Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Escuela de Arquitectura y Diseño

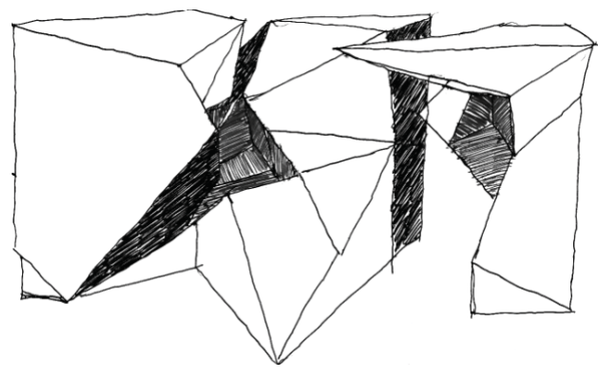
Arquitectura

CARPETA DE TÍTULO

Felipe Palomo Törnvall

Profesor Guía:
Salvador Zahr Maluk

2005



Carpeta de Título/Felipe Palomo Törnvall/e.a PUCV

Felipe Arturo Palomo Törnvall
Rut: 13.989.551-7
Rol UCV: 488676-3
Escuela de Arquitectura
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

“A mi padre y mi madre, Juan Carlos y Marion quienes son la base y el precedente de lo que hoy en día soy. Su inagotable entrega de amor y esfuerzo han logrado hacer de mí, una persona íntegra que con trabajo y dedicación puede alcanzar los sueños y metas en la vida”.

“A mis hermanos, Carla, Juan Carlos, Rodrigo y Romina, quienes con su incondicional apoyo y amor, me demostraron que la familia es la base de toda realización personal y afectiva.”

Introducción

Desde temprana edad empezaron a manifestarse en mí pequeños vestigios artístico-culturales que con un largo pasar del tiempo empezarían a exteriorizarse en un sentido más estricto en el establecimiento educacional que estudié, ya que asignaturas como Artes plásticas y Técnicas Manuales dieron espacio a que mi creatividad se fomentara aún más. Al cabo de cierto tiempo tomé la desición de poner en cause esas ideas y postulé a la Facultad de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. En esta Casa de estudios tuve la posibilidad de manifestar ese anhelo a través de la creación de maquetas, dibujos, croquis, poesía y discursos, los que cada año iban siendo más específicos y complejos. Esto, dio paso a que pudiera entender y conocer más lo que significaba la arquitectura en si y lo que era el ejercicio de este oficio, el que lleva consigo siempre un arduo trabajo y dedicación para cumplir las metas establecidas. Cada año que estuve en esta escuela, aprendí distintas formas de manifestación de la arquitectura, la cual es muy amplia y ciertamente no tiene barreras creacionales en el desarrollo de su ejercicio. La carpeta que se presenta a continuación, es una breve recopilación de todo lo estudiado en los años anteriores, incluyendo las vastas experiencias que adquirí con las travesías realizadas, el tecnicismo artístico de los talleres de construcción, talleres arquitectónicos y los talleres de titulación, más todo el talento de crear y construir que obtuve en las diversas asignaturas. A pesar de ser esta carpeta solo un frágil compendio de mis experiencias en estos años, representa para mí la culminación de una larga evolución en la historia como estudiante de Arquitectura, la que significó solamente una primera etapa, ya que la siguiente fase comienza conmigo como Arquitecto titulado, donde probablemente mi trabajo y mi esfuerzo tendrán que duplicarse para enfrentar las exigencias que la Arquitectura presenta, hoy en día, en un mundo globalizado.

Índice

Capitulo 1 Pregrado

Introducción

Capítulos

Travesías
1999 - Canudos – brasil pág 01
2000 - Quingue – ecuador pág 07
2001 - Santa Cruz – Bolivia pág 11
2002 – Ciudad Abierta – chile pág 15

Contrucciones
2000 - Estudio de Pier Luigi Nervi pág 21
2001 - Carta Gannt casa en la comarca pág 27
2003 - Hipótesis estructural palacio Congreso pág 33

Talleres
2005 - Replanteamiento Fundamento Curauma pág 39
2003 - Congreso Portal Birregional pág 47
2004 - Parque Metropolitano Sausalito pág 57
2004 - Campus Universitario Curauma pág 69

Capitulo 2 Titulo 1-2

2004 – 2005 Informe Campus Universitario Curauma pág 79

Teoría
Colofón

travesía canudos brasil

Travesía a Canudos

Registro de Datos

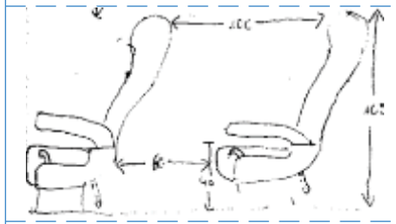
N°1

fotos brasil/esquema int. bus

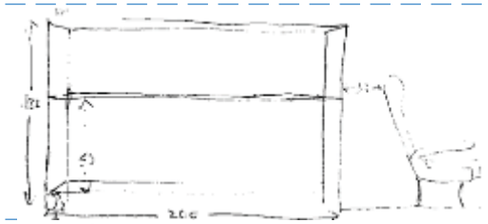
lugar campamento

entorno camping

camino a b. do itariri



elevación asientos



relación litera - asiento

croquis inicio viaje

Datos

La travesía de primer año tiene como destino el pueblo de Canudos al norte de Brasil. El viaje se realiza en 4 buses reacondicionados para un total de 120 personas, ya que se trata de un largo viaje de ida y regreso (aprox. 10 días). Es por esto que se formulan una serie de requerimientos básicos para hacer este viaje factible. El bus se divide en tres partes: 1. Sector cocina, se diseña una mesa para realizar las tareas relacionadas con la alimentación; 2. Sector descanso, para esto se diseñan y construyen seis literas por bus; 3. Sector asientos, en donde se mantienen 30 asientos del total (los demás se retiran para poder instalar los puntos cocina y literas). El tiempo dentro del bus se rige por tres momentos importantes: 1. el descanso, 2. el ámbito, 3. la comida.

1. El descanso se relaciona con un sistema de ciclos de permanencia en las literas, en donde cada 6 horas se cambiará de ocupante.
2. El ámbito, es el modo en que se mantiene el ánimo dentro del bus, en el cual se dispone de un grupo de alumnos anteriormente preparados para esto. El ámbito tiene relación con los ejercicios diarios dentro del bus, así como también de las actividades en viaje y en detenciones.
3. La comida, esta área está a cargo de un grupo de alumnos que igualmente se preparan previo al viaje, en donde ellos se encargan de la organización y delegación de actividades diarias tanto en viaje como en tierra.

croquis interior bus

1 croquis inicio

2 interior bus

3 aduana argentina

4 croquis litera

5 del descanso

Profesores: D. Jolly / M. Araya

1999

fotos cubo de canudos y río

levantamiento cubo

cubo invertido en la plaza

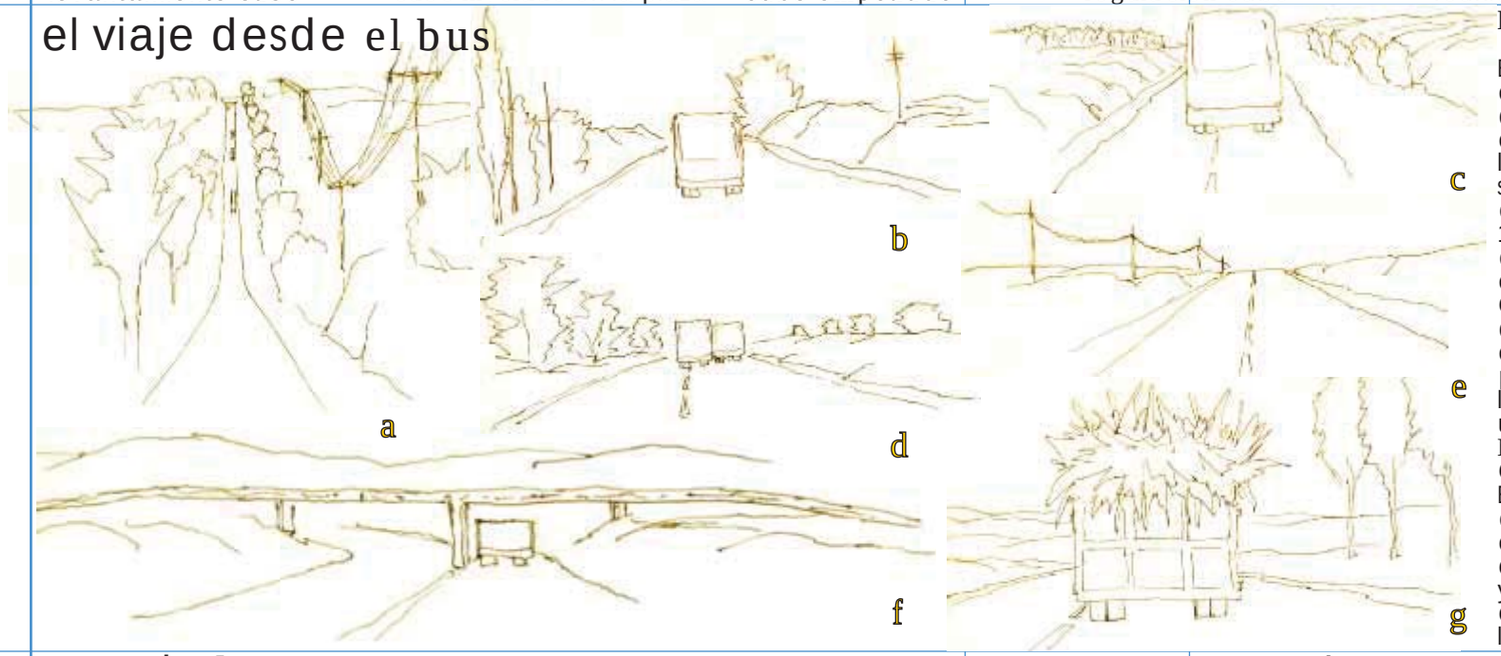
cubo empotrado

regulación cubo

reunión poeta en río

río de janerio

el viaje desde el bus



El viaje

El viaje de ida contempla una serie de detenciones en ruta para utilizar baños y duchas hasta llegar a destino Canudos. Luego de la llegada al pueblo y el acto poético realizado, se decide buscar un lugar para establecer el campamento en donde se realizará la obra, ya que Canudos no cuenta con las condiciones necesarias para albergar a 120 personas. Es así que se decide armar el campamento en Barra do Itariti una playa ubicada en el borde del mar Atlántico, cerca de Sitio do Conde. La permanencia en este lugar dura cuatro días para luego emprender el regreso a Chile. En el retorno a Chile se realiza una detención prolongada en Salvador do Bahía (un día), para luego realizar una parada en Río de Janeiro por una hora para encontrarnos con el poeta Geraldo Melo (intergrante en la fundación de Amereida).

Campamento

El campamento está constituido por una serie de carpas ubicadas dentro de un camping el cual es el centro de operaciones para constitución de la obra. Aquí se realizarán los desayunos, almuerzos y comidas, ya que el lugar donde se emplaza la obra está ubicado a unos 500 metros del lugar, en la playa.

croquis detenciones

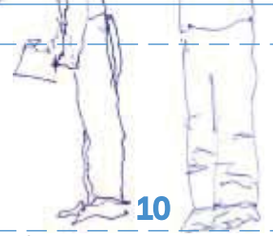
6 detenc. en s.mercado

7 det. en gasolinera

croquis canudos

8 plaza de canudos

9 máscara


10 lectura poesía

croquis proximidad en el bus

comp. de asiento

estudio en el bus

postura erguida sentada

La Obra

Se trata de un cubo conformado por perfiles de acero los cuales fueron prefabricados en Chile para ser armados en el lugar de la obra. Dicho cubo sostiene en los perfiles dos elementos espaciales igualmente prefabricados en Chile, y que corresponden a apoyos para el cuerpo hechos en madera, y un cielo que está constituido por un friso de colores, confeccionado en láminas de latón. Todo esto está emplazado dentro un suelo que tiene una característica más bien temporal ya que es arena de playa, y su fundación esta hecha por poyos de hormigón y al mismo tiempo que permite la realización del acto de culminación de la obra. Además el cubo está sostenido espacialmente por una serie de pequeños espejos los cuales reflejan e iluminan el cubo con la luz solar a las 12 del día de cada día (estos espejos fueron hechos dentro del viaje como un encargo del taller de ámbito).

el Cubo de Canudos

croquis campamento

totalidad de la cocina

alineación buses

construcc. cubo

estudio durante el viaje sobre la metamorfosis del toro. 1945 - Picasso

los toros de picasso

fotos de quito

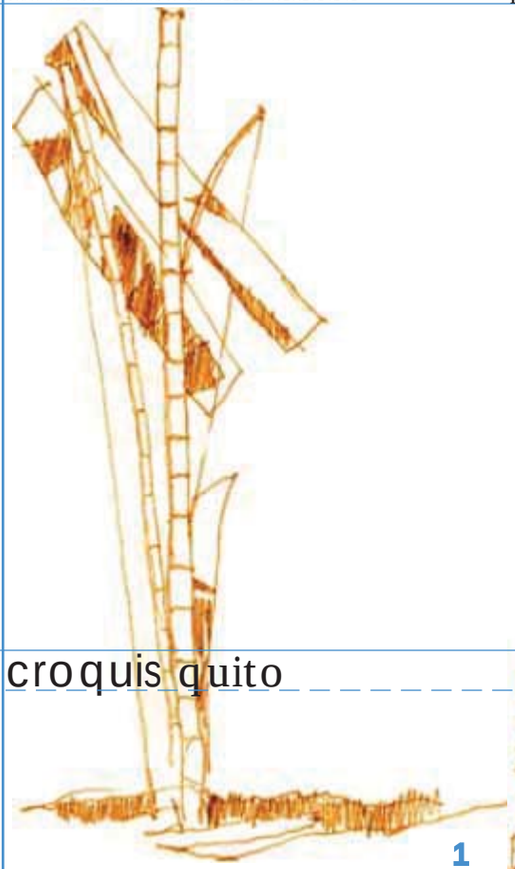
las afueras de la universidad

plaza parroquia de quito

parque de quito

interior de la ciudad

calle principal



símbolo obra - paseo

escultura

basílica en quito

croquis quito

Introducción

La travesía a Quingues Ecuador nace en el deseo de tomar a América desde sus extremos, específicamente Quingues es el extremo occidental de la cruz que dibuja a nuestro continente.

En ella participan la totalidad de los talleres de diseño mas el segundo año de arquitectura, congregando aproximadamente a 200 personas, el primer gran problema radica en la estrategia de llevar al lugar, alojar y alimentar a este grupo humano, para esto se realiza una coordinación con la Facultad de Arquitectura y Arte de la Pontificia Universidad Católica de Quito, quienes nos brindan alojamiento en sus hogares para poder desde esta ciudad viajar a Quingues.

Esto significo vivir y planificar la travesía en 2 tiempos: Quito y Quingues.

Quito:

Ubicado a 2.500 m.s.n.m. es fiel reflejo del altiplano, una de las 3 zonas geográficas que constituyen a Ecuador; costa, altiplano y amazonas. Es el primer tiempo de vivir la travesía en una ciudad, fuertemente dominada por un centro histórico colonial, que se preserva hasta nuestros días, en una experiencia de habitar distinta a la trama urbana actual, el centro de quito se construye en una escala humana, es con la medida del pie. En este sentido nuestro primer encargo es estudiar esta nueva relación, la de una ciudad de limites conocidos, un centro dominador y de extremos que inscriben a la ciudad a mantener una determinada forma (la ciudad se funda en una cuenca acotada tanto al sur como al norte por una cadena montañosa, por lo que su expansión urbana se ha dado en sus extremos este a oeste), es un largo acotado en su centro.

línea del ecuador

catedral de quito

interior catedral

fotos lugar y obra

univ. católica de quito

campamento en la costa de quingues

trabajos en el campamento

Obra Paseo Quingues

Quingues:

Quingues se ubica en la costa de ecuador, es nuestro segundo tiempo de travesía, marcado por una diferenciación geográfica y climática, es además el tiempo de obra, este pueblo habitado casi totalmente por una población de raza negra (unas 200 personas), basa su economía en la pesca y la explotación del cacao.

La obra toma su propósito, debido a que a nuestra llegada, este pueblo se encuentra celebrando su aniversario y nuestra obra se regala a esta realidad armando un eje-centro que recibe a los habitantes de Quingues en tiempos de fiesta y comanda un primer trazo con intención urbana a esta caleta. Es un paseo peatonal construido en 3 dimensiones:

El suelo, un trazo de desniveles que acogen al andar

El medio-suelo, una serie de bancas que acogen al estar

El cielo, un trazo aéreo que cierra la obra construyendo su interioridad

a

b

c

croquis/obs. quingues

7

cierre cóncavo de la bahía

8

segundo espesor del camino

fotos proceso constructivo

construc. suelo

inst. guadúas

obra - paseo en quingues

fotos proceso constructivo

reunión plaza

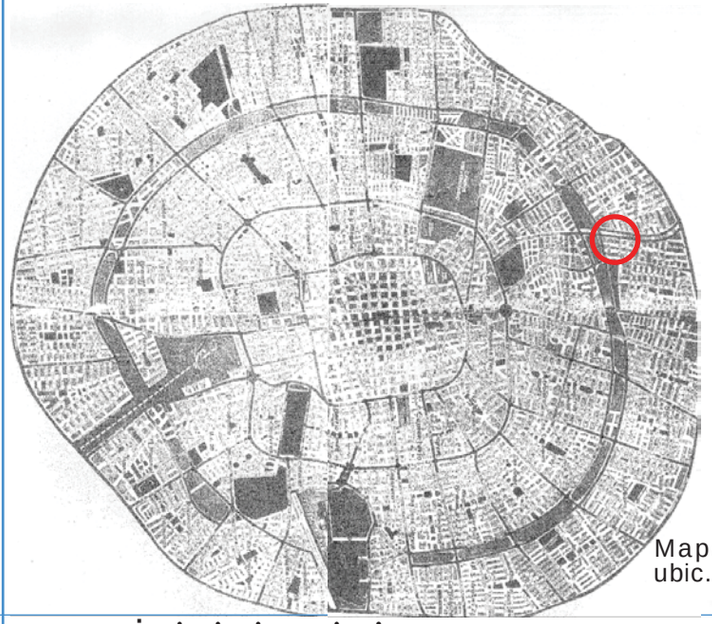
inicio faenas

colocación ladrillos

colocación mortero

culminación faenas

acto / banquete


Mapa de Santa Cruz
ubic. plaza del mangal

Introducción

La travesía a Santa Cruz de la Sierra en Bolivia, es fuertemente marcado por un ademán poético, ya que esta ciudad a la que declaramos como la capital poética de América, se funda en el "mar interior" de nuestro continente y luego de vivir 2 travesías de extremos, vamos a un centro. En ella participan 2 talleres de arquitectura, 1 de diseño de objetos y otro de diseño grafico, esto otorga diversidad y representa a la totalidad de nuestra escuela.

La travesía se vive en 2 tiempos; del viaje y del estar en obra.

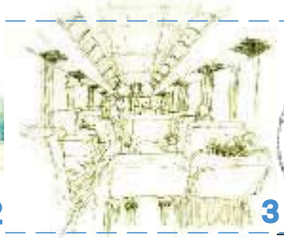
Del viaje

Viajamos en avión desde Santiago hasta Arica para luego embarcarnos en buses hasta Santa Cruz de la Sierra, esto significa vivir en un solo viaje a América completa: costa, desierto, altiplano y amazonas.

croquis inicio viaje

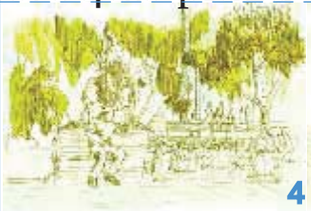
primera detención

aduana boliviana



interior bus

croquis plaza de sta. cruz



detención en la plaza

estudio de la plaza

el taller en la plaza

fotos plaza del mangal

totalidad de la obra

suelo de la obra

celebración fin de la obra

elevación de la Plaza del Mangal

Del estar en obra

Una vez reunidos todos los talleres nos alojamos en el centro de la "ciudad de los anillos", Santa Cruz es una ciudad con una invención urbana que nace a partir de anillos que se construyen progresivamente a medida que la ciudad se expande, esto supone un modo de gobernar una trama urbana que no tiene limites geográficos que la comanden y ordenen, pero a la vez es una geometría, que si bien encierra una formalidad, en una sucesión no pone limites expansivos.

El tiempo del estar es destinado casi por completo a la realización de la obra en la periferia de la ciudad en una plaza de mangales, que en si misma era un espacio potentísimo, por congregar a la gente del lugar y tener una espacialidad gobernada por los mangales, lo gratuito era que seria una obra habitada.

La obra se vive en 3 dimensiones:

El suelo lúdico, realizado por el taller de tercer ano de arquitectura, construye el volumen de la plaza

La media-altura, realizado por el taller de segundo ano de arquitectura, construye un nuevo suelo aéreo a la plaza (para que jueguen los niños del lugar), este a su vez conforma el estar de la obra.

El trazo perimetral, realizado por el taller de diseño grafico, construye un mural que enmarca a la obra.

El taller de diseño por su parte se encarga del banquete de celebración entre los alumnos y la comunidad.

croquis proceso de la obra

7 la detención

8 la contemplación

9 el uso del suelo

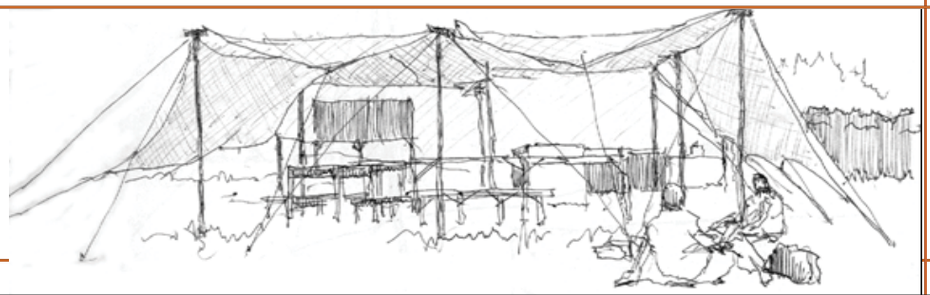
10 la intervención

11 el descanso

12 la celebración

13 el estudio

14 el entorno



fotos pre - travesía (puente)

armado caballetes

asentamiento caballetes

entablado puente

apoyo pasamanos

finiquito pasamanos

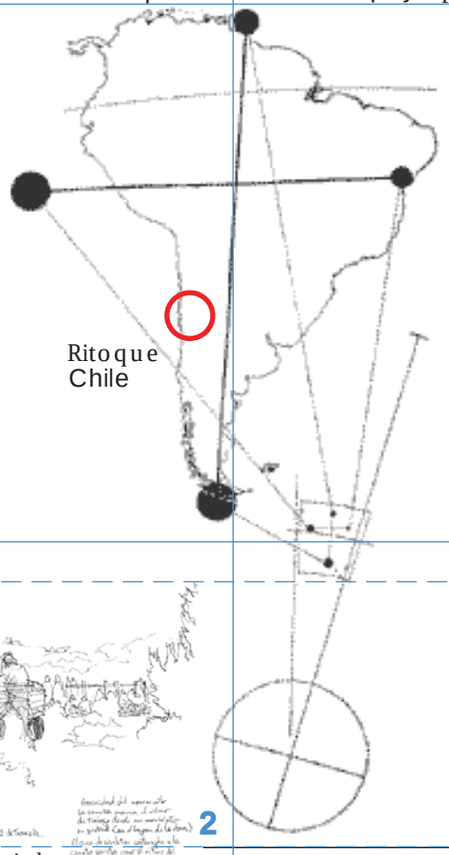
término del puente

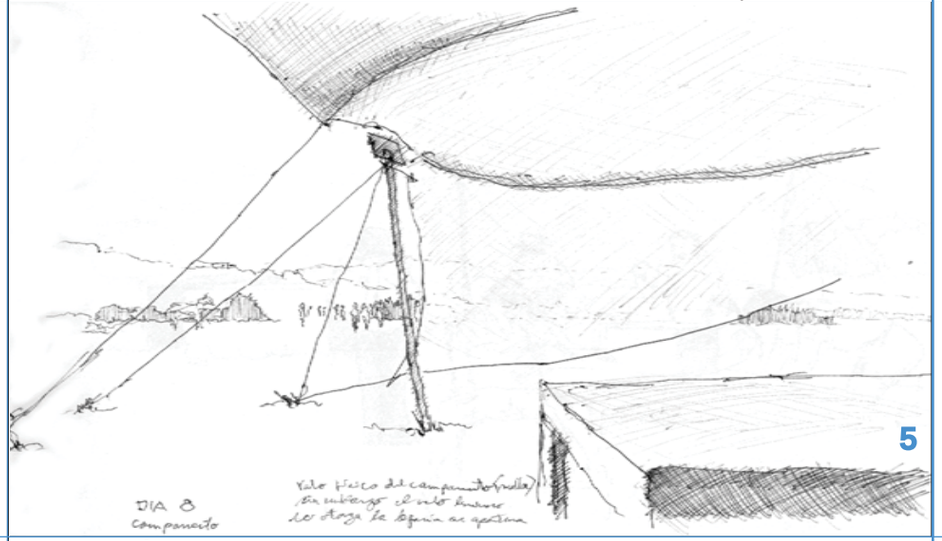
Introducción

La travesía a Ciudad Abierta se enmarca en la celebración de los 50 anos de nuestra escuela, es por esto que se decide que todos los talleres de la escuela participen en una obra conjunta en los terrenos ubicados al norte del estero que divide a la ciudad abierta, como un primer gobierno de este sector.
En este sentido la travesía se divide en 2 tiempos gobernado por 2 obras; el puente y la obra de travesía.

Pre - travesía: el puente

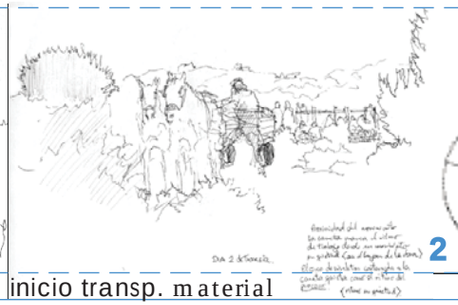
Para la realización y ejecución de las obras de la travesía es necesario crear un vinculo entre las riberas para esto se construye un puente peatonal, que garantiza el transito expedito de los participantes y de los materiales que se implementaron durante la ejecución de las obras, este puente es realizado en 6 días por los alumnos del taller de cuarto ano a cargo de los profesores Salvador Zahr y Fabio Cruz.





croquis terrenos norte

asentamiento cocina



inicio transp. material

croquis campamento

descanso en entrebrillo

apoyo en espesor - ágora

fotos travesía

transporte ladrillos

entorno ágora

palabras alberto

faenas en ágora

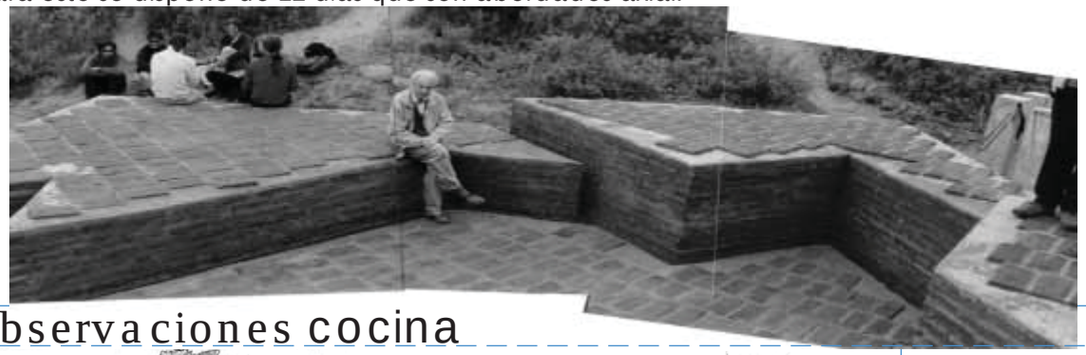
finiquito borde ágora

término faenas suelo

limpieza escombros

De la obra

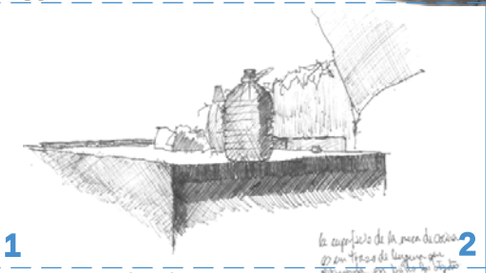
El tiempo de la obra es abordado en base a una permanencia temporal en el lugar de la obra, para esto se dispone de jornadas diarias de 8 horas (cada alumno viaja diariamente desde su casa hasta Ciudad Abierta), para cumplir esto se hace necesaria la construcción de un lugar de permanencia que de cabida al Almuerzo y a la vez funcione como sala de clases.
La obra enmarcada dentro de un proyecto general (cada taller dispone de un espacio para realizar sus obras que en conjunto conforman un total), es un espacio lectivo, un cubo con un vacío central rodeado por sus cuatro vértices en verticalidad que conforman una sala de clases al aire libre, construida en albañilería.
Para esto se dispone de 12 días que son abordados axial.

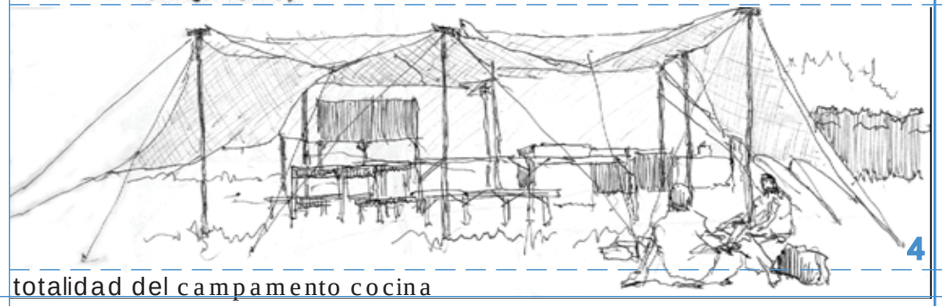


4

observaciones cocina

1
tenderse con codos en borde


2
resguardo de objetos

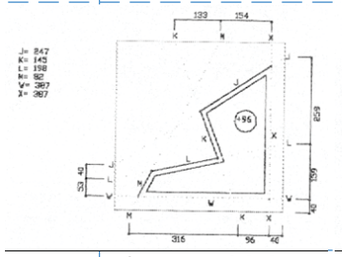

4
totalidad del campamento cocina

fotos travesía

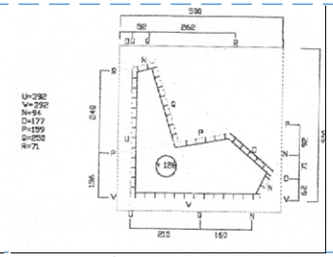
lugar cocina

nivelación ágora

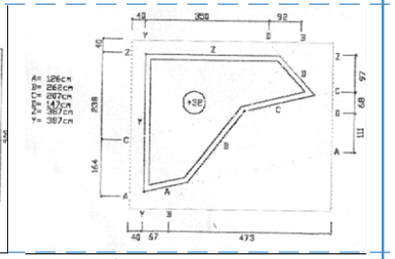
construcción ágora



planta módulo 2



planta módulo 3

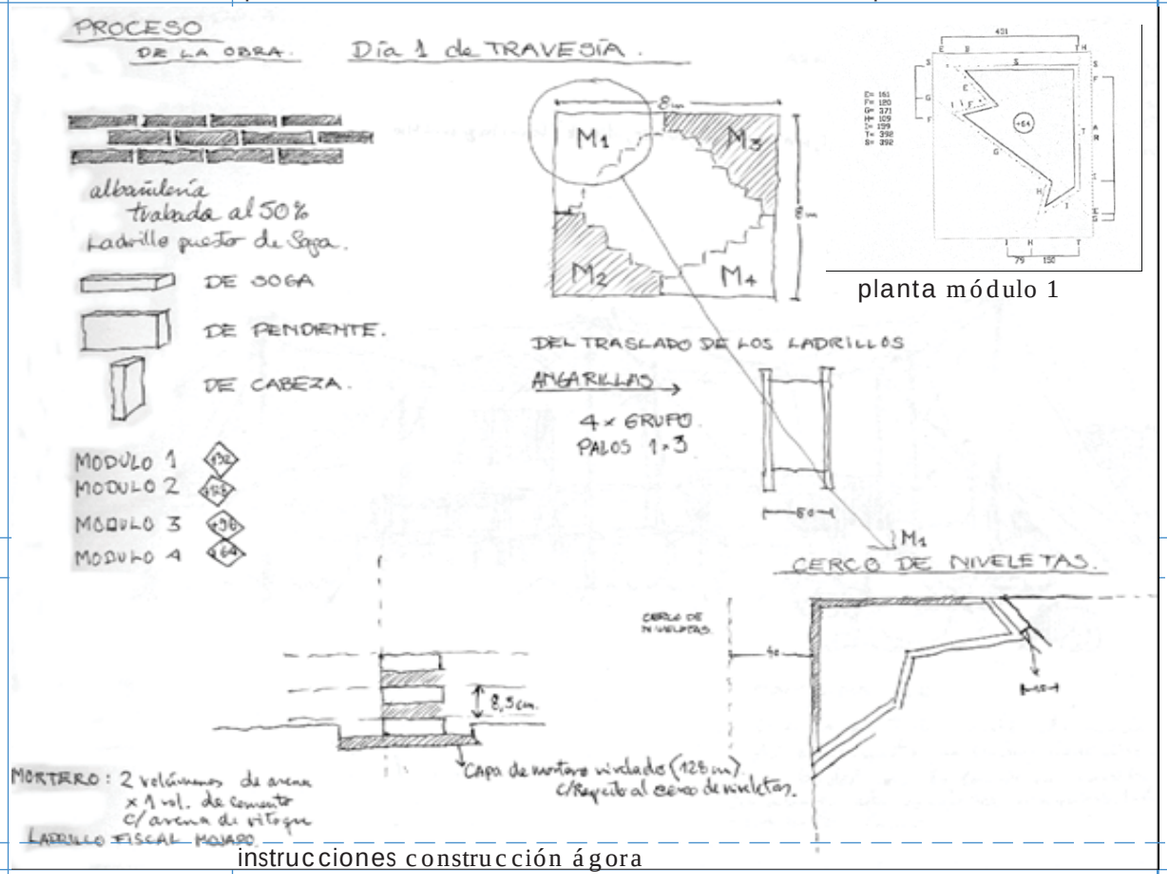


planta módulo 4

Proceso constructivo

día 1, compra de materiales, traslado del campamento, recepción de los materiales; día 2, traslado de materiales, trazado del perímetro de la obra, construcción del cerco de niveles, construcción moldajes cimientos; día 3, trazado ejes 1 y 3, construcción módulos 1 y 3; día 4, se sacan moldajes módulos 1 y 3, término paredes módulo 1; día 5, cercos módulos 2 y 4, relleno módulo 1; día 6, compactación suelo, cimientos módulos 1 y 3, colocación ladrillos suelo; día 7, libre; día 8, se hacen los bordes del suelo del módulo 1, se colocan enfierraduras del módulo 3; día 9, relleno módulo 3, presentación ladrillos módulo 3 (suelo); día 10, se colocan enfierraduras en el módulo 4, presentación suelo módulo 2 (suelo), canaletas suelo central; día 11, presentación ladrillos suelo central, se termina suelo módulo 4, se termina suelo módulo 2; día 12, se termina suelo patio central, se termina suelo módulo 4, limpieza entorno de la obra, término del a obra, desmonte del campamento.

planta módulo 1



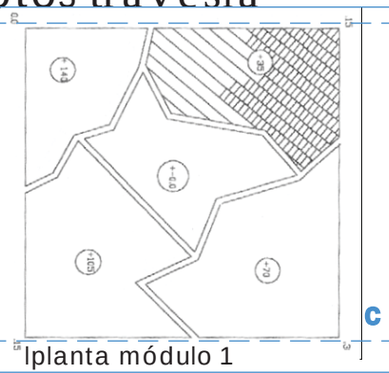
instrucciones construcción ágora

croquis acto bendición

la escuela partícipe

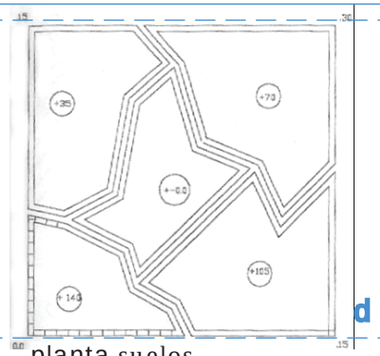
palabras de alberto cruz

fotos travesía



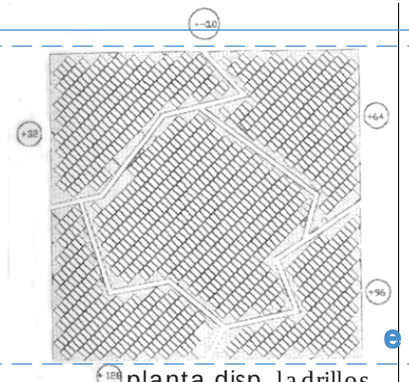
c

lplanta módulo 1



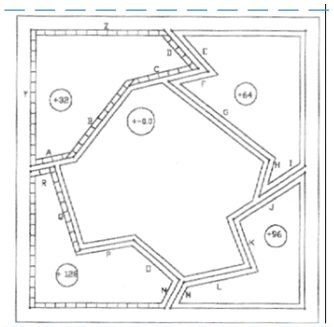
d

planta suelos



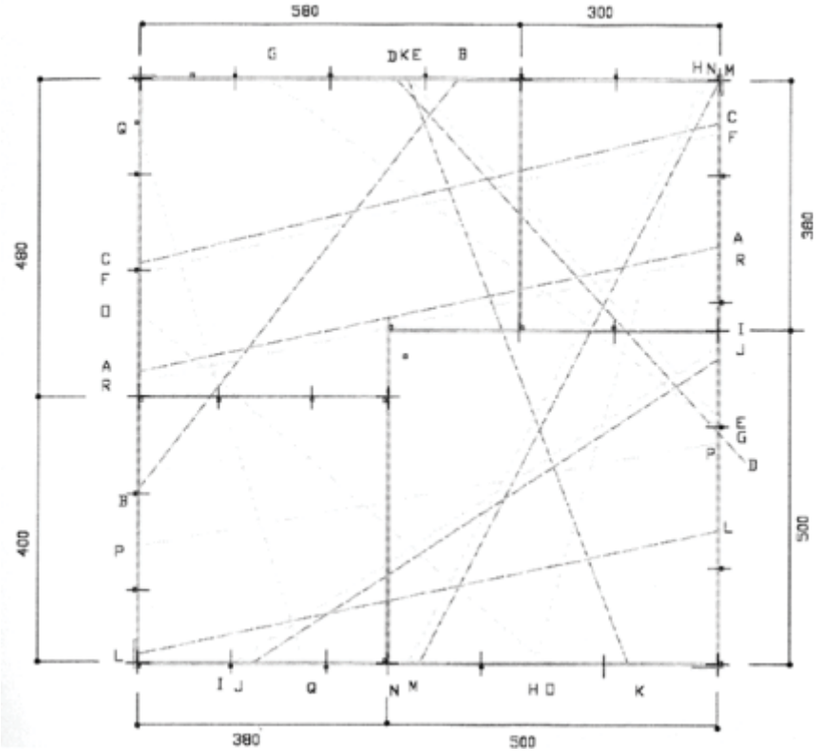
e

planta disp. ladrillos



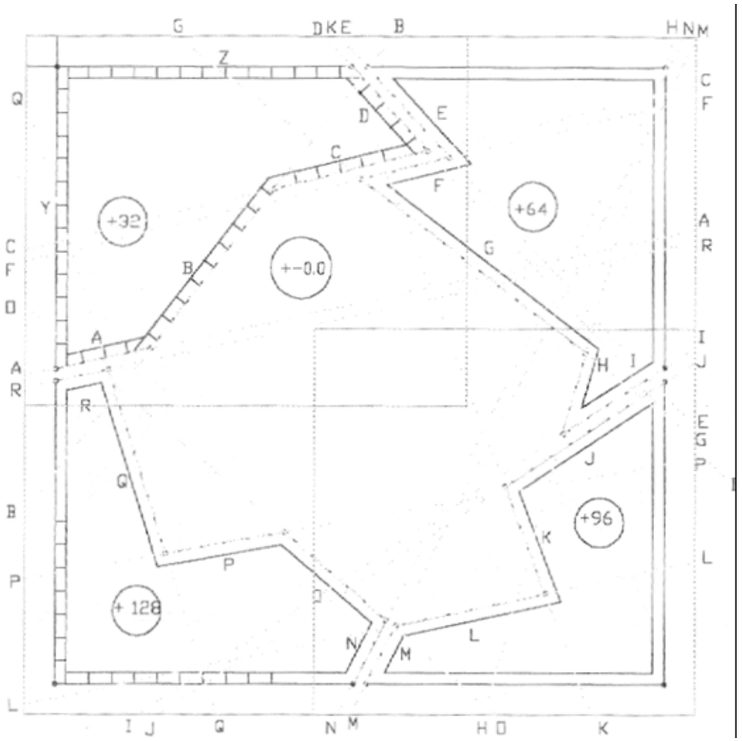
f

planta alturas módulos



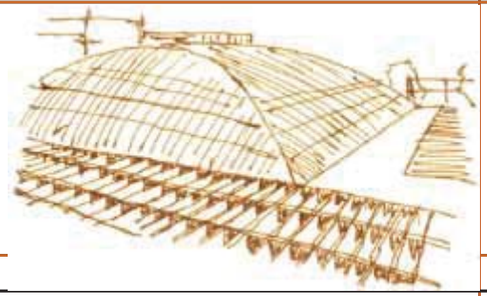
a

planta general traza del cubo del ágora



b

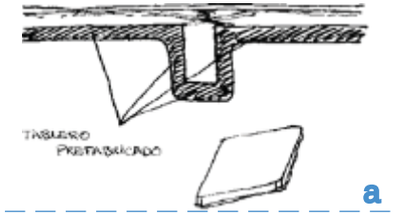
planta general módulos cubo del ágora



construcción estudio de pier luigi nervi

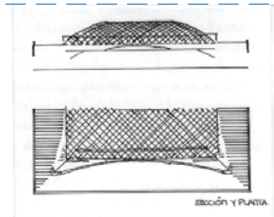
año 2000 escuela de arquitectura PUCV

dibujos lineales / esquemas



a

tableros de la cubierta



b

cubierta de la semicúpula

c

enclave de la bóveda

1.Apuntes: de la problemática de la arquitectura moderna

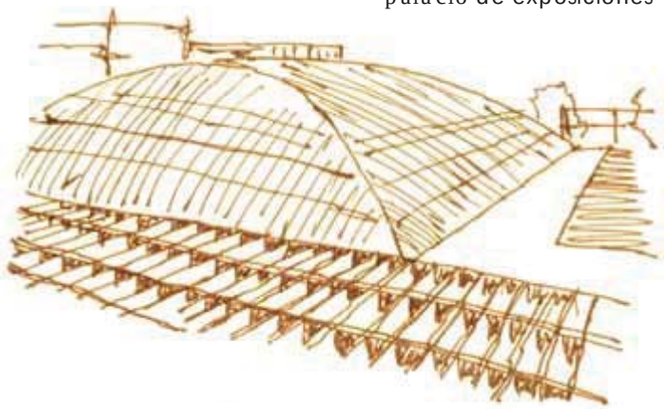
a. diseño estructural

En el último tiempo se ha discutido mucho el tema de las relaciones entre las formas arquitectónicas y las posibilidades tecnológicas derivadas del uso de nuevos materiales, como el hormigón armado, el aéreo y, en general consecuencia del más amplio conocimiento técnico y constructivo.

b. proceso constructivo

Existe en cada uno de nosotros, aunque sea inconscientemente, una sensibilidad instintiva que no es, ni puede ser, satisfecha si una obra de gran importancia estática no se apega, de un modo evidente a los lugares de estática, necesario además por razones técnicas y económicas a las leyes del equilibrio de peso y masa. Cuando el proceso constructivo exceda cierta magnitud, el ingenio del proyectista, por grande que sea, no podrá sacarlo del camino de la rigurosa obediencia a las leyes de la estática: un arco de puente de cien o más metros de luz tendrá hoy y mañana y siempre el mismo perfil determinado por la funicular de los pesos y ninguna voluntad humana podrá cambiar esto.

palacio de exposiciones



Vista de la obra en la fase de conclusión del vertido de las estructuras.
Construcción de los prefabricados para la cubierta de la semicúpula. Entonces aparecen los elementos en su colocación. La forma semicircular de la cúpula permitió el empleo de un mismo elemento repetido muchas veces en diferentes posiciones.

2.Pier Luigi Nervi: su obra

a. introducción

La arquitectura de Pier Luigi Nervi se define como una arquitectura técnica, que busca desaparecer el error de una hipotética contradicción entre arquitectura e ingeniería, ya que la búsqueda técnica es una búsqueda formal, por lo tanto construcción y arquitectura no se contradicen. El punto de partida para la búsqueda de la técnica en Nervi es en el confluir lo técnico con la estética de lo moderno. Que tienen como objetivo un valor formal.

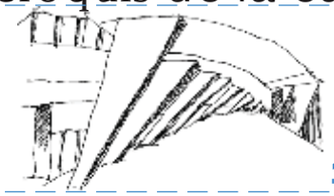
b. Palacio de Exposiciones, Salón Principal Turín

fecha de construcción: 1949 – 1950

Para su realización se empleó por vez primera una estructura tubular que se desplaza sobre ruedas. La iluminación llega desde lo alto del salón a través de aberturas realizadas en cada elemento prefabricado de la cubierta.

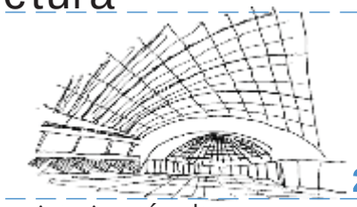
El salón fue construido en un plazo de menos de dos años, aquí se da cuenta uno de los ejemplos donde el proceso constructivo batalla contra el tiempo (velocidad)

croquis de la estructura



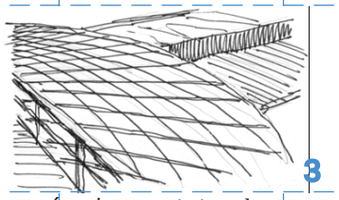
1

corredor del palacio



2

interior cúpula

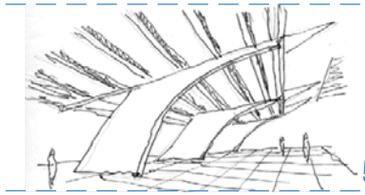


3

cúpula semicircular

4

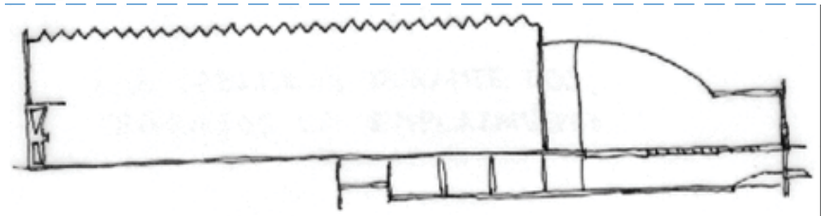
interior semicúpula



5

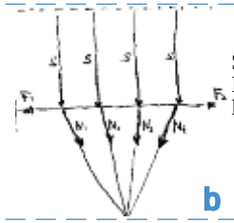
pilares y solera - galería

esquemas estructurales



a

SECCION LONGITUDINAL bóveda



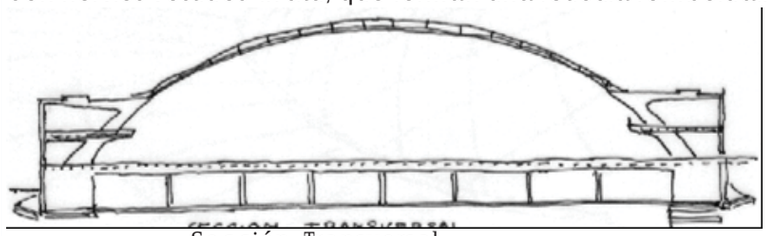
S Empuje de un arco
N1 N2 Empuje sobre los elementos del abanico
F1 F2 Componentes horizontales en el borde superior del abanico

b

descomposicion fuerzas en la imposta de la bóveda

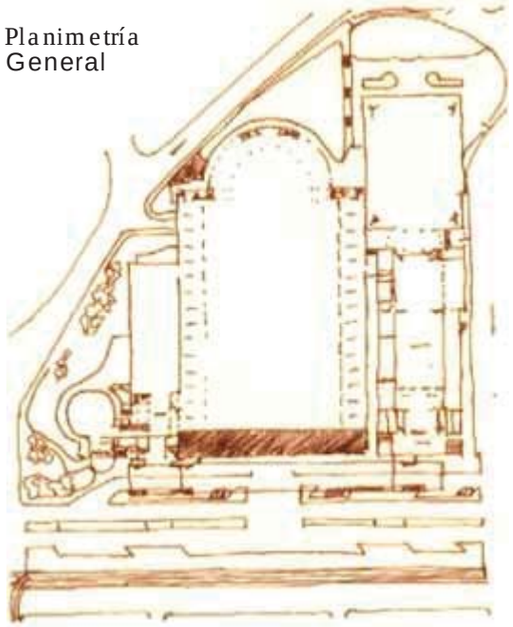
c. diseño estructural

El salón es un único edificio formado por dos volúmenes diferenciados; uno, de planta rectangular de 94,3 x 75 m está cubierto por una sola bóveda, ligera y ondulada, de elementos prefabricados que descarga en el suelo por medio de un sistema de tres abanicos de enlace y un pilar cada 7,50 m; el otro es un abside de planta semicircular con un diámetros de 60 m cubierto por una semicúpula (diámetro de 40 m) obtenido también con los elementos prefabricados.
En el salón central está cubierto por una bóveda de cañón formada con elementos prefabricados, sostenida por cuatro arcas inclinadas y por una solera perimetral de vigas onduladas y prefabricadas en cemento térmico. La bóveda está construida con nervios vestidos in situ, que forman una retícula romboidal.



Sección Transversal

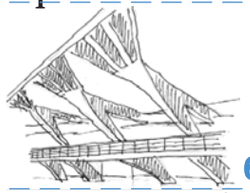
Planimetría General



3. Conceptos (materiales)
Si consideramos como pilares fundamentales dentro de la rapidez de construcción del Palacio de Exposiciones, podemos decir que los elementos prefabricados dan pie a la armonía y velocidad de construcción. Podemos decir que la semicúpula, un abside de la planta semicircular son obtenidos con elementos prefabricados. Estos elementos prefabricados se hacen estáticamente sólidos por medios de nervios vestidos in situ y chapas de hormigón.

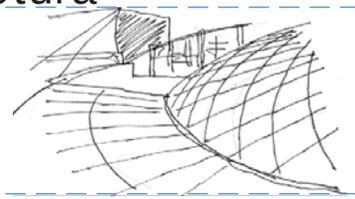
4. Exposición de taller
La arquitectura de Nervi se define como una arquitectura técnica que busca desaparecer el error de una hipotética contradicción entre arquitectura e ingeniería, ya que la búsqueda técnica es una búsqueda formal, por lo tanto, construcción y arquitectura no se contradicen. El punto de partida para la búsqueda de la técnica en Nervi es en el confluir lo técnico con la estética de lo moderno. Que tienen como objetivo un valor formal. No ve la forma sólo como una representación plástica, sino como una determinante de la organización y equilibrio de los materiales. Ve el espacio no como una forma pre-construida, ni como una realidad constante, sino como una experiencia que se cumple. La claridad espacial depende del método por el cual se cumple.La experimentación es un método que permite establecer y verificar, y transporta la hipótesis a la realidad.

croquis de la estructura



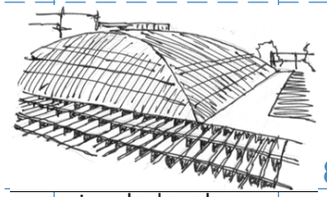
6

sistema estructural principal



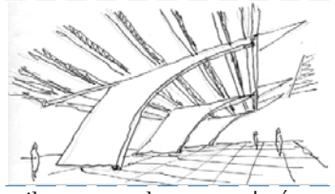
7

tableros durante trabajos



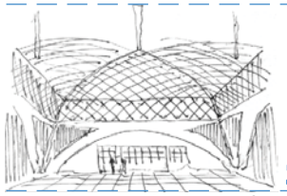
8

exterior de la obra



9

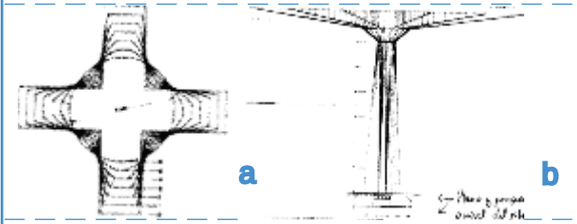
pilares y solera - galería



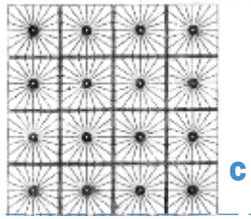
10

celosía contínua perimetral

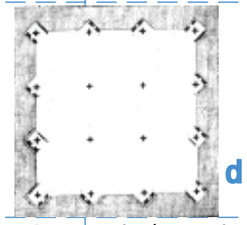
esquemas/dibujos estructurales


a b

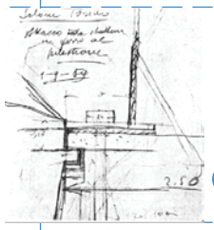
planta/elevación del pilar


c

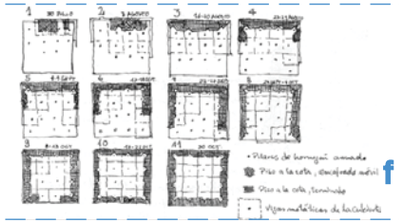
plano cubierta


d

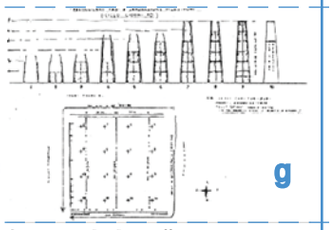
cuadric. galería perim.


e

conexión estruct.


f

progresión trabajos


g

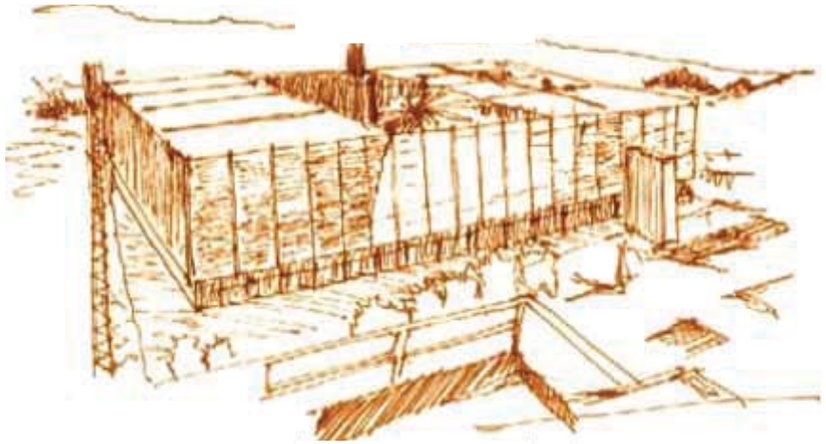
fases elab. pilares

1.- Introducción

El palacio del Trabajo fue realizado en virtud de un concurso por invitación en el que salió vencedora la empresa Nervi & Bartolli.
Nobleza del tema: glorificación del trabajo en el centenario de la unidad italiana. El proyecto tenía dimensiones de 25000 m2 de superficie y 45000 m2 de superficie de exposiciones.

2. Proceso Constructivo

El primer proyecto, enteramente en hormigón armado, no podía realizarse dentro de los límites de tiempo requerido; por consiguiente, aún conservando el esquema y las dimensiones de la solución en hormigón armado, se adoptó una estructura parcialmente en acero.
El primero de febrero de 1960 se replantearon los cimientos y el 31 de diciembre del mismo año el edificio estaba terminado.
La brevedad del tiempo (12 meses como máximo) y la grandiosidad del edificio de más de 25000 m2 cubiertos, exigidos por las bases de la adjudicación del concurso, disponían un esquema que simplificara la construcción y la hiciera factible en serie.

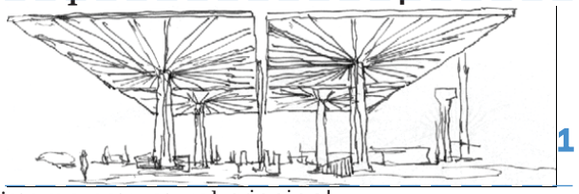


Palacio del Trabajo turín (1960 - 1961)

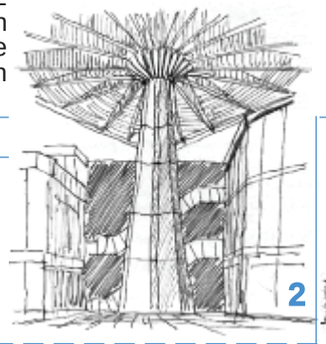
3.- Diseño Estructural

Desde un principio estuvo el concepto de poder sostener, uno con otro, muchos elementos aislados en vez de realizar una cubierta, y la consiguiente posibilidad de construirlos en progresión ordenada, de modo que, acabado cierto número de ellas, se pudiera incluso hormigonear la solera perimetral y comenzar a colocar las vidrieras. El elemento autónomo fungiforme está constituido por un pilar de hormigón armado de sección variable y un elemento radical con los elementos de acero para la cubierta.
Perimetralmente presenta una galería elevada realizada con soleras de encofrados móviles de nervios curvilíneos. El encofrado esta estudiado de forma que se pueden realizar los vertidos de forma consecutiva.
Las fachadas del edificio son totalmente de cristal. Para su endurecimiento se realizó una estructura vista de acero, constituida por ejes independientes a los que están engarzados en los lados este, sur, oeste, los elementos de protección contra el sol.

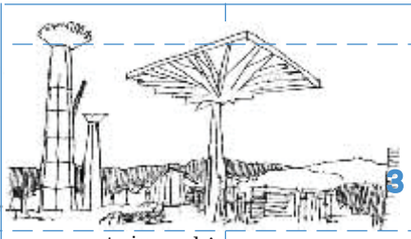
croquis estructura/proceso


1

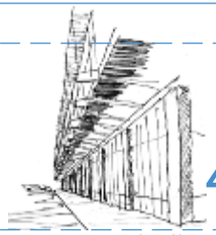
sistema estructural principal


2

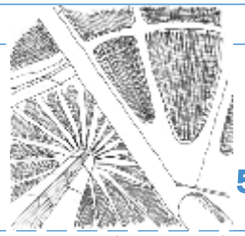
pilar construcción 10 días


3

montaje cubierta


4

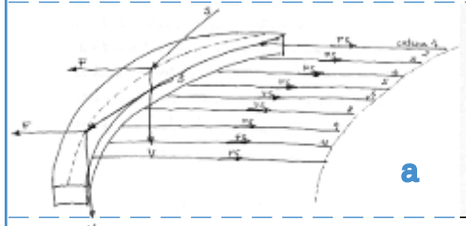
solera en voladizo


5

6

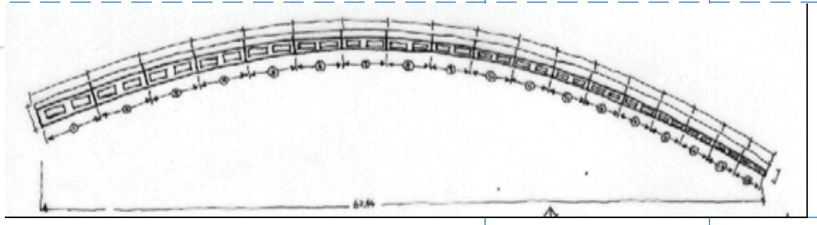
croquis interiorl

esquemas/dibujos estructurales



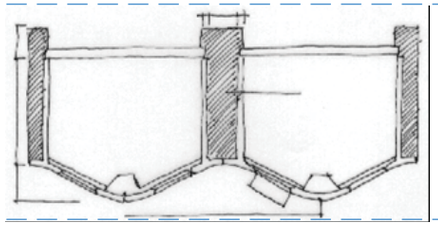
a

planta/elevación del pilar



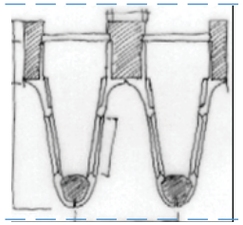
b

plano cubierta



c

progresión trabajos

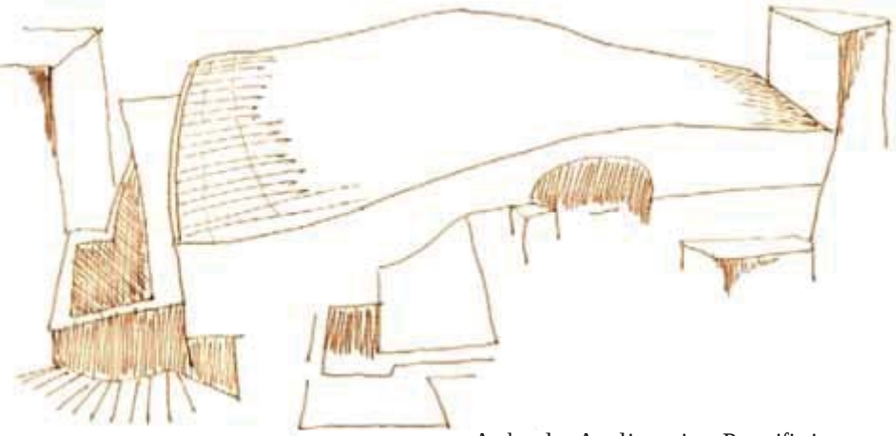


d

fases elab. pilares

1.- Diseño Estructural

La estructura principal de la cubierta del aula tiene una función estática y además cumple con otras funciones esenciales como el paso y distribución del aire acondicionado y la iluminación.
La bóveda está constituida por 41 estructuras onduladas, formada cada una por 18 elementos prefabricados, de longitud y altura variables con continuidad, y con aberturas rectangulares también de direcciones y dimensiones variables practicadas en las partes laterales.
Por el lado del trono papal, una viga hueca colocada en la cima de dos pilares recoge el empuje de la bóveda, mientras que la parte del atrio se reparte en 10 pilares de menor dimensión realizados en hormigón armado blanco, como el resto de la estructura. El empuje horizontal se abre y se equilibra en los a través de un sistema de cadenas, en estado de auto tensión controlada, utilizando la deformación elástica que las cadenas adquieren cuando, con un oportuno dispositivo, quedan libres de asumir el perfil geométrico (catenaria), correspondiente al estado de tensión prefijado.



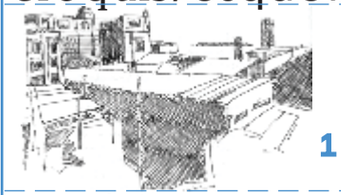
Aula de Audiencias Pontificias
Ciudad del Vaticano 1966 - 1971

2.- Proceso Constructivo

Los elementos de la bóveda fueron colocados en la obra partiendo de la imposta situada sobre el trono, distribuidos por filas sucesivamente.
El almacenamiento de los elementos prefabricados de la bóveda, son de cemento blanco y un procedimiento de piedrecillas de mármol tratadas en la superficie, para que se pueda conseguir una superficie ligeramente granulada y perfectamente blanca.
La prefabricación de los elementos de la bóveda: la disposición de la armadura dentro de las hormas en el suelo. Fueron empleadas 36 hormas, cada una utilizada en el vertido de 41 elemento iguales.
La unión de la bóveda con el lado del trono: cada elemento está formado por dos senicudas diferentes, ensambladas sucesivamente antes de su transporte a la obra

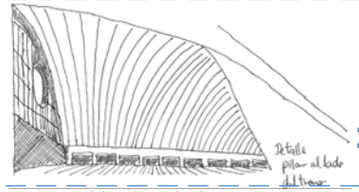
esquema a esquema axonométrico del reparto de fuerzas en la cimentación en el lado del trono:
S: empuje de los dos pilares inclinados del lado del trono
F: componente horizontal de S
V: Componente vertical de S (absorbida por los pilares de la cimentación)
FS: Reacción horizontal de cada cadena

croquis/esquemas



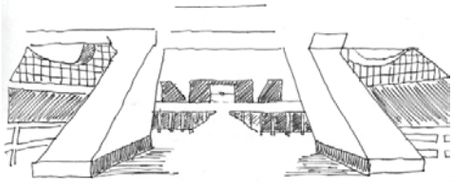
1

panorámica entorno



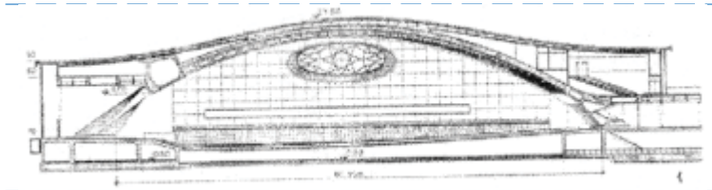
2

pilar al lado del trono



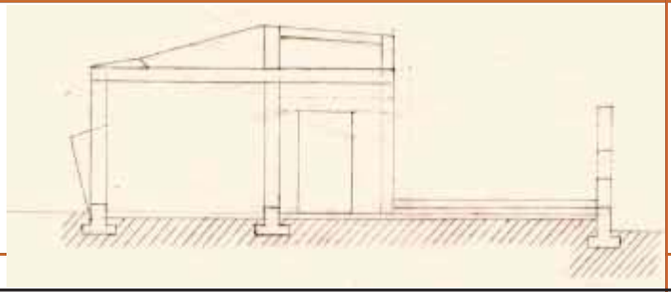
3

pilares del atrio



4

sección longitudinal

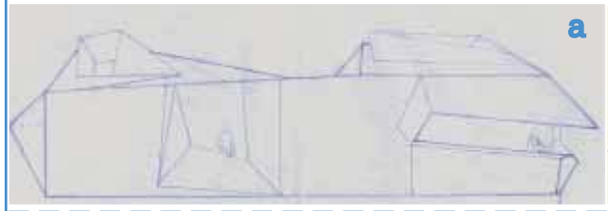


construcción carta gannt casa en la comarca

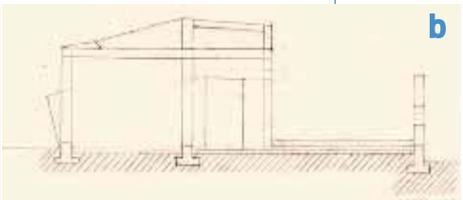
año 2001 escuela de arquitectura PUCV

N°2

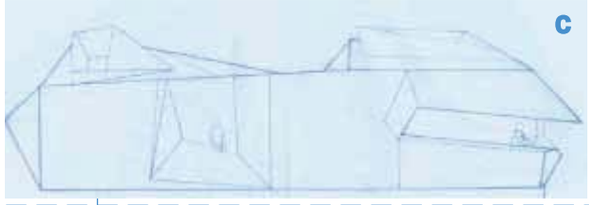
elevaciones/cortes



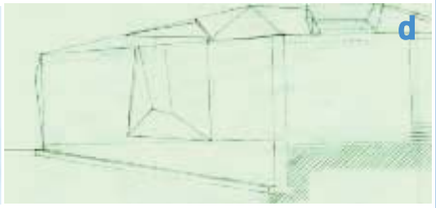
elevación norte



elevación este



corte longitudinal



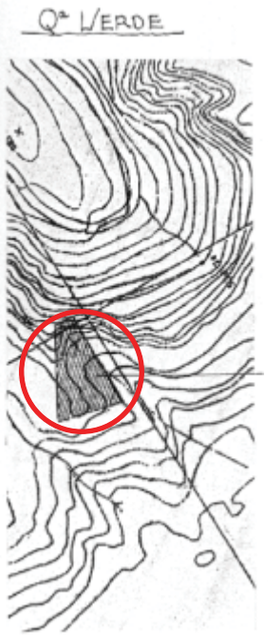
corte transversal

o. Encargo

En el taller de construcción se estudia la carta gant o listado de partida, para la obra de la casa en la comarca correspondiente al taller arquitectónico de la Xa etapa. Esto es que el estudio abarca todo el proceso constructivo de la obra, incluyendo los planos estructurales y arquitectónicos. Para así llegar al detalle máximo de construcción, y especificaciones técnicas de materialidad de la obra. Esto permite tener un conocimiento exhaustivo y detallado de la construcción en general, y el lenguaje utilizado en la planimetría de construcción. Se propone entonces un listado de partida, considerando todos los puntos importantes en las faenas de construcción, aproximándose a la realidad y factibilidad constructiva de la casa en la comarca.

a. Instalación de faenas(esquema 1)

1. construcciones provisorias
- oficina
- casetas: portero – sereno - cuidadores
2. baños químicos y duchas
- DISAL
3. instalaciones provisorias
4. trazado y replanteo de niveletas(esq.2)



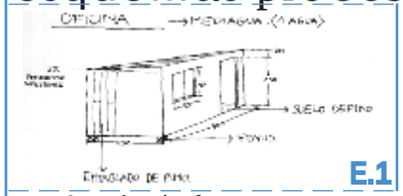
b. Obra gruesa

5. movimientos de tierras (esquema 3)
- Excavación capa vegetal y retiro.
Se rebaja el terreno escarpado, se hace una zanja larga y angosta para la zapata continua. Sin embargo, primero se terraplena la pendiente escarpada de la quebrada.
- Relleno material estabilizado (ripio, tierra y arena)
Una vez construidas las fundaciones se procede al relleno con material estabilizado.
- Compactado mecánico

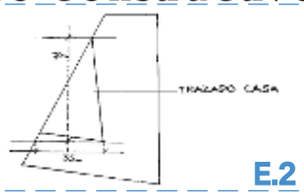
6. excavación fundaciones (esquema 4)
- El ancho mínimo de las zanjas serán de 60cm, para poder llegar a una profundidad máxima de 5m.
- Extracción excedente

7. cimientos
- Emplantillado, se coloca una capa de hormigón de las fundaciones para tener un mejor suelo.
- Hormigón fundaciones.Cimientos de hormigón armado y se le da a la zapata un alto igual a dos veces una saliente para evitar que trabaje a la flexión. Zapata con malla (armadura de acero). Dosificación: 170 a 240 kg. de cemento por m3.

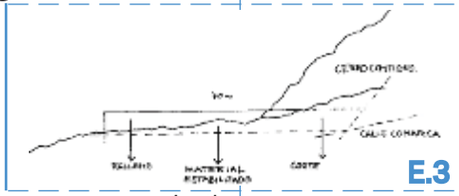
esquemas proceso constructivo



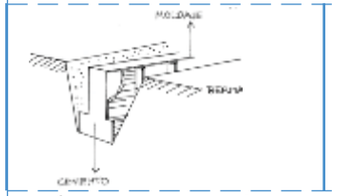
Instalación de faenas



Trazado comarca



movimiento de tierra

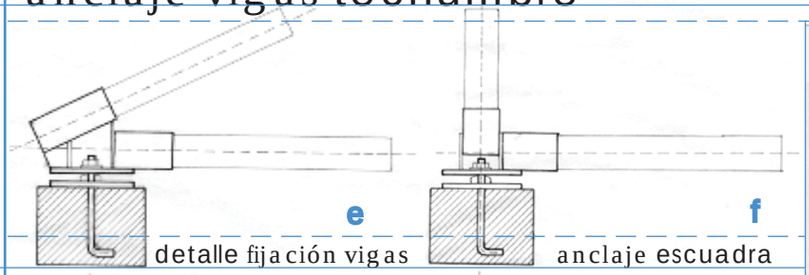


zanja zapata corrida

moldaje zapata

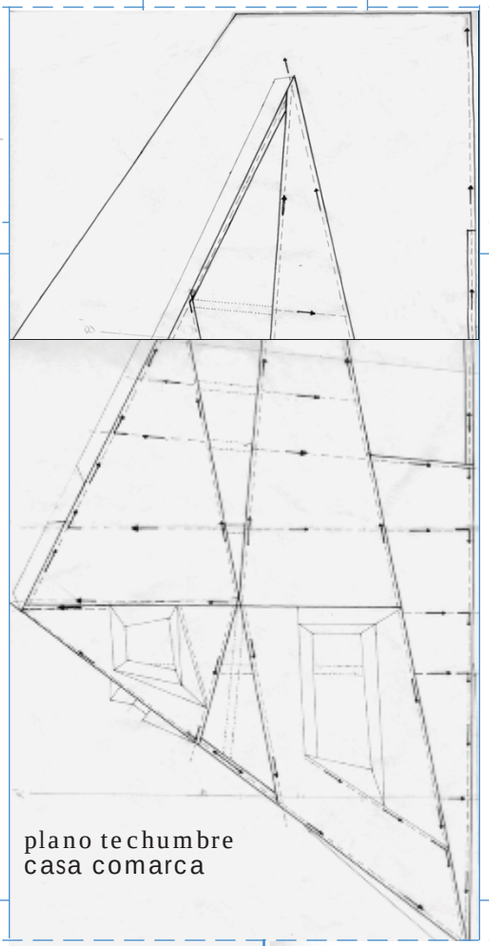
fundación

anclaje vigas techumbre

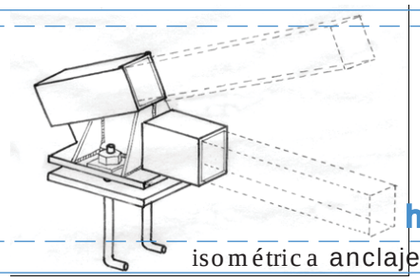


detalle fijación vigas — anclaje escuadra

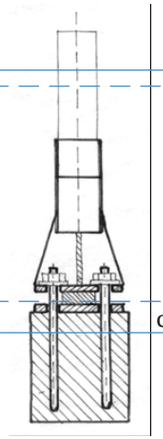
8. estructura hormigón armado
- Vigas de fundación y sobrecimiento (esquema 5)
Se colocan sobre cimientos en las fundaciones para que la humedad del suelo no afecte a toda la casa (en la cota 0). Dosificación: 270 kg. por m3. El endurmientado del piso se apoya sobre vigas maestras, que a su vez descansan en cimientos corridos sobre el terreno y resisten una carga de unos 200 kg. por m2. Las vigas están a 1.5 mts. Entre sí y una escuadría de 3 x 6.
- Muros, pilares y machones (esquema 6)
Se trabaja con albañilería de ladrillo fiscal y en muros de 20 cm. como espesor mínimo, ya que reciben la mayor cantidad de descargas.
- Cadenas y vigas
- Losa
- Escalera de hormigón armado
9. estructuras metálicas
- Cerchas
- Anclajes
10. moldajes
- Moldaje vigas de fundación y sobrecimientos
- Moldaje de cadena, vigas, pilares y machones
- Moldaje losa.
11. enfierradura
- Acero según cálculo



plano techumbre
casa comarca



isométrica anclaje



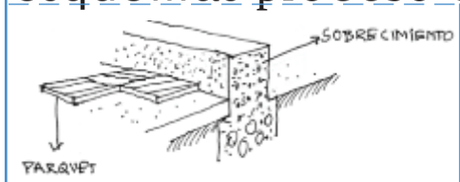
corte

12. albañilería
- ladrillo tipo fiscal

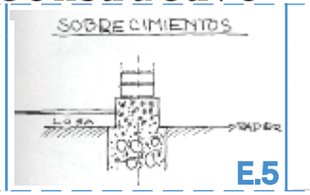
13. tabiquería
- Tabique en pandereta (esquemas 7 y 9)
Antes de hormigonar los cimientos corridos y el radier se anclan a través de pernos que se sostienen por medio de un suple clavado en el borde del moldaje. Entonces se procede a unir la solera de madera a los cimientos que conformarán los tabiques. Estos tendrán el espesor del ladrillo puesto de canto unidos con cadenas y pilares en los contornos.
- Pilarejos y cadenetas

14. radieres (esquema 8)
- Polietileno en interior
- Cama de ripio (e = 10 cm)
- Radier exteriores (patio y entrada)
- Radier interiores (e = 10 cm)
Se construye una plataforma 20 cm. más alto que el terreno ya compactado y terraplenado, es de hormigón, para proteger la casa de la humedad del suelo. Además tiene un ensanchamiento hacia abajo en sus bordes el cual penetra 15 cm. bajo el nivel del terreno. El hormigón es de 170 kg. por m3 (8 cm. de espesor).

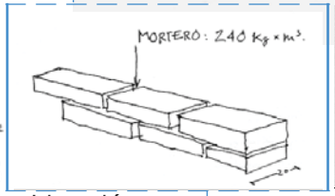
esquemas proceso constructivo



Instalación de sobrecimientos

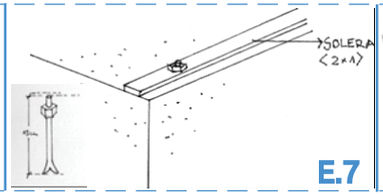


detalle sobrec.

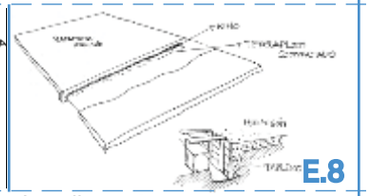


ubicación mortero

ladrillo fiscal

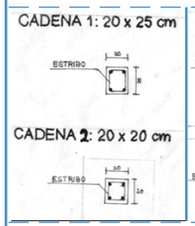


anclaje solera

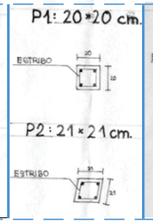


detalle radier

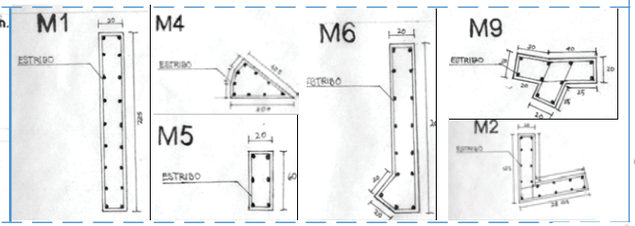
detalles constructivos



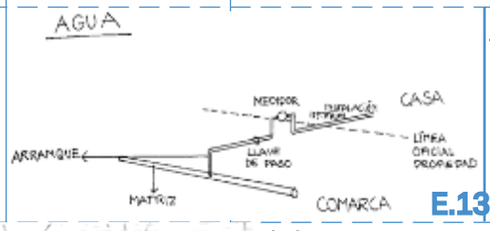
cadenas



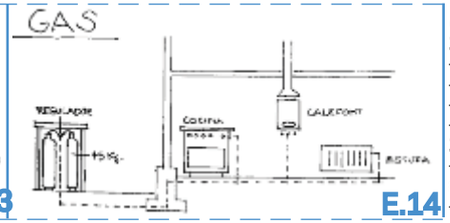
pilares



machones



red de aguas



red de gas

d. Instalaciones

34. instalación sanitaria
- Distrib. agua fría
- Distrib. agua caliente
- Alcantarillado
- Red a gas

35. electricidad
- Distrib. eléctrica alumbrado
- Distrib. eléctrica

15. estructura techumbre
- Enserchado
- Envigado del cielo

Está debajo de la enmaderación de la techumbre para poder conformar el cielo raso de las habitaciones.

- Costanereado

Se procede a colocar los maderos inclinados de acuerdo a la dirección del agua que sostienen las vertientes del techo. Éstas van a ser función de la escuadría de las correas (distancia entre costaneras 1 m.)

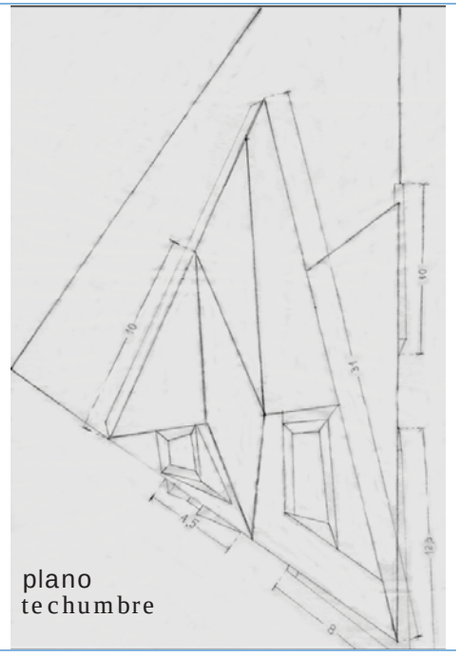
16. envigados de madera (roble)

17. cubierta
- Fieltro asfáltico
- Caballetes

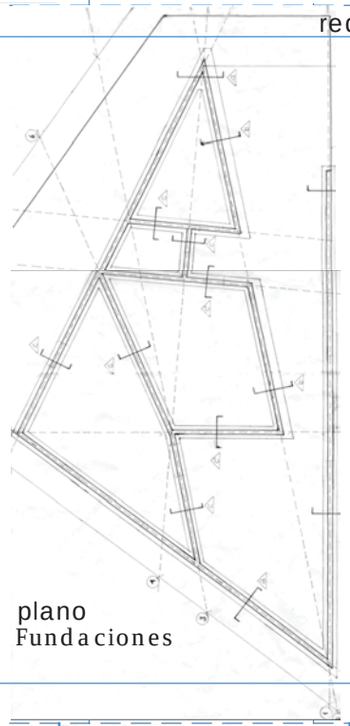
18. hojalatería
- Forro contra muros
- Limatesas

19. aislación térmica
- Lana mineral
- Durafoil

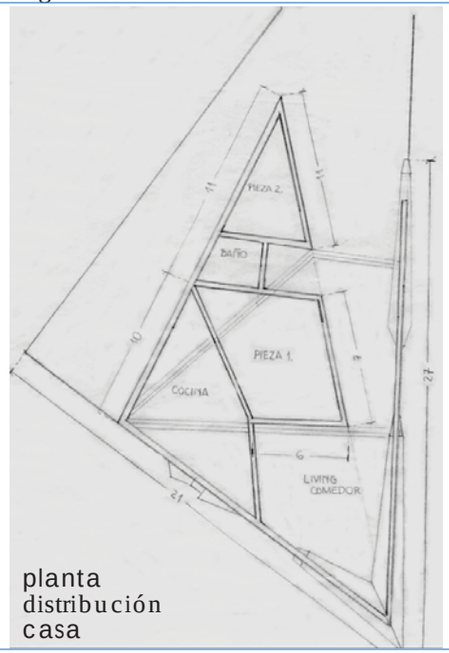
20. impermeabilización
- Impermeabilización sobrecimientos



plano techumbre



plano Fundaciones



planta distribución casa

c. Terminaciones

21. revestimientos exteriores
- Estuco liso
- Estuco rugoso

22. revestimientos interiores
- Estuco en muros
- Cerámicas baño y cocina

23. cielos falsos
- Estructura de pinos
- Volcanita

24. pavimentos
- Piso entablado (parquet)
- Contrahuella madera (escala acceso)
- Entablado descanso escala
- Cerámica acceso

25. carpinterías
- Guardapolvos
- Junquillos

26. puertas
- Marcos de puertas
- Puertas interiores enchapadas

27. ventanas y cristales
- Ventanas de madera
- Cristales para ventana

28. quincallería
- Cerraduras con manilla

29. artefactos sanitarios
- Tina acero estampado blanco
- W.C nacional
- Mueble lavamanos

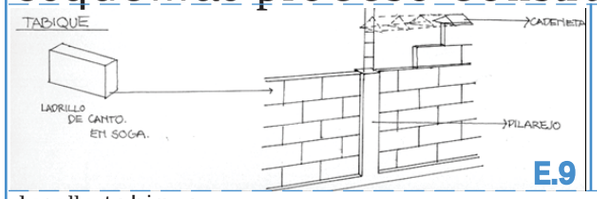
30. artefactos cocina y calefont
- Lavadero
- Calefont

31. closets (masisa de 1.5 cm)
- C. dormitorio 1
- C. dormitorio 2
- C. baño
- C. patio de servicio

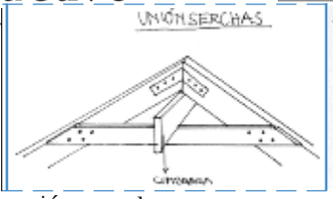
32. muebles de cocina
- Cubierta post formada con melamina

33. pinturas
- Látex exterior
- Pasta en muros
- Esmalte al agua en muros interiores
- Látex cielos
- Barniz

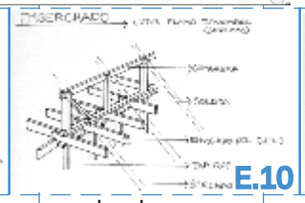
esquemas proceso constructivo



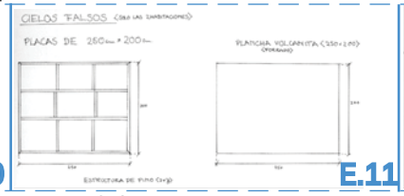
detalle tabique



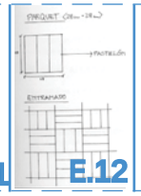
unión serchas



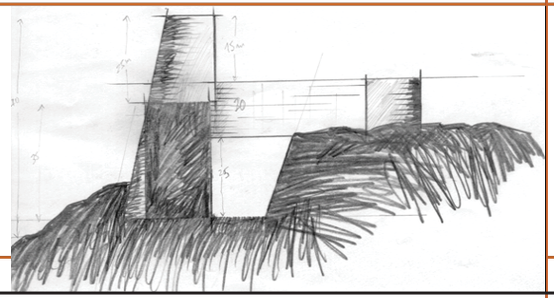
enserchado



cielos falsos



parquet



construcción hipótesis estructural palacio congreso

año 2003 escuela de arquitectura PUCV

N°4

fotografías de la pilarización

F.1 pilares desde la base

F.2 lozas y pilares largueros

F.3 lozas finales y cielo

F.4 estructura y el cerro

F.5 muro de cortina

Encargo.

La proposición para el segundo trimestre de construcción consiste en la formulación de una hipótesis estructural para el palacio del Congreso Nacional que permita dar cierta factibilidad a la construcción de éste. Al mismo tiempo agregarle una coordenada nueva dentro de este marco constructivo, y esto es el análisis aerodinámico de la estructura.

a. Sección del Proyecto Estructural.

El sector del palacio elegido fue el edificio de la Cámara de Diputados, el cual se emplaza en una esquina del palacio como la monumentalidad máxima del complejo, dando cabida a la altura máxima (110 m) y también a la temperie más extrema en su habitar (su interior como exterior). En este edificio se concentran la totalidad de las oficinas de los Diputados, conjuntamente se ubican dependencias para casino y cocina. Finalmente en el último piso se ubica el plenario para la Cámara de Diputados. El edificio esta conectado al edificio del Senado, también a un sector de estacionamientos y ascensores. Sin embargo, tomando en cuenta la dificultad estructural, la cámara de diputados está adosado, en su punto medio, al una de las cumbres del Cerro Bustamante, la cual sería la mayor posibilidad de sustentación estructural, junto con la planta baja y cimientos.

Plano Cerro Bustamante

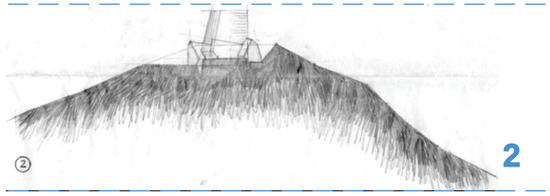
b. Primera hipótesis estructural y corrección de ingeniería

El proyecto estructural se realiza 50 m más abajo de la cima del cerro manteniendo la monumentalidad desde la altura conquistada por el edificio. La primera formulación constructiva para este edificio esta basada en una estructura de tipo tubular que fuera capaz de resistir los 30 pisos de 3.5 m de altura cada uno. Esta estructura se planteaba con el auditorio de la cámara de diputados en el primer piso, desde la cual comenzaba esta estructura tubular, albergando al plenario dentro del primer tubo, y dejando, la planta semi – libre. El tubo exterior iba a estar conformado por una malla de acero, que permitiera el uso del muro cortina.

El problema era que no convenía utilizar una estructura tubular en una cima relativamente alta, como la del cerro Bustamante, por que el terreno es de una condición distinta al plano de las grandes ciudades. Este es de carácter rocoso, y resultaba mejor aprovechar esta virtud. Más bien, convenía utilizar la estructura de marco rígido, para este tipo de situación. La otra dificultad era que el tramado de los pilares centrales no era simétrico, y esto impedía la estabilidad vertical del edificio, ya que si a causa de algún movimiento telúrico o la acción del viento, ésta se sometería a grandes fuerzas de torsión. Entonces se necesitaba hacer un replanteamiento del edificio, partiendo por su planta, y finiquitando con el auditorio el en ultimo piso, si se quería hacer de planta libre.

cortes esquemáticos - zócalo

corte 1- sur



corte 2 - este

N°4

Fotografías de la pilarización

F.1

pilares desde la base

F.2

lozas y pilares largueros

F.3

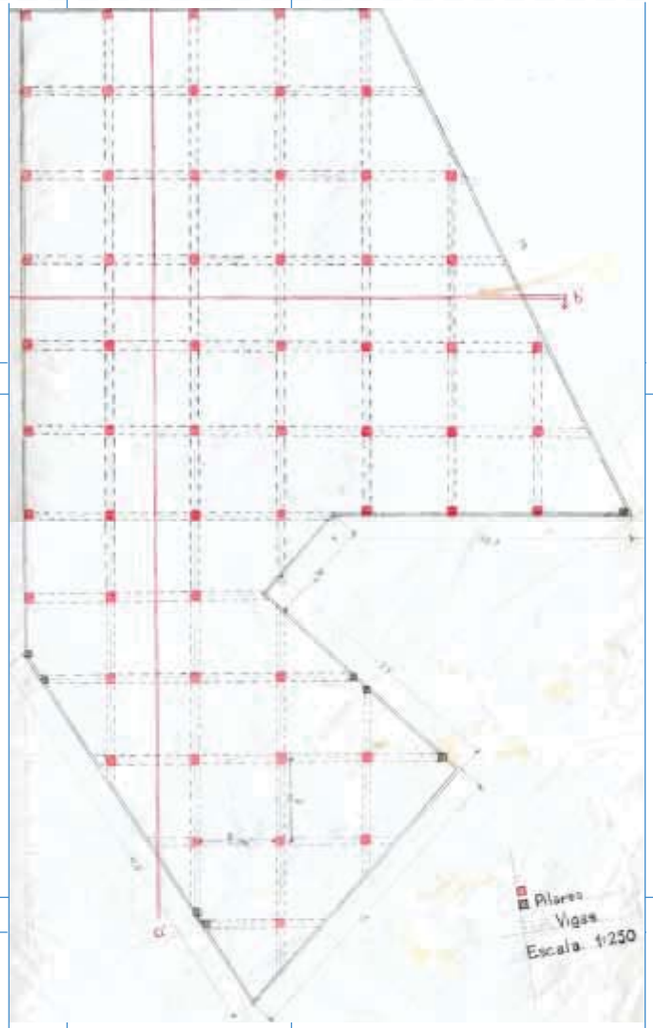
estructura y el cerro

c. Segunda Propuesta.

Asimilando la corrección se genera un nuevo planteamiento para el edificio, esta vez con una distinta fachada, y de marco rígido, para poder albergar a los muros de cortina y celosías, y poder emplazar al auditorio en el último piso del edificio con una planta libre. Al mismo tiempo la estructura, conformada por pilares y vigas, es simétrica y las vigas tienen una luz no mayor a los 8 m, lo mismo que la ubicación de los pilares. Además, las lozas no tendrán un espesor mayor a 15 cm debido a las luces cortas de las vigas.

d. El Trabajo de terreno.

En un principio, se realiza una excavación de tierra, cortando la cima sur del cerro Bustamante, a un ángulo de 90°, lo cual es permitido por las características de roca dura que posee el cerro. Esta excavación se realiza hasta los 50 m de profundidad, donde posteriormente, se le dará cabida, al parque de estacionamientos, y los movimientos de tierra serán desplazados hacia los núcleos de ascensores y caminos. En conjunto con esta faena, se realiza la estabilización del talud formado por la excavación en la cima, para poder anclar la parte baja del edificio al cerro de una manera vertical (12 primeros pisos)



Planta disposición de pilares y vigas
(planta baja - edificio congreso)

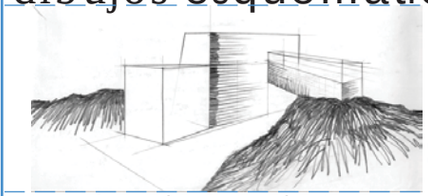
e. Cimientos.

Ya que el Edificio posee una altura de 110 metros con 30 pisos, se procede a hacer una doble cimentación, una vertical (costado de la cima), a cual va a anclar las vigas de las 12 primeras lozas al cerro, y otra en planta que se estructura con los pilares simétricos, que mantienen su verticalidad hasta el encuentro con el muro de cortina y/o celosías.

f. Marco Rígido.

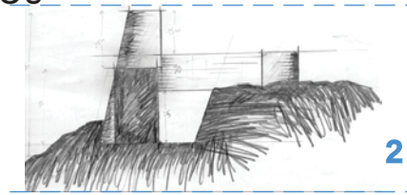
El edificio se estableció en una estructura de marco rígido, con un entramado de vigas que reciben las losa de cada piso y un pilarización de una luz de 8 metros entre pilares, posibilitando además con esto la construcción de un voladizo de no mas de 7 metros desde los 18 pisos, hasta llegar completamente pilarizado a la planta alta del auditorio.

dibujos esquemáticos



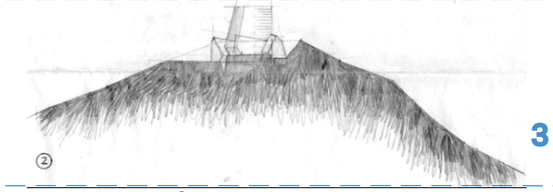
1

isométrica levantamiento



2

corte levantamiento



3

corte zocalo

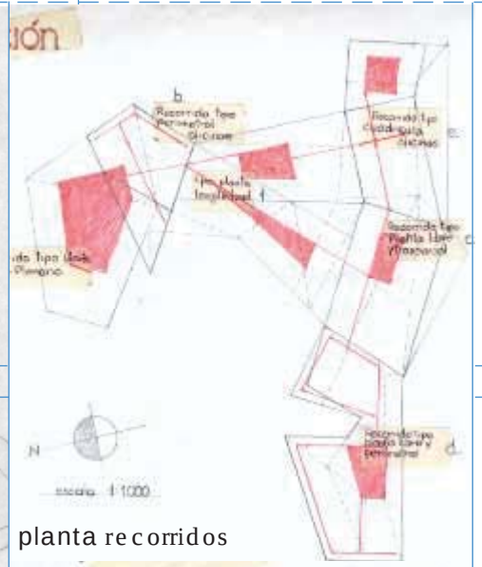
fotografías pilarización/plano conjunto

N°4

F.1

pilares desde la base

trazas predio



planta recorridos

F.2

estructura y el cerro

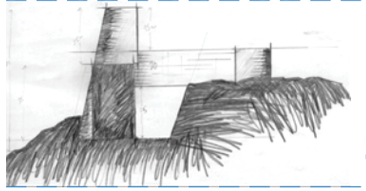
g. Aerodinámica del Edificio.

La estructura cuenta con un diseño dispuesto a enfrentar los vientos de la cumbre del cerro Bustamante, principalmente son de dirección sur – oeste. La forma de los planos de los muros de cortina cortan el viento que entra desde el valle de Santiago. En el centro del edificio se ubica una concavidad vertical, que remolinará los vientos, para lograr la temperie requerida en el habitar exterior. En planta, el viento, hipotéticamente subirá, dejando el área de estacionamientos libre de vientos fuertes. La parte alta del edificio consta de un área de roce mucho menor, ya que ésta es la que recibe la totalidad de las fuerzas de los vientos del sur, pero gracias a la inclinación de los cielos, los vientos cortan rasantes al muro de cortina, dejando estabilizada la parte superior (los ultimos 10 pisos y el auditorio).

h. Materialidad.

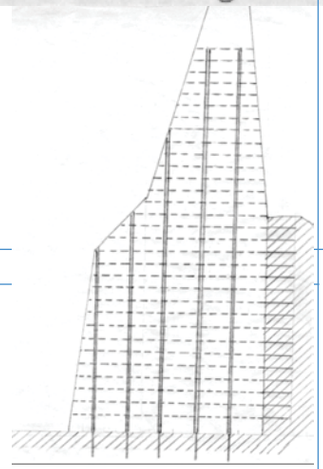
El edificio en general se conforma por pilares de hormigón armado, al igual que los pilotes que se ubican en la parte inferior de la planta. Las vigas están conformadas también con hormigón y acero reforzado, para llegar al encuentro vertical con el cerro por medio de anclajes de acero, que terminan en dados de hormigón, ubicados dentro del cerro. Las lozas están compuestas por enfierradura y por hormigón.La parte Exterior se conforma por muro de cortina, con cristales templados y afirmados con tacos de acero a la malla de acero ligero que cubre el edificio. La tabiquería es de tipo ligera para las oficinas y casino, puede ser incluso con covintec de no más de 10 cm de espesor.

esquemas - cortes



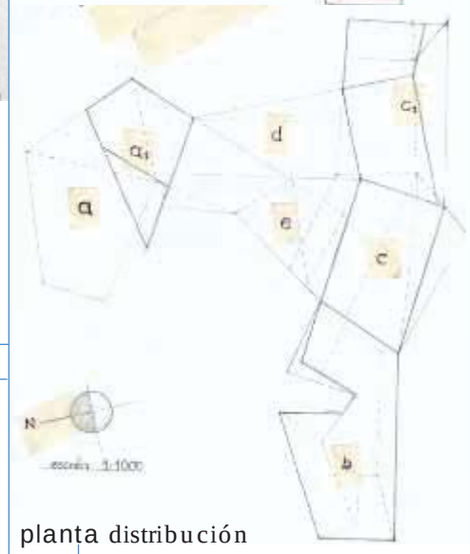
1

corte zócalo



2

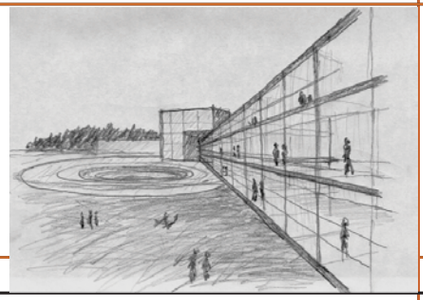
corte estructural transversal



planta distribución

distribución programa

a. plenario (congreso pleno)
a1. edif. oficinas, salones
b. edif. cámara de diputados
c. edif. senado
c1. edif, oficinas senado
d. núcleo salones y biblioteca
e. núcleo de cocina y restaurant



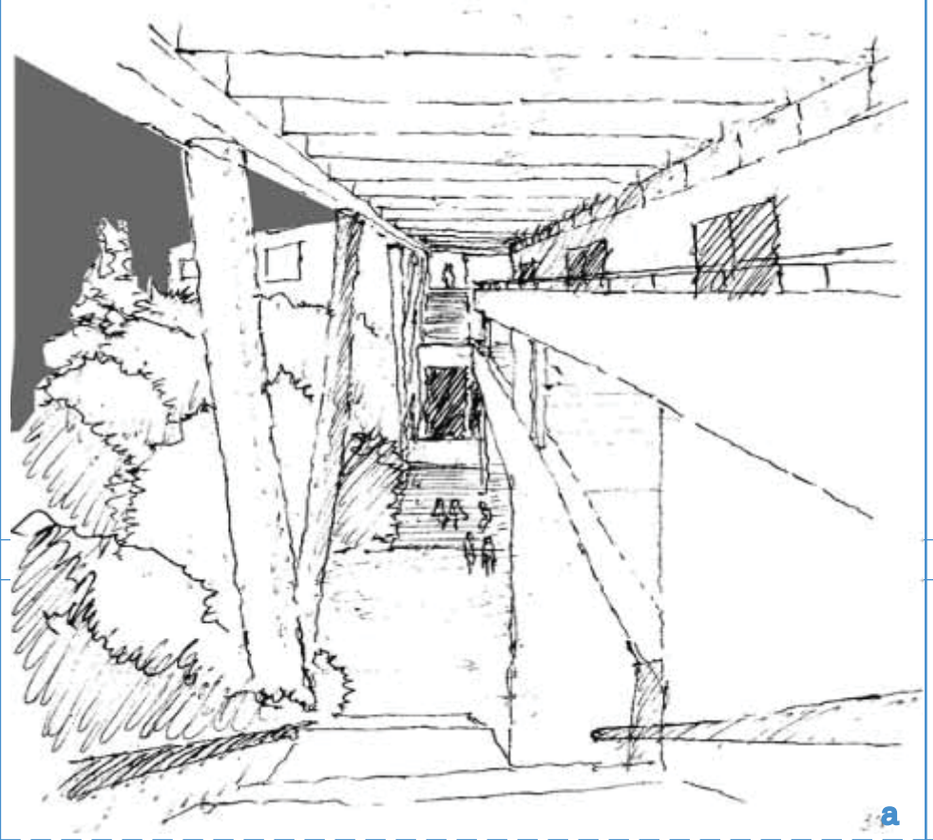
fotos curauma

área campus

futuro acceso terrenos

1.- Introducción

El taller de titulación 3 se propone reestructurar el fundamento para el proyecto del campus universitario en Curauma. Se trata de volver a ver el proyecto con un ojo arquitectónico más definido y centrado en su forma y acto, para poder dar y encontrar una nueva caracterización al proyecto. Esto significa mantener las coordenadas ya estudiadas en los dos talleres anteriores, como lo es el programa y el tamaño real del complejo. Al mismo tiempo, se disponen de elementos de exposición tales como dos maquettes, una esquemática, que dice de lo que se mantiene y lo que se añade al campus, y la otra, que dice de la espacialidad del conjunto, es decir, la cabida arquitectónica a la nueva forma y acto. Además se complementa esta nueva reformulación del fundamento con la aparición de los nuevos elementos arquitectónicos que dan cabida al habitar propuesto.
El replanteamiento del fundamento en el proyecto campus universitario en Curauma nos permite completar en totalidad la formulación de un proyecto de título, desde el encargo inicial de Rectoría a la Escuela de Arquitectura, considerando todas las exigencias programáticas reales del caso. Además de la realización de un informe del campus con todas sus características y medidas, hasta llegar a lo que llamamos, reformulación del fundamento, potenciando lo existente en el proyecto, y la aparición de nuevos conceptos espaciales y habitacionales en él.



croquis duoc viña

fotos campus santiago

campus san joaquín

campus uai stgo

fotos campus viña del mar

campus u. viña del mar

u. santa maría

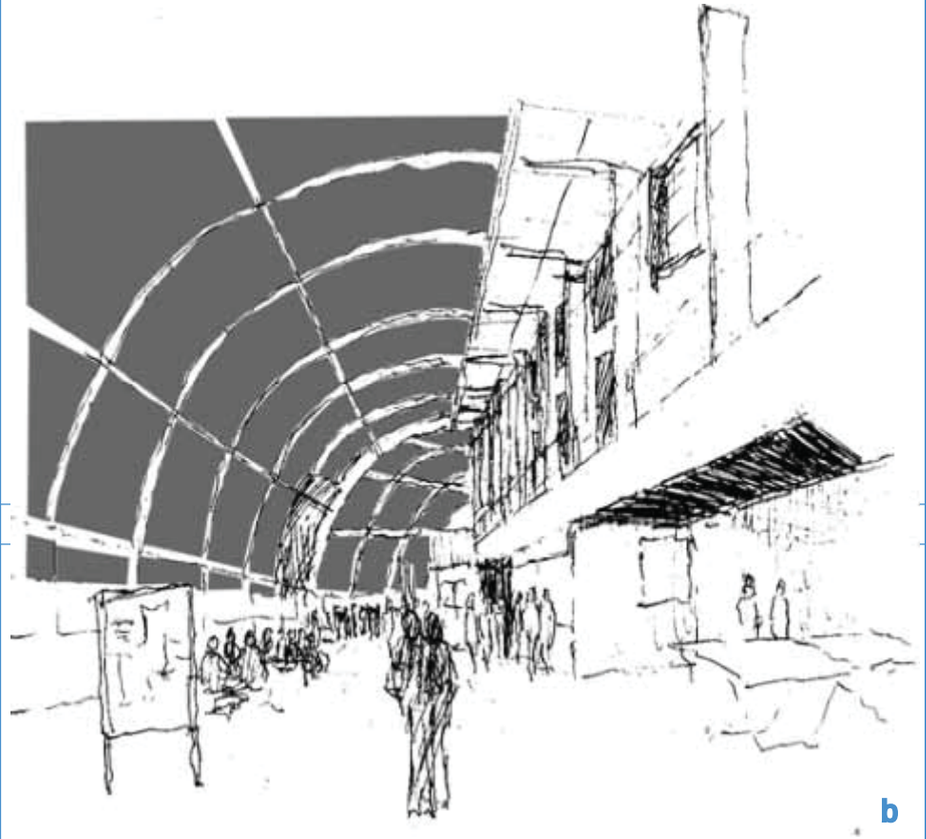
DUOC valparaíso

2.- Teoría Arquitectónica (estudio Campus)

El estudio de los campus universitarios realizado en el taller de la décima etapa habla de la relación que existe entre lo construido y quiénes habitan estos núcleos. De esto se desprende la idea de establecer dos coordenadas importantes que dicen de la espacialidad en los campus estudiados, éstas son: a) Campus que se abren a la ciudad, y b) Campus que hermetizan ante la ciudad.
Este último concepto es el que aparece como nueva teoría arquitectónica para el campus. Ya que el hermetismo observado y estudiado dice de una temperie que aparece en los patios de los campus, un nuevo aire donde el habitar aparece desde el borde del edificio hacia el centro del patio. Esto se demuestra a través de situaciones espaciales tales como, pasillos, corredores o galerías que se desprenden de los edificios que rodean a un patio y se vuelcan hacia el centro, dejando al habitante en un traspaso intermedio desde la fachada del edificio hasta el exterior máximo como el patio. Esta temperie tiene su luminosidad propia, ya que funciona como vestíbulo de la fachada y aparece cuando el recorrido de un edificio está dimensionado por la extensión del patio, o cuando la detención o contemplación se vuelca hacia la vastedad del patio.

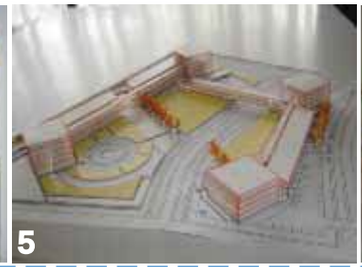
fotos campus santiago

campus oriente



croquis u. viña del mar

fotos maquetas

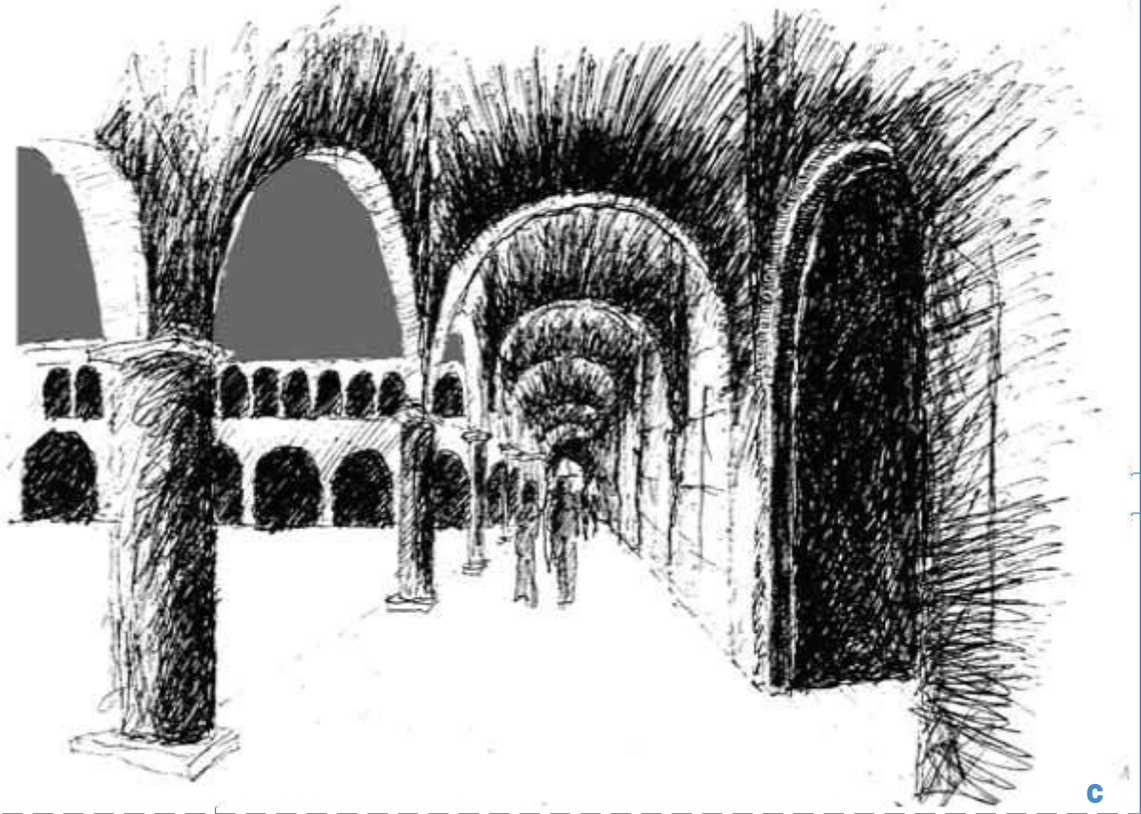


maquette abstracción

maquette esquemática

3.- La Forma

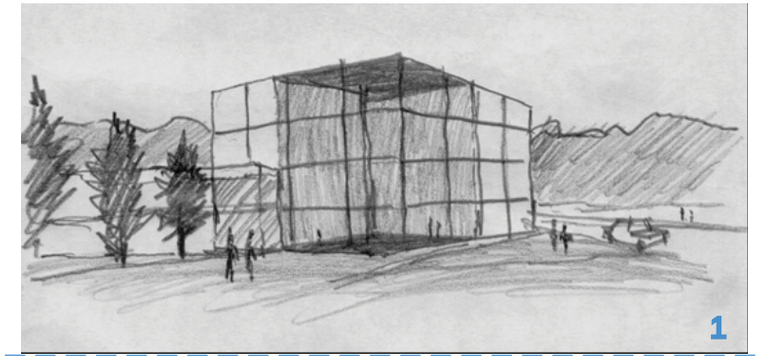
Como partida fundamental se construye un perímetro semi cerrado que está dispuesto a lo largo del terreno, en el cual se disponen dos edificios enfrentados y vinculados por un puente aéreo. Todo esto se mantiene comunicado por cuatro cubos que configuran los extremos y límites del campus, conformando el perímetro llamado temperie.
Para construir esta temperie el campus dispone de un recorrido que atraviesa toda la fachada del complejo que da hacia el gran patio central. Y esto es con una galería que cubre vertical y horizontalmente toda la fachada del edificio de los aularios, y esta galería tiene una condición de ante fachada, ya que se encuentra en el límite entre el patio y el interior mismo de los edificios. Entonces el complejo tiene un nuevo tipo de recorrido, que es una galería de traspaso en ante fachada, la cual tiene un brillo propio de vestíbulo, un brillo tenue, un brillo que no es el de la vastedad del patio y no es el del interior de un edificio.
Otro factor condicionante del hermetismo total del campus, son los cuatro cubos que culminan el cierre del complejo. Éstos cubos ubicados en los cuatro extremos del campus marcan el volumen vertical de esta temperie, es decir, que el gran patio - plaza tiene su vastedad limitada hasta la galería vestíbulo, con respecto al interior de los edificios y su volumen espacial limitado por los cubos que finiquitan cada edificio. Estos cubos están, a su vez, atravesados por la galería, casi desbastados por ella, ya que se pretende crear un semi interior dentro del cubo, que sea parte del recorrido total del campus, y el recorrido se pueda dar en todas las extensiones del complejo.
El patio se construye en una vasta extensión para que sea plaza, es decir que sea la máxima exterioridad del campus, pero controlada por el cierre hermético que producen los cuatro cubos. Éste limita con la galería de ante fachada que es, en otras palabras, una sucesión vertical de pasillos antes de la fachada misma de los edificios.



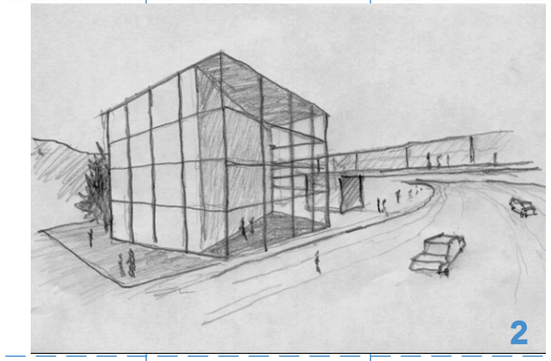
croquis campus oriente

croquis obra habitada

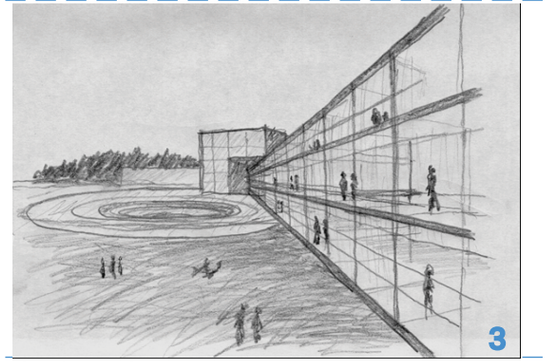
N°3



a- galeria en antefachada



b- cubos de desbaste



d- plaza de semi interior

4.- Elementos Arquitectónicos

a- galería de traspaso en ante fachada
Es el recorrido que atraviesa todas las fachadas de los edificios hasta llegar a los cubos formando un semi interior. Es el vestíbulo entre el interior y exterior, es lo que limita la temperie total del campus. Y se puede recorrer y habitar desde una luz tenue, que es intermediaria entre la vastedad y la interioridad.

b- cubos de desbaste espacial vertical
Son los cubos que limitan el hermetismo de todo el complejo y el patio incluido. Son los que le dan la continuidad a la galería, ya que están atravesados por ella, dejando un semi interior en cada uno. Son el finiquito de la luminosidad tenue del total de la temperie en el campus.

c- patio de la vastedad hermética
Es el lugar donde el campus tiene su máxima exterioridad, donde se habita en vastedad, debido a la gran extensión. Este patio se encuentra a la vez hermetizado vertical y espacialmente por los 4 cubos pertenecientes a los edificios de aularios, administración y capilla. Y también se encuentra cercado por la galería que recorre todas las fachadas de los edificios.

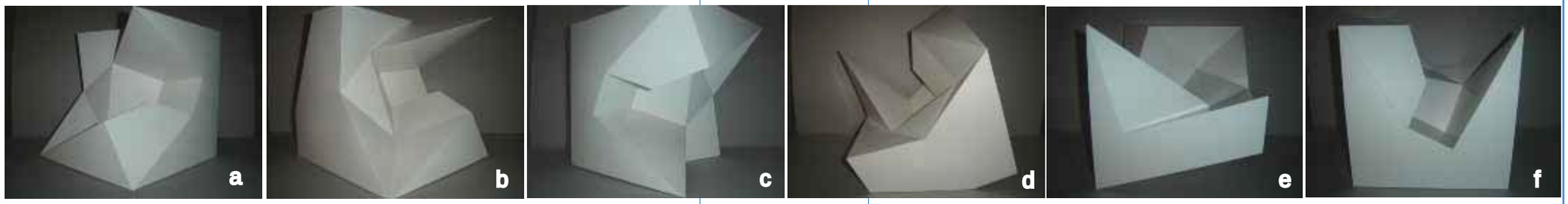
d- plaza de semi interior vestibular
Es el lugar donde la galería se encuentra con el cubo, y ésta lo desbasta formando un espacio que es el vestíbulo del cubo, donde entra la galería del traspaso. La plaza queda cerrando al patio y creando los lugares de acceso al complejo.

c- patio hermético

croquis uai

fotos curso del espacio

N°3



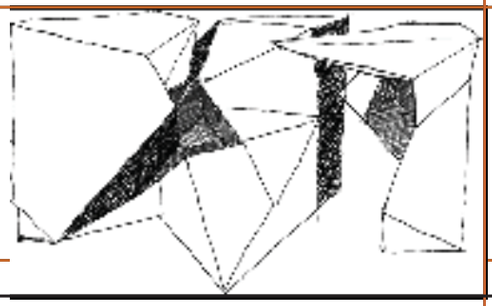
5.- Curso del Espacio

Temperie de Traspaso Hermético

Se construye una intervención llamada Temperie de Semi interior. Esto es que en el campo espacial cúbico aparece un vacío desbastado desde una cara, para no alejarse del exterior del cubo. Es más, se trata de trabajar todas las caras exteriores con un desbaste que deja un plano que pasa a ser parte del interior del cubo. Además de esto, aparece desde dentro, otro interior cúbico que guarda relación con el exterior del espacio, creando una temperie, un hermetismo interno que no se aleja del exterior, es decir, para el ojo hay un traspaso inmediato desde el borde hasta el interior. El complejo de campus tiene esta ley espacial, que dice de un traspaso inmediato para el ojo, y para el tránsito desde una galería que abarca desde cierta altura el total del campus. Con esto se arma el hermetismo, y al mismo tiempo, al ser habitado con una luz propia, aparece la temperie que tiene la categoría de ser semi interior. es el traspaso espacial desde los edificios al exterior vasto del patio.

exposición grupal

exposición personal



fotos trabajo del talud

1
ubicación campos espaciales

2
parte del cubo inscrito

3
asentamiento talud

4
vértice talud

5
pendiente talud

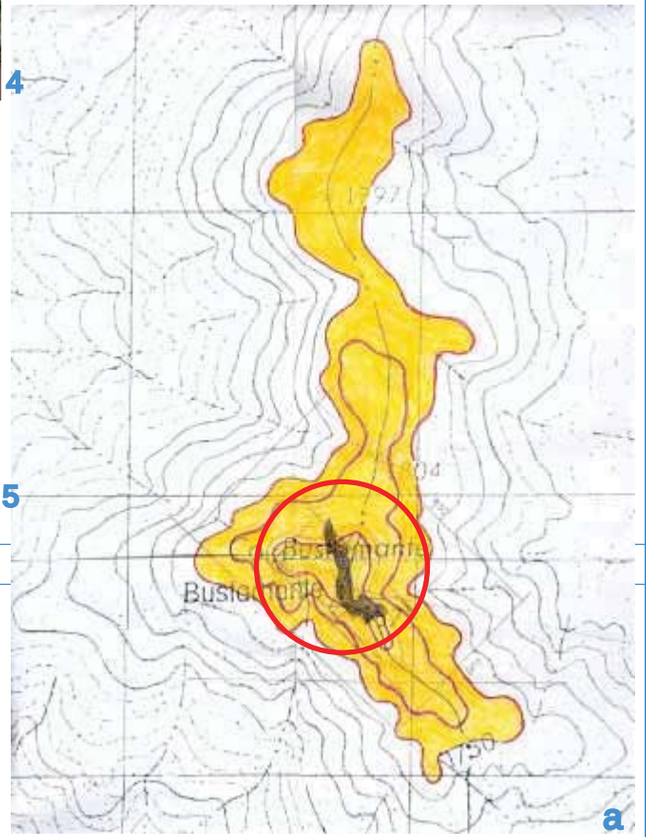
croquis bajada cerro bustamante

a. Introducción

El transcurso del taller comenzó en una primera etapa a partir de la construcción de un talud en Ritoque (Hospedería del Errante), posibilitando armar un vestíbulo hacia el zócalo que le entrega un segundo tamaño a la hospedería. Tomando como primer pie al zócalo como factor decisivo en el tamaño arquitectónico.
Desde aquí, el taller divide su estudio en tres etapas: en dirección al proyecto.
A. estudio del lugar proyecto Cerro bustamante
B. campo de abstracción – lo cúbico
C. ascensores en valparaíso – altitud

1.- Reconocimiento proyecto cerro Bustamante

El ascenso hacia la cima y su encuentro bi-regional entre Santiago y Valparaíso se ven marcadas por dos coordenadas:
a. vastedad de perfiles que entregan un tamaño a la extensión en su unión sobre el plano, formando un nuevo tamaño magno, tomando como cota cero la llegada (carretera).
b. el vuelco hacia un vacío desde el estar ante y arrojado hacia un interior, teniendo el dominio visual y perimétrico de la ciudad, estando en una altura de cima, curacaví en un primer momento y Santiago como remate del cerro a 1870 metros. de altura).


a
plano ubicación cerro bustamante

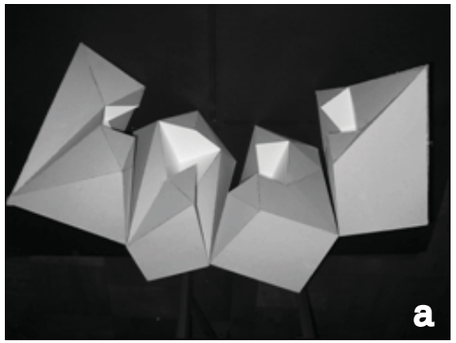
fotos cerro bustamante

1
amanecer desde la cima del cerro bustamante

2
vista hacia el valle de curacaví

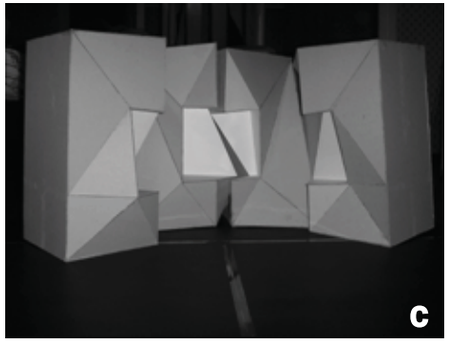
fotos primer trabajo del cubo

N°8



apertura de las partes

despliegue en planta



apertura cubo inscrito

primer quiebre cubo

2.- Campos de abstracción - lo cúbico

Tomando el cubo como " el cuerpo mas noble en entre los cuerpos regulares " según platón timeo, se crea un campo de abstracción. Un cubo de cartón piedra de 40 x 40 cms. que lleva en su interior otro cubo de 20 x 20 cms. , rotado en 45 grados. A partir de esto comienza la hermenéutica como el camino conocido del cubo a una dimensión desconocida lo cúbico, en la fragmentación de él.
La realización del campo de abstracción va dirigida desde un eje medio que vincula en sus diagonales un frente y que en su unión arma una arista tridimensional que contiene el vinculo de los fragmentos en su interior. Con esto se arman dos momentos en lo cúbico del espacio:
a. EL APARECER, que se va dando en el encuentro de frentes diagonales que construyen y arman un interior de opacidad. Es el enfrentamiento de las caras interiores la coordenada que construye una temperie cúbica.
b. EL DISTANCIAMIENTO. esto ocurre en el desplazamiento de los frentes, es el giro de los fragmentos que arman una abertura y construyen frisos de luces que desarman la temperie ganada en su primer momento.

3.- Ascensores en Valparaíso - la altitud

El estudio de los ascensores habla de dos situaciones que gana la vertical en la extensión de Valparaíso.
a. La altitud gana su primera vertical en la manera que el ascensor se cuelga del perfil. Armando su conexión con la silueta del cerro, generando su continuidad y dándole su propio remate al vincular e introducirse desde el suelo a la cima del cerro.
b. la altitud gana su segunda vertical a partir de la envolvencia y resguardo que genera el estar ante un atrio, un frente que se hace umbral desde la abertura que genera la escotilla y su cierre en la contraescotilla como cornisa de este frente.

escotilla artillería 1

contraescotilla artillería 2

condición de torreón 3

luminosidad opaca 4

nueva cresta al cerro 5

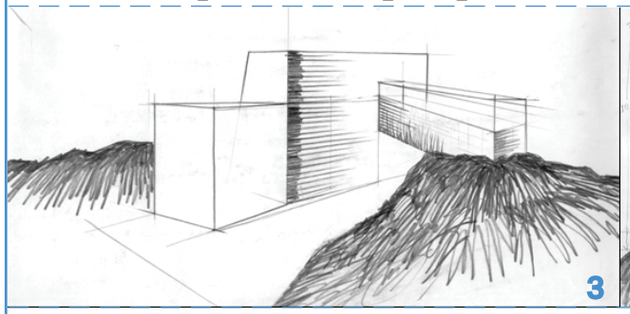
perfil de torreón 6

observación asc. artillería

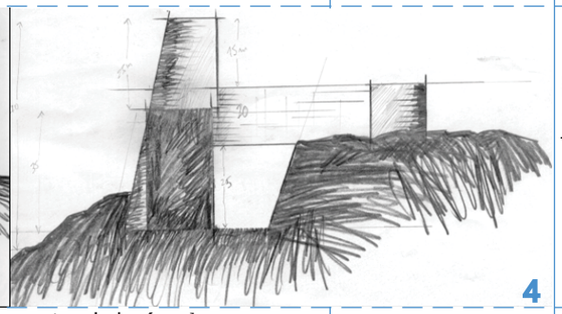
de la puerta ventana: la escotilla y la contraescotilla aparecen en el ascensor artillería, ya que pasa a ser torreón dejando al transeúnte en un debajo, y luminosidad opaca

croquis primera proposición

N°8

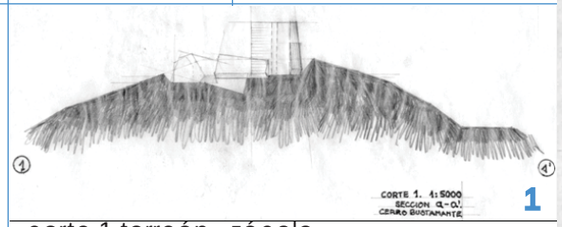


edificio - zócalo

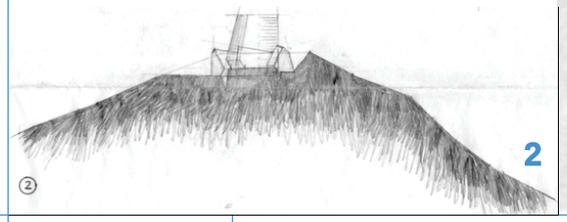


corte del zócalo

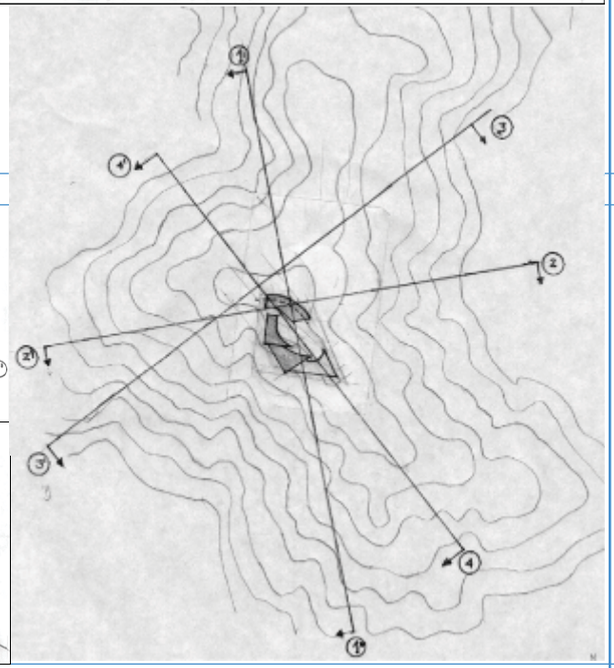
cortes-zócalo



corte 1 torreón - zócalo



corte 2 torreón - zócalo



plano cortes cerro bustamante

b.- El encargo del proyecto

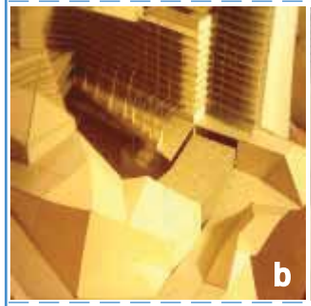
El tema del taller a tratar durante el año fue la edificación en altura. A partir de esto se propone el diseño de un centro cívico, tomando en un comienzo el proyecto de título hecho por un ex-alumno de la escuela. El proyecto está emplazado en el cerro Bustamante, teniendo la cualidad de ser una ventana birregional entre Santiago y Valparaíso, constituyendo lo capital. Teniendo presente lo que se edifica, se constituye el señorío del lugar, tomando en cuenta que el cerro con su magnitud contiene una altura ya ganada.
Santiago tiene un pasado no capital, es por eso que se de darle una nueva cabida a lo capital, con el congreso nacional, esta vez, desde la altura ya ganada por el cerro Bustamante. Es otorgarle al congreso la dimensión de palacio puerta-ventana hacia la cuenca de Santiago y Curacaví, y de este modo tener la presencia de capital birregional. El proyecto tuvo una continuidad durante el año, por esto se toma lo hecho en los tres trimestres.

segundo estudio del cubo

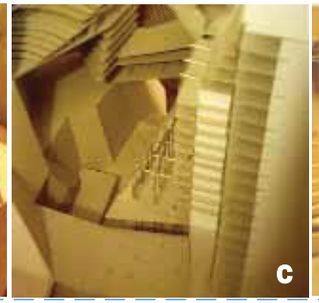
dualidad de aristas

desprendimiento cúbico

fotos maquette proposición



plaza congreso



estacionamientos

interior portal

suelo congreso

puente congreso

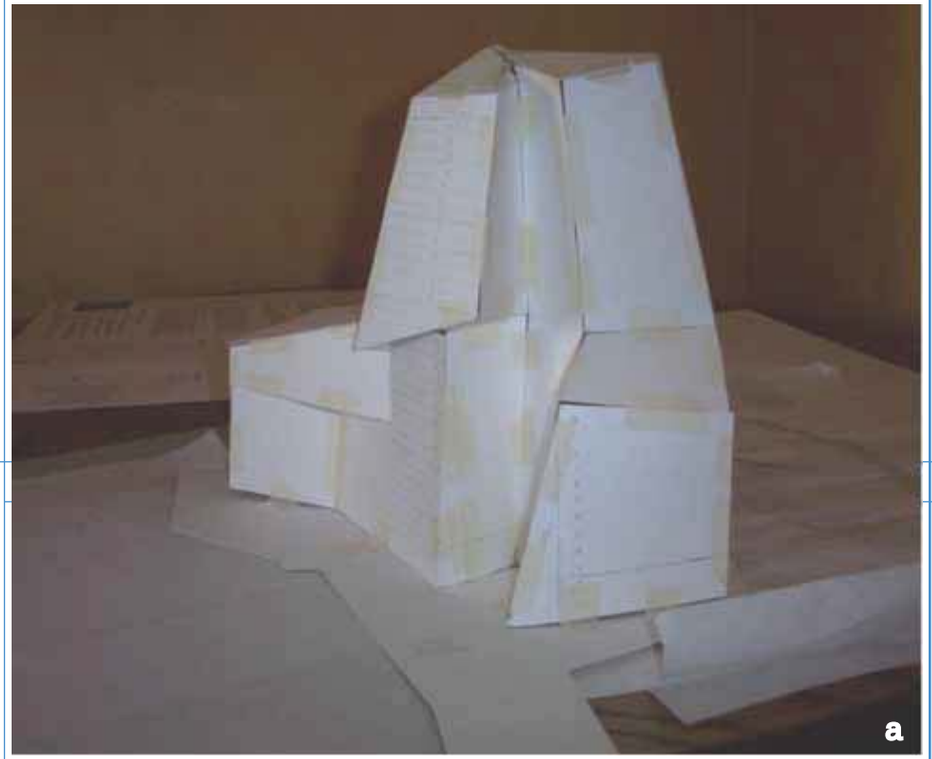
acceso congreso

congreso pleno

c.- De la obra

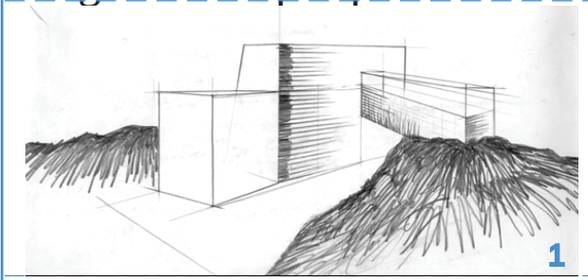
0.- Proposición – Congreso Torreón de Portal Birregional

El congreso tiene carácter de palacio como caja cúbica tenue que mantiene una temperie de luz con el habitante a lo largo del día y su expansión horizontal por sobre la cima del cerro Bustamante extiende la caja hasta la dimensión de ser portal birregional. Este edificio torreón otorga una nueva cresta al cerro, ya que deja un debajo que no es detrás porque es habitable desde su opacidad. Esta condición de torreón opaco tiene cabida en el cerro Bustamante a modo de cajón para otorgar en el lugar la máxima condición de temperie tenue. Podemos decir entonces, que el señorío es por el torreón (cámara de diputados) que está por sobre el seudo-zócalo que es la caja de temperie tenue. El acceso al complejo es de dos modos: dos ascensores y dos caminos vehiculares, los cuáles vienen a configurar el acceso al palacio mismo desde el temenos y desde las cuencas de Santiago y Curacaví. El recibo por parte del cerro palacio a quien accede es a modo de debajo para los ascensores y de cresta para los vehículos. Se trata de incluir los dos modos de acceso en la dimensión de nuevo perfil del cerro y de la temperie tenue que ofrece el palacio.

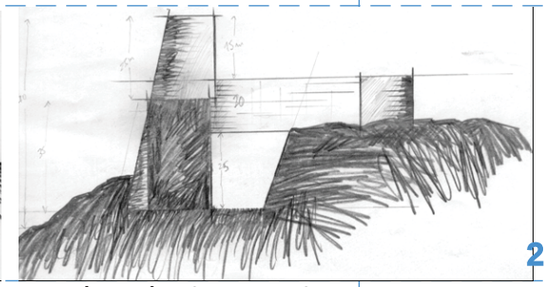


maquette del torreón del congreso

rasgo de la proposición

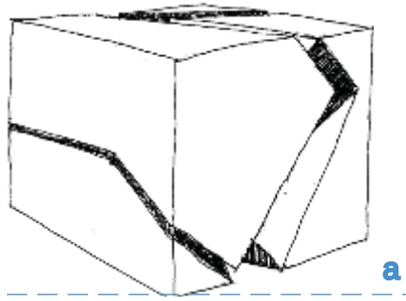


puente -zócalo



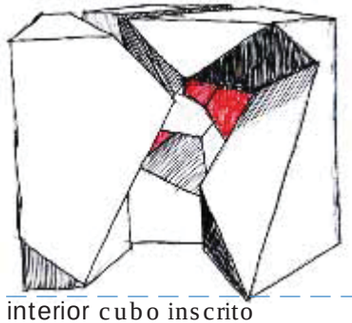
torreón - zócalo - portal

croquis despliegue tercer cubo



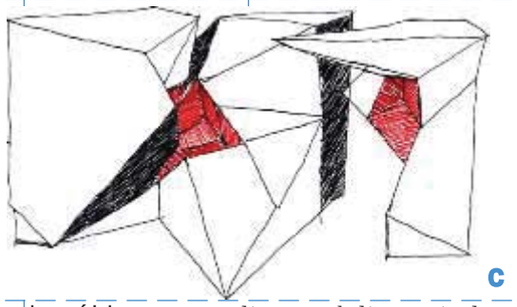
a

primer rompimiento



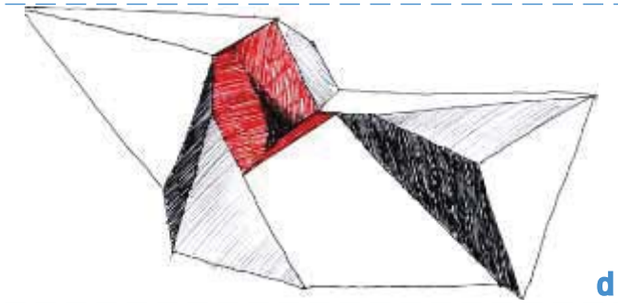
b

interior cubo inscrito



c

lo cúbico como diagonal distanciada



d

dualidad de las aristas

1. Distribución

a) Diputados:
El congreso se distribuye de manera descendente desde la torre sudoeste que pertenece a la cámara de diputados, con su plenario respectivo en la planta superior, de manera que este quede a modo de planta libre.

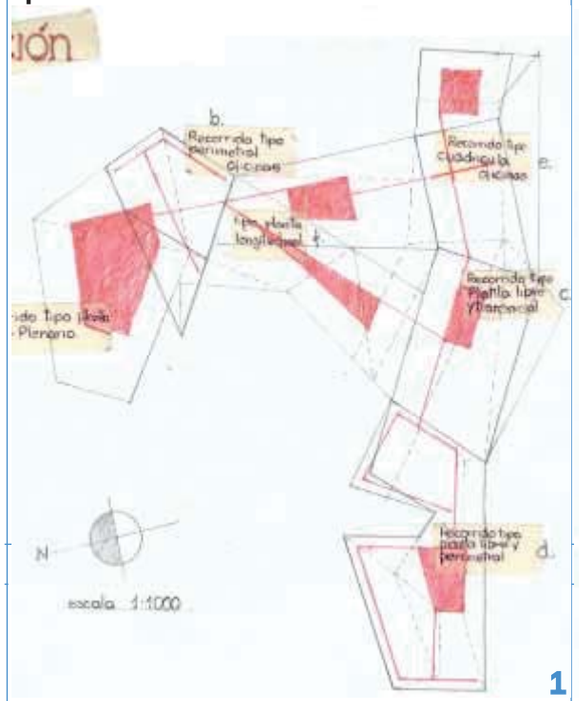
b) Senado:
El edificio del senado esta contiguo al edificio de la cámara de diputados, se encuentra en el lado este del palacio (mirando hacia Santiago).

c) Congreso Pleno:
Este edificio se encuentra retirado en el lado noreste de la plaza aérea. El sector de oficinas y salones para el presidente y gabinete, se encuentran debajo del congreso pleno, el cual se ubica hacia Valparaíso.

d) Biblioteca y comedores:
El núcleo de comedores se encuentra armando el cielo final de la plaza como finiquito de la caja cúbica, ubicando a la biblioteca y salones de exposiciones en la mediana aérea de la plaza. Ambas dependencias vinculan al edificio del congreso pleno con el del senado. Ambas arman al mismo tiempo la fachada aérea del portal hacia Santiago.

e) Estacionamientos y accesos:
Los estacionamientos se encuentran en el sector oeste del palacio, en la planta baja del complejo; armando el cierre oeste de la caja cúbica, y creando el acceso vehicular desde la sima del cerro Bustamante por el lado norte. Los ascensores se trazan desde la cota -75 [m] bajo la planta baja de la plaza. Uno proviene desde la cuenca de Santiago y el otro desde el lado sur, ambos de dos vías.

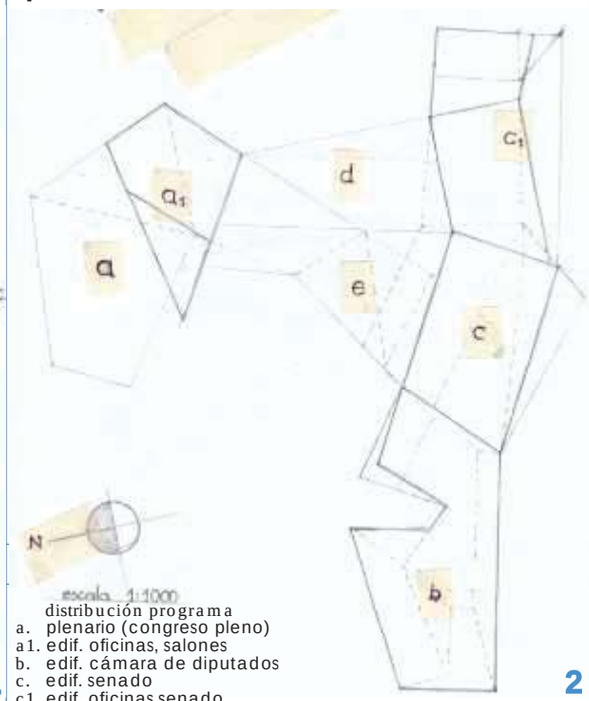
planta recorridos



1

núcleos de planta libre - congregación

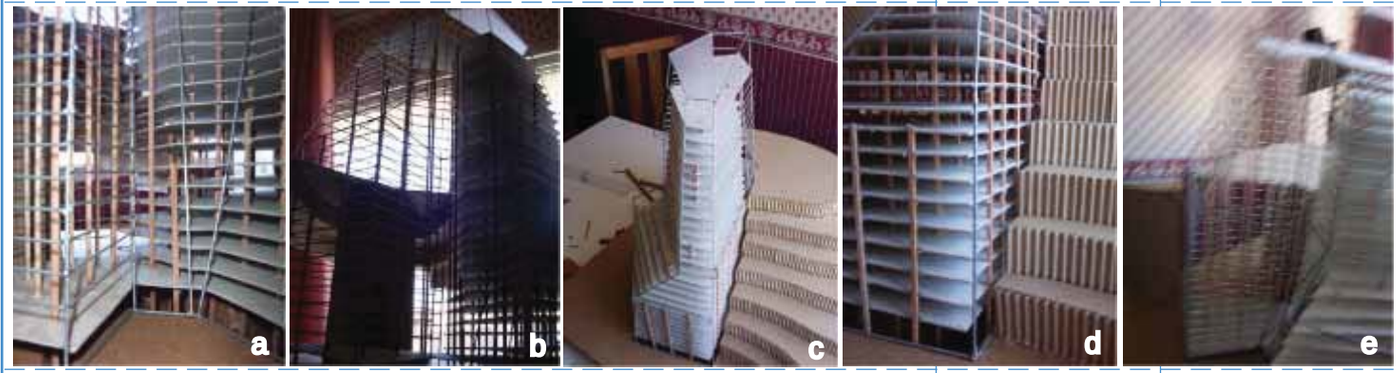
planta distribución



distribución programa
a. plenario (congreso pleno)
a1. edif. oficinas, salones
b. edif. cámara de diputados
c. edif. senado
c1. edif, oficinas senado
d. núcleo salones y biblioteca
e. núcleo de cocina y restaurant

2

fotos estructura/envolvente torreón



pilares desde la base | lozas y pilares largueros | lozas finales y cielo | estructura y el cerro | muro de cortina

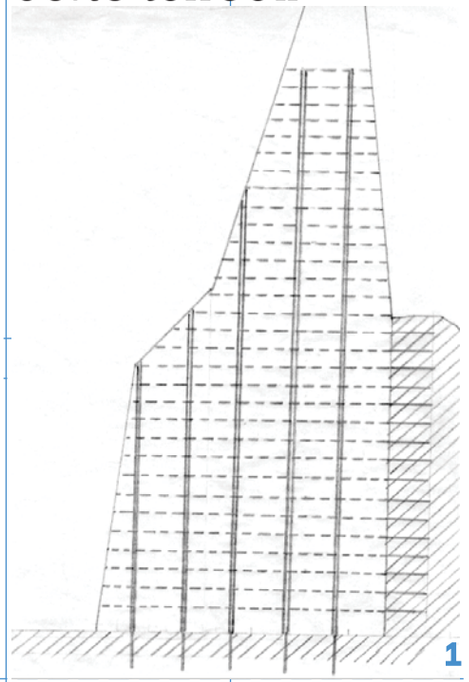
2.- Estructura:

El tipo de estructura general para todo el congreso es de marco rígido, para poder albergar al muro de cortina en las fachadas principales de las oficinas y celosías respectivas. Al mismo tiempo se emplazan los plenarios del senado, cámara de diputados y congreso pleno en los últimos pisos para poder quedar libres de pilares (planta libre).
La estructura de pilares es simétrica y las vigas tienen una luz no mayor a los 8 metros, lo mismo que la ubicación de los pilares. Las lozas no tienen un espesor mayor a los quince centímetros debido a las luces cortas de las vigas, esto funciona para totalidad de las oficinas, sin embargo para la biblioteca y comedores se utilizan lozas nervadas con vigas de 1 a 1.5 metros de espesor, las cuales se anclan a los pilares de la fachada del edificio del senado y congreso pleno.

3.- Envolventes:

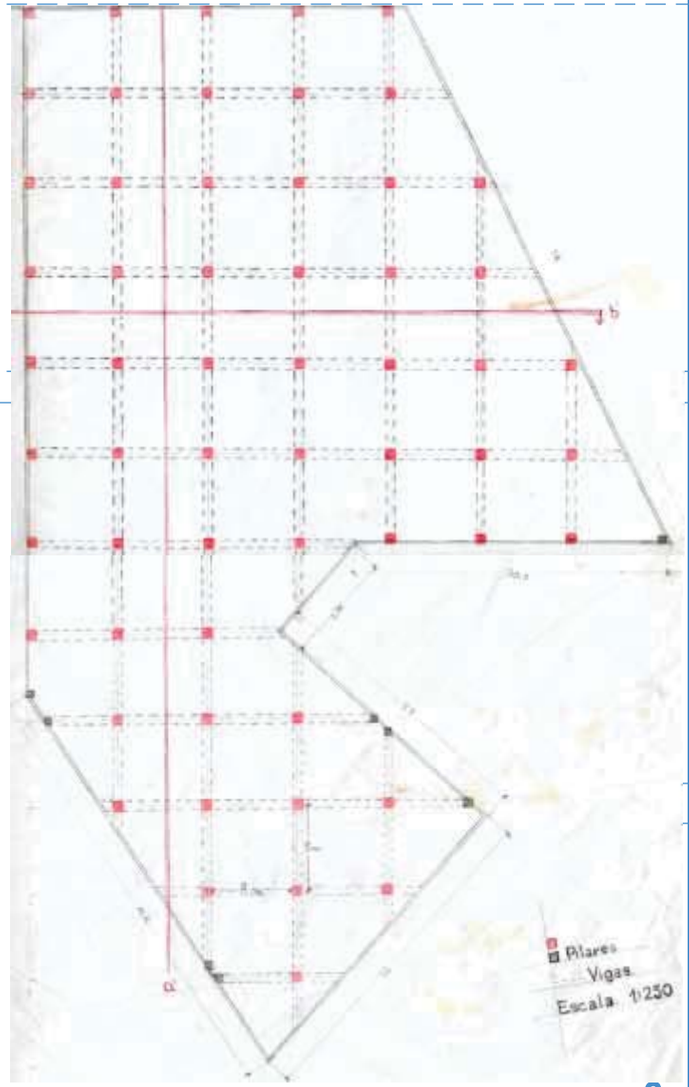
El diseño del complejo está dispuesto a enfrentar los vientos que provienen del lado sur- oeste del cerro Bustamante. Partiendo de la cara sur , los taludes modificadores de la cumbre del cerro mas los planos que forman los muros estructurales del edificio de la cámara de diputados y al senado dejan al viento en posición horizontal - cornisa , esto es, que los vientos superiores pasan solo por los plenarios y los vientos mas bajos entran a la caja cúbica los cuales son cortados por la torre del congreso pleno dividiéndolos en dos, unos pasan por el portal hacia Santiago entre la biblioteca y el núcleo de comedores, los otros pasan por el tubo - torre como que esta del otro lado del portal. Esto evita que el viento que se arremoline en la plaza aérea.

corte torreón



1

corte estructural transversal



2

Planta disposición de pilares y vigas
(planta baja - edificio congreso)

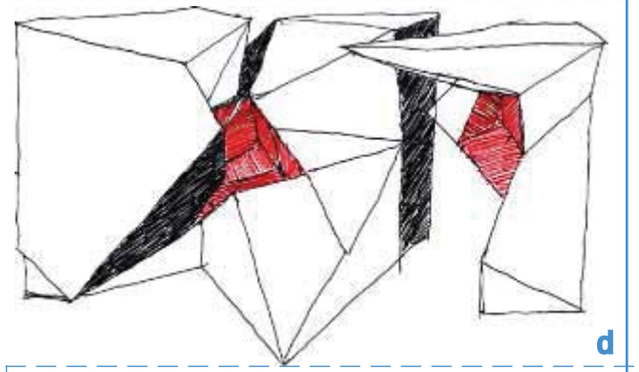
fotos evolución hermenéutica

N°8

cubo 1

cubo 2

lo cúbico en el torreón



cubo final -dualidad de las aristas

4.- Circulación:

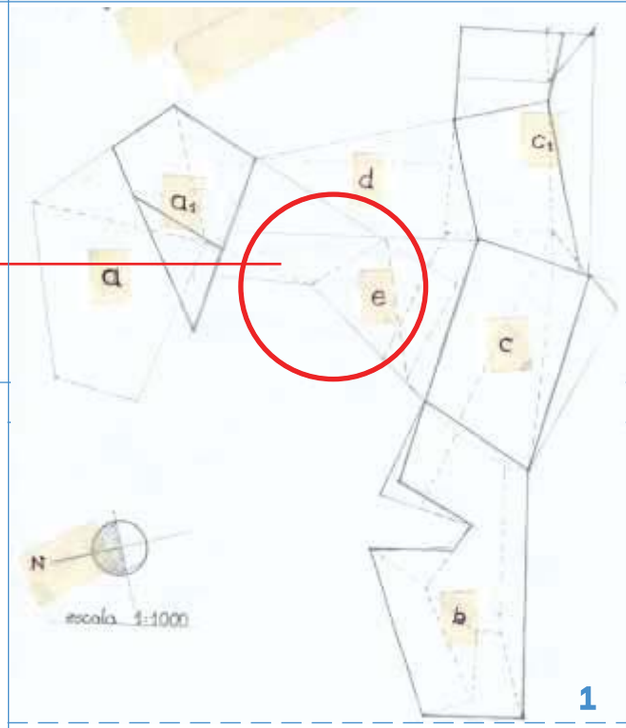
El transito en el congreso se da de dos modos: El primero es a modo de planta encajonada, que deja al habitante en basílica, esto es habitar en esta plaza cajón (cúbica) que es monumentalizada en basílica. El otro recorrido es aéreo (medianía del aire de la basílica) que se realiza por el pasillo-lobby, por la biblioteca y comedores. En general se habita aéreamente la basílica para ser parte de la fachada, y a la vez perfil de la plaza aérea

5.- Plaza:

La plaza es a modo de caja cúbica que recibe a la basílica en su planta y la deja a modo de portal birregional. Esta limitada por la fachada aérea de los edificios y taludes del cerro, hacia el oeste esta cerrada por lo estacionamientos y accesos, sin embargo, en su altitud es portal para Santiago y Valparaíso a modo de temperie de basílica.

6.- Hermenéutica del Cubo:

En relación a la Herméutica del Cubo se establece un patrón de distancias el cual dice de la aparición y desaparición de lo cúbico (como vacío). Esto aparece desde una arista de un fragmento que se distancia del cubo anterior dejando una caja de luz tenue que forma cierta temperie desde el cubo exterior. El vacío tenue de lo cúbico tiene su ubicación como debajo de la luz (la temperie tiene la condición de ser debajo para ser tenue.) El congreso tiene el carácter de palacio como caja cúbica tenue que mantiene una temperie de luz con el habitante a lo largo del día, y su expansión horizontal por sobre la cima del cerro bustamante extiende la caja cúbica hasta ser basílica: Portal Birregional



ubicación plaza

fotos estudio viviendas

vivienda est. alto

est. alto reñaca

vivienda est. medio

est. medio viña del mar

est. bajo pya. ancha

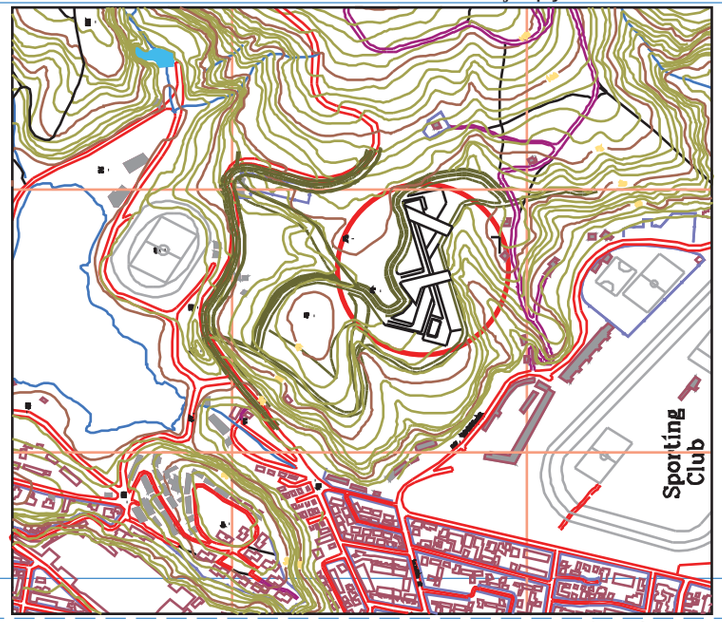
0.- ENCARGO

El taller arquitectónico de la novena etapa se propone trabajar en los nuevos sectores urbanizados de Sausalito, y específicamente en desarrollar un proyecto de tipo parque metropolitano, destinado a un nivel socio-económico alto. Esto significa que el taller realiza un estudio de casas, departamentos y el lugar, además de todo tipo de nivel social, para tener una percepción más completa de las diferencias y similitudes espaciales en los conjuntos habitacionales, y poder llegar diseñar un departamento, de estándar social alto.

1.- OBSERVACIONES estudio viviendas

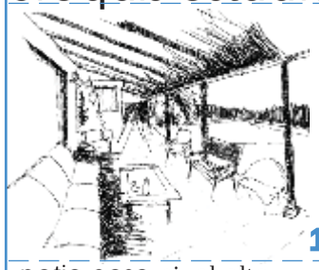
a) De las Casas.

- En las casas de nivel socio-económico alto y medio aparece el espacio de los patios traseros como una apertura desde la altura a modo de caja de luz (tipo cenital). Esta proviene desde la altura ya ganada por la casa (comúnmente de dos pisos o más). Entonces la tendencia o dirección de los patios es hacia el cielo, desde las paredes hasta la ropa colgando, dirigen la mirada hacia una claridad cenital. Esto es el distingo máximo de la casa de nivel alto ya que gana un interior conformado en este concepto de patio trasero con luz cenital.
- En el nivel socio-económico bajo (casas en toma de terrenos) existe un perfilamiento hacia el cerro, esto es que la casa se abalcona encaramada en el cerro desde la espalda de ella misma. Esto significa que la casa es parte del perfil del cerro, y queda en una penumbra al ser habitada desde su espalda (su detrás). Esta penumbra es modo de encerramiento hacia el perfil de casa, es decir que la gente habita en el borde de la casa, sin hacerse parte de la apertura del terreno.



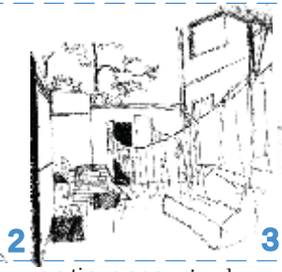
ubicación seccional
Sausalito
Viña del Mar

croquis estudio viviendas



patio casa nivel alto

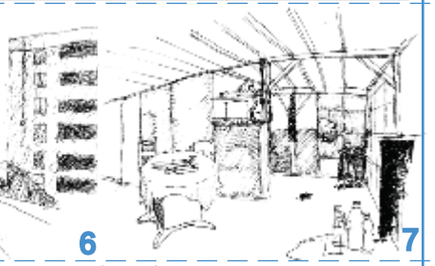
interior casa nivel alto



patio casa nivel medio

fachada casa nivel medio

edificio nivel bajo



interior casa nivel bajo

fotos lugar sausalito

avda. padre hurtado

vista sporting desde el seccional

vista hacia viña

b) Del Lugar.

- Estando en el lugar del seccional, el cuerpo y la mirada se encuentran en una situación de asomo perfilado hacia el Sporting, ya que el follaje de los árboles deja tensionado al cuerpo y mirada de una manera rasante (se esta casi obligado a abalconarse), para así tener una distancia con la ciudad. Al mismo tiempo este follaje es opaco, y traspasa la luz al lugar de manera cenital tensionada. Esta tensión significa que la luz se habita en los caminos del seccional, en el paso mismo, o sea con un ritmo largo y delimitado.

- A modo general del lugar, se puede decir que se produce un encajonamiento de luz cenital, debido a los árboles y su follaje opaco, y este encajonamiento es un largo que atraviesa el bosque del seccional, como los caminos que lo rodean. Este largo es el que se antepone a la ciudad, es vestíbulo de ella desde el cuerpo que lo habita.

traspaso de luz cenital tensionado

a

panorámica seccional

vista obras seccional y entorno

croquis seccional

cancha de fútbol contígua

fotos maquette conjunto

vista total conjunto

vista frontal torres

lateral torre norte

vista corredor

vista desde la avenida

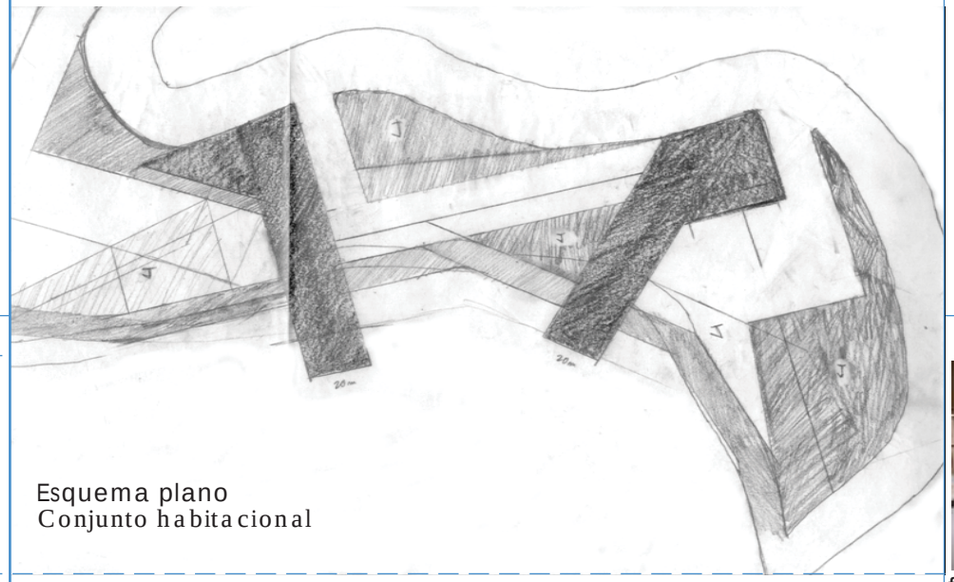
cima de las torres

lateral torre sur

2.- ACTO - CONJUNTO

ASOMO PERFILADO EN ENFRENTAMIENO CENITAL.

Se propone un nuevo modo de habitar el seccional, dejando al habitante en una situación de cierre por parte del conjunto habitacional; desde la cima del seccional hasta el camino inferior junto a la quebrada, el estar perfilado y asomado es la condicionante que se incluye a este modo de estar en el cerro - bosque que ya tiene regalado el encerramiento cenital, ya que la luz es casi vertical en la cima.



Esquema plano
Conjunto habitacional

3.- ERE – CONJUNTO

CORREDOR DE TRASPASO CENITAL

Se plantea un corredor que de cabida a dos momentos: el asomo perfilado, como condicionante de la persona que accede al complejo habitacional y el encajonamiento enfrentado, para el que habita y recorre el mismo.
-El asomo perfilado tiene lugar en los accesos al conjunto, los cuales se encuentran contiguos a los edificios, para que sitúen al auto y al transeúnte en un acceso perfilado, que tienen pendiente fuerte. En general las dos torres que se ubican para los accesos son las que construyen este traspaso cenital desde el camino del retiro, y este es el traspaso de luz, que al mismo tiempo esta enfrentada (en si misma por los edificios).
-Y este entre luz de las dos torres es el que da cabida al encajonamiento enfrentado, donde el habitante esta en el máximo encierro y al mismo tiempo en el lugar del traspaso de la luz. La cual esta construida por esta galería enfrentada que la conforman los edificios, son dos galerías que se enfrentan en altura para encerrar y dar cabida a este asomo como caja perfilada en este vacío entre las dos torres.
La regalía que ofrece el conjunto va a ser este corredor que atraviesa las dos torres, creando una plaza y calle larga que ubican a estos dos momentos y lo hacen parte del perfil del seccional.

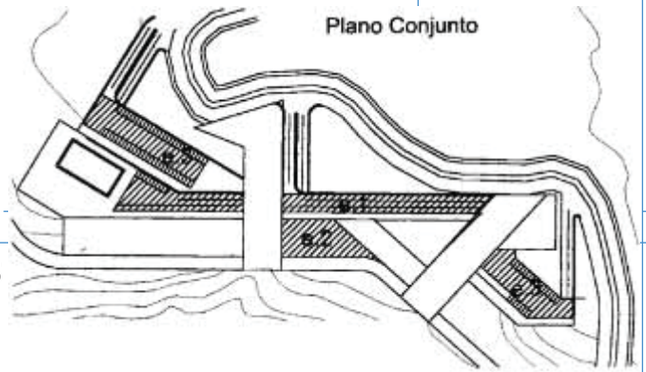
fotos maquette conjunto

frontal estac. inf.

frontal torre norte

lateral estac. sup

vista sup. torre norte



4.- ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

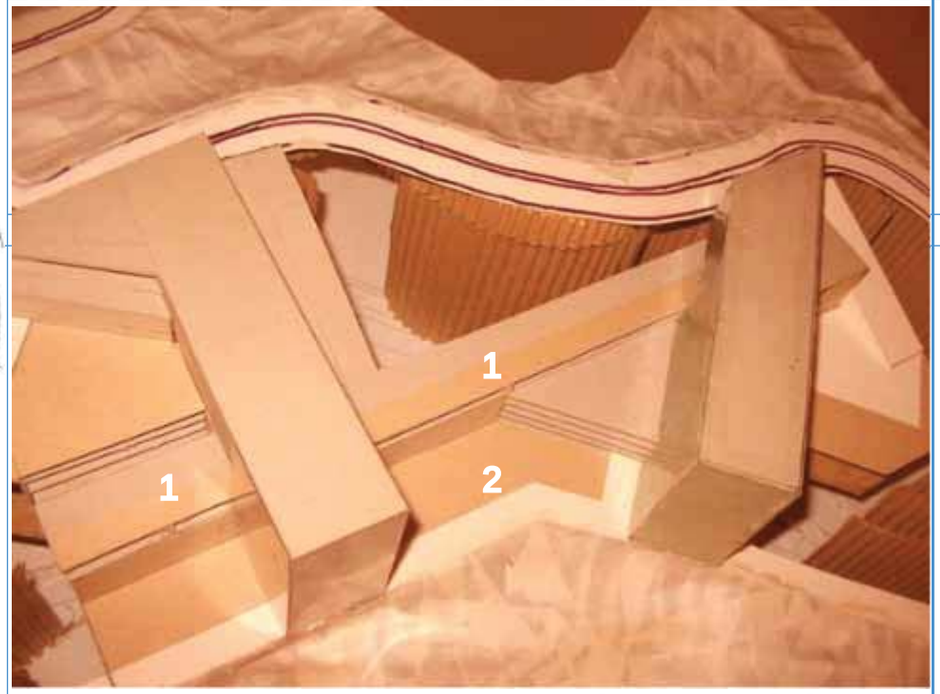
1) Corredor del Traspaso.

Este corredor tiene dos ritmos, la plaza larga para el transeúnte y el camino largo del traspaso es para los automóviles.
En este lugar se habita para tener en un largo el traspaso máximo de estar en asomo perfilado desde la cima del seccional a estar en un cierre enfrentado cenital, desde las galerías de las dos torres. Y todo este traspaso es en un largo que atraviesa todo el complejo y es la regalía máxima del habitar el lugar.

2) Plaza del Enfrentamiento.

Esta es la plaza que se sitúa en la parte mas profunda del complejo, es la que se encuentra en el máximo enfrentamiento cenital, por parte de las galerías – fachadas. Primeramente por que esta delimitada por las dos torres que cierran la captura de esta luz cenital recogida por las galerías de los edificios. Además de que el habitante y el auto están resguardados por esta caja enfrentada y se hacen parte del complejo estando inmersos en esta penumbra general que es parte del seccional.

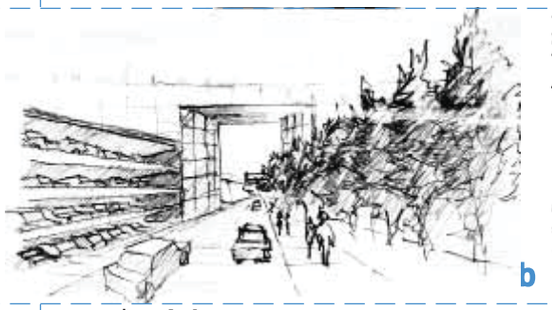
maquette elem.arquit. conjunto



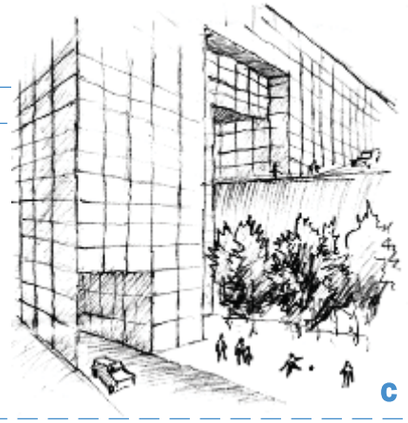
ubicación en maquette de elementos arquitectónicos

croquis obra habitada conjunto

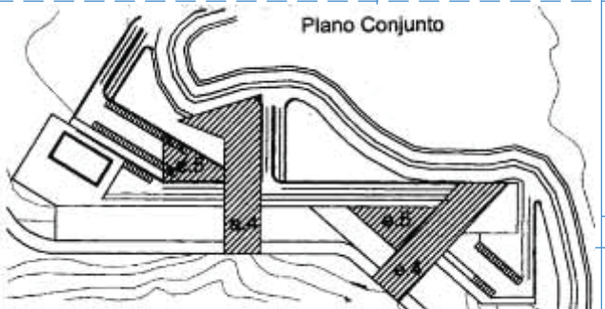
galería de cierre cenital



corredor del traspaso



plaza del enfrentamiento



3) Playa Perfilada.

Este elemento corresponde a los estacionamientos de visitas que se encuentran en ambos costados del complejo, el primero se sitúa en la parte alta, junto al camino del retiro, dejando a los automóviles como parte del perfil del cerro. Es decir es el perfilamiento del asomo hacia el Sporting – Ciudad en detención. Sin embargo el segundo queda inmerso en la quebrada del seccional pero los autos sin dejar de ser parte del perfil del cerro, quedan abalconados y dispuestos rasantemente hacia la ciudad.

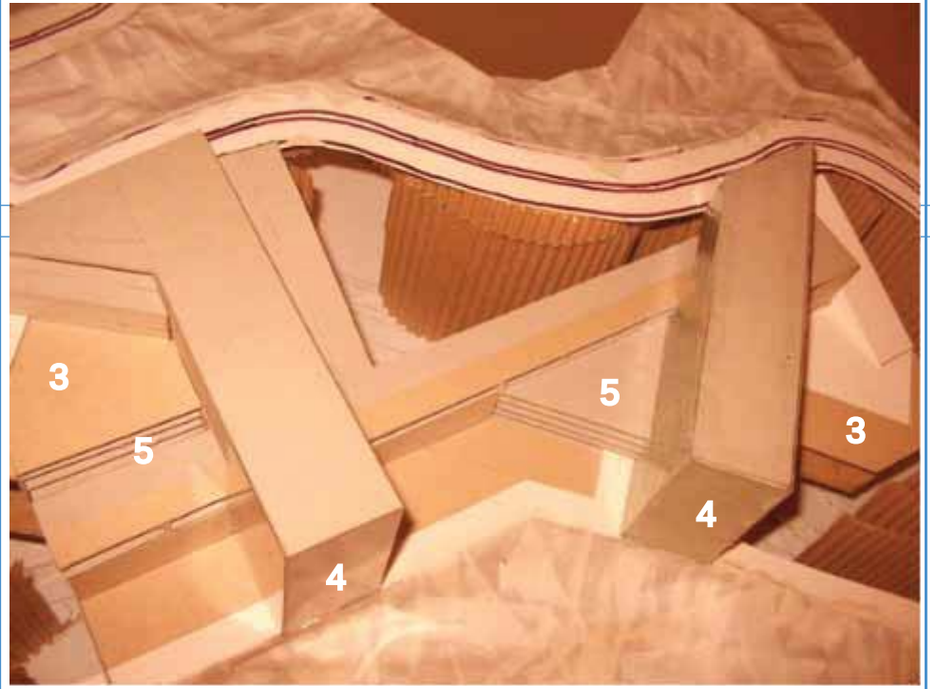
4) Galería del Cierre Cenital.

Esta galería tiene una dualidad de espacio (dos superficies), se presenta en las dos torres como fachada de estas mismas, y es habitada de dos modos: en los departamentos como interior, y en el conjunto como exterior y como el traspaso de la luz, que proviene de lo alto del seccional.

5) Estancia del Asomo.

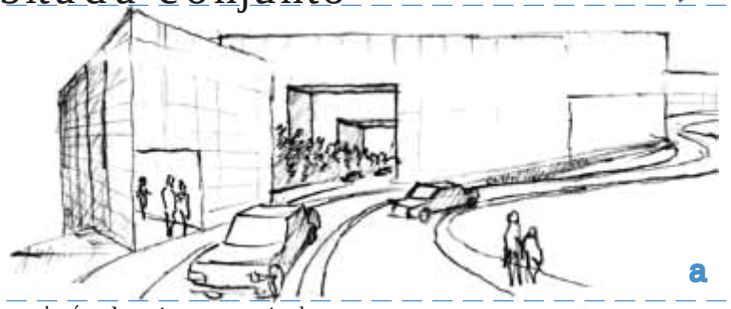
Corresponde a los dos edificios de estacionamientos para los habitantes del complejo habitacional, y podemos decir que es la verticalidad máxima del asomo en todo el seccional, ya que los pisos están dispuestos uno sobre otro, armando un frente que encara de lleno a la ciudad y deja a los autos asomados ya casi por sobre el perfil del cerro, incluso como parte de las torres gracias a su vertical.

maquette elem.arquit. conjunto

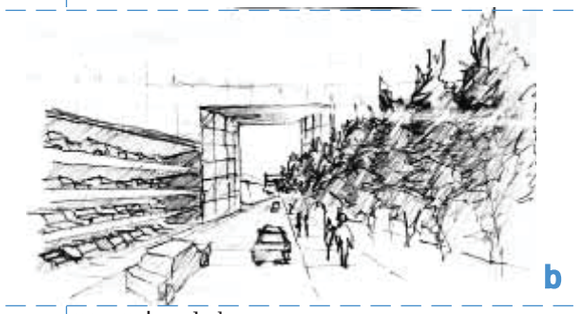


ubicación en maquette de elementos arquitectónicos

croquis obra habitada conjunto



galería de cierre cenital



corredor del traspaso

plaza del enfrentamiento

fotos maquette departamento

vista frontal depto.

vista trasera depto

planta segundo piso

planta corredor

vestíbulo depto.

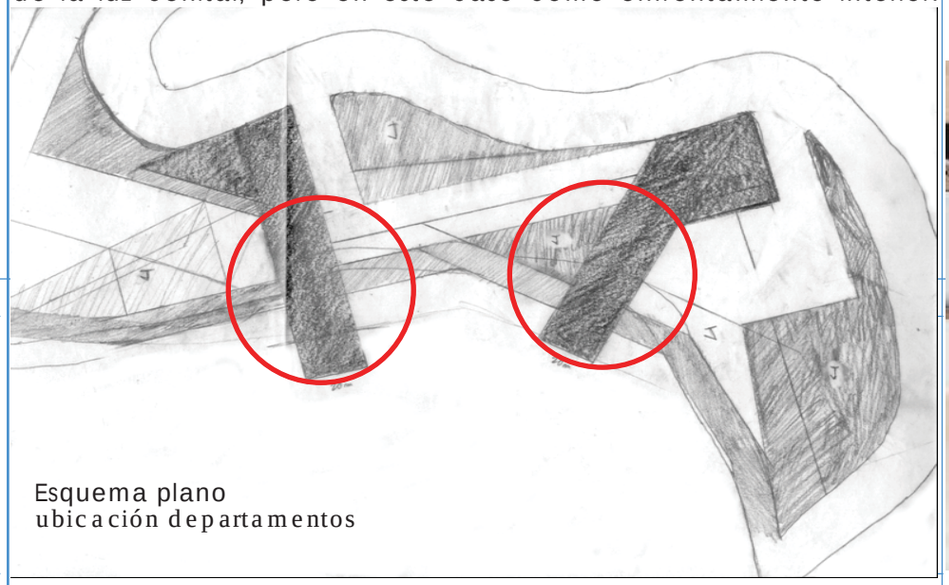
entrada principal

cocina depto.

ACTO - DEPARTAMENTO

ASOMO DE TRASPASO ENFRENTADO

El modo de habitar este interior, es que el habitante es parte de este traspaso de luz cenital, ahora en un interior que esta enfrentado por si mismo. El segundo piso con los dormitorios arma el cierre cúlmine del traspaso de luz que se abre como fachada en la galería del departamento. Entonces la persona esta asomada a este enfrentamiento general del conjunto (el aire de las dos torres) y es parte de la galería del traspaso. Es la dimensión interior de la luz cenital, pero en este caso como enfrentamiento interior.



Esquema plano
ubicación departamentos

ERE – DEPARTAMENTO

GALERIA ENCAJONADA DEL TRASPASO

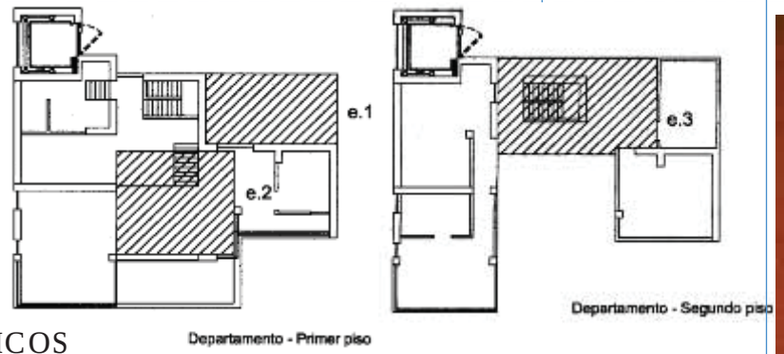
Se arma una caja, que es el vacío para este traspaso de luz cenital que proviene del pasillo y culmina en la galería del frente. Esto es para darle cabida al encajonamiento asomado, que solo se da desde una cierta altura y enfrentamiento. Es entonces que todos los dormitorios quedan enfrentados entre sí en altura y, a su vez, volcados hacia esta caja de planta que es el vacío de luz cenital, otorgado por la apertura del living - comedor y la medianía de

fotos maquette depto

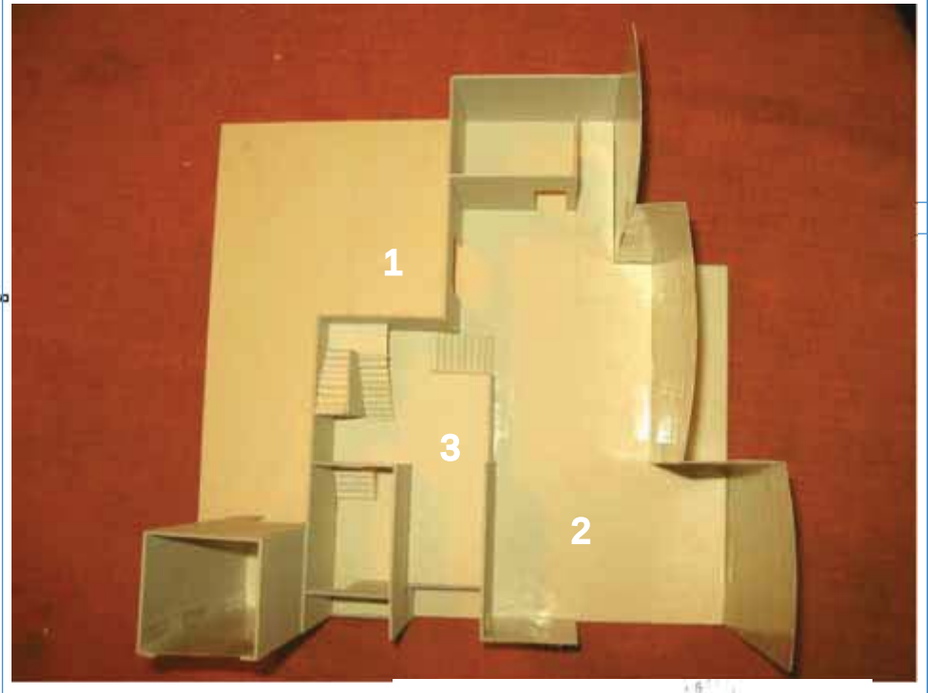
living comedor depto.

caja de escaleras

balcón segundo piso



maquette elem.arquit. depto.



ubicación maquette depto.
elementos arquitectónicos

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

1) Vestibulo Encajonado.

Entrada al departamento como un pre-cierre que resguarda la estancia ante el enfrentamiento interior. Es el modo de entrar con penumbra, el traspaso hacia la luz cenital.

2) Caja de Luz Cenital.

Es el vacío que vincula la luz que proviene del pasillo en el segundo piso con el enfrentamiento de la galería en planta, y es a modo de caja de traspaso, con 6 m de altura que alberga toda la luz y el asomo del habitar.

3) Balcón del Asomo.

Segundo piso que se vuelca hacia la galería del departamento, y es lugar del recibo de la luz del pasillo, que deja al habitante abalconado y traspasado por la altura de la luz cenital.

croquis obra habitada departamento

caja de luz cenital

balcón del asomo

vestíbulo encajonado

plano y tabla del conjunto

N°9

NOTA: La superficie destinada a cada departamento es de 162 m2 los cuales pertenecen al área útil de este

CUADRO DE SUPERFICIES EDIFICIOS

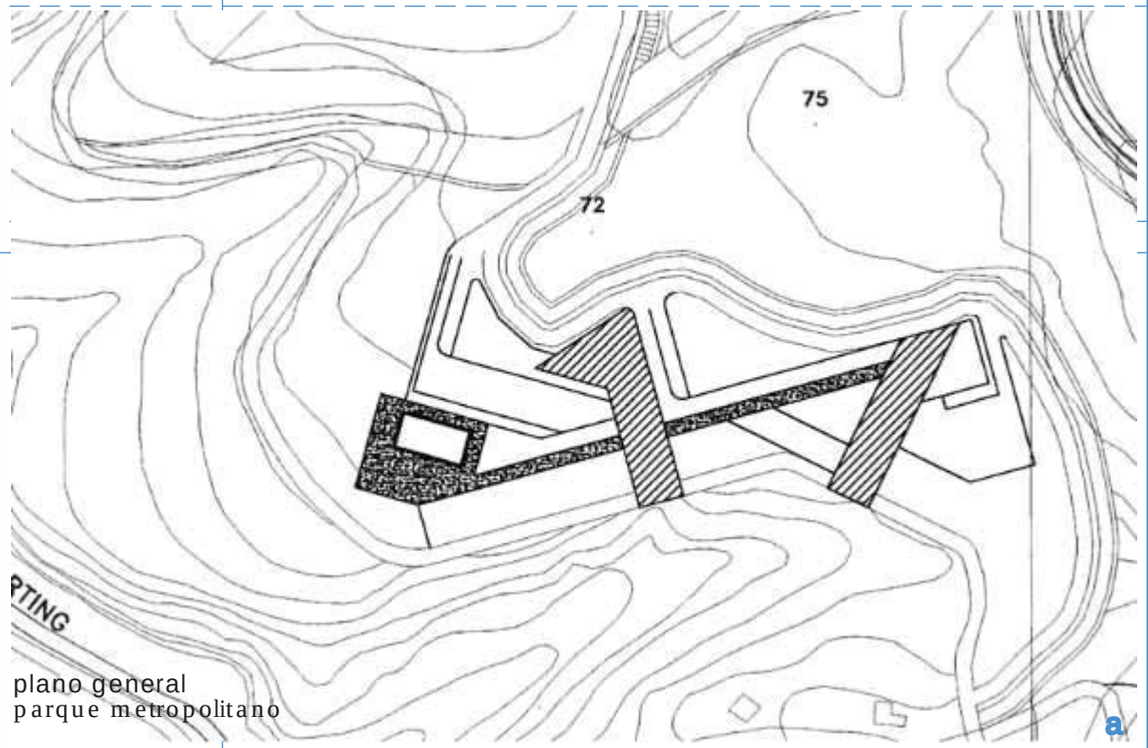
	CANT. DEPTOS.	SUP. TOTAL DEPTOS.	CANT. BODEGAS	SUP. TOTAL BODEGAS	SUPERFICIE COMUN	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA
TORRE A	88	14.256 M2	88	880 M2	1.238 M2	15.494 M2
TORRE B	64	10.368 M2	64	640 M2	956 M2	11.324 M2
TOTALES	152	24.624 M2	152	1.520 M2	2.194 M2	26.818 M2
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL						26.818 M2

CUADRO DE SUPERFICIES ESTCIONAMIENTOS

	Nº ESTAC.	SUP. P/ESTC.	SUP. CIRCULACION	SUPERFICIE TOTAL ESTACIONAMIENTOS
ESTAC.CUBIERT.	314	4.082 M2	3.238 M2	7.370 M2
ESTAC.DESCUB.	138	1.794 M2	1.392 M2	3.186 M2
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL				10.566 M2

CUADRO DE AREAS RECREATIVAS/PUBLICAS

	PUBLICOS	PRIVADOS	
PASEOS	1.750 M2	1.890 M2	3.640 M2
PLAZAS		8.968 M2	8.968 M2
AREAS VERDES		6.472 M2	6.472 M2
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL			19.80 M2



plano general
parque metropolitano

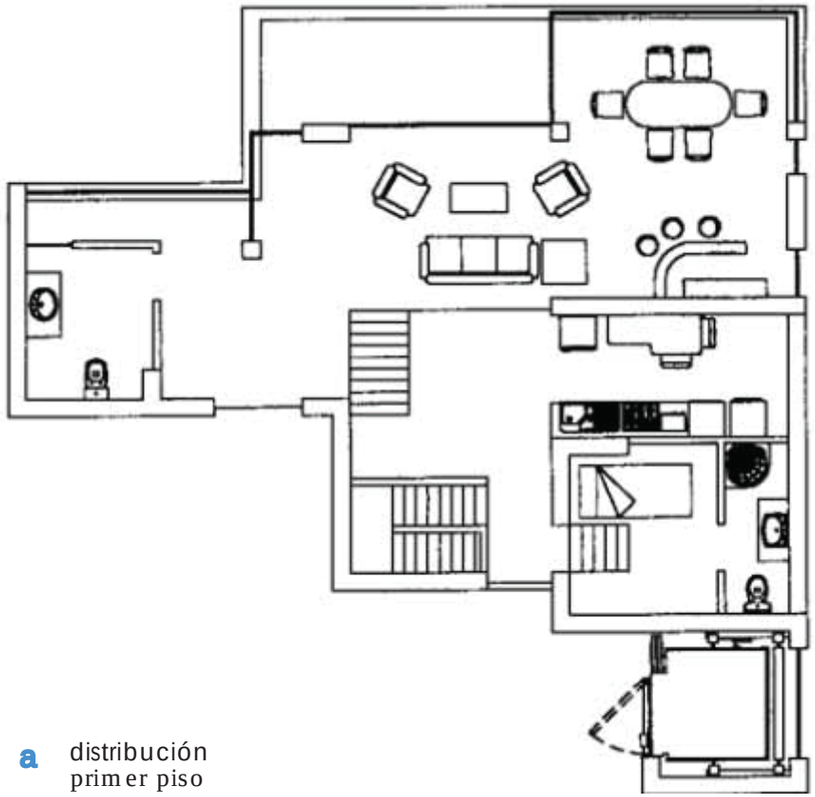
a

corte general
parque metropolitano

b

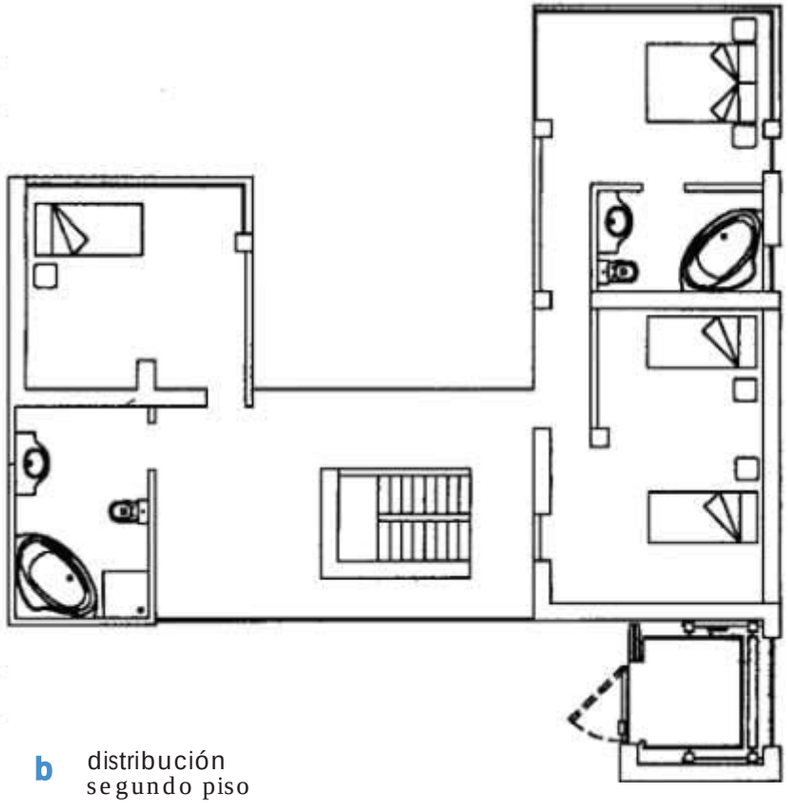
planos planta departamento

N°9



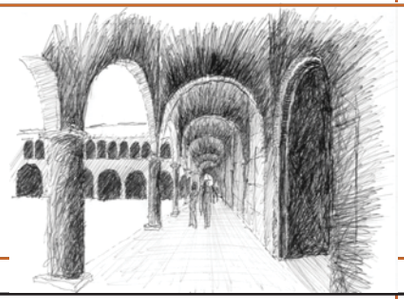
Planta Primer Piso

a distribución primer piso



Planta Segundo Piso

b distribución segundo piso



fotos campus san joaquín

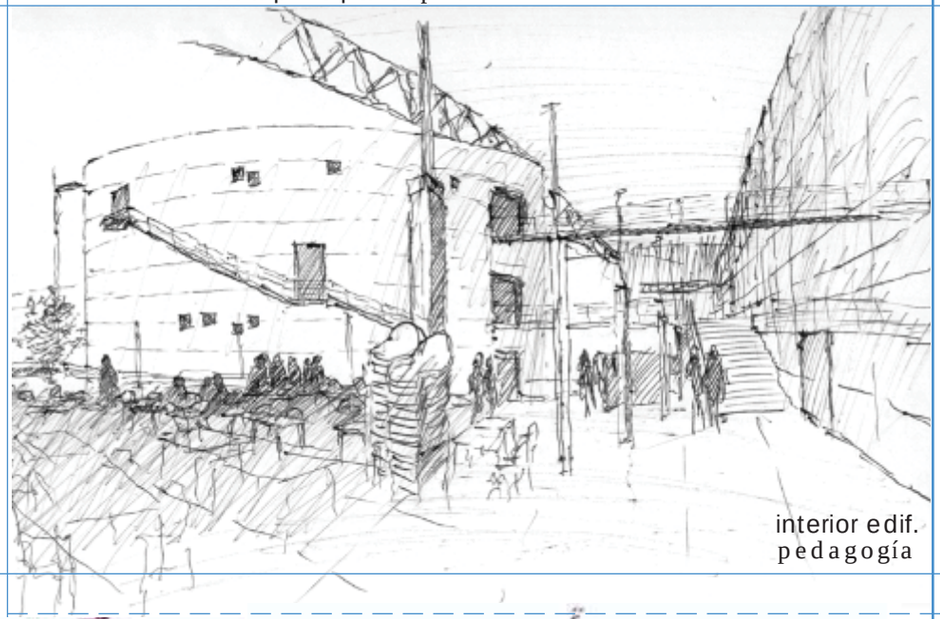
fachada edif. pedagogía

avda. principal y capilla

fachada principal capilla

0.- El Encargo.

El taller arquitectónico de la décima y última etapa en la escuela, se encarga de hacer la primera proposición para un campus universitario para la Universidad Católica, en los nuevos terrenos adquiridos en Curauma, a las afueras de Viña del Mar. Es entonces que el taller se hace cargo de un estudio exhaustivo de diferentes campus universitarios de la región y Santiago. Con esto el taller, llega a tener una aproximación real de los centros universitarios con respecto al tamaño, espacio, habitabilidad, etc. Y luego se propone una teoría de campus, la cual va a dar las coordenadas espaciales y arquitectónicas de la proposición. Una vez finalizado el estudio se procede con la implementación de las exigencias programáticas del proyecto, es decir, darle cabida a las dependencias e instalaciones necesarias para el nuevo centro universitario.



interior edif. pedagogía

croquis en san joaquín

fachada de edif. pedagogía

entrada edif. ingeniería

fachada norte ing.

avda. principal campus san joaquín

fotos c.oriente y a.ibáñez

patio secundario campus oriente

entrada principal UAI

pasillo interior UAI

patio interior UAI

1a.- Estudio de las campus en Santiago

a) Universidad Católica de Chile
(campus san Joaquín).

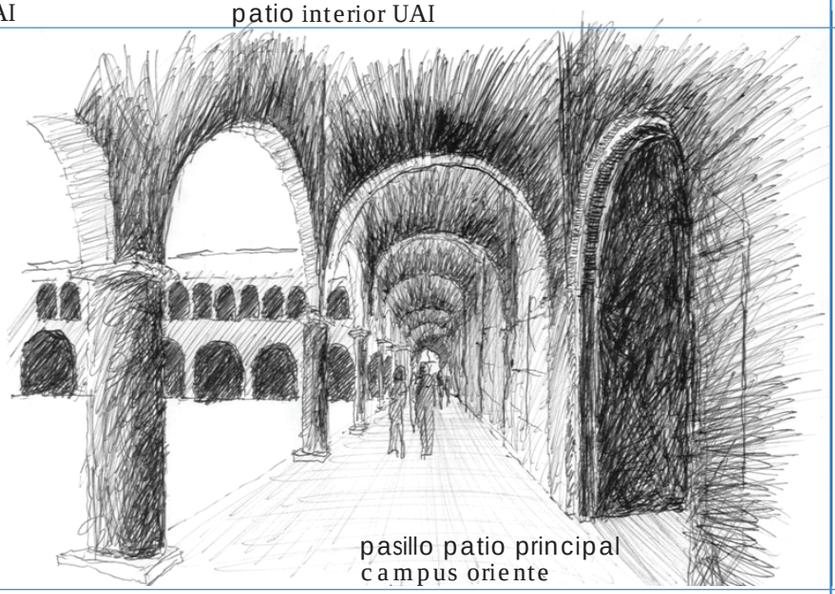
La avenida es holgura por la vastedad de la calle y la presencia vertical de los árboles, da espacio para la individualidad. La Iglesia es el interior y fachada de la holgura del campus. En el edificio de pedagogía, está la holgura pero es vertical que da cabida al mismo tránsito público. Mientras que el edificio de ingeniería es un hito que edifica la holgura hasta los árboles (como portal de entrada). Traspaso para la holgura.

b) Universidad Católica de Chile.
(campus Oriente)

Patio Corredor de Perfil que es cierre de la holgura deshabitada. El límite es el tránsito en opacidad que se da en el pasillo corredor (aquí se queda retirado del patio).

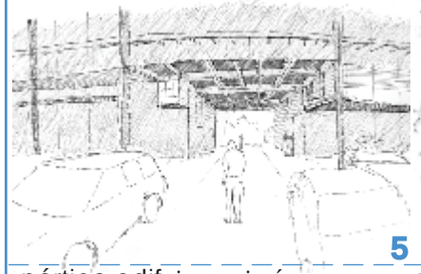
c) Universidad Adolfo Ibáñez.
(escuela de negocios, santiago)

El edificio está conformado como blanco sobrepuesto que es hito que aterraza la cordillera. Esto se contrapone con el interior que está habitado desde su verticalidad, esto significa que se ocupa el vacío en su totalidad (en todas direcciones). Esto tiene lugar, por ejemplo, en su pórtico patio, que es entrada con holgura hacia palacio (20 m habitables en un largo patio resguardado por la cordillera y edificio juntos).

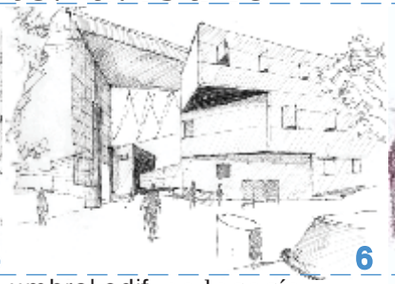


pasillo patio principal
campus oriente

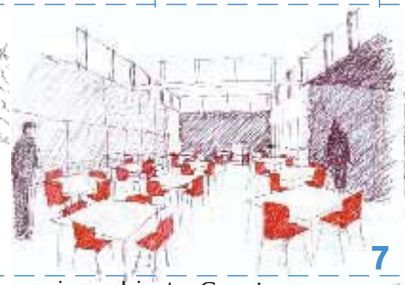
croquis de c. oriente/ a. ibáñez



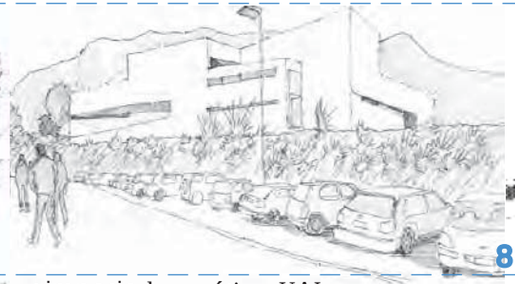
pórtico edif. ingeniería



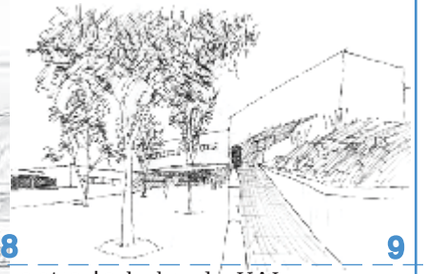
umbral edif. pedagogía



casino abierto C. oriente



gimnasio hermético UAI



entrada holgada UAI

titulo de fotos

patio central UTFSM

fachada sur UVM

entrada principal DUOC Valparaíso

patio central U. Sto. Tomás

1b.- Estudio de los campus en la quinta región

d) Universidad Andrés Bello (viña)

El casino de la universidad se habita con holgura tensionada por la gente que come en los bordes – ventana. Al mismo tiempo está el pasillo contiguo al casino que perfila la estancia de penumbra del interior. Entonces el asomo se concentra sólo en el pasillo que tiene relación cenital con la calle. La plaza pórtico del edificio se abalanza hacia la calle (por la corta distancia entre el techo y el follaje).

e) Universidad de Viña del Mar.

Edificio es de fachada cenital que deja retirado en altura el acontecer del interior. Esto significa que hay un doble retiro ya que los autos quedan casi sin presencia (presencia de lo ausente). El hall central de la universidad es el de tipo cenital (retirado por la fachada), y es aquí donde la detención y recorrido quedan como exterior de avenida de cornisa (al habitarse los extremos). La fachada deja aislado al habitante del exterior desde el pasillo – umbra, el cual tiene una dualidad, como antesala y como balcón.

f) Universidad Santo Tomás. (viña)

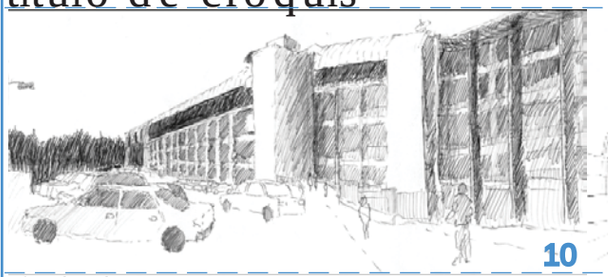
El edificio en su totalidad es un pórtico de encierro como característica de palacio vertical. Esto es, que se habita detrás del portal de modo horizontal – expandido en un vacío tenue y vertical.

g) DUOC Viña.

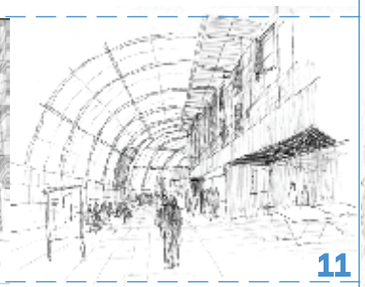
Este campus tiene una plaza centro de árbol, donde se concentra la mayoría de la gente. El árbol es pórtico densificado en altura

patio central duoc viña

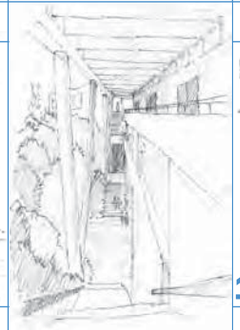
titulo de croquis

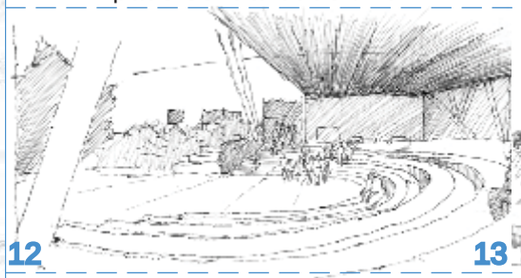


fachada hermética UVM

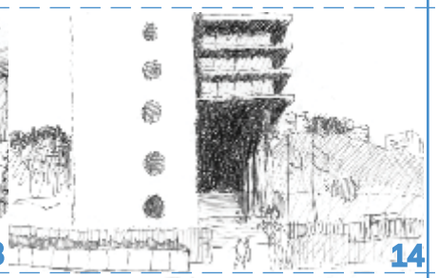


galería de traspaso UVM





anfiteatro de cierre DUOC viña



pótico vertical Sto. Tomás

fotos terrenos PUCV

área de la avenida principal

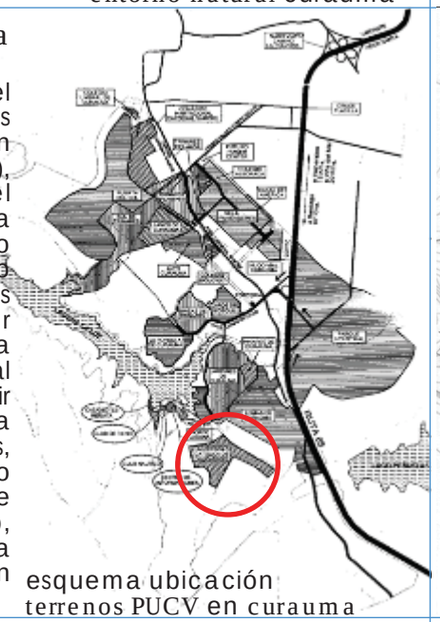
entorno natural curauma

acceso principal

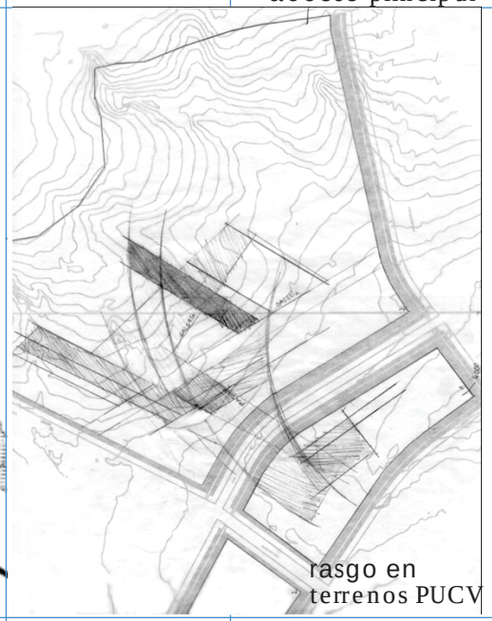
vista desde loma superior

2.- Del estudio de Curauma

El análisis del lugar del proyecto para el campus universitario, consta de dos puntos principales: el recuento de información (planimetría urbana del lugar y topografía), y el recuento de observaciones del entorno. Es entonces que se accede a la planimetría del planteamiento urbano para la zona que corresponde al futuro campus en curauma, y los estudios topográficos y plan regulador correspondientes para proceder con la proposición. En cuanto al análisis espacial y observaciones del lugar, podemos decir que la vastedad del lugar se encuentra acotada por la existencia de los árboles, que dejar un entrever de la lejanía. Esto es, que la presencia de los árboles permite tener una cercanía al paso inmediato, pero al mismo tiempo, se tiene la percepción del total del lugar, es decir un entrever de la vastedad.



esquema ubicación terrenos PUCV en curauma



rasgo en terrenos PUCV

entrada curauma

administración curauma 2

terrenos PUCV

entorno laguna curauma

acceso desde laguna a terrenos PUCV

vista hacia la loma superior

croquis conducentes

1

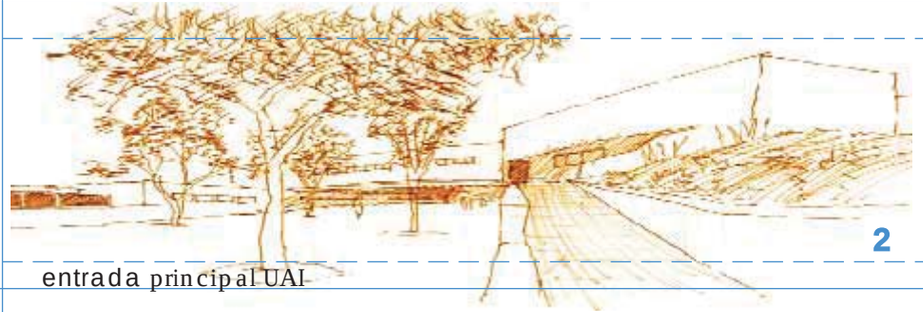
patio principal Campus Oriente

3.- De la Teoría de Campus.

Los Campus en Santiago tienen una suerte de hermetismo con respecto a la ciudad, ya que su vasta extensión y la holgura predominante en los espacios abiertos, los diferencia mucho de la realidad misma de la comuna donde se encuentran ubicados, que están marcados por el tránsito continuo en estrechez.
Ahora, existe una diferencia entre los campus, están los que se disponen como una pequeña ciudad y abren la holgura en avenidas y grandes veredas, incluso desde la mirada periférica (desde el transeúnte que pasa por afuera). Y están los que cuidan de esta holgura cerrándola en grandes patios que, sin embargo, quedan deshabitados.
Pero podemos decir que, éstos últimos conservan algo que los anteriores no tienen (como es el campus san Joaquín), y es que tienen una continuidad o una idea arquitectónica para todo el campus, es el caso del campus oriente y la escuela de negocios de la Adolfo Ibáñez, los cuales son una unidad desde su holgura, casi deshabitada, pero conforman una sola unidad.
En Viña pasa algo parecido al campus San Joaquín, esto es, que al estar inmersos en la ciudad, no como un complejo universitarios, sino como un edificio, quedan aislados y no tienen la condición de campus.
Entonces podemos decir que la condición de campus, es con una unidad arquitectónica que la llamo hermetismo holgado. Esto es que tiene un aspecto de retiro con respecto a la ciudad, y tiene un aspecto de holgura deshabitada (que sigue siendo un elemento arquitectónico), para conformar el hermetismo.

a

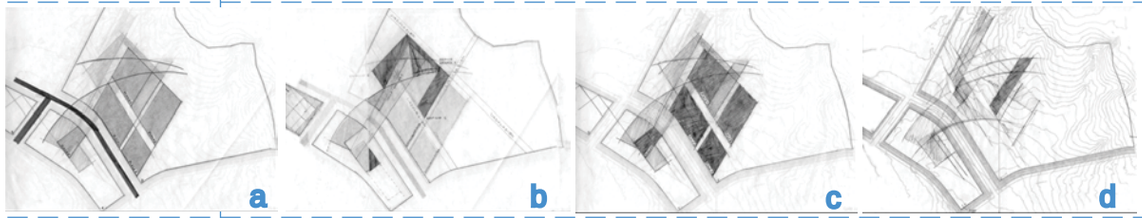
b



2

entrada principal UAI

esquema de la evolución del rasgo



áreas públicas | áreas edificios | área estacionamientos | rasgo de curvas

4.- Proposición
Nombre: Patio de Traspaso Hermético

Se trata de impulsar al patio como elemento condicionante y fundamental del campus universitario. Es entonces que el complejo se compone de un gran patio elevado y largo que conecta al patio central perteneciente a los aularios con el patio secundario que es de la zona de edificios administrativos. Ahora, respecto a los edificios, los aularios están dispuestos entorno al patio central armando el hermetismo holgado que es el nuevo modo de habitar el campus.
Todo el complejo en general se encuentra en un modo de se habitado en retiro holgado, ya que se arma un hermetismo con respecto al exterior dejando los patios casi cerrados por completo, y aterrazados con respecto al cerro. Son tres los patios que quedan herméticos, pero, al mismo tiempo, unificados en altura, para poder otorgarle un tránsito nuevo al campus.
Con respecto a las plazas de estacionamiento estas quedan aterrazadas junto a los espacios públicos, como la avenida principal y veredas. Y éstos intentan dar presencia de lo ausente a través de los autos estacionados. Esto significa que la plaza y su superficie dan cuenta de la gente que esta habitando el campus, ya sea en el patio, los aularios o los edificios de administración.
El hermetismo está dado también de manera cenital dejando al patio elevado, a la capilla y al edificio de administración en un cierre tipo patio – pórtico.

proposición final

fotos maquette proposición

maquette total | administración | patio elevado | estacionamientos

planta general elementos arq.

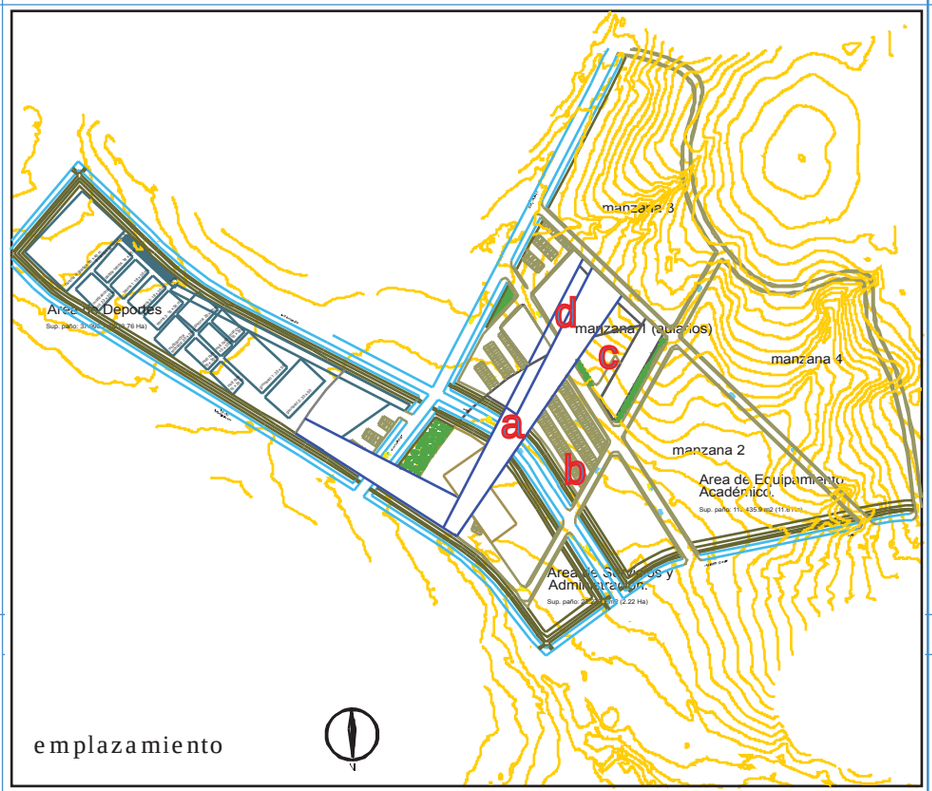
5.- Elementos Arquitectónicos.

a. Patio pórtico de la holgura.
Es el patio conector de los patios de los aularios y el edificio de administración. Y es la presencia cenital de la holgura dentro del complejo. Además es el pórtico del campus hacia la avenida parque sur. Se habita de una manera vasta, donde se tiene una dimensión aérea del cierre y aterrazamiento del complejo.

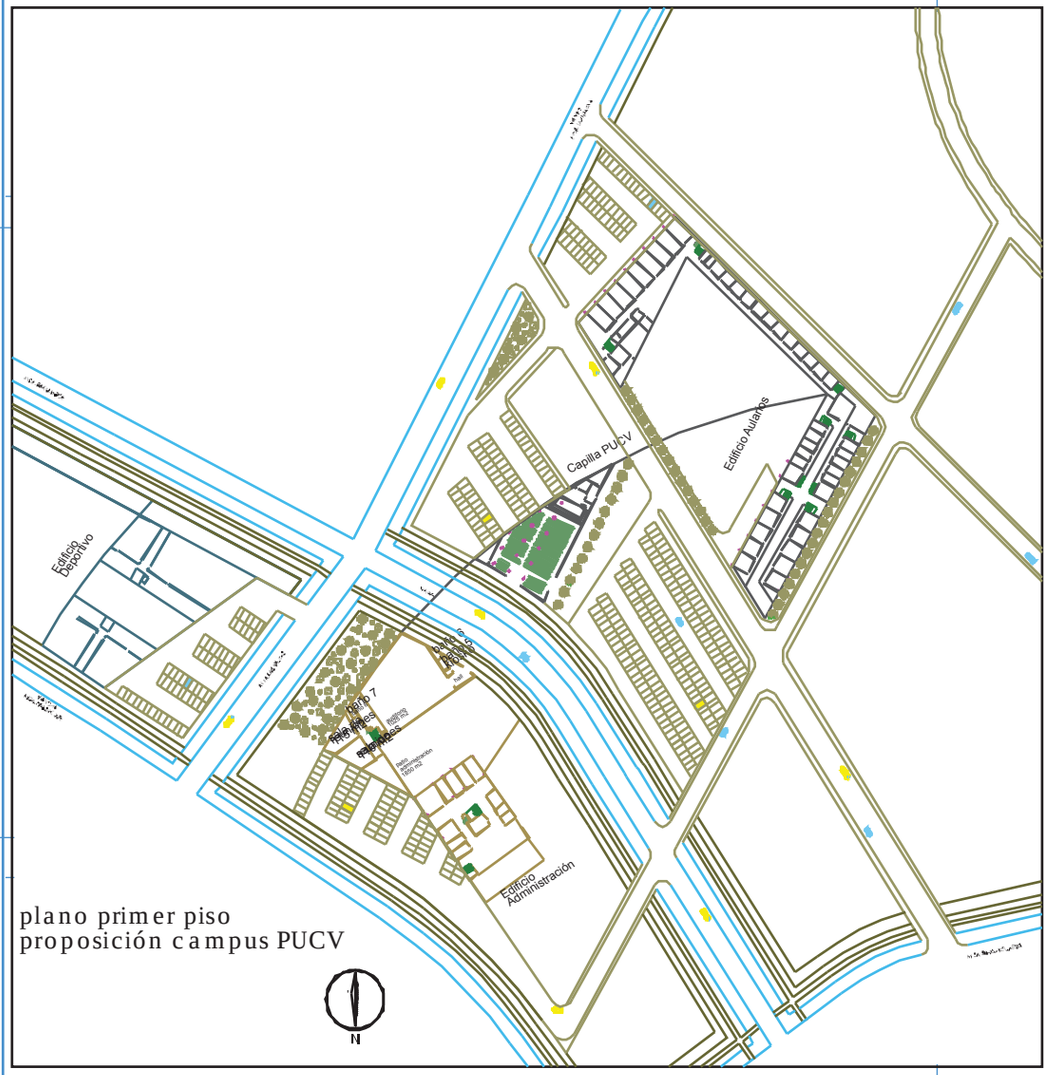
b. Plaza presencia de lo ausente
La plaza estacionamiento es el lugar donde se da cuenta de la población del campus, a través de la presencia ausente de la gente en los autos estacionados y su disposición como antejardín de los aularios. Esto da cuenta de la densidad de gente que habita el complejo.

c. Patio hermético aterrazado de lo vasto
Este es el patio central, perteneciente a los aularios, y es un área de aproximadamente 3600 m2 que deja al habitante en una vastedad resguardada por el patio superior, el cual queda como cielo de éste. Este patio esta aterrazado con respecto al cerro, por que lo finiquita con suavidad al llegar a la avenida principal.

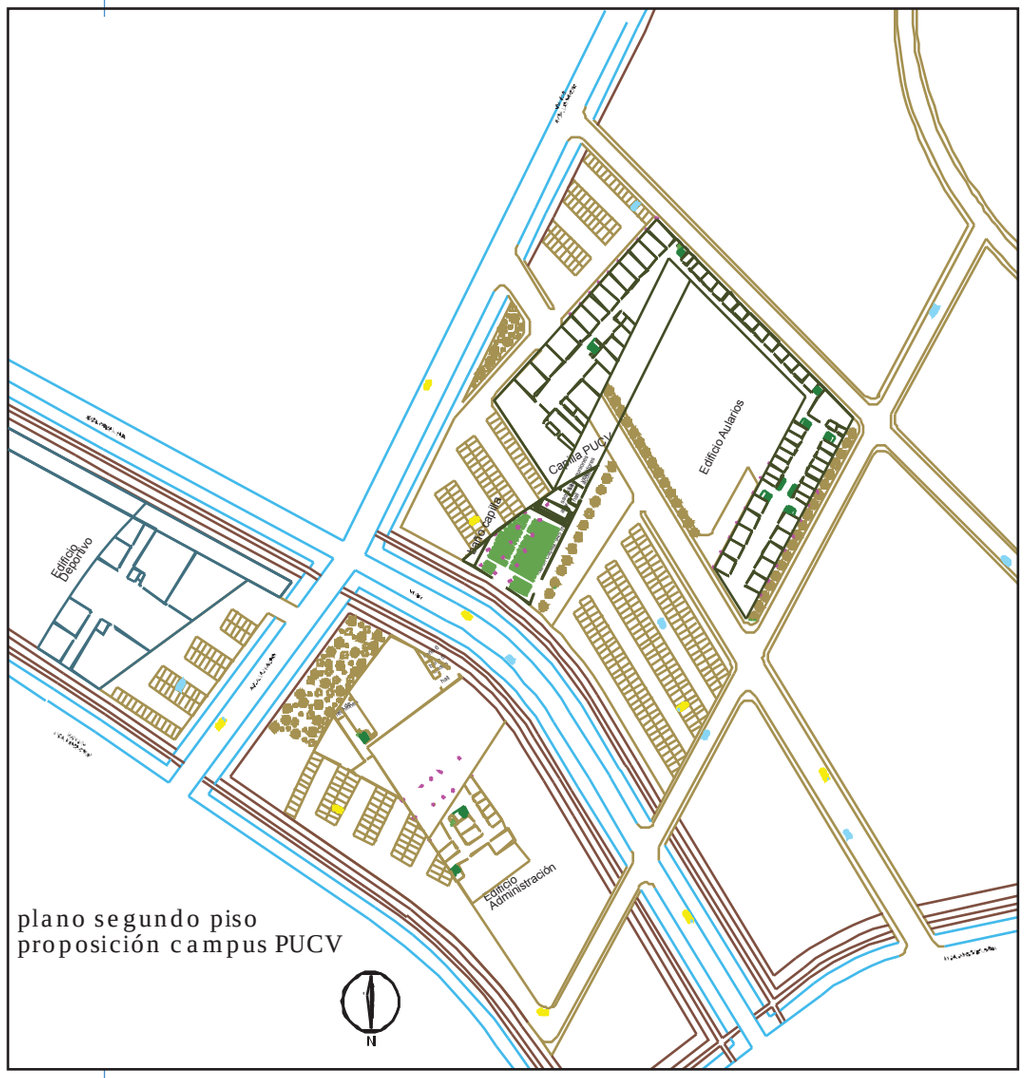
d. Galería del retiro cenital.
Es la galería que transporta la luz cenital hacia el hermetismo del patio central. Es el traspaso de lo vasto del patio en altura hacia lo hermético del centro de modo vertical

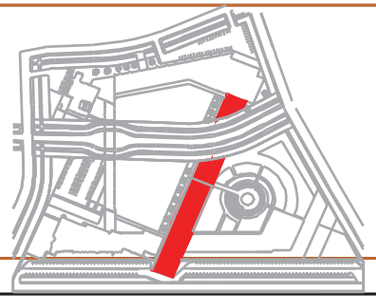


planta primer piso



planta segundo piso





Indice

INTRODUCCIÓN PAG. 02
-a.antecedentes generales. 02
1.datos del encargo. 03
-b.datos del encargo. 04
1.rectoía. 05
2.taller. 05

ESTUDIO DE LOS CAMPUS UNIVERSITARIOS PAG. 06
-a.tería arquitectónica. 08
1.base teórica. 08
-b.taller 10a etapa - 2004. 09
1.clasificación campus. 09
-c.evolución y fusión de las propuestas. 10
1.urbanización del lugar. 10
-c.dimensión urbanística. 11
1.estudio del terreno. 11

0.- Introducción

a.- Antecedentes Generales

estudio 1.

p r ó l o g o

A partir de la necesidad actual de modernización y expansión de los centros universitarios de la quinta región, es que la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso debido al crecimiento de la población estudiantil se abre a la posibilidad de extender sus centros de estudios. Así nace la idea de gestionar un recinto capaz de enmarcarse dentro de los requerimientos urbanos existentes en nuestra casa de estudios y a la vez contar con un espacio que genere un nuevo modo de vivir y estudiar. Es entonces que se propone un campus universitario que sea capaz de albergar en la extensión natural de Curauma a diferentes escuelas y facultades consiguiendo así la tarea de integración e imagen renovada que la universidad quiere proyectar en aras del nuevo siglo que se esta viviendo.

Es así que la rectoría a nombre del Sr. Alfonso Muga, rector PUCV, hace una invitación a la escuela de Arquitectura y Urbanismo a participar en el desarrollo de una idea para la creación de un nuevo recinto universitario, conformándose así un taller dedicado exclusivamente al desarrollo y proyección de un anteproyecto arquitectónico acorde con las exigencias programáticas en que se desarrolla la vida universitaria.

El terreno se encuentra ubicado dentro del proyecto inmobiliario "Curauma", el cual se ubica a la altura del kilómetro 108 de la ruta 68 (que comunica quinta región con la región metropolitana), aproximadamente a 500 metros al oeste del club de yates del lugar.

ubicación 2.

planta ubicación esc 1/5000

b.- Datos del Encargo

N°1-2

formalmente encargo

1. rectoría

A través de una carta dirigida al decano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo Sr. Salvador Zahr M, la PUCV invita a la escuela a participar de la gestión de un nuevo proyecto urbanístico y arquitectónico: un Campus Universitario en Curauma. Al mismo tiempo se conforma un taller compuesto por los alumnos: Sebastián Delanoe G, Carlos Jiménez Y, Pablo Ortiz C y Felipe Palomo T, que son los encargados de llevar adelante este anteproyecto, teniendo en cuenta que ellos realizaron un estudio anterior en base a este tema.

2. taller

En la primera etapa de titulación, el profesor a cargo, el Sr. Salvador Zahr junto a los cuatro alumnos se dedican a proponer un diseño que de cabida a 10 carreras con un total de 2000 mil alumnos, lo que implica tener un importante núcleo educacional, el cual incluye en su programa un campus deportivo, un área de administración, un área de aularios y un plan de urbanización para el sector, todo esto en un terreno de 17 hectáreas.
Dentro del plan general a proyectar, se conforman 4 elementos principales, que corresponden a los límites próximos del complejo: El auditorio, el anfiteatro al aire libre, la capilla y el sector de los aularios.
Para ello, es necesario antes, adquirir conocimientos generales y específicos acerca de los campus universitarios, y las necesidades primordiales que los conforman.

1.- Estudio Campus Universitarios de Chile

1. base teórica

estudio

En la estructuración de los campus, surge la necesidad de concebir una unidad capaz de ordenar los acontecimientos, es así como nace un planteamiento arquitectónico en la disposición de los elementos de la obra.
Lo anterior nace fundamentalmente de lo visto en 3 campus o sedes universitarias: **1. Adolfo ibañez** 2. Federico Sta. María 3. Campus Sn. Joaquín
De ellas se desprenden, a juicio nuestro, los ejemplos que dan cabida a los acontecimientos que ordenan la disposición programática de un recinto público para su utilización como campus, estos son:

a. acceder
b. aunar
c. estudiar

Las tres sedes en su presentación gozan de estructuraciones diametralmente opuestas, pero reúnen las características esenciales que debieran poseer este tipo de recinto. La universidad Adolfo Ibáñez se basa en un solo bloque unificado por unos recorridos internos de circulación (campus de compresión y apertura, mas patio), en cambio la universidad Sta. María, posee muchos edificios pero se consolida unitariamente a partir de una fachada común y un sistema de patios interiores que ordenan el lugar. Creando una convergencia completa sobre estos (campus de compresión, mas patio). Finalmente Sn. Joaquín consta de múltiples facultades y patios, ordenados alrededor de una avenida dentro de una gran extensión de terrenos anexados a la ciudad, donde existe un eje orientador dominado por la vertical de la capilla (campus de apertura, mas patio).
Tres modos distintos de hacer campus y dar vida a la universidad y que nos permiten clasificar fácilmente a modo de ejemplificación sus características de conformación. Existen muchos otros recintos estudiados pero para efecto de nuestra proposición decidimos tomar estos como una forma de guía para avanzar sobre la idea de continuidad arquitectónica.

Los campus presentados son una síntesis del estudio, por lo que están preentados solo los campus universitarios que consideramos por así decirlo "TIPO".

1. clasificación

campus

A partir de lo estudiado de los centros de extensión universitaria y la relación que existe entre el recinto construido y quienes habitan estos núcleos, es que podemos hablar de las coordenadas en las que está inserto el concepto de campus universitario, para así lograr identificar la expresión de cada uno de los recintos estudiados e incluso poder ampliarla y hacerla extensiva al universo general de estos edificios alrededor del mundo.

Estas coordenadas a las que nos referimos pasan a conformar una suma de elementos arquitectónicos que nos permiten asociar ciertos modos de utilizar el espacio en cada caso, con lo cual identificamos dos grandes bloques de formas de hacer campus:

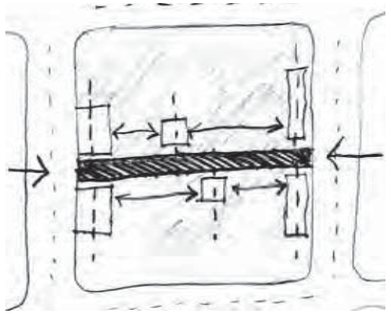
a) Campus que se abren a la ciudad.

b) Campus que hermetizan ante la ciudad.

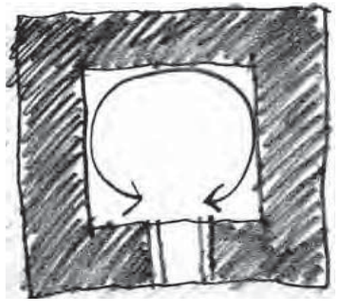
Ambas son diametralmente opuestas y, a raíz de ellas, se desprende un tercer punto que son los patios, estos permiten entrelazar y articular los dos casos anteriores permitiéndonos caer en la cuenta del tamaño y de la prestancia del edificio.

c) Patios, espacios públicos internos.

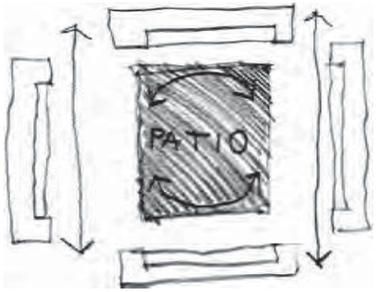
El afán de construir esta teoría, es poder identificar las virtudes y carencias de estos recintos universitarios, para poder definir partidas comunes que nos lleven a sentar las bases programáticas y arquitectónicas que definan nuestra propuesta final. En otras palabras, es tener una idea nueva que encuentre en la forma y el programa de distribución del edificio, la relación justa entre la persona y el entorno.



_____Se perfila en eje, el cual vincula la realidad urbana con el interior de estudio (una gran avenida que atraviesa y vincula los espacios).



_____El interior se ve marcadoo por una serie de muros los cuales construyen una permanencia interior retirada de la ciudad.



_____Los patios son en si el elemento que sostiene y permite el habitar en un espacio que mira exclusivamente a estos respiros espaciales.

En esta clasificación se repara claramente en los tipos de complejos de somplejos existentes, y a la vez se se establecen cualidades espaciales/arquitectónicas que serán utilizadas como herramientas para la formulación del proyecto.

c.- Evolución y fusión (de las propuestas)

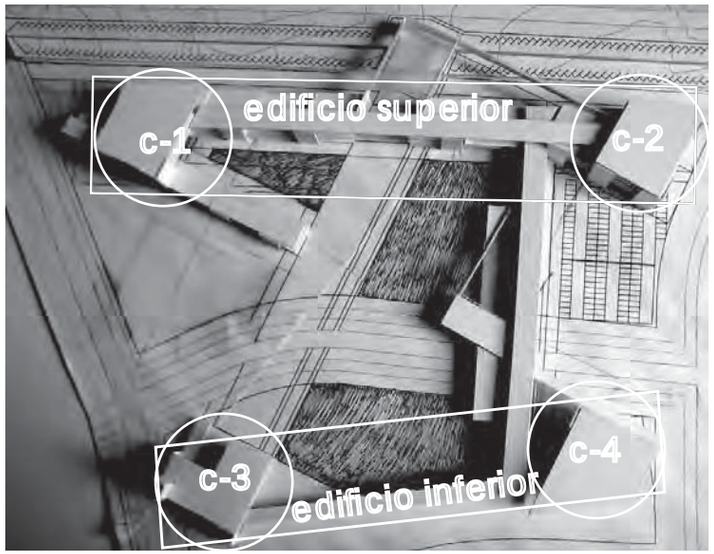
N°1-2

1. del lugar

urbanización

Pudiendo abrazar una teoría arquitectónica, como resultado del estudio de los campus comienzan a surgir rasgos fundamentales que van marcando el orden formal de la propuesta. En cuanto a la proposición netamente arquitectónica, el taller de titulación procede a la etapa de fusión de los proyectos, esto significa que se intenta llegar a una sola propuesta final tomando todos los diseños anteriormente discutidos.

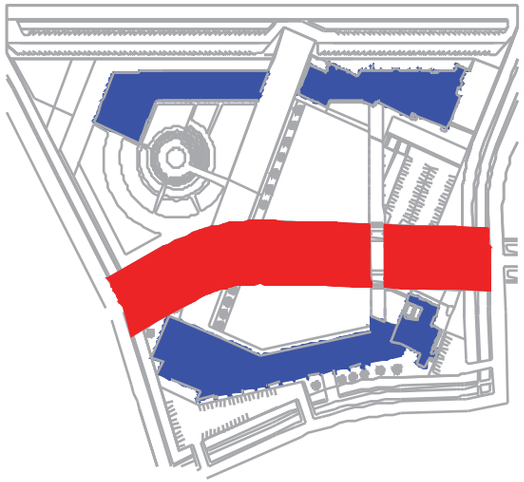
Como primer generatriz **(a)**, se propone construir dos cuerpos de edificios ubicados paralelamente en relación a la calle principal.Estos dos cuerpos de edificio estarán limitador por una avenida de cierre(b) (superior)la cual será en definitiva el lugar de acceso al complejo.



El proyecto se arma desde dos frentes de edificios (superior e inferior), los cuales cuentan en cada uno de sus extremos cubos (c1-c2-c3-c4) los cuales marcan el cierre visual del lugar.

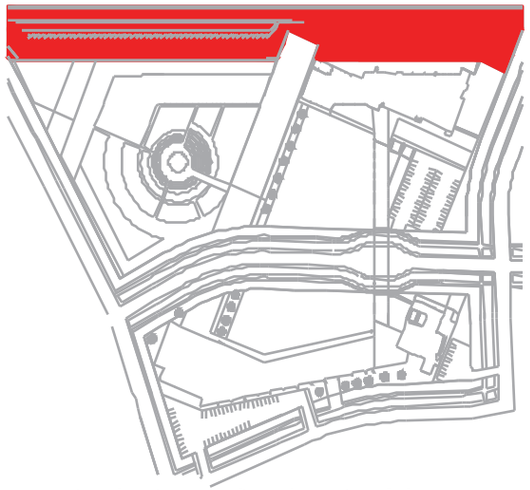
La proyeccion en esta instacia se basó en una suerte de consenso de ideas en donde se definieron y constituyeron las generatrices del proyecto.

a.



_____Se toma la avenida principal como un eje de ubicacion de los edificios, los cuales de ubicaran paralelamente a esta.

b.



_____La avenida superir o de cierre, define el termino del terreno y a su vez marca una suerte de mirador y entrada del campus.

1. del terreno

estudio

El lugar donde se encuentran los terrenos adquiridos por la universidad esta ubicado en las lomas de Curauma, y cuyo desarrollo actual, a diciembre del 2004, asumía solo la organización del recinto incrementando alcantarillado y electricidad, donde la gestión inmobiliaria asumía una traza proyectual de caminos que seleccionaba tres lotes para la realización del conjunto. (Vease la grafica explicada en los planos)

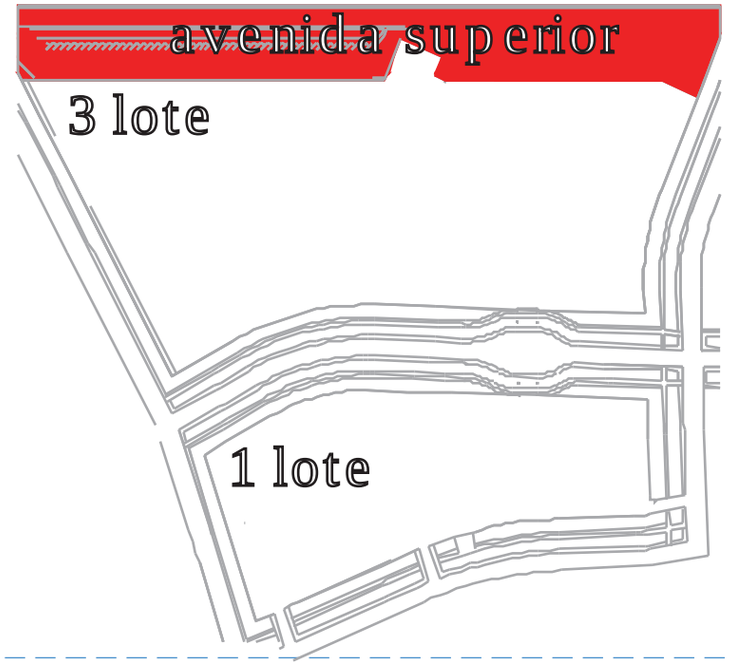
En vista de estos acontecimientos se inician las tareas, dentro del taller, para llegar a concebir la realidad del terreno, y de esta manera poder diagramar bases urbanísticas que orientasen la concepción del edificio a través de trazas, lo mas radicales posibles, para generar por medio de ellas vías de acceso y espacios recreacionales que acoten la realidad y las existencias al interior del perímetro del campus.

De esta manera trazamos una suerte de plano regulador al interior de las tres manzanas, donde seccionamos la numero 3 (académica), para generar dos subdivisiones por medio de otro acceso, que se encargaría de llevar el flujo de transito hacia la parte superior del los aularios, concretando así una nueva avenida para cerrar el núcleo que conforma el perímetro del campus. Los terrenos dejados al otro lado de esta avenida, quedarían en manos de la universidad para cualquier uso que quisiera darle en el futuro, como expansión de la misma, forestación o urbanización.

Todo el resto de la proposición que esta por señalarse, ocurre al interior de este nuevo terreno conformado desde la Av. Superior, recientemente mencionada, hacia abajo. Dejando de esta manera un borde para alguna clase de intervención futura.

a. planta ubicación lotes

b. terreno



2.- Fundamento del Proyecto

a.- La Forma

N°1-2

1. espacialidad

idea

La partida fundamental del proyecto apunta a la construcción de un perímetro semi-cerrado que está dispuesto a lo largo del terreno, y que se arma desde dos edificios enfrentados y vinculados por medio de un puente aéreo. Que se mantiene comunicado a su vez por 4 torres que configuran los extremos y límites del campus.

Objetivos espaciales a conseguir.

Generación de un largo paseo continuo en altura.

La idea principal apunta a un eje que se posiciona totalmente en el emplazamiento del terreno, tomando la totalidad de las tres manzanas a través de los edificios que se alzan en el largo del campus.

Se propone armar un paseo que construye en un segundo nivel y que vincula todas las dependencias de la universidad, teniendo la contemplación global del campus desde la galería, que recorre toda la proposición, y al mismo tiempo tener una mirada de los lugares públicos de la universidad.

a. portal

El acceso vehicular y peatonal desde la venida central se dan en el resguardo que entraga este eje aéreo, dando cuenta de un ingreso a través del portal que se conforma sobre el camino. L idea es conseguir dos momentos a partir del traspaso de este.

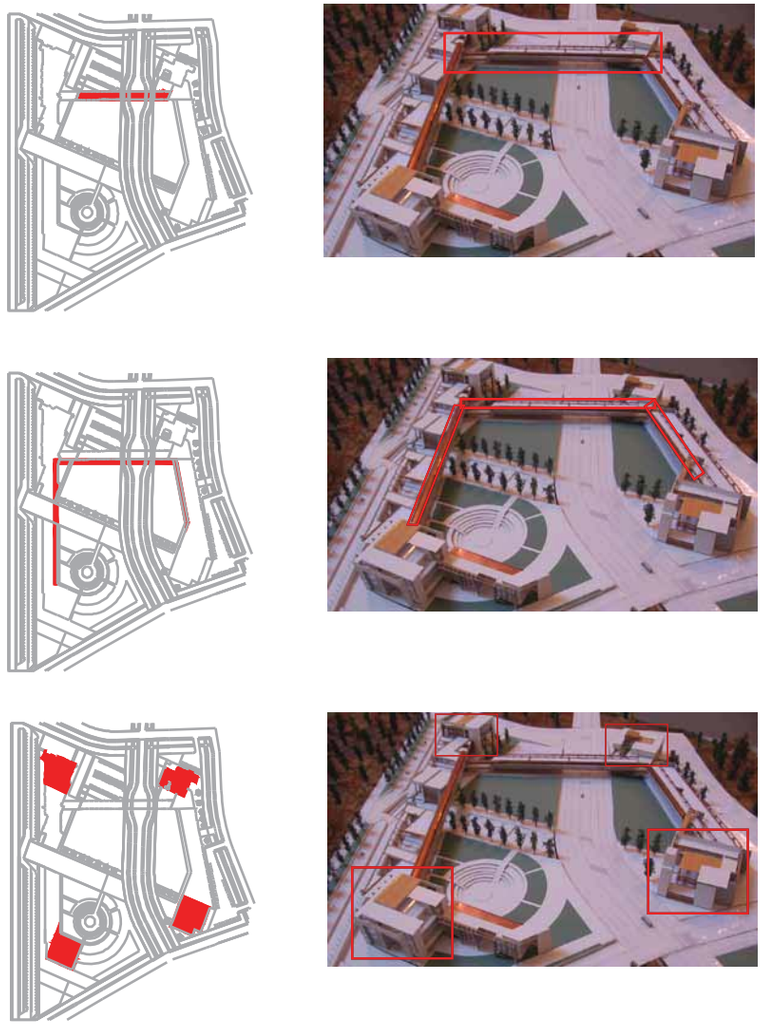
b. patio aéreo

Se propone que el habitante de este patio tenga una mirada total y periférica del campus, y a la vez transite por este patio - portal de la universidad. Es entonces que lo que acontece en este eje elevado es un traspaso de los aularios al complejo administrativo a modo de portal de bienvenida del campus.

Plaza central.Como necesidad de un retiro desde las salas, laboratorios y talleres interiores de la universidad, se forma una plaza central que contiene el habitar público en esta.

c. cuatro torres

A modo de encontrar un elemento que amarrase toda esta potente extensión pensamos en proponer cuatro nudos, correspondiente cada uno con una de las esquinas del proyecto. Estos además tienen la misión de convertirse en un primer rasgo el horizonte, como una manera de contener la mirada ante la lejanía y así construir con mayor potencia la interioridad del campus.

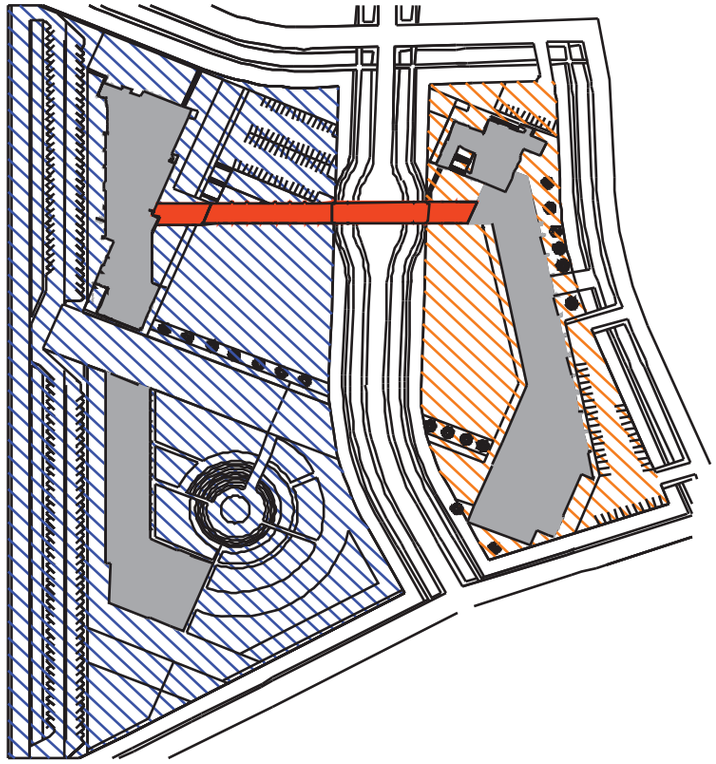


Los campus presentados son una síntesis del estudio, por lo que están presentados solo los campus universitarios que consideramos como "TIPO".

forma

2. materialización

Para lograr esto se propone construir dos cuerpos de edificios ubicados paralelamente en relación a la calle principal.
Existe un edificio A ubicado en la Manzana 1 y un edificio B ubicado en la Manzana 3. Estos están vinculados por un tercer edificio C, el cual se ubica perpendicularmente a los dos primeros.
La idea es construir un patio urbano que este circundado por esta continuidad de bloques, el cual tendrá dentro de su realidad urbana una avenida que será en si el vínculo de la universidad con la ciudad.
Estos cuerpos paralelos A y B están constituidos a partir de torres ubicadas en sus extremos las cuales darán una coordenada de ubicación en el interior del campus. Igualmente el cuerpo perpendicular, si bien se dijo que cumple una función de nexo entre ambos bloques, es también el portal que recibe a todo quien llega a la universidad.



Los campus presentados son una síntesis del estudio, por lo que están presentados solo los campus universitarios que consideramos como "TIPO".

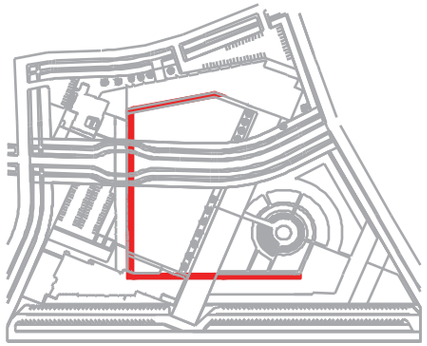
b.- Elementos Arquitectónicos

N°1-2

1. galería vínculo

cornisa

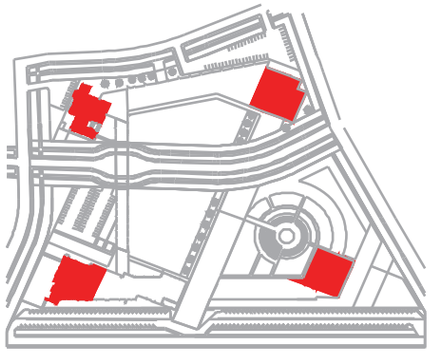
A partir del enfrentamiento de los edificios se crean dos frentes, proponiendo una galería que recorra todo el perimetro de estos, siendo un eje principal que marca desde la cornisa de los edificios todo el acontecer que posee la universidad en sus sectores publicos, como son sus patios y plazas. Es una mirada que toma el total quedando volcado sobre habitar un habitar común.



2. las torres

cubos

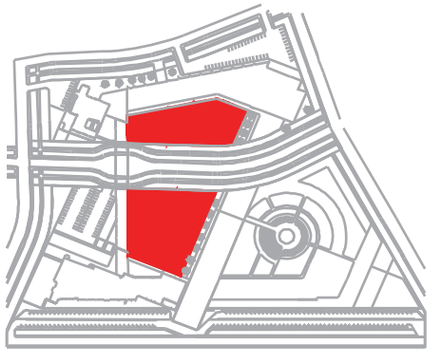
Estando dentro de la universidad los edificios aparecen por medio de cuatro emergencias cubicas con magnitud de torre, haciendose del señorío del lugar y marcando los vertices a traves de ellas. De este modo traman el cierre áereo de la proposición y conforman el elemento que entrega la prestancia fisica de la universidad, una suerte de margen que ordena el espacio en el ejercicio ubicatorio que cada quién hace cuando se encuentra dentro de alguna extensión, a modo de un primer retrato fisico del campus



3. patio

plaza entre acto

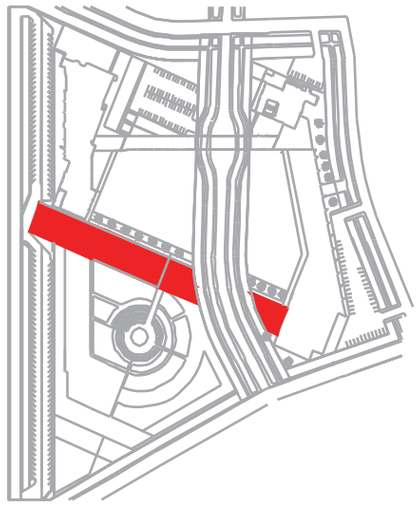
Desde el resguardo de los edificios y sus torres se propone una plaza principal que sea la apertura de lo privado a traves de una explanada verde, actuando además como un modo integrado de habitar dentro de la misma universidad, es un estar acotado pero en amplitud de estancia, donde la recreación, el estudio y el juego tienen plena cabida, estando siempre circundados por la relación áerea que existe entre el patio y las dependencias desde su perimetro.
De esta manera se construye lo llamado entre-acto que es una suerte de semi exposición permanente desde y hacia el campus, algo que definimos como "pendencia" o el modo de estar siempre en una relación de armonia con el total.



4. avenida coredor

del traspaso enfrentado

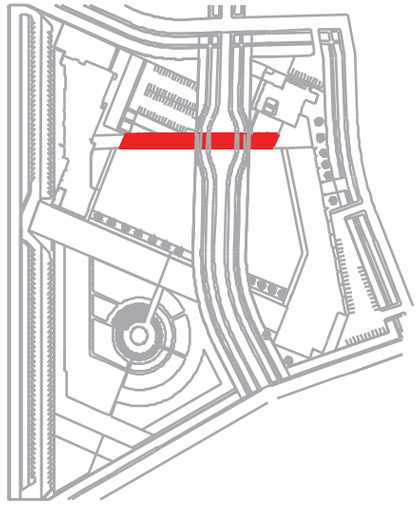
Se toma el total del patio central aislado desde sus dos frentes y se traza un eje a suelo que construye otro ritmo de transito, generando gran potencia desde su ancho y proporcionando continuidad en el traspaso desde los estacionamientos hacia el interior. Se convierte en la avenida central del recinto, potenciando la vertical en el remate que considera un enfrentamiento constante sobre la fachada de la capilla, atraves de lo que se obtiene un sentido con orientación que permiten volcar toda la avenida sobre su propio frente que se alza.



5. p o r t a l

horizonte suspendido

En vista de construir la entrada al campus a modo de un traspaso marcado ante el total es que proponemos trazar un nuevo horizonte que aisle visualmente al patio central creando una contención a todo el ancho del proyecto, permitiendole al cuerpo quedar aportalado ante el ingreso y salida del campus. En general lo que se pretende es construir la entrada desde el portal y así poder delimitar los accesos con una gran potencia visual capaz de crear un gran horizonte de enfrentamiento y circulación que sea puerta-ventana del campus.



3.- Estrategia de Desarrollo

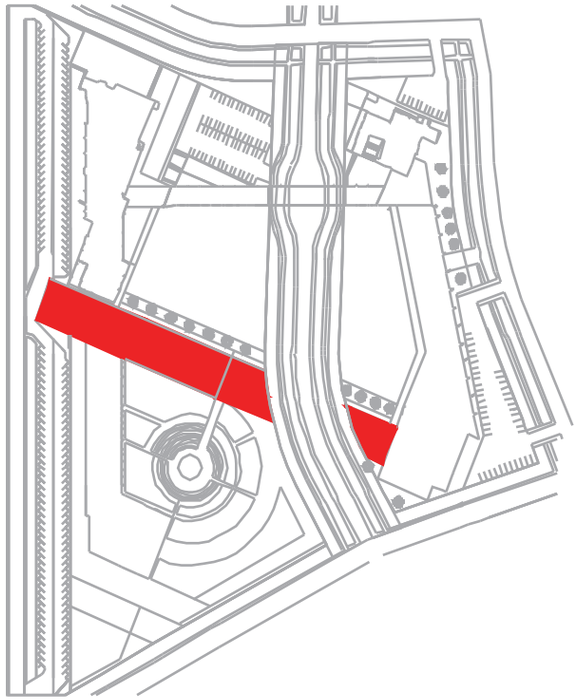
3.- Estrategia de Desarrollo

Se desarrolla un plan estratégico de construcción tomando como elementos fundamentales de planteamiento la ocupación progresiva del campus y la posibilidad de ocupación inmediata al término de cada etapa, pudiendo estas ser autosuficientes en su funcionamiento.
El calendario de desarrollo se estipula en un plazo de cinco años. Dicho plan consta de siete etapas, las cuales se constituirán de la siguiente manera: Primera etapa; movimientos de tierra y construcción de los suelos del área 1 (ver esquema 1). Segunda etapa; construcción capilla y edificio aularios 1 (ver esquema 2). Tercera etapa; construcción edificios brazos A y B (ver esquema 3). Cuarta etapa; movimientos de tierra y construcción de los suelos del área 2 (ver esquema 4). Quinta etapa; construcción edificio aularios 2 (ver esquema 5). Sexta etapa; construcción edificio administración (ver esquema 6). Séptima etapa; construcción edificio auditorio y edificio puente (ver esquema 7).

a.- plano esquemático

N°1-2

etapa en desarrollo



movimientos de tierra

Etapas Desarrollo Campus PUCV Curauma

Cuadro General

Numero Etapa	Elemento	Año Construcción
1	Suelo Area 1	1ero
2	Capilla / Estacionamientos/Cubo 1	2do
3	Brazos A Y B Cubo 1	2do/3er
4	Suelo Area 2	3er
5	Brazos C Cubo 2/Cubo 2	3ro/4to
6	Administracion	4to
7	Auditorio / Puente	5to

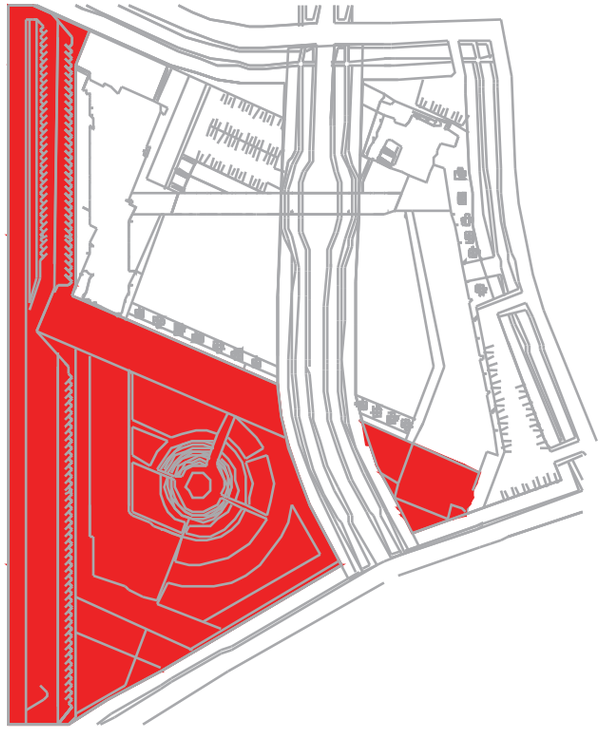
Resumen Gral.

Elemento	Superficie	T. construccion	Costo U.F.	U. Estructural
Interiores	34.848	40 meses 8 días	623.264	*
Exteriores	66.000	17 meses 24 días	297.000	*
Total	100.848	58 meses 2 días	920.264	

a.- plano esquemático

N°1-2

etapa en desarrollo

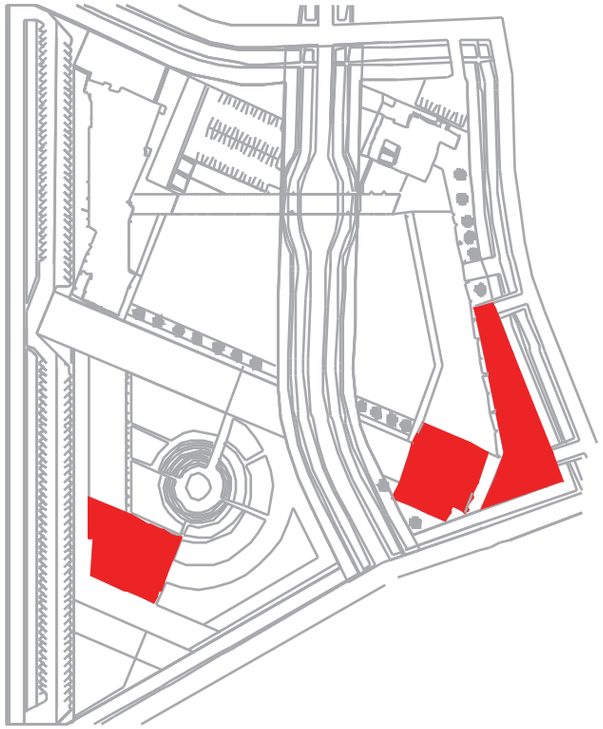


movimientos de tierra - suelo 1

Etapa 1				
Elemento	Superficie	T. construccion	Costo U.F.	U. Estructural
Suelo Area 1				
Suelo 1-a	16.000	4 meses 18 días	72.000	*
Suelo 1-b	23.000	6 meses 18 dias	103.500	*
Total	39.000	11 meses 6 días	175.500	

N°1-2

a.- plano esquemático



b.- etapa en desarrollo

Etapa 2				
Elemento	Superficie	T. construccion	Costo U.F.	U. Estructural
Capilla	2.747	3 meses 6 días	49.446	b-1
Est. Capilla	"	"	"	"
Aulario 1 (Cubo 1)	5.216	6 meses 0 dias	93.888	b17
Total	7.963	9 meses 6 días	143.334	

2. Capilla

Primer Piso	
Elemento	M.2 Útiles
Altar	40
presbiterio	672
confesionarios	3,5 / cu
Baño 1	24
Baño 2	24
Sacristía	43,6
Salón acólitos	47,3
Oficina Sacramentos	20,7
Sala de clases 1	20,7
Sala de clases 2	20,7
Oficina Comercial	20,7
Pasillos	267
TOTAL	1200,7

Cuadro Gral. Sup. Capilla	
Primer Piso	
Elemento	M.2 útiles
Interiores	261,7
Semi Interiores	939
Total	1200,7

Segundo Piso	
Elemento	M.2 Útiles
Oficina Sacristán	20,5
Oficina Sacerdote	20,2
Dormitorio Sacristán	16,8
baño sacristán	8,5
dormitorio sacerdote	22,4
baño sacerdote	8,5
Bodega	41,2
Pasillos	301,7
TOTAL	439,8

Tercer Piso	
Elemento	M.2 Útiles
Coro	99
Comedor Capilla	97,8
Cocina Capilla	20,7
Bodega 1 y 2	41,2
Bodega 3	23
Oficina A Social 7-8-9	69
Campanario	25,5
TOTAL	376,2

Cuadro Gral. Sup. Capilla	
Segundo Piso	
Elemento	M.2 útiles
Interiores	748,51
Semi Interiores	86,4
Total	834,91

Cuadro Gral. Sup. Capilla	
3er Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	376,2
Semi Interiores	309,9
Total	686,1

2.1 Capilla
Superficies Generales

Cuadro superficies Capilla	
General por pisos	
Elemento	M.2 Útiles
Primer Piso	1421
Segundo Piso	496
Tercer Piso	644
Total	2561

General por pisos	
Elemento	M.2 Brutos
Primer Piso	1483
Segundo Piso	588
Tercer Piso	706
Total	2777

5. Edificio Aulario 1

Primer Piso		
Elemento	Nº salas	M.2 Útiles
sala A	10	53
Sala B	7	30
sala C*	8	T. 396
sala estud.	1	84
Pasillos		976,7
bodega	1	26
baño	4	17
TOTAL		2290,7

Cuadro Gral. Sup. Ed. Aularios	
1er Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	2029,7
Semi Interiores	976,7
Total	3006,4

Segundo piso		
Elemento	Nº salas	M.2 Útiles
sala A	10	53
Sala B	7	30
sala C*	8	T.396
sala estud.	1	84
Pasillos		486,6
bodega	1	26
baño	4	17
TOTAL		1800,6

Cuadro Gral. Sup. Ed. Aularios	
2do Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	2029,7
Semi Interiores	486,6
Total	2516,3

Tercer piso		
Elemento	Nº salas	M.2 Útiles
sala A	7	53
Sala B	7	30
oficinas	3	18
sala pc	1	45
Pasillos		807,9
bodega	1	10
baño	4	17
patio interior	1	158
librería	1	33
TOTAL		1737,9

Cuadro Gral. Sup. Ed. Aularios	
3er Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	1100,5
Semi Interiores	1123,9
Total	2224,4

Cuarto Piso		
Elemento	Nº salas	M.2 Útiles
labs. A	3	53
Sala D	3	29
salón prin.	1	195
biblioteca	1	148
pasillos		64,2
TOTAL		653,2

Cuadro Gral. Sup. Ed. Aularios	
4to Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	837
Semi Interiores	64,2
Total	901,2

Quinto Piso		
Elemento	Nº salas	M.2 Útiles
labs. A	3	53
Sala D	3	29
salón expo.	1	158
pasillos		212,2
TOTAL		653,2

Cuadro Gral. Sup. Ed. Aularios 1	
5to Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	689
Semi Interiores	212,2
Total	901,2

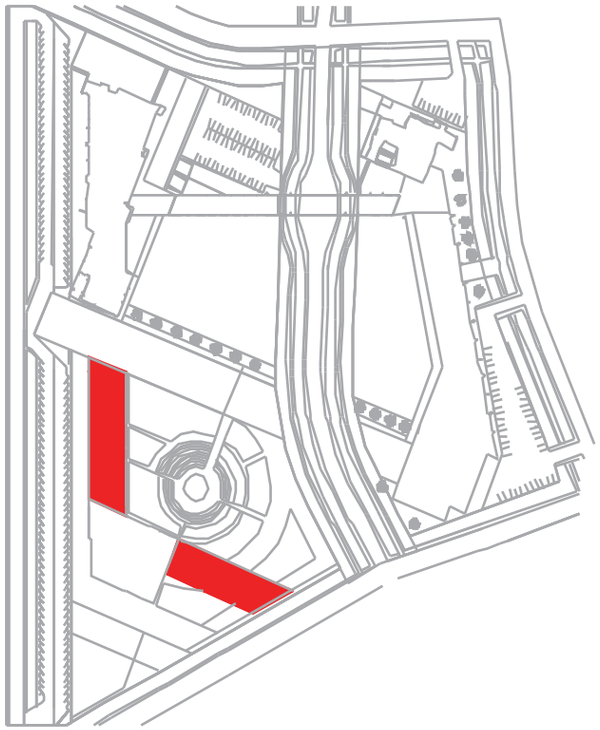
5.1 Edificio Aularios 1
Superficies Generales

Cuadro Gral. Sup. Ed. Aularios	
Elemento	M.2 útiles
1er Piso	2244,5
2do Piso	1800,6
3er Piso	1737,9
4to Piso	653,2
5to Piso	653,2
Total	7089,4

Elemento	M.2 Brutos
1er Piso	3006,4
2do Piso	2516,3
3er Piso	2224,4
4to Piso	901,2
5to Piso	901,2
Total	9549,5

a.- plano esquemático

N°1-2



b.- etapa en desarrollo edficios brazos A y B

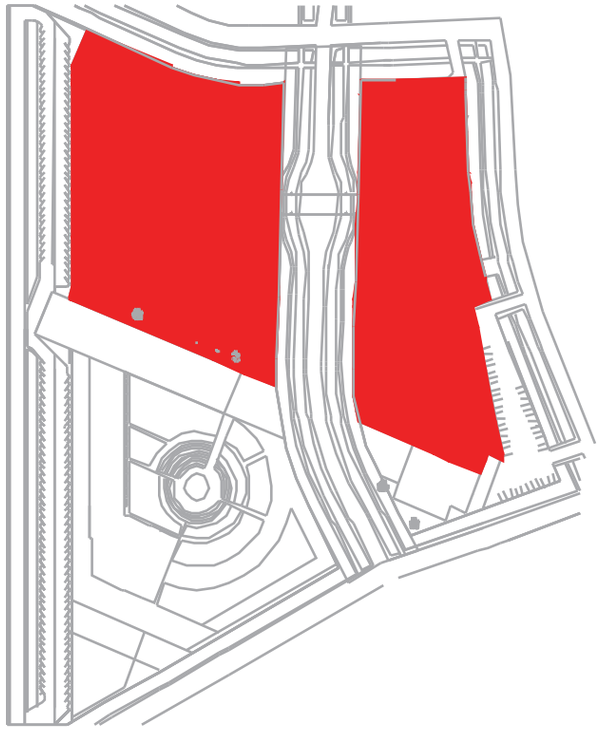
Etapa 3				
Elemento	Superficie	T. construccion	Costo U.F.	U. Estructural
Brazos A Y B Cubo 1	4.418	5 meses 2 días	75.524	b15/b16/b18
Total	4.418	5 meses 2 días	75.524	

c.- programa edificios A y B

El programa de los edificios BRAZOS A yB , se encuentra contenido dentro del programa del edificio aularios 1 (ver páginas).

a.- plano esquemático

N°1-2

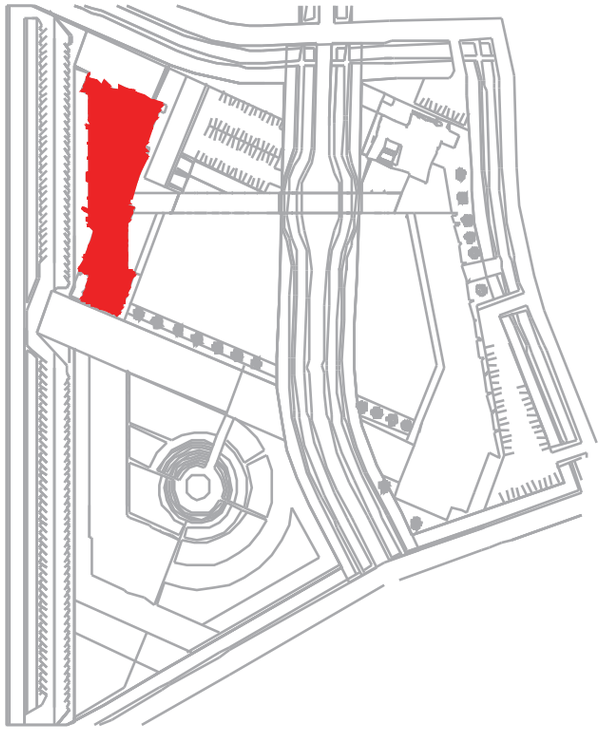


b.- etapa en desarrollo

movimientos de tierra suelo 2

Etapa 4				
Elemento	Superficie	T. construccion	Costo U.F.	U. Estructural
Suelo Area 2				
Suelo 2-a	15.000	4 meses 0 días	67.500	*
Suelo 2-b	12.000	3 meses 13 días	54.000	*
Total	27.000	7 meses 18 días	121.500	

a.- plano esquemático



b.- etapa en desarrollo

edificio aulario 2

Etapa 5				
Elemento	Superficie	T. construccion	Costo U.F.	U. Estructural
Brazo C Cubo 2	3.458	4 meses 0 días	62.244	b13/b14
Cubo 2	5.216	6 meses 0 días	93.888	b12
Total	8.674	10 meses 0 días	156.132	

6 Edificio Aularios 2

Cuadro superficies Edificio AULARIOS		
Primer Piso		
Elemento	Nº salas	M.2 Útiles
sala A	2	78
Sala B	2	58
sala C	2	35
cafeta	1	125
sala pc	2	45
Sala audio	2	45
sala Ocio	2	36
secretaria	1	12
recepción	1	12
Oficina	3	21
sala estud.	2	68
laboratorio	2	51
Pasillos		390
bodega	2	25
baño	3	30
taller	1	30
TOTAL		1094

Cuadro Gral. Sup. Ed. Aularios	
1er Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	1637
Semi Interiores	652
Total	2289

Segundo piso		
Elemento	Nº salas	M.2 Útiles
sala A	3	78
Sala B	4	58
sala C	2	35
cafeta	1	125
sala pc	2	45
Sala audio	2	45
sala Ocio	2	36
secretaria	1	12
recepción	1	12
Oficina	3	21
sala estud.	2	68
laboratorio	2	51
Pasillos		580
bodega	3	25
baño	3	30
taller	3	30
TOTAL		1645

Cuadro Gral. Sup. Ed. Aularios	
2do Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	1954
Semi Interiores	806
Total	2760

Tercer piso		
Elemento	Nº salas	M.2 Útiles
sala A	3	78
Sala B	4	58
sala C	2	35
cafeta	1	125
sala pc	2	45
Sala audio	2	45
sala Ocio	2	36
secretaria	1	12
recepción	1	12
Oficina	3	21
sala estud.	2	68
laboratorio	2	51
Pasillos		580
bodega	3	25
baño	3	30
taller	3	30
TOTAL		1645

Cuadro Gral. Sup. Ed. Aularios	
3er Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	2037
Semi Interiores	806
Total	2874

Cuarto Piso		
Elemento	Nº salas	M.2 Útiles
sala A	1	78
Sala B	3	58
sala C	1	35
baño	2	125
biblioteca	1	120
pasillos		360
TOTAL		917

Cuadro Gral. Sup. Ed. Aularios	
4to Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	927
Semi Interiores	318
Total	1245

Quinto Piso		
Elemento	Nº salas	M.2 Útiles
sala A	1	78
Sala B	3	58
sala C	1	35
baño	2	125
biblioteca	1	120
pasillos		360
TOTAL		917

Cuadro Gral. Sup. Ed. Aularios	
5to Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	927
Semi Interiores	318
Total	1245

6.1 Edificio Aularios 2
Superficies Generales

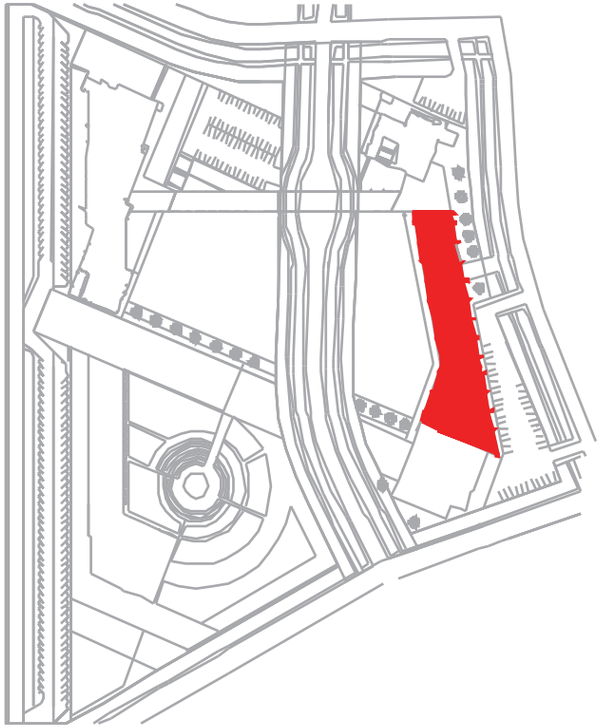
Cuadro Gral. Sup. Ed. Aularios	
Elemento	M.2 útiles
1er Piso	2116
2do Piso	2558
3er Piso	2671
4to Piso	1141
5to Piso	1141
Total	9627

Elemento	M.2 Brutos
1er Piso	2289
2do Piso	2760
3er Piso	2874
4to Piso	1245
5to Piso	1245
Total	10413

a.- plano esquemático

N°1-2

b.- etapa en desarrollo edficios administración



Etapa 6				
Elemento	Superficie	T. construccion	Costo U.F.	U. Estructural
Administración	6.022	7 meses 0 días	108.396	b2/b3/b4
Total	6.022	7 meses 0 días	108.396	

3. Edificio Administración

Primer Piso	
Elemento	M.2 Útiles
Sala de computación	61,8
Sala de profesores	61,8
Baño dec. y prof. 1 y 2	60,6
Of. Decanos (7)	210
Ascensores 1 y 2	8,2
Ascensores 1 y 2	8,2
Casino	141,7
Cocina	41,3
Seguridad	25,9
Pasillos	1615,2
TOTAL	2234,7

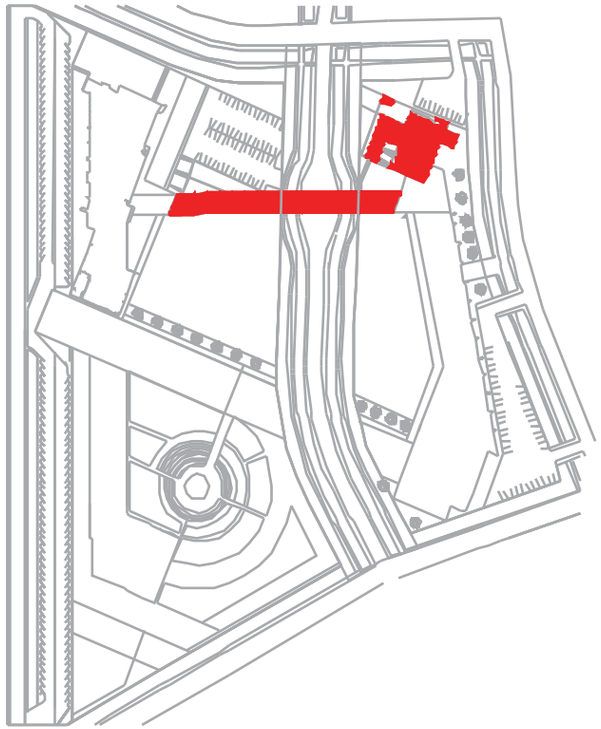
Cuadro Gral. Sup. Ed. Adm.	
1er Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	2434
Semi Interiores	307,5
Total	2741,5

Segundo Piso	
Elemento	M.2 Útiles
Oficina Rectoría	72,9
Baño 1	14,1
Biblioteca	257,6
Of. Vice Gran Canciller	38,2
Tesorería	72,1
DAR 1 y 2	76,4
Bodega 1	61,8
Vestidor Pers. 1 y 2	60,6
Baño pers.	21
VRADE	141,8
Baño 2	12,3
Sala de maquinas	61,8
Oficina Comercial	29,7
Pasillos	990
TOTAL	1910,3

Cuadro Gral. Sup. Ed. Adm.	
2do Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	1928
Semi Interiores	1088
Total	3016

N°1-2

a.- plano esquemático



b.- etapa en desarrollo

edificio auditorio y puente

Etapa 7				
Elemento	Superficie	T. construccion	Costo U.F.	U. Estructural
Auditorio	3.898	4 meses 15 días	70.164	b6
Puente	3.873	4 meses 15 días	69.714	b7/b8/b9/b10
Total	7.771	9 meses 0 días	139.878	

1. Edificio Auditorio

Primer Piso	
Elemento	M.2 Útiles
Auditorio	154,2
Baño 1	29
Baño 2	30,7
Camarín 1	10,37
Camarín 2	9,77
Escenario	55
Of. Auxiliares 3	
Oficina 1	8,3
Oficina 2	16,21
Oficina 3	11,09
Oficina 4	
Oficina Informaciones	17,95
Pasillos	265,5
Recepción	11,76
Salón Exposiciones	66,7
Utilería	14,61
TOTAL	701,16

Cuadro Gral. Sup. Ed. Auditorio	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	922,51
Semi Interiores	86,4
Total	1008,91

Segundo Piso	
Elemento	M.2 Útiles
Oficina Sacristán	20,5
Oficina Sacerdote	20,2
Dormitorio Sacristán	16,8
baño sacristán	8,5
dormitorio sacerdote	22,4
baño sacerdote	8,5
Bodega	41,2
Pasillos	301,7
TOTAL	439,8

Cuadro Gral. Sup. Ed. Auditorio	
Elemento	M.2 útiles
Interiores	748,51
Semi Interiores	86,4
Total	834,91

Tercer Piso	
Elemento	M.2 Útiles
Auditorio	112
Galería Vinculo	5,62
Ilum/Vent/Proyecciones	11,7
Of. Auxiliares 3	
Oficina 3	
Pasillos	11,7
TOTAL	129,32

Cuadro Gral. Sup. Ed. Auditorio	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	407,4
Semi Interiores	53,3
Total	460,7

Cuarto Piso	
Elemento	M.2 Útiles
Of. Auxiliares 4	
Habitación 1	34,87
Habitación 2	34,87
Habitación 3	34,87
Habitación 4	34,87
Habitación 5	34,87
Habitación 6	34,87
Habitación 7	34,87
Habitación 8	34,87
Habitación 9	34,87
Habitación 10	34,87
Habitación 11	34,87
Habitación 12	
Habitación 13	
Oficina 4	
Pasillos	295
Salón Estar/Lectura	
Sala Proyecciones	76,3
Sala Comedor-Reuniones	67,2
TOTAL	822,07

Cuadro Gral. Sup. Ed. Auditorio	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	922
Semi Interiores	0
Total	922

1.1 Edificio Auditorio
Superficies Generales

General por pisos	
Elemento	M.2 Útiles
Primer Piso	763,31
Segundo Piso	532,37
Tercer Piso	141,02
Cuarto Piso	822,07
Total	2258,77

Elemento	M.2 Brutos
Primer Piso	1008,91
Segundo Piso	834,91
Tercer Piso	460,7
Cuarto Piso	922
Total	3226,52

4. Edificio Puente

Primer Piso	
Elemento	M.2 Útiles
Salón Estudio	154,2
Salón Internet	165
Paradero 1	30,7
Paradero 2	20,37
Servicios	9,77
Baño 1	20
Baño 2	20
Pasillos	110
TOTAL	515,04

Cuadro Gral. Sup. Ed. Auditorio	
1er Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	495,04
Semi Interiores	20,4
Total	515,44

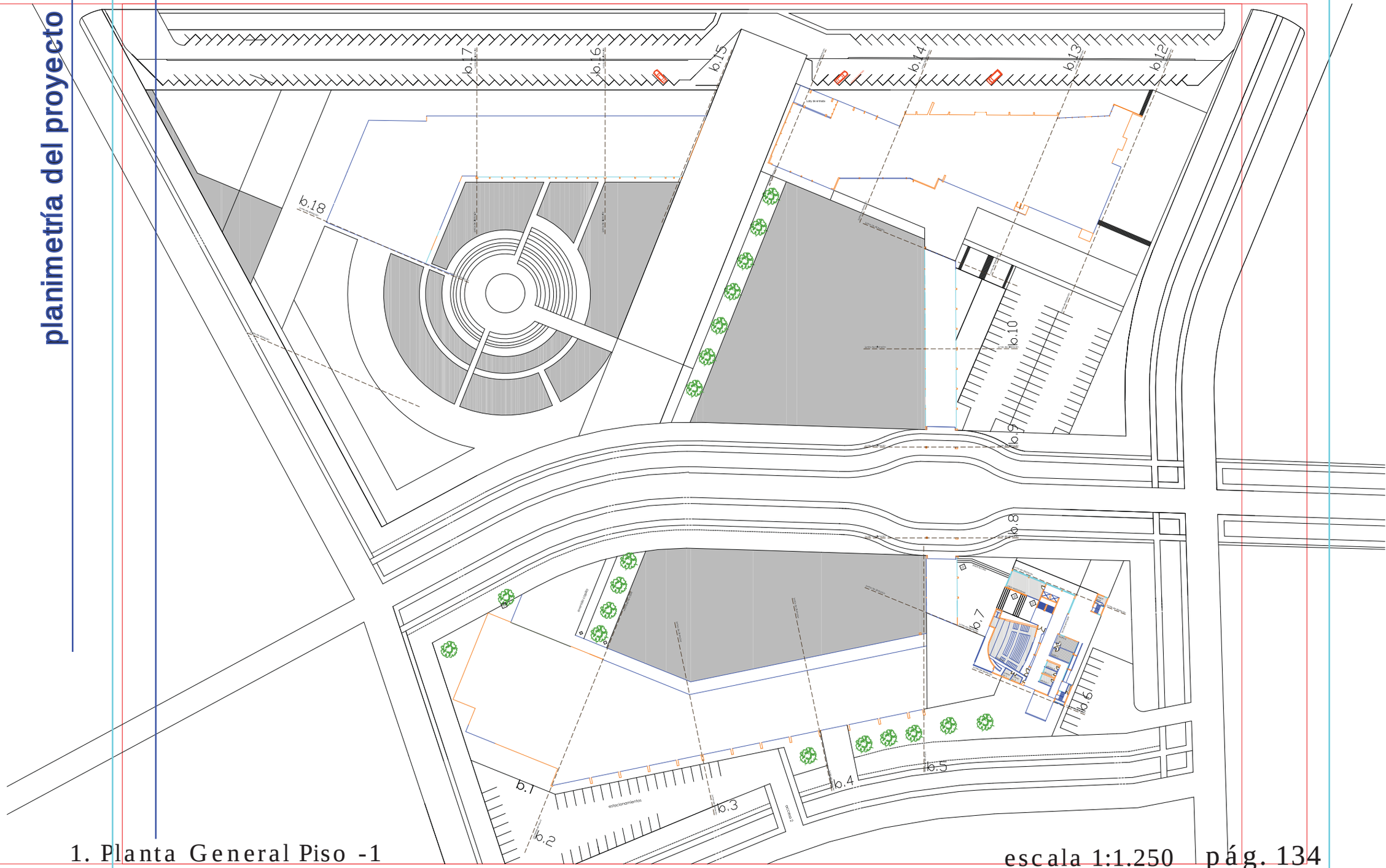
Segundo Piso	
Elemento	M.2 Útiles
Casino Principal	154,2
Biblioteca Gral.	165
Baño 3	30,7
Baño 4	20,37
Cafetería	9,77
Pasillos	160
TOTAL	540,04

Cuadro Gral. Sup. Ed. Auditorio	
2do Piso	
Elemento	M.2 Brutos
Interiores	0
Semi Interiores	540,04
Total	540,04

4.1 Edificio Puente
Superficies Generales

General por pisos	
Elemento	M.2 Útiles
Primer Piso	515,44
Segundo Piso	540,04
Total	1055,48

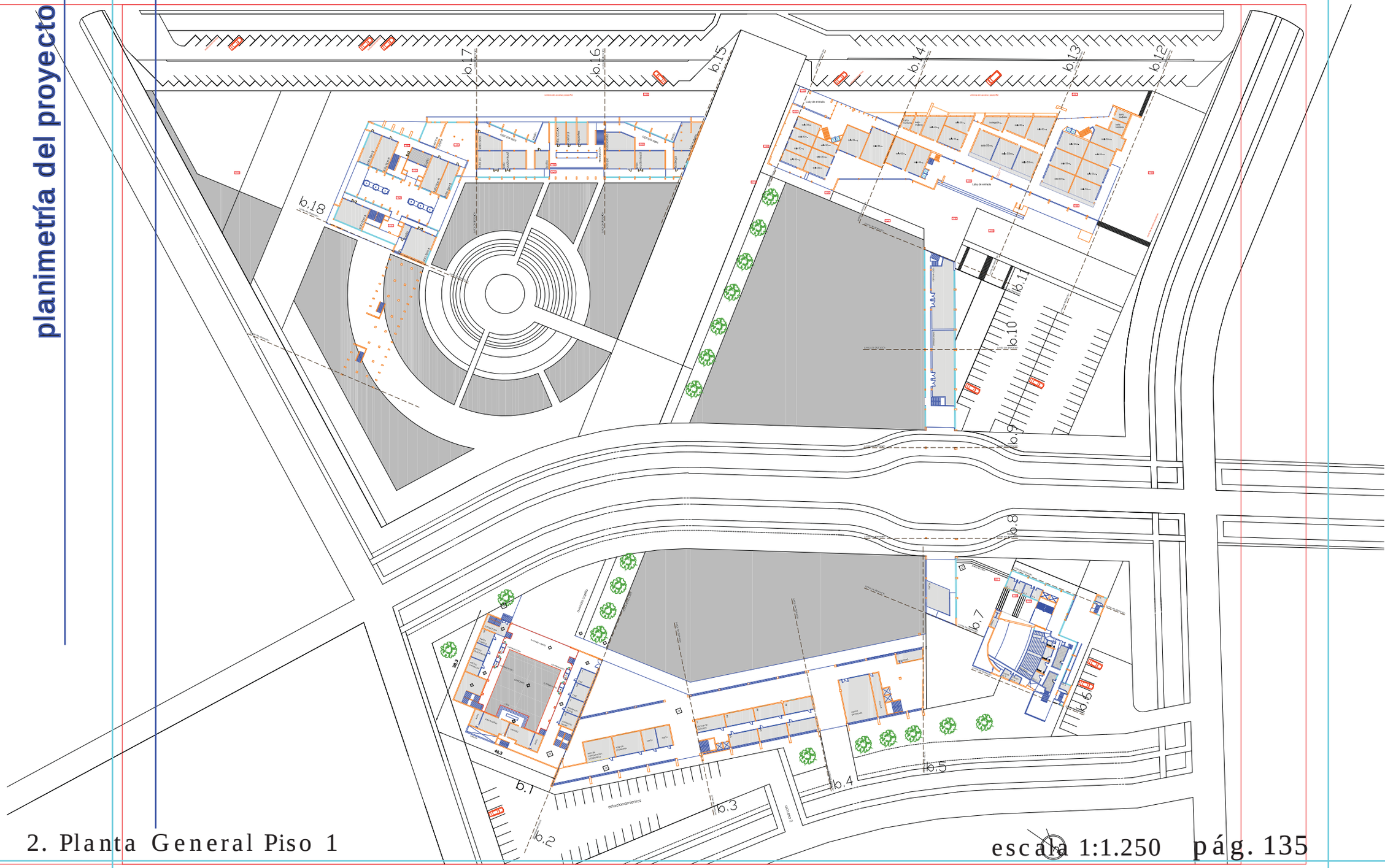
Cuadro superficies Edificio puente	
General por pisos	
Elemento	M.2 Brutos
Primer Piso	640,44
Segundo Piso	670,44
Total	1310,88



1. Planta General Piso -1

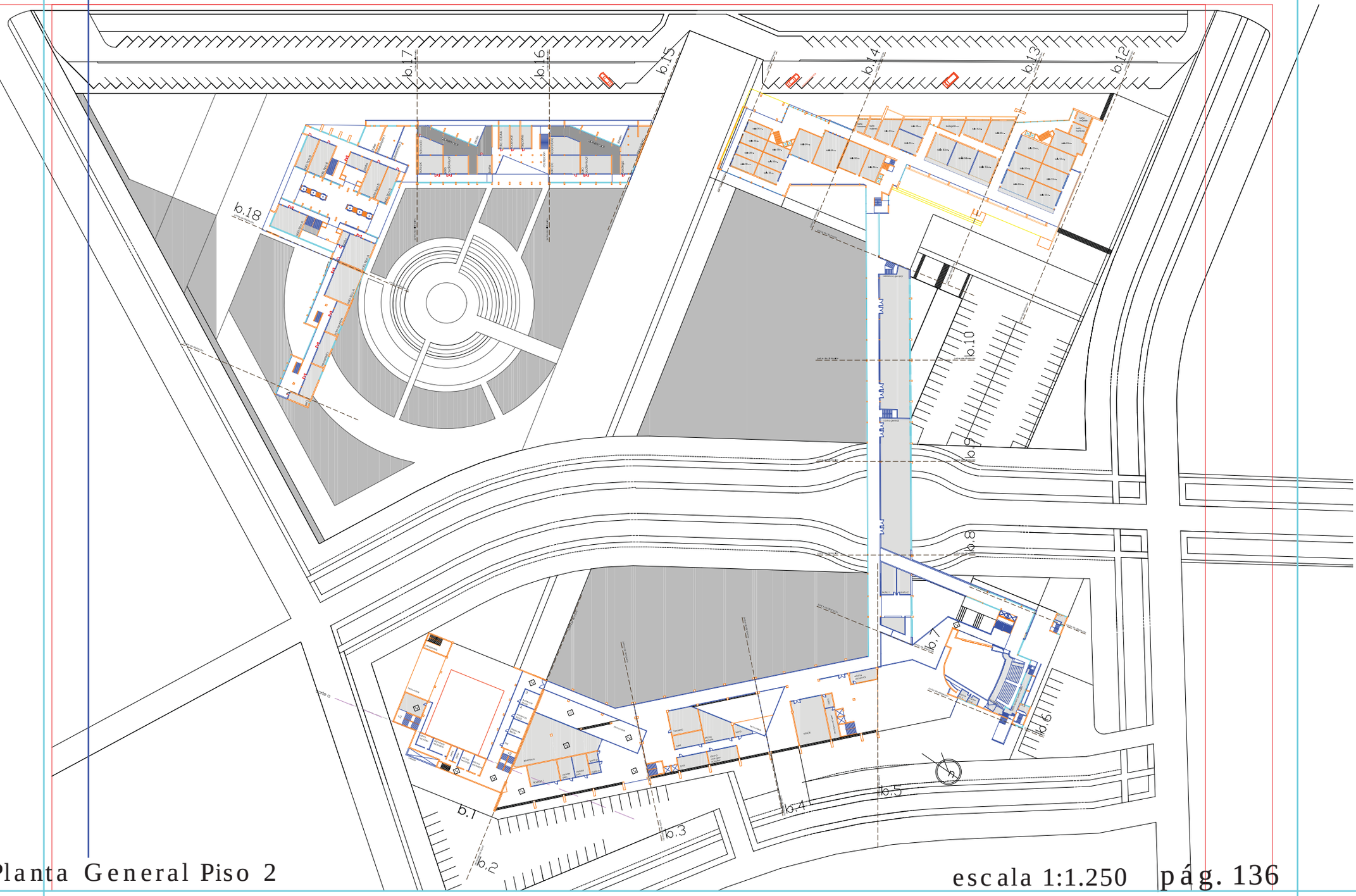
escala 1:1.250

planimetría del proyecto



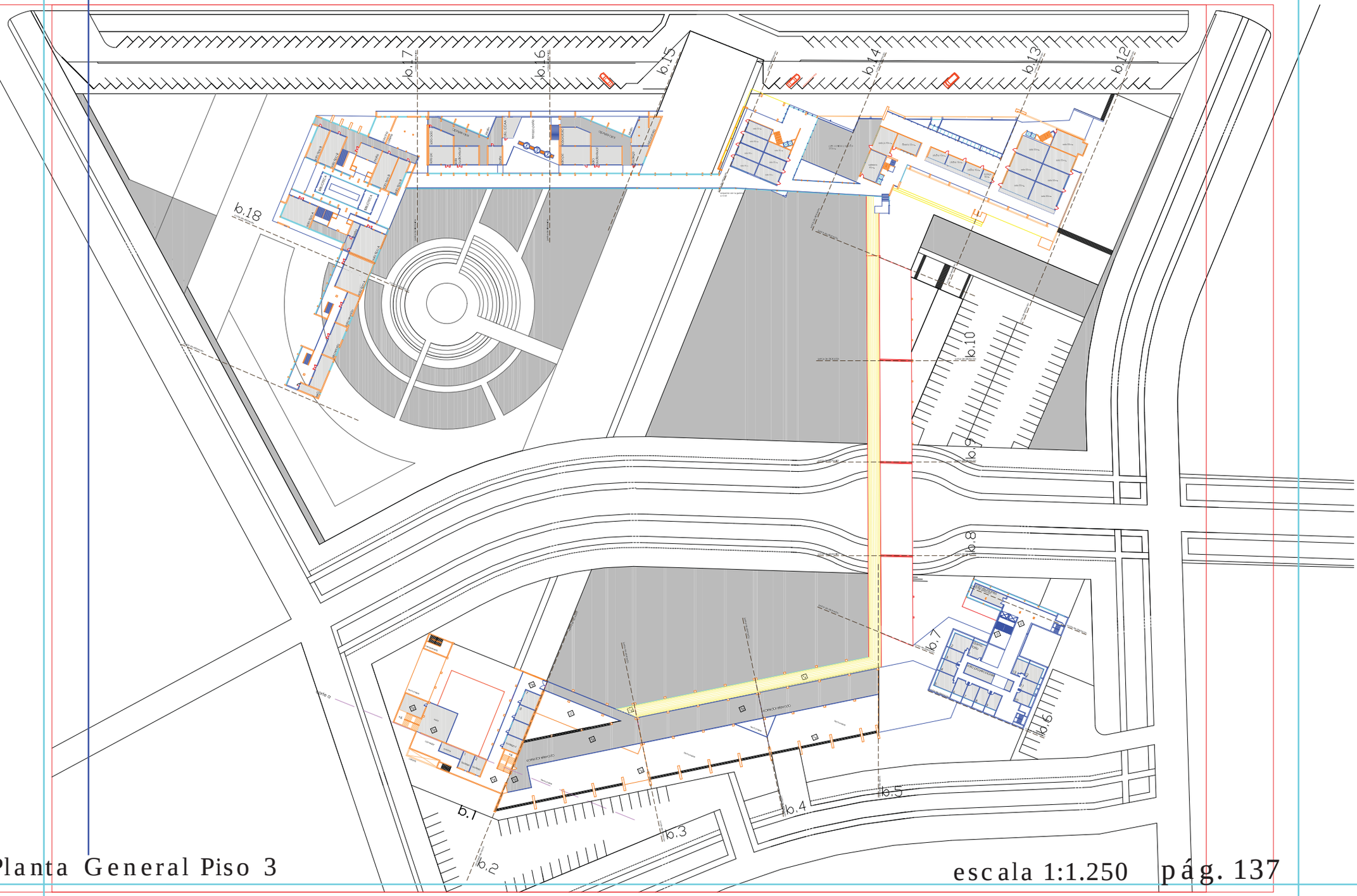
2. Planta General Piso 1

escala 1:1.250



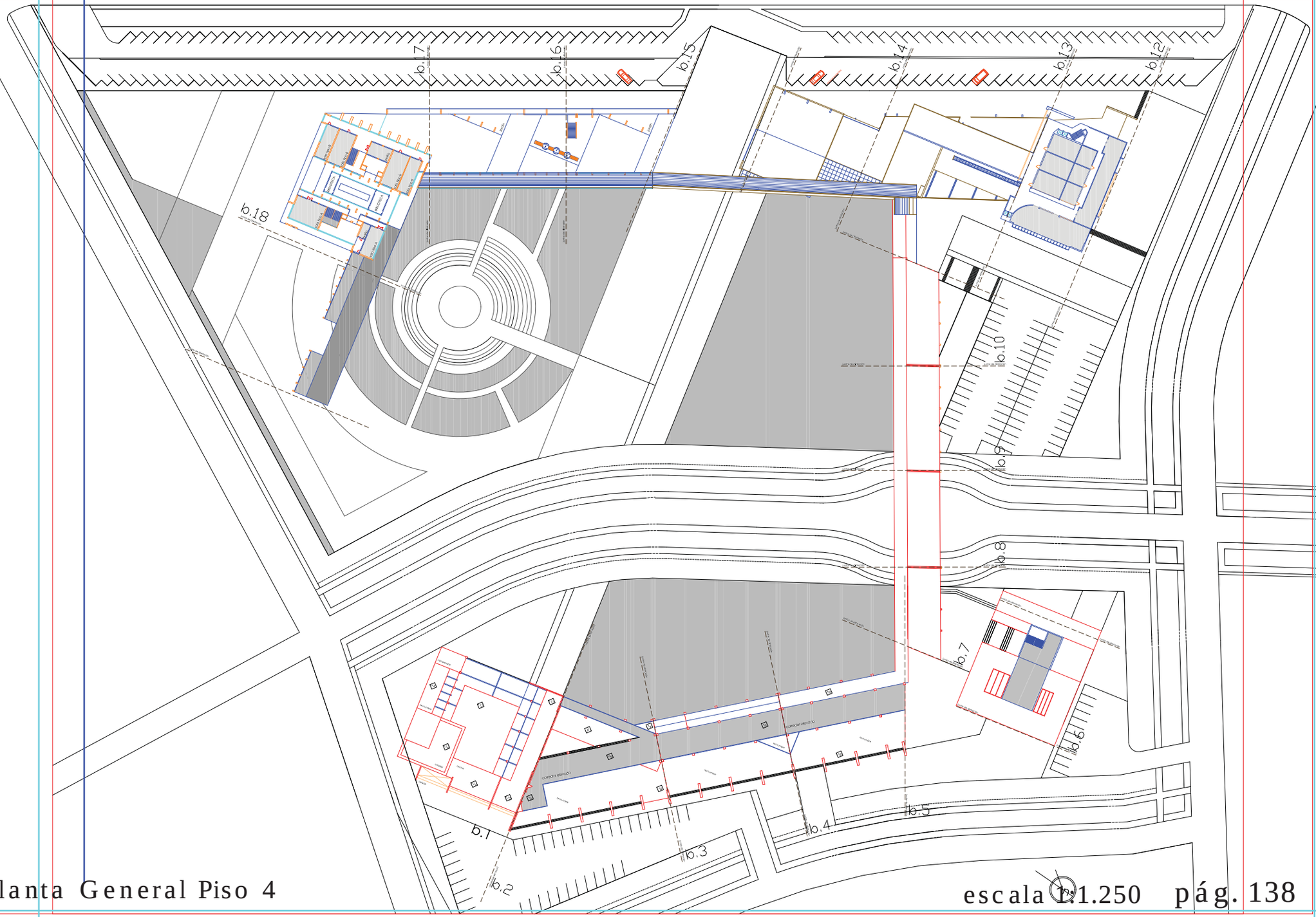
3. Planta General Piso 2

escala 1:1.250



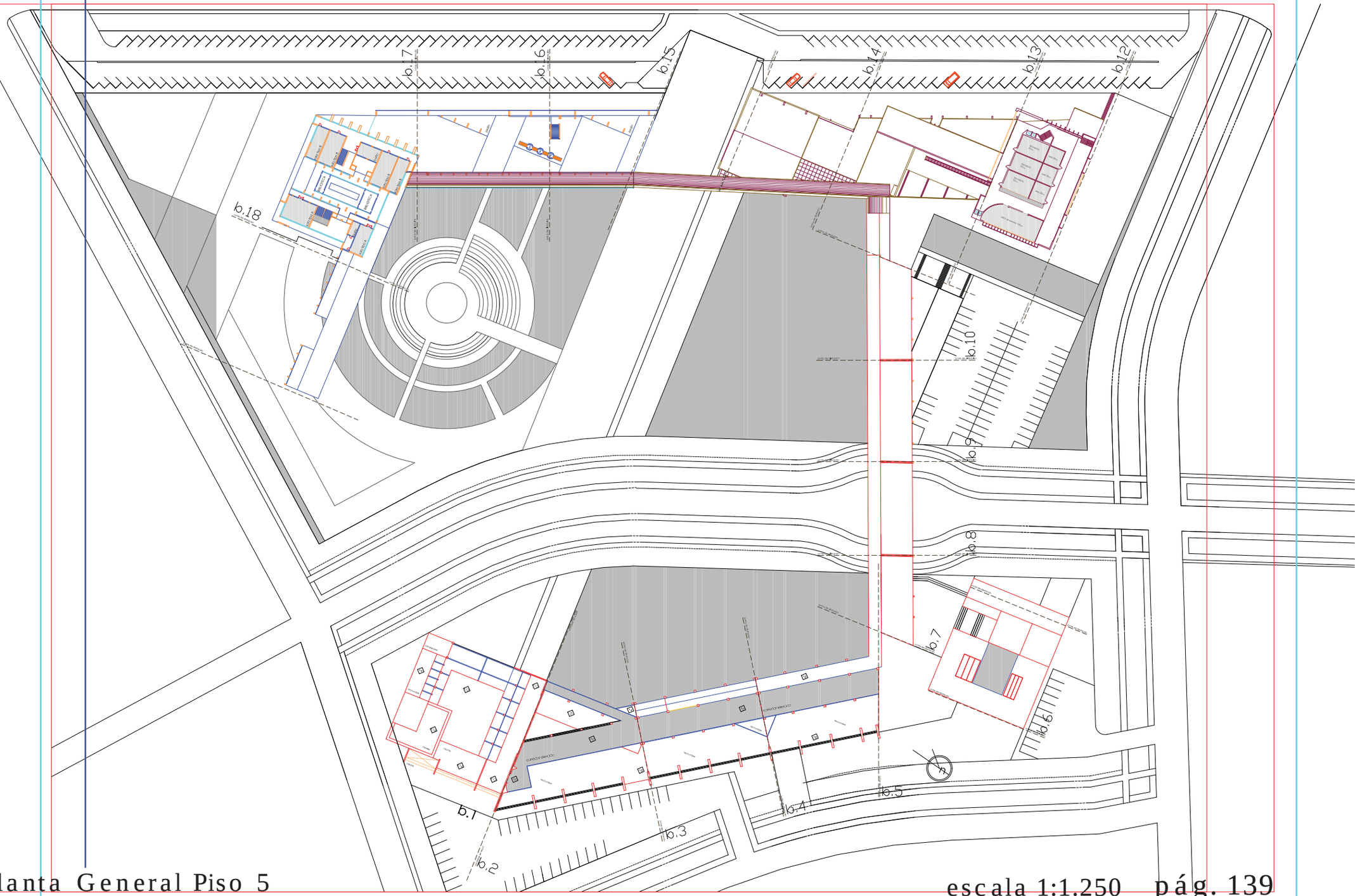
4. Planta General Piso 3

escala 1:1.250



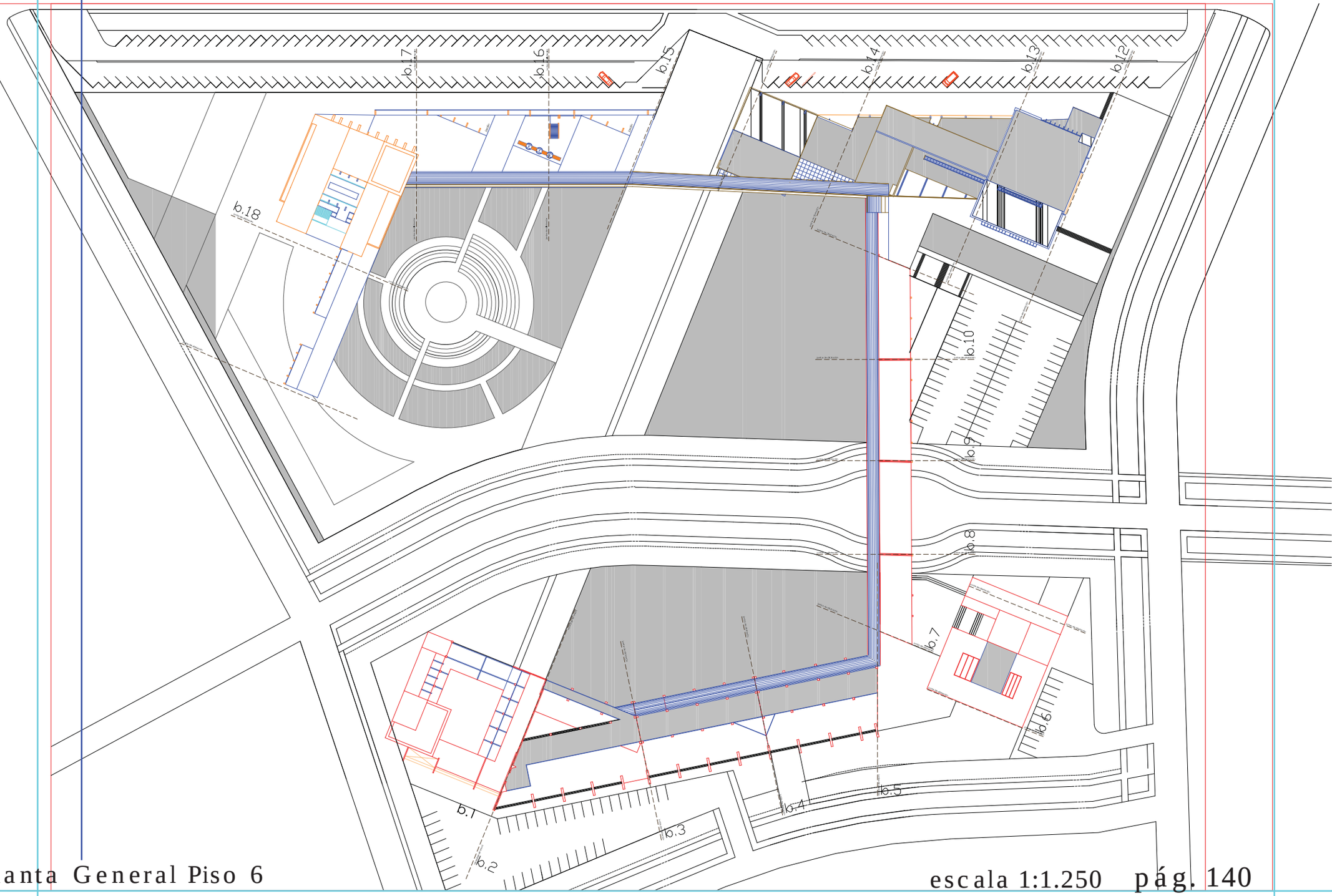
5. Planta General Piso 4

escala 1:1.250



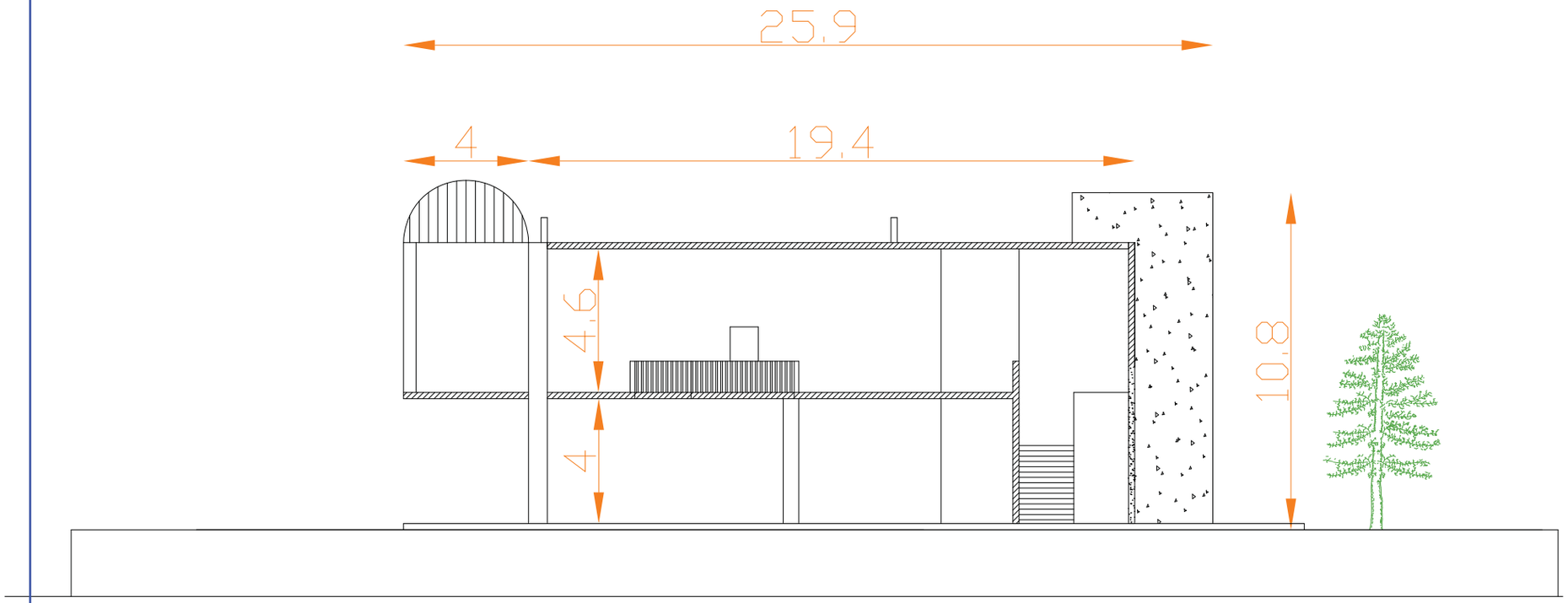
6. Planta General Piso 5

escala 1:1.250

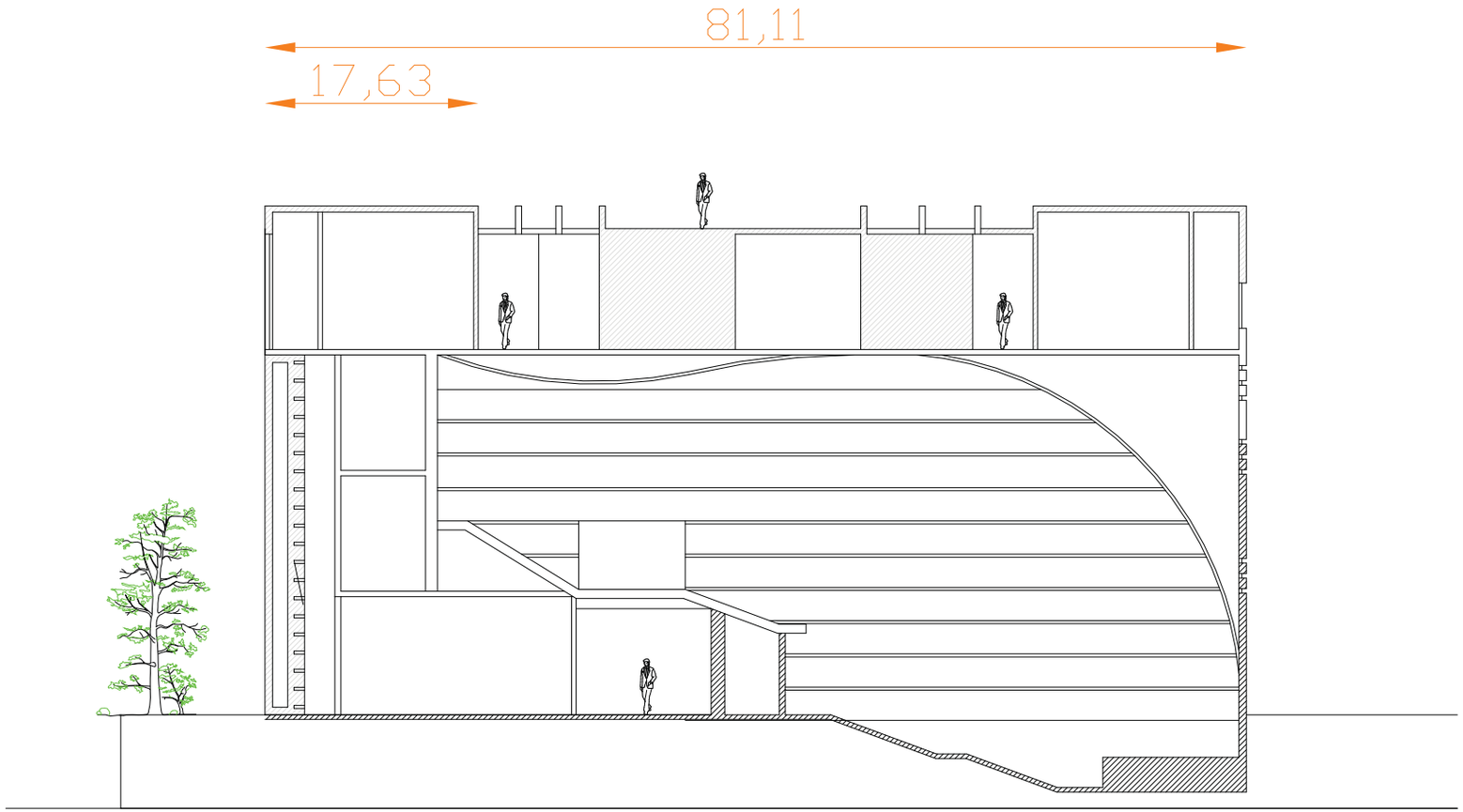


7. Planta General Piso 6

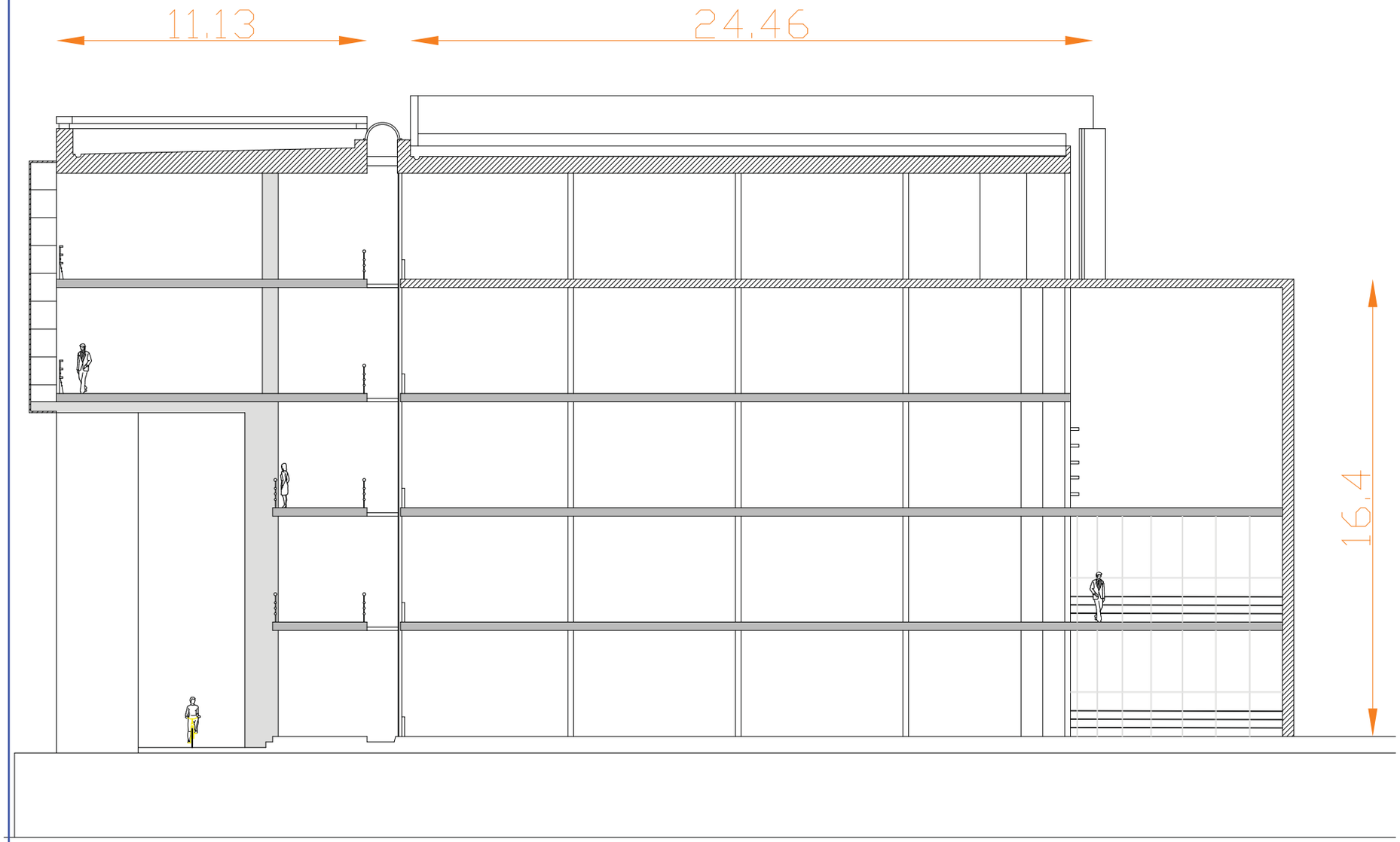
escala 1:1.250



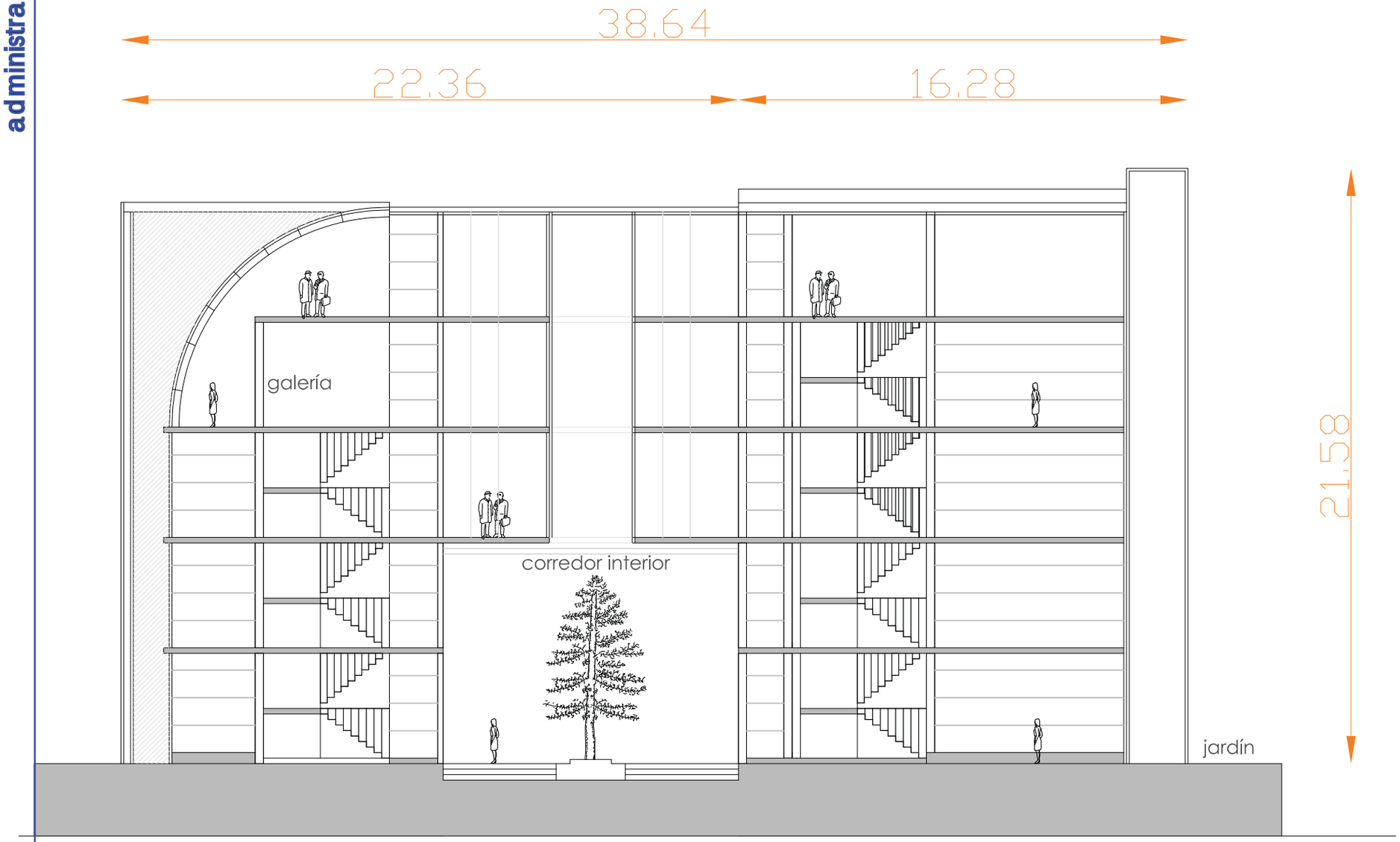
corte transversal al sector administrativo.



corte transversal a la torre del auditorio.

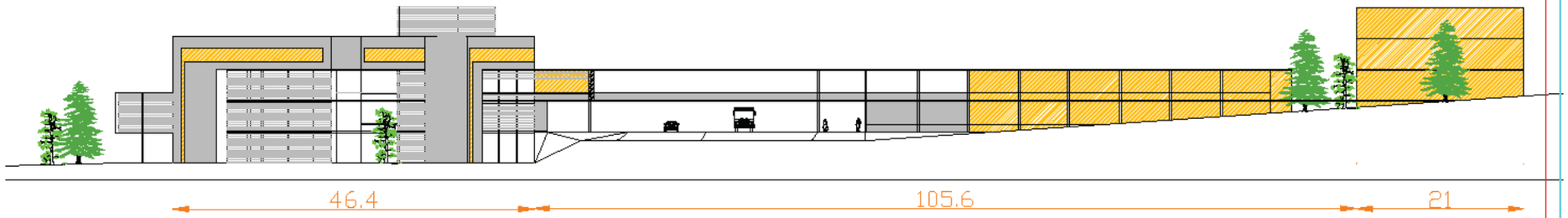


corte transversal a la torre 2 de los aularios.

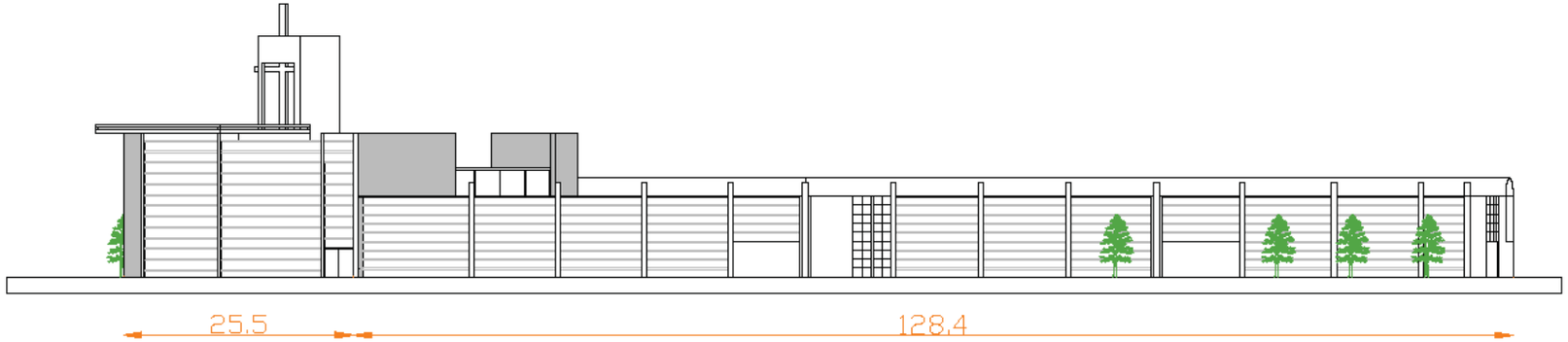


corte transversal a la torre 1 de los aularios.

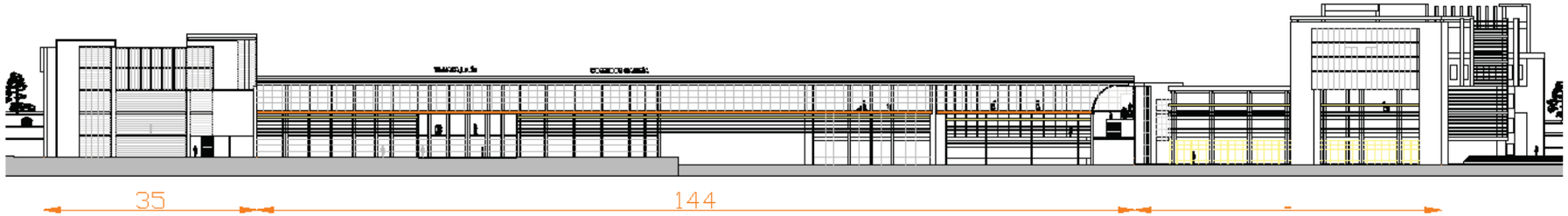
elevación frontal del portal de acceso al campus



elevación frontal parcial de la parte trasera de la capilla



elevación frontal general de la parte alta del campus



Teoría

El transcurso del estudio en la escuela de arquitectura de la PUCV, deja la huella en la creación de la novedad con cierto modo especial. Mi paso por esta universidad me hace ver la arquitectura desde una espacialidad diferente. Desde la especialidad del cubo. El cubo como "el cuerpo más notable entre los cuerpos regulares" según platón, se ha hecho presente desde el primer año, en la travesía a Canudos el año 1999, hasta la exposición final de título 3 este presente año. Y se ha hecho presente no solo como un curso del espacio o una abstracción, sino que además es una coordenada de creación, que utilicé en muchos proyectos. Esto es por que el cubo, tiene la particularidad de inscribir otros cuerpos dentro de él, es decir que se puede trabajar con todo tipo de formas dentro de la circunscripción del cubo, pero siempre siendo parte de éste. Y lo nuevo aparece cuando el intersticio espacial sale a la vista, el ojo percibe otra dimensión de lo creado, otra luz, otra profundidad. Puedo decir que el cubo, al ser utilizado como elemento creador de espacios, se convierte en lo cúbico, es decir, el espacio que surge a partir del trabajo espacial circunscrito en el cubo.

Felipe Arturo Palomo Törnvall
Viña del Mar, Octubre 2005

Colofón

Esta carpeta se terminó de imprimir, en Viña del Mar el 11 de Octubre de 2005, con un ejemplar empastado en la Casa Central de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y tres discos compactos con sus respectivas copias en formato pdf, para Acrobat Reader. Se utilizó una impresora Epson Stylus C 45 con un papel opalina lisa e hilada ahuesada. La carpeta debe comprenderse como un contínuo de lectura en la que se distinguen dos unidades. La primera corresponde a la recopilación de los talleres de construcción y arquitectónico, y las travesías, de manera que se tiene una lectura de fotos , croquis y esquemas en la parte superior e inferior de la página, conteniendo a los textos en el centro. A continuación se presenta el archivo de titulación con los tres trimestres abordados, ubicando los textos en un costado, para situar las fotos, planos y esquemas, en el costado derecho de la página. Se utilizó la familia tipográfica Century Gothic tamaños 10 para los textos, 12 para los encabezados 18 para los títulos.
La confección total de la carpeta fue hecha por Felipe Palomo Törnvall, egresado de Arquitectura de la PUCV.