

Edificio Refugio adaptado para borde costero

Andrés Eduardo Rodríguez Márquez (Autor)
Sr. Felipe Eduardo Iguait Jara (Profesor Guía)
Arquitectura (Carrera)
Escuela de Arquitectura y Diseño
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
2017

Edificio Refugio adaptado para borde costero

Andrés Eduardo Rodríguez Márquez (Autor)
Sr. Felipe Eduardo Iguait Jara (Profesor Guía)
Arquitectura (Carrera)
Escuela de Arquitectura y Diseño
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
2017

Indice

Etapa Inicial	5
La sede	13
Etapas 7 y 8	20
Etapa 9	34
Etapa 10: Ciudad y Territorio	57
Travesía: Paraty-Mirim	67
Travesía Tekou Pindo Poty	70
Travesía Puerto Cisnes	73
Investigación Av. Perú	76
Análisis Entorno Av. Perú	106
Análisis Plaza México	110
Análisis Plaza Colombia	116
Carta Inundación Viña/Valparaíso	121
Encuesta de Respaldo	123
Casos Referenciales	133
Concepto: Refugio Vertical	138
Fundamento(1era Instancia)	141
Vías estructurantes	145
Entrevistas	151
Fundamento(2da Instancia)	160
Fundamento(3era Instancia)	177
Croquis de Obra Habitada	200
Colofón	232

Prólogo

Los últimos años se han caracterizado por la alta recurrencia de eventos de marejada en las costas de la zona central de Chile. Estos eventos han generado inundaciones que afectaron tanto la infraestructura pública, como mobiliario urbano, residencias y turismo. Ante el aumento en número e intensidad de estos eventos, surge la problemática de la ocupación y crecimiento de la franja costera de las ciudades de la zona central. En esta problemática se destaca el paradigma de ocupación actual en el que prima la máxima ocupación de la zona costera, marcada por una fuerte presencia de residencias y servicios turísticos, los que constantemente se ven afectados ante eventos de oleaje extremo.

Consiente de esta realidad y de los desafíos que surgen en el campo de la arquitectura ante esta problemática de la ciudad, Andrés decide desarrollar una propuesta para el sector de Avenida Perú, el cual ha sido el sector más afectado en años recientes por eventos de oleaje extremo, tanto en el período estival como en invierno. Su propuesta explora la transformación del actual frente costero de la Av. Perú –caracterizado por una ocupación residencial intensiva– en un frente costero adaptado al riesgo de inundación por marejadas o tsunamis. Esta adaptación del frente costero residencial considera la propuesta de un boulevard elevado a lo largo de la Av. Perú.

La adaptación de este frente costero considera la introducción de una nueva tipología de edificaciones adaptadas a inundaciones costeras, las cuales son inexistentes en la zona de estudio. Andrés propone un programa de ocupación donde los dos primeros pisos son destinados al boulevard, desarrollados a partir de un programa de ocupación comercial. Desde el tercer piso el edificio se compone de unidades residenciales. Los edificios propuestos ofrecen además la posibilidad de evacuación vertical pública hacia un refugio ubicado en la azotea. Esto representa un aporte significativo a la ciudad, debido a la inexistencia de esta posibilidad actualmente y a la lejanía de las zonas seguras de la ciudad.

El desarrollo de esta propuesta constó con diversas fases de estudio, las que incluyeron etapas de observación, estudios de campo, encuestas, fase proyectual y consulta a expertos. De esta manera, la presente carpeta expone –junto al recuento de etapas cursadas en la escuela– el trabajo creativo, investigativo y proyectual de Andrés en su etapa de titulación.

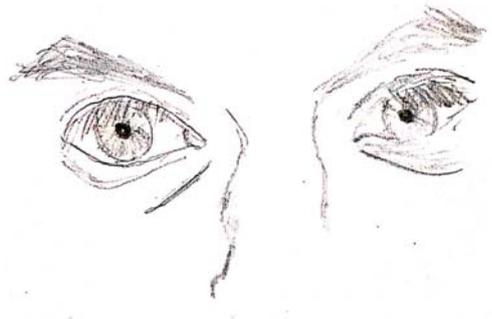
Felipe Igualt J.

**Etapa Inicial:
Dimensiones Desarrolladas**

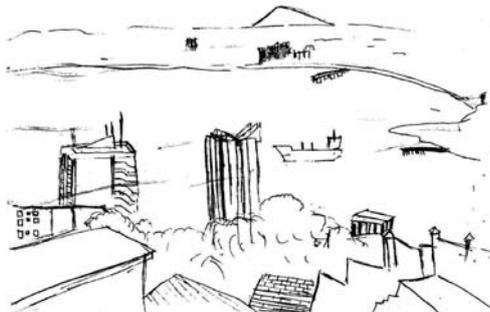
Etapa Inicial: Dimensiones desarrolladas

A. Maximas: Proximidad y Lejanía

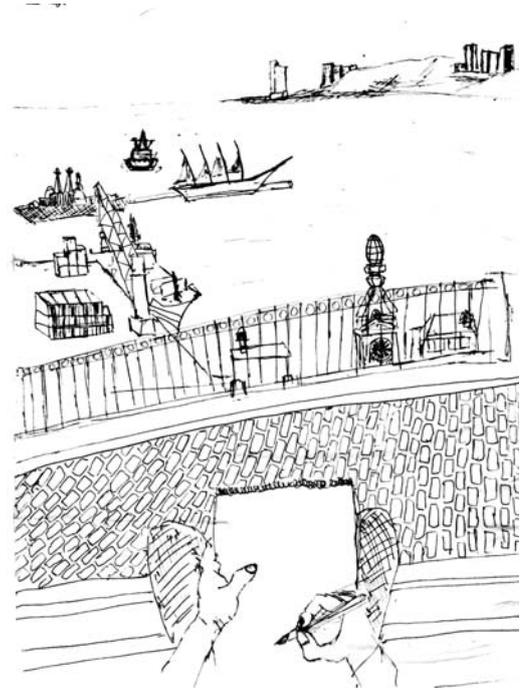
La primera etapa de mi formación como arquitecto en su génesis se enmarca en el contexto de estudio de las máximas. este estudio da comienzo desde la dimensión de lo propio a través de la máxima proximidad que se puede lograr en la observación del escorzo del rostro, para posteriormente contrastar con la máxima lejanía buscando esa abertura a lo largo de avenida Alemania y el camino cintura que pueda dar cuenta de esa lejanía en la ciudad. Tras la observación de estas dos realidades pertenecientes a la ciudad, se observan lugares nombrados como máximas donde acontece tanto la máxima lejanía como la máxima proximidad que se conforma a modo de borde.



Obs. Surcos en las orbitas con pliegues que embolsan los ojos. La mirada evoca falta de sueño y traspasado.



Obs. Edificaciones emergen parcialmente de la vegetación en una primera lejanía, viña del mar en el horizonte.

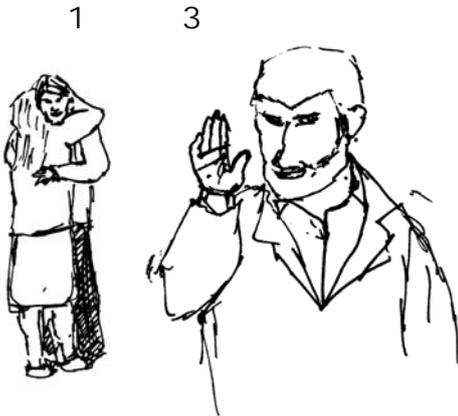


Obs. Desde el balcón a modo de borde en altura se aprecia en panorámica las capas de lejanía que van desde la barrera de protección, pasando por el puerto y sus actividades, el mar y finalmente en el horizonte viña del mar.

**Etapa Inicial:
Dimensiones desarrolladas**

B. Posturas / Saludos

La siguiente dimensión observada correspondió a la del cuerpo en un espacio exterior y su interacción. Se observaron espacios públicos y como se interactuaba con los mobiliarios existentes, así como las variables que condicionaban la permanencia e interacción interpersonal de quienes los ocupan desde una perspectiva proxémica, así como de las condiciones de luz y sombra. Posteriormente se ahondó aún más en la interacción interpersonal mediante el estudio y observación del saludo como gesto que incorpora dimensiones en distintos niveles de proximidad y lejanía en las posturas, según la existencia o ausencia del contacto físico que este acto comunicacional.



Obs. Gran macetero nace desde el suelo , a través de su forma genera posturas que permite sentarse.



El abrazo (1): interacción en zona íntima (hasta 40cm), máxima proximidad. Apretón de manos (2): interacción en zona personal (hasta 120cm), contacto físico. Gesto: interacción desde zona social (hasta 360cm) o más (zona pública), no implica interacción física.



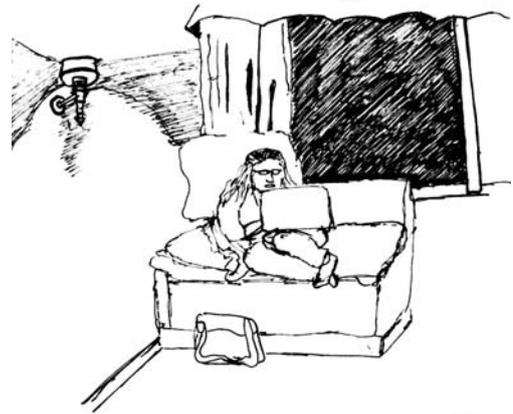
Obs. Un pareja, una persona, mismo mobiliario bajo el mismo resguardo del árbol.

Etapa Inicial: Dimensiones desarrolladas

C. Luz: Interior / Umbral / Amanecer / Ocaso

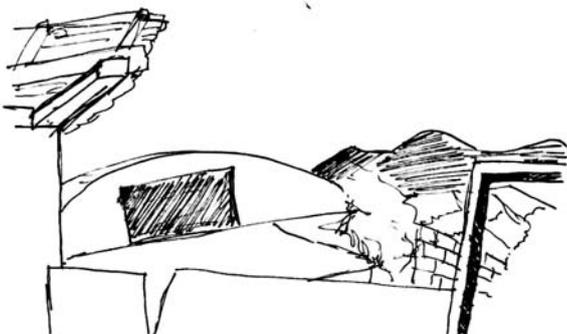
A través del estudio espacial de la luz en interior se concibe un primer acercamiento al concepto de umbral definiéndolo inicialmente como una luz perpendicular a la vertical. Este umbral definido desde la luz se presenta a modo de espacio habitable, un espesor de luz construida que se fija como el límite del traspaso desde un exterior hacia un interior. el marco de una puerta puede considerarse como una forma básica de umbral, seguida por la mampara. propio de casas antiguas con acceso directo a la calle, las mamparas poseen un mayor cuidado ornamental, que consiste en adornar el traspaso con galerías de colores o crochet colgado en el interior, presentado así de una manera construida y adornada un interior desde el exterior.

También se hizo hincapié en las posturas adquiridas al ingresar y permanecer en un interior. Dichas posturas se amoldan cobijándose al entorno geométrico de las formas de las sombras generadas, de esta manera el cuerpo se apropia del mobiliario en la total distensión que brinda un interior.

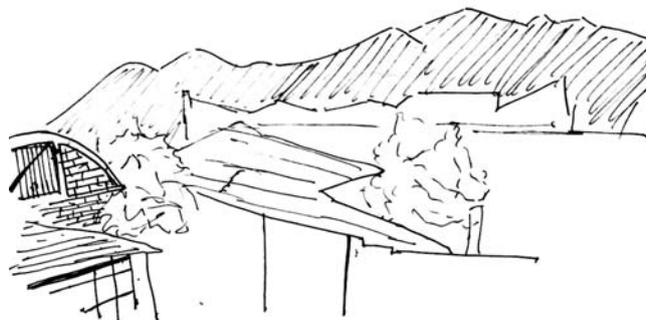


El cuerpo entre la luz artificial interior, postura condicionada por la fuente de luz.

Se observó y analizó la luz en dos circunstancias del día, el alba y ocaso. Ambas constituyen una luz temporal uniforme que se va atenuando o incrementando en su intensidad durante un pequeño intervalo de tiempo. Se puede considerar el alba y el ocaso como un umbral temporal de traspaso entre el día y la noche.



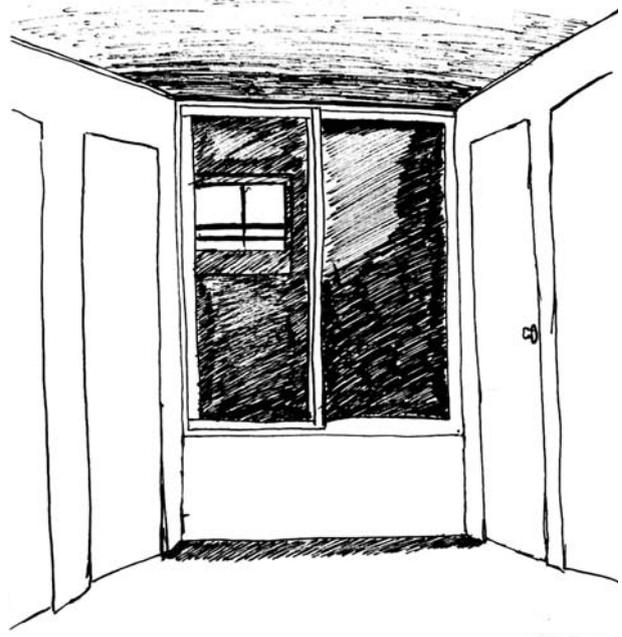
Ovalle/Amanecer. La luz aumenta de intensidad, el horizonte de cerros a modo de pantalla, lentamente le brinda brillo a la ciudad.



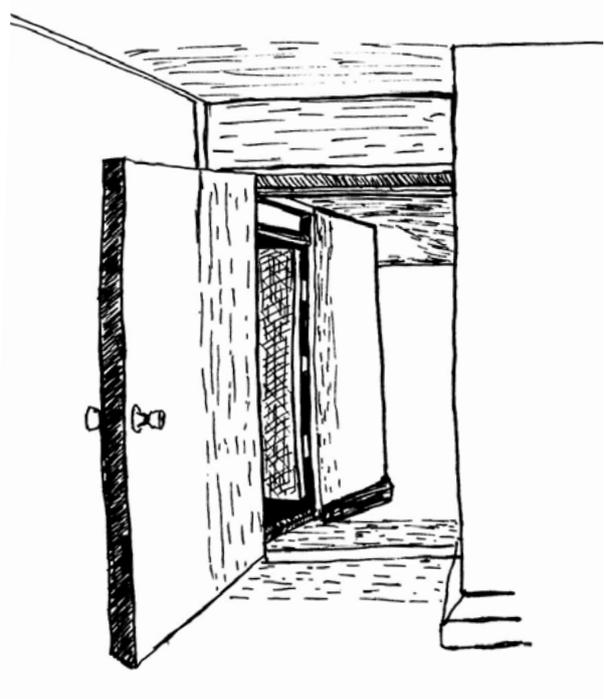
Ovalle/Ocaso. Luz tenue y uniforme cubre el horizonte de cerros, apagándose lentamente.

**Etapa Inicial:
Dimensiones desarrolladas**

C. Luz: Interior / Umbral / Amanecer / Ocaso



Luz interior artificial en interacción con la penumbra exterior.

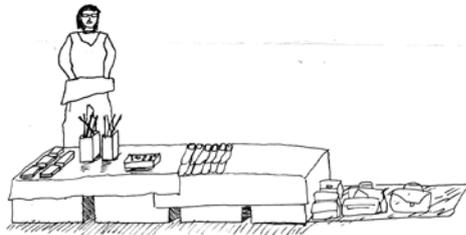


Las distintas luces se gradúan en la geometría y profundidad del interior.

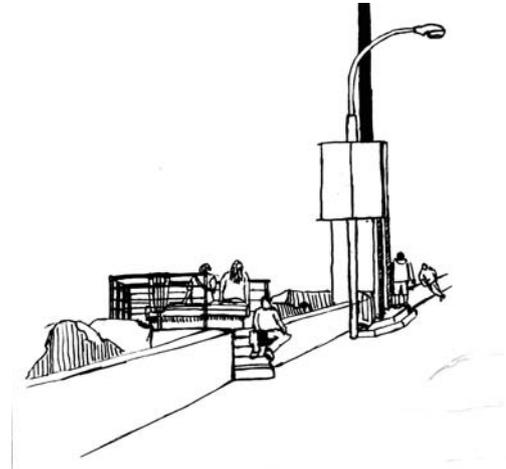
Etapa Inicial: Dimensiones desarrolladas

D. Paseo / Mesa

Desde el análisis espacial del suelo se trajeron a presencia los conceptos de paseo y mesa. El paseo se definió como un suelo construido en exterior que dé cabida principalmente a los actos del ir y venir, a los cuales se pueden adicionar otros dados las otras características espaciales que presenta el gran Valparaíso en cuanto a borde, como lo es el borde costero, o el borde en altura, ambos relacionados y vinculados con dimensiones contemplativas de la extensión. Por su parte la mesa aparece como parte del paseo. Mas allá de su definición de la mesa como un mobiliario de superficie horizontal lisa en altura, para efectos del espacio público, la mesa se debe considerar como un elemento que nace y está pensado desde el suelo. Hacer aparecer algo desde el suelo elevando su superficie genera una situación espacial-lumínica, se observa que la superficie elevada se da una luminosidad distinta a la que se encuentra a nivel de suelo, concluyendo que a lo largo del paseo la mesa va apareciendo de distintas formas no convencionales, sirviendo como espacio expositor.



Av. Uruguay. Simples cajas de cartón sirven de mesas. Con el simple hecho de elevar los productos unos centímetros del piso estos adquieren una luminosidad distinta a las que yacen sobre el piso.



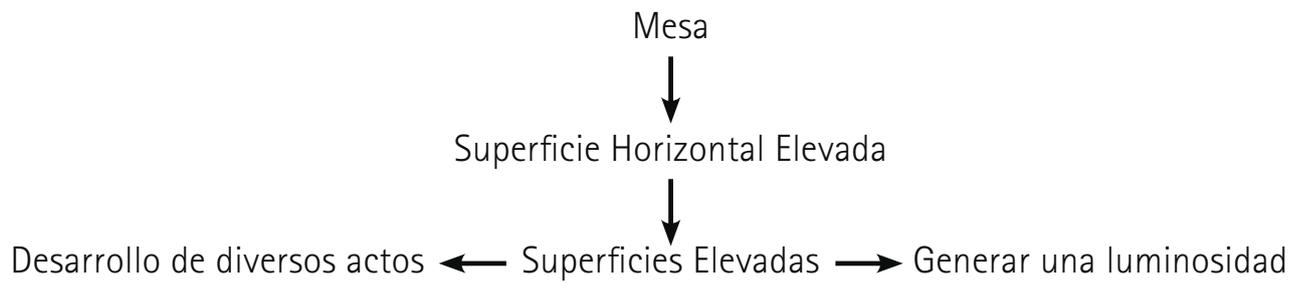
Av. Peru. Elevarse para separarse de la circulación a nivel del suelo en busca de la contemplación de la lejanía y la introspección.



Mesa en interior, la mesa de centro como lo dice su nombre y al igual que la Acrópolis ocupa el centro del espacio. punto de reunión y convergencia de lo habitantes.

Etapa Inicial: Dimensiones desarrolladas

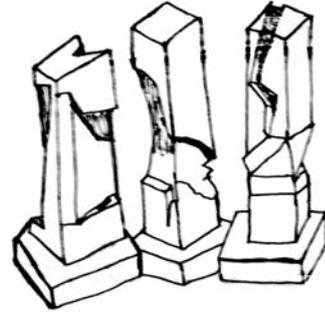
"No se trata de amoblar el lugar, cuando un arquitecto piensa una banca, un lugar para sentarse, lo piensa desde el suelo, como se conforma una horizontal desde el suelo." (Pablo Hormazábal Anavalón, profesor ayudante, etapa inicial 2011.)



Etapa Inicial: Dimensiones desarrolladas

E. Visitas de estudio

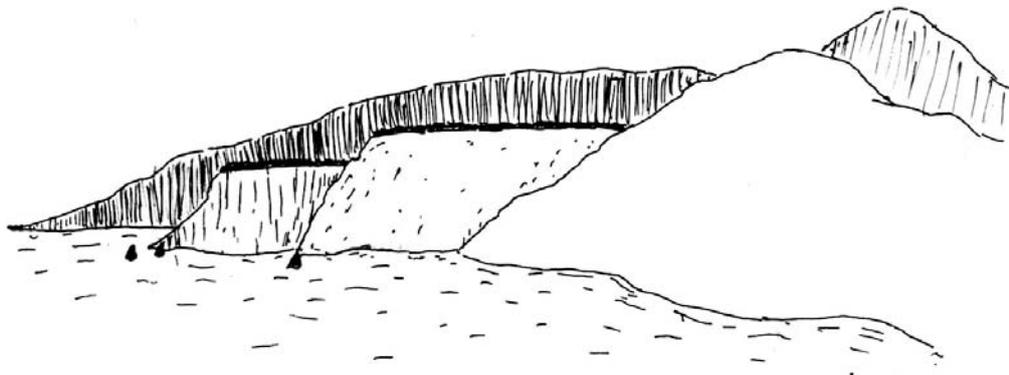
A modo de travesías se realizaron distintos viajes de estudio a lugares donde se efectuaron travesías previamente como Juncal en la cordillera de los andes, Quintay litoral central y en el ágora de la conmemoración en la ciudad abierta. En estos viajes de estudio se cayó por primera vez en la cuenta el concepto de atravesar la extensión territorial americana mencionada en el poema Amereida, recorriendo en esa ocasión desde la cordillera al mar.



Ágora de la conmemoración. El fuego como elemento de encuentro, reunión y contemplación.



Juncal. Luminosidad concentrada en el fondo, la cordillera se distribuye a modo de umbral vertical traslapado.



Quintay. Realidad de borde, la vertical, la horizontal y el mar. El acantilado.

La Sede: Propuesta Escuela

La sede: Propuesta Escuela



Fuente: Chilevision



Intervención del taller

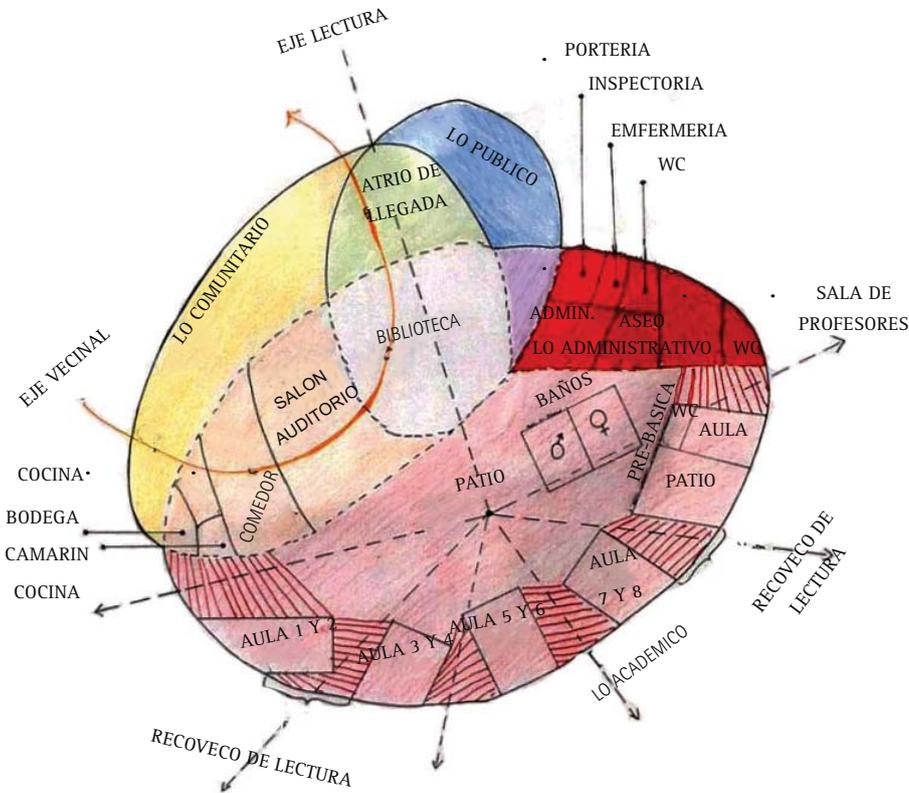
El estudio de la sede se desarrolló desde su definición como un interior público. Este estudio se enfocó en un comienzo en el estudio del borde costero para el desarrollo de un proyecto de estaciones náuticas para un sistema de transporte marítimo en el Gran Valparaíso. El estudio de esta materia fue postergado por el gran incendio que azotó a Valparaíso el día 12 de abril del 2014. Dicho esto, el taller volcó en la dirección de los acontecimientos de la emergencia, desarrollando con la materia de estudio, alternativas de generación de espacios en los lugares afectados. Se diseñaron alternativas de aulas con doble funcionalidad, tanto para la emergencia como para el tiempo ordinario, así como un colegio en su totalidad.

También se diseñó y construyó un espacio para la sede comunitaria de la junta de vecino número 60 del cerro la merced, ubicada en la calle Padre Febres. A modo de una segunda envolvente en el espacio unitario de la sede, se le entrega una dualidad: lo próximo del interior de la sede y lo lejano de la extensión. Esta segunda envolvente está compuesta por parapetos modulares que fueron realizados por grupos del taller.

La Sede: Propuesta Escuela

Se desarrolló una alternativa de proyecto a la ya existente escuela f-267 Federico Albert. Emplazada en el cerro merced específicamente en la punta de diamante formada por la calle Carlos Roger y Pajonal, la escuela f-267 Federico Albert funcionó durante el gran incendio de Valparaíso del 2015 como punto logístico durante la reconstrucción sirviendo como comedor para voluntarios y damnificados que fue montado por alumnos de diseño de nuestra escuela, además de centro de vacunación y acopio de donaciones y suministros de todo tipo.

ORGANISMO EXISTENCIAL



Lo publico

Abarca todo lo exterior al proyecto como veredas y calles.

Lo comunitario

Considera los recintos que son de la escuela y pueden ser usados por organizaciones vecinales.

Lo académico

Todos los recintos que componen la escuela.

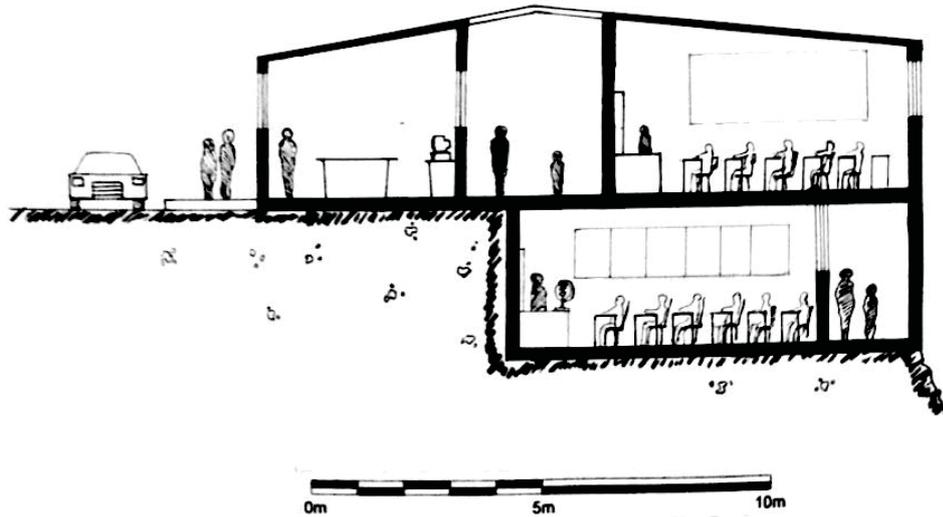
Eje de lectura

Atraviesa todos los recintos que se disponen para el acto de la lectura. Incluye la biblioteca, un atrio de llegada, los patios y recovecos de lectura.

Eje vecinal

Corresponde a los recintos que en tiempo no académicos pueden ser usados por vecinos en distintas situaciones. Incluye el salón auditorio, la biblioteca, el atrio de llegada y el casino.

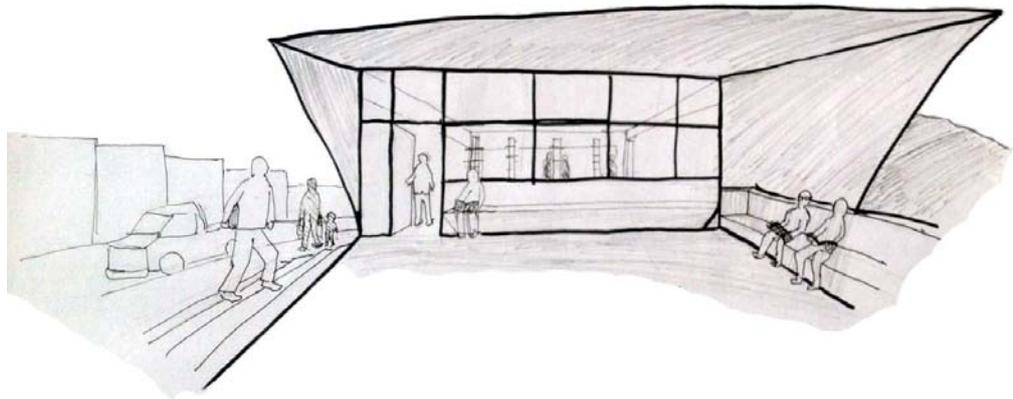
La sede: Propuesta Escuela



Corte Escuela

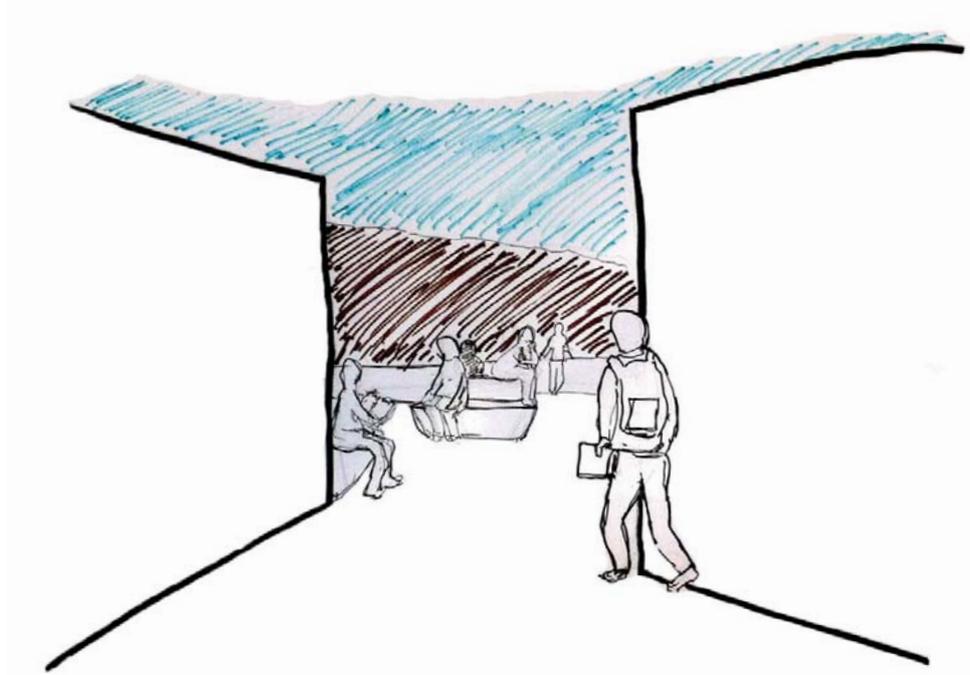
Forma: Recoveco que se adentran en la extensión

Acto: Lectura en resguardo aislado

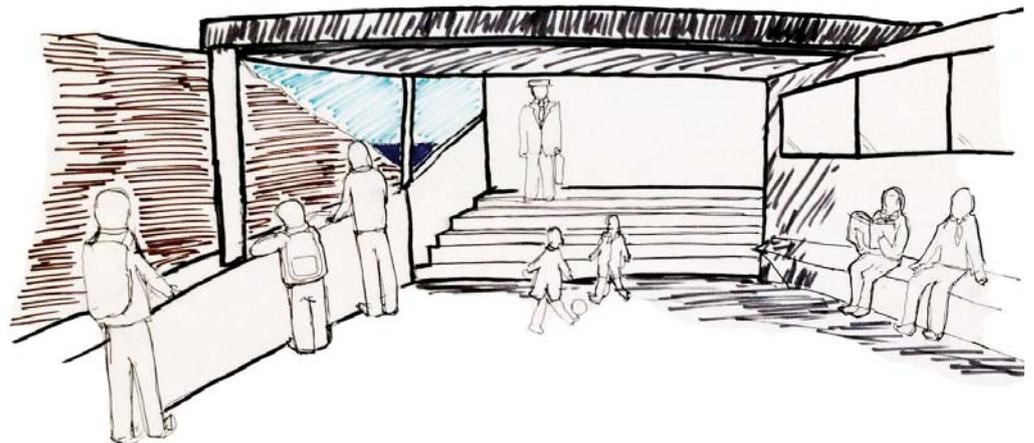


Acceder a la biblioteca desde la calle internándose en su envolvente. Lectura en interior y exterior.

La sede: Propuesta Escuela

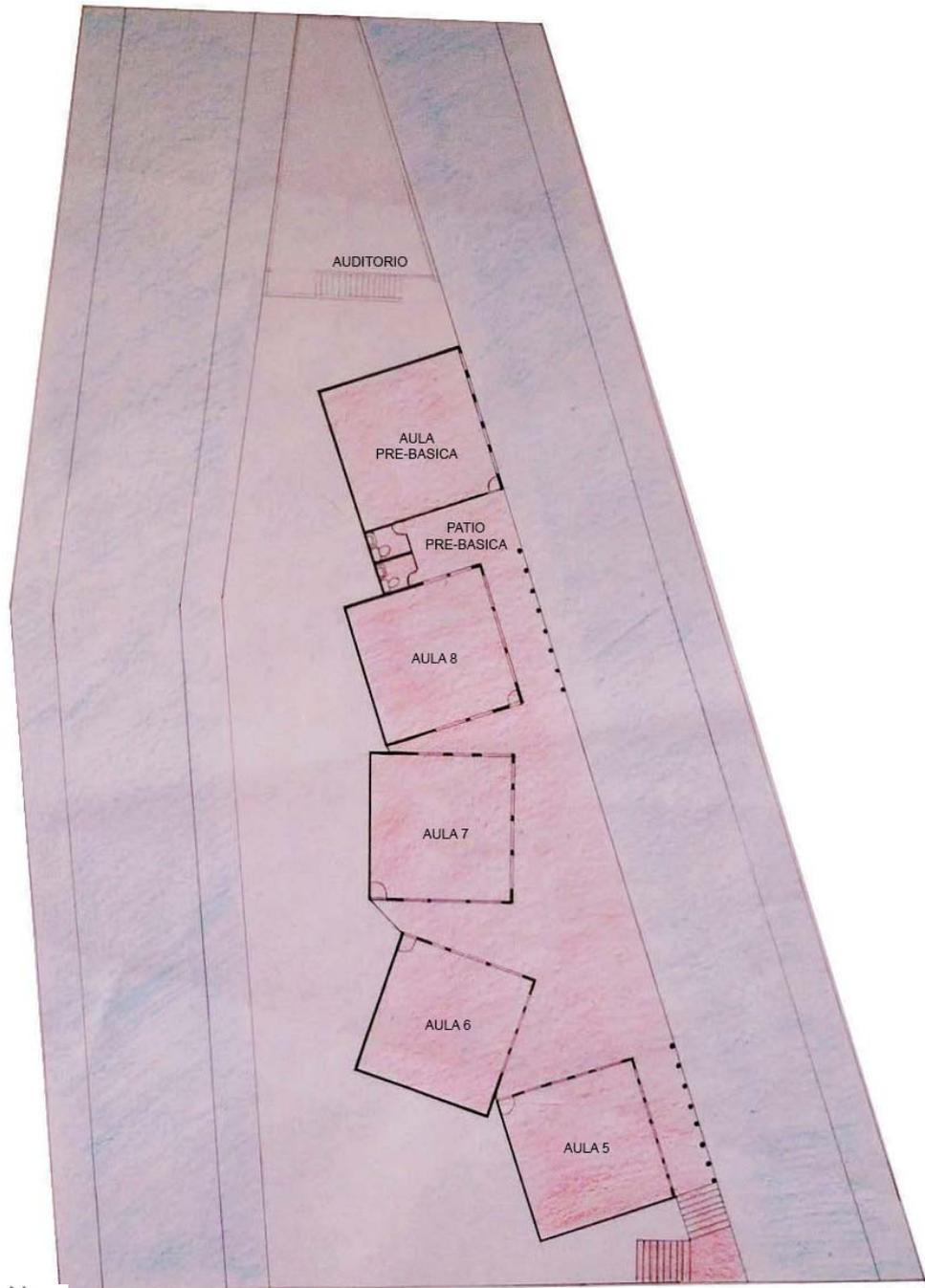


Acceder al recoveco mediante zócalo entre aulas. Umbral estrecho que se expande al traspasar. Lectura aislada.



Traspasar quedando bajo el cobijo de un voladizo. La vista queda en asomo enfrentado con el cerro y en lejanía con el mar.

La sede:
Propuesta Escuela



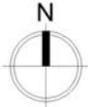
PLANTA NIVEL 1



La sede:
Propuesta Escuela



PLANTA NIVEL 2

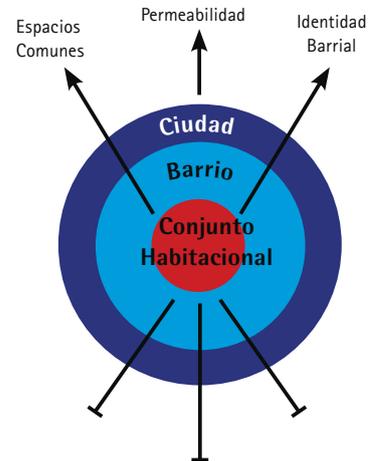


Etapas 7 y 8

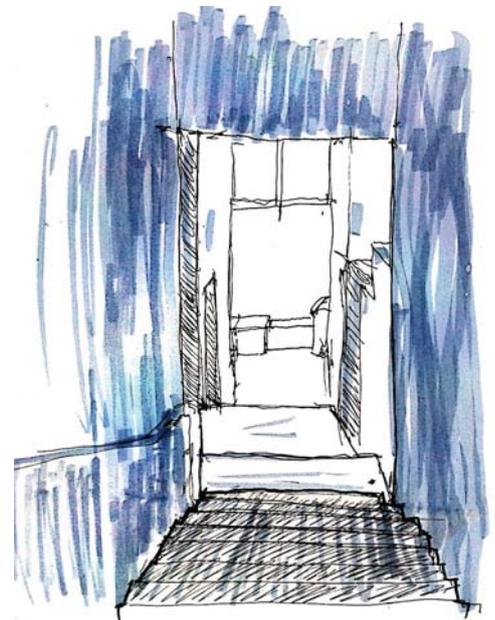
Etapas 7 y 8

La etapa se desarrolló en un principio con el análisis de distintos conjuntos habitacionales, en mi caso ahonde principalmente en tres casos: conjunto habitacional Zenteno del cerro baron, conjunto La Puntilla del Cerro Placeres y el colectivo Favero en el cerro florida. Este análisis se realizó teniendo en cuenta la interrogante de cómo y cuándo hay conjunto, así como la relación del conjunto y la ciudad. Concluí que un conjunto se da a través de la identidad de barrio que se pueda llegar a articular mediante los espacios comunes, en donde tanto las dimensiones de lo público como de lo privado se puedan fundir bajo una misma envolvente. En cuanto a la relación entre conjunto y ciudad llegué a la conclusión que esta se da desde un relación fractal, es decir, considerando al conjunto como un microcosmos inscrito en un macrocosmos correspondiente a la ciudad, interactuando por medio de lo permeable que pudiesen a llegar a ser los espacios públicos que compartan. Esta fase se concluye con 2 campos espaciales que abstraen las cualidades espaciales del conjunto y el nombramiento del vincular (atravesar mediante umbrales de traspaso) y el retener (recovecos en lo permeable del traspasar en quiebres).

Posteriormente se hizo un estudio del lugar de proyecto, la quebrada Márquez. Se analizó y levanto información considerando la normativa según su zona, el equipamiento, espacios públicos, conectividad, así como aspectos geográficos como el relieve, asoleamiento y clima. También se realizó un análisis espacial del lugar el cual concluyo nombrando el acto de lugar como avistar expuesto en un anfiteatro interior.

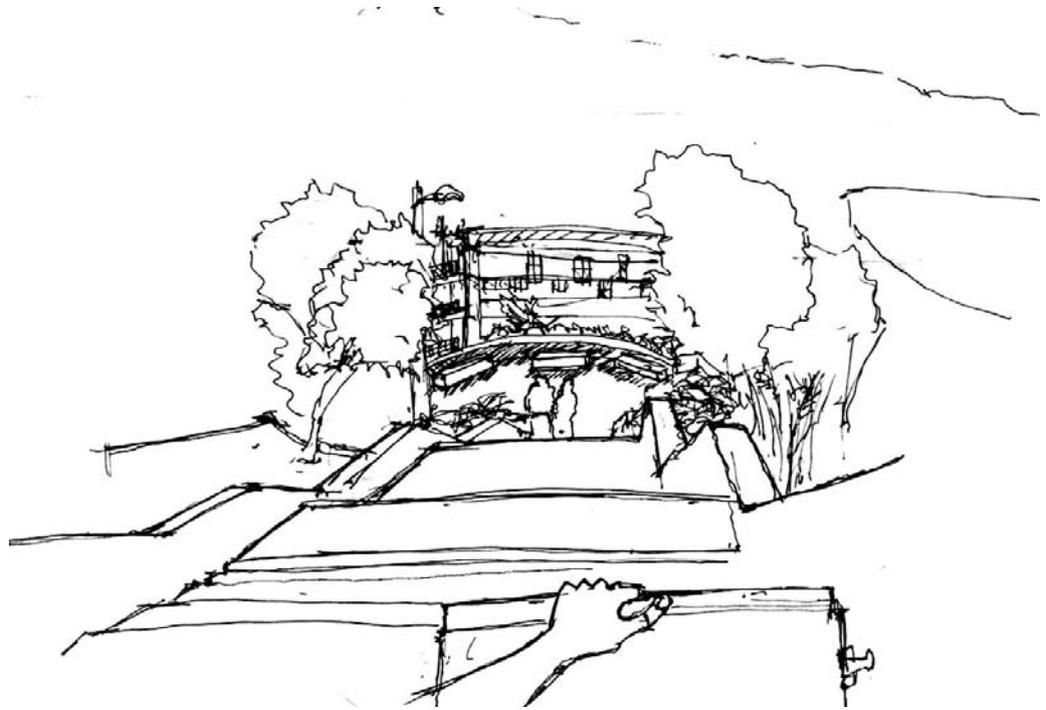


Esquema de relaciones: Conjunto/Barrio/Ciudad.



Colectivo Favero: adentrarse en la penumbra, el umbral luminoso hacia el interior.

Etapas 7 y 8



Conjunto Zenteno. Atravesar el conjunto: descender/ascender bordeando entre los volúmenes



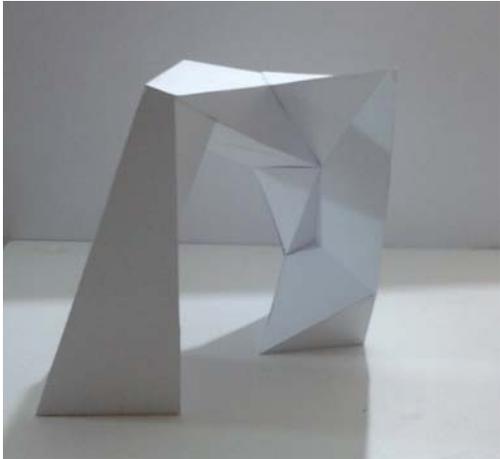
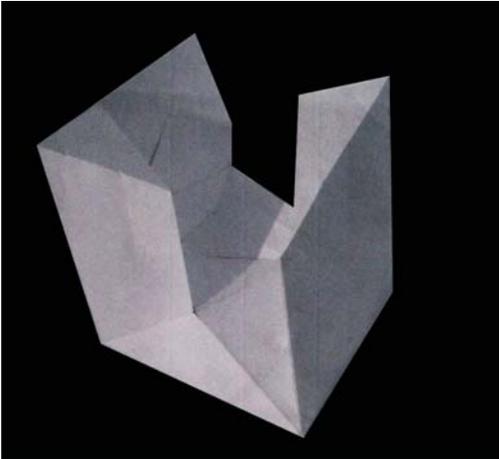
Condominio La Puntilla: Traspaso cerro-mar, quedar suspendido en el avistar de la extensión.

Identidad de barrio



Esquema de dinamicas barriales

CAMPO ESPACIAL

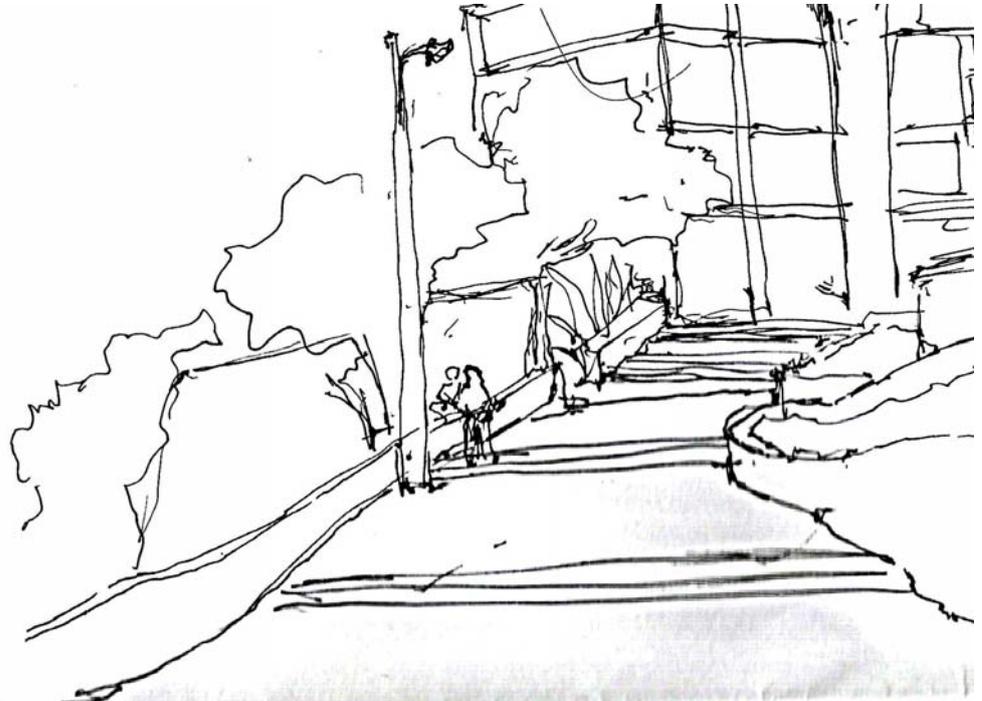


Retener: Traspasar en lo permeable del quiebre.

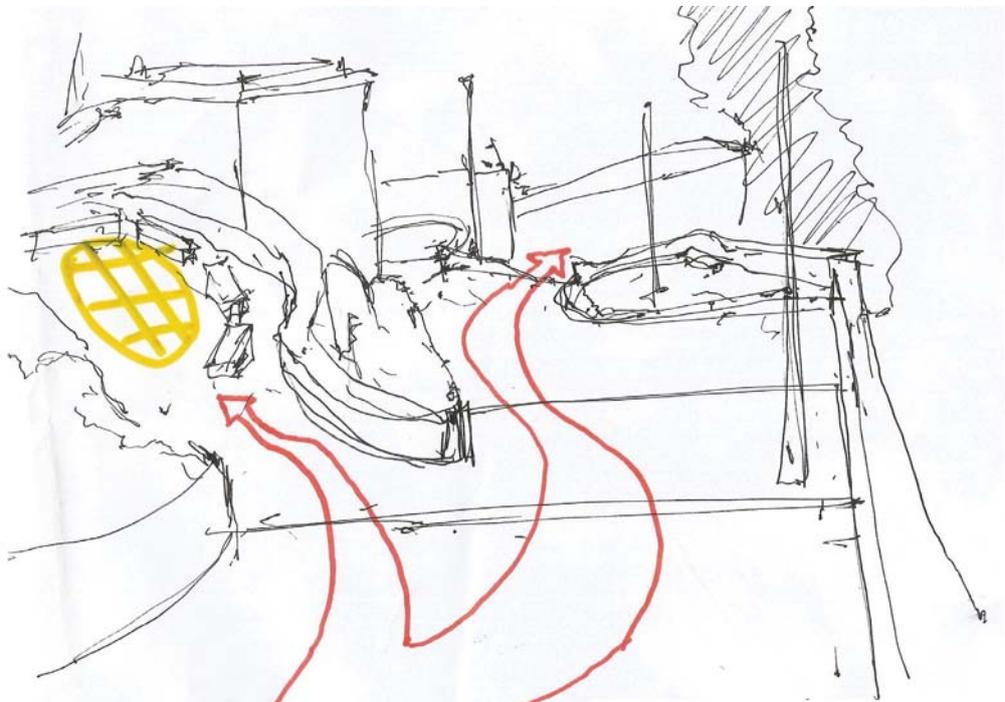
Vincular: atravesar mediante umbrales de traspaso.

El campo espacial consistió en la construcción de la abstracción espacial del vincular y el retener en el conjunto. En las observaciones recogidas en casos como los de quebrada Márquez y el Zenteno se evidencio los vínculos comunes entre la totalidad del conjunto y la ciudad. Se tomó como caso referencial específicamente el caso del conjunto Zenteno del cerro Barón, en este el vínculo correspondía a un corredor común que conectaba y atravesaba todo el conjunto, vinculando de manera graduada el traspasar cerro-plan. El retener en el conjunto se da mediante la pausa que generan los recovecos que generan umbrales que van graduando el traspaso desde los más íntimo(parte privada del conjunto) hacia lo más público(corredor que atraviesa).

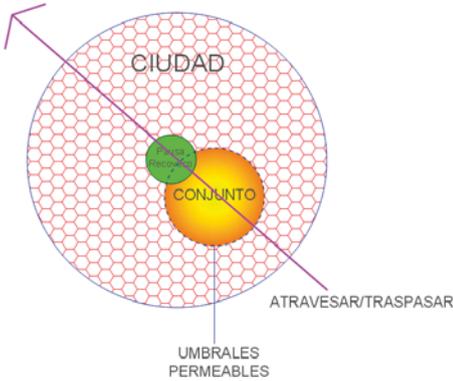
Etapas 7 y 8



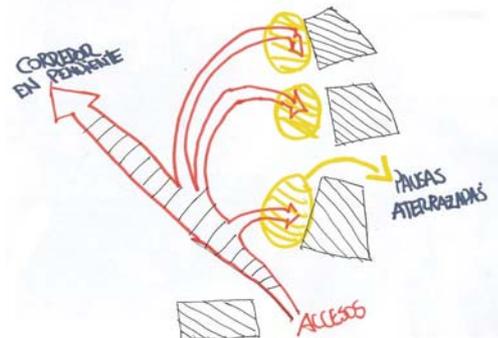
Conjunto el zenteno: escalera vinculante que atraviesa el conjunto.



Conjunto el zenteno: Recoveco aterrazado, pausa y permanencia



Esquema del vincular.



Esquema del retener.

ERE del lugar

El lugar asignado para el proyecto fue el fondo de quebrada Márquez. El lugar se caracterizaba por un predominio de la fachada continua de no más de dos pisos, icono de los cerros de Valparaíso. El fondo de quebrada aparece como un teatro cuyo escenario es la ciudad y el océano, ambos protagonistas están dotados de una presencia radical en el entorno visual del lugar, encuadrándose en las unión de las laderas habitadas de los cerros Arrayán al norte, Mesilla al poniente y Santo Domingo al sur, configurando así, un paño visible e incluso audible del lugar.



Forma: Teatro interior en apertura

Acto: Avistar expuesto bordeando

Etapas 7 y 8



Ladera / teatro: bordear quedando en exposicion al escenario pacifico y ciudad.



Esquema organico del lugar.

PROYECTO

Organización

El proyecto está compuesto por diferentes zonas programáticas:

1° piso: Galería - Tienda - Vivienda

2° - 4° piso Vivienda

5° - 6° piso Áreas de uso públicos - Comerciales y Culturales

3° - 4° piso Biblioteca/ Sala de estudio

El edificio se forma de 3 diferentes partes: parte sur, centro y oeste. El conjunto de partes está conectado por terrazas cultivables que van desde la parte sur del proyecto que se dispone a modo de terraza en el fondo de quebrada. Los bloques centro y sur son coronados con techos verdes que se caracterizan por ser completamente circulables y de acceso público. Los volúmenes que quedan en el 5° y 6° piso poseen programas públicos, fácilmente accesibles que se desarrollan bajo la cubierta superior, la que se hace cargo de la consolidación del mirador en camino cintura.



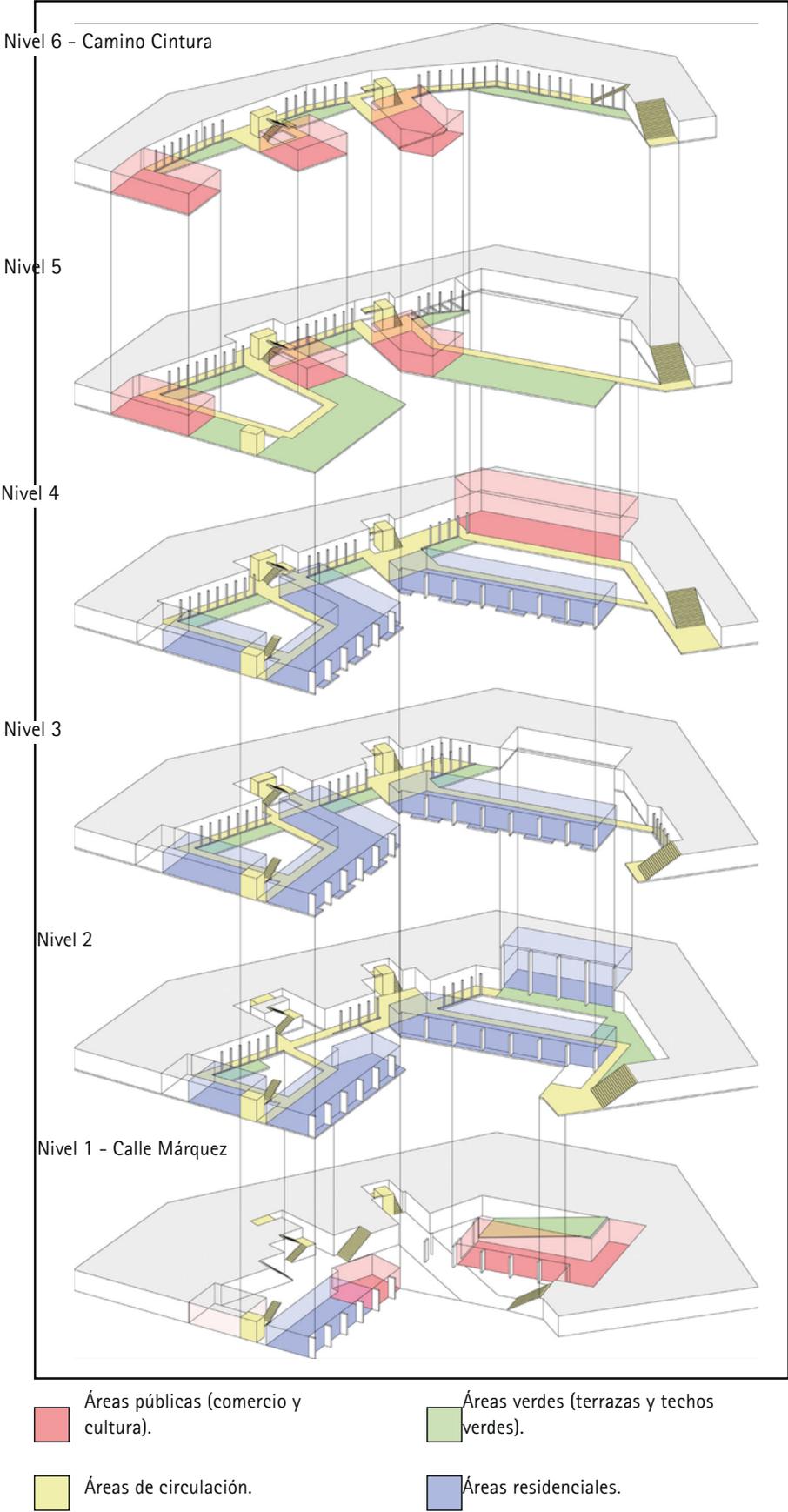
Etapas 7 y 8



Tipologías

Hemos pensado 3 tipologías habitacionales; uno para los estudiantes independientes, otro para parejas, y un tercero para familias jóvenes.

Etapas 7 y 8



Etapas 7 y 8

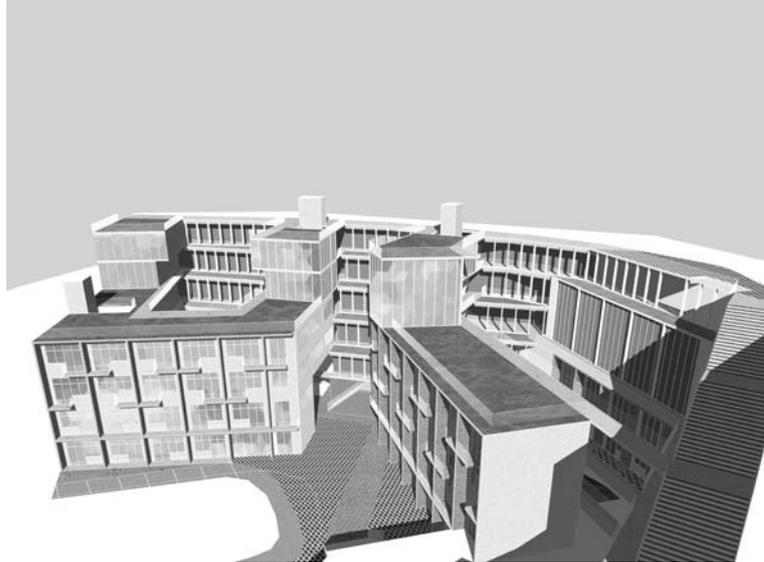


El proyecto consiste en la urbanización del fondo de la quebrada Márquez mediante una consolidación del mirador ya existente, además de la conexión de las calles Márquez y cintura por un corredor que atraviese el conjunto habitacional junto a un programa mixto que articule el barrio.

El lugar de proyecto se ubica en plena quebrada Márquez al oeste de Valparaíso, próximo al centro histórico de Echaurren y cuenta mayoritariamente con casas y edificios residenciales, así como como limitados espacios de comercios y escasa infraestructura enfocada en la cultura.

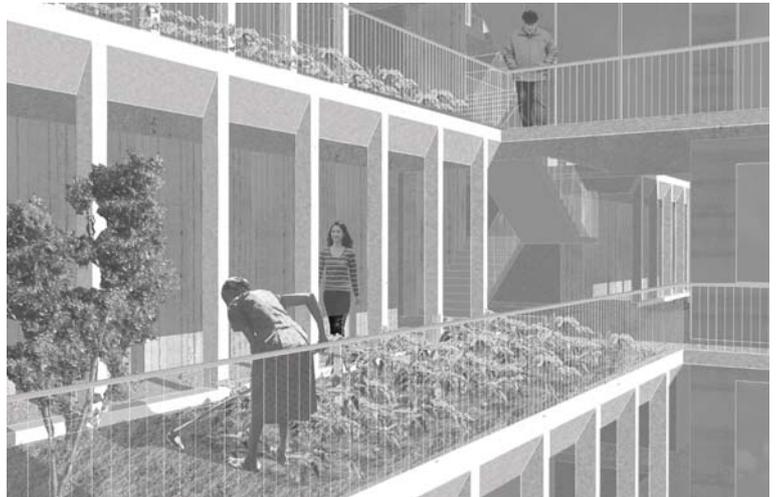
Si bien el lugar tiene características abisales por sus pendientes en extremo abruptas (con una diferencia en promedio aproximada de 20 metros entre la calle cintura y la calle Márquez), sus características, forma y ubicación privilegiada en la ciudad, le brindan una potente postal de Valparaíso, así como cualidades espaciales que permiten apreciar distintos umbrales que conforman la rada de Valparaíso que van desde el icónico barrio histórico de Echaurren pasando por el sector portuario, el mar y finalmente quedar enfrente a Viña del Mar.

De esta manera y dada las características se propone la urbanización del fondo de la quebrada, conectando las realidades que se dan sobre el camino cintura (cota cien) con el eje de calle Márquez y el plan de Valparaíso. La dimensión barrial e integración con el lugar estar dado por el programa que contempla áreas verdes, equipamiento cultural y servicios.



Circulaciones

El proyecto incluye una escalera pública que circunda el ala norte y conecta en altura a la calle cintura con Márquez. Las circulaciones del edificio son abiertas y públicas, y son conectados por 3 ejes verticales que conectan con la calle de arriba.

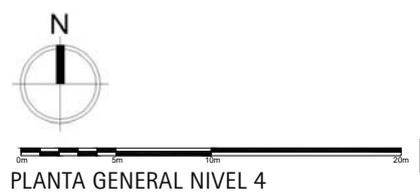
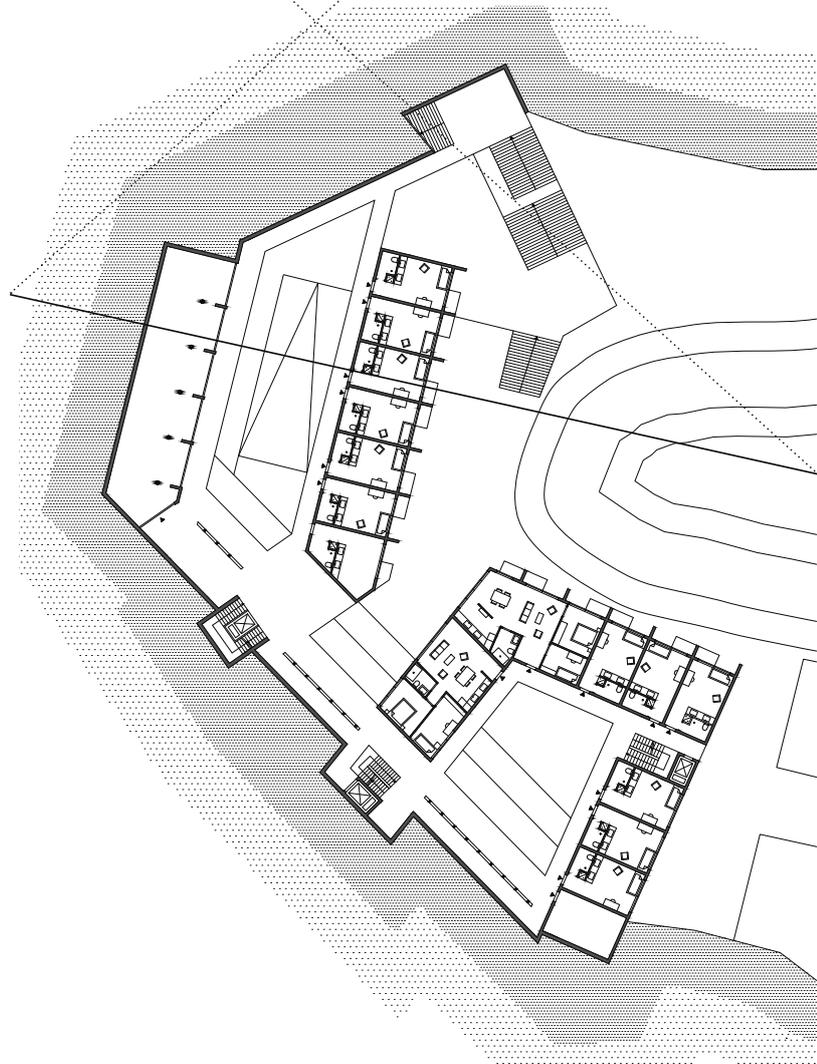
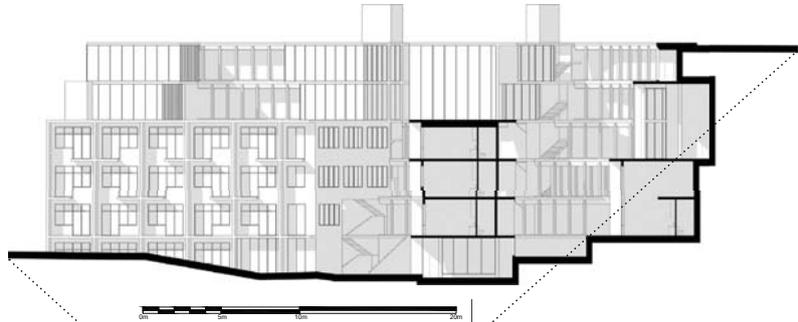


Sustentabilidad

El proyecto consta con terrazas interiores dirigidas al cultivo por parte de la comunidad del conjunto y techos verdes para una mejor climatización, acústica y calidad del aire, así como su propia huella de carbono.

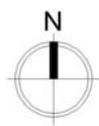
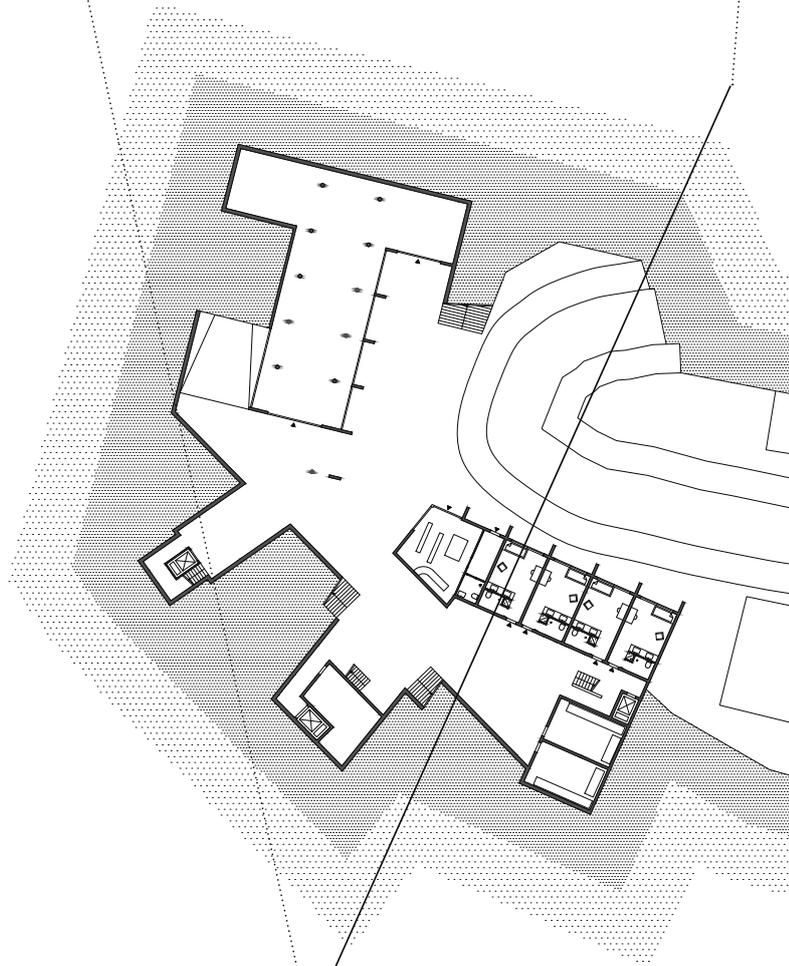
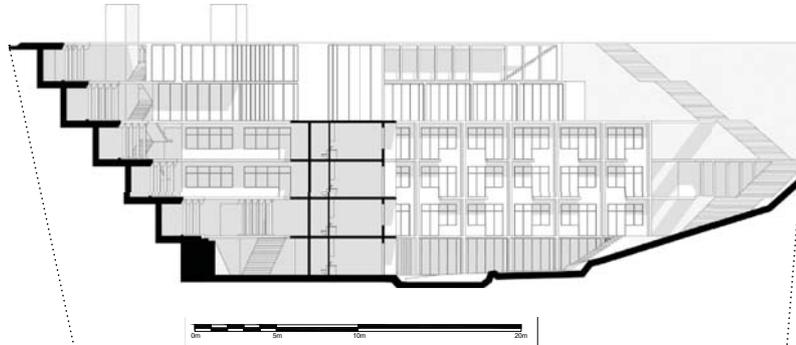
Para un óptimo uso de las aguas, el mantenimiento de las especies vegetales que componen el conjunto se da íntegramente gracias al tratamiento de aguas grises que se producen en el conjunto.

CORTE VISTA NORTE



PLANTA GENERAL NIVEL 4

CORTE VISTA OESTE



PLANTA NIVEL 1

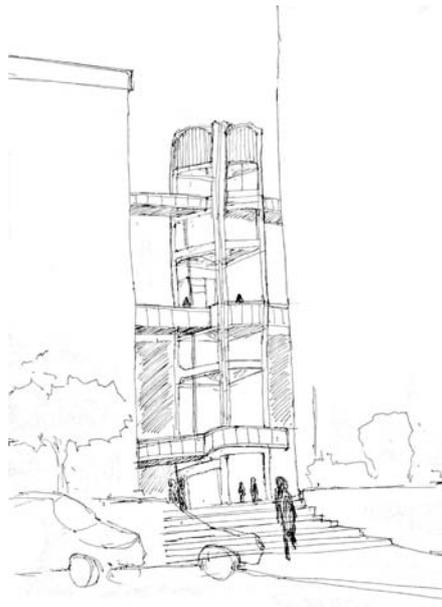


Etapa 9

DESARROLLO DE ETAPA

El taller se desarrolló en un principio a través del análisis de distintos conjuntos habitacionales y su influencia en la ciudad, así como las distintas problemáticas urbanas. En cuanto a las problemáticas desarrolle el tema de la movilidad urbana, planteando los problemas que dificultan la instauración de una movilidad urbana sostenible en el Gran Valparaíso, considerando variables como el aumento del parque automotriz, su geografía abisal, el crecimiento por extensión o sprawl, la población, su densidad y proyección. se estudiaron casos referenciales y su aplicación en otras áreas metropolitanas como soluciones posibles para el Gran Valparaíso, tales como el desarrollo de un Sistema Integrado de Transportes, el desincentivo del uso del automóvil, además de indagar en conceptos como microcentro e intermodalidad.

El estudio y análisis del conjunto habitacional se desarrolló desde la perspectiva de la ciudad como un organismo dinámico y complejo; dinámico porque está en constante cambio y complejo porque estos cambios son articulados por muchas variables que interactúan entre sí. Dicho esto, nos encontramos en la actualidad con el gran Valparaíso como una metrópolis en constante crecimiento demográfico requiriendo satisfacer la demanda habitacional que genera, conllevando en consecuencia un crecimiento de la ciudad. La cual se hace a modo de crecimiento urbano por extensión (sprawl), una mala praxis que consiste en extenderse horizontalmente a través del territorio de manera dispersa, extensiva, mono funcional y con una baja densidad, provocando así, áreas periféricas segregadas y carentes de equipamientos básicos, infraestructura pública y servicios, creando dependencia del automóvil para poder acceder a estos desde la periferia.

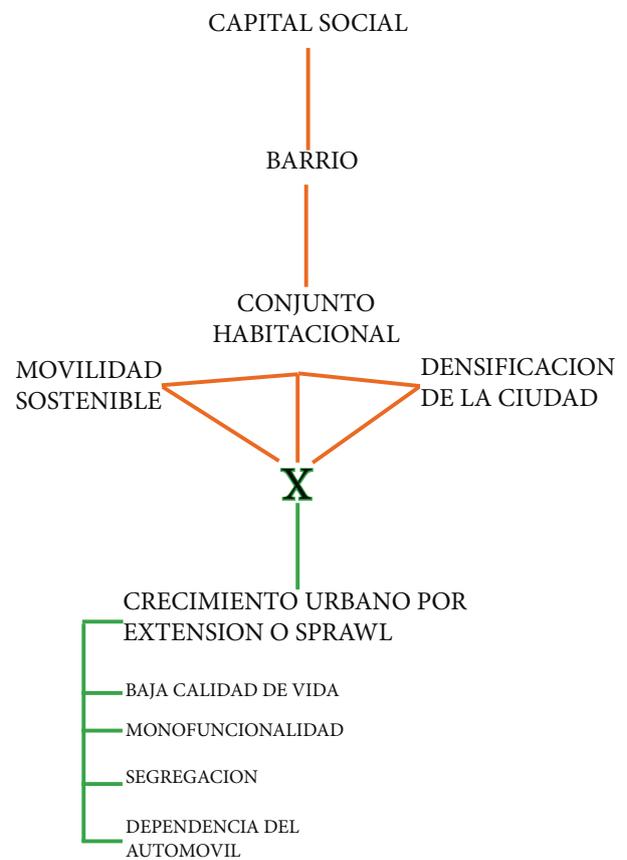


Conjunto Habitacional / hermanas: el barrio es configurado por accesos verticales que articulan el encuentro en interacción entre vecinos

Etapa 9



Conjunto habitacional Zenteno, C° Baron, Valparaíso: atravesar contexto conjunto-ciudad en vaiven



Lo publico/ Lo privado/ Lo colectivo.

Se propuso desarrollar un proyecto conjunto habitacional que permitiese además de densificar el plan de Valparaíso, crear espacios comunes que cobijen y permitan la interacción entre vecinos propiciando de esta manera el desarrollo del capital social, así como espacios públicos que permitan que la ciudad interactúe también con el conjunto conformando así un traspaso graduado entre las dimensiones públicas y privadas que posee un conjunto.



Esquema de la apropiacion de lo visible en el conjunto

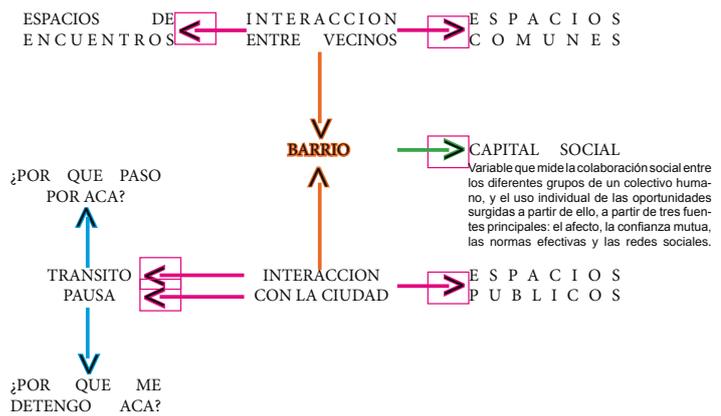


Interior de colectivo Daneri, Valparaiso: Ambito de lo privado(acto de colgar ropa)en un espacio publico del conjunto. Espacios de usos colectivos.

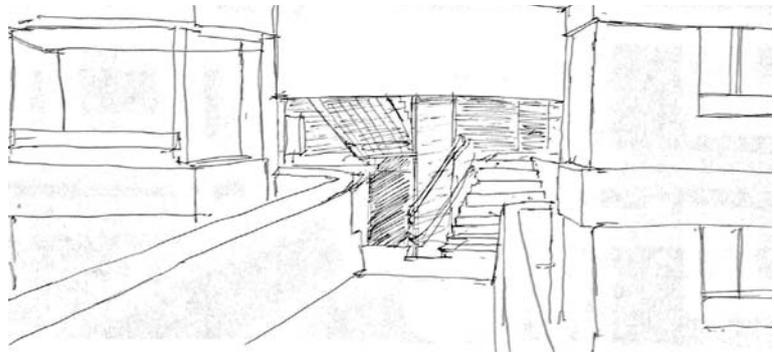
Etapa 9



Fachada como espesor entre lo privado (colectivo daneri) y lo público (plaza el descanso)



Esquema de dinámicas del capital social del conjunto

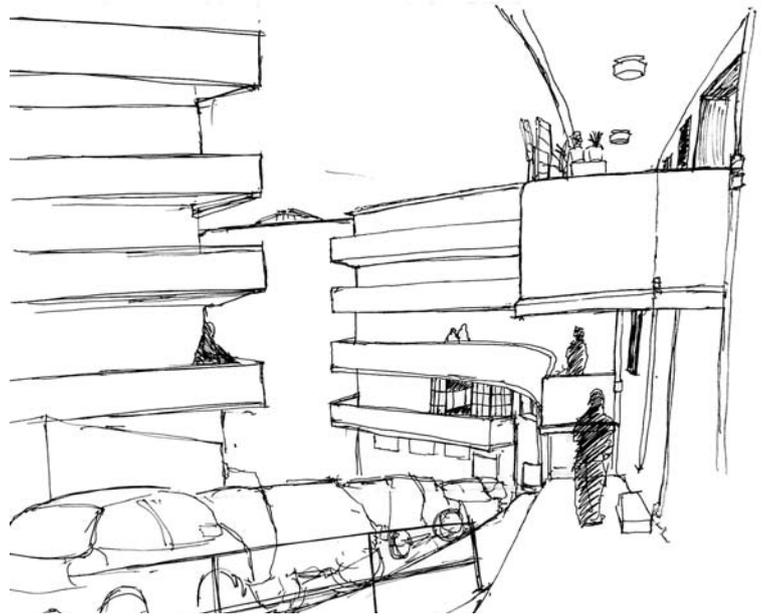


Conjunto Habitacional / hermanas: Umbrales que generan el espesor que divide lo colectivo de una circulación con lo privado de la habitación.

Etapa 9

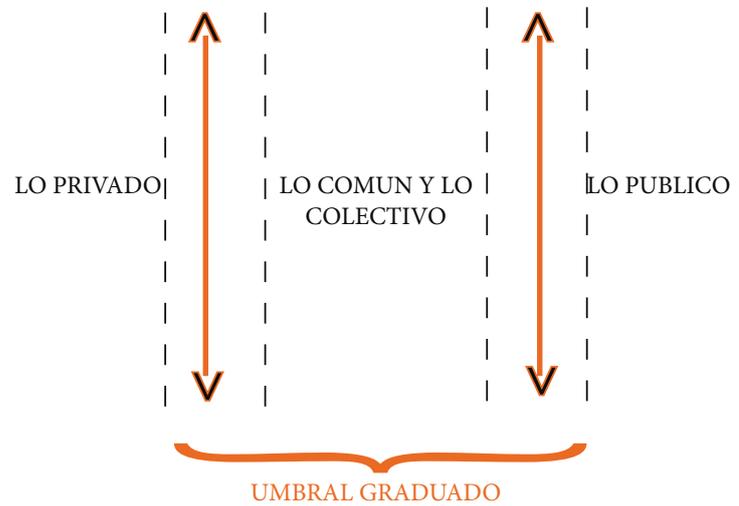


Conjunto Habitacional / hermanas: circulacion interiores ,dimension barrial , lo colectivo en lo privado.



Poblacion Marquez, Valparaiso: Atravesar en ir y venir en un vaiven entrecruzado entre los espesores que condicionan lo publico y lo privado.

Etapa 9

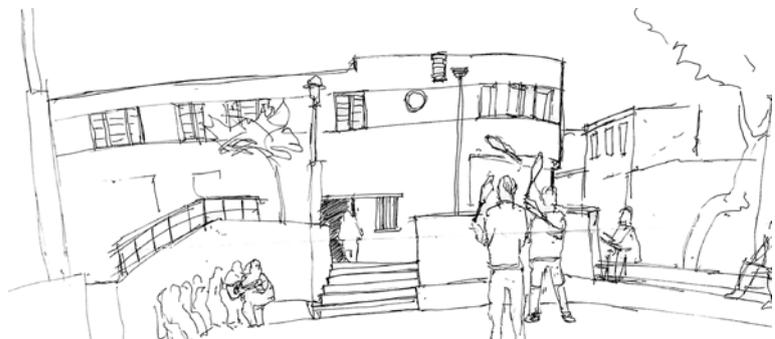


Esquema de umbrales entre lo público privado y colectivo

CURSO DEL ESPACIO

Forma: enfrentamiento y vacío central atravesable con recovecos leves

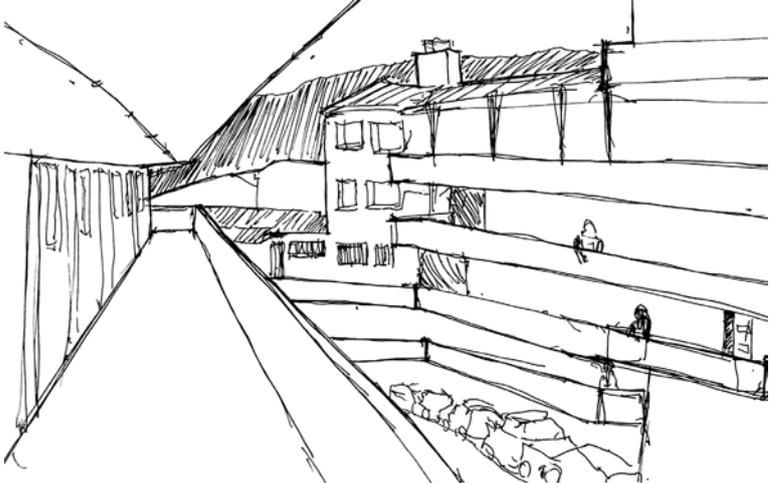
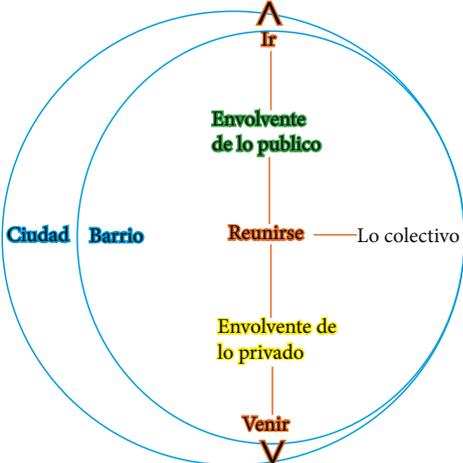
Condición Espacial: contención en ir y venir mediante envolventes graduadas por umbrales que sugieren permanencia.



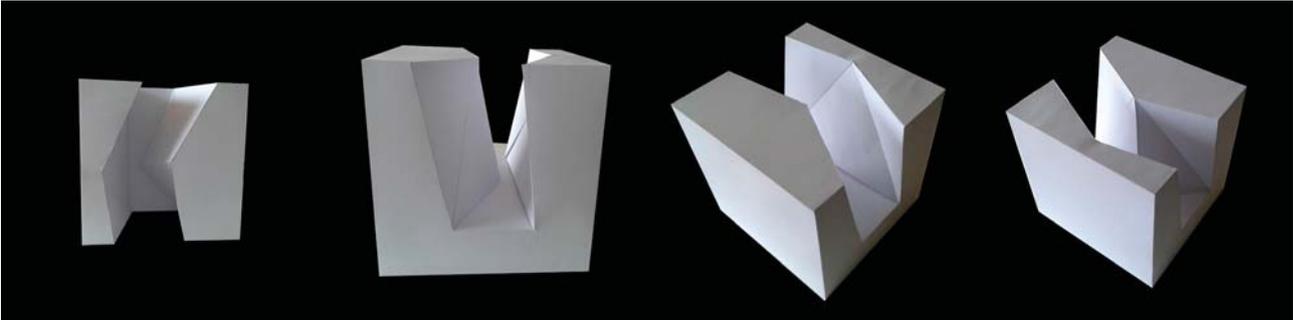
Colectivo Daneri, Plaza del descanso, Valparaíso: Atrio del conjunto permite lo colectivo y el reposo, la fachada es el espesor hacia lo privado.

Etapa 9

Definimos lo colectivo como la pertenencia o lo compartido por un grupo de personas. Dada esta definición lo colectivo no puede darse sin una interacción ente 2 o más personas por lo tanto se deben generar una envolvente que dé cabida al acto de reunirse para efectuar dicha interacción que permita lo colectivo. Para generar este encuentro debemos provocar la pausa dentro del vaivén en ir y venir de la ciudad que permita un traspaso graduado entre las dimensiones públicas y privadas que esta posee. En el campo espacial se propone un quiebre que genere recovecos que sugieran la permanencia y permitan el acto de reunirse, sinafectar la continuidad y las cualidades de las dimensiones de lo público y lo privado dentro de la ciudad.



Poblacion quebrada Marquez, Valparaiso: interaccion en enfrentamiento y proximidad.



Etapa 9

PROYECTO

El proyecto consiste la restauración del Edificio el Castillo, ubicado en la Zona Echaurren Serrano, el cual se encuentra protegido por la Zona de Conservación Histórica. El edificio se construyó a fines del siglo, siendo su diseño parte de la arquitectura Tardohistoricista o romántica como se le conoce la época, la cual se conserva en todo el entorno por lo que su restauración considera conservar su fachada para mantener los mismos lineamientos fundacionales de este histórico lugar.

El edificio al encontrarse bordeando y enfrentando un vacío generado por la plaza, permite que se construya una intensa actividad comercial, a su vez residencial y un alto flujo tanto de recorridos peatonales como de vehículos motorizados de carácter público y privado. Producto de esto, del alto y variado nivel de relaciones de se dan frente al edificio, es que su restauración no sólo contempla la estructura misma de este, sino que a su vez la influencia y revitalización que este puede tanto arquitectónicamente como en el habitar que pueda intervenir desde el interior, hacia el exterior de la explanada Echaurren.

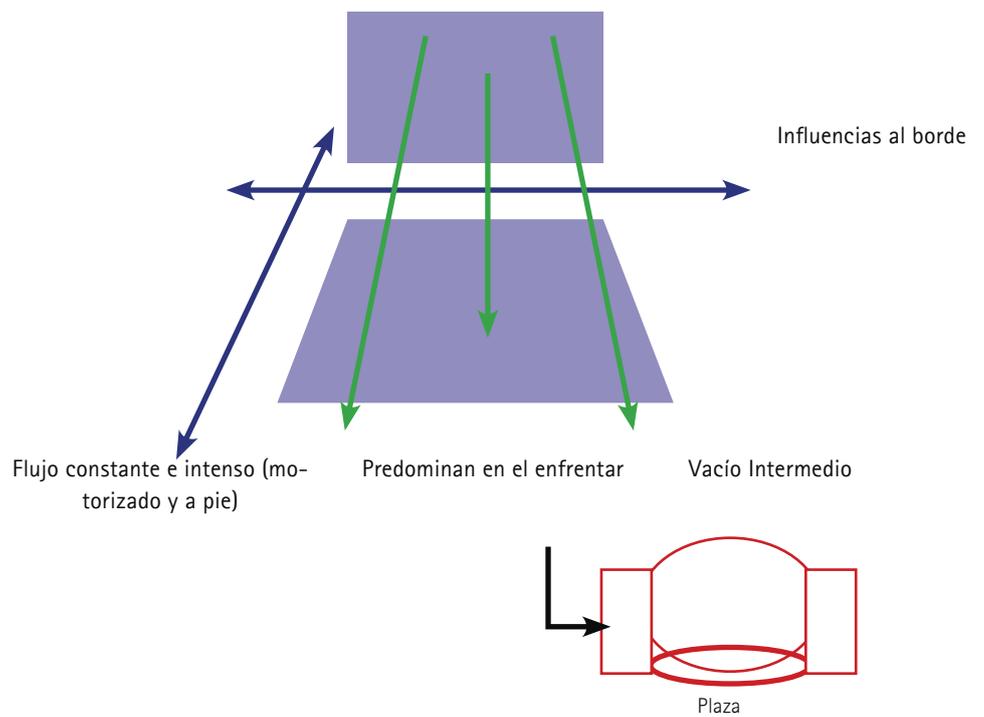


La fachada interactua con la explanada publica en un relacion de sinergia entre una primera planta de equipamentos comerciales y lo publico de la plaza Echaurren.

Etapa 9

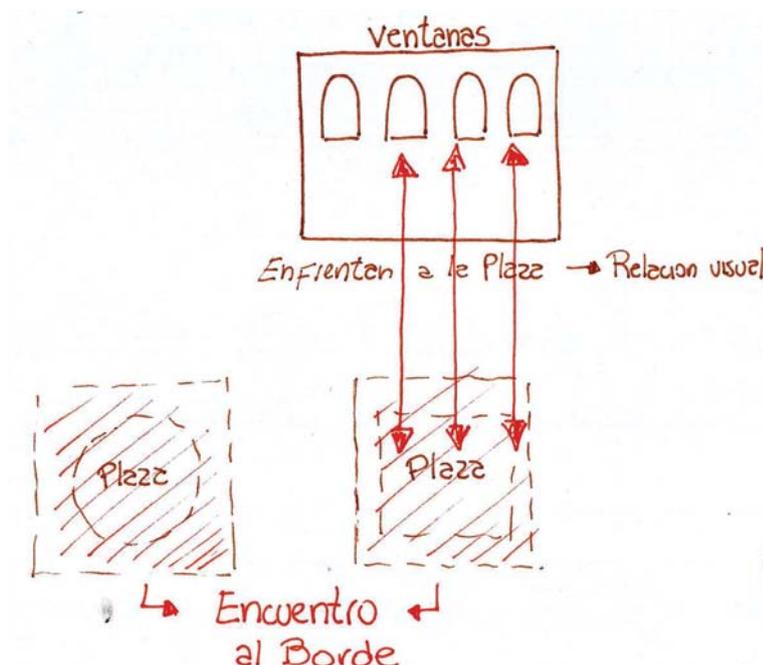
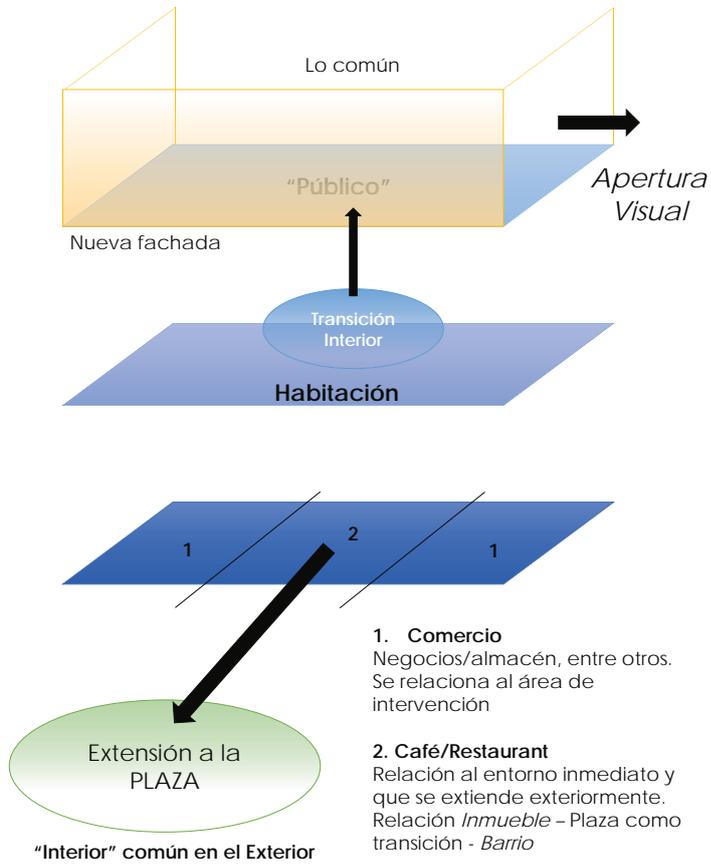


Relaciones / Influencias



Esquema de relaciones del vacío intermedio correspondiente a la plaza echaurren con las circulaciones del lugar.

Etapa 9



Esquema de relaciones entre la fachada y la plaza Echaurren



Fachada contiene una doble dimension o dualidad que enfrenta al habitante en una abertura a ras pero con un cierre en lo alto.

FUNDAMENTO/ACTO Y FORMA

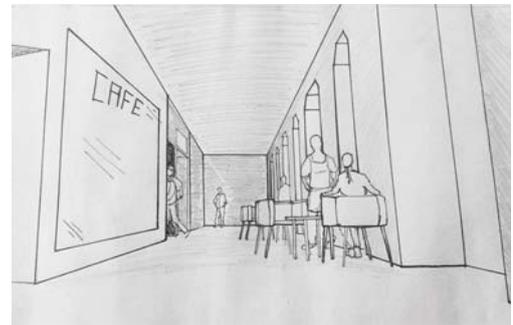
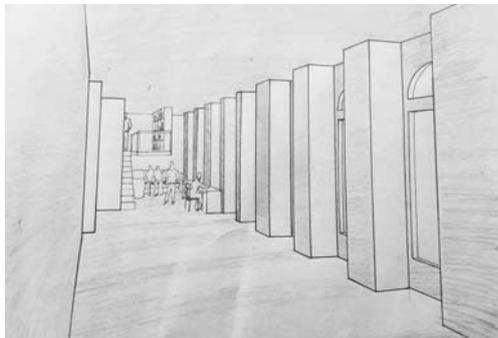
Serrano 302 se encuentra inserto en uno de los Barrios históricos de Valparaíso, y que fue de los que en su comienzo desarrollaron la ciudad como tal siendo su centro neurálgico, y este es el Barrio Puerto. Como eje focal del Barrio Puerto se encuentra Plaza Echaurren, sobre la cual se ordena el entorno y distribuye, ya sea como primer acceso al Cerro Cordillera, a la Iglesia La Matriz o su vía comercial que conecta a Plaza Sotomayor que es calle Serrano, en este contexto se encuentra el inmueble, el cual con su restauración busca no sólo volver a sus inicios y embellecer su estructura, sino que a su vez dar pie a una revitalización del espacio Echaurren y barrio puerto, que a pesar de su valor histórico se encuentra cada vez abandonado y segregado socialmente, potenciándolo tanto a nivel de dinamismo y movilidad de habitantes, como su relación con la comunidad por medio del equipamiento a destinar en el inmueble

Como valor del inmueble se considera la fachada, la cual representa la arquitectura de la época tanto comercial como habitacional, que, por consiguiente, dialoga consecuentemente con el entorno, por ende, su restauración se enfoca a una reparación que se complementa a traerla nuevamente a lo que fue, que es un portal comercial, lo cual con el paso del tiempo se perdió y paso a ser simplemente locales comerciales que parecen no ser parte del inmueble.

El portal o pasillo exterior construye una relación del inmueble con el exterior, lo abre al barrio y potencia su dinamismo al ofrecer equipamiento comercial (Café), servicios (Oficina) y social (Sede Vecinal), de esta manera se construye una relación y movimiento de flujos urbanos constantes tanto para visitantes

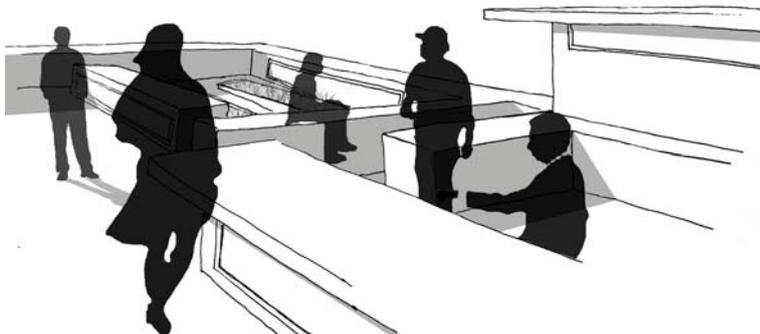
Etapa 9

como los mismos residentes. El segundo nivel se construye un ambiente para estudiantes al ser un barrio habitado especialmente por arrendatarios, dejando en la fachada principal una galería que recibe la luz exterior y ordena el interior y los habitantes alrededor de esta. Por último, se habita un tercer nivel, como una terraza habitada que sirve de espacio común a los habitantes y que contiene lucarnas que iluminan verticalmente las habitaciones. El edificio se distribuye a partir de pasillos o galerías que reciben la luz de la fachada y la focalizan interiormente.



Sala de estudio y biblioteca en doble altura. la galería le brinda iluminación natural ideal para la lectura y estudio.

Portal, pasillo exterior de circulación pública y comercio.



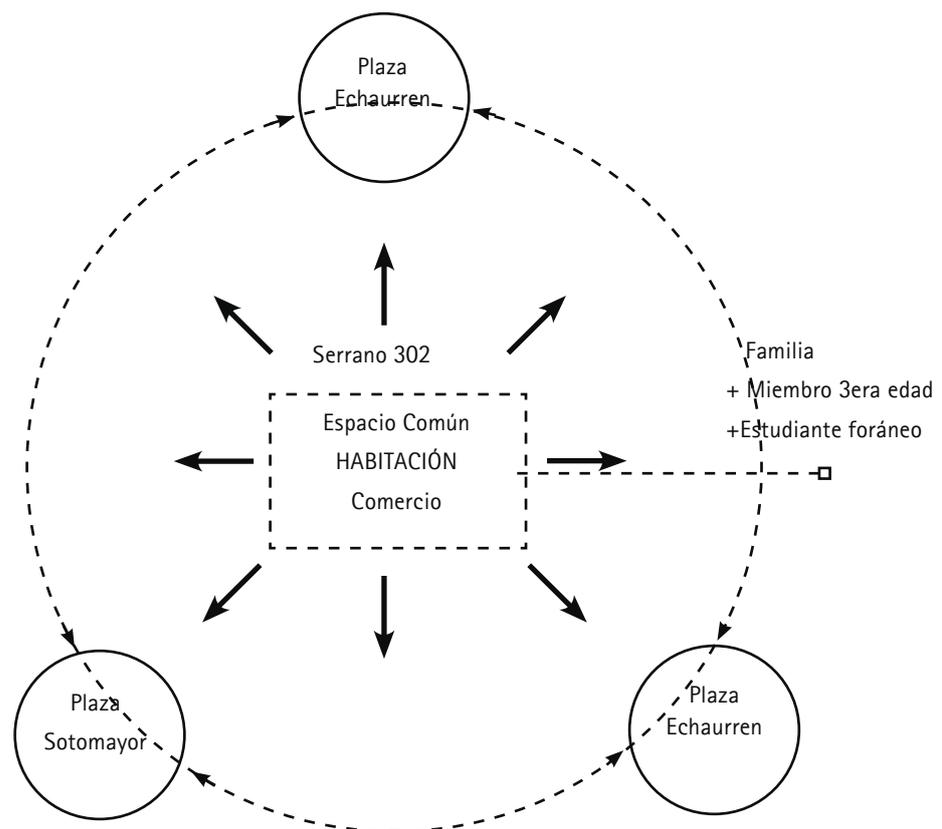
Terraza habitable y techos verdes, espacios comunes de interacción de los habitantes del conjunto. Lucarnas se transforman en mobiliarios.

Criterio de intervención

El edificio emplazado en serrano 302 posee una fachada estilo mudéjar (referencia: edificio de correos de Zaragoza).

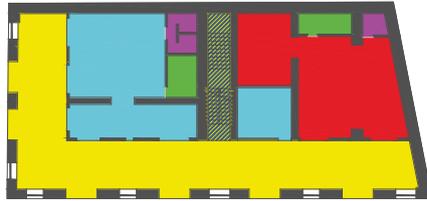
Los pilares de albañilería en ladrillos y las persianas metálicas serán reemplazados por los arcos que originalmente formaban un portal concordante con el ritmo y forma de los vanos de la segunda planta.

En cuanto al programa proponemos una primera planta libre que permita la circulación y equipamientos enfocados al comercio a modo de boulevard interior que pueda permitir la interacción del edificio con la ciudad. El programa de la segunda planta estará destinada a la habitación de estudiantes (considerando el periodo de clases marzo a diciembre) y a turistas

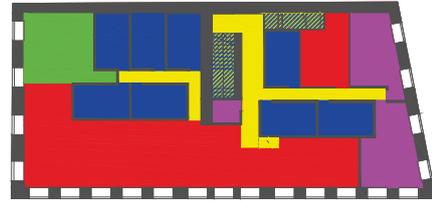


Esquema organico.

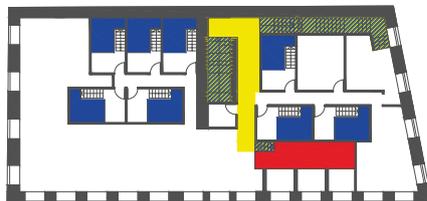
Superficies



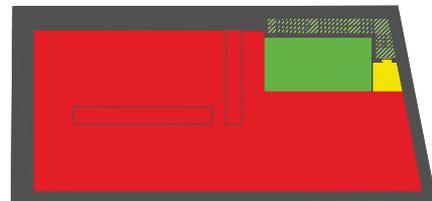
PLANTA NIVEL 1 ESC 1:200



PLANTA NIVEL 2 ESC 1:200



PLANTA ALTILLOS ESC 1:200

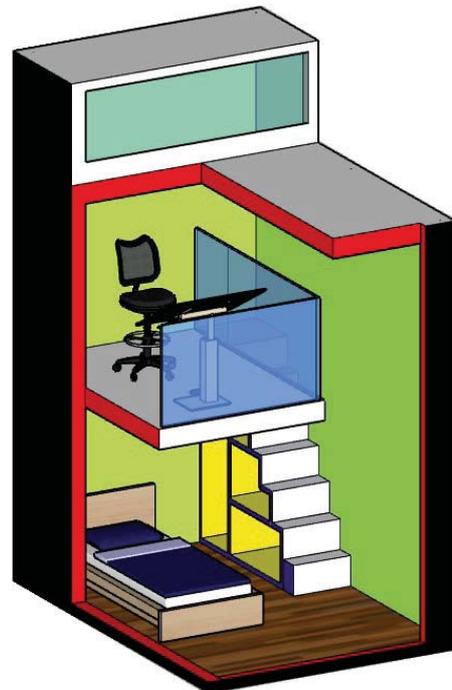


PLANTA NIVEL 3 ESC 1:200

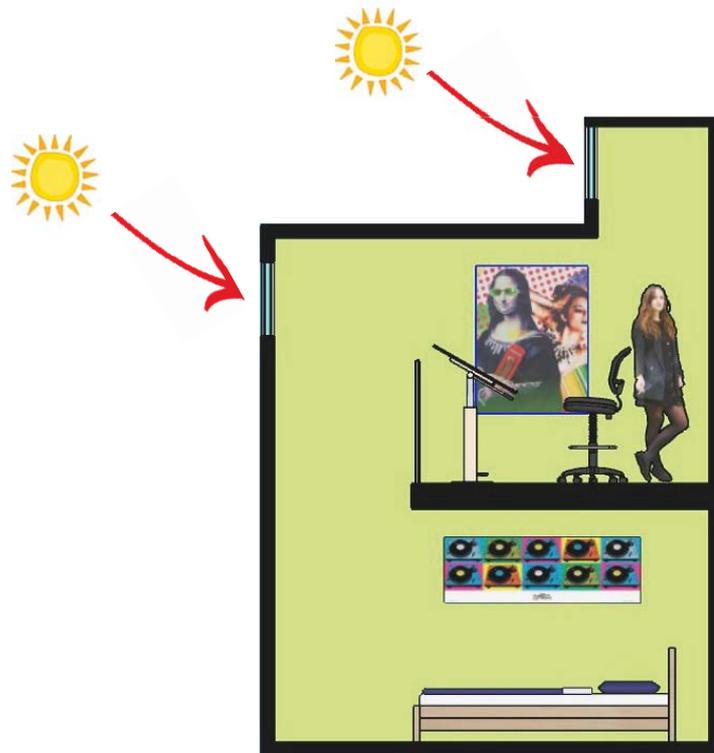


Tipología

El proyecto cuenta con 8 unidades habitacionales diseñadas para un estudiante y se ubican en el centro de la segunda planta del proyecto. Dada su altura cercana a los 4 metros la unidad habitacional se configura en dos alturas, un primer nivel alberga la dimensión del dormitorio con una cama y espacios de guardados ubicados bajo la escalera. El segundo nivel está diseñado para funcionar como un área de estudio personal de alrededor de 3,5 metros cuadrados para instalar cualquier todo tipo de mobiliarios según la necesidades que se requieran.



Etapa 9



Asoleamiento

Dado que el proyecto está dirigido hacia personas que estudian se hace de suma importancia tener una buena iluminación natural al interior de las unidades habitacionales. Proponemos 2 entradas de luz, la primera proveniente de un vano que capte la luz del interior brindada por los ventanales de la fachada o lucarnas que iluminan las circulaciones. Una segunda entrada de luz se ubica en el techo a modo de lucarna y permite captar luz directa desde el exterior. De esta manera brindamos la mayor cantidad de luz al altillo que el área pensada para albergar una zona privada de estudio que este equipada con un tablero, escritorio, taller o atriles según el tipo de estudiantes y sus distintas necesidades. Finalmente el área con menor iluminación natural será el primer nivel bajo el altillo donde se ubicaran una cama y el guardado.

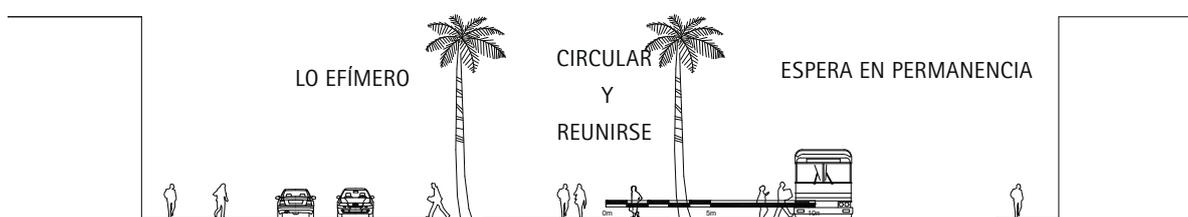
Etapa 9

Lugar

Estrictamente en cuanto a atributos espaciales del lugar, el tramo asignado de avenida Brasil se compone por tres bandejones centrales entre calles Rawson y Simón Bolívar los cuales se configuran a modo de atrio de llegada tras el atravesar de un primer umbral construido entre el mar y Valparaíso (terminal de cruceros vtp, paseo muelle barón). Este atrio se configura a su vez en tres vacíos permeables contenidos por verticales (palmeras y fachadas de construcciones), de esta manera nos encontramos con un atrio de tres naves que contiene tres vacíos respectivamente. Un primer vacío se encuentra entre el mercado y la primera hilera de palmeras (calle sur de avenida Brasil) fue nombrado como vacío de lo efímero dada sus actividades de comercio que ocupan temporalmente este espacio a modo de extensión del mercado hacia la calle en ciertos momentos de la semana. El segundo contenido por ambas hileras de palmeras se nombró como el vacío de la circular y reunirse, específicamente nombrado así por el constante flujo que se da al interior, así como el congregarse entorno de las palmeras. finalmente, ubicado en la parte norte de avenida Brasil un tercer vacío de la espera y la permanencia netamente porque este espacio se presta y destina para la toma de locomoción interurbana.

Es importante también traer a presencia la cualidad de interior que genera la vertical, dicha cualidad promueve y atrae dimensiones no propias de un espacio público como lo es el fuego y el habitar, ambos actos sumado a la influencia del mercado cardinal facilitan la mendicidad, aglomerando personas sin hogar que construyen improvisados habitáculos a lo largo del tramo para pasar la noche o reunirse.

Dimensión de interior(fuego) en exterior expuesto



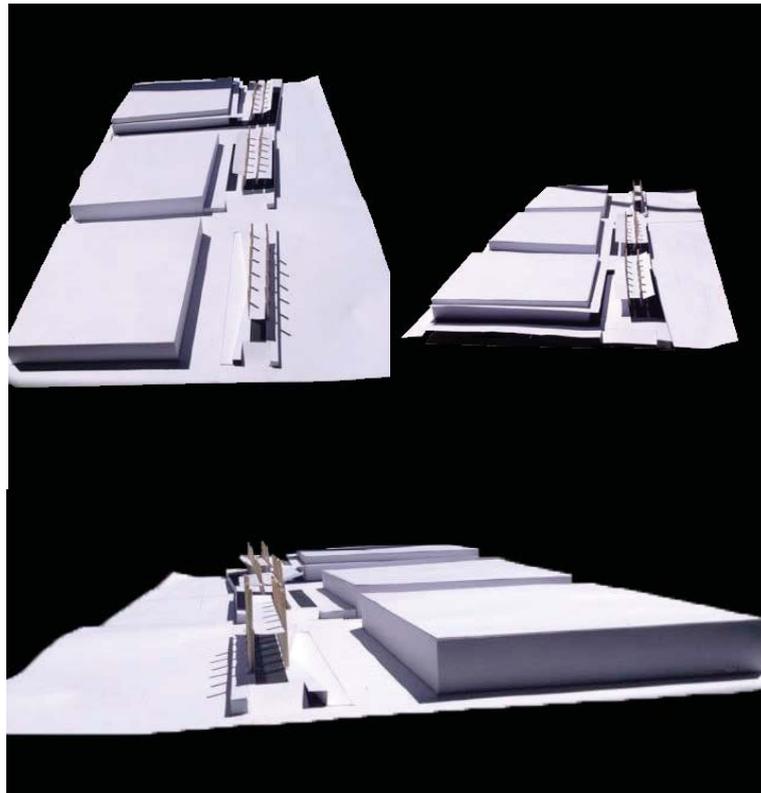
Esquema corte de lugar vacíos nombrados.

Etapa 9

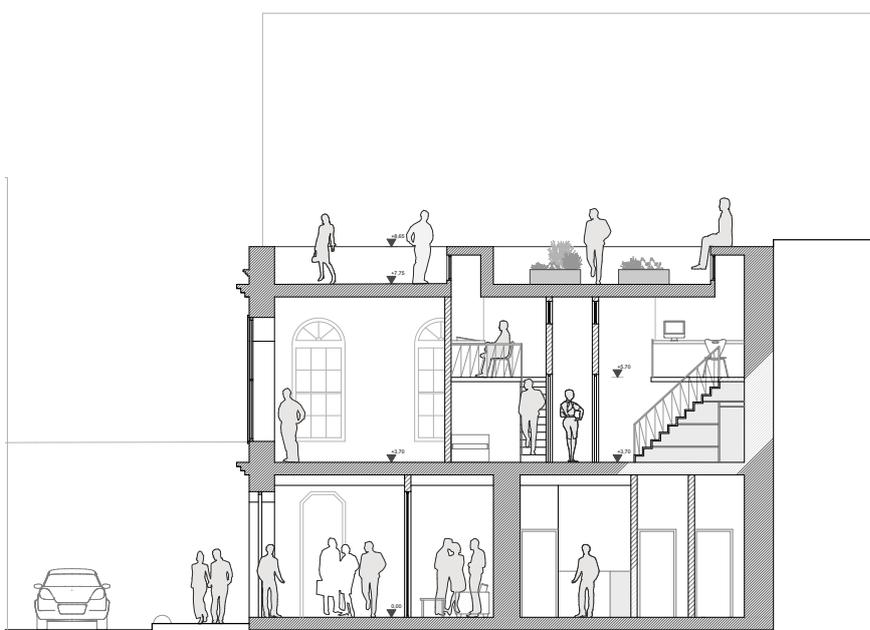
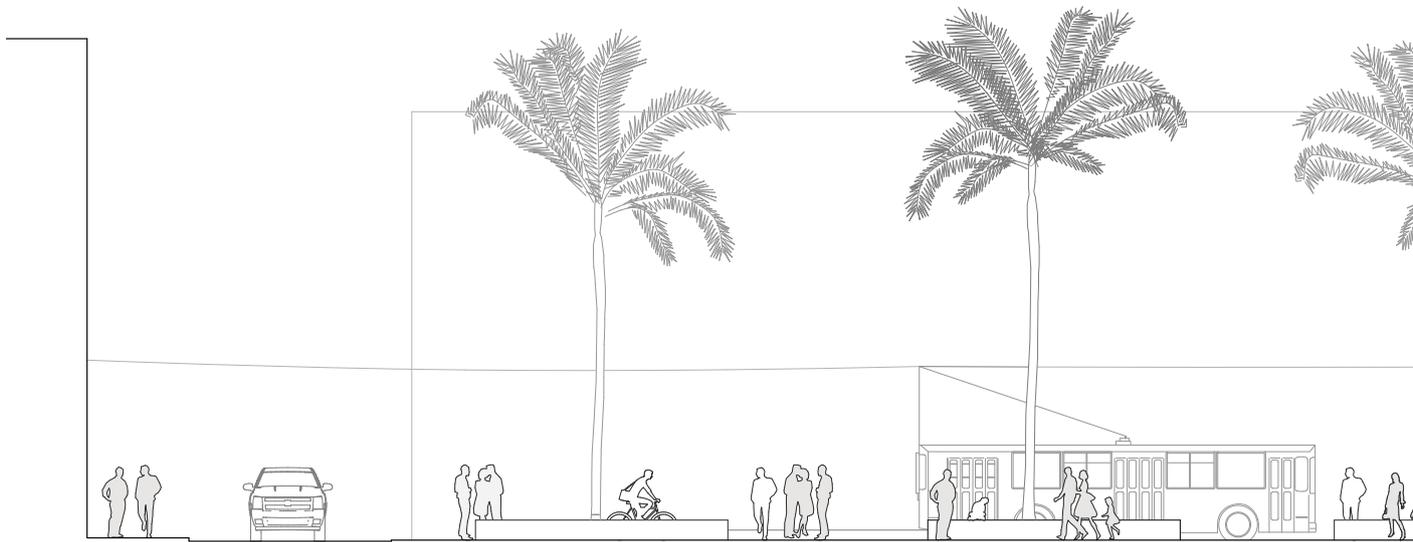


Dimension de interior(dormir) con total distensión.

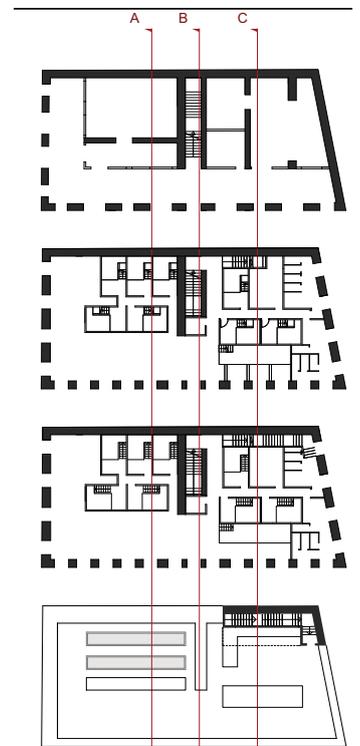
ERE



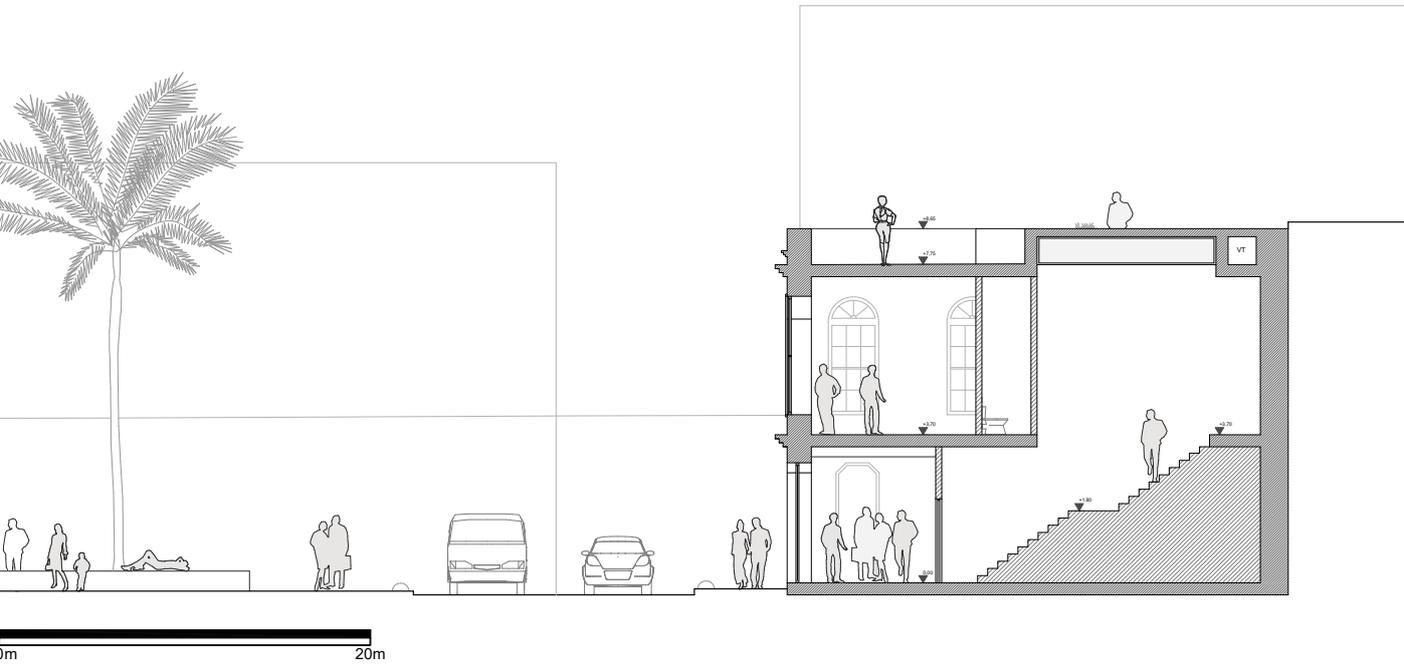
La estructura radical de la extensión desarrollada consistió en consolidar los tres vacíos antes mencionados, conteniéndolos bajo una envolvente que longitudinalmente logre dar cabida al circular y el reunirse, así como parte de los otros dos vacíos (vacío de lo efímero, vacío de la espera en permanencia). De esta manera se conforma una galería permeable cubierta en altura a lo largo de las verticales sin sacrificar la transparencia horizontal



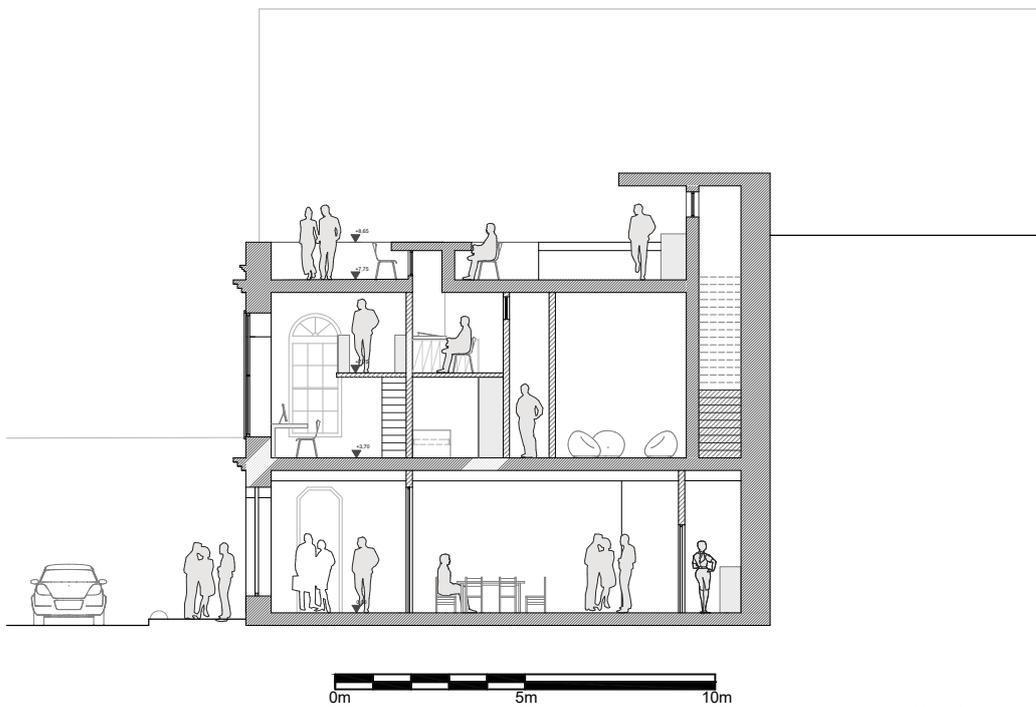
CORTE A-A



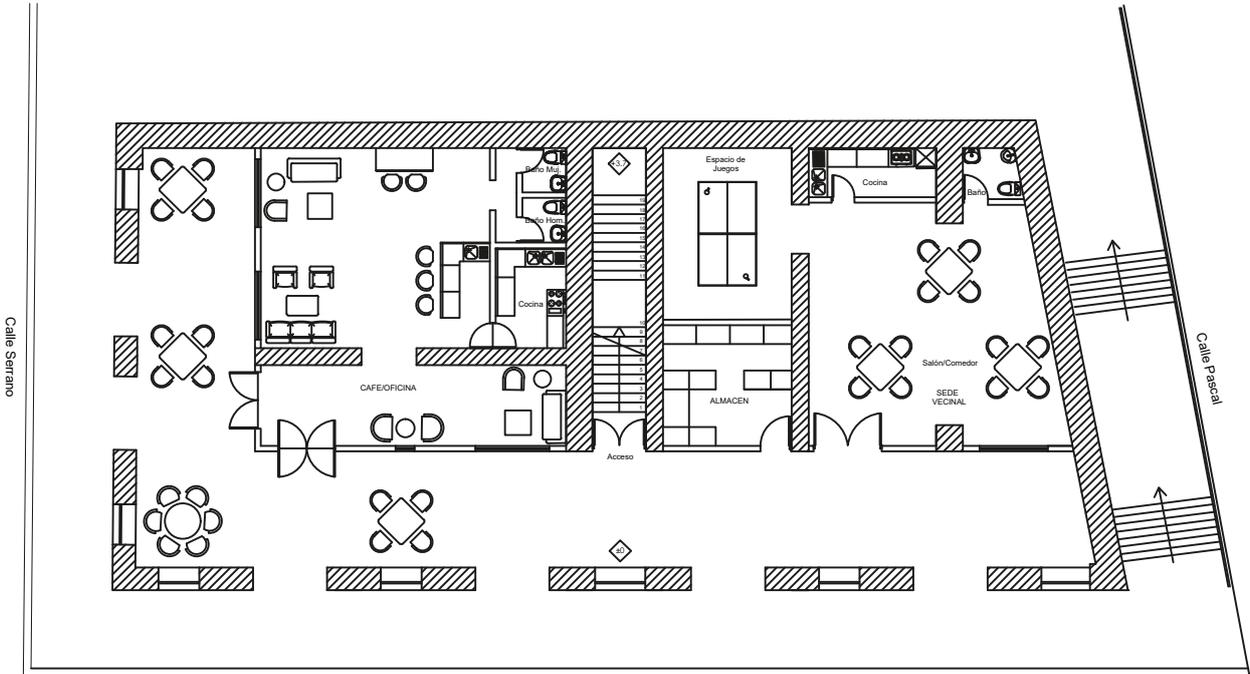
ESQUEMA



CORTE B-B



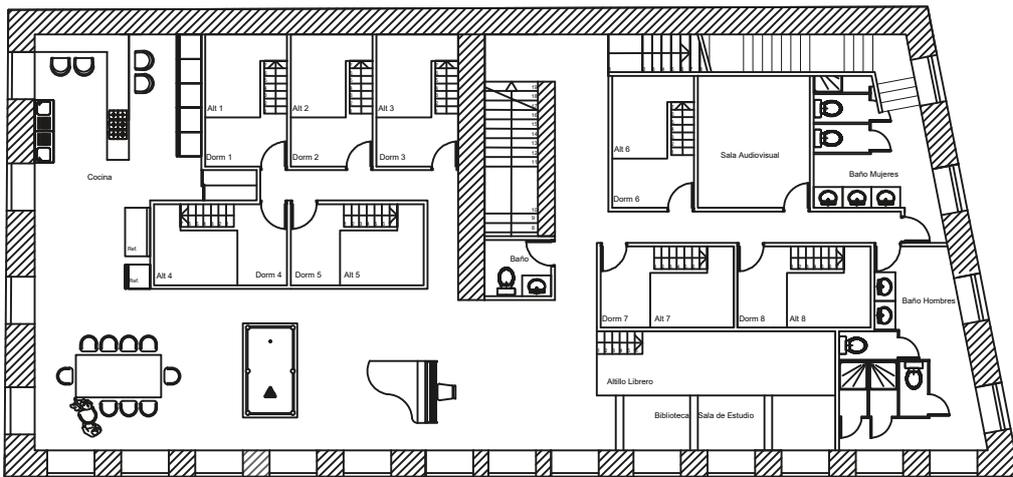
CORTE C-C



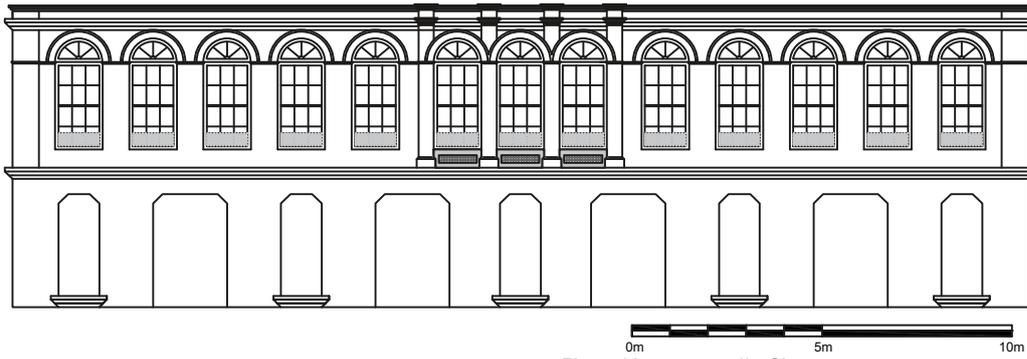
Calle Clave



PLANTA NIVEL 1



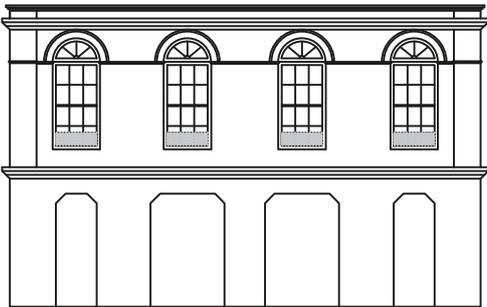
PLANTA NIVEL 2



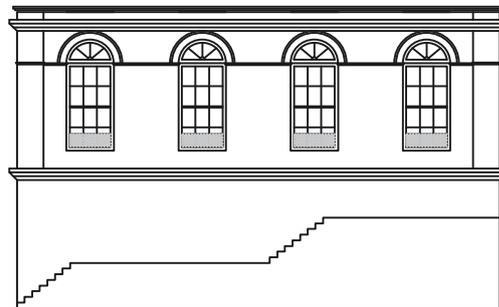
Elevación norte calle Clave propuesta.



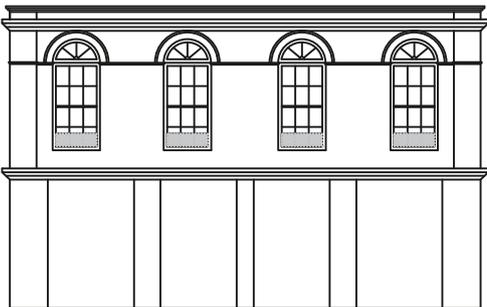
Elevación norte calle Clave actual.



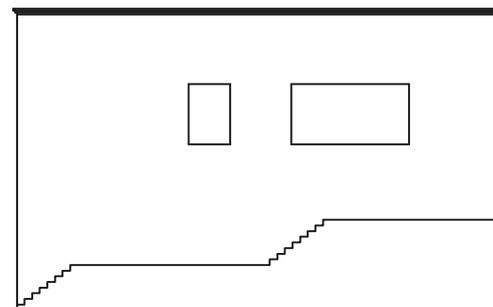
Elevación poniente calle Serrano propuesta.



Elevación oriente calle Pascal propuesta.



Elevación poniente calle Serrano actual.



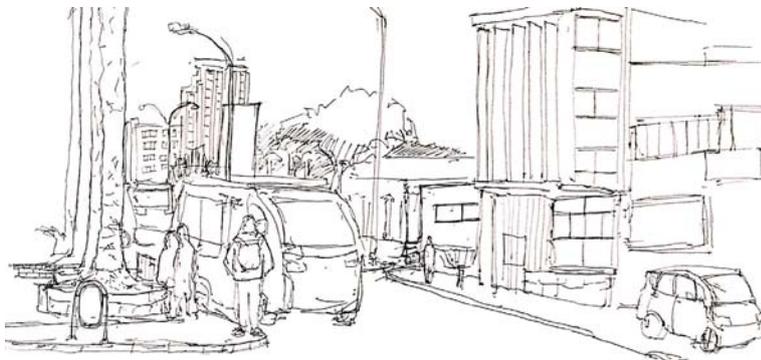
Elevación oriente calle Pascal actual.

Etapa 10: Ciudad y Territorio

Etapa 10: Ciudad y Territorio

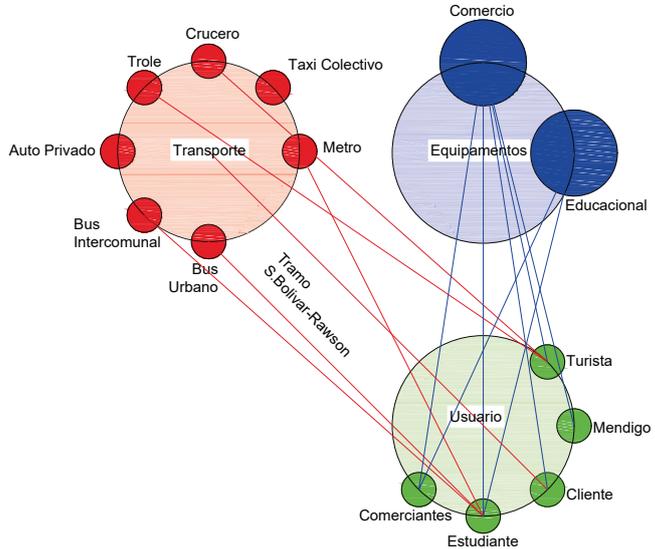
El taller de ciudad y territorio se enmarcó en el contexto del acontecer actual del eje Brasil, el cual fue catastrado mediante datos que fueron recogidos durante el trimestre y consideraron diversas variables que incluyeron dimensiones ambientales (contaminación acústica, especies vegetales y animales, asoleamiento, iluminación y cursos de agua existentes), de seguridad, sociales, infraestructura, estructura y señalética urbana, circulaciones, tipos de usuarios y cualidades espaciales del lugar.

En consideración de los datos reflejados tras el catastro que arrojaron como conclusión que el tramo el cual se me asignó (avenida Brasil, entre calle Rawson y Simón Bolívar) está fuertemente influenciado por los flujos generados principalmente por el mercado del cardonal, el cual es uno de los importantes mercados de abastos de la región por lo que personas de toda la región se congregan para abastecerse de frutas, verduras y hortalizas. Cabe destacar que las facultades universitarias que se emplazan a lo largo del eje Brasil aportan un importante flujo de estudiantes que circulan a través de este. Finalmente, todo el borde norte del bandejón se dispone a modo de paradero condicionando así, el flujo de los usuarios de las casas de estudio o del mercado. El levantamiento de información arrojó también que este sector posee un alto índice de criminalidad, sumado a una evidente falta de servicios higiénicos necesarios para el volumen de desperdicios orgánicos que genera el mercado y una deficiente infraestructura y equipamientos para las personas con movilidad reducida o con capacidades diferentes.



Flujos cambiantes en un ir y venir que atraviesa.

Etapa 10: Ciudad y Territorio



Esquema Transporte/Usuario/Equipamentos.



Area de influencia avenida Brasil.



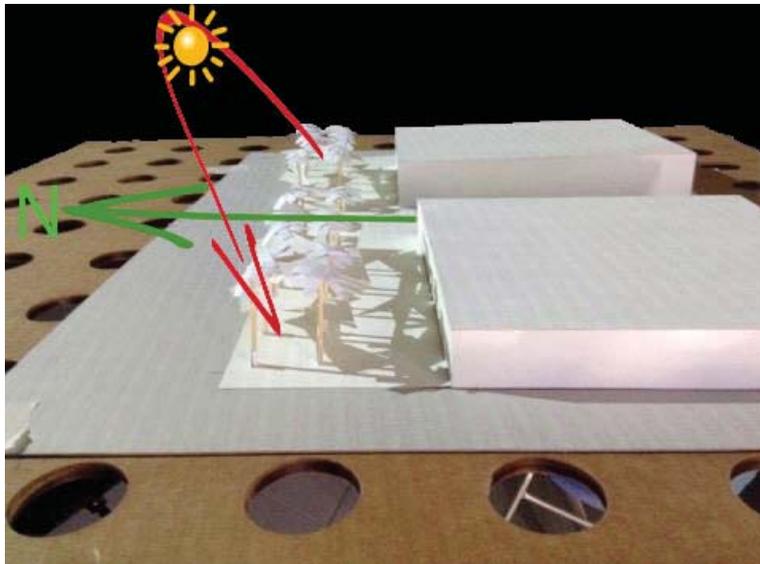
Congregarse al entorno resguardado de la vertical.

PROYECTO

Propuesta

El tramo de avenida Brasil entre Moris y Rawson se caracteriza por estar atravesado por un flujo constante a lo largo de avenida Brasil. Este flujo está condicionado por factores determinantes que influyen sobre el tramo como lo son el mercado cardonal, los paraderos de microbuses urbanos e intercomunales y finalmente las facultades universitarias que se emplazan a lo largo del eje Brasil. Dada estas características del lugar se propone un suelo parejo de un mismo nivel, considerando las calles, en avenida Brasil entre Uruguay y Rawson con el fin de homogenizar las circulaciones al interior de estos límites con la posibilidad de extender el mercado dentro del bandejón, cortando así, el tráfico vehicular de manera temporal. El vacío interior generado por las palmeras que contiene la circulación interior se mantendrá, así como el orden y la cantidad de palmeras, manteniendo así la transparencia vertical que ya hay en el lugar. De esta manera se evita cualquier punto ciego o recoveco, dejando así una explanada con verticales transparentes favoreciendo un habitar expuesto.

Asoleamiento



Maqueta analizada en el heliodon

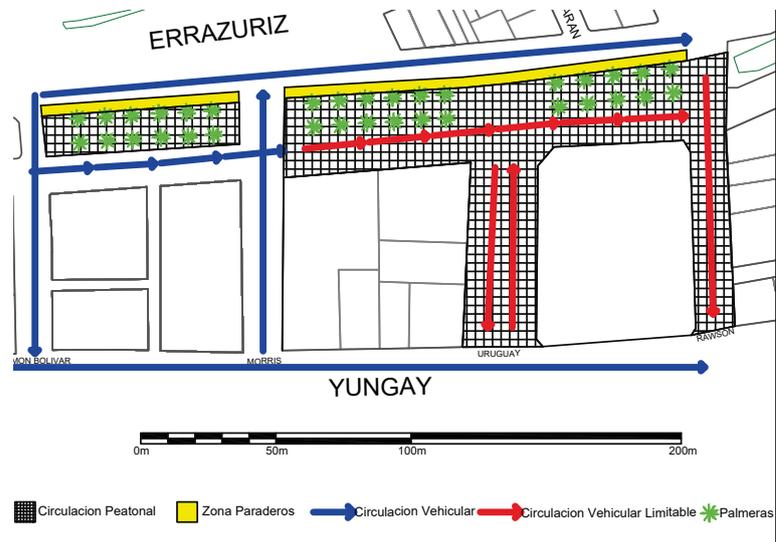
Etapa 10: Ciudad y Territorio



Dada la experiencia recibida en el heliodon se concluye que el asoleamiento ofrecerá luz directa durante lo todo el día, a lo largo de la circulación central del proyecto durante todo el año, esto debido a que longitudinalmente se emplaza de este a oeste, perpendicularmente al norte. Con estas características se proponen tres naves con 2 distintas alturas para mitigar los efectos de la luz solar. En la primera nave que contiene el vacío donde se ubican los paraderos se proyecta una estructura fija y rígida a 5 metros pensada para largos periodos de espera y permanencia, que pueda mitigar tanto los efectos del sol como los de la lluvia, sin obstaculizar el avistar necesario para identificar el tipo de locomoción que requiera el usuario. una segunda nave contiene la circulación interior del bandejon y se proyecta una cubierta a 10 metros de altura a modo de celosía con el fin de filtrar los rayos de sol sin crear un cierre total del lugar. Finalmente, una tercera nave también a 5 metros de altura, tiene las características de desplegarse de manera temporal para dar cobijo a situaciones que se puedan suscitar dado que esta propuesto para ese espacio, extender y diversificar el mercado, poniendo puestos de trueque y venta informal en ciertos días de la semana.

Circulaciones y suelos

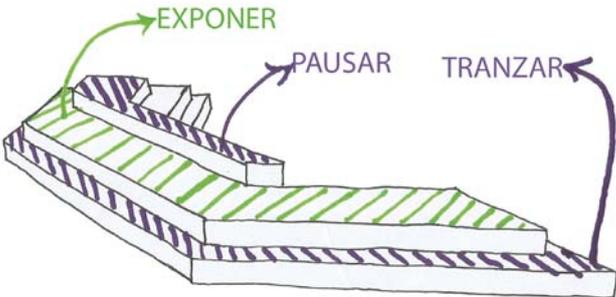
El suelo posee un mismo nivel de calle en toda la intervención, con el fin de homogenizar las circulaciones. La materialidad de este está compuesta por 3 tipo de materiales, los cuales son el hormigón alisado el cual permite, baldosas táctiles y adoquines. El hormigón alisado se encuentra en la totalidad del proyecto a excepción de las zonas donde circulan los vehículos, esto permite que a lo largo de la intervención puedan circular con total comodidad cualquier dispositivo de rodamiento como lo son sillas de ruedas o carros de mercadería. Los adoquines se disponen con el propósito de aumentar el roce en los vehículos, de esta manera hacer que el tránsito por la intervención se haga siempre con una velocidad reducida, dado que el proyecto está abocado íntegramente para el peatón. En cuanto a la accesibilidad universal el proyecto de intervención contempla toda la infraestructura posible en cuanto a suelos, como se mencionó anteriormente está equipada con baldosas táctiles que marcan las circulaciones y dirigen hacia paraderos o puntos importantes. Todas las entradas a la intervención poseen rampas de 10% de inclinación, para personas con movilidad reducida.



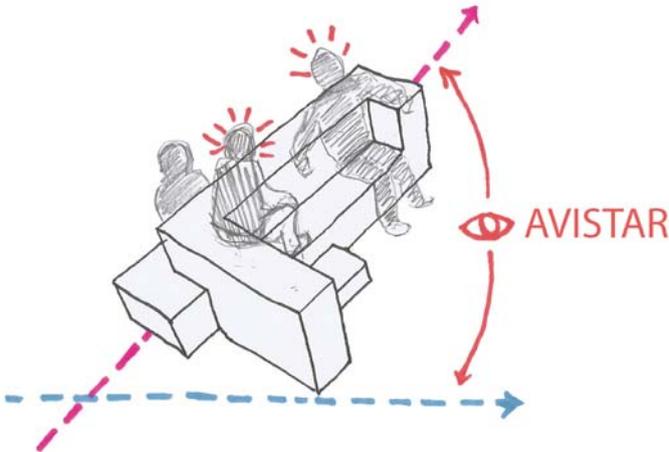
Esquema de circulación.

Ergonomía

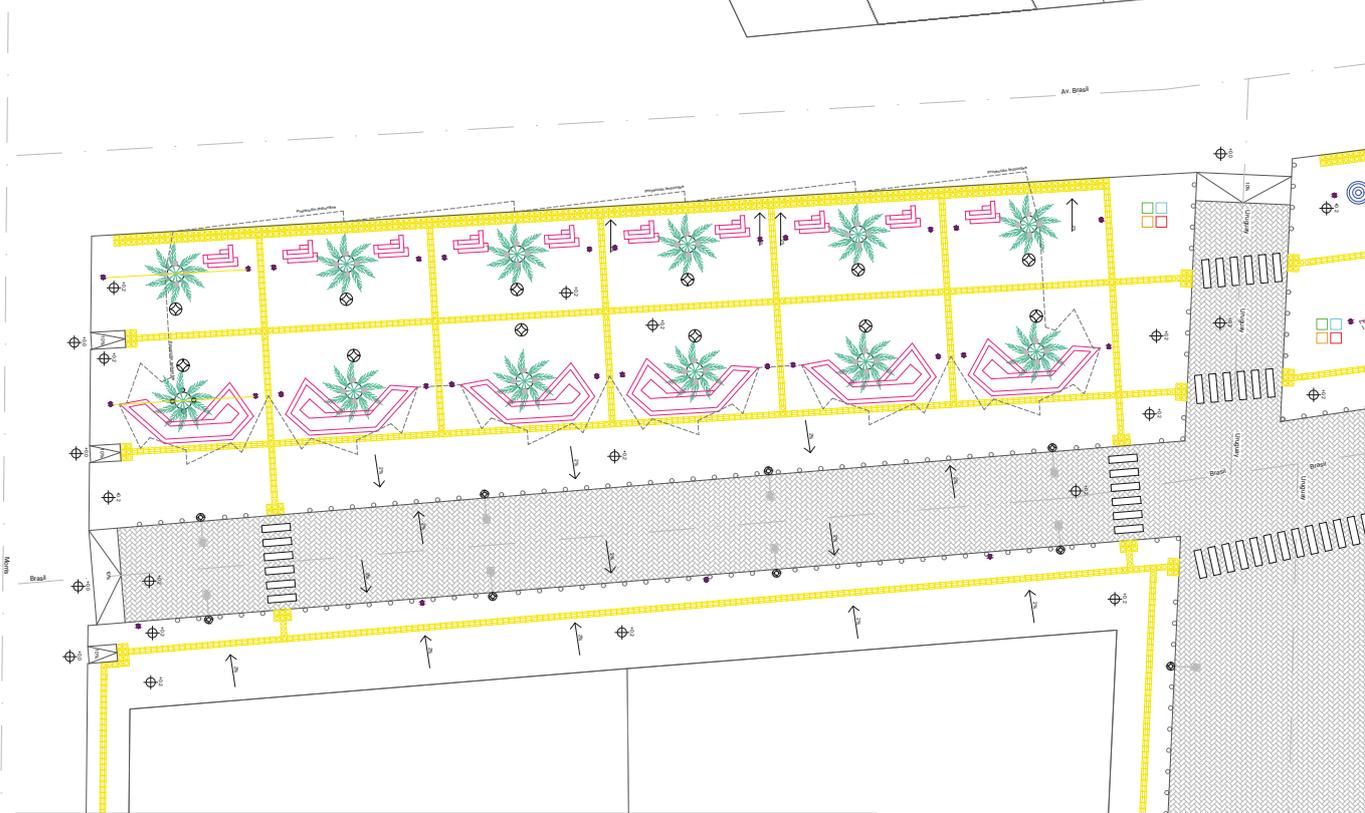
El proyecto está equipado principalmente por dos tipos de mobiliarios, (paradero y punto de comercio y trueque espontaneo) que se caracterizan por nacer y elevarse desde el mismo suelo hasta un máximo de un metro con el fin de no romper la transparencia vertical que existe en el tramo, así como evitar que se generen recovecos o puntos ciegos que puedan prestarse para cantidades marginales o delictivas. El paradero consiste en un asiento de hormigón que nace desde el mismo suelo, se dispone en 3 niveles con cierto Angulo no paralelo con respecto a la calle. Dichas características están en función del acto de avistar los distintos tipos de transporte que requieran los usuarios. El punto de comercio espontaneo consiste en también un suelo que se eleva en tres niveles con el fin de quedar suspendido del suelo de esta manera lograr una luminosidad distinta a la que se encuentra del nivel calle, de esta manera y dado que es un punto de comercio y trueque espontaneo, cualquiera que sea la mercancía ofrecida quedara elevada en relación al piso, acercándose así, a la vista de quien transite.



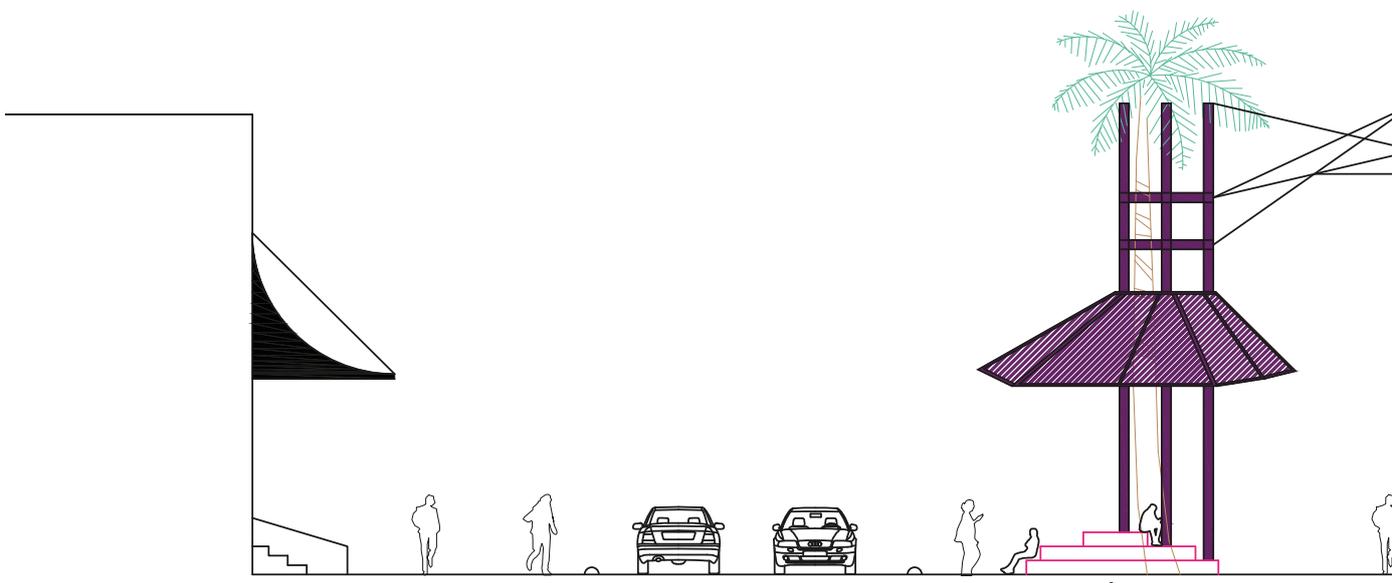
Esquema mobiliario 1



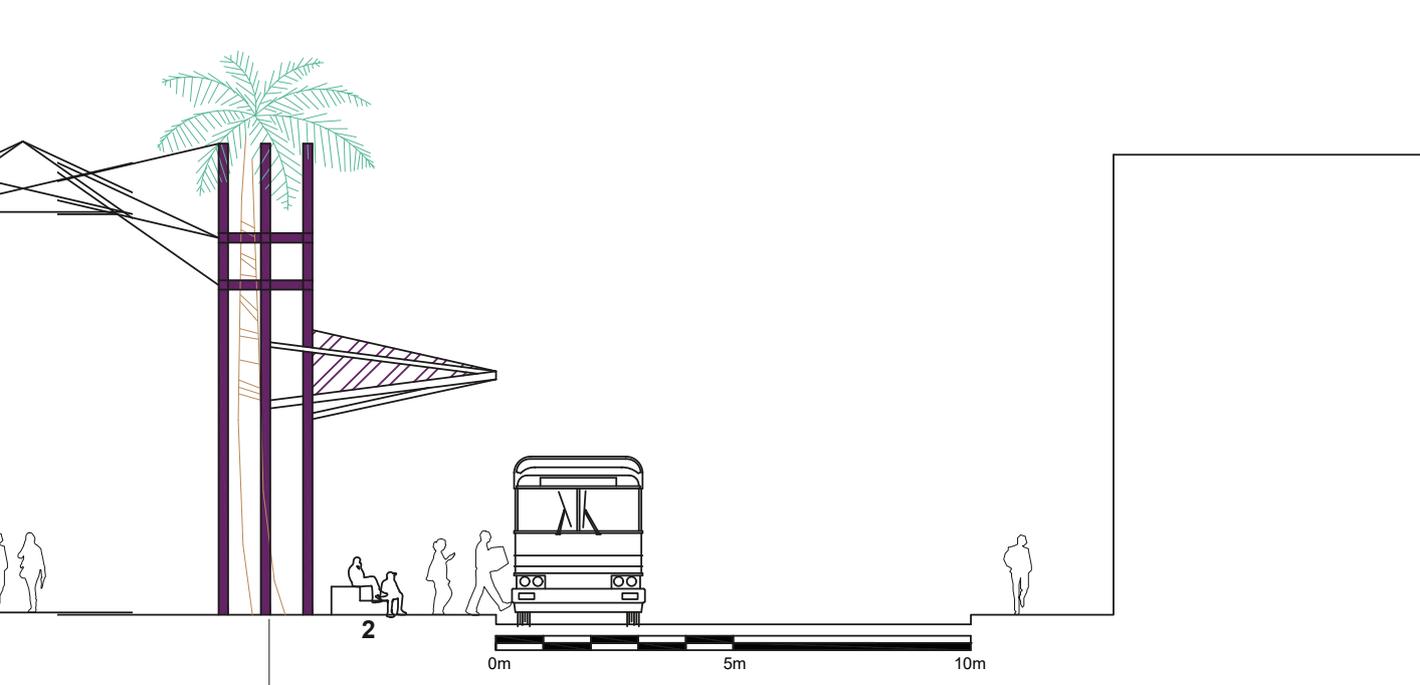
Esquema mobiliario 2



PLANTA GENERAL



CORTE GENERAL

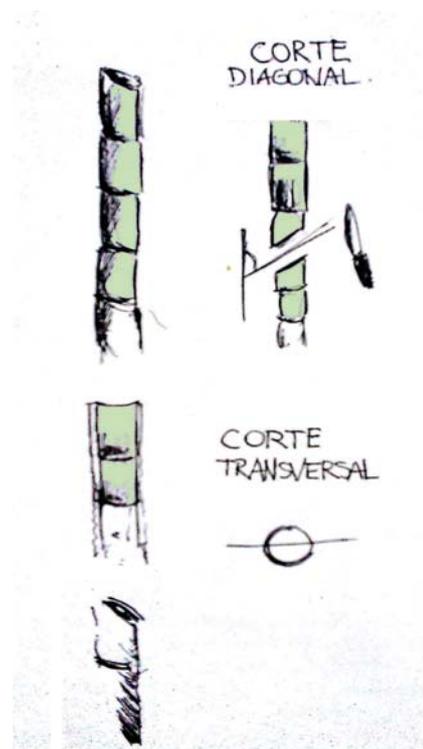


**Travesía:
Paraty Mirim 2013**



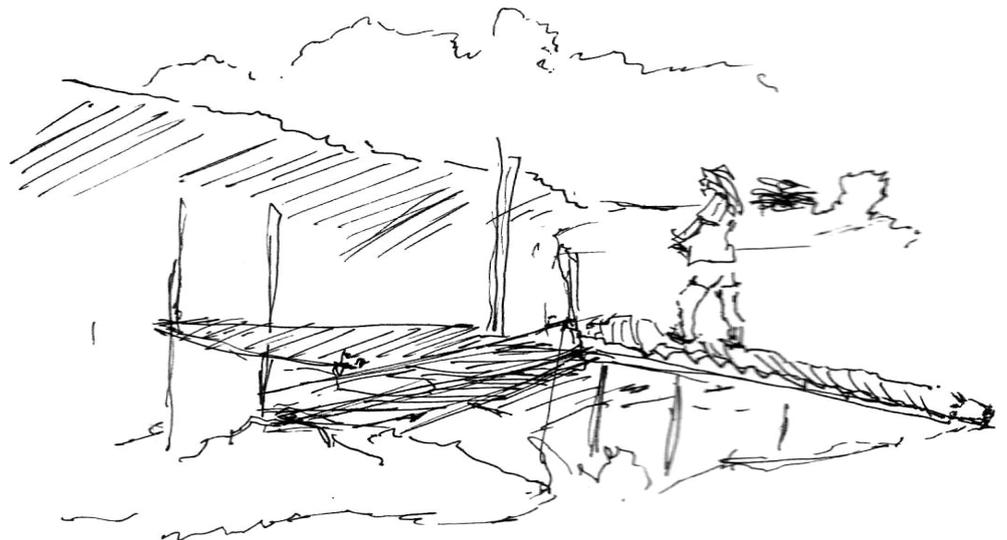
Corte Bambu

El bambú se presenta como una materialidad propia del lugar, por ende pasa a formar parte de la cotidianidad de los habitantes de la comunidad, el bambú posee técnicas precisas para tratarlo, sin embargo, el fin de su uso es dar a la obra la pertenencia y unicidad del lugar





La obra de travesía consistió en entregarle al pueblo guaraní de Paraty Mirim, un escenario para sus ritos que incluían música. Este escenario se desarrolló en dos niveles con un abajo y un altílo a modo de acceso. La materialidad fue madera y bambú, este último fue extraído y recolectado entre el taller, teniendo que adentrarse en la selva para su recolección además de aprender las técnicas necesarias para su extracción y manipulación.

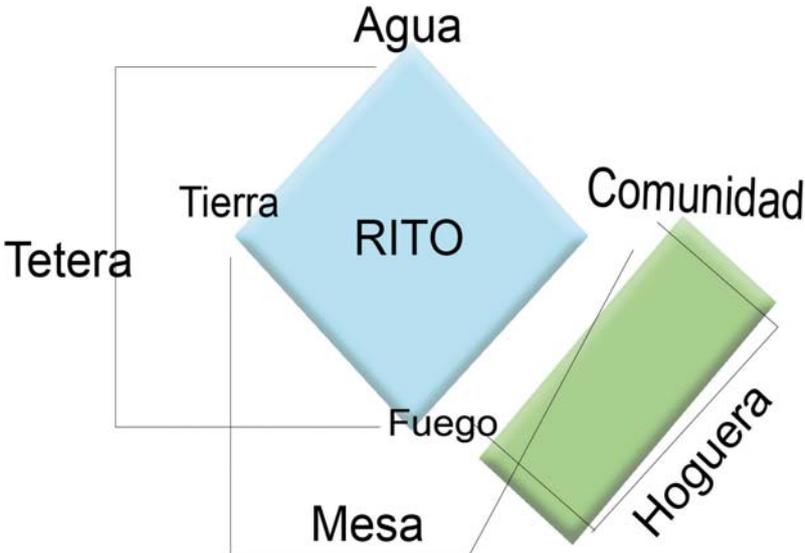


**Travesía:
Tekoa Pindo Poty 2014**



El comer en comunidad como acto de la obra.
La comunidad guaraní ubicada en Porto Alegre , en Río grande do Sul, tenía como quehacer cotidiano el comer en comunidad por lo que la travesía consistió en reconocer aquello en su proceso y extender la obra para cumplir en cada momento con el acto de comer en comunidad de forma latente en la obra, esto a través de la obra de forma destacada a través de celosías.

Organismo de relaciones de observación

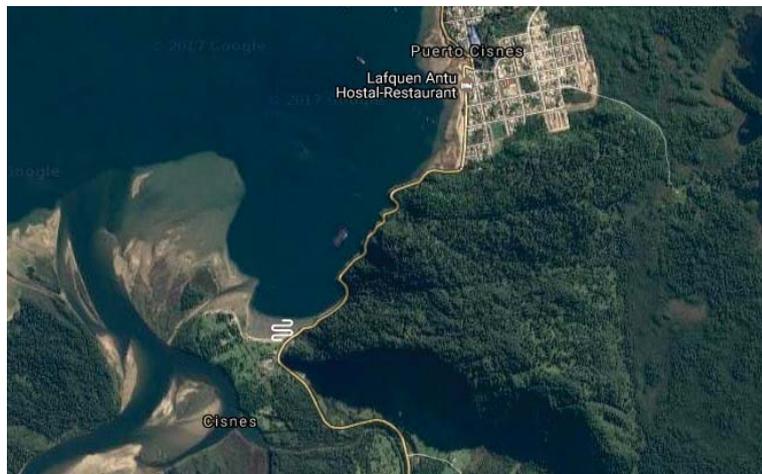


El acto de reunirse en torno al fuego



**Travesía:
Puerto Cisnes 2016**

La travesía se realizó en dos momentos, en un primer momento por el taller de primer año de Diseño y luego continuado por varios talleres de Arquitectura, La Travesía de Puerto Cisnes erigió la obra Ágora de los Mares y la Escultura Puente Acerado. Esta última es un homenaje al fallecido escultor y profesor de nuestra Escuela José Balcells E.



VISTAS RELAJADAS EN LA ATENCIÓN ESPERANTAL

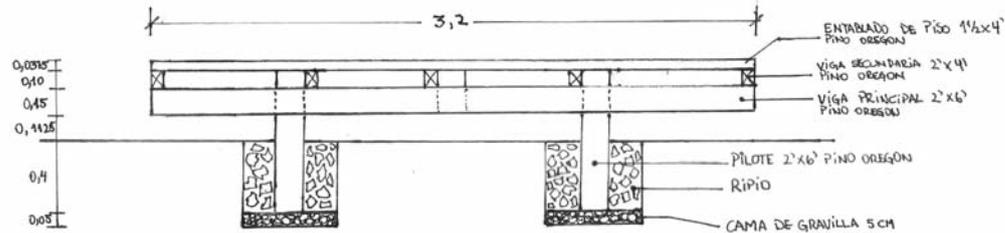
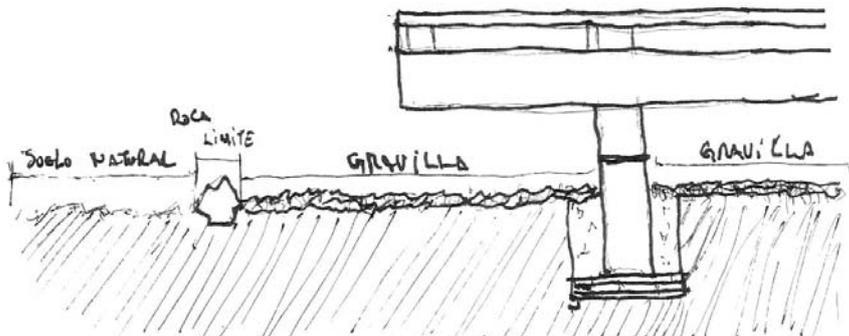


5:38 PM

La obra



La obra de travesía consistió en cuatro módulos de similares características estructurales y materiales en base de madera, que se dispusieron según las decisiones de diseño a nivel de grupo. Estos módulos se dispusieron en distintas orientaciones y ángulos según el acto que cada grupo decidió en relación al borde, las estrellas, el nevado y el pueblo.

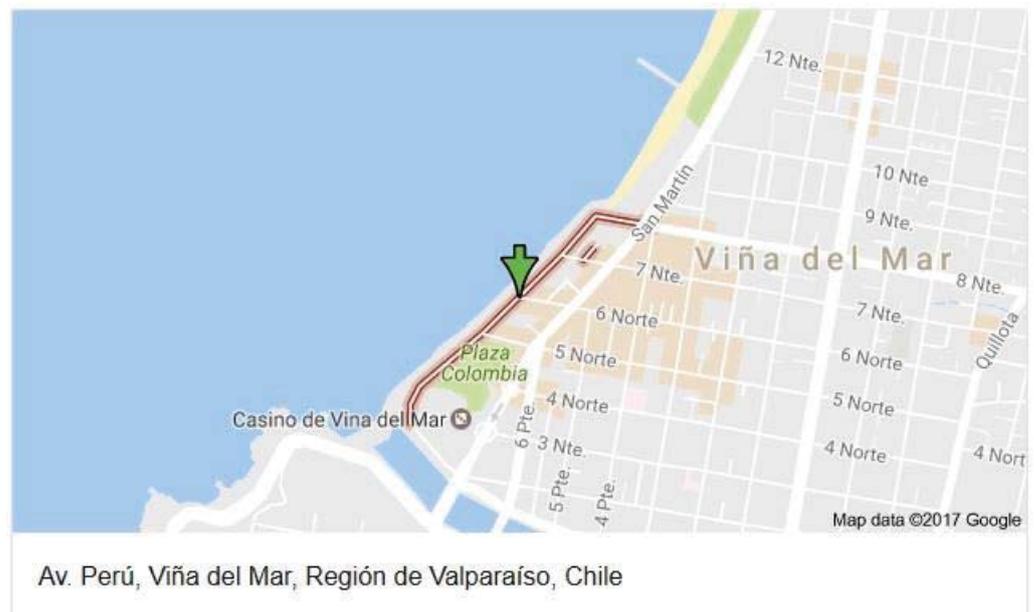


Investigación Avenida Perú

I. Ubicación del lugar de investigación

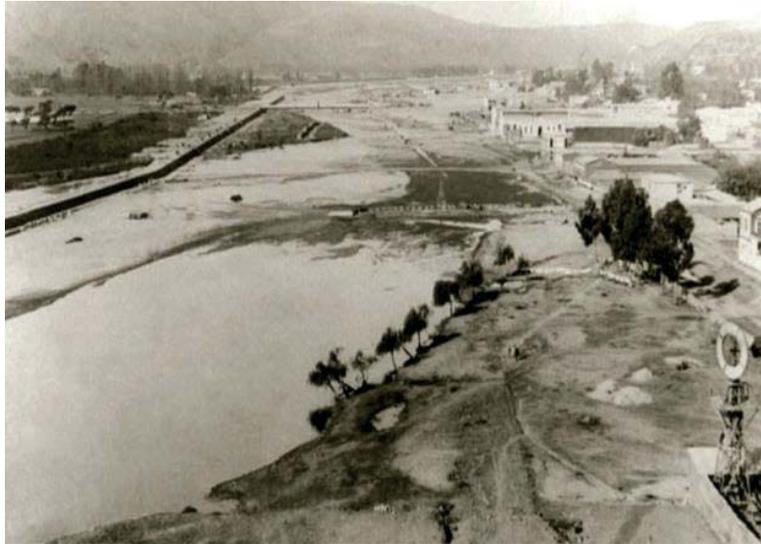
La avenida Perú se encuentra ubicada en el borde costero de población Vergara, en Viña del Mar, supone la primera calle junto al mar, posee un carácter recreacional y turístico que la dejan situada como eje importante de la ciudad jardín.

Mide aproximadamente 680 metros de largo y se extiende por 5 cuadras, desde la calle Los Héroes (junto al estero marga marga), pasando por Teniente Hernán Merino, 6 y 7 norte, para terminar en 8 norte, en el Balneario Acapulco.

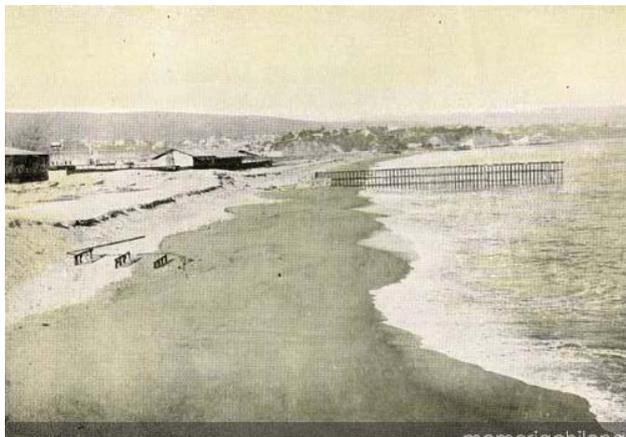


II. Antecedentes históricos Viña del mar

Luego de un período de consolidación urbana registrado entre 1874 y 1906, Viña del Mar se ve enfrentada a un gran desafío impuesto por la fuerza de la naturaleza. El terremoto de 1906 dejó un saldo de 117 muertos, varios centenares de heridos y unos diez millones de pesos en daños, y obligó a las autoridades de la época a reconstruir la ciudad. Se crearon o adaptaron nuevos tipos de viviendas, con lo cual se satisfizo la demanda de hogares de un gran número de familias provenientes de Valparaíso que decidieron trasladarse a vivir a Viña del Mar. La comuna se fue poblando de casas, tipo chalet, de uno o dos pisos y amplios jardines interiores. También comienzan a surgir grandes casonas solariegas con caprichosas formas, tales como castillos, palacios y palacetes.



Estero Marga Marga hacia el 1900.
Memoria Chilena.



Playa y terrenos de la Sociedad Balneario de Viña del Mar, En el fondo el Cerro Castillo. Memoria Chilena



Viña del Mar, Cerro Castillo
Cerro Castillo desde terreno de la actual Avenida Peru.
Fecha indefinida | (principios siglo xx)
Memoria Chilena

Investigación Avenida Perú

Junto con el crecimiento demográfico y a las medidas adoptadas de reconstrucción tras el evento telúrico, se modificó el trazado de algunas calles y se crearon otras como Av. Marina y avenida del Mar (Av. Perú) en 1930, para unir las playas del Estero y Acapulco.

El mar comenzó a erosionar el terreno y para combatir esto se fortificó la costa con las rocas que actualmente vemos, esto trajo consigo la eliminación natural de la arena de playa que quedaba y que da cuenta de la playa que alguna vez fue toda población Vergara.



Sociedad Imprenta y Litografía Universo, 1913. [160] p. Borde costero antes de la construcción de la avenida.



Postal Aérea el Casino Municipal, 1937 Luego de la construcción de la avenida.

Bajo este contexto, la ciudad comienza a transformarse en un balneario recreacional y, luego, en un destino turístico-vacacional. Este cambio, si bien en sus inicios fue espontáneo, entre 1928 y 1936 adquiere características de empresa pública. En este último aspecto, si bien hay aporte de particulares, será el municipio local el que pasa a orientar, planificar y concretar las grandes obras y eventos que a partir de entonces se realizan en la comuna.

Además del turismo, la ciudad tuvo un importante rol como centro industrial desde sus orígenes. La Refinería de Azúcar de Viña del Mar (1873) y la empresa Lever & Murphy y Cía. (1883), en primer lugar y, a partir de la década de 1900, otros importantes establecimientos industriales.

(Entre los rubros de la industria comunal se tuvieron fábricas de ladrillo, velas, fideos, textiles, almidón, aceites, lácteos, caramelos y dulces, productos químicos, etc.).

Promediando la década de 1950, la ciudad comienza a experimentar nuevos y significativos cambios en su fisonomía urbanística, las viejas casas quinta, chalet y mansiones, emplazadas principalmente en la zona céntrica y Población Vergara, comienzan a ser reemplazadas por edificaciones de altura, fenómeno que continúa hasta nuestros días, transformando la morfología de la ciudad y densificando sectores como la avenida Perú, aprovechando las ventajas que entrega el DFL 2, promulgado bajo la presidencia de don Jorge Alessandri R.

III. Situación actual

1- Problemática y amenaza marítima.

Las denominadas marejadas (Storm Surge o crecidas de oleaje), se definen como un levantamiento inusual del agua (provocadas por las fuerzas de tormentas), sobre la marea astronómica normal. Las inundaciones costeras se definen como el nivel de agua total sobre un terreno seco, debido a la acción del oleaje, y se expresan como una medida vertical sobre el nivel del suelo inundado.

El oleaje representa la oscilación marítima más comúnmente conocida y además significa la fuerza más relevante en ámbitos de erosión en el litoral e inundación costera. El oleaje, generado por la acción del viento sobre la superficie, genera oscilaciones del mar con periodos entre 3 y 30 segundos cuya magnitud, en un periodo de retorno de 50 años, supera los nueve metros de altura de ola (Medina y Méndez, 2006), Si tenemos en cuenta este dato, podríamos remontarnos al año 1965, donde las marejadas generaron graves daños en la ciudad de Valparaíso y viña del mar, donde el agua genero desbordes en esteros y canales, el cauce de avenida argentina en Valparaíso se desbordo, el estero Marga

Marga se vio sobrepasado y el desastre en avenida Perú implicó que las rocas de contención se levantaran e impactaran en las fachadas de edificios existentes.

Ya han pasado 52 años desde el evento y se han manifestado nuevamente estas condiciones, sin embargo se estima que serán cada vez más recurrentes y agresivas. Las marejadas que nos afectan son olas no comunes por su mayor altura y periodos alargados (el tiempo que demora el paso de dos crestas en un mismo punto), estas irrumpen con mucha energía y la causa de su aumento aún no se tiene clara por parte de los especialistas, sin embargo las mediciones sugieren que son una tendencia. Por tanto, las urbes costeras, sus habitantes y bienes materiales se encuentran en una permanente amenaza por la inundación costera generada por la dinámica marina. Según los datos y predicciones del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), el riesgo de inundación aumenta cada año para infraestructuras urbanas en el mundo (Medina y Méndez, 2006).

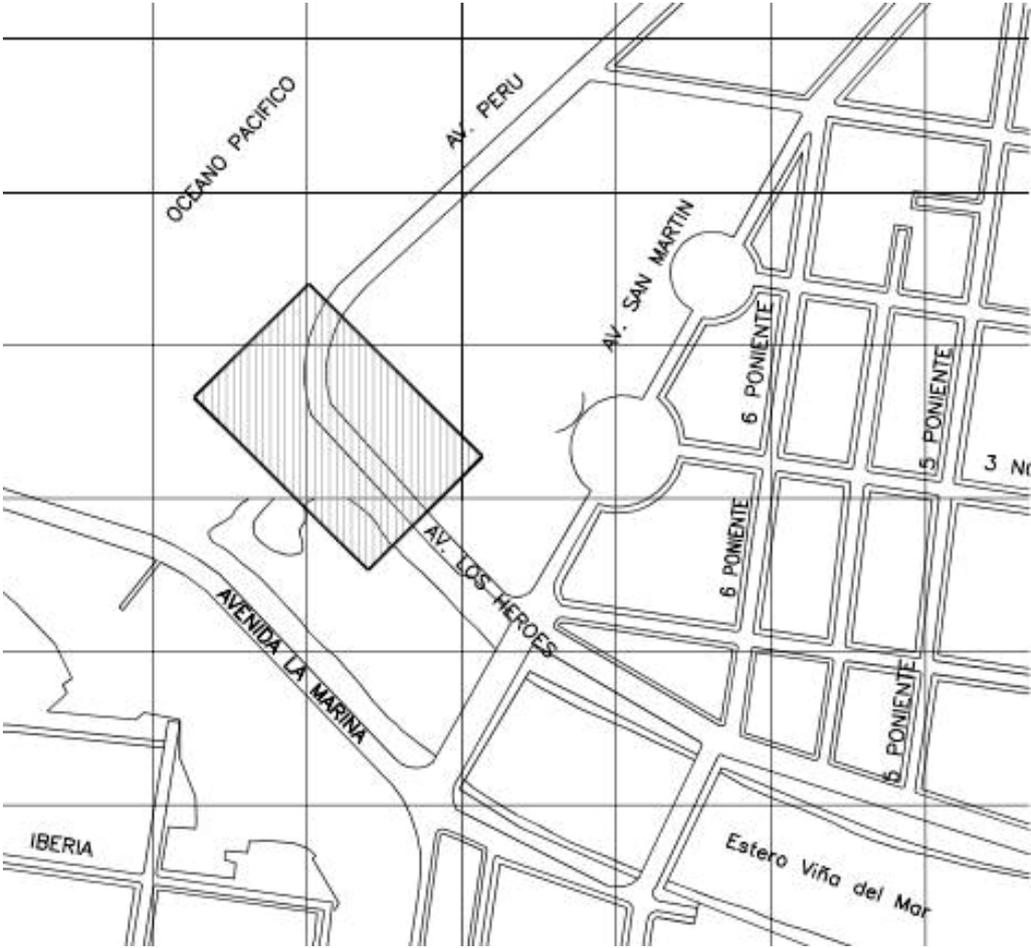
Geográficamente por su forma, la errada del Gran Valparaíso, está protegida frente a las corrientes que vienen del sur como la de Humboldt (que recorre gran parte del país desde el sur), y que se manifiestan con más intensidad en invierno, y decreciendo en verano, sin embargo la ciudad está totalmente expuesta a las marejadas provenientes del norte lo que preocupa a las municipalidades en cuanto a temas de protección marítima ya que se ha registrado últimamente un aumento considerable en el número de eventos de marejadas, y su intensidad. El promedio de marejadas entre 2006 y 2014 fue de 32. El año 2015 aumentó a 45 (El Mercurio de Valparaíso, 11/03/2016). El año 2016 el número aumentó nuevamente a 56 eventos, siendo el año con mayor registro histórico. El 8 de agosto del año 2015 se registró un temporal que provocó pérdidas en toda la bahía de Valparaíso, con daños superiores a los \$5.000 millones (El Mercurio de Valparaíso, 12/08/2015). En esta ocasión se vieron comprometidas las infraestructuras portuaria, residencias y colapsaron las diversas tipologías de defensas costeras a lo largo de toda la bahía. El oleaje en dicho temporal alcanzó los 7,2m, con rachas de viento NE que alcanzaron los 110km/h (Winckler et al., 2015). El año 2016 se tuvo una alta recurrencia de eventos de marejadas manifestándose intensamente en la avenida Perú de viña del mar, lo que significó un cierre temporal de la calle, medida a la que aún se recurre por falta de protección eficiente y terreno poco adaptado

2 - Reparaciones muro de protección

Las marejadas produjeron peligrosos socavamientos del muro de contención en avenida Perú, por lo que el municipio llamo a licitación para arreglar esta situación.

A finales del año 2016 la empresa SOCIEDAD COMERCIAL HERSIGO LIMITADA se adjudicó el proyecto de REPARACION Y REFUERZO DE BASE DEL MURO DE CONTENSION AV PERU, SECTOR COSTADO ESTERO. Y el precio por la ejecución fue de 49.985.532.

Sector reparado

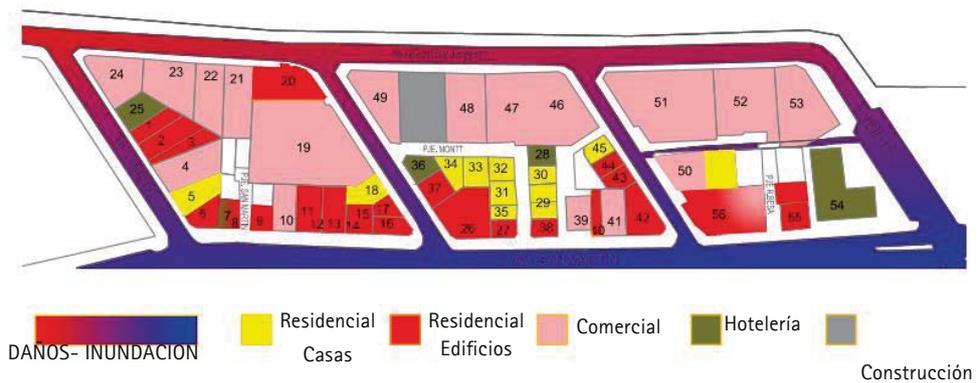


Programa de uso y loteo actual



Uso programático avenida Perú.

Según catastro actual. – polígonos estudiados entre plaza Colombia y 8 norte



Para estudiar el total se dividen los tres primeros tramos desde el balneario Acapulco, enumerándolos en orden creciente desde la plaza Colombia (de sur a norte).

Del estudio se obtiene que los usos predominantes del sector son el residencial y comercial (gastronómico) donde el primero se encuentra orientado hacia el mar y el segundo orientado hacia av. San Martín. A su vez, los mayores daños se produjeron hacia el lado sur de la avenida, en la esquina de plaza Colombia. La altura de los edificios también se encuentra aumentada hacia el lado del mar. Correspondiente a las torres de departamentos.

Estudios Previos

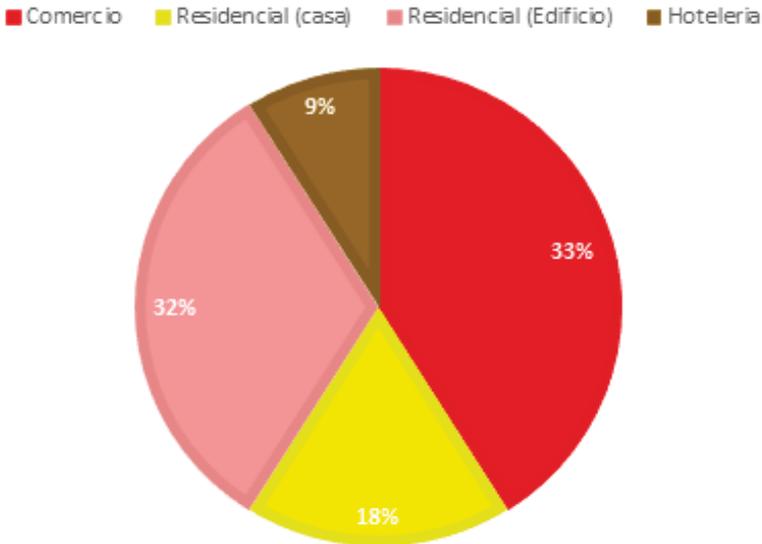
La avenida Perú se encuentra ubicada en el borde costero de población Vergara, en viña del mar, supone la primera calle junto al mar, posee un carácter recreacional y turístico que la dejan situada como eje importante de la ciudad jardín.

Mide aproximadamente 680 metros de largo y se extiende por 5 cuadras, desde la calle Los Héroes (junto al estero marga marga), pasando por Teniente Hernán Merino, 6 y 7 norte, para terminar en 8 norte, en el Balneario Acapulco.

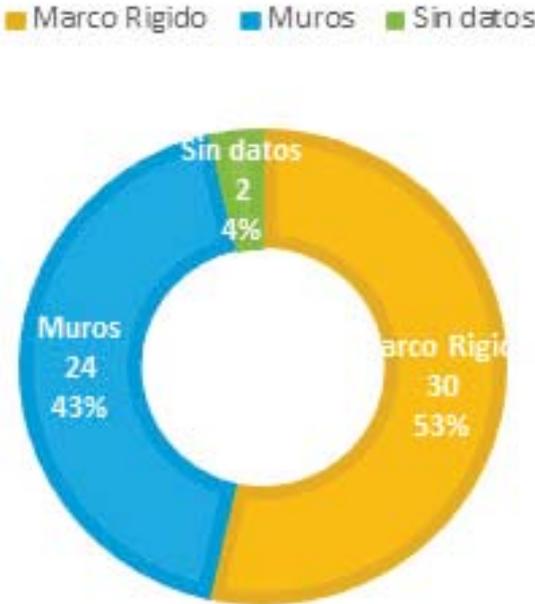
Para estudiar del total se dividieron los tres primeros tramos desde el balneario Acapulco, enumerándolos en orden creciente desde la plaza Colombia (de sur a norte).

Del estudio se obtiene que los usos predominantes del sector son el residencial y comercial (gastronómico) donde el primero se encuentra orientado hacia el mar y el segundo orientado hacia av. San Martín. A su vez, los mayores daños se produjeron hacia el lado sur de la avenida, en la esquina de plaza Colombia. La altura de los edificios también se encuentra aumentada hacia el lado del mar. Correspondiente a las torres de departamentos.

Total 3 Polígonos

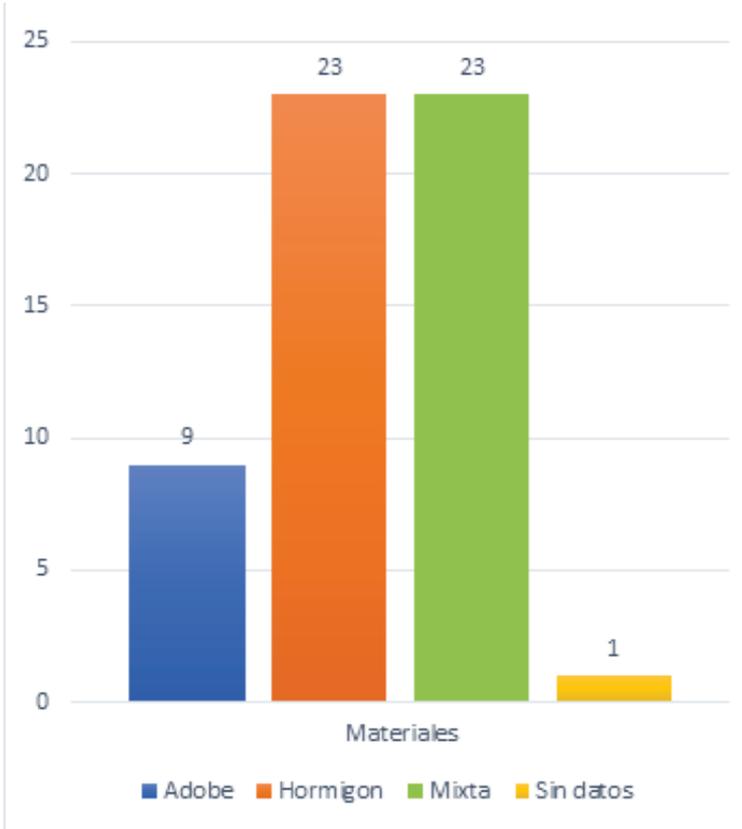


Sistema Constructivo



Sobre el sistema constructivo se obtiene que existe un equilibrio entre ambos sistemas existentes, de marco rígido y muros, donde el primero prevalece en locales comerciales que necesitan tener la mayor cantidad de áreas disponibles para las mesas, en cambio el segundo está fuertemente usado en los edificios de altura del sector, mayormente ubicados en la primera línea de costa junto al mar y quienes fueron más afectados por los eventos marítimos.

Materialidad



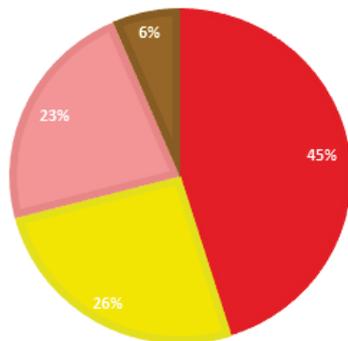
De los datos registrados se obtiene que el material predominante en las construcciones existentes es el hormigón, a lo que se suman otros como madera sobre todo en los locales comerciales que presentan una combinación de estos (véase las ampliaciones hechas en madera y patrones decorativos). En una cantidad menor se encuentran casas antiguas de adobe, posiblemente las primeras que allí se establecieron y que datan del año 1930, permanecen en la parte central de los primeros polígonos lo que las deja semi-protegidas de eventuales marejadas.

LOTEO POLIGONO 1



Polígono 1 (5 a 6 norte)

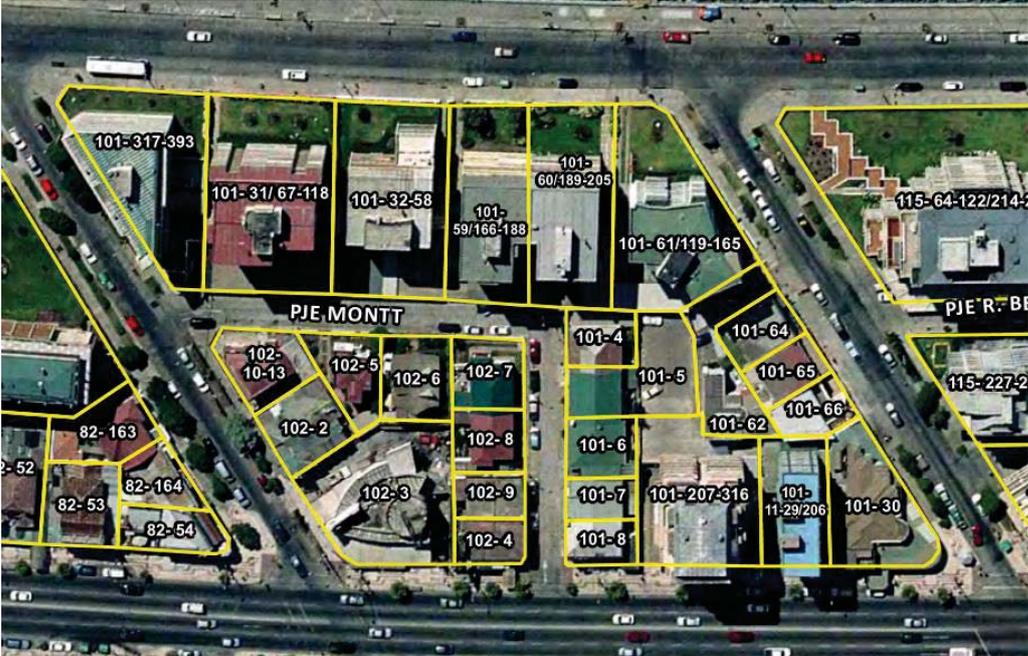
■ Comercio ■ Residencial (casa) ■ Residencial (Edificio) ■ Hotelaria



El polígono 1, está delimitado por las calles Tte. Merino (5 norte) y 6 norte, el uso de suelo predominante es residencial (que a su vez está orientado hacia el mar), el uso comercial en cambio, está orientado hacia la avenida San Martín donde antiguas casas se adaptaron modificando sus interiores y reforzando su estructura. En el polígono se identificaron 24 propiedades y esta contiguo a la gran área verde del sector, la plaza Colombia.

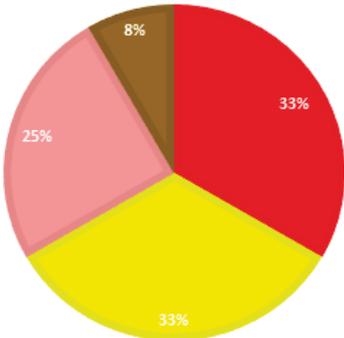
Este polígono fue el más afectado por las marejadas del 2015 y 1026, el agua rodeo todo su perímetro y los edificios residenciales de la esquina sur-oeste (la esquina que esta junto a la plaza Colombia y mirando el mar) fueron los que más daños registraron, con primeros pisos inundados, vidrios destrozados y antejardín destruido, también el sistema eléctrico sufrió graves daños y quedó inutilizable en algunos casos (por ejemplo el timbre).

LOTEO POLIGONO 2



Polígono 2 (6 a 7 norte)

■ Comercio ■ Residencial (casa) ■ Residencial (Edificio) ■ Hotelería



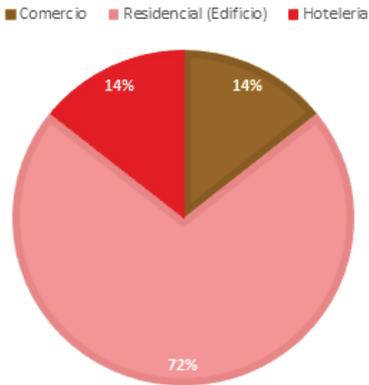
El polígono 2 corresponde al delimitado por las calles 6 norte y 7 norte, hay 25 propiedades y su uso es predominantemente residencial, donde la mitad de los loteos de este uso son edificios de altura.

Este polígono posee una calle a modo de pasaje donde hay la mayor acumulación de casas antiguas de todo el sector y actualmente tiene un terreno en construcción, donde se emplazara otro edificio de departamentos. Este polígono resulto medianamente dañado por las marejadas en su parte frontal.

LOTEO POLIGONO 3



Polígono 3 (7 a 8 norte)



El polígono 3 corresponde al contenido entre calles 7 norte y 8 norte, igual que el polígono 1, posee dos de sus cuatro caras expuestas hacia el mar y el balneario Acapulco (por el lado de 8 norte). Fue el polígono menos afectado por las marejadas y posee un uso predominantemente residencial, los locales comerciales corresponden solo a dos (un restorán) y un zócalo comercial de un edificio residencial. Además es el único polígono que posee una edificación gubernamental del área de salud (en el callejón central).

Contraparte Municipal
Entrevista Rodrigo Duarte,
SECPLA Viña del mar. Abril 2017

¿Qué importancia supone para el municipio la avenida Perú?

Todo lo que sea importante para la ciudad es importante para el municipio, y Avenida Perú es un lugar muy importante porque es un lugar de encuentro con el horizonte, uno parado en el borde puede tener una proyección hacia un campo extenso de fácilmente 120 km.

Todo ese tramo que va desde Los Héroes, pasando por teniente merino hasta llegar a 8 Norte es un gran balcón y mirador de la ciudad, es la parte que se asoma, porque el resto del tramo en su primera línea es playa, después viene el paseo.

Con respecto a las marejadas que han afectado a la avenida Perú, ¿cuáles han sido las medidas que ha tomado el municipio?

Hay un estudio que está desarrollando el ministerio de obras públicas para ver de qué forma se va a mitigar la situación de las marejadas, ahora si uno ve las soluciones que se han tomado, las de poner muros han significado matar inmediatamente la playa por un efecto de socavamiento, igual que una pala de rastrillo entra la ola y se lleva el material fino. Si uno ve las fotos históricas puede ver playa en Av. Perú, después se puso el muro vertical y luego el roquerío. Yo recuerdo en el año 85 estar paseando entre el roquería y el agua, por una faja de tierra de unos 3 metros de ancho. Nosotros hicimos una excavación justo allí y el muro hacia abajo tiene 6 metros.

Lo que está sucediendo es que la ola pasa las rocas y al llegar al muro se levanta, tenemos unas lámparas a 9 metros y el agua pasaba 3 metros por sobre ellas, alcanzando 12 metros de altura cuando revienta la ola.

¿Qué soluciones buscaría usted como arquitecto para la actual situación?

Lo que haría, como hipótesis, es tirar estas rocas para adelante, pondría unos elementos prefabricados con un voladizo y además un talón con unas escamas que permitan que el sedimento se acumule. Con esto también generar un pase superior.

Hay soluciones que se han visto, como la que propone el Hyatt (hotel) que de alguna forma con su friso curvo lo que hace es revertir la ola, aun así falta rediseñar el talón del muro.

El suelo de arena es el más valioso hoy en día, es uno de los valores agregados de viña, además de su clima perfecto, la playa es un suelo de relax, distensión, de contemplación. Tiene muchas formas, es un suelo deformable, conformable, tiene muchas virtudes arquitectónicas y además es natural, es la misma arena del lugar, que se va en invierno y vuelve en verano.

¿Qué proyectos actualmente se encuentran en proceso para la avenida Perú?

Actualmente la primera etapa de remodelamiento de Av. Perú está hecha, la idea era despejar el área de automóviles dejando la zona poniente libre de estacionamientos y que los autos estuvieran solo en la zona oriente, aunque en algunos puntos va a quedar como espina de pescado. También se dejó ciclovía y mantener la bidireccionalidad con la zona peatonal un poco más constituida, soterramiento de cables, etc.

Ahora con la segunda etapa hemos tenido problemas, porque las empresas aseguradoras no cubren el perjuicio que conllevan las marejadas.

Otros proyectos para el sector también son los presentados por la escuela de arquitectura de la universidad católica, se le han encargado y después vinieron todas las tesis, con propuestas para el estero hasta el mercado.

Nosotros no tenemos jurisdicción de la línea de alta marea hacia afuera, eso de la dirección de obras portuarias, armada marítima.

A propósito del proyecto Marga Mar, ¿es un proyecto aún vigente?

Es un proyecto que se desarrolló hace aproximadamente 15 años, es un proyecto que se declaró de interés público por parte del ministerio de obras públicas, pese a los estudios el proyecto se caía porque tenía algunos defectos y con el paso del tiempo fue quedando obsoleto.

¿Qué pérdidas materiales han significado las marejadas para la ciudad?

Las pérdidas materiales son menores a nivel de revestimiento, pero son mayores a nivel de socavamiento y más aún en el ámbito de percepción social, dejando esa sensación de vulnerabilidad. En febrero del año pasado el agua llegó hasta San Martín y principalmente para el comercio en el lugar, que quedó inhabilitada la avenida por un tiempo, significa una pérdida importante.

¿Qué políticas han guiado a la municipalidad y cuales seguirán siendo para el futuro de la ciudad?

Históricamente la ciudad ha desplazado las industrias, en población Vergara antes habían muchas, estaba la kraft, refinerías, se sacaron las líneas férreas, en el fondo se ha ido limpiando la ciudad, en las salinas antes habían industrias, la playa del deporte no era un lugar a donde la gente acudía porque estaban las petroleras, si uno se dirigía a Reñaca desde viña, no se detenía entre medio, porque allí los barcos cargaban y descargaban petróleo por ende era un sector muy sucio. El terreno quedó muy contaminado y se ha ido saneando.

El estero durante años se ha estado limpiando, antes era hediondo en verano y se ha podido salvar esa situación, ahora se está pensando en poner un cajón

vial que pase por debajo de cerro castillo a modo de túnel, con tres pistas por cada sentido. Esto para quien

quiera llegar directamente a av. España sin tener que pasar por libertad. Podría así quedar la zona de cerro castillo libre de altas velocidades, permitiendo una conformación de paseo.

¿Cree que el futuro de la av. Perú sea peatonal?

Podría ser, de a poco se podría ir bajando el uso del automóvil, pero es una tarea difícil porque geográfica y topográficamente estamos muy complicados y la bicicleta no es una alternativa, puede que otros países funcionen pero para viña del mar es muy difícil, es más factible que la gente camine tomando un tren o un teleférico.

Dada las distancias que existen entre avenida Perú y las zonas de evacuación de tsunamis, ¿existe algún plan o idea de parte de la municipalidad para agregar algún tipo de evacuación vertical?

Yo dudo que por la plataforma que tenemos vayamos a tener tsunamis, me preocupa más el agua que viene de adentro hacia afuera, a un mal manejo del sedimento arrastrado, se han hecho rellenos históricos en el estero lo que significa una disminución de la caja hidrográfica.

¿Se tiene en consideración algún modelo de mitigación y adaptación que haya sido utilizado con éxito en otras urbes que como municipalidad tenga en cuenta?

Para el tema de marejadas no, yo creo que hay que hacer un diseño específico para cada caso, tenemos los referentes Europeos con ciudades donde saben manejar perfecto el agua, hay una cultura detrás de años, heroicamente han hecho tierra donde no debiera haber tierra y tienen todo perfectamente mitigado y controlado, con situaciones más adversas de las que podríamos tener nosotros, ellos sí que tienen problemas y aquí recién estamos empezando a dominar las aguas. Esta todo por hacerse y eso es lo interesante, que comencemos a pensar en una manera de incorporar el agua y hacerla entrar de forma ordenada.

En otras ciudades se tiene un sistema damero con plazas centrales, aquí tenemos plazas longitudinales y en los bordes, esa es nuestra forma de juntarnos.

Yo considero fantástico lo que se hizo en el sector de las salinas, todo lo que es el parque san Martín hacia el norte porque es transversal a la situación socioeconómica de las personas.

En Santiago uno ve que las personas se reúnen en plazas o mall pero segmentados socioeconómicamente, en cambio en viña uno se encuentra transversalmente con cualquier persona y eso a la ciudad le hace súper bien, es una manera sana de encuentro, tan solo en el acto de permanecer, de reunirse, cantar, etc.

IV. Proyectos antecedentes (marga mar)

Descripción:

Margamar propone el saneamiento y canalización de las aguas del Estero Marga – Marga, desde Puente Mercado hasta su Desembocadura. Las obras consideran la profundización y disminución de su ancho a 60 metros (actualmente tiene en promedio de 110 m) y su posterior entrega al mar a través de espigones.

La reducción de la caja del estero, busca generar cerca de 10 hectáreas de suelo urbano para Viña del Mar, terrenos que serán destinadas para nuevos espacios públicos, comerciales y permitirán además destinar espacios para estacionamientos en superficie y subterráneos, supliendo la actual demanda y uso que tiene el estero para este fin.

Junto con la intervención del Estero y considerando los espigones, se contempla en el sector de la desembocadura la habilitación de una Marina Deportiva Pública, un Club House y espacios para infraestructura comercial y gastronómica. Todo ello permitirá potenciar, aún más, el sector de la desembocadura del Estero Marga-Marga.

El proyecto también contempla la ampliación de la Av. Marina en toda la

extensión y un puente peatonal que conectará la Avenida Perú con la Avenida Marina

Las obras a realizar en el estero, consideran la profundización y angostamiento del estero Marga-Marga, desde puente Mercado hasta su Desembocadura. El proyecto Margamar propone el saneamiento y canalización de las aguas del estero, posibilitando un flujo limpio y atractivo hacia el mar.

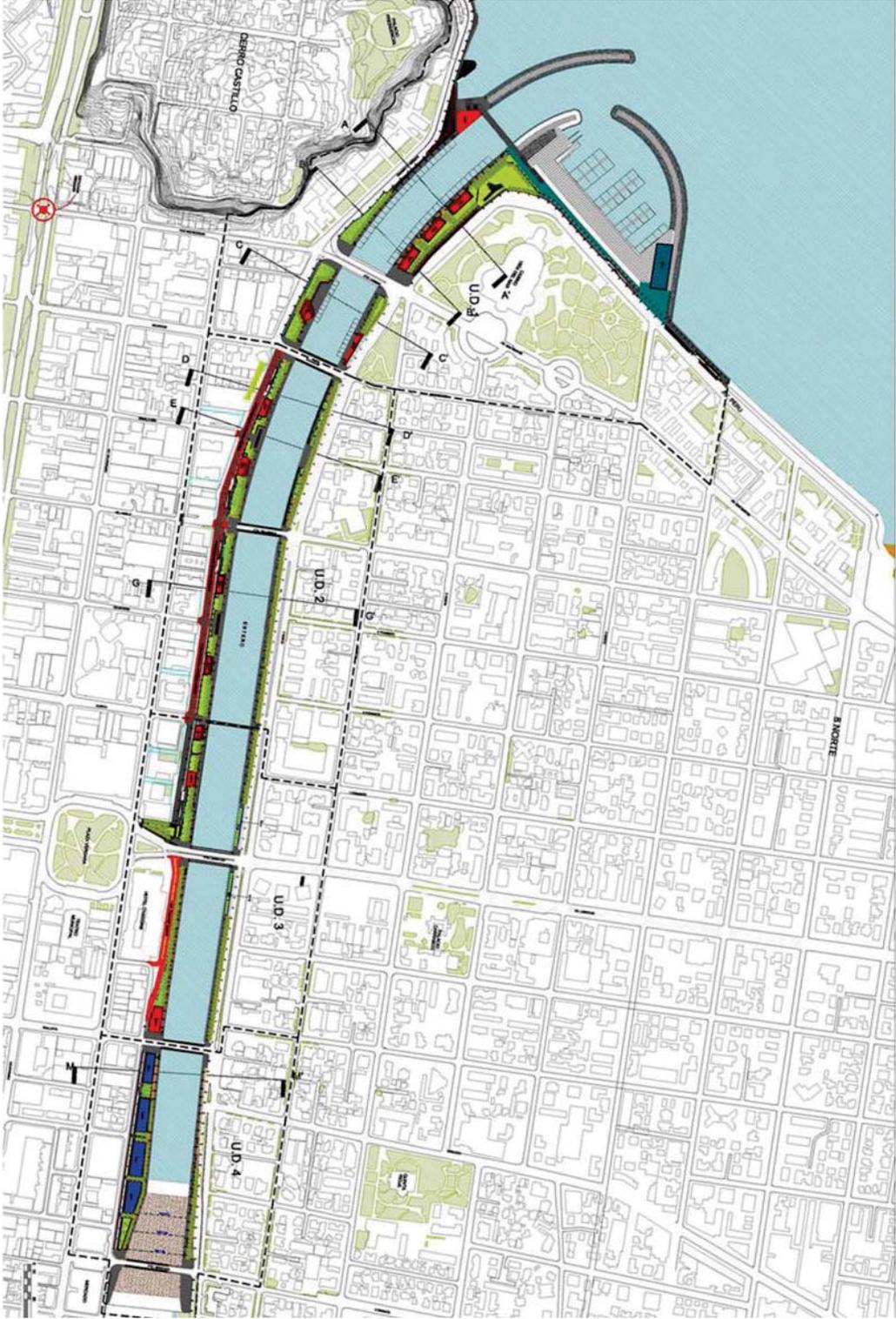
Vigencia

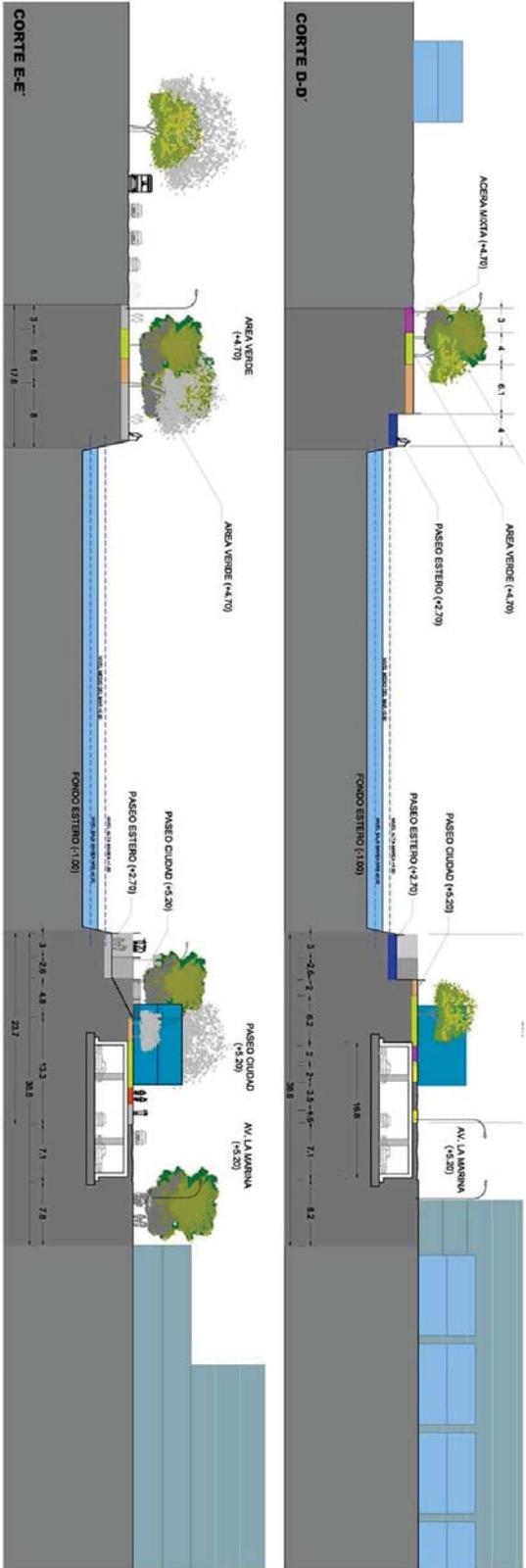
El proyecto lleva formulando desde hace ya 15 años pero sin embargo ha quedado obsoleto por presentar con el tiempo algunas fallas en cuanto a diseño, por lo que es poco probable que se siga trabajando en él.



MOP compró los estudios de ingeniería realizados por la empresa Baird que, entre otras obras, propuso la construcción de una marina deportiva.

Planta general del proyecto completo.





Proyectos en curso

a) Remodelación AV. Perú.

El proyecto de remodelación de la avenida Perú fue licitado en enero del 2015 por la empresa CONSTRUCTORA COSAL S.A, e implicara una inversión superior a \$4.500 millones.

Es un proyecto integral que comprende desde el empalme de av. Los Héroes con calle San Martín hasta el encuentro de la calle 8 norte con calle San Martín, en todo el ancho oficial que comprende la avenida. Por un tema de desarrollo y recursos, se ha dividido en dos etapas:

Tramo 1: Desde av. Los Héroes a Calle Teniente Merino (Ex 5 Norte)

Tramo 2: Desde Calle Teniente Merino a calle 8 Norte esquina San Martín

Este proyecto plantea una renovación profunda de este tradicional paseo, que no se ha intervenido de manera profunda nunca, incorporando en la av. Perú nuevos usos demandados en las zonas de borde costero tanto por turistas como por viñamarinos, y accesibilidad universal en todos los cruces y circuitos.

El diseño de la primera etapa del proyecto actualmente concretado permitió la reconstrucción de los miradores en el sector.. También se cambió todo el mobiliario urbano y se instalaron escaños con y sin respaldo, jardineras, basureros, parqueaderos para bicicletas, bolardos.

Asimismo, se incorporó una ciclovía por el lado poniente y frente al Restaurante Mercado del Mar, se ordenaron los estacionamientos, redistribuyendo el espacio para poder extender el espacio destinado a las actividades deportivas y recreativas que ofrece el municipio.

En tanto, en el tramo de Av. Los Héroes, se reubicaron los monumentos para darles mayor presencia y el sector se adaptó para los coches Victoria. Además se soterraron los cables del alumbrado eléctrico, junto con la incorporación de juegos junto al restaurant enjoy.

Las obras para las siguientes fases están paradas (deberían haber comenzado en marzo de 2016) y no se han podido comenzar a concretar por las fuertes marejadas que desde el 2015 han llegado a la ciudad.



Renders sacados del portal del municipio.



Renders sacados del portal del municipio.



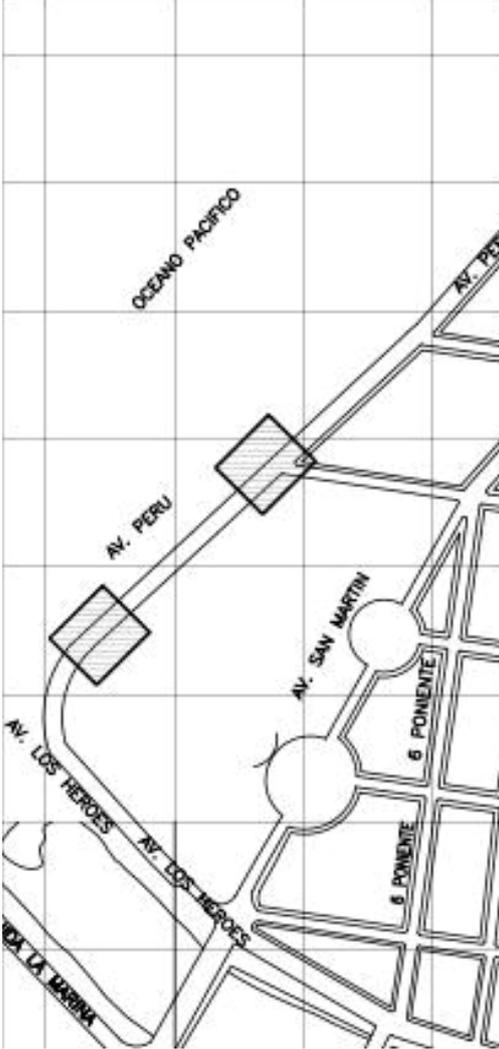
Renders sacados del portal del municipio.



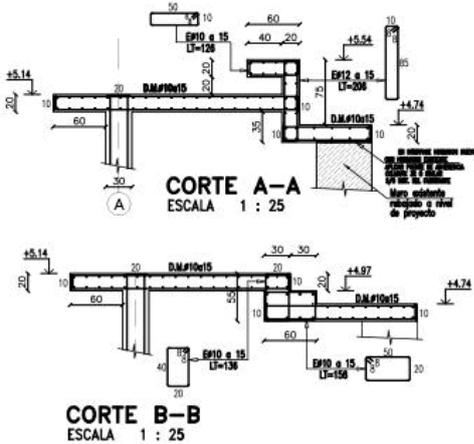
Renders sacados del portal del municipio.

Miradores

Junto con la remodelación se construyeron en la primera fase dos miradores sobre plataformas que se asoman sobre las rocas rompeolas

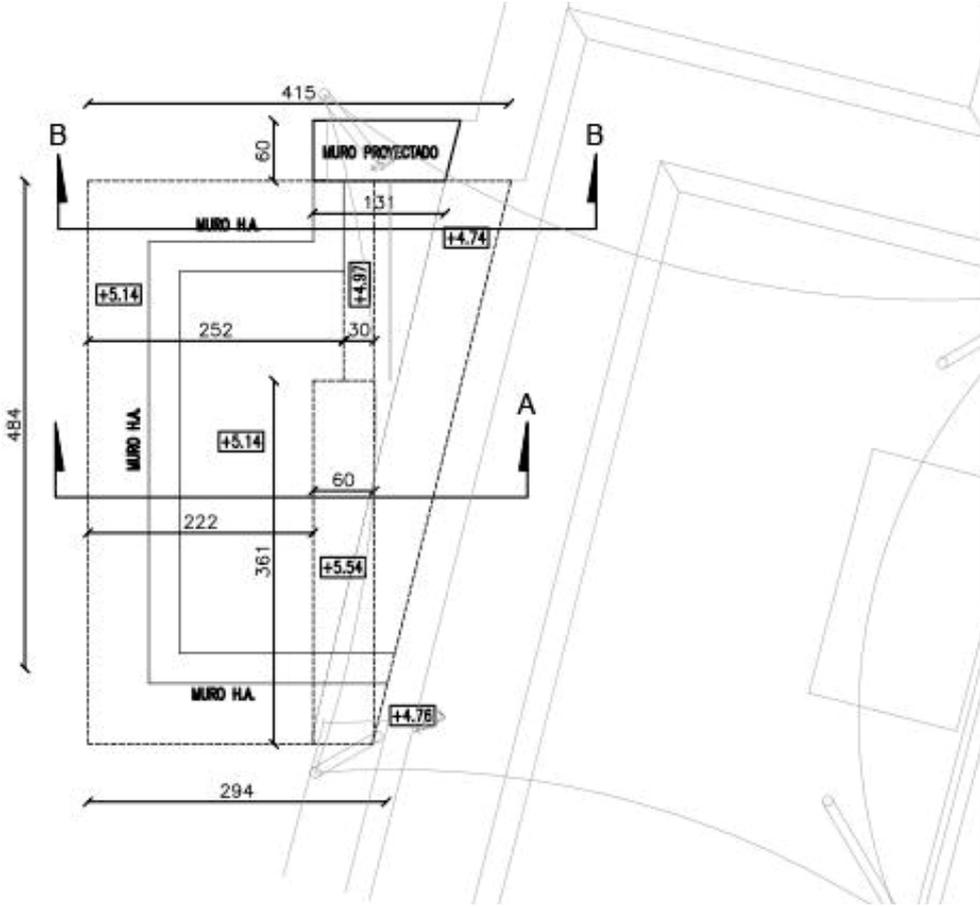


Ubicación Mirador 2



Los miradores se separan de la vereda Peatonal mediante escalinatas menores.

A su vez, cuentan con estructuras tipo toldo que parten van desde la solera y con pilares en ángulo, tomando el ancho de la vereda y su ciclovía.



Planta de mirador 2 escala 1:80



Marejadas 2015

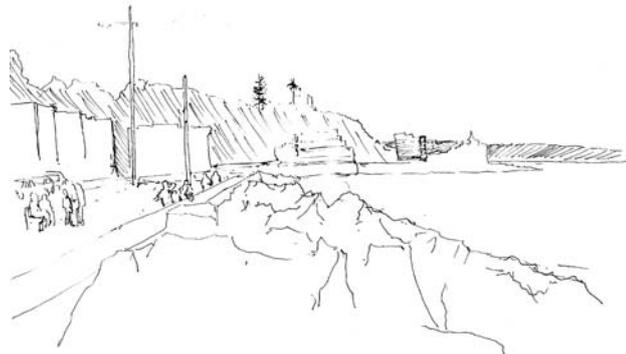


Marejadas 2016

Análisis del entorno de Avenida Perú

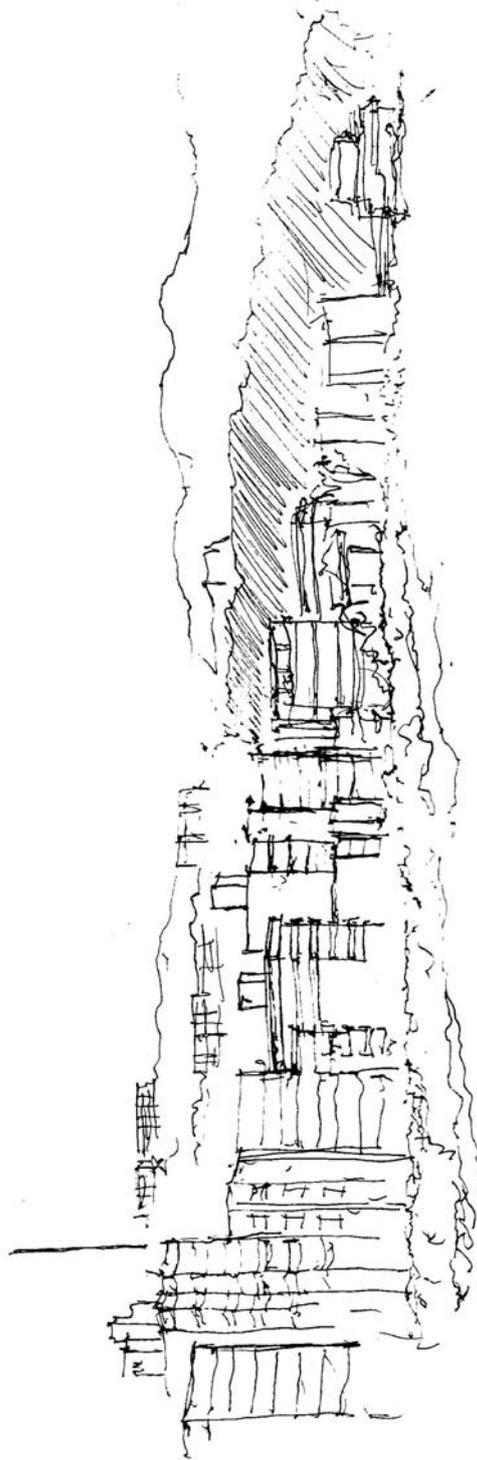
LO PRIVADO, EL CIRCULAR, EL CONTEMPLAR Y EL ATRÁS

La avenida Perú desde el borde costero hacia la ciudad, esta constituida principalmente por 4 capas delimitadas por las situaciones que mayoritariamente se suscitan en cada espesor. Un primer espesor se sitúa desde la línea de marea hasta el antepecho del muro de contención de la avenida Perú. Este espesor se caracteriza por tener cualidades abisales dado que es un roquerío de acceso engorroso en el que además impactan las olas, de esta manera alberga principalmente actos contemplativos, así como actos vetados o marginales de la ciudad por su condición de atrás. Un segundo espesor se sitúa en la vereda justo después del antepecho del muro de contención y principalmente es de carácter contemplativo de la extensión mientras se transita. Posteriormente un espesor denominado el espesor del circular agrupa tanto la calle como la vereda opuesta acaparando principalmente actos del ir y venir. Finalmente el espesor de lo privado se compone por todo el primer frente de edificios y lo que ocurre en su interior.



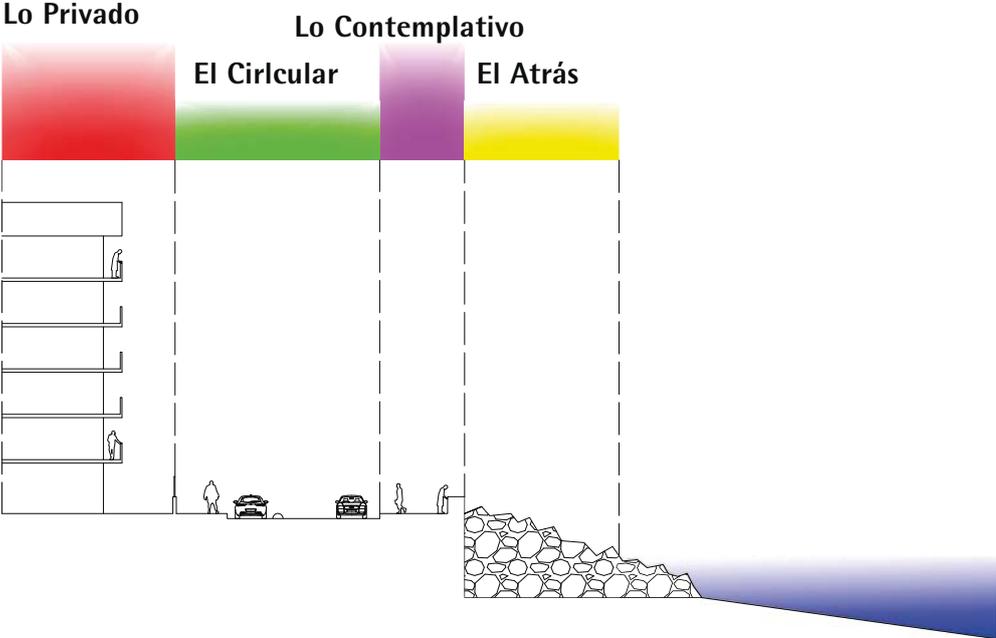
Defensa costera: espesor límite entre el borde y el mar. Experimentar el mar distanciado

Analisis del entorno de Avenida Perú

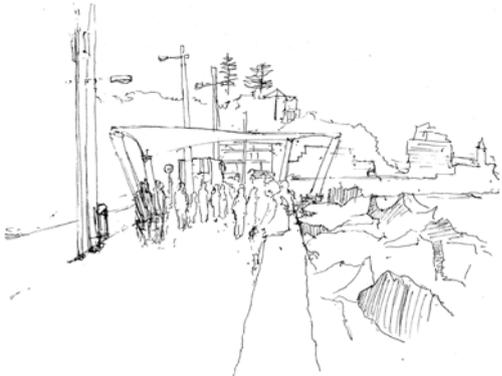


Primera línea construida: frente de edificios habitacionales, borde amurallado. Alta densidad, aglomeración al acceder al borde

Analisis del entorno de Avenida Perú



Primera línea de límite: espesor lúdico, de contemplación, introspección y pausa (habitar del espesor).

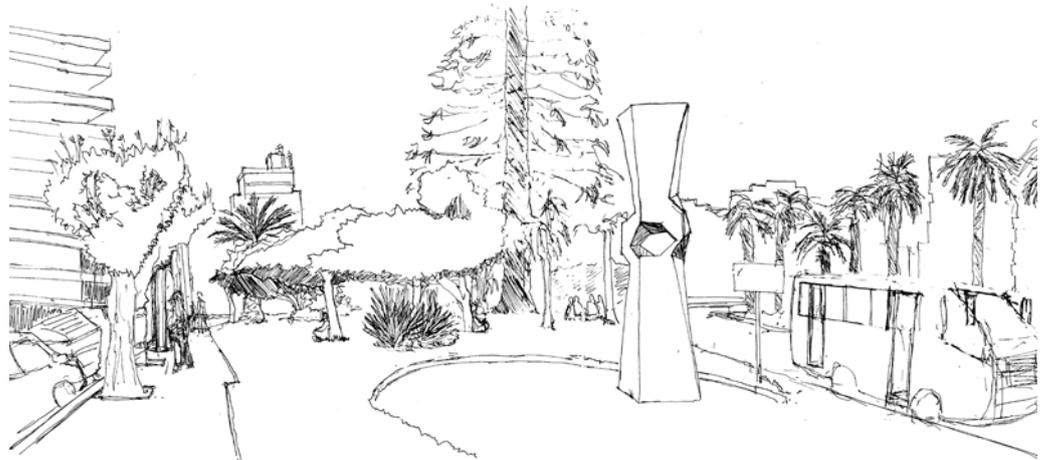


Circulación y aglomeración en el borde por envoltente construida que genera detención.

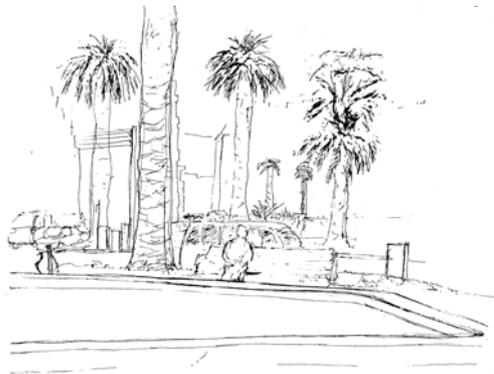
Analysis Plaza México

Analisis Plaza México

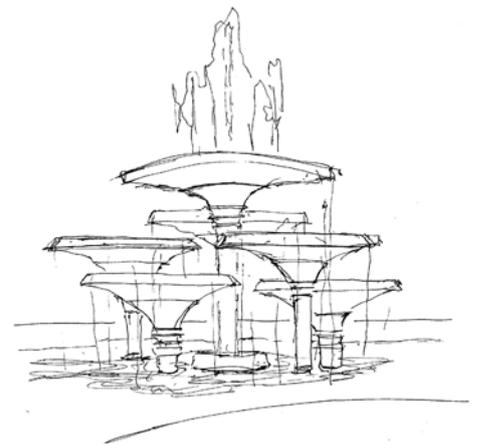
La plaza México se emplaza en la orilla norte del estero Marga Marga, tras cruzar desde el puente casino o bien desde el puente ecuador, entre las calles uno y dos nortes. De forma triangular fue construida en la década del cuarenta la plaza consta de una fuente de aguas iluminadas, así como distintas especies vegetales de árboles y arbustos, de las cual destaca la Araucaria Bidwillii de más de 20 metros de altura. En cuanto a su infraestructura la plaza consta de bancas en su interior, así como de un paradero de buses interurbanos e intercomunales.



Elementos verticales y vegetacion evoca un interior en el espacio publico exterior. intensos flujos exteriores en el perimetro



Obs. Encuentro y permanencia rodeado por flujos



Observacion fuente plaza Mexico. Vertical minima , plano horizontal en altura extendido

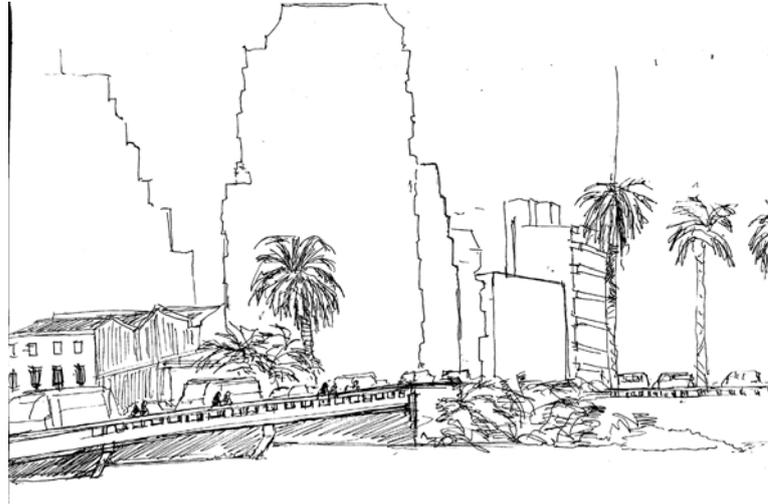
ESPACIALIDAD DEL LUGAR

Espacialmente La plaza México se dispone a modo de primer atrio de llegada a la población Vergara desde la orilla sur del estero. Este atrio se configura a modo de una explanada compuesta por arboles como elementos verticales que se articulan entorno a una fuente de agua a modo de centro para armar este primer vacío nombrado como el vacío del reunirse (también se extiende hacia la parte de césped de uno norte). Un segundo anillo que rodea y se conforma inmediatamente después del límite del césped con la vereda de cemento y se extiende hasta la vereda del frente conformando un segundo espacio nombrado como el vacío de la circulación. Un tercer espacio se presenta a modo de retazo y detrás conformándose por la última línea de palmeras hasta el banco de arena que se ubica detrás del muro de contención del estero. Se nombra como el vacío del atrás.

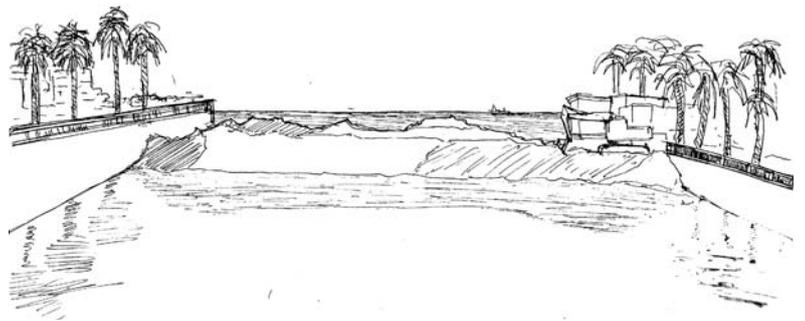


Plaza Mexico: Atrio de llegada y nodo de flujos de circulaciones peatonales y vehiculares. punto de reunion y permanencia

Analisis Plaza México



Puente Ecuador: la ciudad se divide, el atravesar marca el comienzo de la poblacion Vergara, Plaza Mexico atrio de llegada



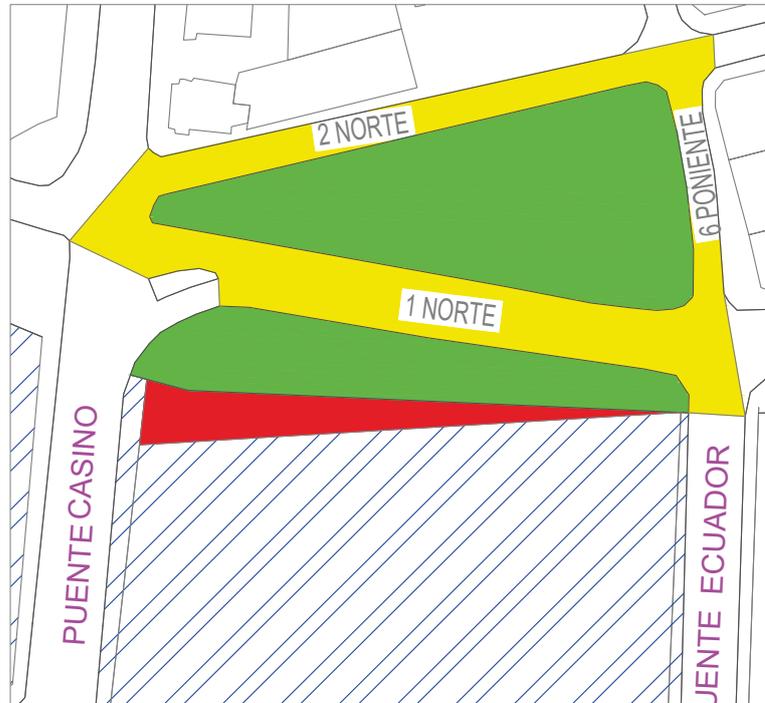
Estero Marga Marga: extension horizontal de la lejanía enmarcada entre verticales

ACTO DE LUGAR

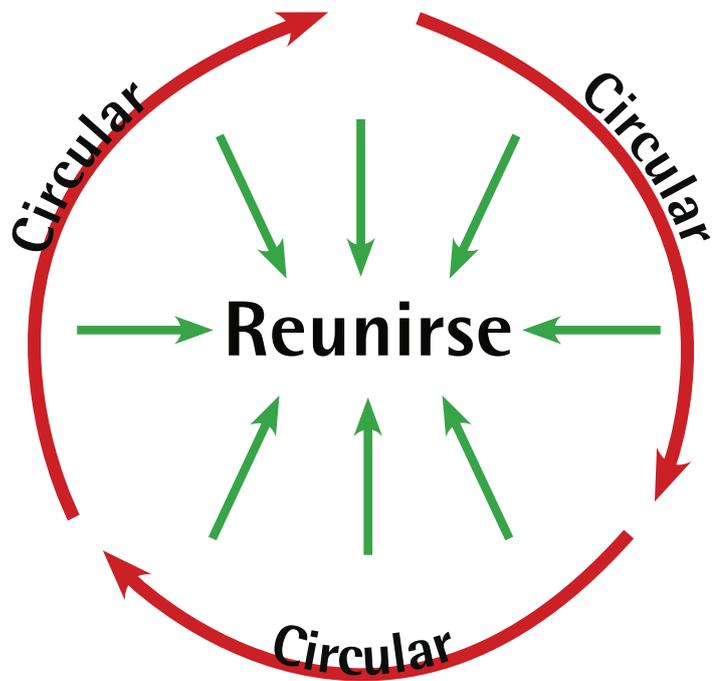
Dentro de los actos que se suscitan en la plaza México, podemos afirmar que, dadas las características antes mencionadas del lugar, el reunirse y el circular son los actos preponderantes. El reunirse se da principalmente gracias a la cualidad de interior público que se genera en plaza producto de los árboles y arbustos, elementos verticales que le brindan cierta privacidad y una suerte de cobijo y resguardo dentro del perímetro interior. El circular es predominante en el perímetro exterior condicionado principalmente por el incesante tráfico e intercambio de pasajeros, mayoritariamente de recorridos intercomunales que se da en uno norte y avenida la marina, así como los de habitantes de la población Vergara o bien visitantes de los atractivos turísticos que ofrece el sector.



Atravesar, flujos cambiantes y de distintas intensidades



Esquema planta Actos. (verde) Vacio del reunirse. (amarillo) Vacio del circular. (rojo) Vacio del atras. (achurado) Estero Marga Marga



ESQUEMA ACTOS REUNIRSE Y CIRCULAR

Analisis Plaza Colombia

ESPACIALIDAD

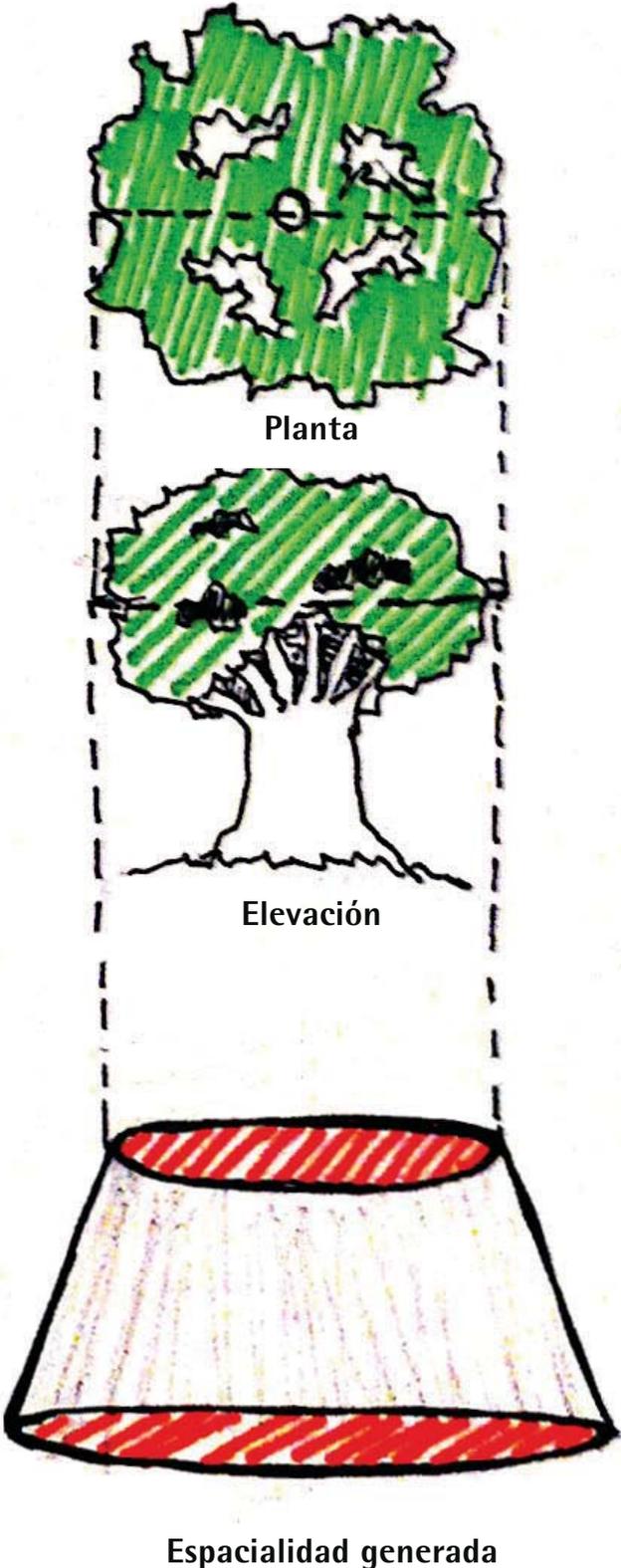
Espacialmente la plaza Colombia se dispone como un interior público a un costado del casino. La cualidad de interior es brindada por la verticalidad aportada por las especies arbóreas del lugar, así como su luz y espacialidad. En cuanto a las propiedades espaciales que el árbol posee se puede considerar el espacio a modo de cobijo íntimo que yace bajo la copa del árbol y dentro del cono de sombra generado. de la luminosidad brindada por los arboles podemos afirmar que producen una luz matizada y tenue con respecto a la luz existente en el perímetro exterior de la plaza Colombia. También se considera un tránsito continuo propiciado por el trazado elipsoidal de sus jardineras que dan forma a sus circulaciones interiores.



Espacialidad generada por el volumen de luz atenuada bajo el árbol.



Relación interior de la plaza Colombia y exterior del borde de avenida Perú.



ACTO DE LUGAR

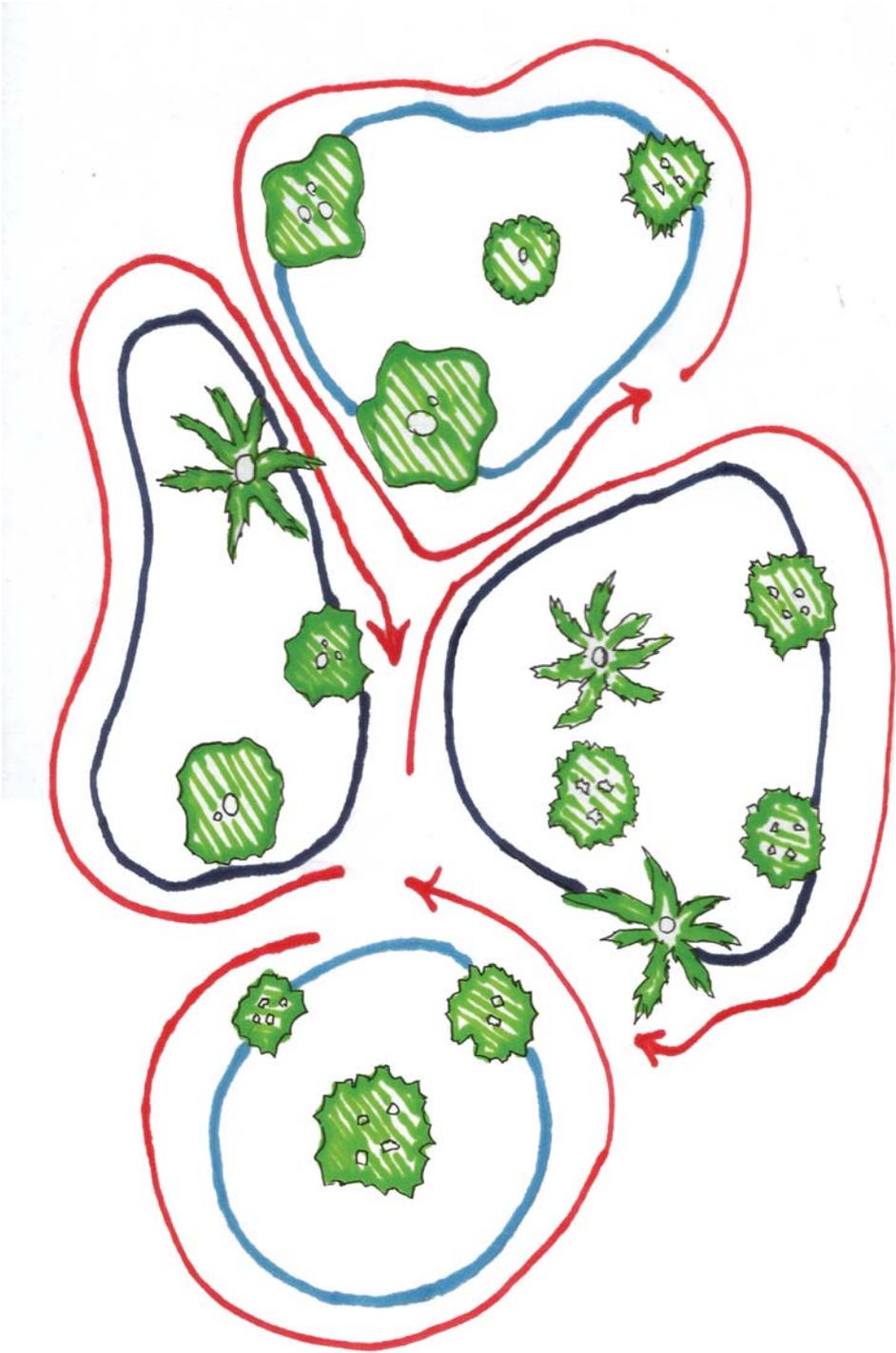
Dentro de los actos que se suscitan en la plaza Colombia, podemos afirmar que, dadas las características espaciales antes mencionadas del lugar, el circular y el permanecer son los actos preponderantes. El circular es predominante en el perímetro interior condicionado principalmente por la cualidad de paseo que se da gracias a un transitar continuo, favorecido por los recorridos curvos que rodean las jardineras con las especies vegetales. El permanecer se da principalmente gracias a la cualidad de interior público que se genera en plaza producto de los árboles y arbustos, elementos verticales que le brindan cierta privacidad y una suerte de cobijo y resguardo dentro del perímetro interior.



Circular continuo rodeando los contornos



Adentrarse en total resguardo del brillo tenue de la envolvente traslucida (copa de los arboles).



Esquemas de circulaciones interiores

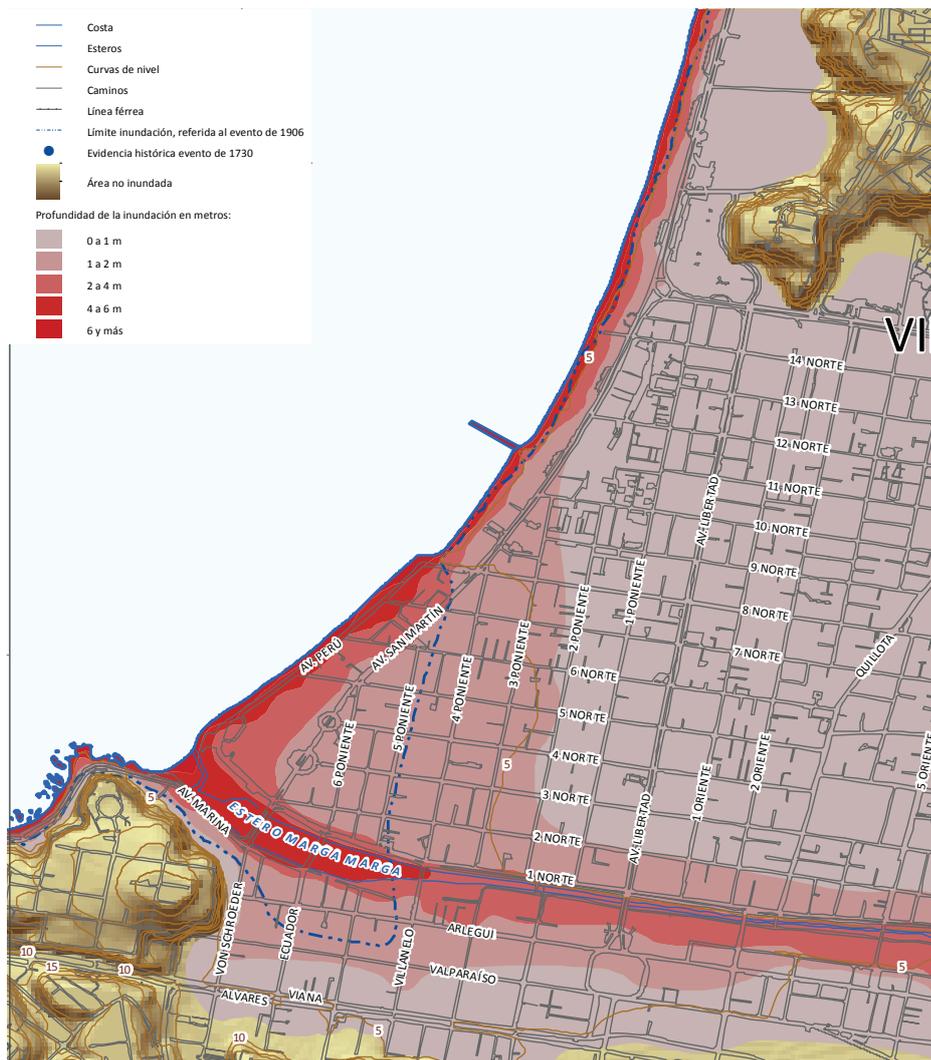
Carta de Inundación Viña - Valparaíso

Carta de Inundación Viña - Valparaíso

Desde que se tiene registro, el gran Valparaíso ha sido azotado por al menos cuatro terremotos que provocaron tsunamis: el 8 de julio de 1730, el 19 de noviembre de 1822, el 16 de agosto de 1906 y más recientemente el 3 de marzo de 1985.

La carta de inundación considera los eventos ocurridos del terremoto el 8 de julio 1730 en Valparaíso para su elaboración, dado que este fue el evento más destructivo. Se considera el escenario más desfavorable y extremo para la simulación tomando como variable al nivel del mar en su máxima pronosticada, así como otras variables barométricas, topográficas y urbanas.

Para efectos del tramo estudiado que comprende la avenida Perú y la calle san Martín, se observa que, de ser azotados por un tsunami con las características del ocurrido en 1730, el sector será inundado a una altura de hasta 6 metros.

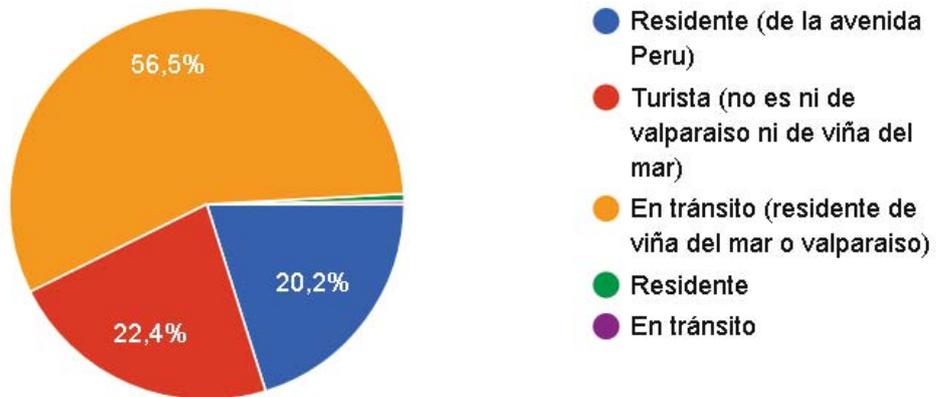


Encuesta de Respaldo

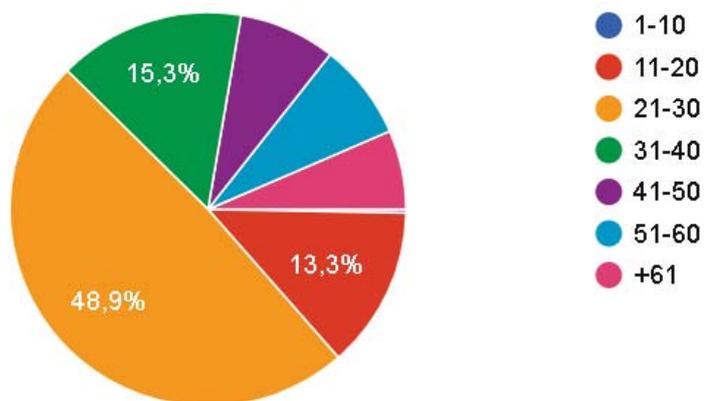
Se realizó una encuesta en base a una serie de preguntas en relación a la Avenida Perú y la problemática de las marejadas e inundaciones y como esto afecta a la vida de las personas, ya sea residentes, turistas o personas en tránsito y desde un universo de 352 personas se llegaron a las siguientes respuestas.

Encuestados

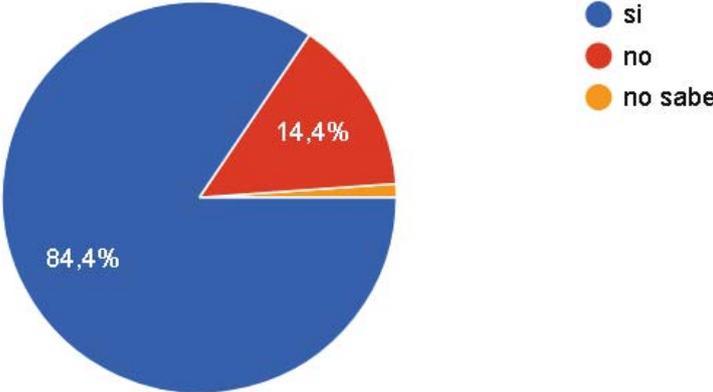
(En relación a la Avenida Perú)



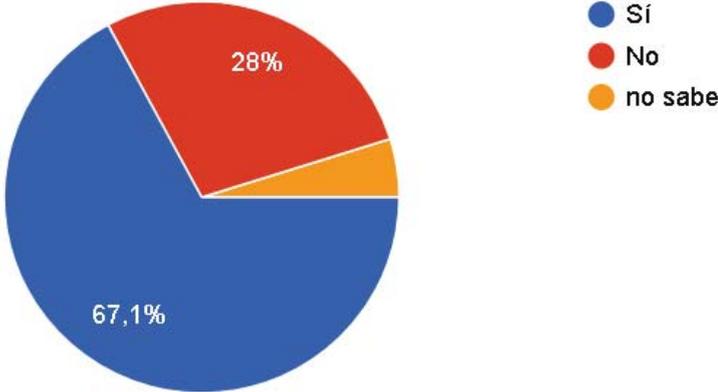
Rango de edad



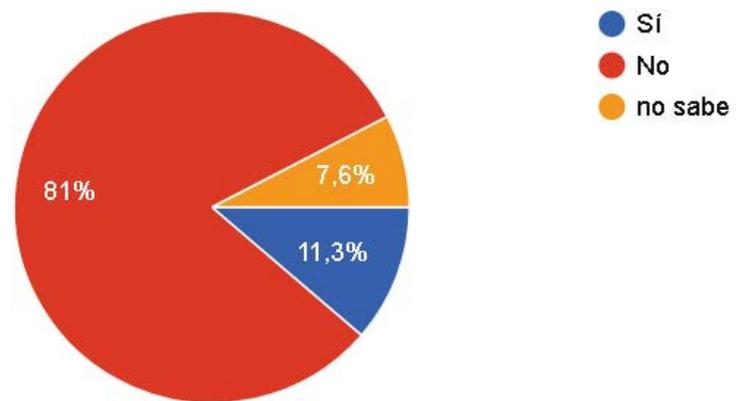
1.-¿ Cree usted que las marejadas representan un riesgo para residentes y turistas ?



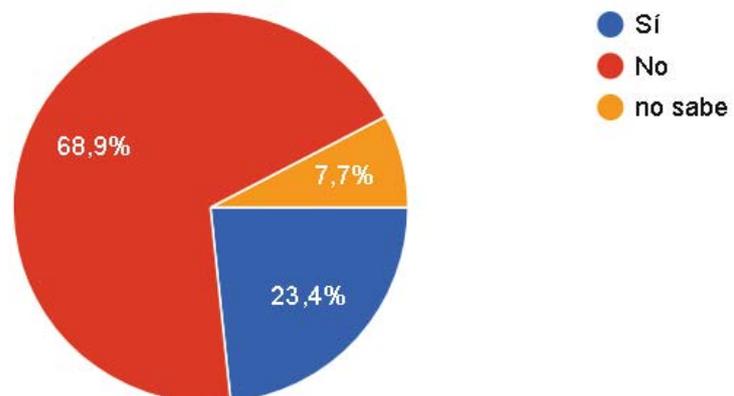
2.-¿ Cree usted que la constante destrucción en la Av. Perú ha servido de experiencia para mejorar la respuesta en futuros eventos(marejadas) ?



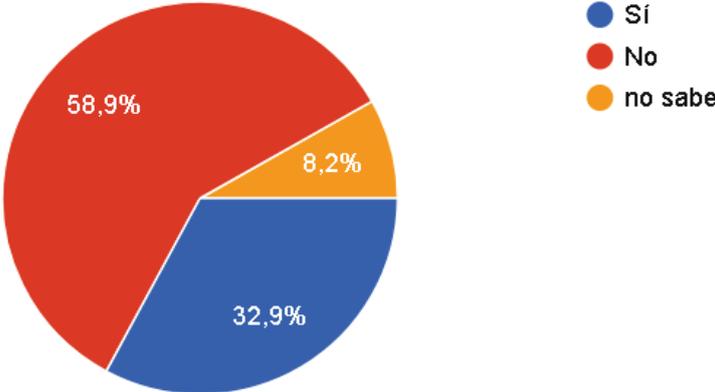
**3.-¿ Cree usted que los edificios de la Av. Perú es-
tán preparados para resistir inundaciones ?**



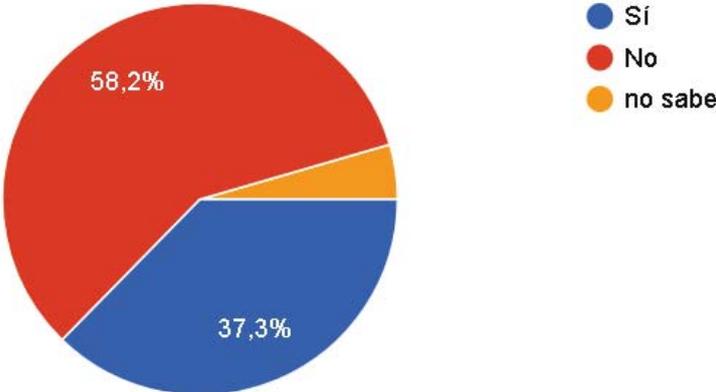
**3.-¿ Cree usted que la Av. Perú es un lugar seguro
para vivir ?**



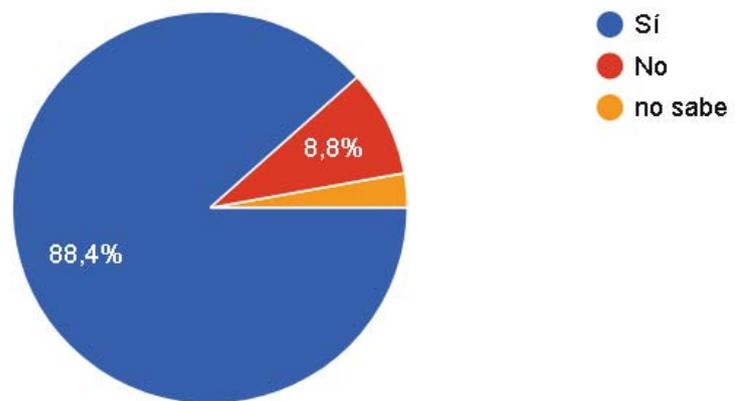
5.-¿ Cree que es suficiente el uso de una defensa costera para controlar el oleaje ?



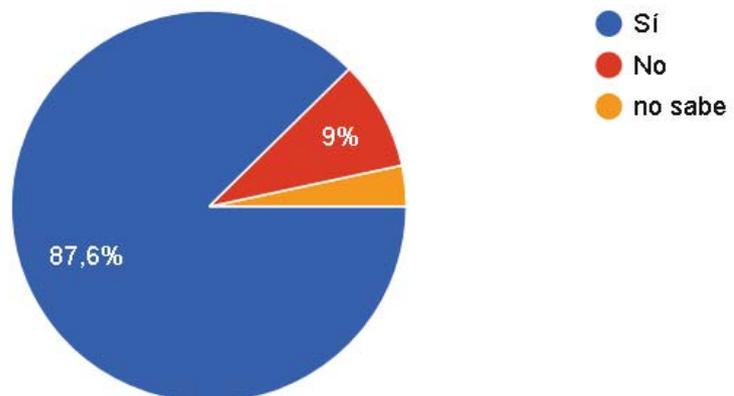
6.-¿ Cree usted que se debe subir el nivel de la de-fensa costera, aún cuando tape la vista?



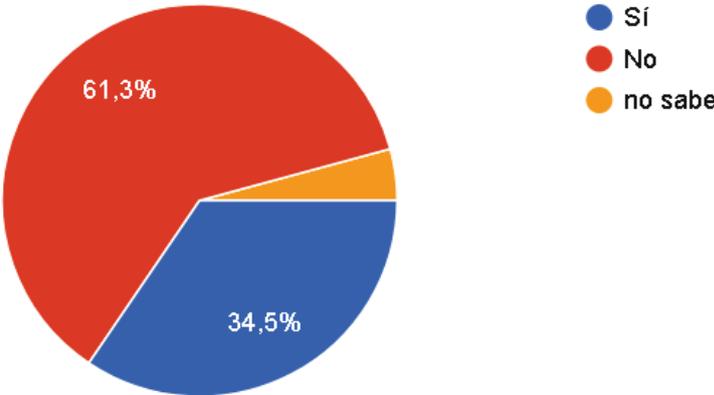
7.-¿ Cree que se deben hacer modificaciones en edificios y calles para disminuir daños ?



8.-¿ Cree que se deben hacer modificaciones en IRT(Plan regulador) para disminuir daños ?

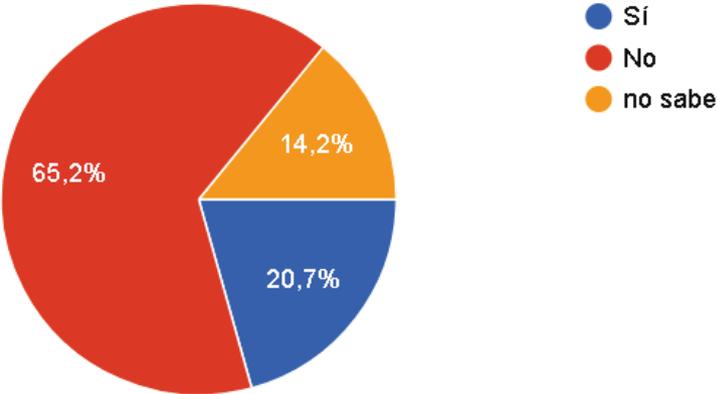


9.-¿ Conoce usted la propuesta realizada por el MOP en Julio de 2017 que considera subir 1m el nivel de la vereda poniente de la Av. Perú ?

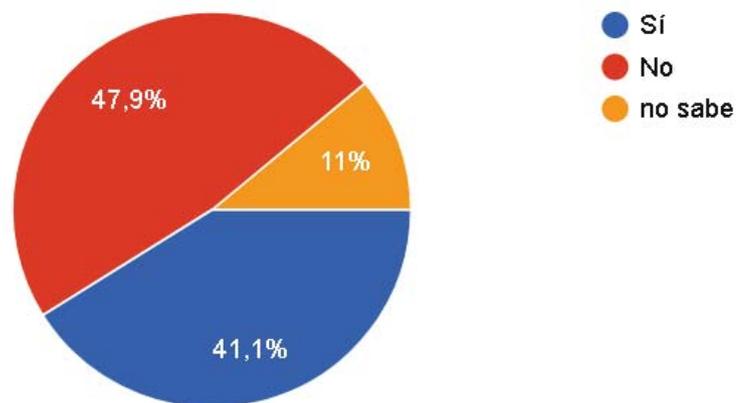


2.-¿ Cree usted que un aumento en 1m del nivel de la defensa permitirá un mayor uso del borde costero (más actividades que las actuales) ?

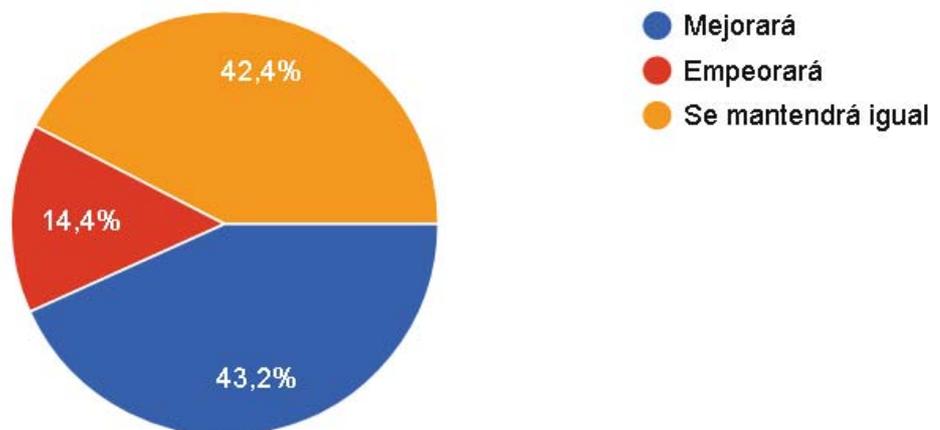
de respuestas



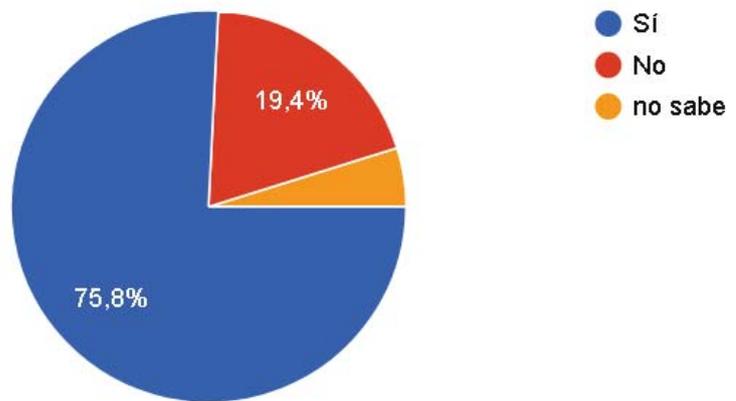
11.-¿ Cree usted que un aumento en 1m del nivel de la defensa permitirá un mayor nivel de seguridad para turistas y residentes ?



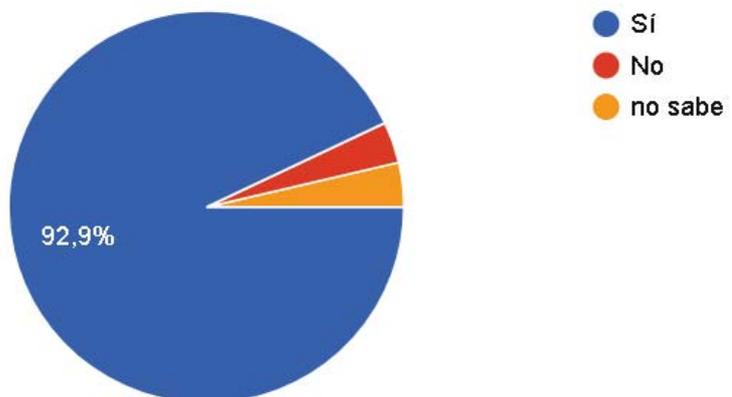
12.-¿ Cree usted que las condiciones de seguridad en la Avenida Perú, en los próximos años ?



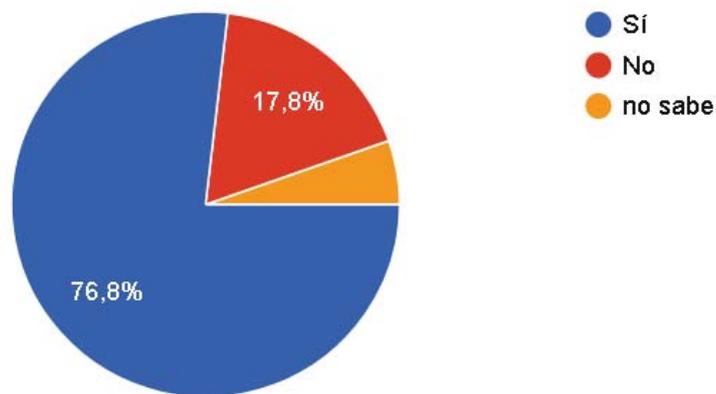
13.-¿ Cree usted que es necesario elevar los primeros niveles de los edificios para reducir daños por inundación?



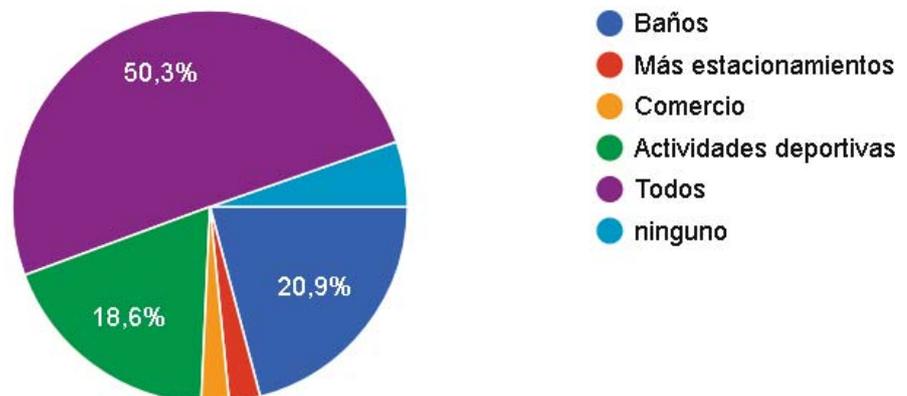
14.-¿ Cree usted que los edificios debería incorporar la posibilidad de evacuación vertical en caso de inundaciones costeras?



15.-¿ Cree usted que la ciudad necesita retornar a bordes costeros naturales ?



16.-¿ Cúal(es) de los siguientes servicios le gustaría que se incorporara(n) en la Av. Perú?



Casos Referenciales

Torre Tasukaru

La torre Tasukaru fue desarrollada por Fujiwara industries, Japón. Se caracteriza por ser una estructura simple y económica con capacidad de hasta 50 personas refugiadas a una altura de 5,8 metros por sobre el nivel del terreno. Estructuralmente está compuesta por columnas de acero tubulares distanciadas cada 5,4 metros. La torre almacena en su interior raciones de emergencias y desbloquea sus puertas de ingreso y balizas de emergencia mediante un sensor de ondas P (onda propagada durante un terremoto).

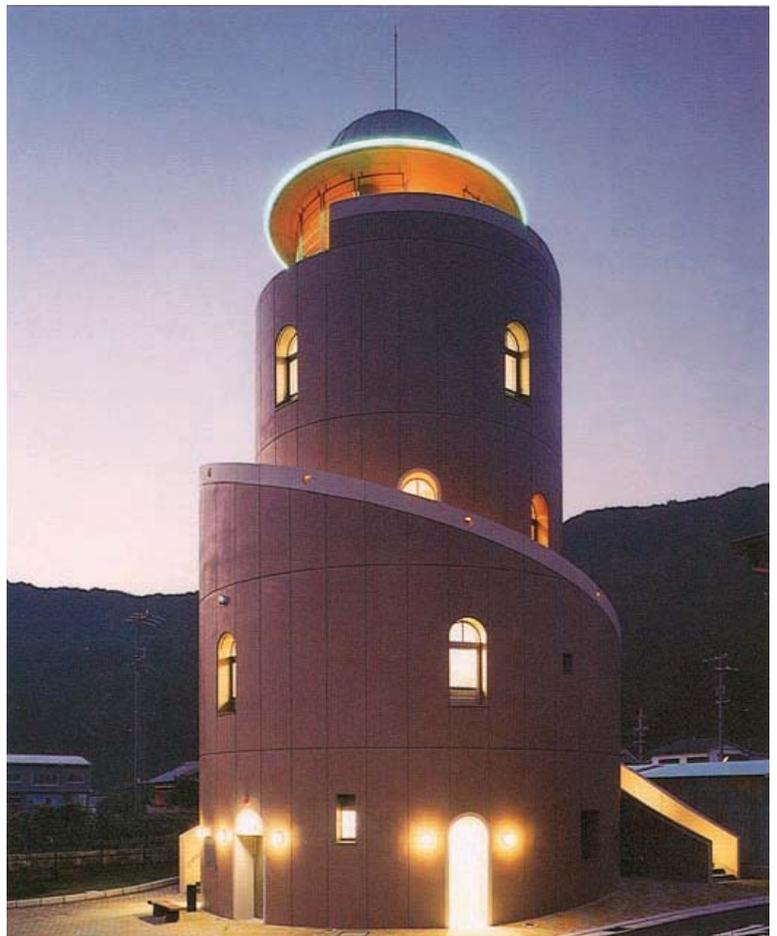


Torre Tasukaru, Japón. Appendix A FEMA P646

Torre Nishiki

Emplazada en el pueblo de Kise, prefectura de Mie, Japón. Con 22 metros de alto distribuidos en 5 pisos de concreto reforzado, fue concebida para soportar eventos sísmicos de magnitud VII en escala sísmica de la Agencia Meteorológica de Japón (equiparable a un evento de grado XII en la escala de Mercalli modificada), así como el impacto directo de un buque de hasta 10 toneladas a una velocidad de 10 m/s. La torre está fundada sobre una capa de arena y grava de 4 metros de profundidad y se soporta mediante pilotes de concreto que se encuentran enterrados a 6 metros bajo el nivel del suelo.

La torre Nishiki fue diseñada principalmente para evacuar verticalmente y a su vez tener otros usos no relacionados con la emergencia durante los días normales. En su distribución considera en su primer nivel baños públicos y espacios de guardados para equipos de combate del fuego; el segundo nivel está dispuesto a modo de sala de reunión; e tercero como una biblioteca de archivo de desastres naturales. Finalmente, tanto el cuarto como el quinto nivel se destinan como espacio de refugio para evacuados. Todos los niveles están conectados mediante una escalera espiral que rodea el exterior.



Torre Nishiki, Japón. Appendix A FEMA P646 (Derecha)

Refugio elevado Shirahama Beach



Shirahama Beach, Japón. Appendix A FEMA P646

Construido en el balneario de Shirihama prefectura de Tokushima, el refugio es una estructura de hormigón armado diseñada para una inundación de 7.5 metros basado en registros históricos del terremoto de Ansei-Tokai del año 1854 (M 8.4).

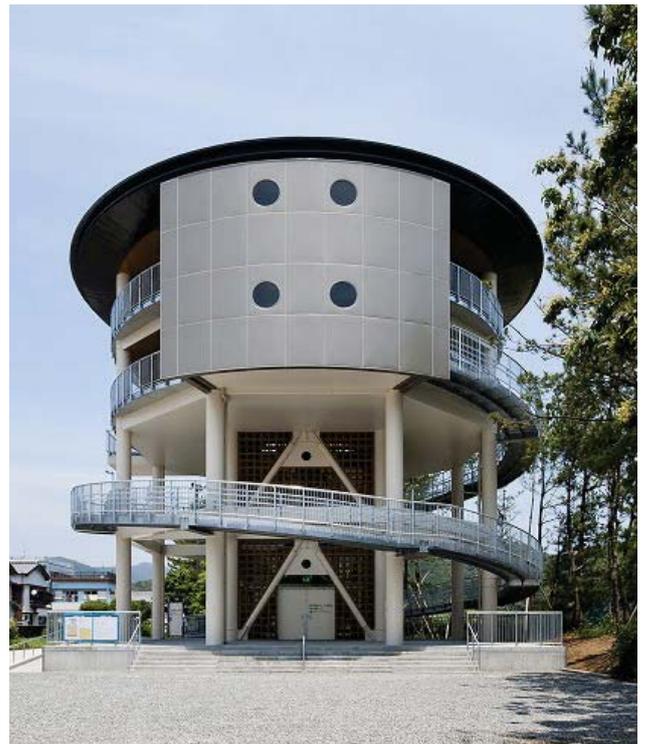
su plataforma de evacuación se encuentra elevada a 11.5 metros del suelo y consta con 700 metros cuadrado para evacuar a 700 refugiados, además de estar equipada con un sistema de iluminación alimentado por energía solar.

Dado el potencial de licuefacción que posee el suelo del lugar los pilares se encuentran fundado 20 metros de profundidad en la roca madre.

Refugio Nakatosa

A modo de preparación para un terremoto de gran magnitud producido en la zona de subducción de la fosa de Nankai se diseñó esta torre de evacuación cilíndrica. Ubicado en el pueblo de Nakatosa en la prefectura de Kōchi, su diseño considero su entorno natural y cultural, llegando a una forma armónica con el paisaje que la rodea. Sus superficies de evacuación soportan hasta 400 personas distribuidas en dos niveles. En cuanto a sus circulaciones la torre cuenta con una rampa en espiral pensada para una cómoda evacuación de ancianos y personas con movilidad reducida.

La torre de evacuación de Nakatosa cuenta además con instalaciones iluminadas y generación de energía solar, así como sanitarios, suministros de aguas abastecidas pluvialmente, un almacén con insumos de emergencia y un helipuerto para rescates que en la normalidad sirve de mirador.



Concepto: Refugio Vertical

Un refugio de evacuación vertical para tsunami es un edificio o terreno con suficiente altura para mantener a los evacuados por sobre el nivel de inundación de tsunami, estando diseñado y construido para resistir el directo impacto de olas de tsunami.

Los refugios de evacuación pueden constituirse como una instalación independiente o ser parte de una instalación más grande, así como funcionar solo como refugio o tener propósitos múltiples. También pueden ser diseñadas para enfrentar solo tsunamis o también considerar otras catástrofes. Estos conceptos pueden ser aplicados a estructuras nuevas o existentes, siendo más complejo la adaptación de una estructura existente que la construcción de una nueva.

Instalaciones de propósito único

Las estructuras de propósito único, como lo dice su nombre, tienen la única función de proporcionar un refugio elevado para un radio determinado del territorio durante un tsunami. Económicas y de estructura simple se caracterizan por no necesitar ser integrados en un diseño o edificio existente, evitando así, consideraciones de diseño que puedan ser potencialmente conflictivas con la estructura ya existente. Esto permite estar estructuralmente separado de otros edificios quedando ajeno a posibles vulnerabilidades que puedan tener otros edificios. Resultan adecuados para barrios residenciales que están emplazados a baja altura, con rutas de evacuación inadecuadas y carentes de edificaciones verticales y seguras en sus cercanías.

Instalaciones de propósito múltiple

Dado que las comunidades costeras no siempre cuentan con los suficientes recursos para desarrollar proyectos de evacuación vertical de propósito único, existe la necesidad de refugios que cuenten con otras funciones más allá de la evacuación durante la catástrofe. Desde la creatividad y con el fin de aminorar las restricciones económicas e incentivar al privado, se pueden proponer soluciones que incluyan además del refugio, funciones comerciales en sus instalaciones durante el uso diario y que ofrezcan la posibilidad de retornar una inversión.

También se pueden considerar instalaciones multifuncionales que además satisfacer determinadas necesidades de una comunidad, puedan servir de refugio durante un tsunami. Como ejemplo se pueden incluir bermas elevadas artificialmente que se dispongan como espacios públicos y áreas verdes para la comunidad. En zonas céntricas de una ciudad edificios municipales como torres de estacionamiento pueden incluir en su diseño la evacuación vertical.

Concepto: Refugio Vertical

En establecimientos educacionales los refugios pueden funcionar diariamente como comedores o gimnasios y en zonas residenciales como centro de reunión de la comunidad.

Instalaciones para catástrofes múltiples

En consideración de que una comunidad también está expuesta a otros tipos de catástrofe además de tsunamis, un refugio de evacuación vertical puede incluir dentro de su diseño otras variables como el tiempo de permanencia instalación durante la catástrofe, así como la evaluación y atención médica a largo y corto plazo. El diseño para catástrofes múltiples plantea un importante desafío ya que requiera considerar el cálculo para distintos tipos fuerzas aplicadas sobre la estructura según cada tipo de catástrofe.



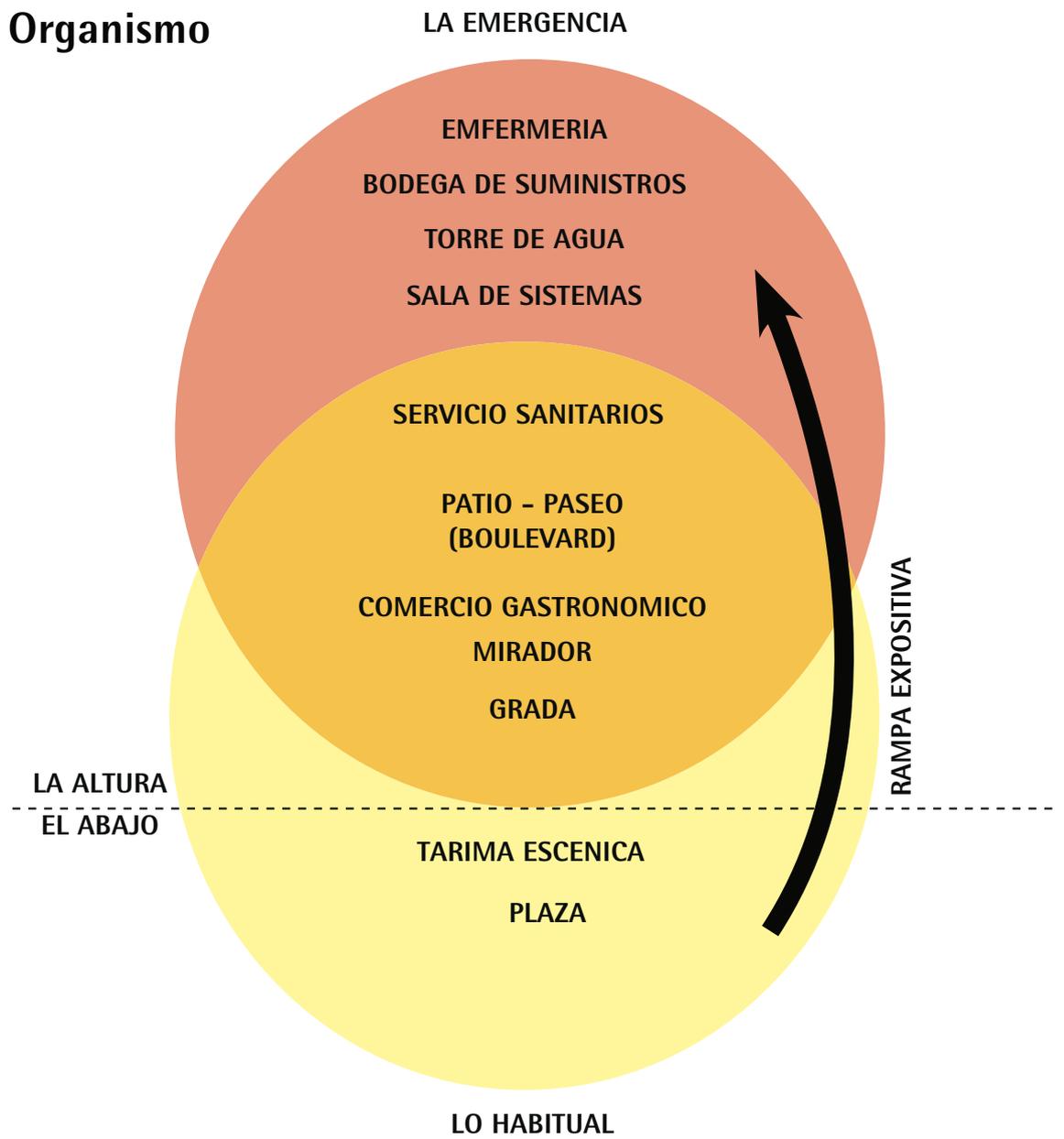
Refugio de tsunami en Kaifu, Japón.



Berma construida para refugio de tsunami en Aonae, Japón.

Fundamento (1era instancia)

Organismo



PROGRAMA

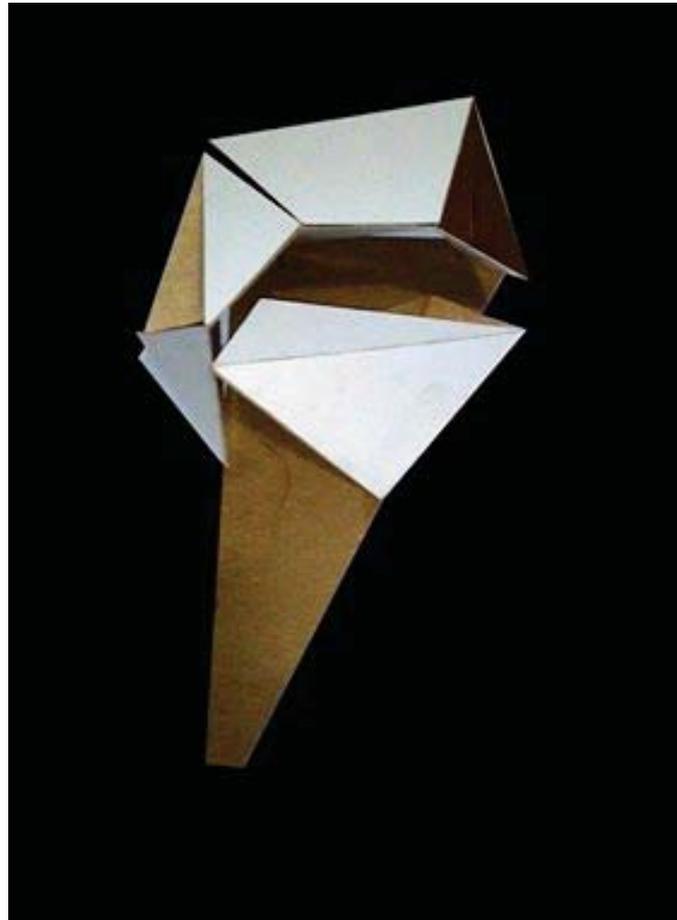
Nivel	Recinto	Metros Cuadrados	Total por nivel
Circulaciones	Rampas	140	
	Escaleras	60	
	Ascensores	10	210
Nivel Calle	Plaza	70	
	Tarima Escénica	40	
	Sistemas Hidráulicos	10	120
Segundo Nivel	Comercios	40	
	Mirador	80	
	Sanitarios	60	
	Patios	100	280
Tercer Nivel	Comercios	100	
	Mirador	150	
	Sanitarios	30	
	Patios	120	400
Cuarto Nivel	Bodega de Suministros	20	
	Enfermería	10	
	Sala de Sistemas	25	
	Sala de Telecomunicaciones	15	
	Sanitarios	10	80
Total		1010 M2	

Como es un refugio pensado para un corto periodo de emergencia (periodo de ocupación mínimo durante la emergencia de entre 8 a 12 horas prolongándose en un máximo de 24 horas) este deberá considera según la normativa del documento fema 646, un mínimo de un metro cuadrado por evacuado. El proyecto considera como espacios libres tanto los patios como los miradores que se encuentran por sobre la línea de los 10.8 metros de altura, que en total suman 450 metros cuadrados libres, por lo tanto el refugio tendrá una capacidad máxima de 450 evacuados.

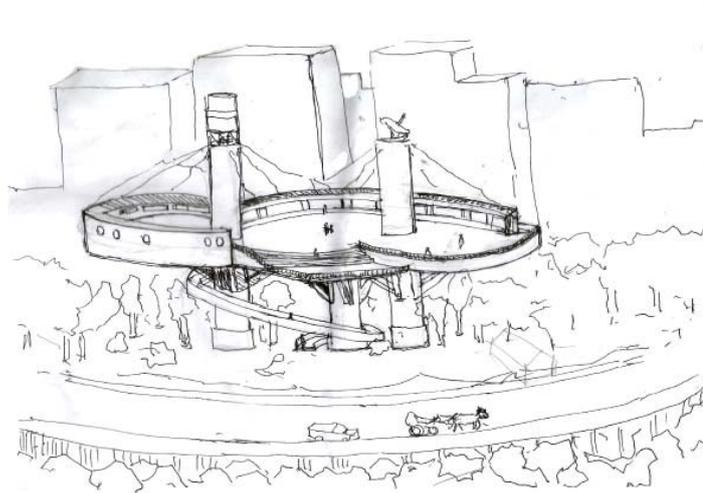
FORMA

Como primer atisbo de la forma y en consideración que es un espacio público que se proyectará en dos o más niveles, este deberá carecer de recovecos o puntos ciegos a nivel de calle, dicho esto se busca la máxima transparencia y permeabilidad visual de los elementos verticales que estarán presentes, siempre teniendo en consideración que es un proyecto que se desarrollará en altura por tanto este deberá tener elementos verticales, los cuales en lo posible deberán reducirse al mínimo de lo posible.

Se busca la curva en su trazados y formas en planta con el fin de mantener la continuidad que ya existe en la circulación interior de la plaza Colombia, dado que esta no presenta quiebres a lo largo de su recorrer. El abajo se configura a modo de interior publico construido y se eleva por sobre el metro desde el suelo quedando cubiertos por las plataformas que generan los conos de sombra bajo este.



Primer acercamiento a la forma: puntos de apoyo verticales minimos, lo horizontal se desarrolla en la altura

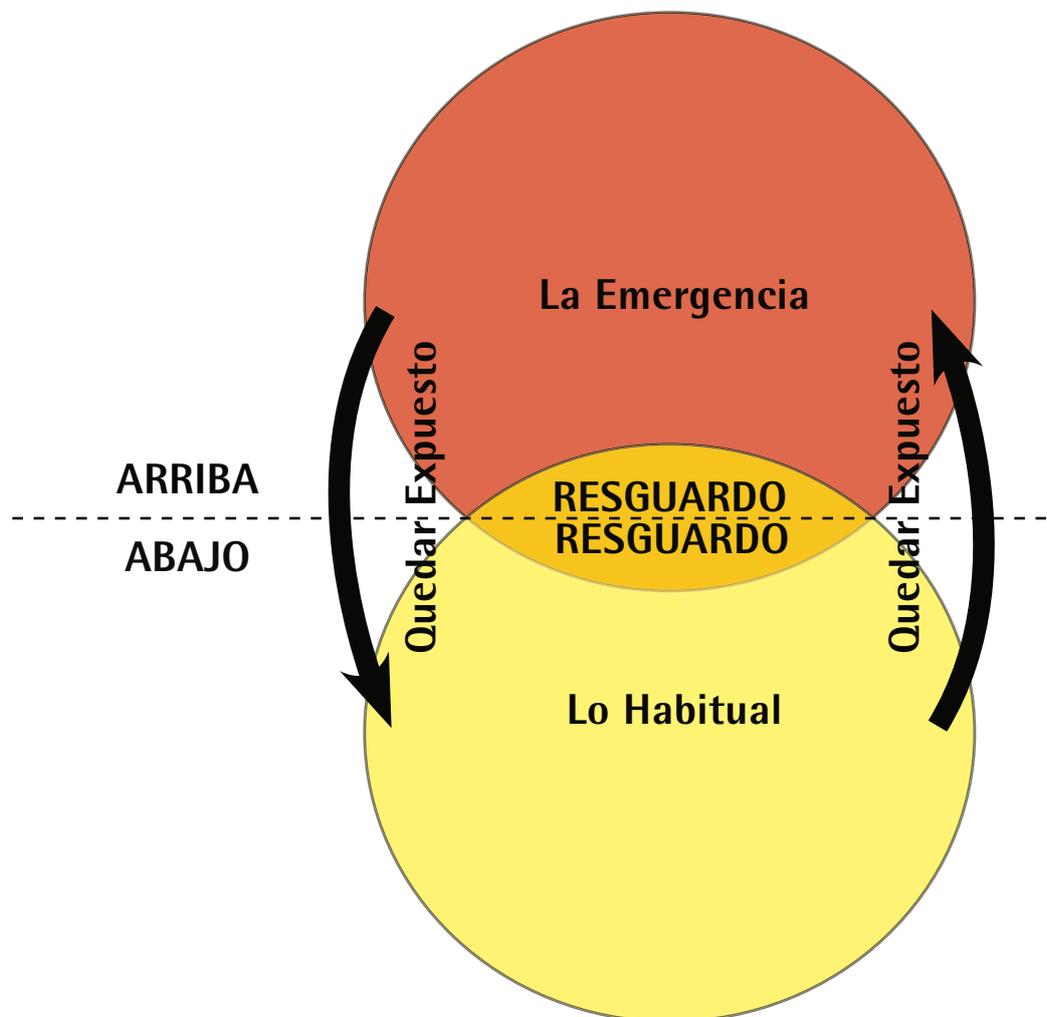


Paso hacia la curva. dos elementos verticales sobredimensionados contienen la plataforma horizontal, se genera un arriba y un abajo

FORMA: Rampas Expositivas que circundan

ACTO

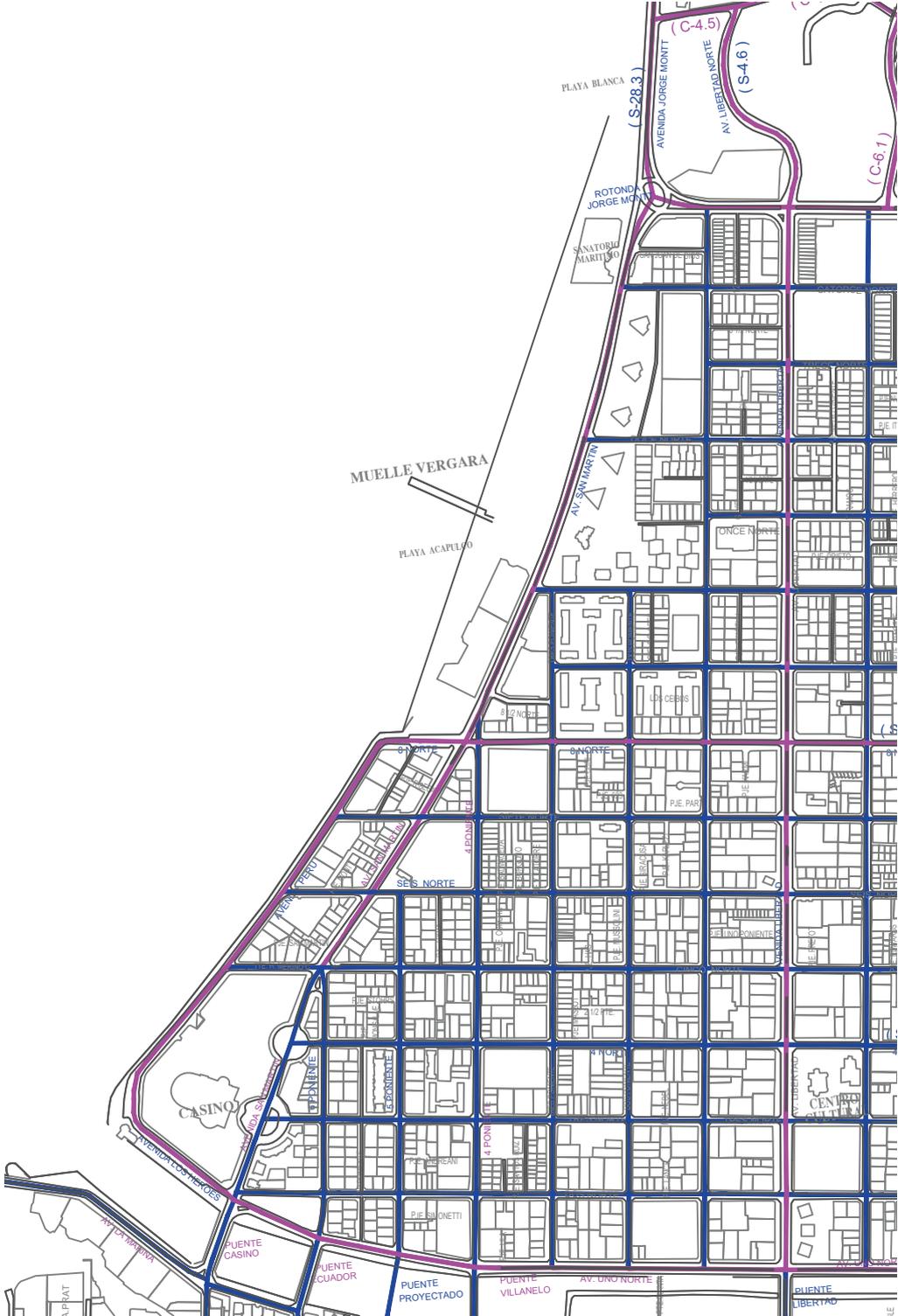
Considerando los acontecimientos de la plaza Colombia que son predominantemente de la circular constante en su perímetro interior quedando contenido. Se considera que ambos actos propuesto tanto en la emergencia como en lo habitual serán los de permanecer en resguardo vertical expuesto en la extensión, siendo este una dimensión transversal en ambos casos. En la emergencia el resguardo lo brindara la altura de la vertical al quedar por encima. en lo habitual el resguardo lo brindara el abajo que se generara desde lo construido arriba quedando cobijando a nivel calle por una doble altura. El quedar expuesto a la extensión se dará tanto en la altura como en su recorrido en la rampas dado que estas tiene la cualidad de permitir la contemplación mientras se circula.



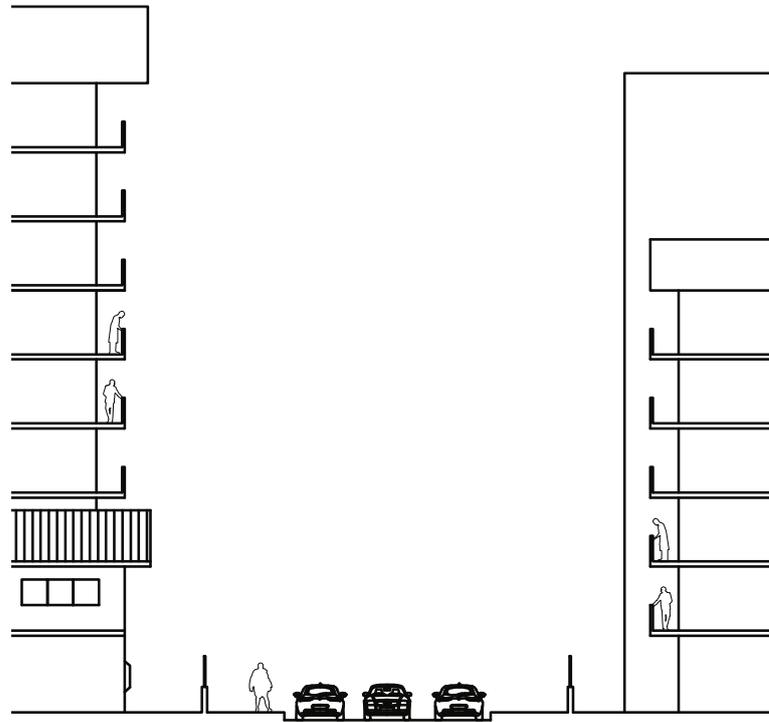
ACTO: Permanecer en el resguardo vertical ,expuesto a la extensión.

Vías estructurantes

Vías estructurantes

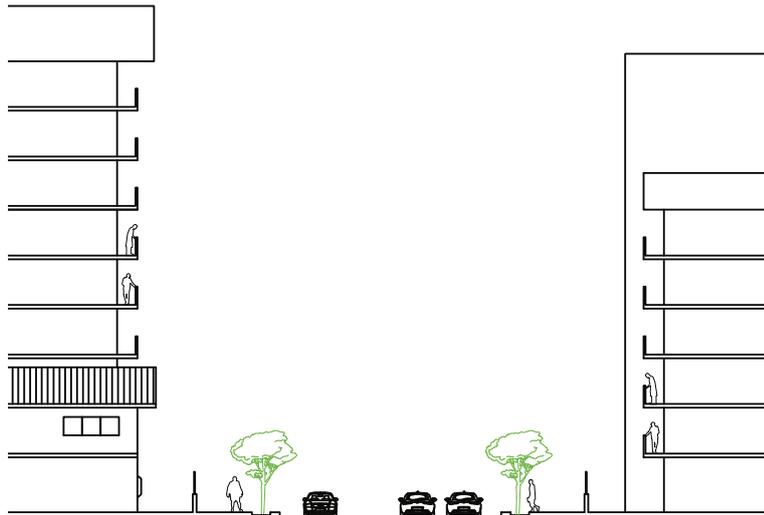


ESQUEMA GRILLAS(NORTE-PONIENTE)



Las vías estructurantes de población Vergara se pueden dividir en 2 tipologías principales: las de avenidas de doble sentido y las calles de un sentido. A modo de anillos estas avenidas rodean y contienen las grillas conformadas por las calles nortes y poniente. Una primera área está contenida en el oriente por la avenida libertad y hacia el poniente por la calle san Martin entre las calles 1 norte y 8 norte, a su vez, estas últimas contienen un segundo anillo a modo de apéndice, desde san Martin hasta el borde en avenida Perú. Finalmente, un tercer anillo se dispone desde 8 norte hasta la avenida Benidorm, entre libertad y san Martin. Las calles que conforman las grillas se caracterizan por tener un espesor aproximado de 8 metros divididos en tres carriles, de los cuales 2 se disponen a modo de estacionamientos de autos dejando un corredor de entre 2,5 y 3 metros para la circulación vehicular.

ESQUEMA AVENIDAS(8 NORTE-BENIDORM)



Dada las características de los flujos en cuanto a su densidad y velocidad de desplazamiento vehicular es posible considerar las avenidas 1 norte y libertad como carreteras urbanas convencionales de importante tránsito de locomoción interurbana e intercomunal. En segundo orden en cuanto a volumen y velocidad se encuentra avenida san Martín, 8 norte, avenida Perú y la avenida Benidorm como vías arteriales. Finalmente como vías colectoras y locales se encuentran las calles nortes y ponientes ubicadas dentro de los anillos previamente mencionados, las cuales se caracterizan por flujo de vehículos particulares y escasos itinerario de buses interurbanos.

RELACION BORDE-CALLES



Entrevistas

Entrevista Marcelo Ruiz

Entrevista a Marcelo Ruiz, arquitecto PUCV y miembro del equipo de asesoría urbana de la municipalidad de Viña del Mar.

1. ¿Cuál es su opinión con respecto a la Propuesta del MOP para avenida Perú?

La propuesta se valora en términos de la cantidad de recursos que se van a movilizar, existe la idea de hacer algo duradero y serio. Es valorable.

En cuanto a diseño, podría ser mejor, aunque también hay que considerar que los proyectos de diseño urbano en términos marítimos son obras que siempre tiene algún impacto, la idea de que una obra costera pueda ser imperceptible, no se cumple.

Evidentemente el diseño puede mejorar y debe ser compatible con la vocación de la avenida Perú.

2. ¿ Como parte de equipo urbanista de la municipalidad ¿Cuál cree que es el destino de avenida Perú?

La avenida Perú es uno de los principales paseos de viña del mar, evidentemente tiene una vocación en términos turísticos, pero también de ser uno de los lugares más congregantes de la ciudad, es una especie de plaza pública. Es un lugar potente en lo económico ya que de acuerdo al plan estratégico de turismo de año 2000, en la encuesta que se hace con Adimark, más del 70% de las personas provenientes de Santiago vienen a viña del mar a caminar frente al mar, dejando después ir al mall o al casino, el borde costero es un activo económico muy relevante que además tiene un rol en la integración social de la comuna, funcionando como un espacio público de congregación.

La avenida Perú es uno de los lugares con mayor calidad urbana que existe en viña del mar, uno de los pocos lugares donde el diseño urbano se aprecia como algo armónico, todo lo que vendría a ser el conjunto de edificios de avenida Perú, la avenida marina, la canalización del estero, los dos puentes, plaza Colombia más el frente de edificios de San Martín, todos es un conjunto que en términos de diseño urbano está sumamente bien terminado, avenida Perú es uno de los pocos lugares donde se puede apreciar la uniformidad la unidad y la armonía en términos de diseño urbano, a avenida Perú es parte de una pieza urbana de calidad extraordinaria.

3. ¿Ve usted viable el recuperar la antigua playa de avenida Perú?

Si, el año 2010 el municipio junto al MOP terminaron una propuesta para licitarse vía la ley de concesiones que era el proyecto Margamar que consistía en canalizar el estero aguas adentro.

Dentro de las ventajas que tenía era que el proyecto regularía la relación de

las aguas del estero versus las aguas de mar, mediante un conjunto de molos en la desembocadura del estero con el fin de evitar la formación de la barra. La barra es el principal elemento que influye en las inundaciones de viña del mar y seguirá influyendo dado el periodo de retorno que tienen las inundaciones. El Margamar haría que el sedimento que viene tierra adentro y forma las playas se desplazase hacia el norte (avenida Perú), en vez de acumularse en la desembocadura a modo de tapón, constituyendo así, una defensa natural.

Cabe destacar que, en los costos iniciales, los molos tenían un valor similar a lo que hoy en día vale el proyecto que instalaría el MOP, además de permitir instalar una marina (la función del molo es la defensa de la expulsión de las aguas del estero en eventos meteorológicos intensos).

4. ¿Por que no se continuo el proyecto Margamar?

Existen varias razones, la primera y más técnica es que no logro aprobar la etapa de evaluación social. Las metodologías que ocupa el ministerio de desarrollo social (ex MIDEPLAN) para poder asignar inversión a proyectos fuertes, es una metodología que tiende a separar las virtudes que tienen los proyectos urbanos y reducir la forma de enfrentarlos. El caso más evidente es cuando se evalúa una calle que se evalúan de acuerdo al ahorro de tiempo y combustible, pero una calle puede ser más que un elemento de ahorro de tiempo y combustible, una calle es un lugar de encuentro social, puede ser un corredor urbano, puede ser un elemento de contención entre lo rural y lo urbano.

La tendencia del ministerio del desarrollo social de segmentar y reducir el enfoque de los proyectos de la ciudad atenta con la visión urbana que es integradora por naturaleza. El proyecto fue modificado por el presidente Piñera quien le quito los elementos que generaban la rentabilidad privada del proyecto que permitían financiarlo. El estado de Chile no fue capaz de compensar los elementos que fueron eliminados generar rentabilidad. Se eliminaron en concreto todos los edificios de la unidad de concesiones 2 y 3 que eran los que financiaban gran parte del proyecto. Pese a que, si hicieron nuevos estudios económicos, dado que el gobierno no fue capaz de poner nuevos elementos de financiación, la gestión del proyecto termino por diluirse.

5. Con respecto al riesgo de tsunami en la avenida Perú ¿se ha pensado en alguna estrategia de evacuación vertical?

Existe un estudio de Jorge León (arquitecto y doctor en planificación urbana) que

expuso en la municipalidad la semana pasada y explicaba que nada en cuanto a estructura pueda parar un tsunami, muros gigantes revienta olas construidos en Japón no funcionaron en 2011. Hoy en día la evacuación en la población Vergara se considera riesgosa por que el tiempo en que se tarda en llegar lugares seguros como el casino son extensos.

Para tener edificio privados que incorporen evacuación vertical habría que hacer una serie de cambios complejos en la normativa, debido a que se modificaría los cálculos no solo estructurales sino también de uso humano durante una crisis (anchos de accesos, escaleras etc.), cambiando así, normativas y reglamentos de propiedad. De momento es inviable usar edificios privados, por lo que habría que usar edificios públicos los cuales debiesen ser analizados en sus características estructurales de carga, además de la preparación de sus elementos arquitectónicos y espaciales para recibir personas heridas o en estado de pánico.

Si bien la evacuación vertical tiene un potencial efecto importante en la reducción de víctimas durante un tsunami, resultaría muy difícil de implementar.

6. ¿Se ha pensado en intervenir la normativa del sector en función de los actuales y posibles desastres costeros?

Eso se realizará en el nuevo plan regulador. en agosto sale la participación ciudadana formalmente donde vendrá la discusión de que hacer, en cuanto a plan regulador es poco lo que se puede hacer ya que habría que prohibir usos como los residenciales en el sector, quedando sin efecto.



Entrevista Sergio Ostornol

1. ¿Cuál es el futuro que los vecinos quieren para la avenida Perú en términos de urbanismo y vialidad?

Al igual que el resto de los vecinos de Viña del Mar quieren que la Avenida Perú sea un bulevar atractivo para residentes y visitantes

2. ¿Cuál es el mayor perjuicio en cuanto a daños tangibles y no tangibles para los vecinos que ha provocado el fenómeno de las marejadas?

Daños materiales de consideración a donde llevo la inundación con el agua de mar

3. ¿Qué medidas han tenido que tomar los vecinos para sobrellevar esta situación de vulnerabilidad?

Advertidos de la posibilidad de ocurrencia, dado que hoy existen buenas herramientas de predicción, deben extremar precauciones, por ej.:

- Mayor y mejor difusión ante amenaza de marejadas
- No estacionar vehículos en la calle,
- No permitir carritos que venden golosinas
- No permitir Victorias
- No permitir las bicicletas y triciclos arrendables
- Cerrar el ingreso de vehículos y transeúntes
- Mantener áreas despejadas
- Solicitar se aseguran los contenedores para basura
- Solicitar se mantengan limpios los sumideros para evacuar las aguas

En lo personal yo haría una muy buena difusión de información de predicción de condiciones de marejadas, advertencia a los vecinos, dado que todo está escrito. Muchas medidas preventivas que implementaría serían bajar la actividad de avenida Perú mientras se hacen los estudios para poder implementar las medidas recomendadas por el instituto nacional de hidráulica. Lo que habría que revisar son las vías de evacuación de aguas, en la medida que tenga mayor capacidad de desagüe, el problema baja considerablemente. A la gente hay que pedirle que tenga paciencia y calma mientras se hace lo que se tenga que hacer.

4. ¿Qué respuestas por parte del municipio han recibido para solucionar esta situación?

Esta es una pregunta que debe responder la Autoridad Edilicia.

5. ¿Cuál es la opinión de los vecinos con respecto a la alternativa propuesta por el DOP?

Los vecinos no han sido formalmente consultados. Los que han tenido oportunidad de hacerlo manifiestan la lenta reacción de la Autoridad MOP /DOP para implementar medidas preventivas, desde que ocurrió la primera inundación el 7 de agosto de 2015.

6. En consideración de la última carta de inundación proporcionada por el servicio hidrográfico y oceanográfico de la armada de Chile, se indica que, de ocurrir un evento sísmico similar al ocurrido en 1730, el sector quedaría inundado en 6 o más metros ¿tanto vecino como locatarios están al tanto de esta situación?

Yo pienso que no, ha habido poca difusión de dicha información.

Mucha gente en Chile se manifestaba Ignorante respecto de la probabilidad de ocurrencia de un Tsunami.

7. Dada las distancias que existen entre avenida Perú y las zonas de evacuación de tsunamis, ¿los vecinos ven posible la existencia de algún tipo de infraestructura de evacuación vertical?

En general nadie quiere que se construya una muralla de contención, que además impida la vista del borde costero.

8. A largo plazo, ¿a los vecinos les gustaría recuperar la playa que existía en la avenida Perú, constituyendo este sector como balneario más allá de un paseo?

No tiene porque ser a largo plazo. La existencia de playa es una barrera natural que debe permitirse, como lo era a los inicios de la ciudad.

cuando yo impido que el estero haga su trabajo, no me lleva sedimento, es decir el estero deja de hacer su trabajo, no genera playa. Años atrás cuando había mal tiempo, había que romper la barrera del estero para que el agua saliera, hoy día sistemáticamente se ha ido dejando que la barrera este cerrado no permitiendo que la arena llegue al mar, de esta manera cuando rompa la ola se vaya generando playa.

El tema hay que verlo de manera integral, el estero y la avenida Perú es un sistema que hay que hacer trabajar juntos.

9. ¿Cuál es la situación y estado actual de los primeros niveles de los primeros niveles de las construcciones de avenida Perú tras las últimas marejadas?

No lo sé, ni se si los propios residentes han requerido a firmas de ingeniería hacer un inventario de daños. Desconozco su hay seguros contratados. Aunque

si hay gente muy decepcionada, ven que el tema está complicado, su propiedad se ira abajo esa es su visión

10. Como representante vecinal ¿cuál es su opinión con respecto a un posible modelo de adaptabilidad que contemple la expropiación y posterior cambio programático de los primeros niveles de edificios próximos a la defensa costera, con el fin de reducir los efectos de los desastres costeros?

En mi opinión no creo necesario esta opción extrema

11. ¿Cómo ve el sector de aquí a 10, 25 y 50 años?

Espero, se continúe desarrollando como un área de uso público y ojalá se convierta en un hermoso bulevar con restaurantes

12. Finalmente. ¿Qué considera como carencia y que sobra en el lugar?

La mayor carencia es:

- La falta de conciencia para convivir con el mar y no contra su estado natural
 - La falta de aplicación de medidas preventivas
 - La falta de fiscalización por parte de la Autoridad
 - El progresivo deterioro y la pérdida de calidad del sector es impactante, Hay actividades subsanar que deben rectificarse a la brevedad (las bicicletas, triciclos, carritos, quioscos, veredas, asientos, barandas, venta ambulante, show de marionetas y otros elementos van por mal camino, lo cual no tiene nada que ver con las marejadas.
- La marejada que más está afectando a la Avenida Perú es la permisividad de la falta de calidad y ausencia de vigilancia y control

La situación que afecta a la Avenida Perú, no es de los vecinos residentes, sino de todos quienes han hecho de Viña del Mar su lugar de residencia, de trabajo, de negocio, de actividad en general y quienes la han escogido como el mejor lugar para vivir.

Las obras en el borde costero, conocido el fenómeno de Mega Marejadas requiere que Arquitectura y Paisajismo incluya Ingeniería de "gestión de riesgos"

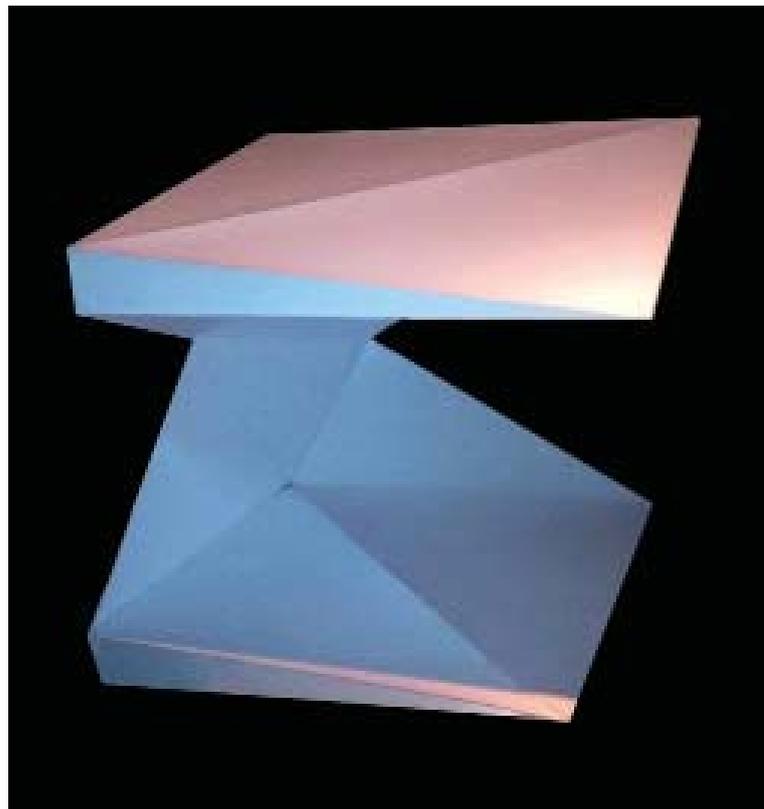
Atte

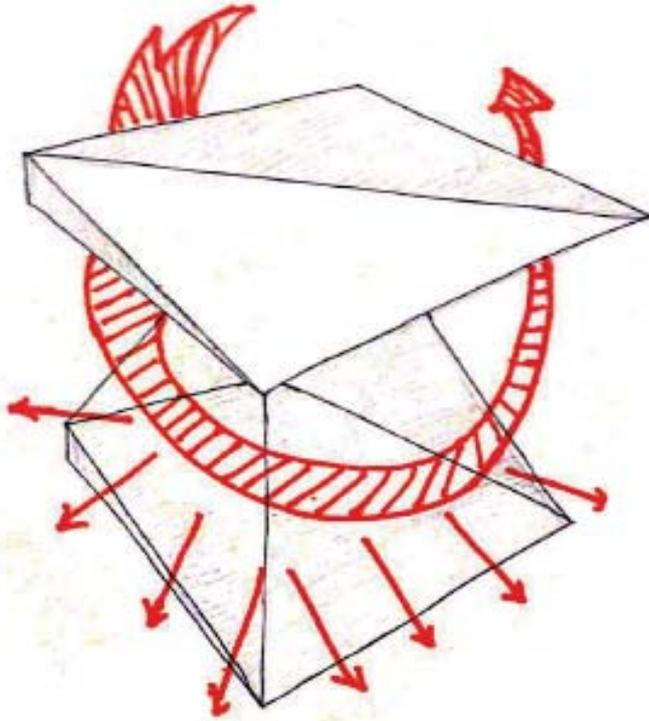
Sergio Ostornol.

Fundamento (2da instancia)

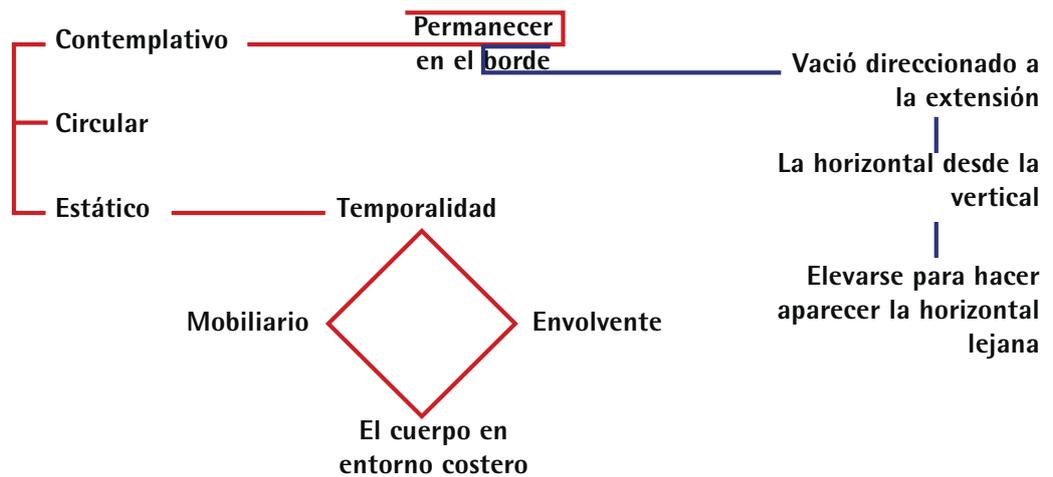
ACTO DEL ARRIBA

El borde costero de avenida Perú se dispone como un vacío direccionado hacia la extensión entre el primer frente de edificios y el horizonte. En este vacío el cuerpo queda contenido con el frente de edificios como respaldo y la vista fugada hacia la extensión. El borde posee una total naturaleza contemplativa a lo largo de esta disponiéndose a modo de paseo en contemplación. El frente vertical de edificio queda a no de balcón privado que aumenta la distancia de lejanía al elevarse a la que el transeúnte no tiene acceso alguno a lo largo del borde. La permanencia también queda en relación con la extensión. Dada la relación con el borde podríamos considerar a avenida como un vacío direccionado hacia la extensión del horizonte.

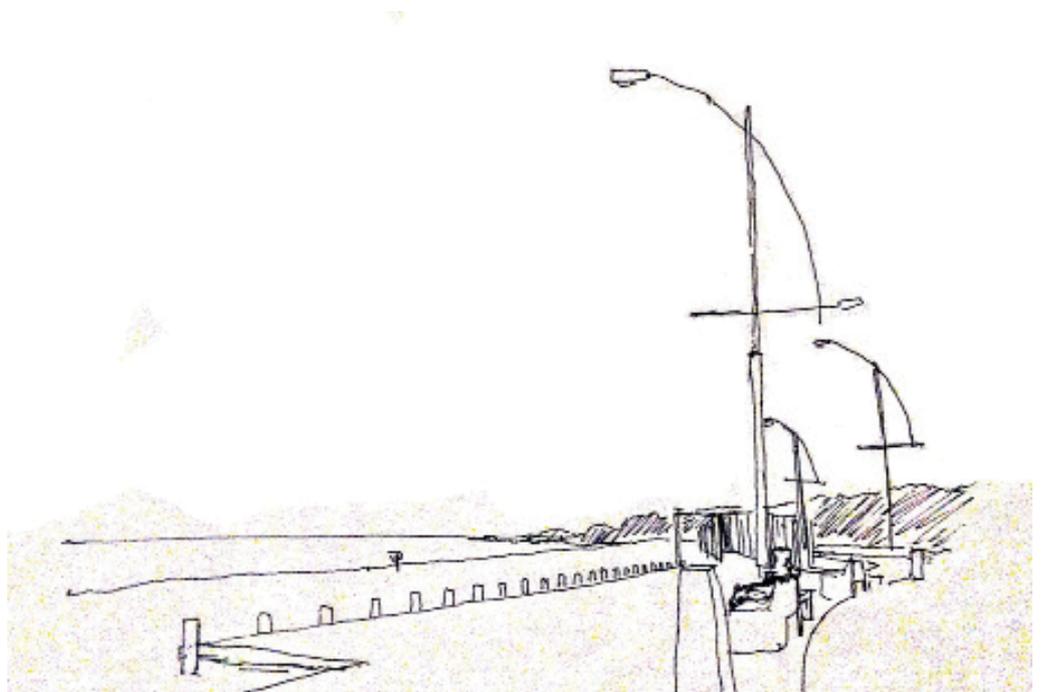




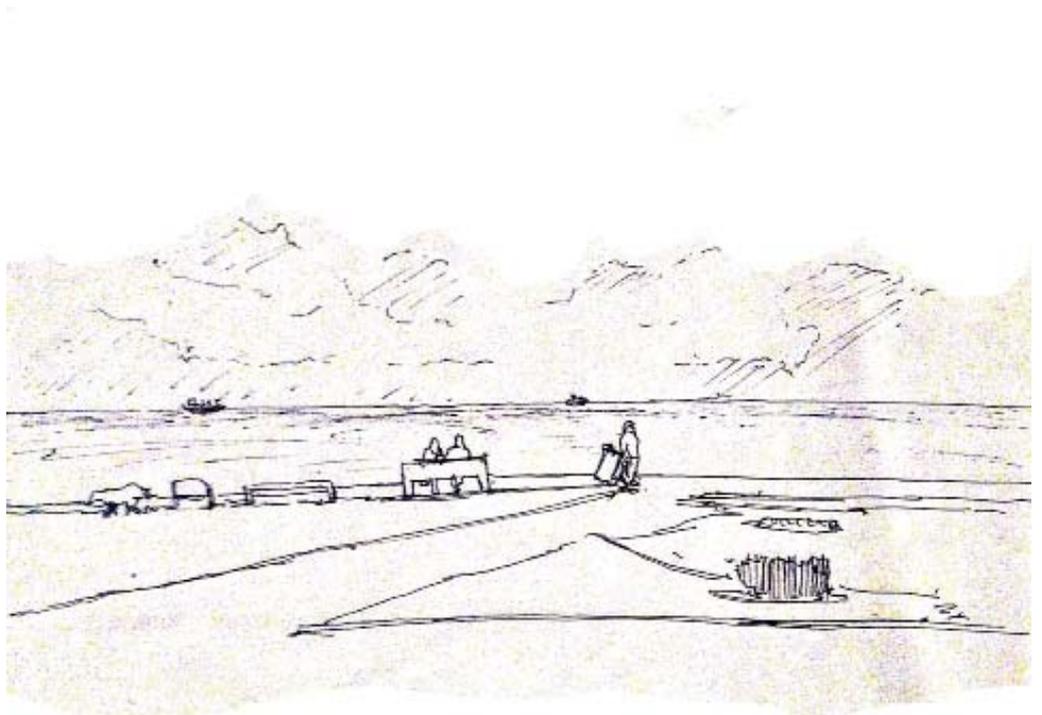
Envolvente de vertical mínima, vacío direccionado hacia el exterior.



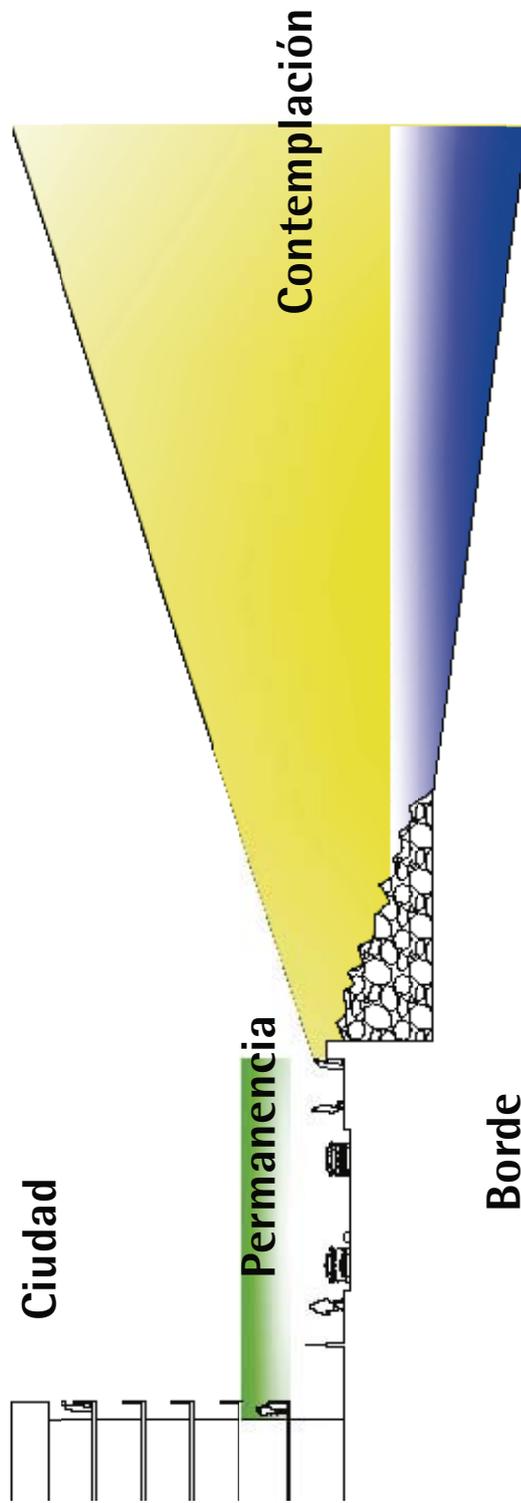
ACTO DE LA ALTURA: Permanecer en el resguardo vertical expuesto a la extensión



Contemplar acotado. la rigidez del mobiliario condicionado el lapso temporal del permanecer.



Permanecer y reunirse en torno al contemplar de la extensión horizontal.



Esquema de borde Av. Perú

Dada la condición de abajo que poseerá el proyecto por ser un edificio suspendido sobre pilares y columnas, se analiza el abajo desde la perspectiva de interior público, para llegar a un acto que describa el abajo desde un interior. La cualidad de interior se observó en las plazas contiguas que poseían esta cualidad, la cual era propiciada por la vertical que entrega la vegetación generando una situación lumínica distinta al exterior, el circular en este interior público se da bordeando conos de sombras a la circular. tanto el circular como el permanecer quedan condicionado a estas cualidades lumínicas en una suerte de intimidad y cobijo que las separaba del exterior. El abajo del proyecto se constituirá como un interior público que dará cabida tanto al permanecer como a la circular. El permanecer se dará en altura con el fin de separar del suelo y evitar el recoveco, el circular se dará a nivel suelo y bordeará las mesetas de suelo elevado.

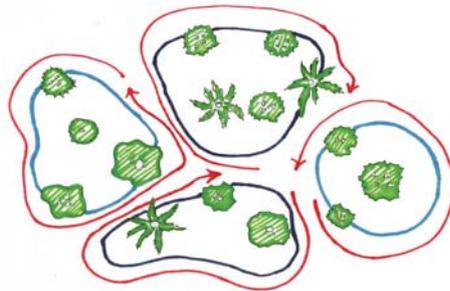


Adentrarse en total resguardo del brillo tenue de la envolvente traslucida (copa de los arboles).

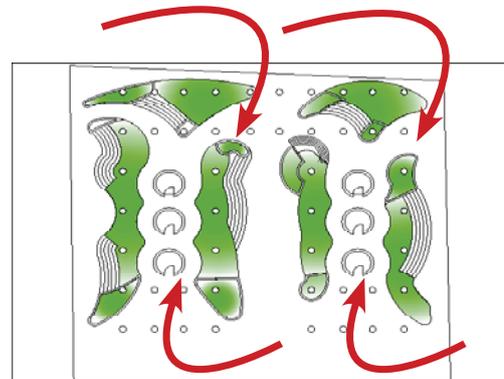


Circular continuo rodeando los contornos

**ACTO DEL ABAJO:
Circular rodeando en
resguardo interior**



Esquemas de circulaciones interiores



Esquema circulacion(rojo) permanencia(verde) de planta propuesta.

Contraparte

La avenida Perú es uno de los principales focos de ingresos económicos para la comuna de viña del mar gracias a su importante oferta hotelera, comercial, gastronómica y nocturna que tiene al casino como principal elemento articulador del lugar y principal fuente de ingreso del lugar. Dada su ubicación en el borde, la avenida Perú queda sujeta a las dinámicas marinas como marejadas que azotan periódicamente provocando la parálisis parcial o total de actividades en el lugar, además de causar cuantiosos daños que afectan principalmente los primeros niveles de las edificaciones del borde.

Tras los eventos extremos de marejadas que afectaron el lugar en 2015 y 2016 y que provocaron cuantiosos daños, el ministerio de obras públicas a través de la dirección de obras portuarias presento una iniciativa de 20 millones de dólares para dar una solución a los problemas de marejadas que afectan a la avenida Perú. En julio del 2017 la DOP propuso a la municipalidad de viña un proyecto que consistía en construir un muro de defensa costera de 764 metros de longitud que elevaría en 1 metro la vereda norte de avenida Perú.

se generó un fuerte rechazo y disonancia por parte desde la secretaria de planificación urbana de la municipalidad y también por parte de vecinos y locatarios. Es por esto que se estableció un dialogo directo con el SECPLA y vecinos con el fin de generar una alternativa a lo propuesto por la DOP.

Se propone como alternativa un proyecto que no contemple la contención sino la adaptación a las dinámicas naturales del borde y que además se profile como una solución definitiva a las problemáticas que hoy existen en el lugar, a las que se le suman una eventual socavación del terreno y la imposibilidad de lograr evacuar a tiempo en caso de un tsunami ,en consideracion de las distancia que existen entre la avenida Perú y las cotas seguras de viña del mar.



Marejadas 2017 avenida Peru



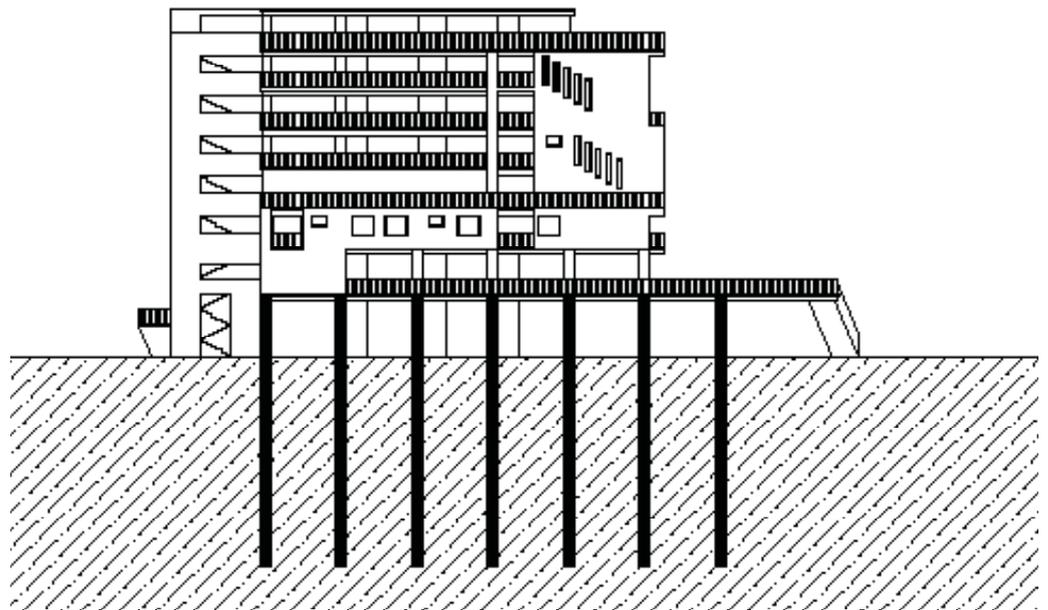
Obstruccion visual de la propuesta del mop

ESTRUCTURA

Dado que el proyecto deberá considerar un sismo y posteriores tsunamis, este deberá considerar atributos estructurales que han soportado con éxito el embate de estos eventos. Estos atributos son principalmente el diseño de estructuras con capacidad de reserva de resistencia, sistemas estructurales abiertos que permitan que el agua fluya con una mínima resistencia, sistemas dúctiles que resistan fuerza extrema sin fallar y que a pesar de que estos puedan fallar parcialmente, no colapsen.

Uno de los sistemas que poseen estos atributos es el de marco rígido, en el caso del proyecto corresponderá específicamente a una estructura de hormigón, el cual poseerá en todas sus columnas y núcleos sección circulares. Una sección circular resulta ser una forma hidrodinámica recibiendo la presión en un solo punto durante el impacto de una masa de agua.

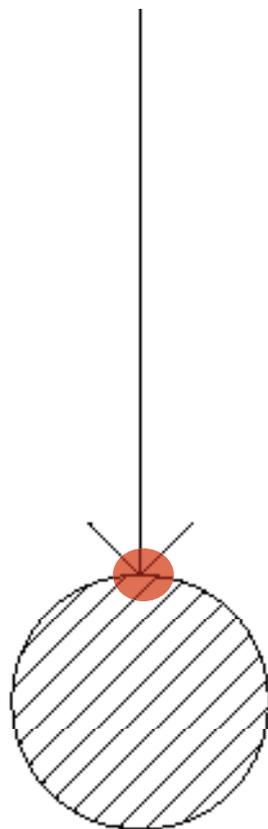
Sus fundaciones será del tipo Deep pile foundation, que corresponde fundaciones profundas de más de 20 metros. Este tipo de fundación resulta adecuada para suelos con alto potencial de licuefacción como los que generalmente se encuentra en avenida Peru, además de ser aptos para soportar fenómenos provocado por flujos de agua como lo es la boyantes, socavación o el socavamiento de las fundaciones.



Deep pile foundation en elevacion esquematica del proyecto.



Dichato 2010. Animales marinos en niveles encontrados en niveles superiores ejemplifican el éxito de la estructura de marco rígido con grandes columnas de sección circular.



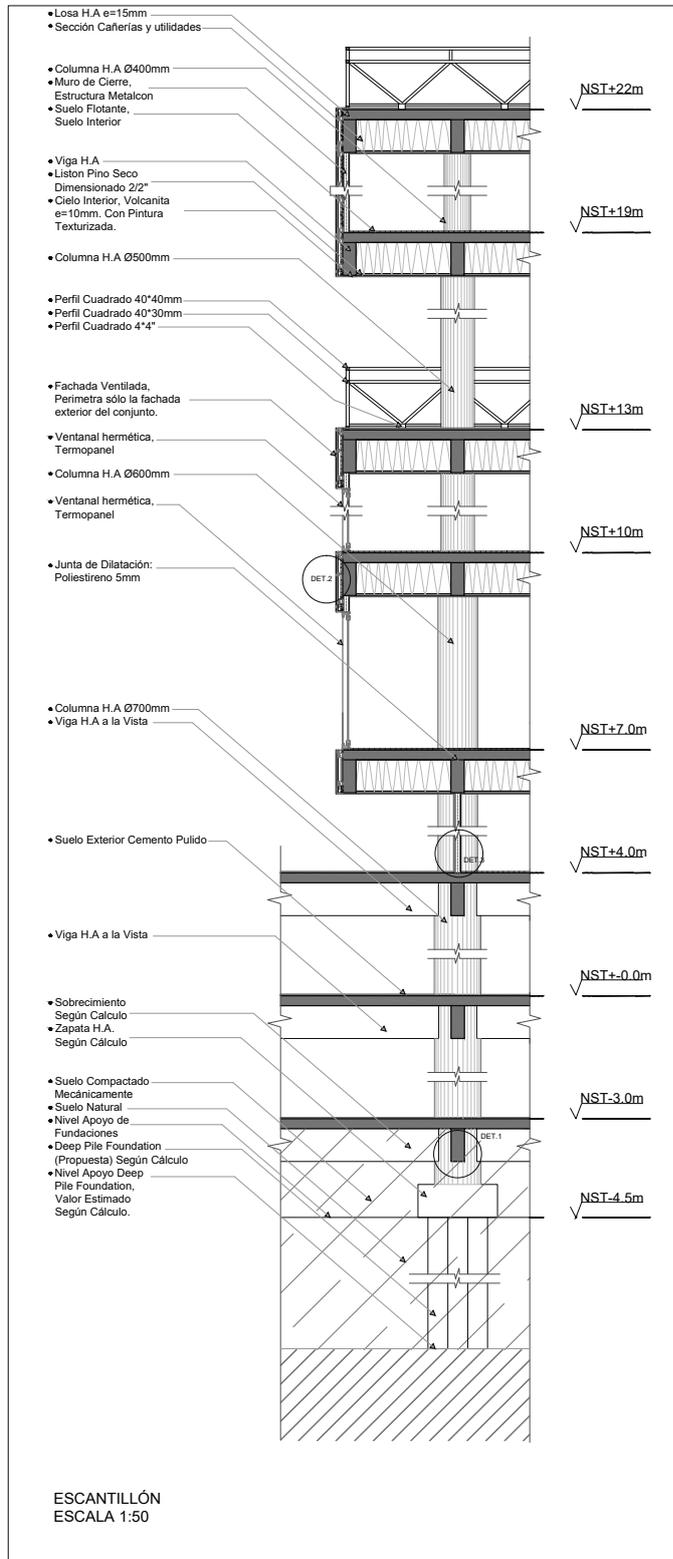
Aplicacion de presion de un flujo en un solo punto de la seccion circular (izquierda)

ESTRUCTURA

El proyecto consiste en dos torres de edificio suspendidas sobre columnas. Una planta libre genera un recorrido interior público con plataformas que contiene programas deportivos y galerías expositivas en el perímetro exterior. La segunda planta vincula a ambas torres y contiene un programa comercial y público que contempla 6 locales gastronómicos, baños públicos, una biblioteca y las conserjerías de la torre A y torre B. La torre A de 9 niveles posee departamentos entre 95 y 55 metros cuadrados distribuidos en los pisos 3, 4, 6 y 7. En el 5 nivel de la torre A se proyecta un restaurant y mirador público. Finalmente, el piso 8 y 9 sirven de refugio para tsunamis y mirador público, además de poseer el equipamiento necesario para una emergencia de hasta 24 horas. La torre B consta en su programa de departamentos de 70 a 140 metros cuadrados después en los niveles 3,4,5,6,7. La parte trasera de los niveles 6 y 7 funcionan tanto de refugio como lugar de practica de escala en sus muros curvos que contienen los ascensores.

Al proyecto y programa se accede desde el segundo nivel a través de rampasen la calle Perú y Montt, mientras que una caja de escala en cada torre conecta desde el primer nivel hasta los refugios obviando departamentos. Una escalera espiral y un ascensor aislado para cada torre se encarga de comunicar los pisos de departamentos, mientras que otro ascensor los hace con el programa comercial de ambas torres.

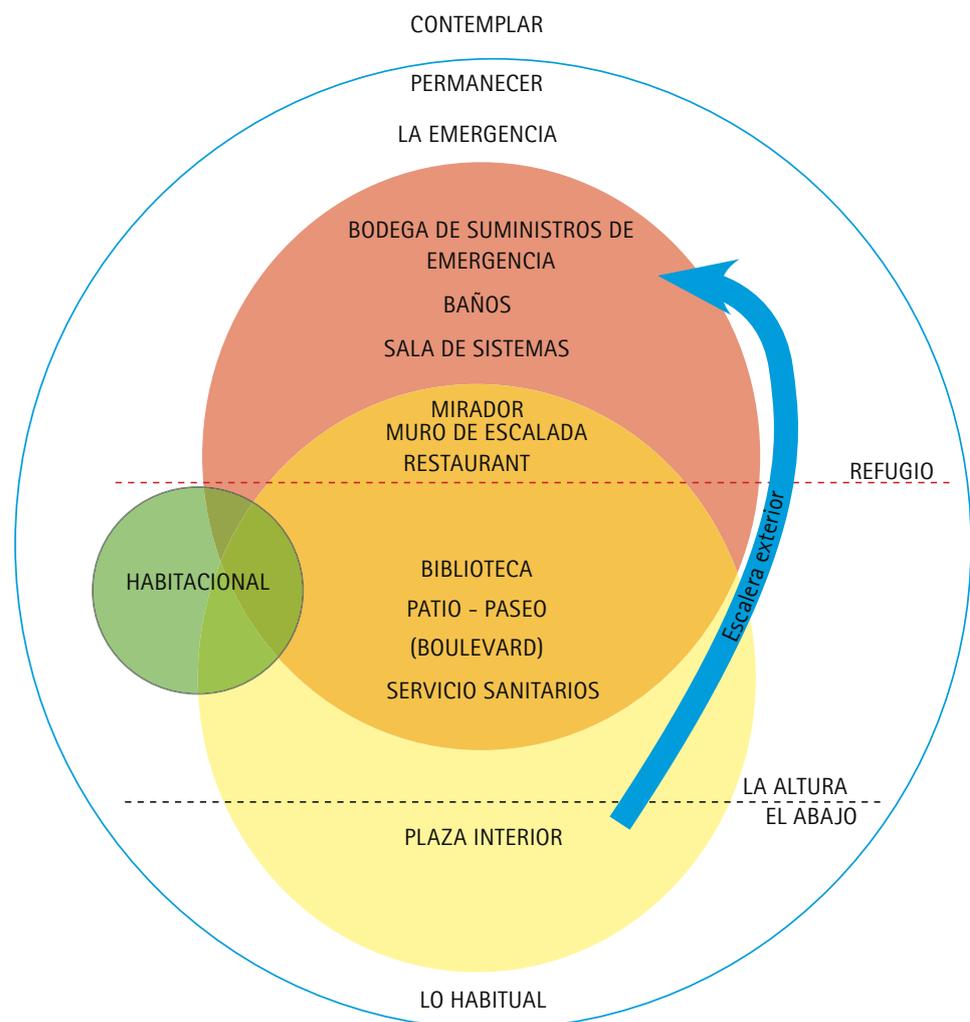
ESCANTILLÓN



ESPACIO PUBLICO	PLAZA INTERIOR	1500	
	BOULEVARD	430	
	MURO DE ESCALADA	30	
	REFUGIO A	450	
	REFUGIO B	300	
	TERRAZA 5 PISO	110	
	BIBLIOTECA	115	
	BANOS	98	
TOTAL			3083
CIRCULACIONES	ESCALERA EXTERIOR	750	
	ESCALERAS INTERIOR	150	
	ASCENSORES	36	
	RAMPAS	177	
TOTAL			1113
HABITACIONAL	DEPTO 1	55	
	DEPTO 2	57	
	DEPTO 3	92	
	DEPTO 4	95	
	DEPTO 5	55	
	DEPTO 6	57	
	DEPTO 7	92	
	DEPTO 8	95	
	DEPTO 9	70	
	DEPTO 10	85	
	DEPTO 11	85	
	DEPTO 12	99	
	DEPTO 13	90	
	DEPTO 14	140	
	DEPTO 15	88	
	DEPTO 16	77	
	DEPTO 17	70	
TOTAL			1276
COMERCIO	RESTAURANT 5 PISO	220	
	LOCAL 1	34	
	LOCAL 2	45	
	LOCAL 3	20	
	LOCAL 4	15	
	LOCAL 5	17	
		28	
TOTAL			379
TOTAL EDIFICIO			5801

ORGANISMO

El proyecto quedara inmerso en una doble dualidad para la que fue diseñado, en un primer momento tendrá que desenvolverse en lo habitual del tiempo ordinario y en un segundo momento en lo extraordinario de la emergencia. Para contener esta dualidad, los espacios son concebidos en una reversibilidad temporal según la situación, es decir recintos como un restaurant o una zona de escalada podrán contener la cualidad de refugio durante la emergencia. Una segunda dualidad a la que queda suscrito el proyecto por disponerse en forma vertical es la del arriba y el abajo. El arriba estará siempre en relación con la contemplación en exposición a la extensión, teniendo en la mayoría de sus recintos las características de mirador. El abajo considera la permanencia y circulación y abarca el total del primer nivel considerando una plaza-gimnasio que atraviesa y conecta avenida Perú con el pasaje Montt a través de un suelo construido permeable y visualmente transparente.



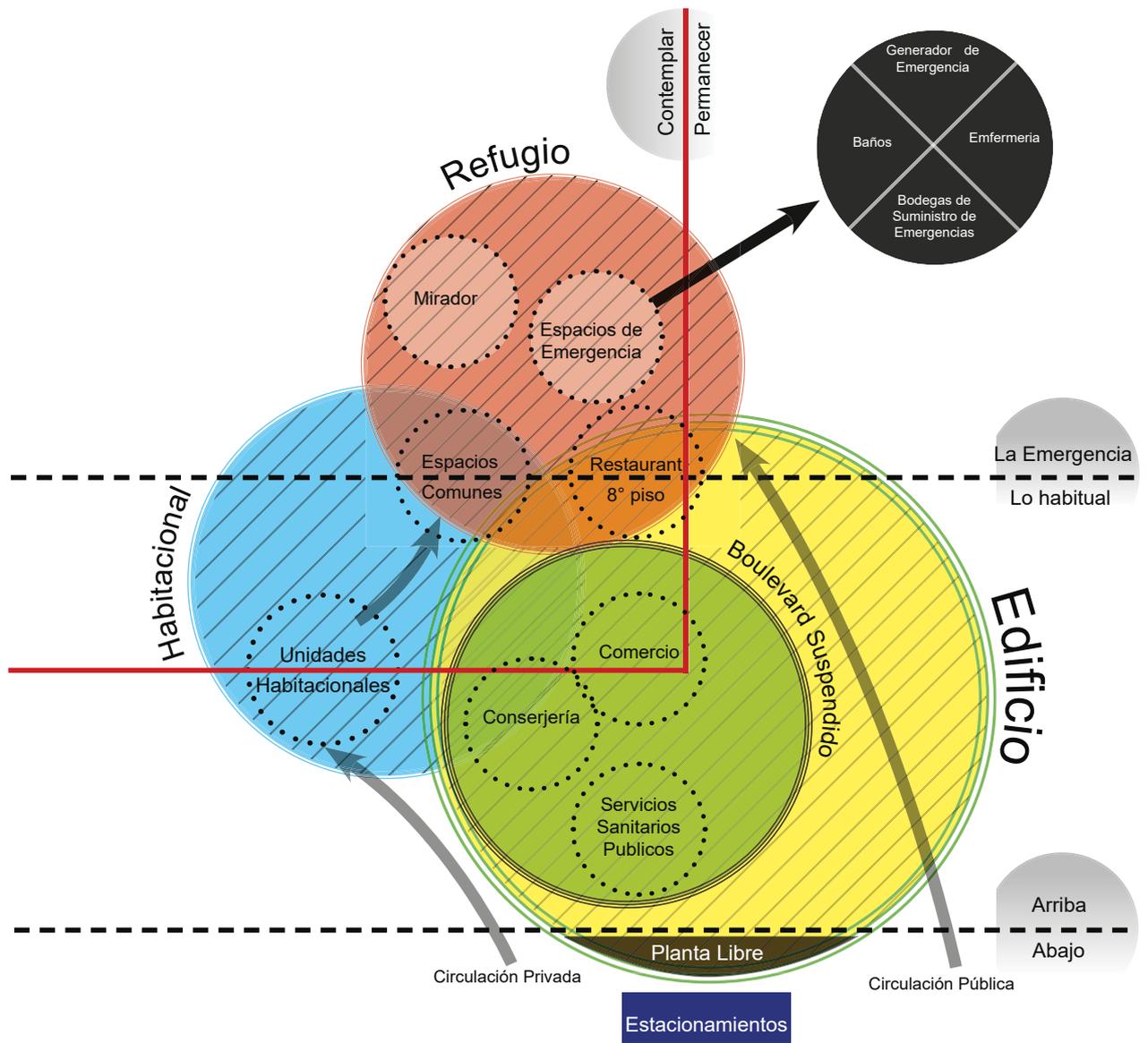
Fundamento (3era instancia)

PROGRAMA

El proyecto consiste en 10 niveles que incorporan en su programa la combinación de lo público, lo habitacional, los servicios y el refugio. De abajo hacia arriba el proyecto consta de un piso subterráneo (nivel 0) con estacionamientos para autos y bicicletas, así como los sistemas del edificio como generadores y sala de calderas. A nivel calle (nivel 1) nos encontramos con una planta libre, permeable y pública con los principales accesos al programa del edificio mediante rampas y 2 cajas de escaleras en cada extremo. Suspendido sobre la calle el siguiente nivel se dispone a modo de boulevard, contiene programas enfocados al comercio y servicios sanitarios públicos, así como de ingreso a la dimensión habitacional del proyecto. Posteriormente y ocupando los siguientes cuatro niveles (nivel 3 al 7) se ubican 26 unidades de departamentos y espacios comunitarios para los habitantes que también tiene la cualidad de servir de refugio para los habitantes que viven en las unidades que quedan bajos la cota de seguridad (10,8 metros). Los últimos dos niveles contienen un restaurant, los refugios y sus respectivos sistemas de soporte, mantenimiento y guardado de suministro para el uso durante la emergencia.

Las circulaciones verticales del proyecto consisten en 2 pares de ascensores, un par destinado para la circulación a través de las unidades habitacionales. El otro par queda destinado para conectar el subterráneo, boulevard y refugios. Una caja escalera conecta el segundo nivel con el resto de unidades, mientras que dos escaleras exteriores ubicadas en el pasaje Montt conectan a nivel de calle el boulevard con los refugios.

Organismo



El proyecto consiste en un edificio el cual en su integridad contiene e intercepta las dimensiones de lo habitacional, el refugio y los servicios.

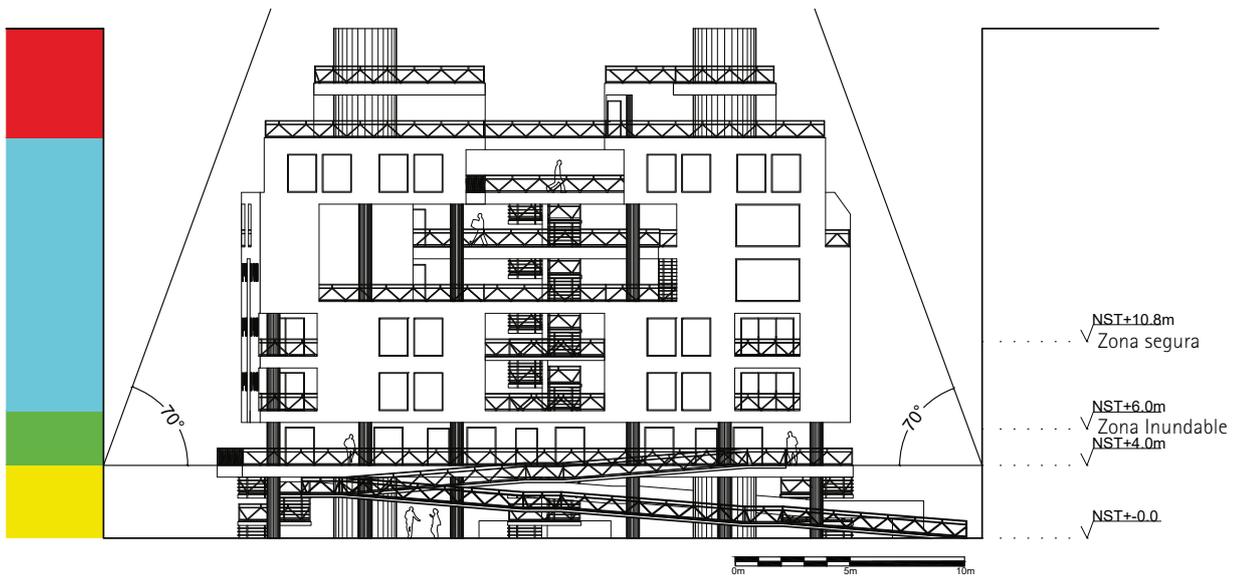
El proyecto quedara inmerso en una doble dualidad para la que fue diseñado, en un primer momento tendrá que desenvolverse en lo habitual del tiempo ordinario y en un segundo momento en lo extraordinario de la emergencia. Para contener esta dualidad, los espacios son concebidos en una reversibilidad temporal según la situación, es decir recintos ubicados en alturas seguras como el restaurante en el octavo piso o los espacios comunes diseñados para la comunidad de habitantes del edificio, podrán contener la cualidad de refugio durante la emergencia. Una segunda dualidad a la que quedara suscrito el proyecto por su condición vertical es la del arriba y el abajo. El arriba estará siempre en relación con la contemplación en exposición a la extensión, teniendo en la mayoría de sus recintos las características de mirador. El abajo considera la permanencia, circulación y distribución hacia los pisos superiores. En su parte más alta, el abajo se dispondrá a modo de boulevard suspendido conteniendo servicios y comercio elevándose por sobre el nivel de la calle y conectándose con los edificios contiguos. Bajo este boulevard una planta libre se dispondrá para circulación pública y accesos al edificio mediante rampas. Finalmente, un piso subterráneo se destinará para estacionamiento y sistemas del edificio.

NORMATIVA/CABIDA

En la actualidad el plan regulador de viña de mar se encuentra sujeto a consultas públicas con distintas entidades vecinales y organización sociales con el fin de elaborar una actualización que de respuesta a las necesidades y problemáticas que no son consideradas en el actual plan regulador.

El proyecto se enmarca de acuerdo con las modificaciones propuestas para la zonificación del plan regulador vigente de viña del mar del seccional de la zona V6A correspondiente a la población Vergara. Dichas modificaciones consisten en reducir el coeficiente de ocupación de suelo actual para el sector, el cual es de 0,5 para edificaciones de hasta 9 metros y de 0,3 para edificaciones de mas de 9 metros. Se propone reducir el coeficiente de ocupación de suelo a 0,15 con el fin de reducir las probabilidades de daños en el primer nivel y de esta manera forzar a que el diseño se adapte a las dinámicas costeras. Cabe destacar que el proyecto posee un coeficiente de edificación de 0.14.

en cuanto a los usos de suelo permitidos estos serán limitados según los pisos y alturas, es decir a nivel calle solo se permitirá uso público, un segundo nivel podrá considerar solo equipamientos de comercio, culto, cultura, deporte, servicios o social, de esta manera forzar al desarrollo de actividades en altura y por sobre el nivel de la calle de avenida Perú, reduciendo así el riesgo durante marejadas y consolidando la avenida como boulevard suspendido. El uso residencial quedara limitado solo sobre los 6 metros que corresponde a la altura de inundación estimada según el estudio del evento de 1730. Con el fin de incentivar el desarrollo de refugios de evacuación vertical, sin limitar el volumen útil de una edificación se sugiere aplicar la rasante de 70 grados desde los 4 metros o bien a partir del segundo nivel a los edificios que consideren refugio de evacuación en sus programas.



CIRCULACIONES



REFUGIOS



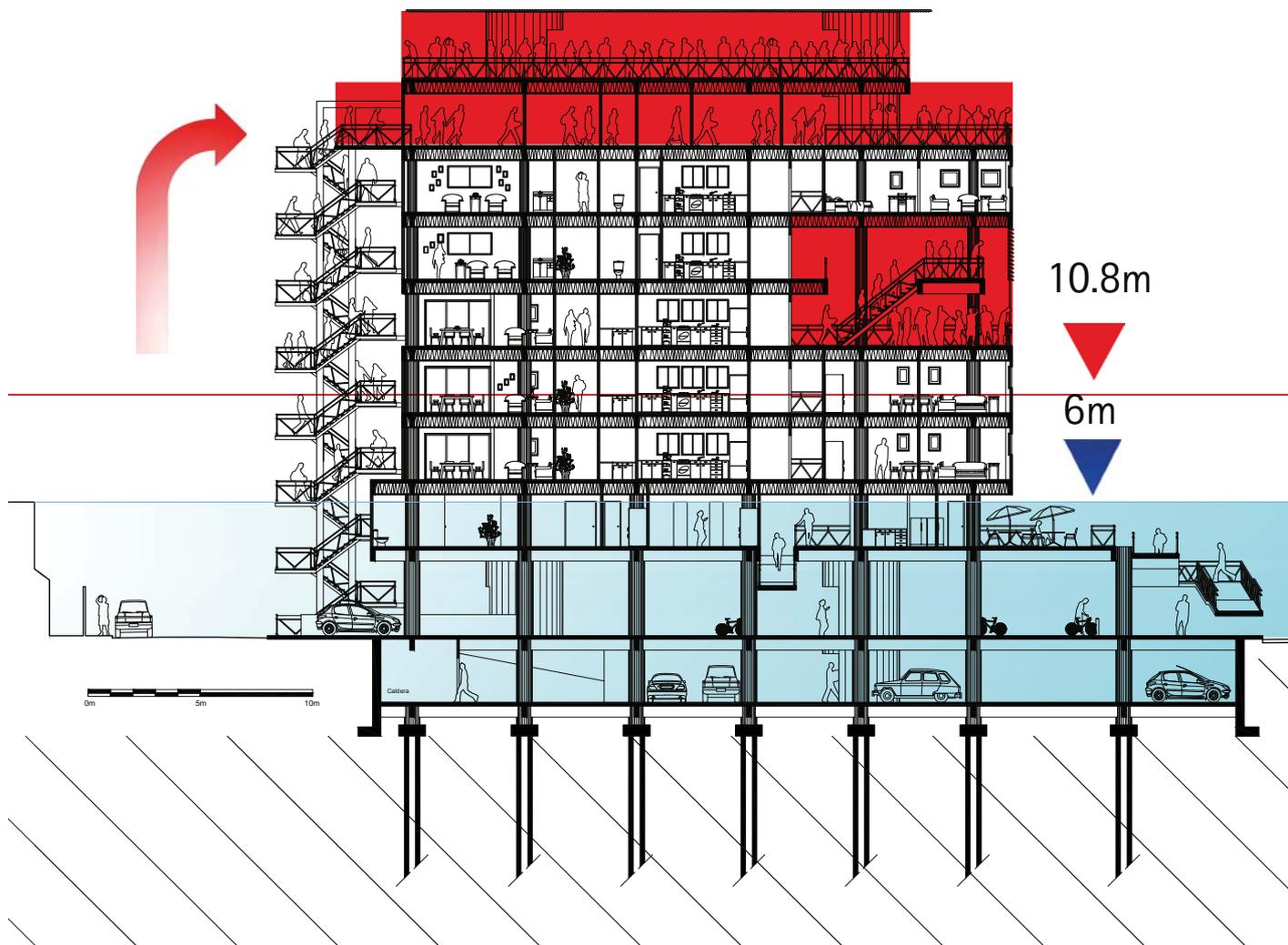
COMERCIO / SERVICIOS



RESIDENCIAL

Elevación esquemática rasante
Av. peru

REFUGIO



Para dar cabida a la cualidad de refugio durante la emergencia se establecen la posibilidad de evacuar y resguardarse usando la verticalidad del edificio. Para esto se consideran espacios reversibles que puedan cumplir otras funciones durante el tiempo ordinario. Para la evacuación de transeúntes que se encuentren próximos al edificio durante un tsunami se disponen las instalaciones ubicadas en el octavo piso. El octavo piso que durante cotidianidad funciona de restaurante y mirador, en la emergencia puede transformarse en un refugio para un máximo de 400 personas, permaneciendo hasta un máximo de 24 horas (se considera 1 metro cuadrado libre por persona). En la emergencia además

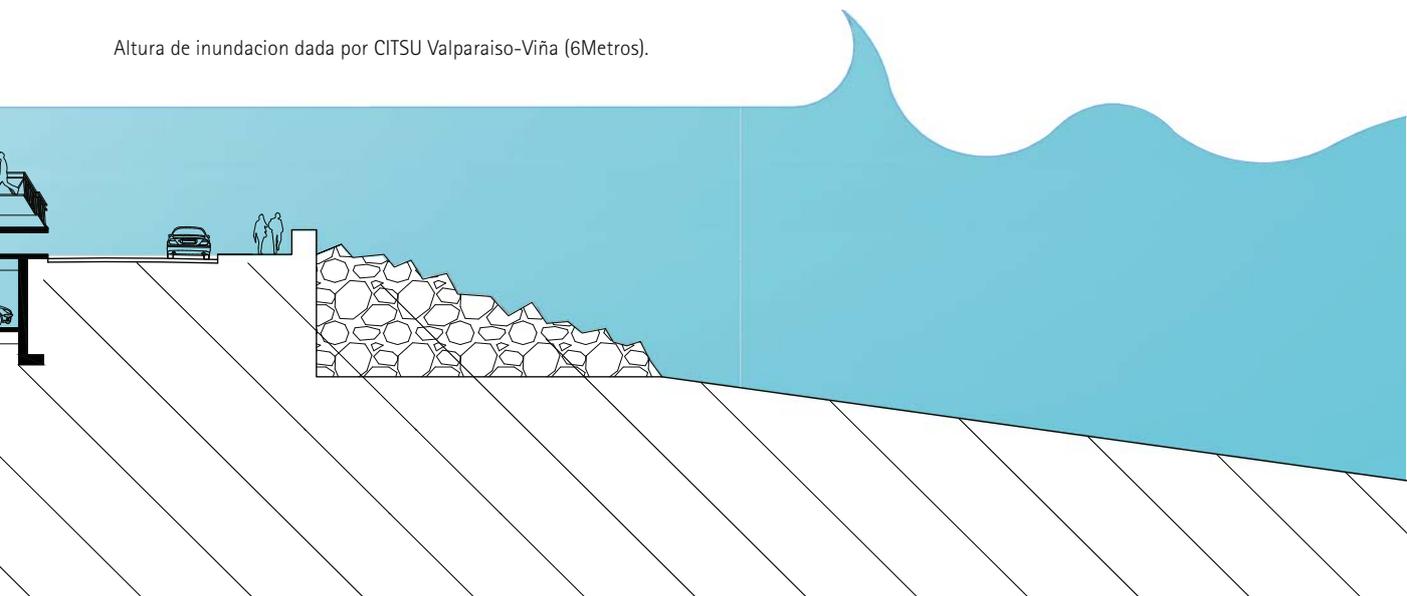
de poder usar las instalaciones del restaurante como sus sanitarios y suministros, el refugio consta también de una bodega con suministros básicos, servicios sanitarios, una pequeña enfermería para primeros auxilios y un generador eléctrico para ser usados durante la emergencia.

Dado que existen 12 unidades habitacionales que quedan bajo los 10,8 metros (Altura de seguridad para los 6 metros de inundación estimados) se establecen como zona segura de refugio para la comunidad del edificio los espacios de uso común que se emplazan estratégicamente desde los 13 metros de altura con respecto a la calle.

Según el documento FEMA 646 la altura mínima recomendada para la zona segura del refugio está dada por la fórmula que corresponde a la altura prevista del tsunami más el 30% de esta altura más 3 metros (altura prevista para avenida Perú a la altura de la plaza Colombia es de 6 metros + 30% de 6 metros que da 1.8 metros + 3 metros, dándonos como resultado 10.8 metros)



Altura de inundacion dada por CITSU Valparaiso-Viña (6Metros).



Corte esquemático refugio-Inundación

ESTRUCTURA

PARTIDO ESTRUCTURAL

El proyecto se irgue mayoritariamente sobre una estructura de marco rígido que tiene como característica particular poseer columnas y muros de sección circular.

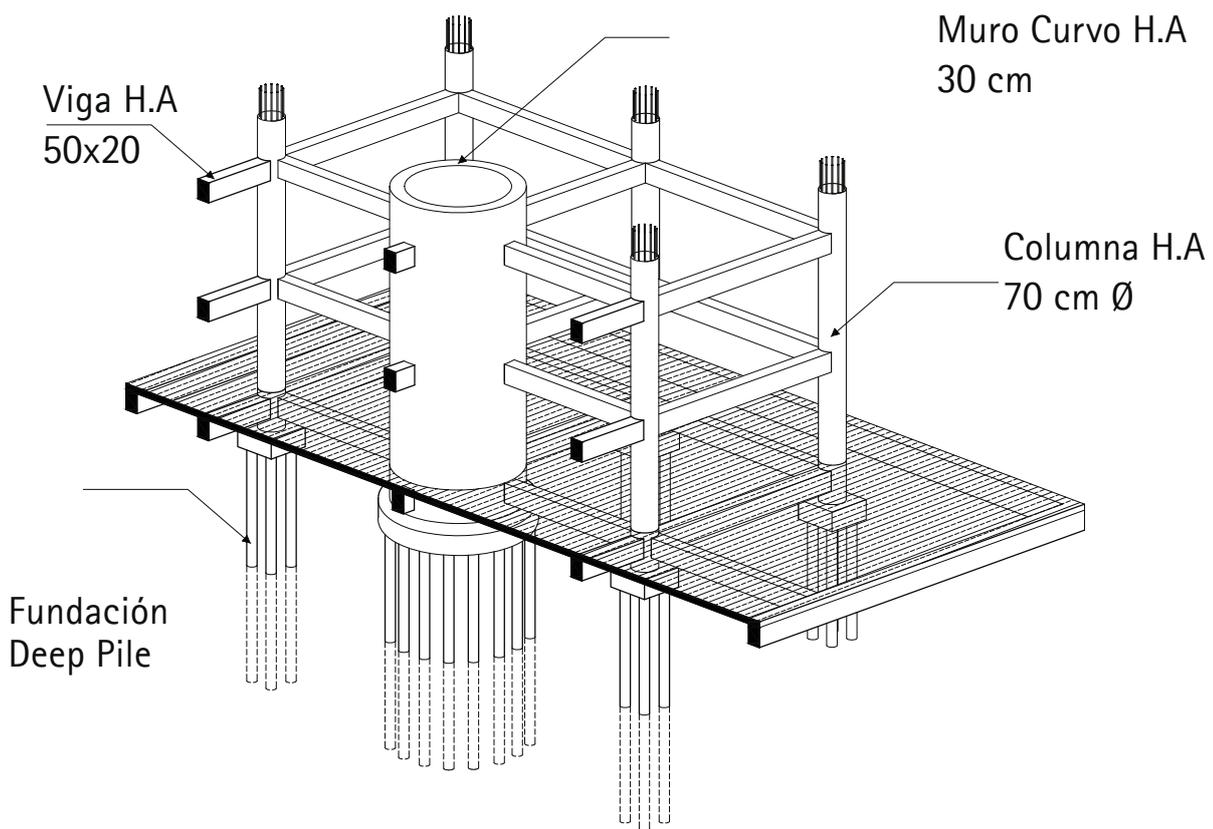
El marco rígido se perfila como un sistema estructural abierto, de esta manera en ciertas porciones del proyecto como en la planta libre una masa de agua puede fluir libre con una mínima resistencia. La forma circular de las secciones de las columnas y muros se comportan de manera hidrodinámica, recibiendo la presión en un solo punto durante el impacto de una masa de agua.

La estructura de marco rígido de hormigón armado se caracteriza por ser dúctil y con capacidad de reserva de resistencia, de esta manera durante un sismo la totalidad de la estructura puede mantenerse sin colapsar incluso con fallas parciales.

Sus fundaciones serán del tipo Deep pile foundation, que corresponde fundaciones profundas de más de 20 metros. Este tipo de fundación resulta adecuada para suelos con alto potencial de licuefacción como los que se encuentran en la población Vergara, además de ser aptos para soportar fenómenos provocado por flujos de agua como la boyantes, o el socavamiento de fundaciones.

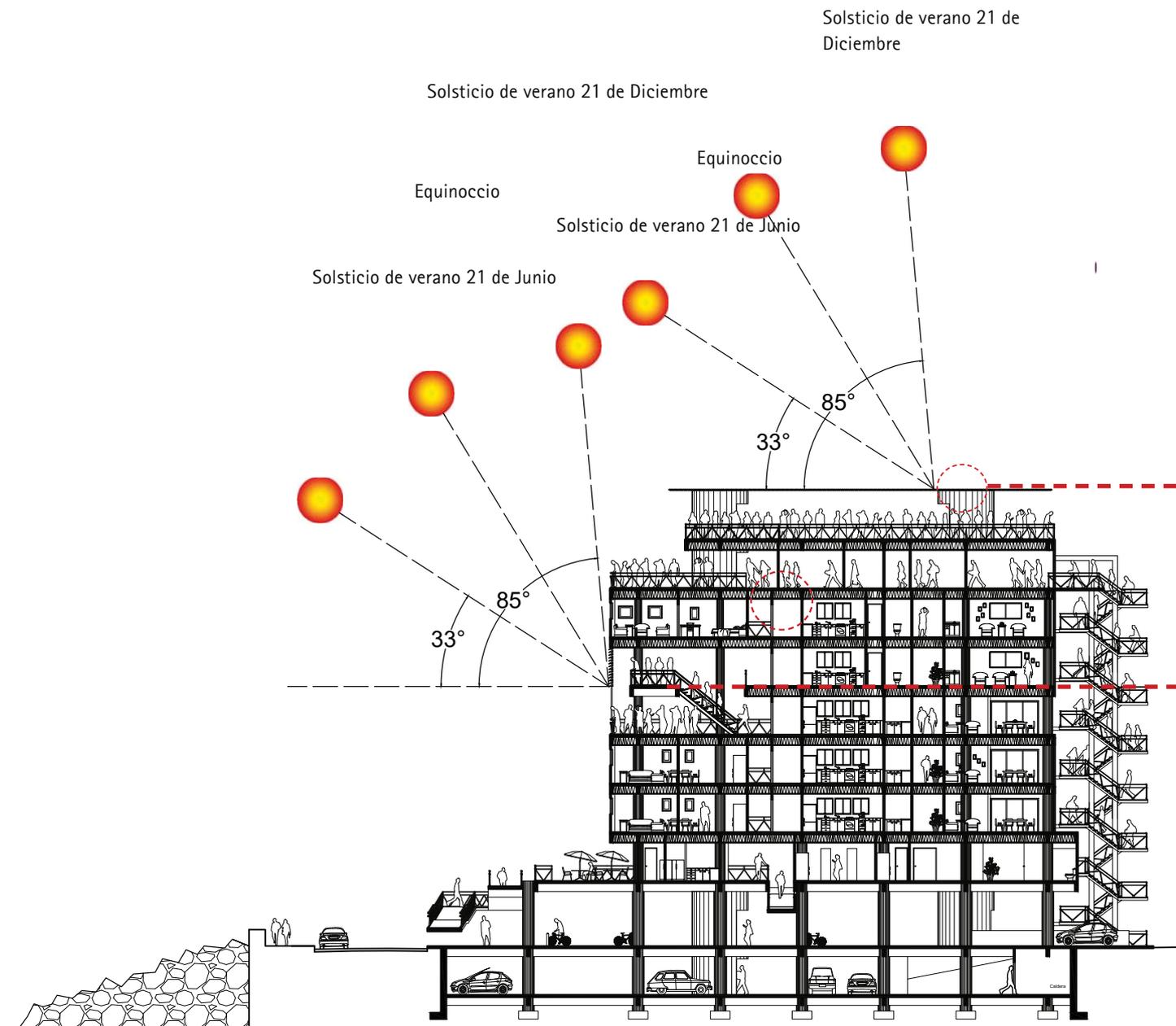
AJUSTES DESDE LAS ESPECIALIDADES

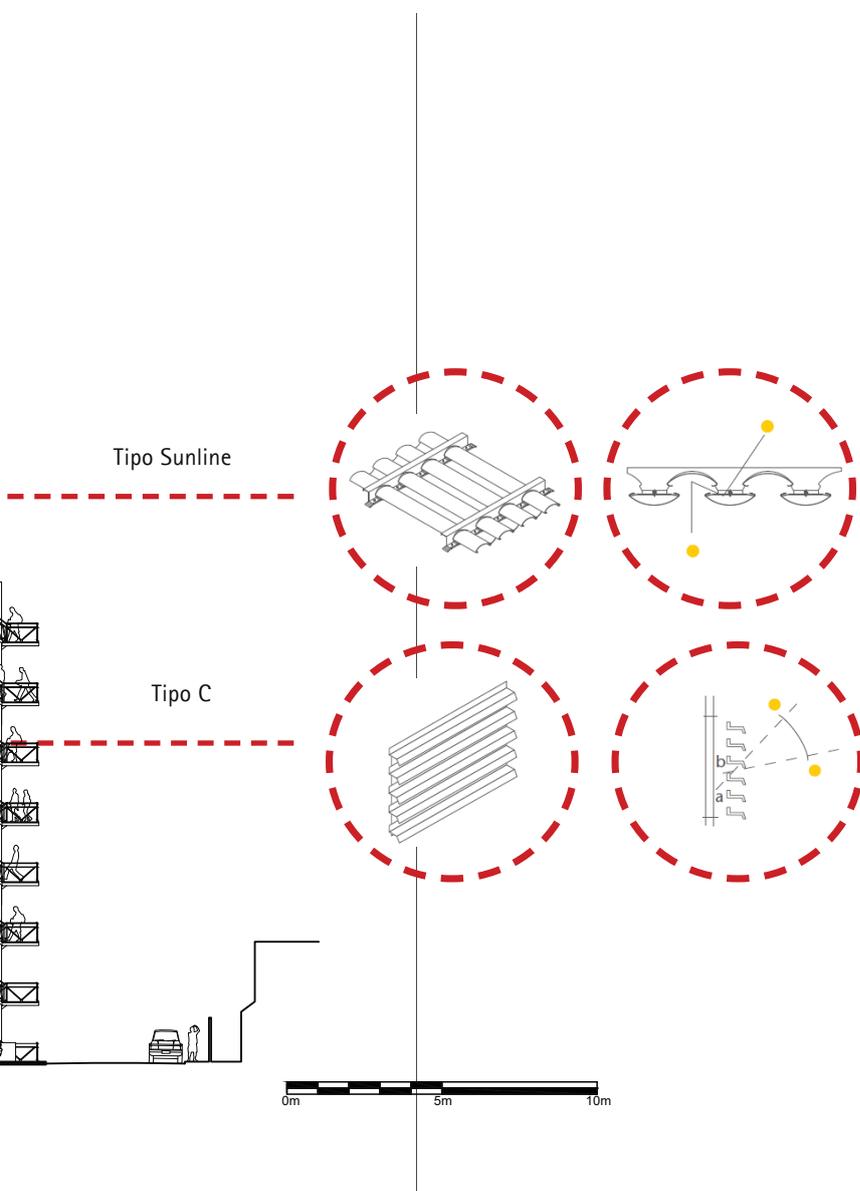
Tras la ronda realizada finalizado en el segundo trimestre, además de las consultas técnicas realizadas con las distintas especialidades se sugiere considerar una junta de dilatación (detalles en planos) en el segundo nivel correspondiente al boulevard suspendido para separar ambas unidades estructurales independientes que conforman el proyecto. También otras subestructuras menores como vigas metálicas y cerchas de perfiles de acero conectan las dos principales unidades estructurales son diseñadas en otra materialidad (ver detalles en planos) y están ancladas a la estructura de concreto mediante pletinas metálicas. también se aplica la misma premisa para las cajas de circulación vertical. En cuanto a la conformación del marco rígido se establecen mediante el cálculo de las áreas tributarias columnas circulares de 70 centímetros de diámetro las cuales irán reduciendo su diámetro en 10 centímetros cada 3 pisos. En cuanto a las vigas de hormigón armado que amarrarán los pilares tendrán en sus dimensiones una altura de 50 centímetros equivalente a un decimo de su luz, y un ancho de 20 centímetros. La viga estará interseccionada en una loza de concreto de 15 centímetros de espesor. En cuanto a las fundaciones se recomienda hacer un piso de servicio inspeccionable bajo el nivel de la calle para la llegada de las columnas antes de impactar el terreno natural. Dicho nivel fue utilizado para darle cabida a estacionamientos y sistemas del edificio. Las zapatas de las columnas se diseñan según la recomendación que establece una sección cuadrada de 120 cm. En cuanto al muro circular que contiene ascensores se establece una zapata sobre los ejes estructurales de 80 cm. Finalmente las zapatas se completan con el sistema Deep pile foundation.



Corte esquema estructural

ASOLEAMIENTO



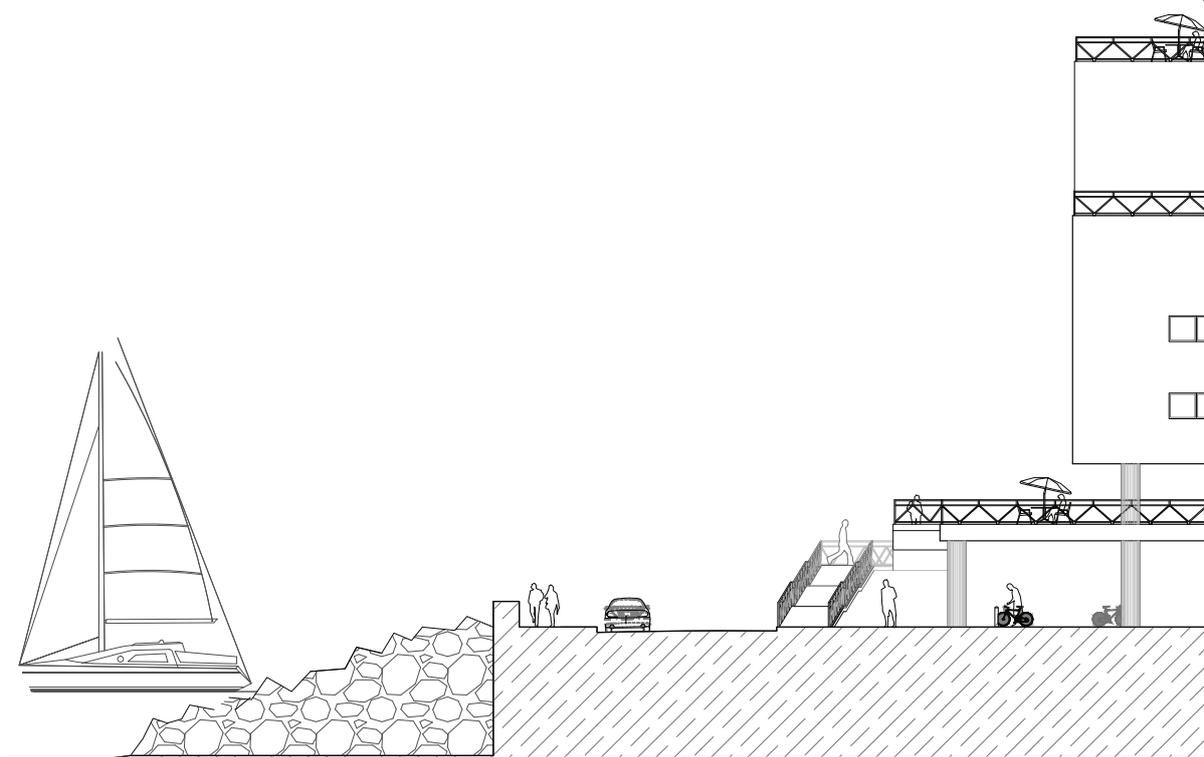


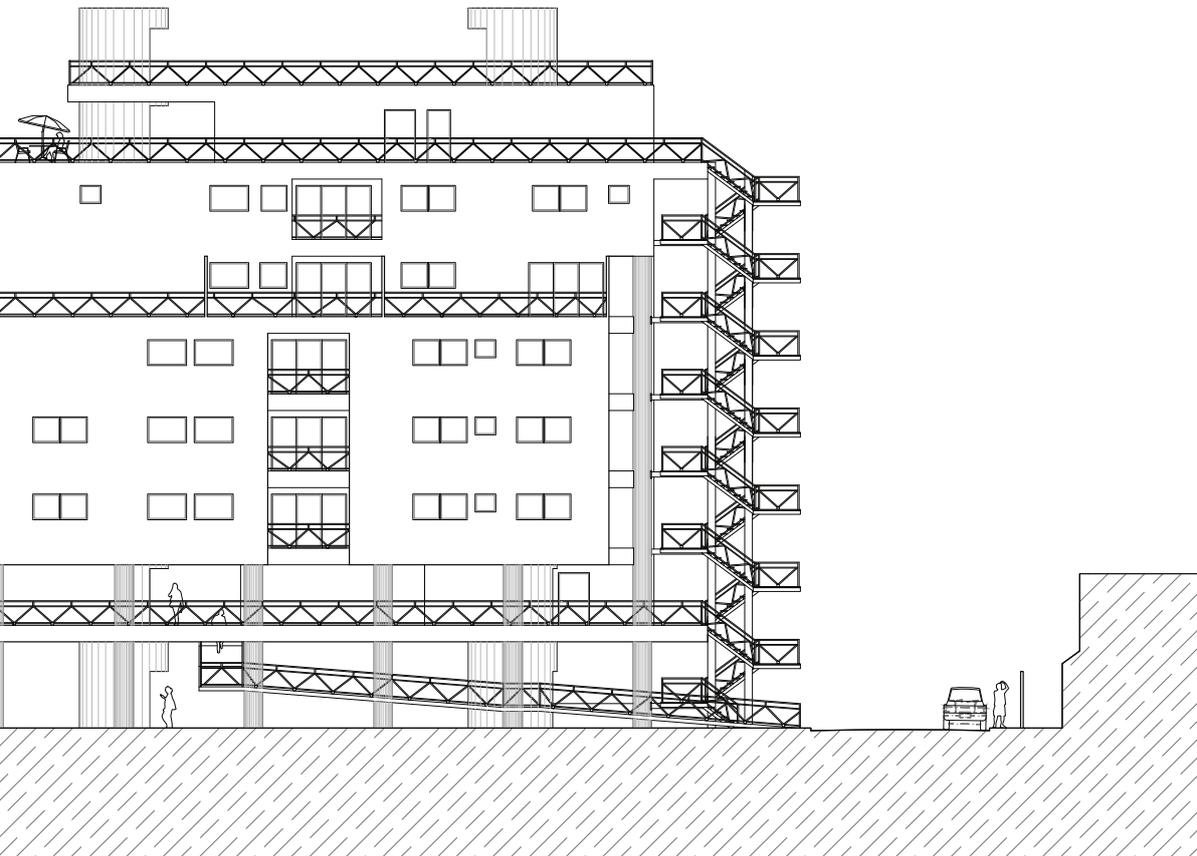
En consideración y a modo de respuesta a uno de los requerimientos dictados durante la ronda del segundo trimestre, se analiza el asoleamiento del proyecto, en específico el correspondiente a las zonas destinadas como refugio. considerando que la permanencia en las zonas seguras y refugios del proyecto durante la emergencia pudiese prolongarse hasta por 24 horas se hace principal análisis en del asolamiento y mitigación solar de los refugios.

Para los refugios publico se utilizan paneles tipo sunlines que consiste en un sistema de control solar pasivo que es utilizado como cortasol cenital, compuesto por perfiles portapaneles, clips y paneles de Aluzinc. Otra de las propiedades que posee este sistema es que permite actuar como canal conductor de aguas lluvias, evitando que caiga directamente el agua al piso. Existe una transmisión de la luz directa del sol por efecto de la reflexión entre los paneles superiores e inferiores.

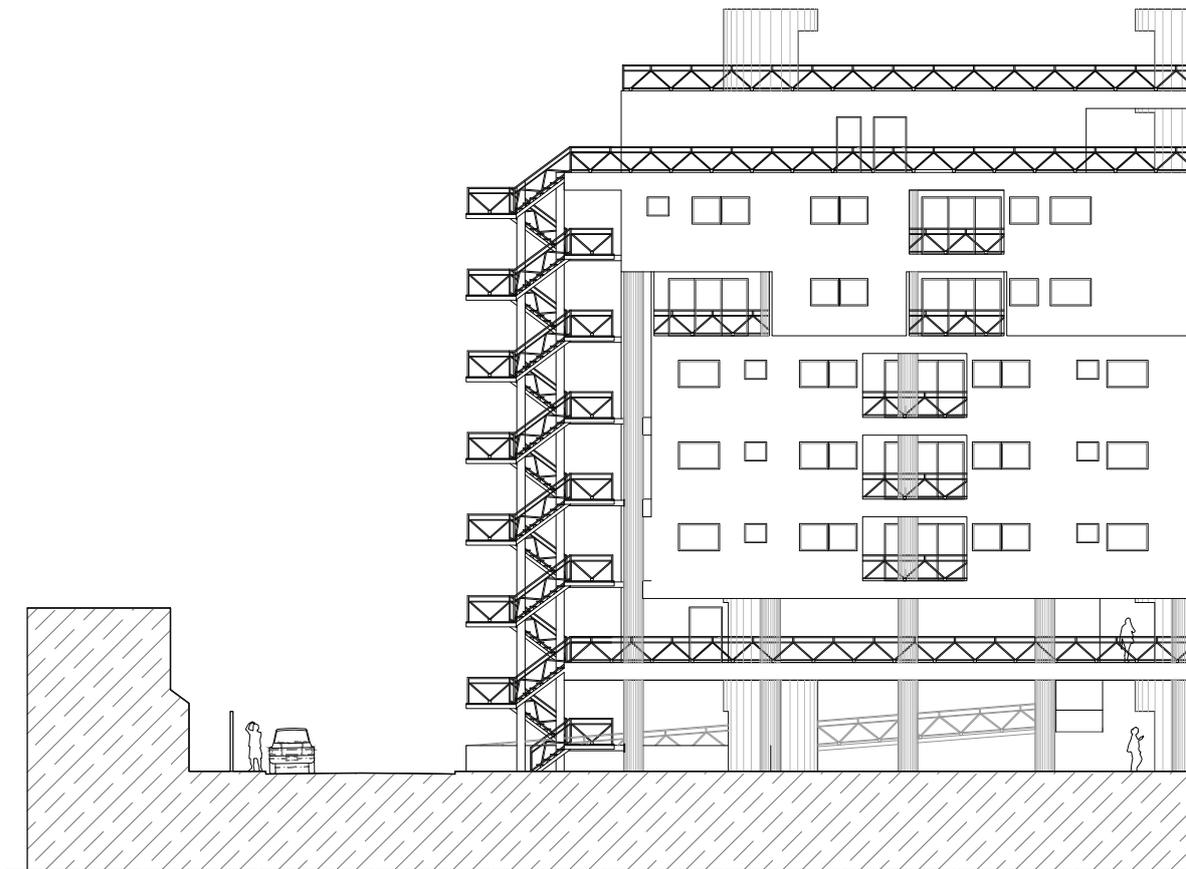
Con el fin de no perder la cualidad contemplativa de la fachada de avenida Perú que contiene las áreas comunes que funcionan de refugios durante la emergencia se opta por celosías tipo C. Las celosías C están conformadas por paneles de Aluzinc en línea continua con separación variable permitiendo el entrever, así como la mitigación solar

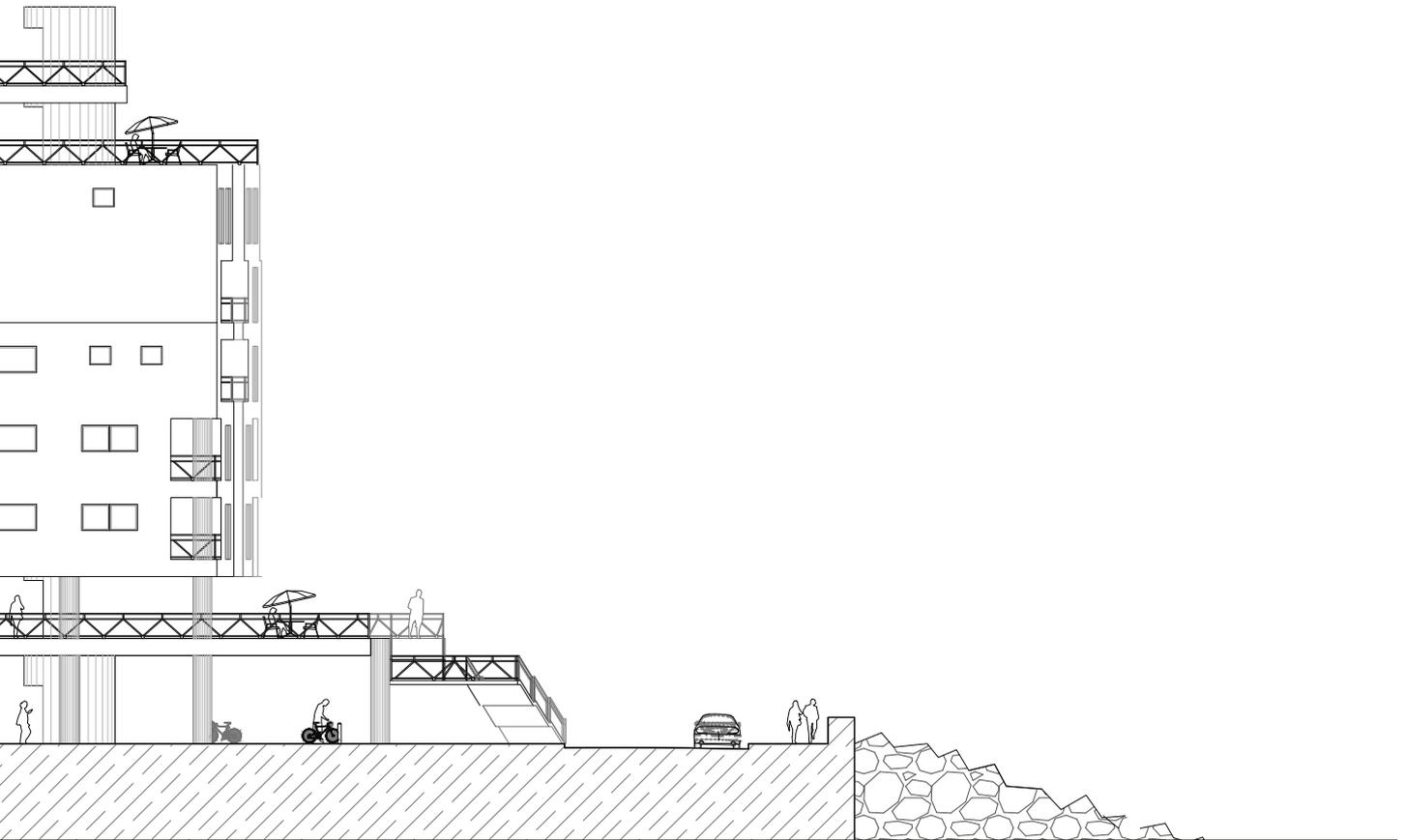
Elevación Norte



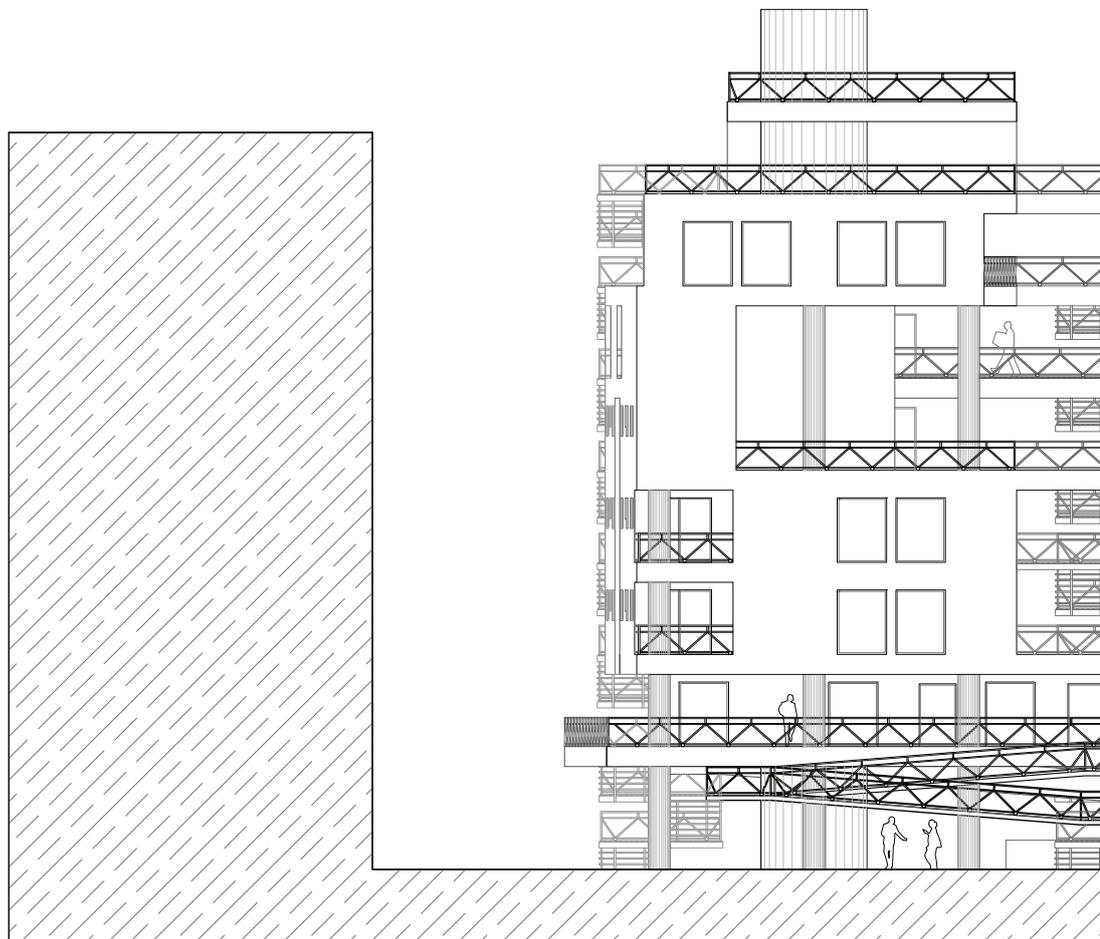


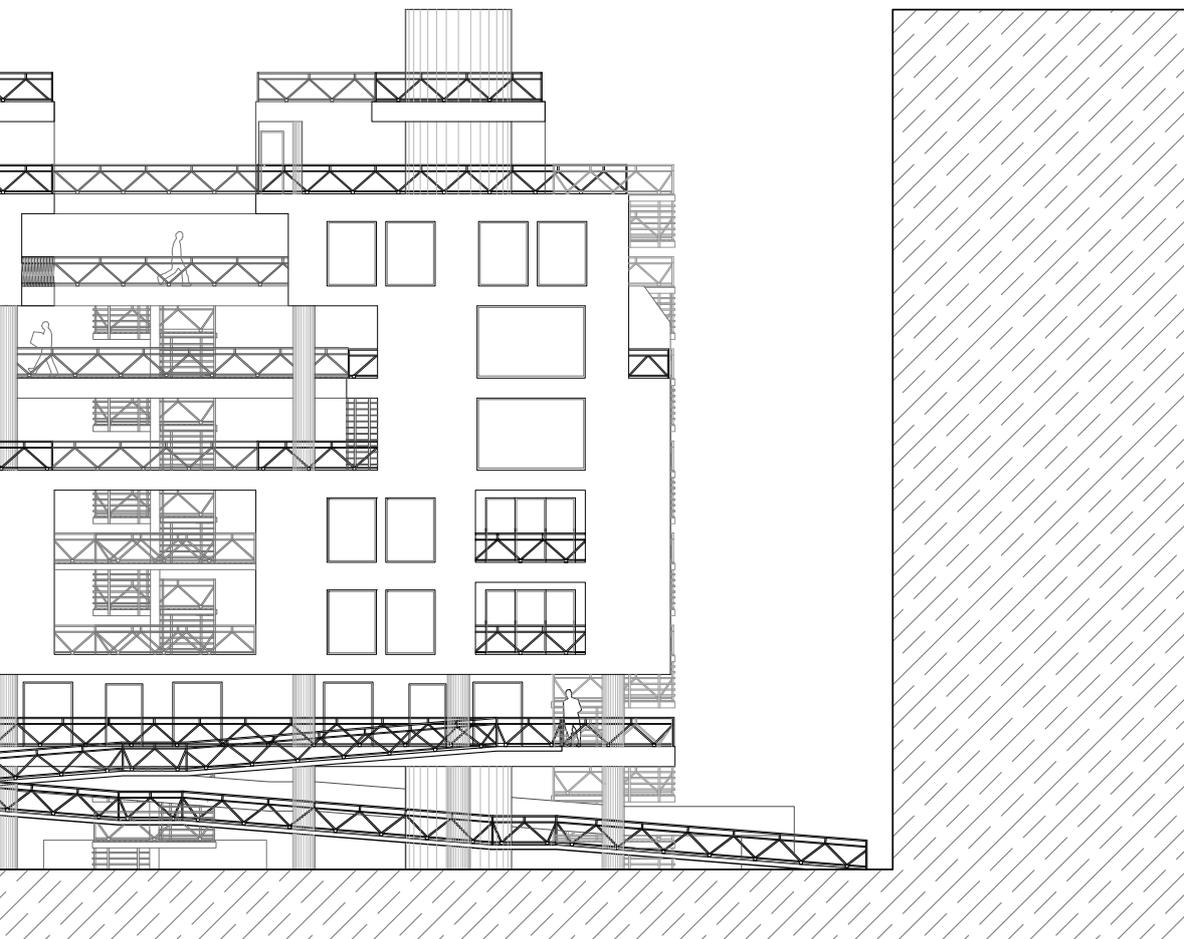
Elevación Sur





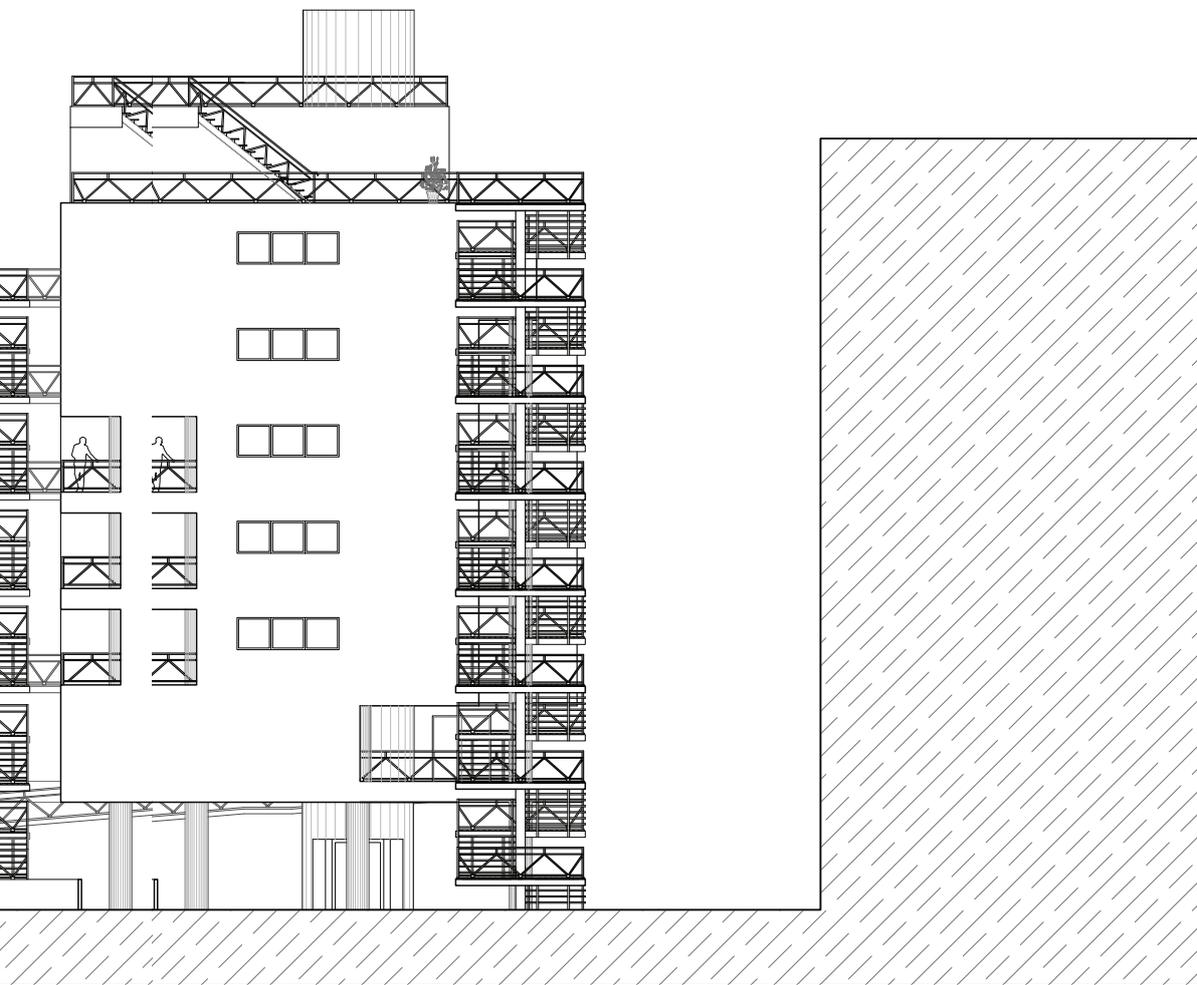
Elevación Poniente



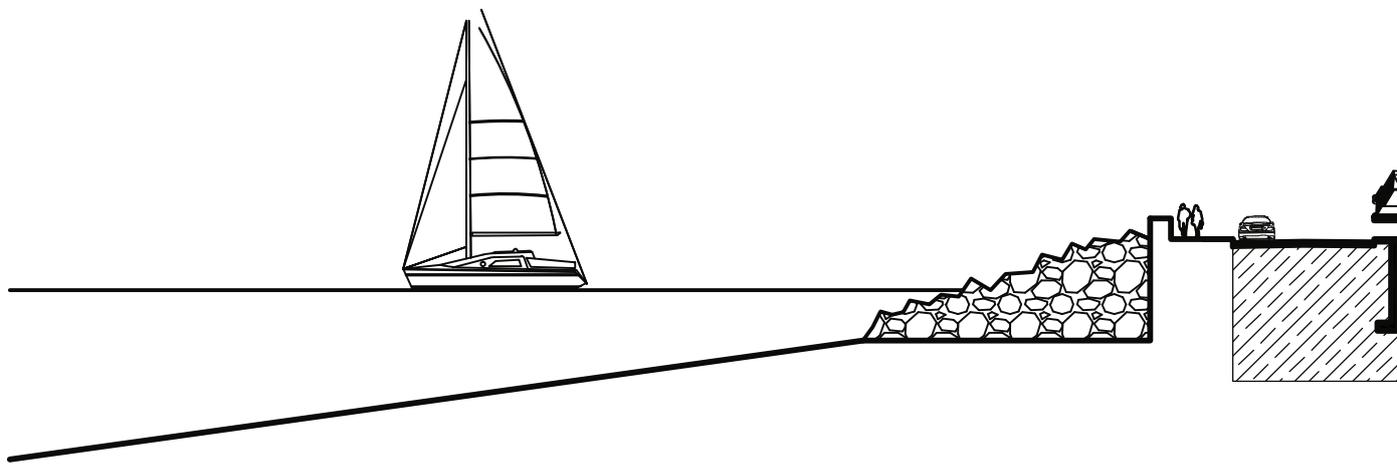


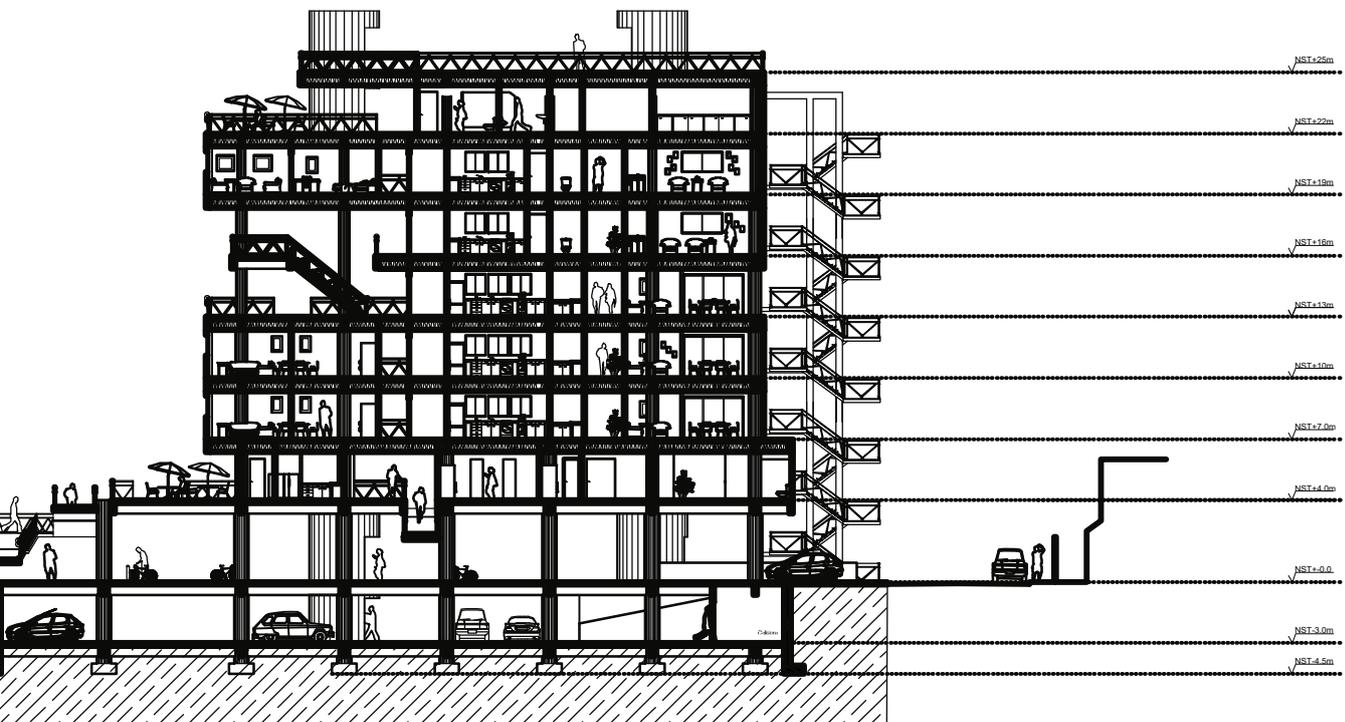
Elevación Oriente





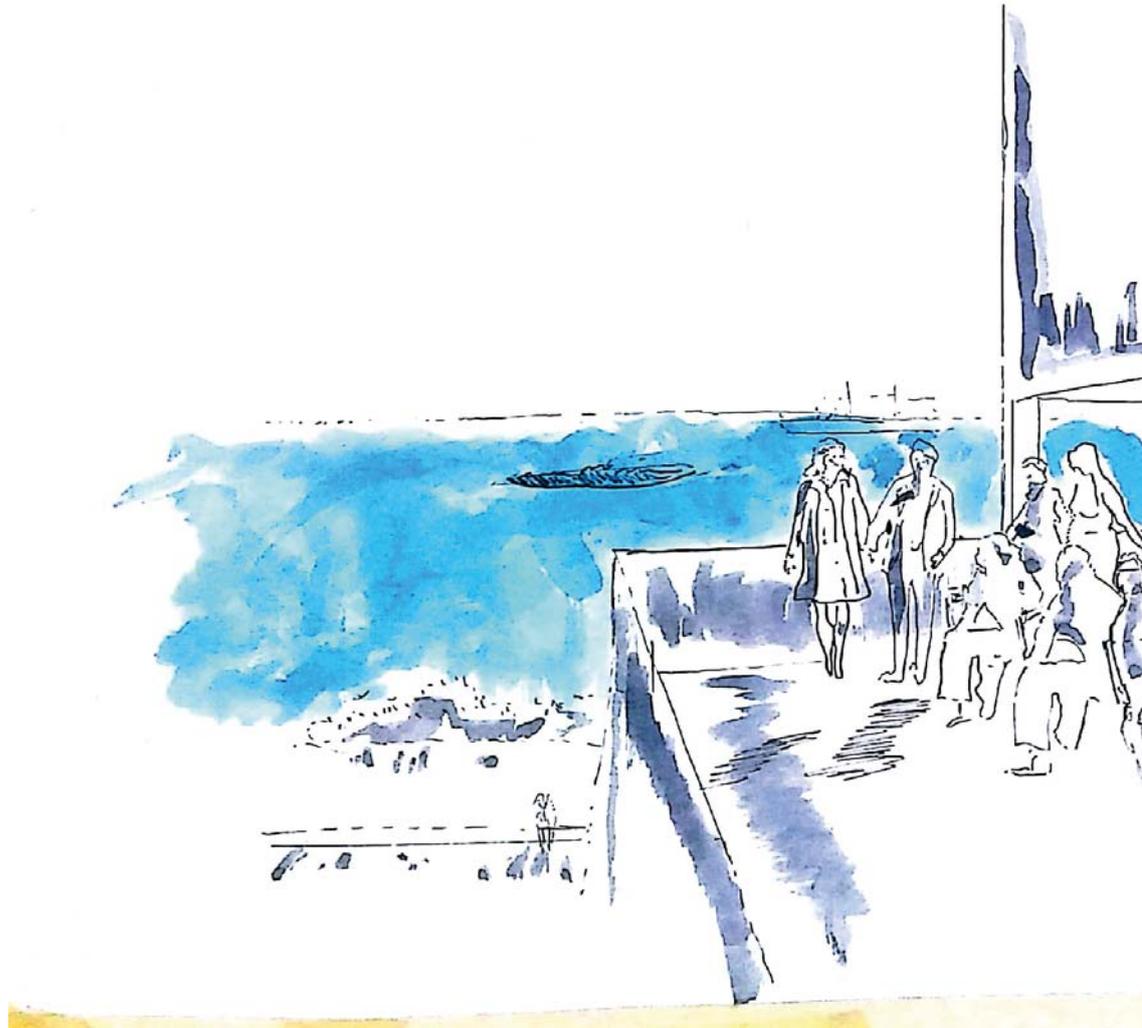
Corte





Croquis de Obra Habitada

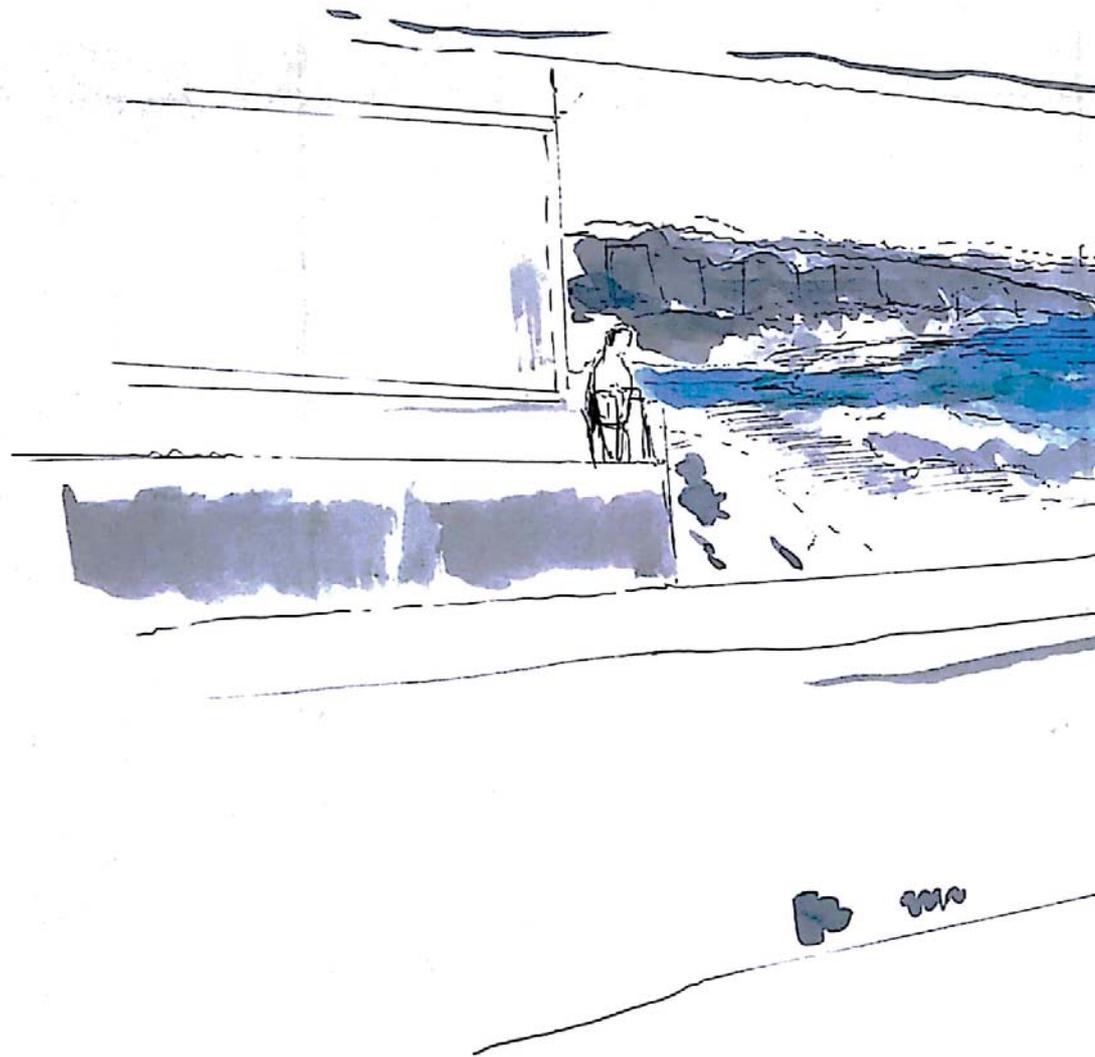
Croquis de Obra Habitada



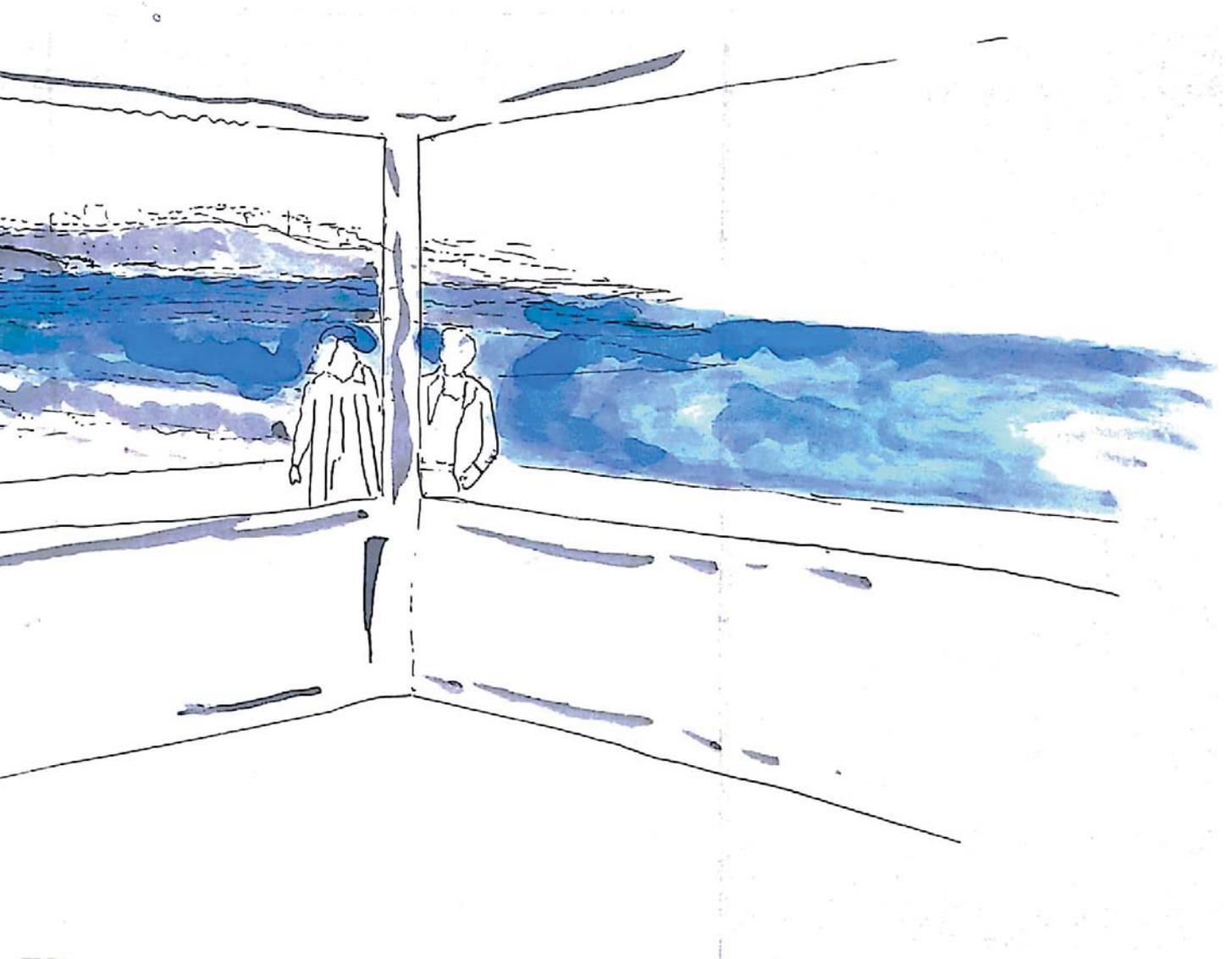
Crqouis
Obra habitada



Crqouis
Obra habitada



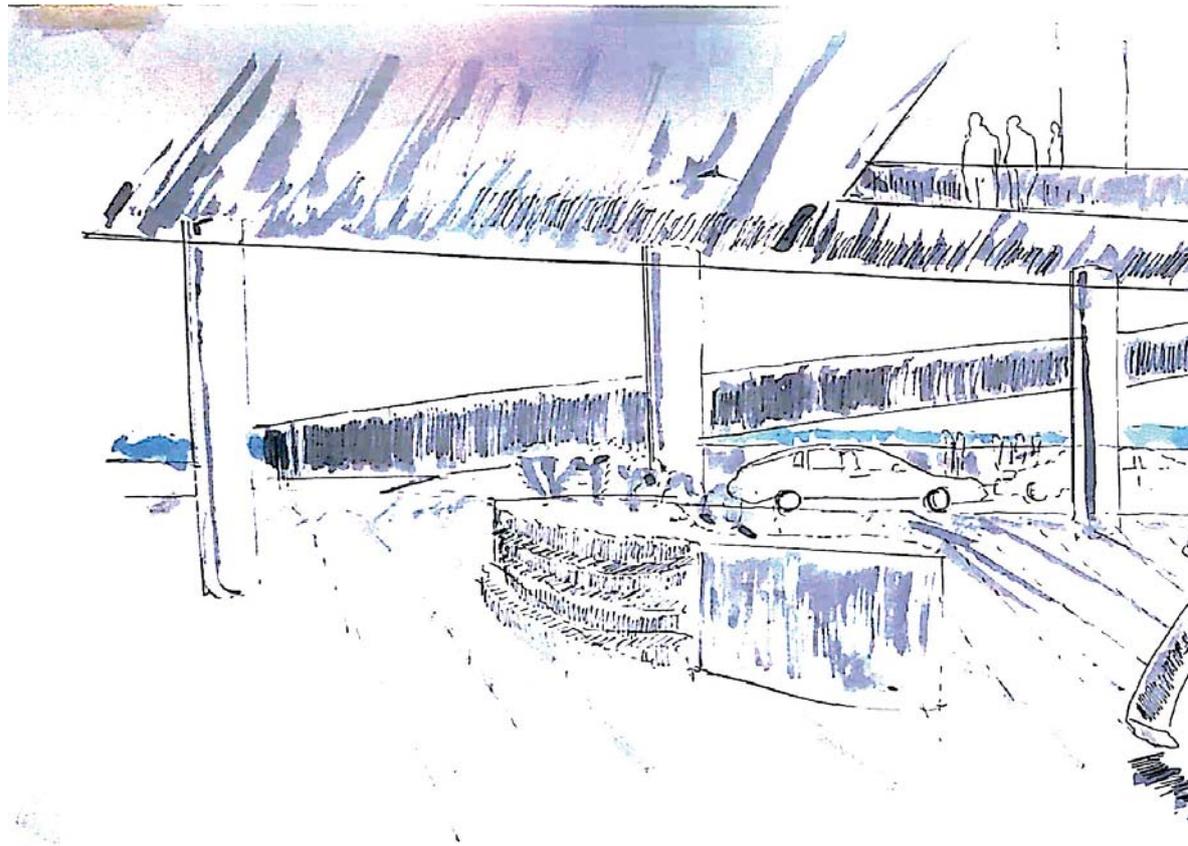
Crqouis
Obra habitada



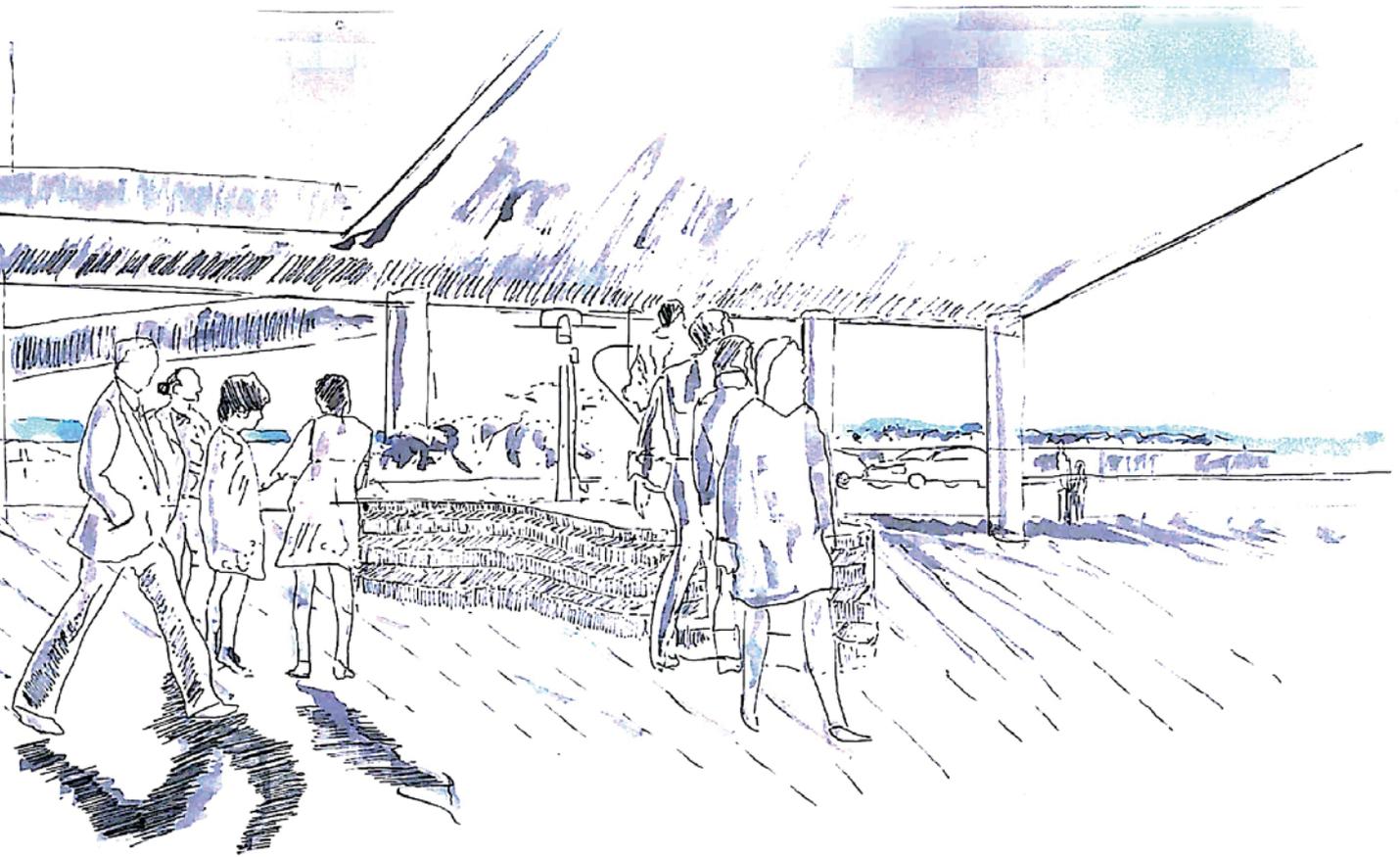


Crqouis
Obra habitada



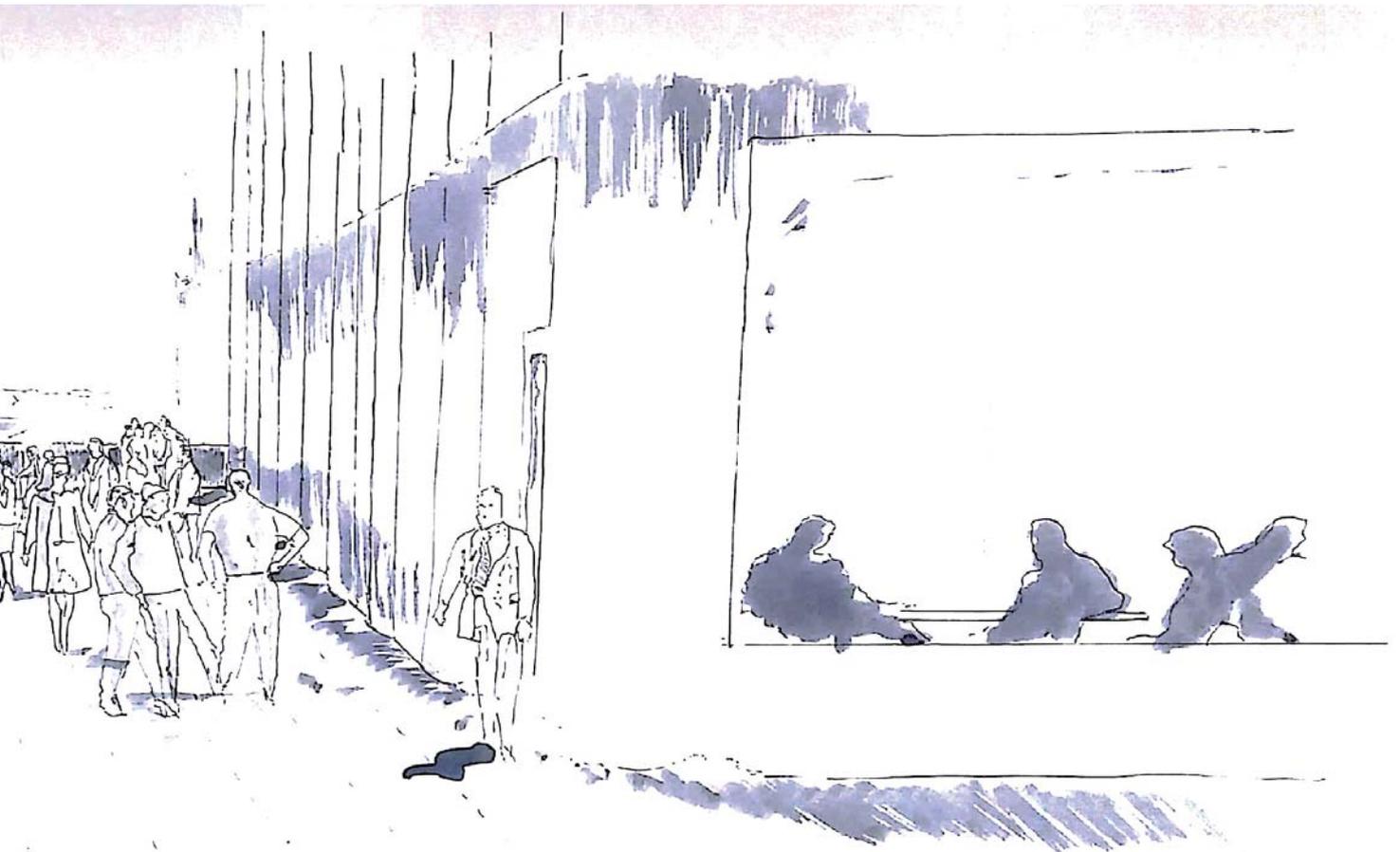


Crqouis
Obra habitada



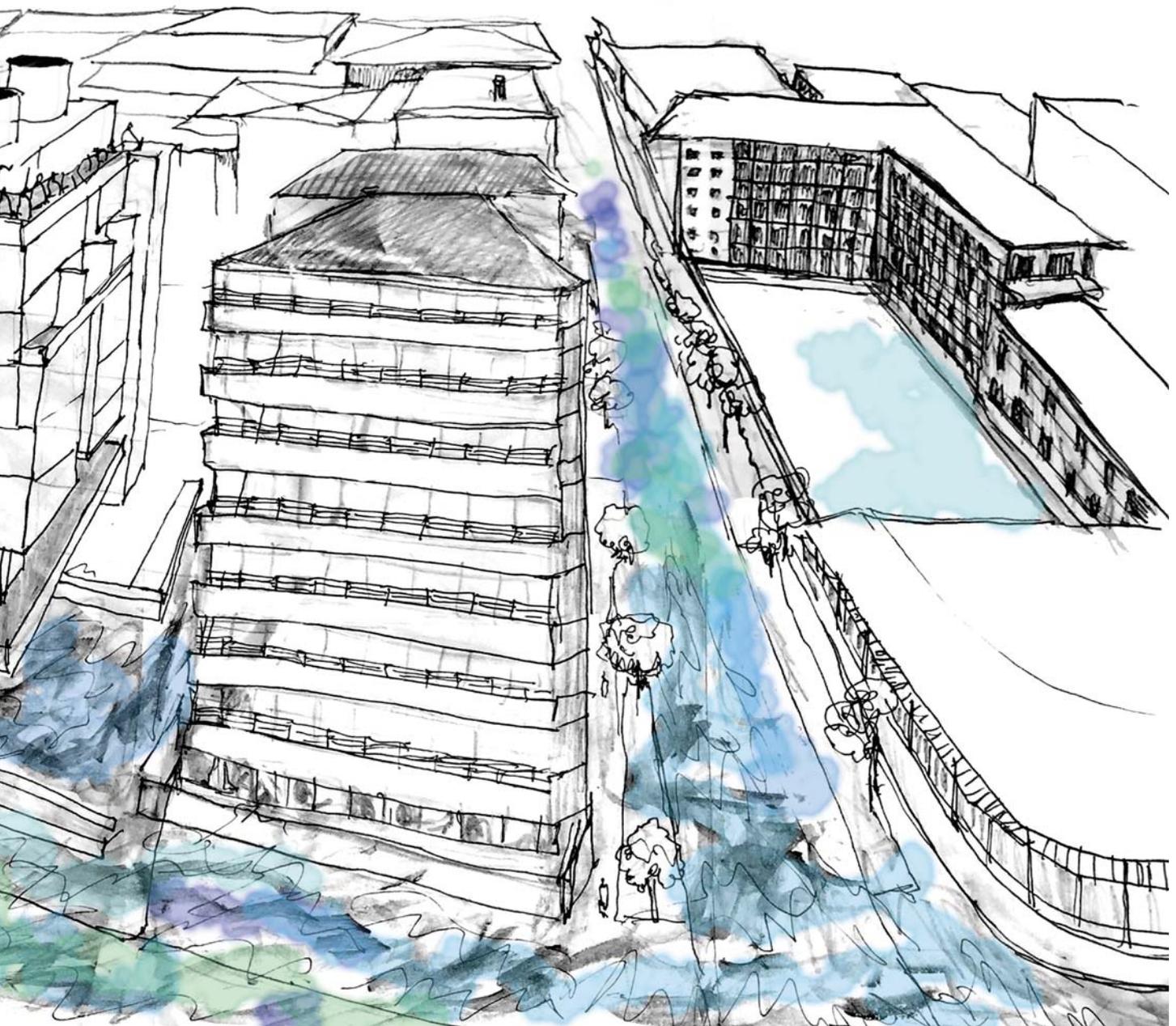


Crqouis
Obra habitada



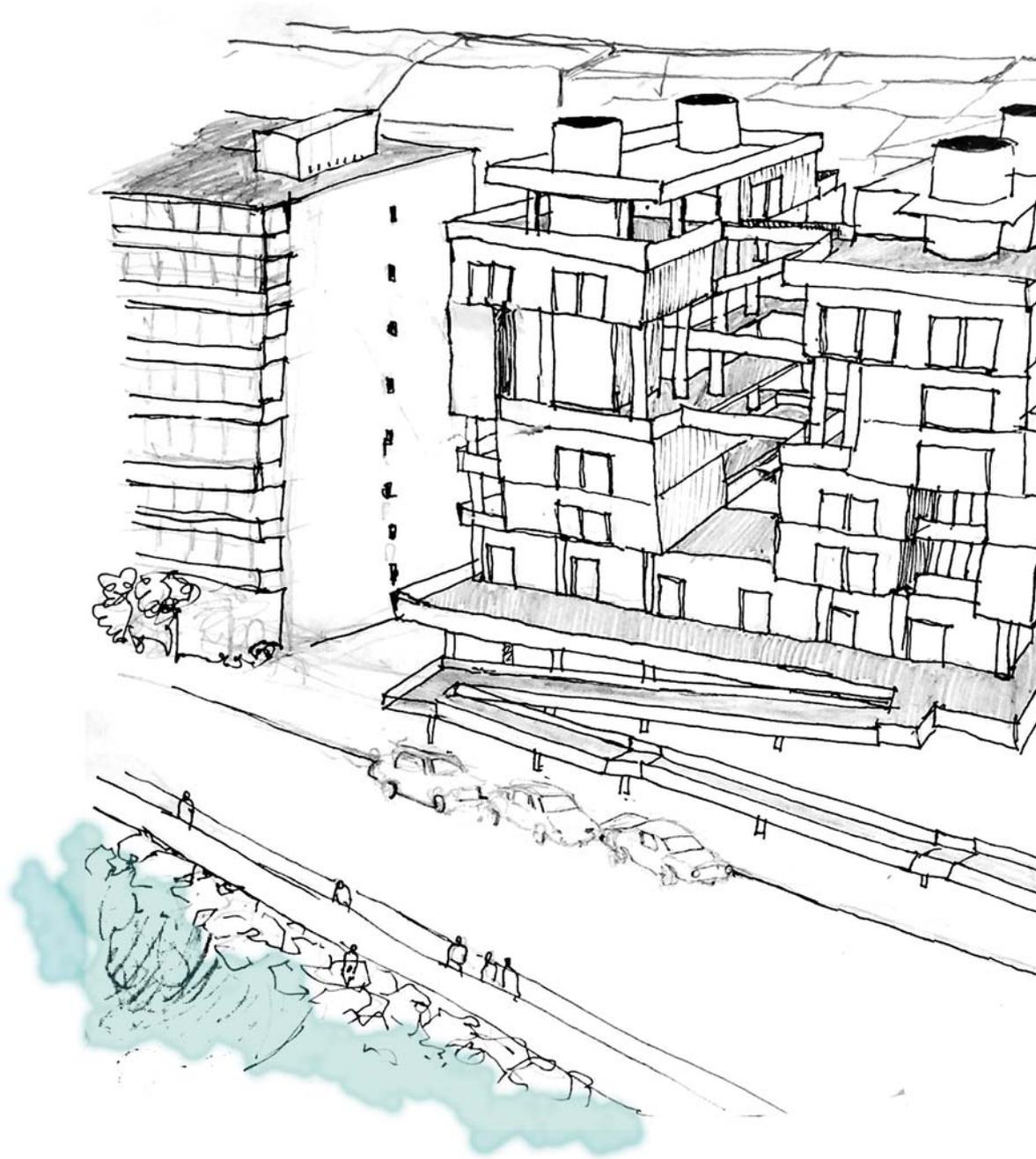
Crqouis
Obra habitada



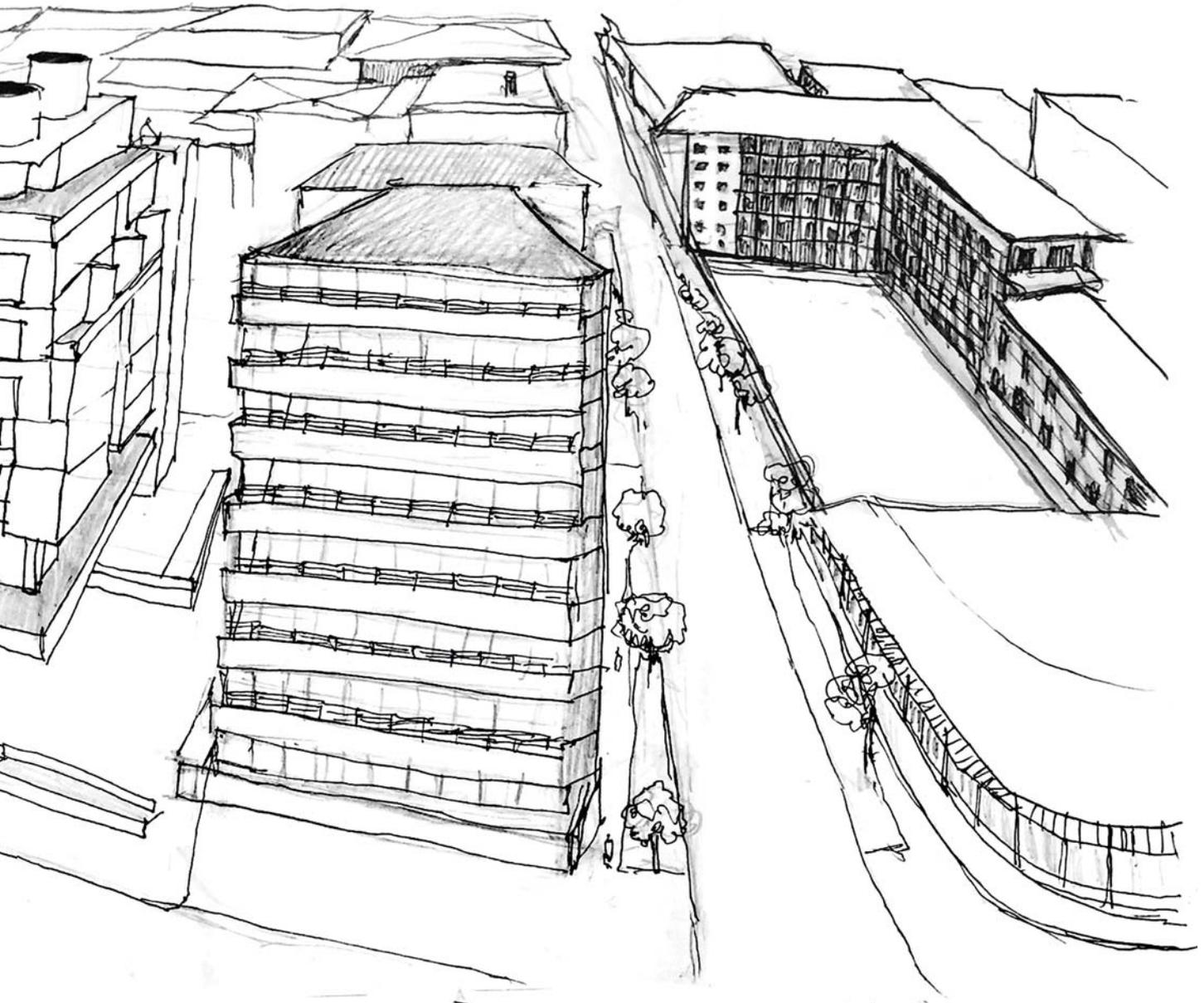


Proyecto siendo impactado por un tsunami, refugios en pleno funcionamiento aglomeran gente en altura quedando a salvo sobre la línea de inundación.

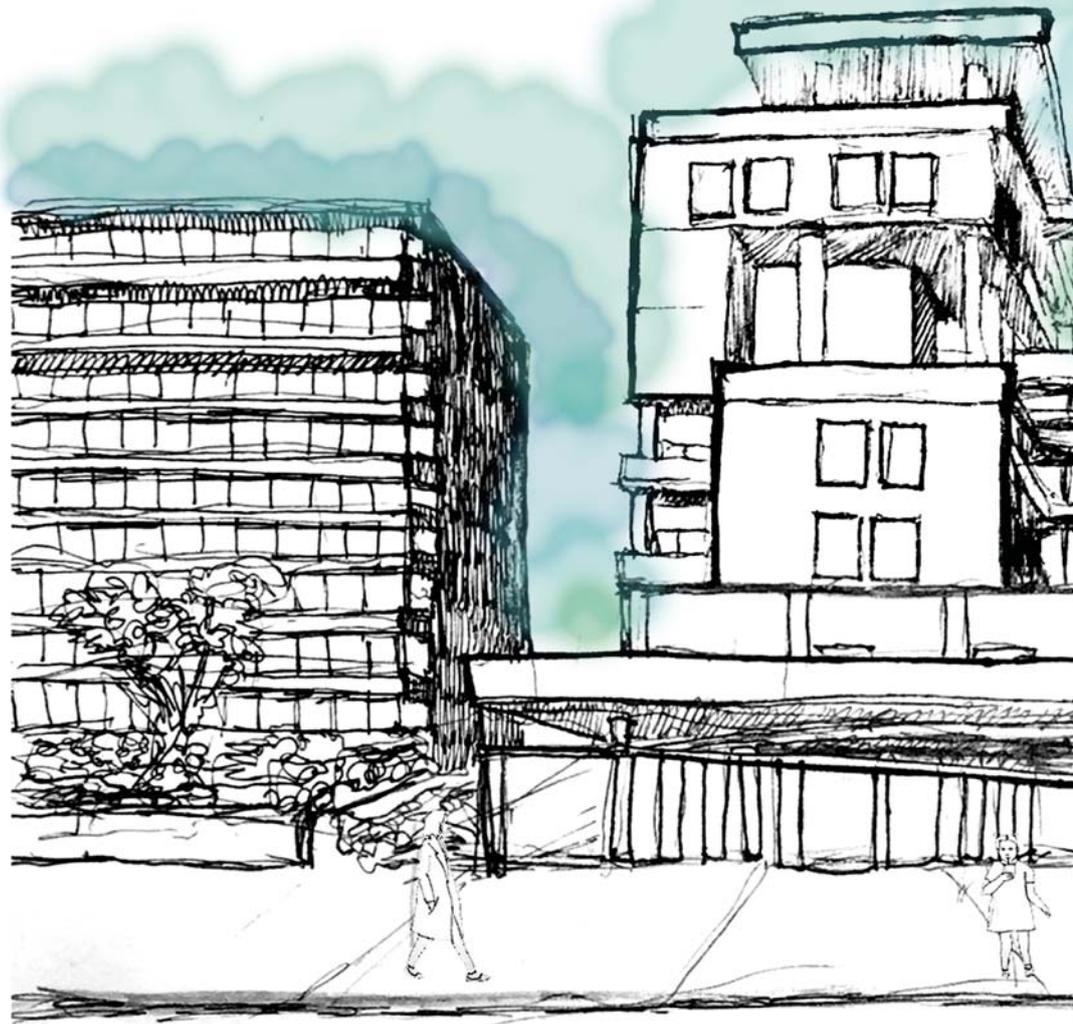
Crqouis
Obra habitada



Crqouis
Obra habitada



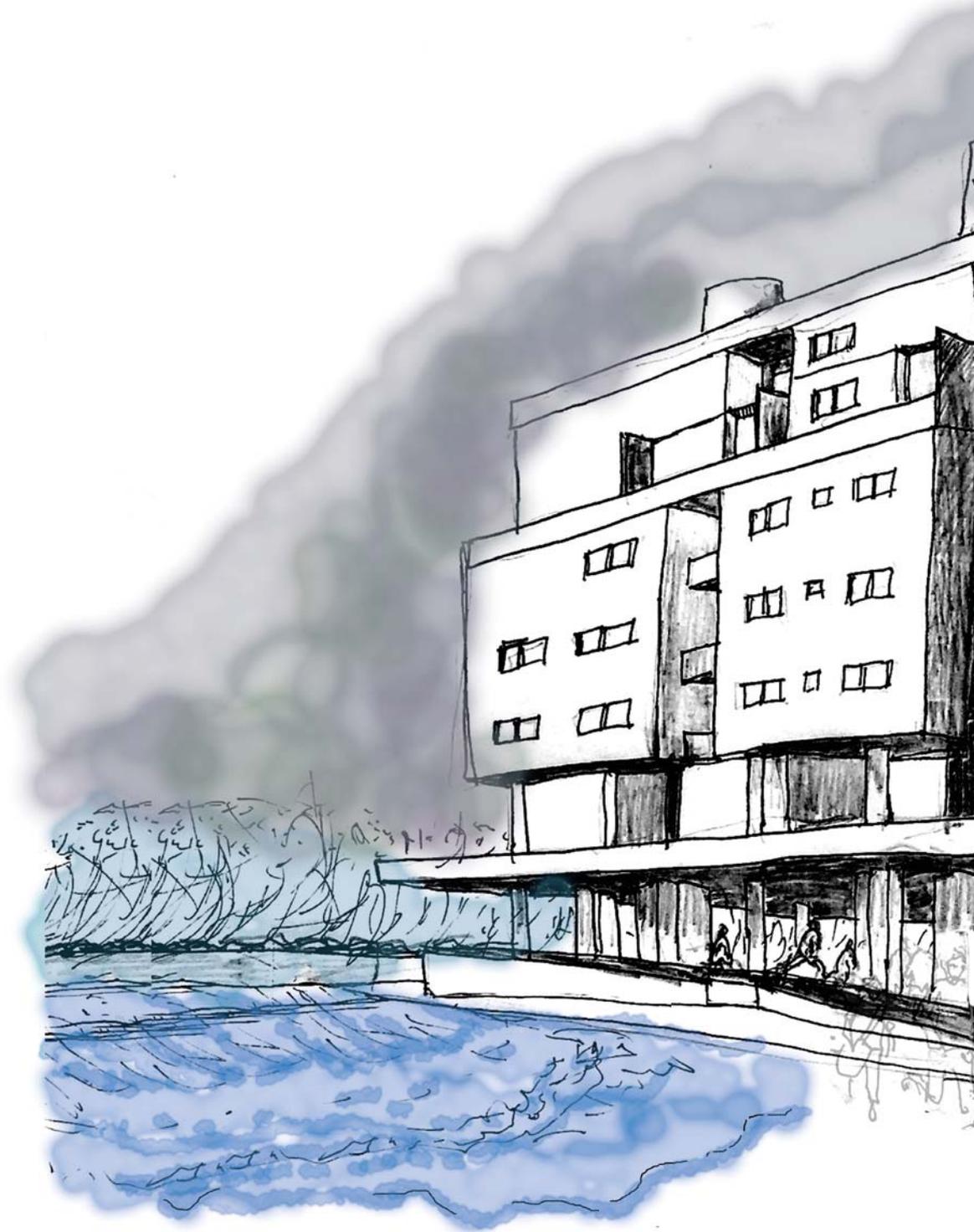
Vista a vuelo de pájaro: proyecto emplazado en pleno borde tiene como espalda la población Vergara y su denso volumen de edificaciones.





Proyecto avistado desde la defensa costera actual, el zócalo que le da forma al vacío se aprecia, así como el boulevard suspendido y las rampas de circulación.

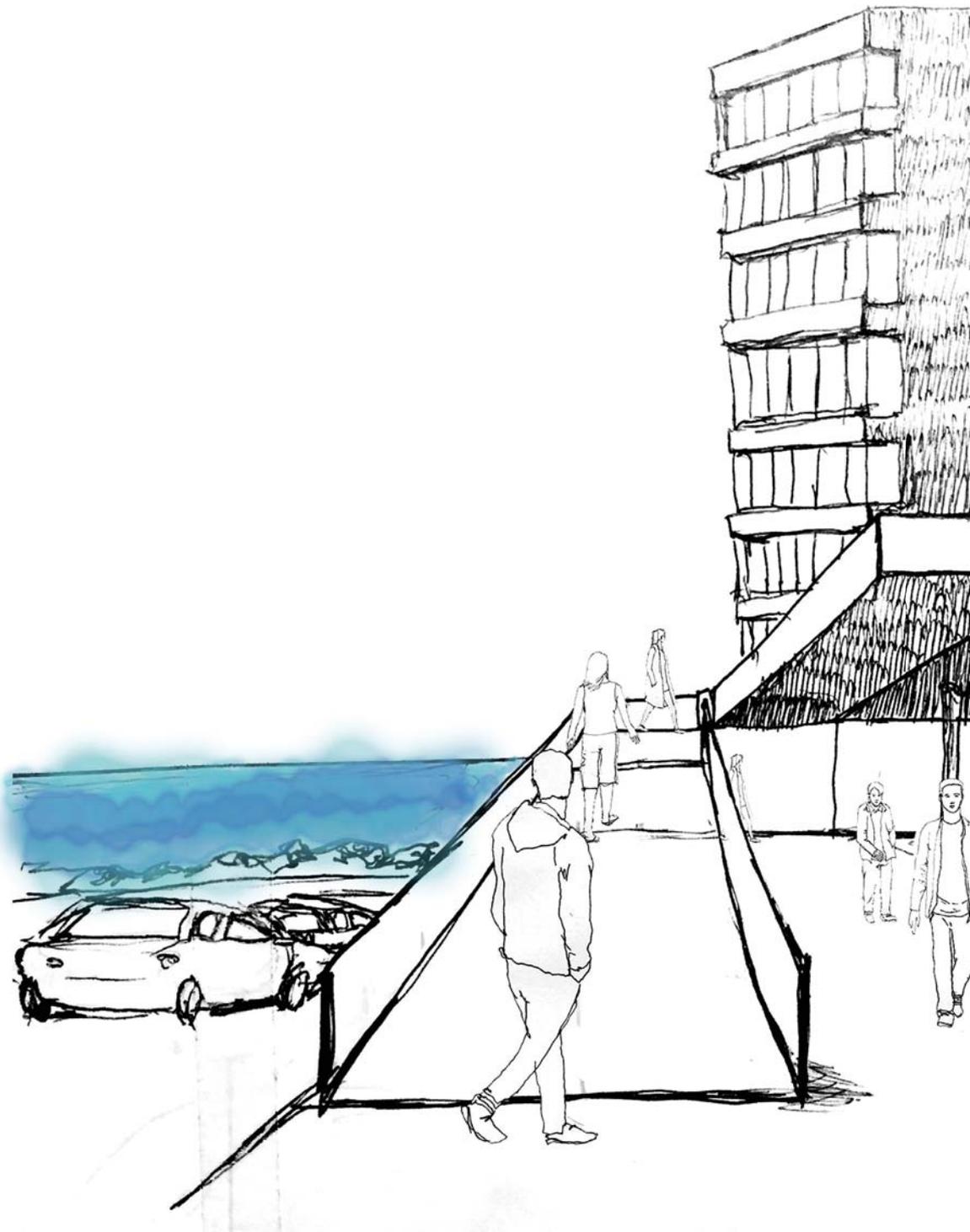
Crqouis
Obra habitada





Evacuación vertical expedita durante un tsunami mediante cajas de escaleras que van desde el nivel calle hacia una altura segura.

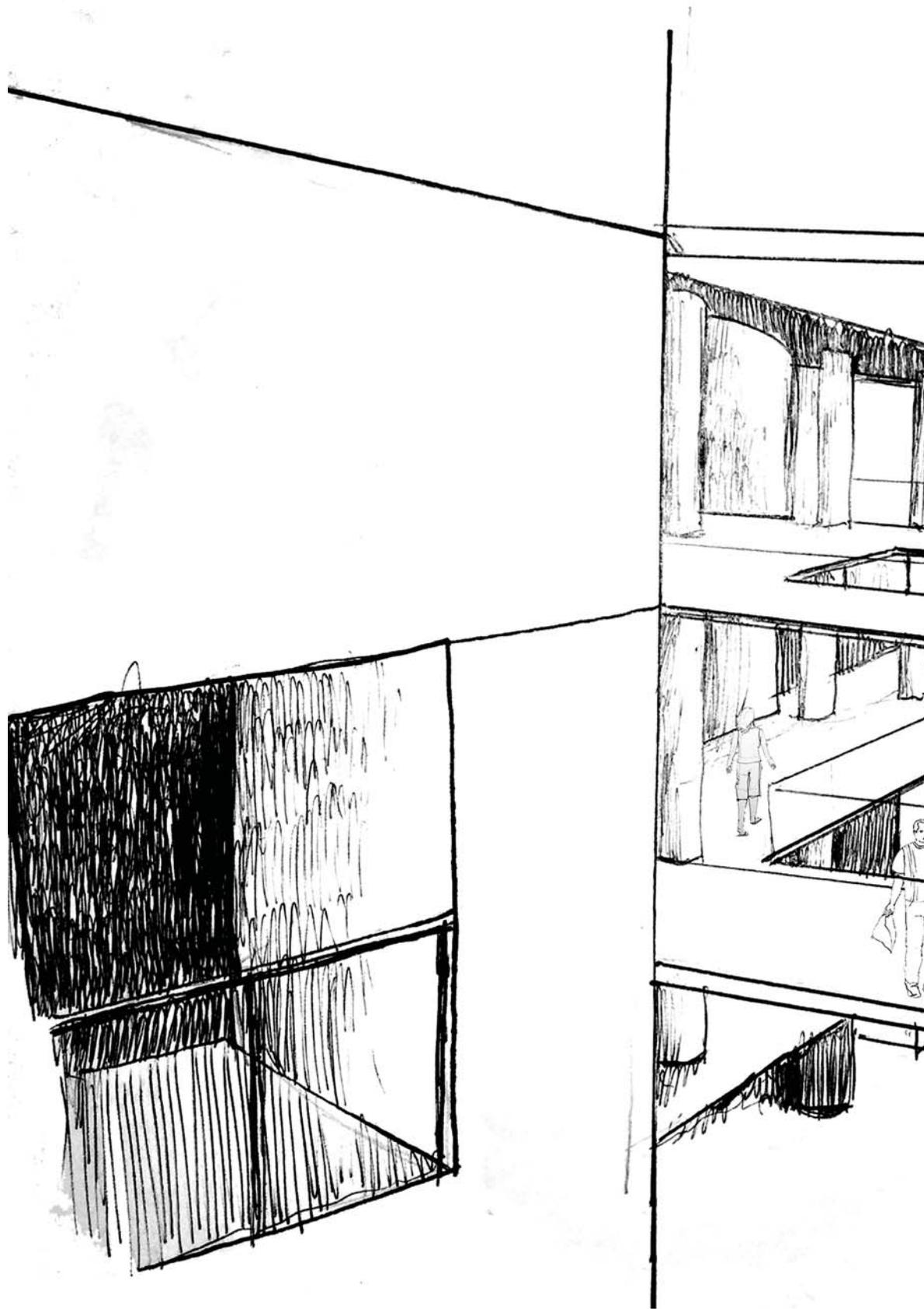
Crqouis
Obra habitada



Crqouis
Obra habitada



Acceder al boulevard suspendido desde la avenida Perú, mediante una rampa dejando entrever el arriba y el abajo.





Vacío desde el interior, avistar del borde, quiebres y enfrentamiento

Esta edición es realizada e impresa en Diciembre del 2017 para el Taller de Titulación 3 del mismo año de la Carrera de Arquitectura por Andrés Rodríguez Márquez.

Viña del Mar, Chile.

Andrés Eduardo Rodríguez Márquez (Autor)
Sr. Felipe Eduardo Iguait Jara (Profesor Guía)
Arquitectura (Carrera)
Escuela de Arquitectura y Diseño
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso