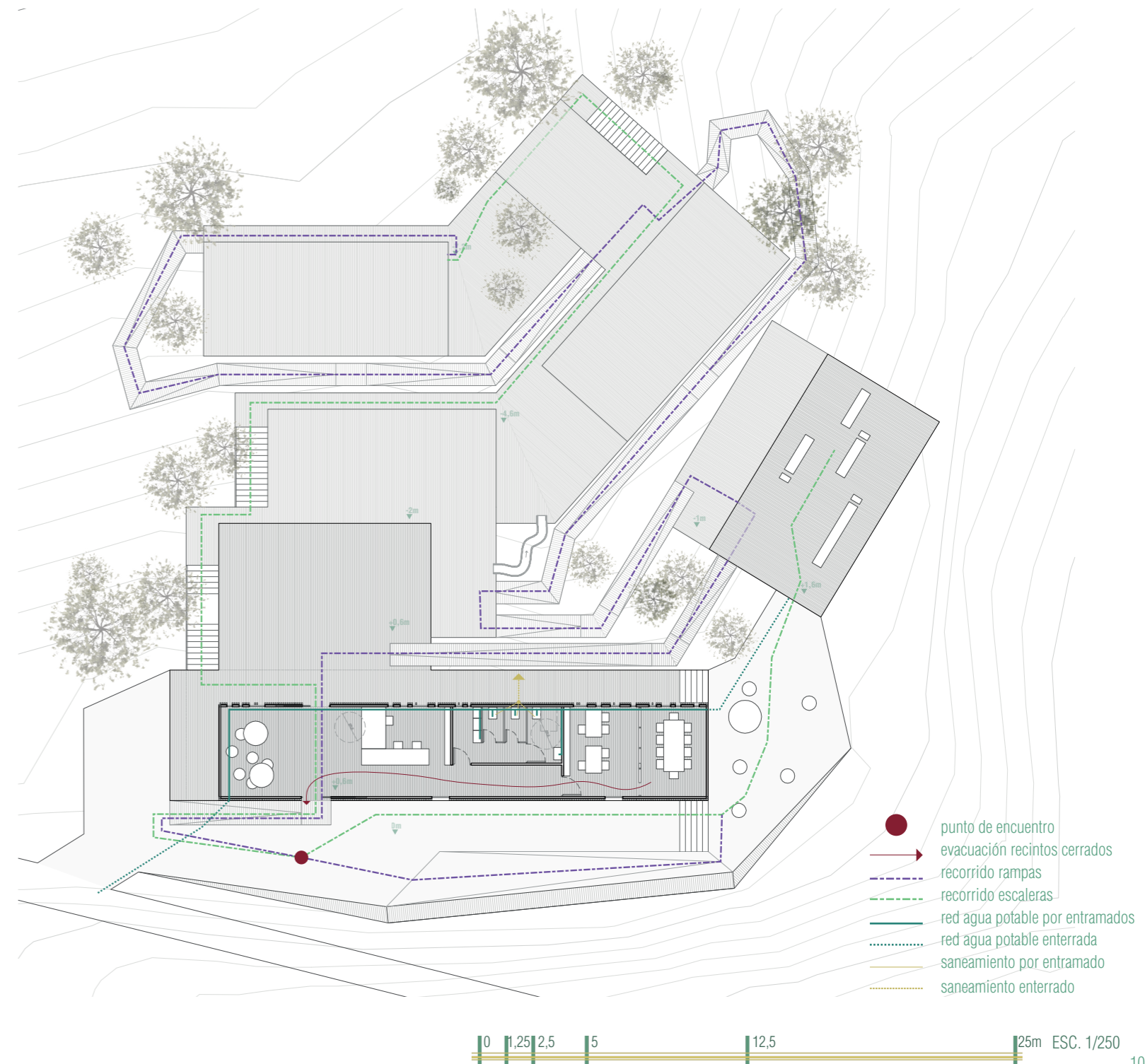
Con respecto a los incendios, la norma especifica el uso de una resistencia mínima de la madera (en nuestro caso, Clase E - F90) y la protección activa en caso de incendio mediante dispositivos de aviso y mitigación.

evacuación aguas lluvias

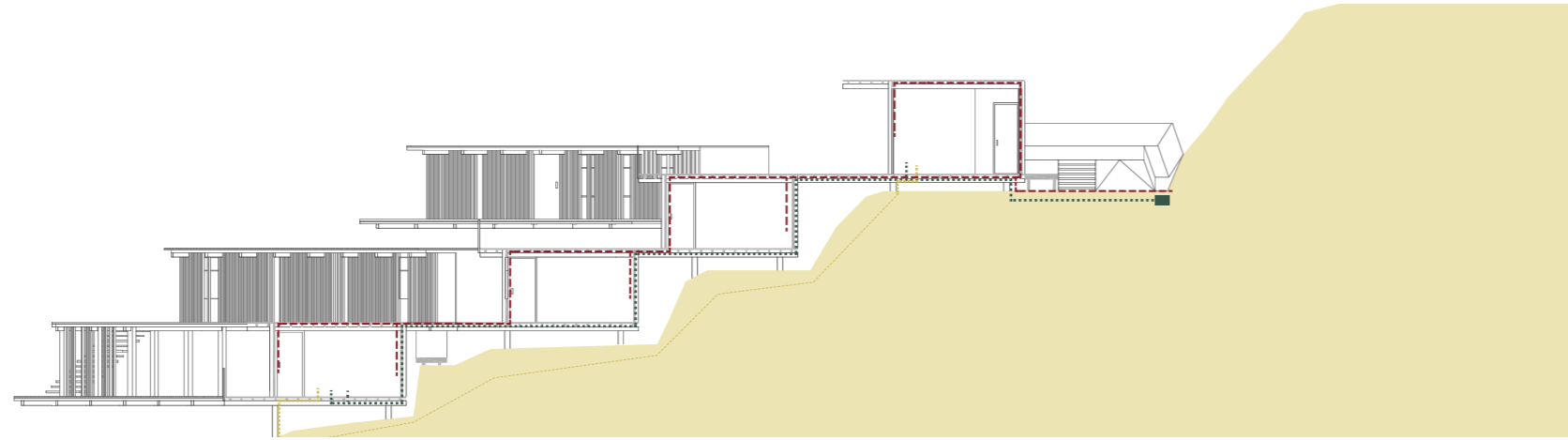
Explicado gráficamente en la sección constructiva, el agua se recoge en unas canaletas lineales ubicadas en la arista norte de las "cajas de ocupación", y desde ahí se evacúa directamente al terreno, que por ser zona de salud, cuenta con plantaciones de docas que facilitan la absorción de este agua al terreno.

red eléctrica

Ya instalada en el barrio, la red irá enterrada (ahora va arriba por las calles) y la instalación se efectuará en el interior de los entramados verticales (entre pies derechos) y horizontales (entre las viguetas).

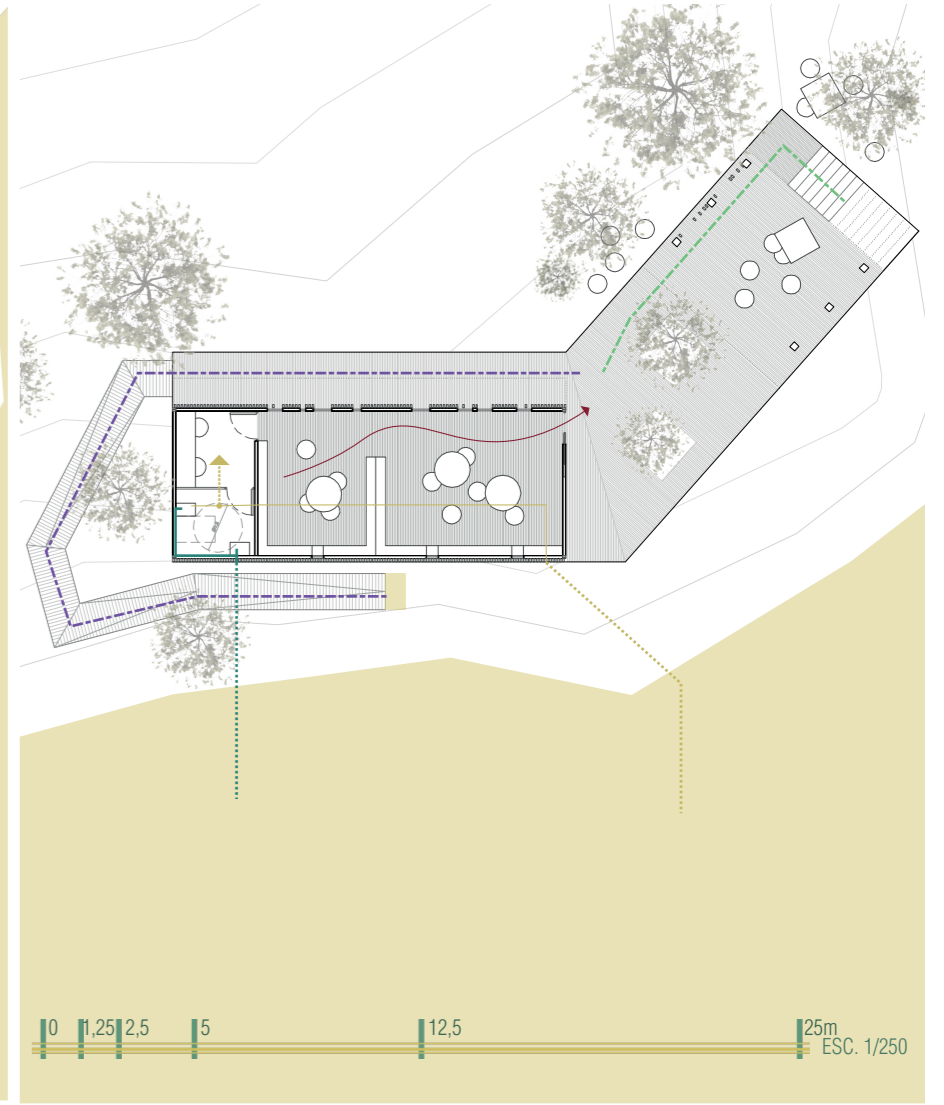
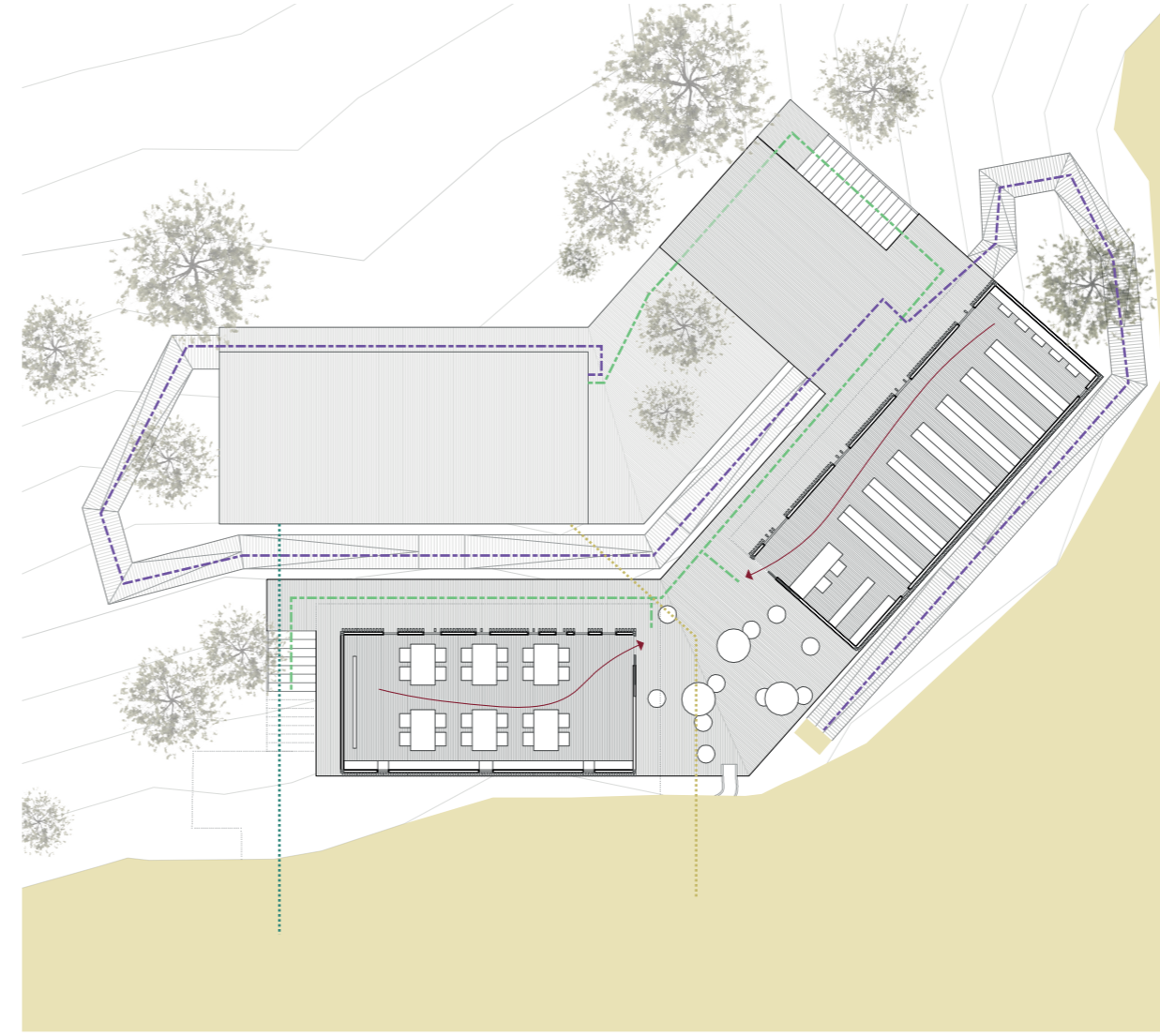
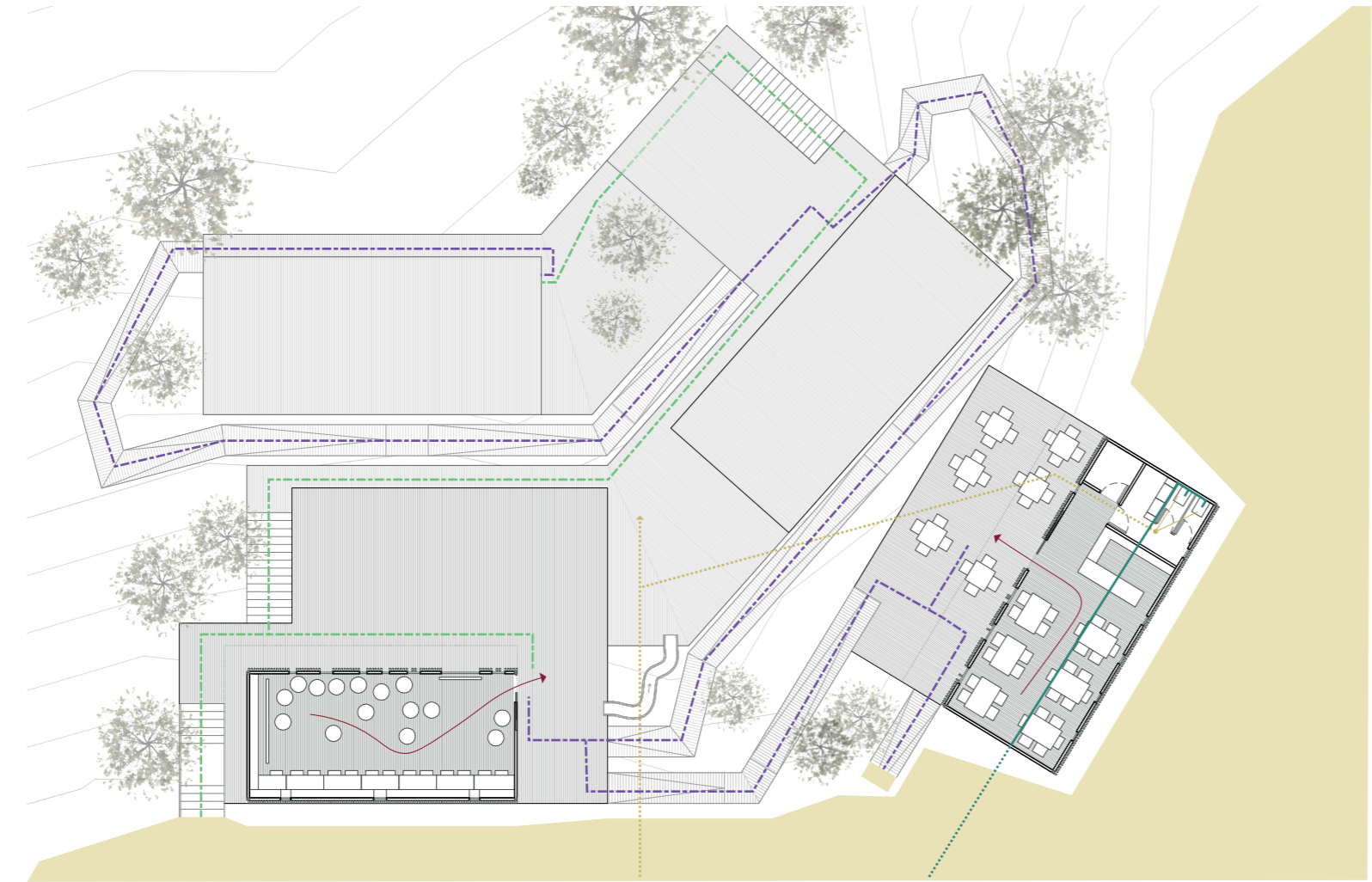


- red eléctrica
- agua potable
- saneamiento



- punto de encuentro
- evacuación recintos cerrados
- recorrido rampas
- recorrido escaleras
- red agua potable por entramados
- red agua potable enterrada
- saneamiento por entramado
- saneamiento enterrado

ESC. 1/250



bibliografía

Web:

www.techo.org

www.interaction.org/work/shelter [USAID/OFDA Shelter and Settlements Training Course]

<https://es.unhabitat.org>

<https://www.leychile.cl>

<http://www.ciudadaccesible.cl>

http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/casen_2015.php

<http://www.bcn.cl>

<http://www.chilebosque.cl>

<http://www.chileflora.com>

<http://www.educarchile.cl>

www.plataformaarquitectura.cl

www.archdaily.com

[...]

_ Ibid. In the same place. Oscar Carracedo.

_ Elemental: manual de vivienda incremental y diseño participativo. Alejandro Aravena y Andres Iacobelli.

_ Jaime Lerner. Acupuntura Urbana. Editora Record, Rio de Janeiro, 2003.

_ Los con techo. Un desafío para la política de vivienda social. Alfredo Rodríguez y Ana Sugranyes (2005). Santiago: Ediciones SUR.

_ Expanding opportunities for mid-rise buildings in Chile through the application of timber panel systems. Cristián Schmitt Rivera. UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA (Vancouver), 2012.

_ Informe Anual sobre Derechos Humanos en Chile 2016. Centro de Derechos Humanos UDP. Facultad de Derecho.

_ La construcción en el proyecto del paisaje. Robert Holden y Jamie Liversedge. Editorial Gustavo Gili, Barcelona 2011.

_ Scripta Nova. REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES
Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98
Vol. XVIII, núm. 492, 20 de octubre de 2014

SERVIU:

_ PLAN REGULADOR COMUNAL (D.A. N° 10.94902)

_ LEY LOTEOS Y REGULACIÓN-20234_05-ENE-2008

_ Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (actualizada al 21 de Marzo del 2016 - incorpora modificación D.S. N°50 - D.O. 04.03.16 y D.S. N°37 - D.O. 21.03.16).

_ MANUAL DE VIALIDAD URBANA [REDEVU]. MINVU

_ Guía práctica para la construcción de viviendas de madera con sistema plataforma. Informe técnico N°185. Unidad de Tecnología e Industria de la Madera de INFOR, Sede Bío Bío.

_ Curso MOOC Desarrollo Urbano y Vivienda. Banco Interamericano del Desarrollo.

_ Curso MOOC Rethink the city. TU Delft.

[...]

hasta aquí llegamos...

No puedo cerrar esta memoria, así como esta etapa que parece acabar aquí, sin unas palabras de agradecimiento a esas personas sin las que nada de esto hubiera sido posible.

La Manuel Bustos siempre va a ocupar un trocito en mi corazón por todo lo que me ha dado, lo aprendido, y lo que queda por aprender. Sobre todo a mis queridas dirigentas... María Medina (las mejores humitas de Viña), Marinés, Marta, Caro, Lorena, Valeska... Todas me han dado ratitos de charlas, paseos por el campamento, risas, comida rica... Luchadoras natas que están cambiando la realidad que viven desde el esfuerzo diario, y que desde el primer día me acogieron con un cariño que siempre les agradeceré. Me hicieron sentir como en casa.

TECHO - Chile, desde los primeros contactos con Cristina Carrió (la culpable de que mi proyecto se desarrollara en la Manuel Bustos), a la oficina de TECHO en Valparaíso. Esos cabros sí que son grandes. Pertenecer a la familia de TECHO Valparaíso durante nueve meses me ha hecho crecer como persona y como profesional enormemente.

Gracias a todos los que han hecho de mi estancia en Chile una experiencia tan maravillosa, familiar y completa. Les veo pronto. También al Centro de Cooperación al Desarrollo de la UPV, por darme la oportunidad de vivir todo lo vivido.

Y, por supuesto, todo se lo debo a mi familia; a mis padres, que han sido ese apoyo incondicional en todos los sentidos y que siempre han confiado en mí y me han hecho tirar para adelante.
GRACIAS

ODA A VALPARAÍSO

Valparaíso,
qué disparate
eres,
qué loco,
puerto loco,
qué cabeza
con cerros,
desgreñada,
no acabas
de peinarte,
nunca
tuviste
tiempo de vestirme,
siempre
te sorprendió
la vida,
te despertó la muerte,
en camisa,
en largos calzoncillos
con flecos de colores,
desnudo
con un nombre
tatuado en la barriga,
y con sombrero,
te agarró el terremoto,
corriste
enloquecido,
te quebraste las uñas,
se movieron
las aguas y las piedras,
las veredas,
el mar,
la noche,
tú dormías
en tierra,
cansado
de tus navegaciones,
y la tierra,
furiosa,

levantó su oleaje
más tempestuoso
que el vendaval marino,
el polvo
te cubría
los ojos,
las llamas
quemaban tus zapatos,
las sólidas
casas de los banqueros
trepidaban
como heridas ballenas,
mientras arriba
las casas de los pobres
saltaban
al vacío
como aves
prisioneras
que probando las alas
se desploman.

Pronto,
Valparaíso,
marinero,
te olvidas
de las lágrimas,
vuelves
a colgar tus moradas,
a pintar puertas
verdes,
ventanas
amarillas,
todo
lo transformas en nave,
eres
la remendada proa
de un pequeño,
valeroso
navío.

[...]

DE LA TOMA AL BARRIO