

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Arquitectura

Terminal Terrestre con Mercado Artesanal en la ciudad de Ambato

Estructura como determinante de la forma

Proyecto técnico

Andrés Sebastián Córdova Cahueñas

Arquitectura

Trabajo de titulación presentado como requisito

para la obtención del título de Arquitecto

Quito, 6 de julio de 2016

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE ARQUITECTURA

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Terminal terrestre con mercado artesanal en la ciudad de Ambato

Andrés Sebastián Córdova Cahueñas

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Diego Oleas, Arquitecto

Firma del profesor

Quito, 6 de julio de 2016

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: Andrés Sebastián Córdova Cahueñas

Código: 00107238

Cédula de Identidad: 1804338133

Lugar y fecha: Quito, julio de 2016

DEDICATORIA

A la persona que aunque ausente siempre supo cómo estar presente, quien con su memoria y susurro supo guiarme en cada momento determinante de mi vida y carrera, a mi madre.

AGRADECIMIENTOS

A todos mis profesores quienes fueron parte fundamental en mi formación, pero sobre a todo a mi padre y hermano, mis maestros cuyas enseñanzas han llegado mucho más allá de lo académico hasta lo trascendental.

RESUMEN

El proyecto explora el potencial que la estructura tiene para enriquecer la arquitectura. La idea de la investigación es ampliar la visión habitual de que la estructura es un elemento puramente técnico y empezar a ver las posibilidades estéticas y funcionales que esta puede llegar a aportar.

La estructura es capaz de crear arquitectura a partir de cierta escala ya que existen ciertas tipologías donde su uso y su optimización se convierten en un factor importante al momento del diseño, tomando esta idea como base de partida nace la idea de la exploración de ir más allá de la necesidad física de la estructura, para buscar sus posibilidades funcionales y estéticas.

La idea de la estructura como determinante de la forma en un programa que busca la hibridación de un terminal terrestre, un terminal ferroviario y un mercado artesanal, es aumentar la lectura arquitectónica por medio de la forma estructural. Precisamente en una construcción donde la estructura es imprescindible, ya que debe ser capaz de salvar grandes luces y soportar una gran cubierta, la idea es mostrar esa jerarquía, no esconderla por detrás de fachaletas o cielos falsos, sino que mostrar su expresividad para generar un valor agregado, es decir se busca enfatizar a la construcción como decoración más que a una decoración como construcción, donde la ornamentación se derive directamente del proceso constructivo.

El interés en el tema se centra en el enfoque de generar arquitectura por medio de la estructura, y generar una estructura por medio de la arquitectura, llegando a una síntesis donde esta idea informe desde el inicio de los cimientos, forme el cerramiento y culmine en el elemento más importante e imponente de este tipo de arquitectura, la cubierta.

Palabras clave: Estructura, arquitectura, síntesis, construcción, forma, expresión, ornamento, cubierta.

ABSTRACT

The project explores the potential that the structure has to enrich the architecture. The idea of the investigation is to go further of the idea that structure is purely a technical element and start seeing it as an aesthetic and functional.

The structure is capable of generating architecture since certain scale, because there are certain typologies where its use and its optimization are a main factor at the moment of the design, taking this idea as a point of start, begins the exploration of go beyond of tis structural necessity, to start searching its functional and aesthetic possibilities.

The idea of the structure as a determinant of the form in a program that looks for a hybridization of three different but complementary elements, a bus terminal, a train station, and an artisanal market, is to rise the architectonic lecture trough the structural form. Precisely where the structure is indispensable because it requires to save large distances and support a great roof, so the idea is to evidence its hierarchy and emphasize its expressivity where the ornament of the building is directly attached with its constructive process.

The interesting point in the investigation is the focus of generating architecture trough the structure and the generation of a structure trough architecture, reaching a synthesis where this idea is to inform the building since the foundations through the enclosures and ending in the roof.

Key word: structure, architecture, synthesis, construction, form, expression, ornament, roof.

ÍNDICE

Capítulo I: Subtema analizado

1. Forma arquitectónica derivada de la estructura	10
2. Estructuras de cáscaras	12
3. La estructura y la luz	13
4. Detalles	15

Capítulo II: Análisis del lugar

1. Relación de accesibilidad	18
2. Bordes y límites	18
3. Relación del sector con la ciudad	18
4. Jerarquía de manzanas	19
5. Jerarquía de espacios recreativos	19
6. Jerarquía vial	19
7. Figura fondo	20
8. Uso del suelo	20
9. Tipologías edilicias	20
10. Terreno seleccionado	21

Capítulo III: Análisis de precedentes

1. Flinders Station, Hassel, Herzog y de Meuron	22
2. Rodoviária de Jaú, Vilanova Artigas	24
3. Mercado de porto alegre, Eladio Dieste	27
4. Mercado del Ninot, Josep Luis Mateo	30

Capítulo IV: Análisis de programa

1. Programa numérico y grafico	32
--------------------------------	----

2. Diagrama de interrelaciones programáticas y funcionales	35
Referencias bibliográficas	37
Anexo A: Partido y proceso de diseño	38
Anexo B: Información planimetría	42
Anexo C: Vistas	47

SUBTEMA ANALIZADO: LA ESTRUCTURA COMO DETERMINANTE DE LA FORMA

1. Forma arquitectónica se deriva de la forma estructura

Por forma arquitectónica entendemos a este envolvente o volumen exterior de la construcción, como la primera geometría que percibimos, y como forma estructural se entiende al sistema constructivo o esqueleto que soporta a la construcción, entonces estas dos formas no pueden estar separadas, la una es respuesta e interdependiente de la otra.

“Más aun, estoy profundamente convencido de que la apariencia externa de un edificio no puede, y no debe, ser otra cosa que la expresión visible de una realidad estructural. La forma debe ser el resultado necesario de la estructura, y no su base de partida”

Pier Luigi Nervi

“Denme un sistema estructural, y encontrare las formas que resultan de él, pero si cambian de estructura, me veré obligado a cambiar de forma”

Viollet le Duc

Entre las estructuras que muestran una síntesis fiel hacia su forma arquitectónica podemos enumerar: Estructuras textiles, caracterizadas por tener un tejido que trabaja a tracción, en este caso el mismo tejido es el encargado de dar la forma arquitectónica, su curvatura, espesor, y linealidad dependen de las cargas que actúan sobre dicha estructura, además de resistir su propio peso.



EXPO UNIVERSAL EN MONTREAL
FREI OTTO, 1967

Estructuras nervadas, son estructuras que a la vez sirven de cerramiento, caracterizadas por tener nervios bajo su cubierta, los cuales dominan y dan un atractivo visual al espacio, son auto portantes por lo que no necesitan de columnas internas, y suelen encerrar volúmenes sencillos, por lo general son usadas en estructuras de un solo nivel.



DOS HANGARES DE ESTRUCTURA GEODESICA
PIER LUIGI NERVI, 1968

Estructuras porticadas, son básicamente estructuras perimétricas, donde los volúmenes conseguidos son mayormente ortogonales, ya que su estructura se basa en la articulación entre vigas y columnas.



GRAN ARCO DE LA DEFENSA, PARIS
JOHAN OTTO von SPRECKEISEN, 1989

Estructuras de cáscaras, caracterizadas por soportar grandes luces, resistir cargas a compresión y tracción, con apenas centímetros de espesor, son básicamente estructuras laminares que pueden llegar a funcionar como cimientto, cerramiento y cubierta, donde alcanzan una máxima eficiencia con formas curvas. En ocasiones se añaden nervios bajo la cubierta para aumentar su resistencia, además de añadir un atractivo visual.



PALACIO DE LOS DEPORTES, MEXICO
FELIX CANDELA, 1968

2. Estructuras de cascaras

Las estructuras laminares o cascaras en la mayoría de los casos tienen formas curvas para aumentar su eficiencia, dentro de estas formas las podemos clasificar en 5 grupos:

Única curvatura, se refieren básicamente a las estructuras tipo bóvedas, donde existe un doblez en un único eje.

En la mayoría de los casos son logradas con hormigón armado, ya que sus laminas trabajan a tracción en su punto más alto y a compresión en sus descansos o muros periféricos. Al momento de equilibrar varias bóvedas estas se equilibran y se soportan mutuamente.

Synclastic, son las estructuras tipo domo, donde la cubierta cuenta con una doble curvatura totalmente simétrica. Son autoportante y se distinguen por su curvatura totalmente equilibrada.

Anticlastic, son las estructuras tipo parábolas hiperbólicas, donde la cubierta de la misma forma cuenta con una doble curvatura pero deformada, donde sigue manteniendo equilibrio y simetría.

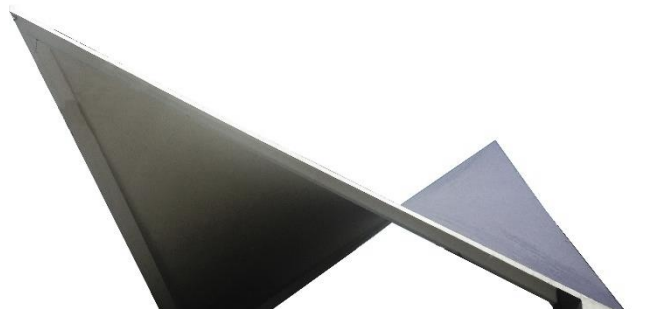
Forma libre, son las estructuras más experimentales, las cuales pueden llegar a tener



TERMINAL DE BUSES EL SALTO, URUGUAY
ELADIO DIESTE



PALAZZETTO DELLO SPORT, ROMA
PIER LUIGI NERVI, 1958



PARABOLA HIPERBOLICA
INGRESO HOTEL QUITO



dos o más curvatura o incluso hibridarse con otro sistema portante, aunque ya no cuentan con una simetría, siguen manteniendo un equilibrio en toda su estructura para que la cascara no fleje, y no intente deformarse, manteniendo láminas de hasta 8 cm de espesor.

Membranas textiles, estructuras laminares que de la misma manera llegan a tener una forma libre y experimental, la diferencia es que el tejido en este caso trabaja a tracción en contraste con todas las anteriores que trabajan mayormente a compresión.



CUBIERTA TEXTIL PARA EL SHOW CORTEO
CIRQUE DU SOLEIL

3. La estructura y la luz

La iluminación puede intervenir dentro de la estructura en cuatro maneras distintas:

Como fuente de luz, cuando abrimos nuestros puntos estructurales, ya sean vigas, columnas, o muros para permitirnos el paso de la luz.



VELODROMO, HAMBURGO
SILCHER, WERNER & PARTNERS, 1996



CREMATORIO BAUMSCHULENWEG, BERLIN
ARCHITEKTEN, 1999

Como maximizadora de luz, es decir cuando decidimos en donde ubicamos elementos estructurales para crear sombra o luz, tipo celosía con la misma estructura.

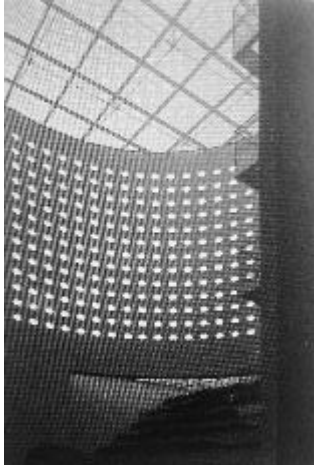


CENTRO DE OCIO, THE DOME, INGLATERRA
FAULKER BROWNS, 1989



MEDIATECA DEL CARRÉ D' ART, NIMES
NORMAN FOSTER, 1993

Como modificadora de luz, cuando utilizamos ciertos elementos estructurales para reflejarla o rebotarla.

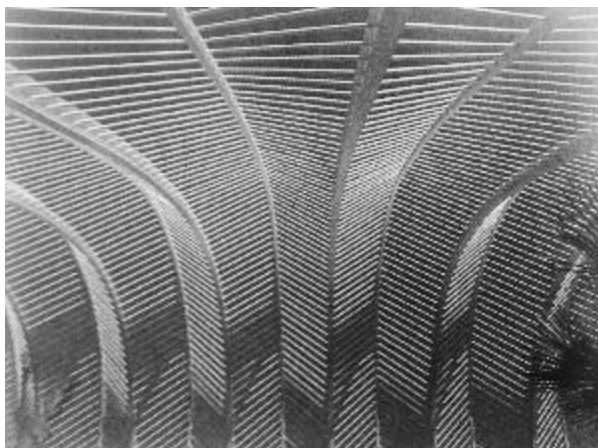


EMNAJADA DE MEXICO, BERLIN
GONZALES DE LEON Y SERRANO, 2000



BIBLIOTECA PUBLICA, VANCOUVER
MOSHE SAFDIE & ASSOCIATES, 1995

Como modificada por la luz, es decir no es lo mismo una luz este-oeste que una norte-sur, talvez con una iluminación más directa podemos cambiar incluso la percepción del grosor de la estructura que puede ser apreciado por el ojo, y en vez de ser un elemento pesado, puede desmaterializar a dicho elemento y hacerlo que se perciba como una línea luminosa.



CIUDAD DE LAS ARTES Y CIENCIAS, VALENCIA
ARCOS Y NERVADURAS



SALON DE LA EXPOSICION DE LA MADERA, ALEMANIA
BAUMSCHLAGER & EBERLE, 1995

4. Detalles

El diseño de los detalles estructurales vistos puede no solo aportar estéticamente y formalmente si no que de igual manera como lo haría la estructura primaria pueden aportar a clarificar la idea o concepto arquitectónico. Tal como lo describe Louis Kahn:

Un edificio es como un ser humano. El arquitecto tiene la oportunidad de crear vida. Es como el cuerpo humano, como la mano. El modo en que se unen los nudillos y las articulaciones hacen interesante y hermosa cada mano. En un edificio, estos detalles no deberían forrarse ni ocultarse. Deberíamos sacarles el máximo partido. El espacio es arquitectónico cuando las pruebas de cómo está hecho pueden verse y entenderse. (Tomado de Estudios Sobre la Cultura Tectónica, pág. 227.)

Para enfatizar estos detalles estructurales, podríamos categorizarlos en algunos grupos, sin que alguno tenga mayor o menor importancia:

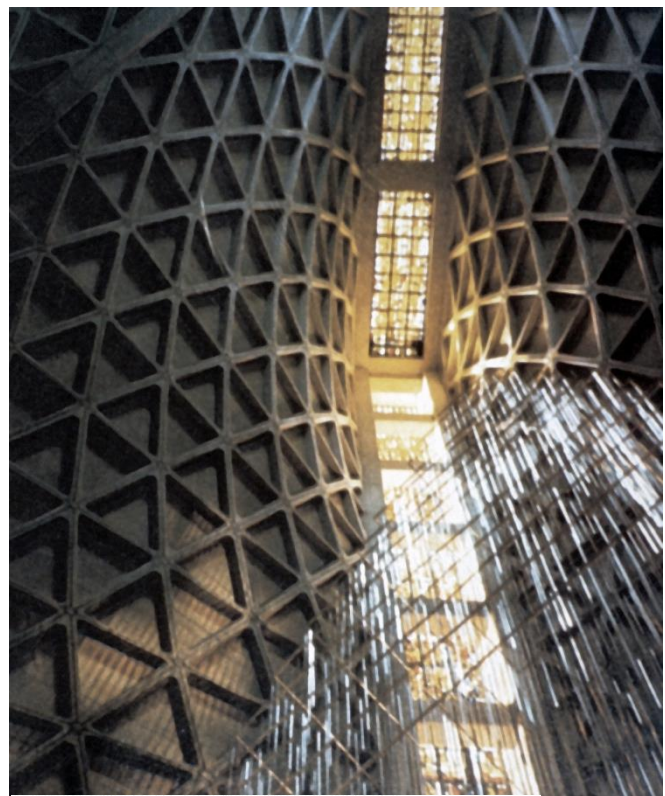
De lo simple a complejo, por ejemplo en una forma arquitectónica geométrica, simple, fácil de comprender como lo son las bóvedas de cerámica armada de Eladio Dieste, el detalles estructural ha llegado a una cierta complejidad, para que esas cascaras delgadas, en ocasiones de un espesor menor a los ocho centímetros, pueda sujetarse necesita de complejidad no solo en el interior de la

casaca, sino que en el exterior, donde por ejemplo para poder doblarse hacia la luz, necesita estar unida por medio de un cable que trabaja a tracción, el cual descansa en unos gruesos muros portantes los cuales trabajan a compresión. En este caso el arquitecto opto por una solución ligera para su detalle constructivo, tal como lo hace con la cubierta, ya que el cable es tan delgado que es casi invisible al ojo, y esa línea fina se pierde en el espacio, el detalle es tan bien logrado que no le quita jerarquía a la forma arquitectónica, más bien la aporta en su concepto de sencillez y ligereza.



METRO MAINTENANCE HANGAR, BRAZIL
ELADIO DIESTE

De lo liso a lo decorativo, un ingeniero civil referencial para resolver superficies lisas pero decorativas, ya que las agrega profundidad, modulación, sombra, es sin duda el proyectista italiano Pier Luigi Nervi, por medio de sus casacas nervadas de hormigón armado, lo que Nervi hace es unir el detalle estructural con la forma arquitectónica de su cubierta, prácticamente la cubierta descansa sobre los moldes de su encofrado, y estos se quedan en el espacio como una muestra de construcción y un entendimiento de su forma. La linealidad en sus detalles no solo informa el resultado de la forma sino que son un atractivo visual y aportan al concepto arquitectónico.



CATEDRAL DE SANTA MARIA DE ASUNCION
PIER LUIGI NERVI, 1971

De lo esmerado a lo utilitario, el caso de las estructuras textiles de Frei Otto, que básicamente son cascaras que trabajan a tensión, son bastantes claras en este sentido, el esmero y pasión que pone el arquitecto en sus detalles estructurales es incomparable, sus



ESTADIO OLIMPICO EN MUNICH
FREI OTTO, 1972

uniones en donde los cables se juntan o se cruzan, no son solo llamativos y decorativos, sino que son funcionales e informan desde donde se concibe la forma arquitectónica, el detalle no queda solamente como un objeto decorativo, sino que pasa a ser un objeto imprescindible, y la calidad de dicho objeto se basa en su nivel de sencillez y de irreductibilidad, de esta forma el detalle trabaja conjuntamente con la estructura primaria y con el concepto de su arquitectura.

ANALISIS DEL LUGAR

El potencial que tiene la ciudad de Ambato por su posición estratégica en el país, va mucho más allá del uso que tiene actualmente, al encontrarse en el centro puede convertirse en uno de los lugares de paso más importantes del país, para ejemplificar más este valor céntrico que posee la ciudad la podemos ubicar en el camino que une a las dos ciudades más importantes del país, Quito que se encuentra a 150 km desde Ambato y a Guayaquil que se ubica a 250 km.



La relación de accesibilidad que se da en el sector es gracias a la E35 o panamericana, la cual va conectando a todas las ciudades del país de norte a sur, en este caso llega hacia el borde norte de la ciudad y después se une con la avenida de las américas para conectarse con el interior y con el terreno.



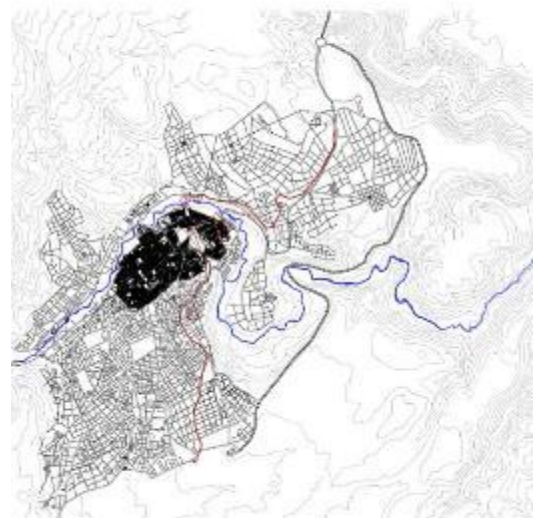
RELACIONES ACCESIBILIDAD
ESC: 1 : 100 000

El sector donde se implanta el terreno se encuentra rodeado de un borde artificial que es la línea férrea el cual atraviesa el terreno partiéndolo en dos y además bordea con un límite natural que es la línea del río y separa a la ciudad en los dos sectores.



LIMITES Y BORDES
ESC: 1 : 100 000

El sector a analizar se encuentra en la parte norte, bordeando el centro de la ciudad, por lo que se encuentra en una zona de alta actividad comercial, con un gran flujo de personas, carros privados, y carros públicos, por lo que la ubicación del terminal y el mercado artesanal es ideal con relación al sector.



RELACION SECTOR CON CIUDAD
ESC: 1 : 100 000

El terreno seleccionado es la manzana jerárquica por forma, tamaño, ubicación, y contraste que tiene frente a las demás manzanas, además de esto se destaca por tener la línea férrea cruzándola y partiéndola en dos, un elemento que solo posee esta manzana, por lo que la inclusión de una estación férrea es inminente en la terminal.



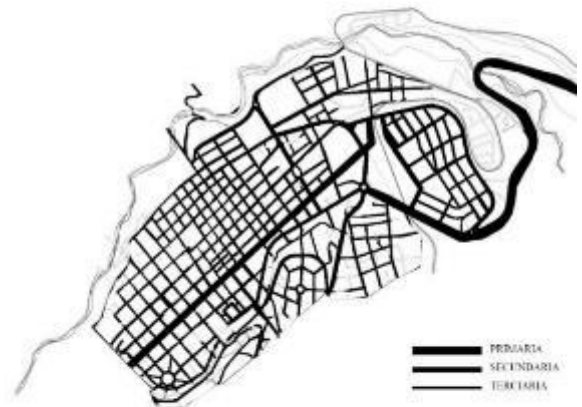
JERARQUIA DE MANZANAS
ESC: 1 : 30 000

Dentro de los espacios recreativos en el sector, el que mayor impacto tiene en la zona es el parque de la laguna que se encuentra en la parte oeste del terreno y ocupa casi la mitad de la manzana, por lo que el proyecto básicamente será la implantación en un parque.



JERARQUIA DE ESPACIOS RECREATIVOS
ESC: 1 : 30 000

Las principales vías en el sector se encuentran rodeando el terreno, siendo la principal la avenida de las américas, la encargada de unir al terreno con la panamericana, y las tres restantes son de igual manera las principales en la ciudad, destacándose la calle Cevallos la principal de la ciudad, que remata en la parte norte del terreno.



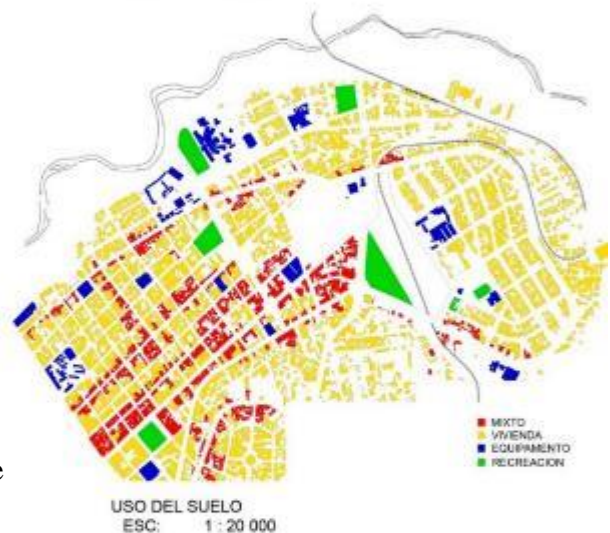
JERARQUIA VIAL
ESC: 1 : 30 000

— PRIMARIA
— SECUNDARIA
— TERCARIA

Tal como se muestra en la mancha construida de la figura fondo, el terreno es justo el vacío que separa a la ciudad planificada de la posterior expansión que tuvo por medio de la apropiación de montañas, donde la topografía determina la forma de las manzanas.



Dentro del sector el uso de suelo dominante como en cualquier ciudad es la vivienda, pero la diferencia en este sector es que alrededor del 50% de viviendas son de uso mixto es decir, cuentan con un negocio en uno o varios pisos de su vivienda, por lo que el flujo de comercio y personas es algo dominante en esta parte del sector



En el sector, el terreno marca justamente el Límite entre tres tipologías, construcciones en hilera, adosadas, y aisladas, siendo el vacío del terreno el punto céntrico donde confluyen las tres tipologías.



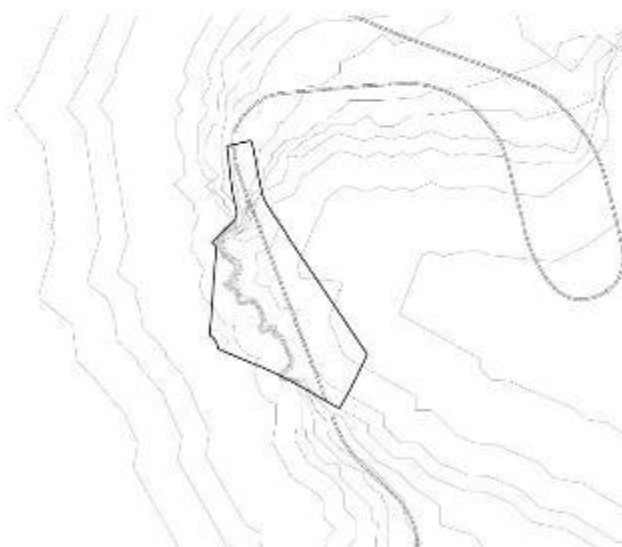
Dentro del sector escogido podemos observar como la mancha construida se implanta por todos los terrenos aledaños, a excepción de la parte norte del terreno, la cual está ocupada por el cementerio municipal de la ciudad, además de la clara ausencia de espacios públicos y verdes para la ciudad.



FIGURA FONDO
ESC: 1 : 10 000

El plano topográfico influye fuertemente en el terreno ya que prácticamente lo separa en dos secciones, en su parte mas accidentada llega a tener nueve metros de diferencia entre un nivel y otro.

El terreno enfrenta tres calles principales de la ciudad en dos distintos niveles.



PLANO TOPOGRAFICO
ESC: 1 : 10 000

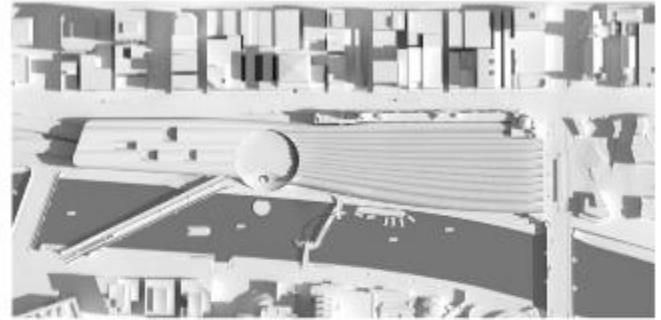
ANÁLISIS DE PRECEDENTES

1. Flinders Station

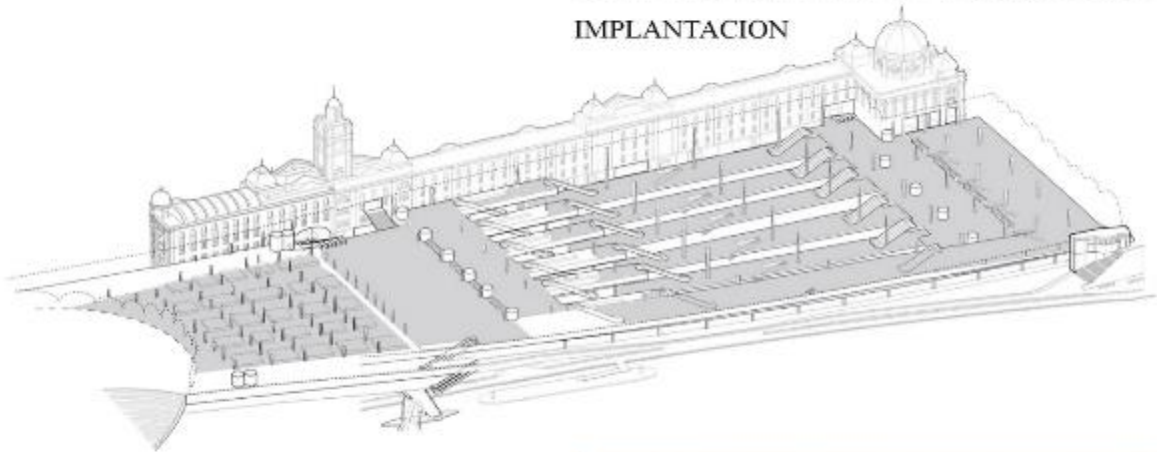
Arquitectos: Herzog & de Meuron

Lugar: Melbourne, Australia

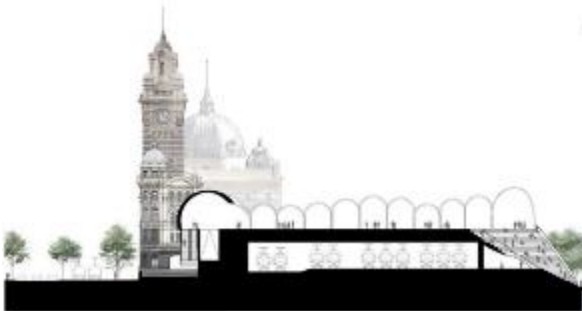
Año: 2012



IMPLANTACION



AXONOMETRIA



FACHADA SUR



VISTA NORTE



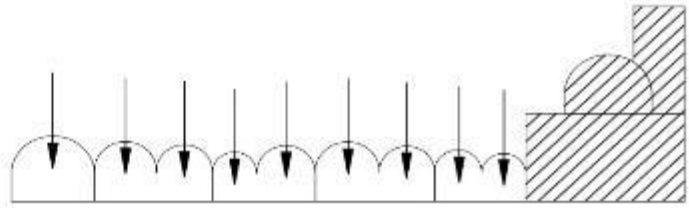
FACHADA SUR



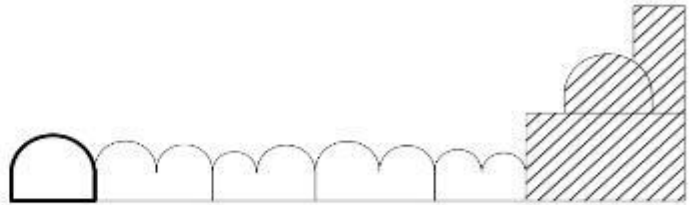
FACHADA ESTE



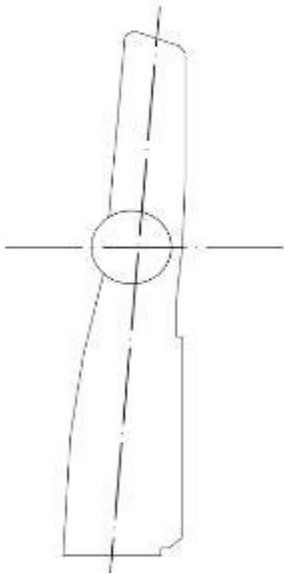
JERARQUIA



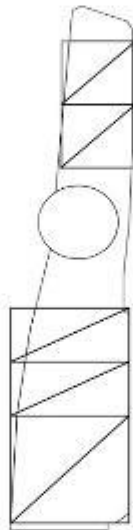
LUZ NATURAL



DE LA UNIDAD A LA REPETICION



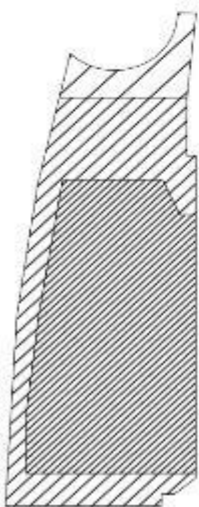
SIMETRIA Y BALANCE



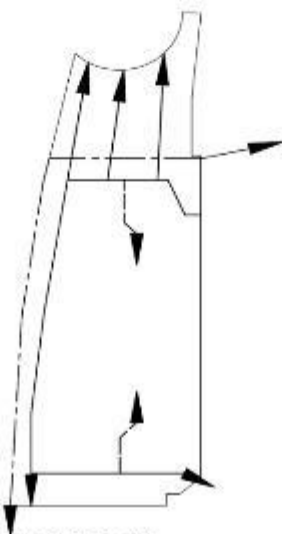
GEOMETRIA



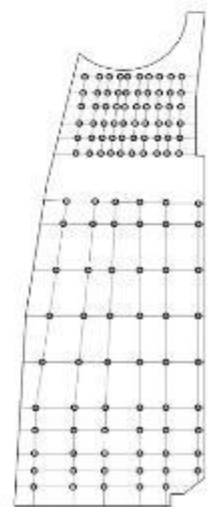
LLENOS Y VACIOS



PUBLICO Y PRIVADO



CIRCULACION



ESTRUCTURA

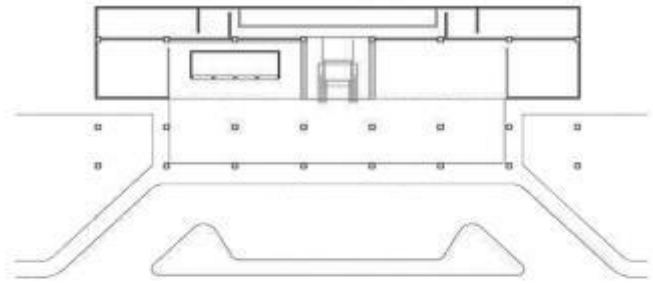
2. Rodoviária de Jaú

Arquitecto: Vilanova Artigas

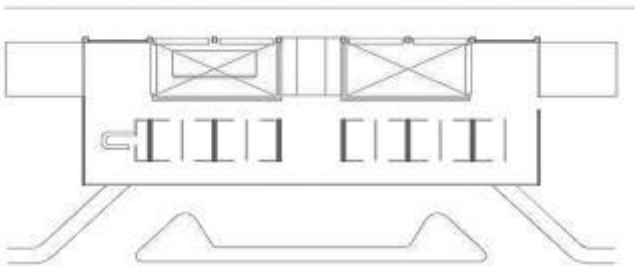
Lugar: Jaú, São Paulo, Brasil

Año: 1973

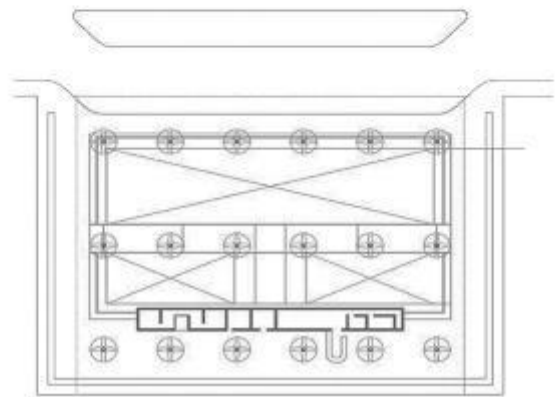
Área: 2500 m²



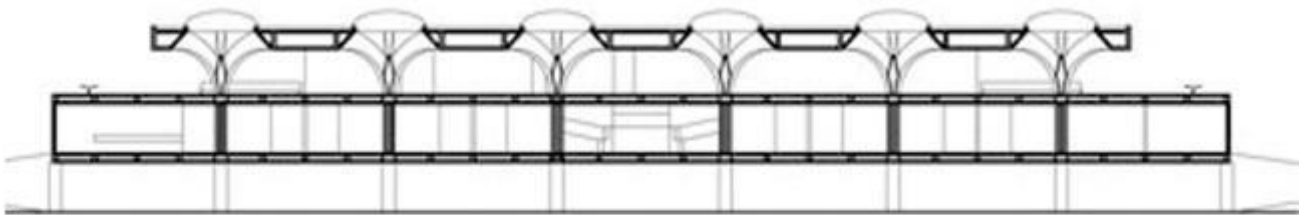
SEGUNDO PISO



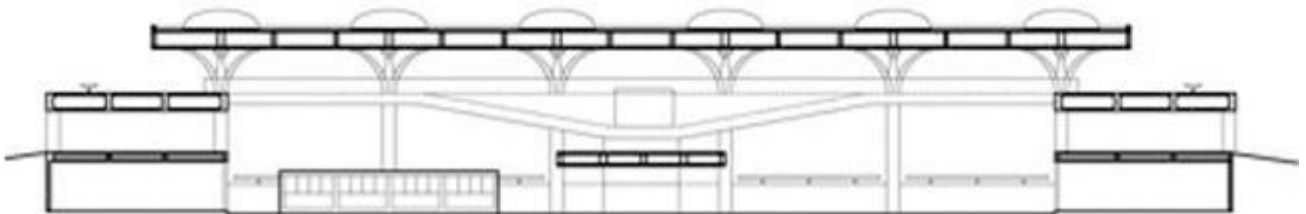
TERCER PISO



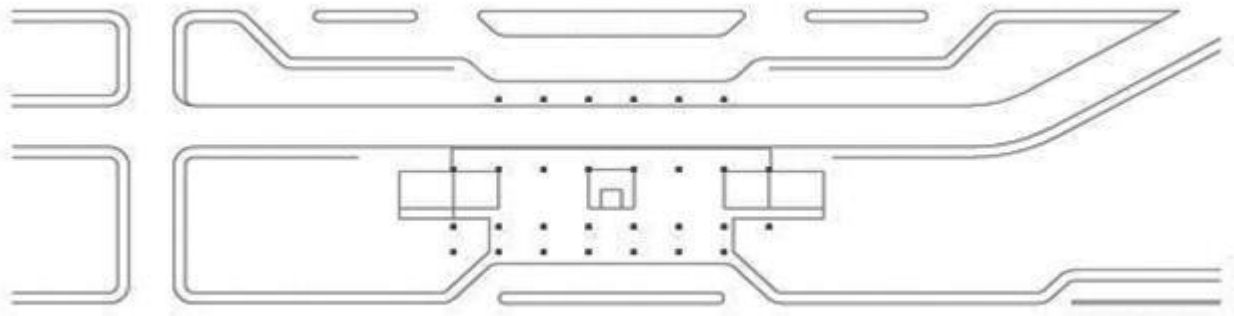
CUARTO PISO



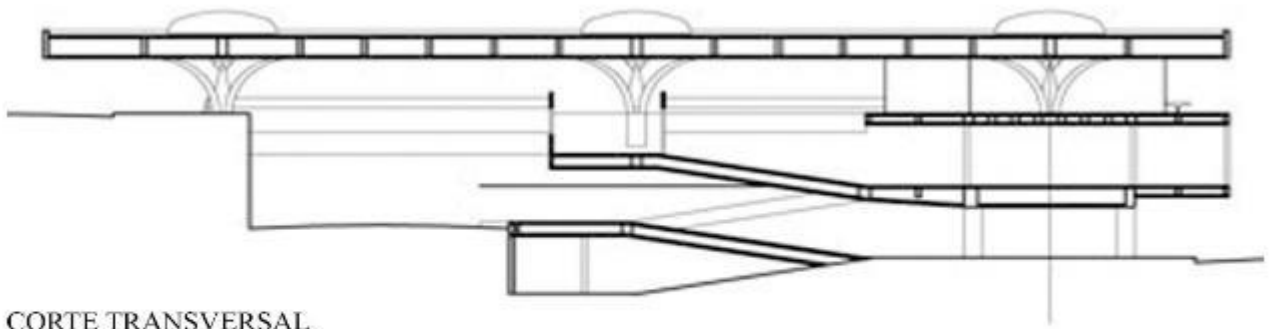
CORTE LONGITUDINAL



CORTE LONGITUDINAL

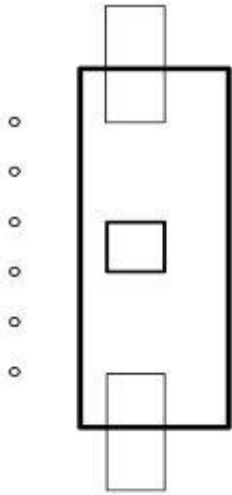


PLANTA BAJA

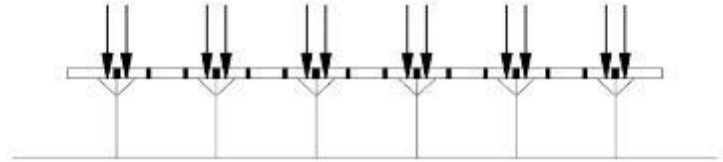


CORTE TRANSVERSAL

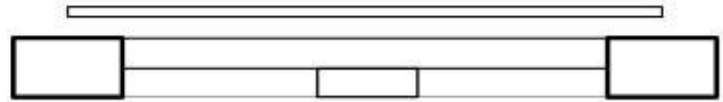




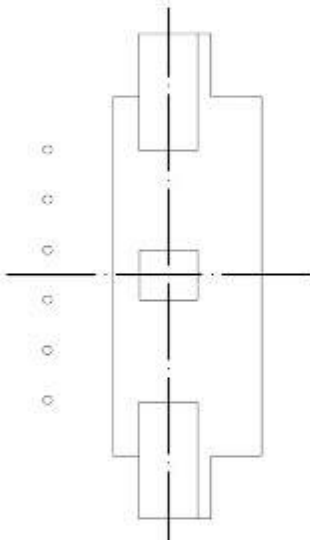
JERARQUIA



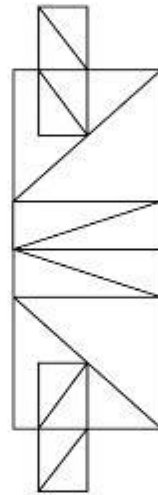
LUZ NATURAL CON ESTRUCTURA



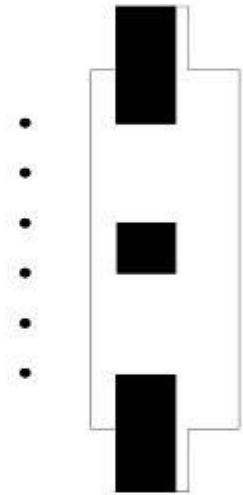
VOLUMETRIA



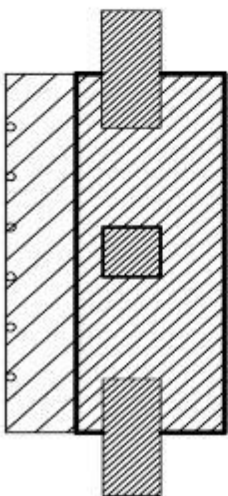
SIMETRIA Y BALANCE



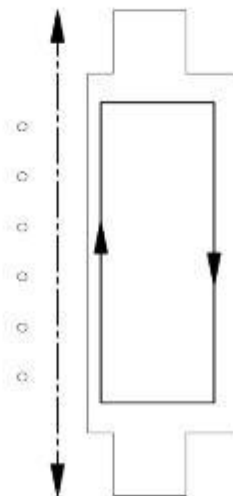
GEOMETRIA



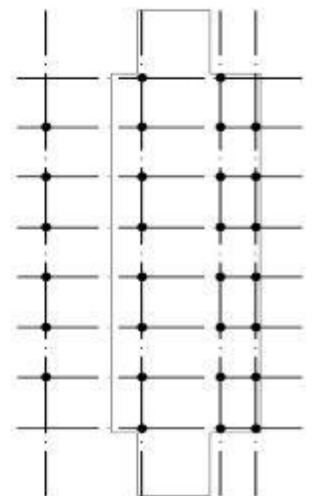
LLENOS Y VACIOS



PUBLICO Y PRIVADO



CIRCULACION



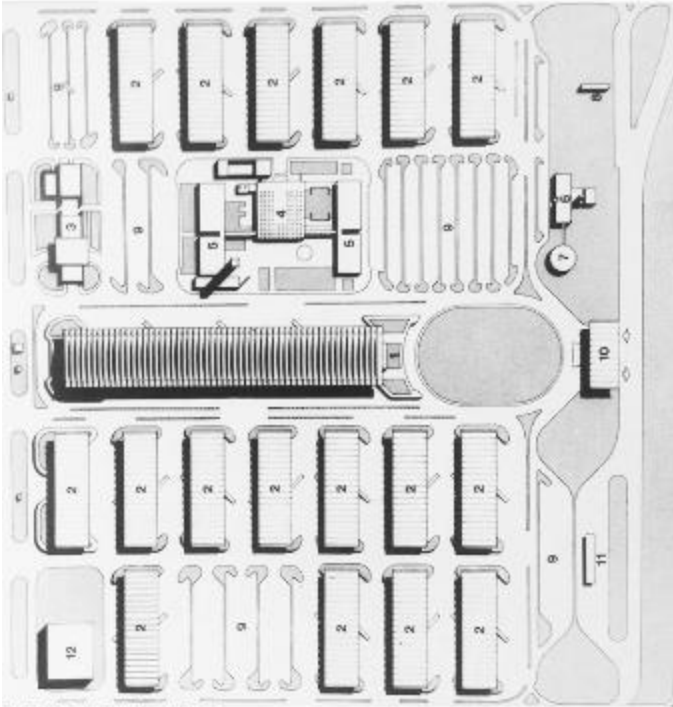
ESTRUCTURA

3. Mercado en Porto Alegre

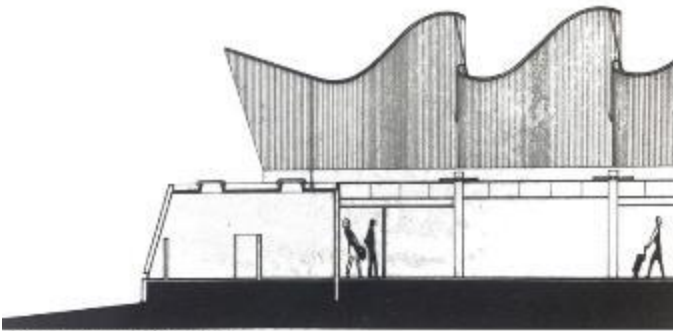
Arquitecto: Eladio Dieste

Lugar: Porto Alegre, Brasil

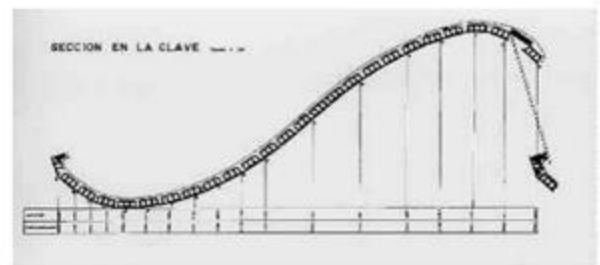
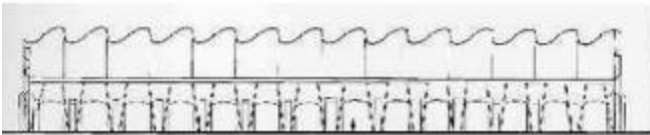
Año: 1975



IMPLANTACION



DETALLE CORTE



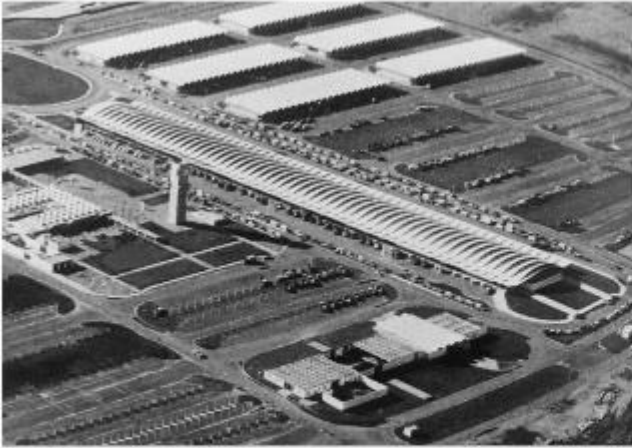
DETALLE BOVEDA



VISTA CUBIERTA



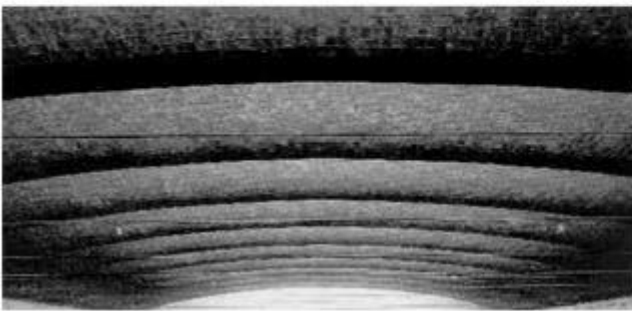
VISTA INTERNA



VISTA EXTERIOR



VISTA INTERIOR INGRESO



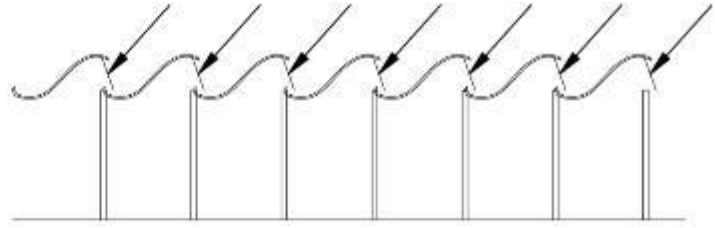
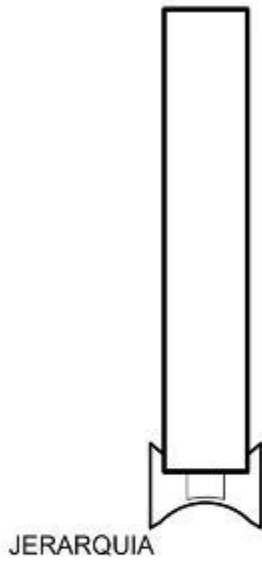
VISTA INTERIOR BOVEDAS



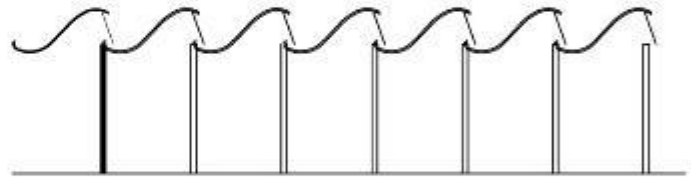
VISTA EXTERIOR INGRESO



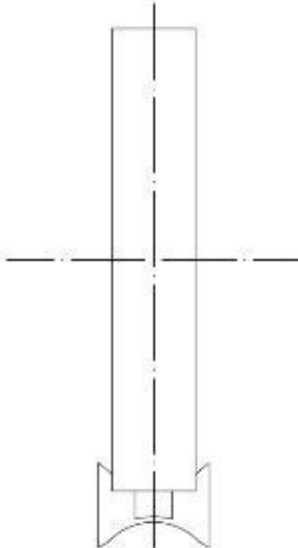
VISTA FACHADA SUR



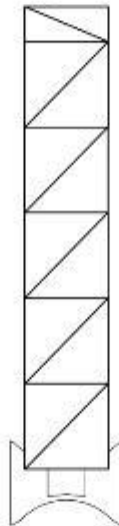
LUZ NATURAL



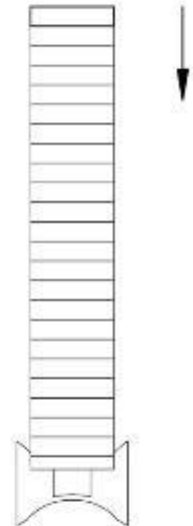
DE LA UNIDAD A LA REPETICION



SIMETRIA Y BALANCE



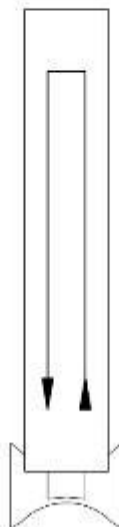
GEOMETRIA



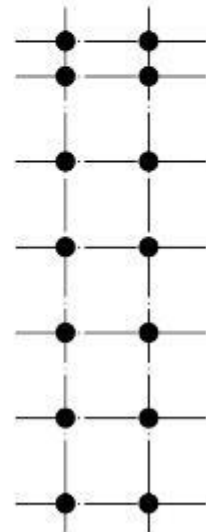
DE LA REPETICION A LO UNICO



PUBLICO Y PRIVADO



CIRCULACION



ESTRUCTURA

4. Mercado del Ninot

Arquitecto: Josep Lluís Mateo

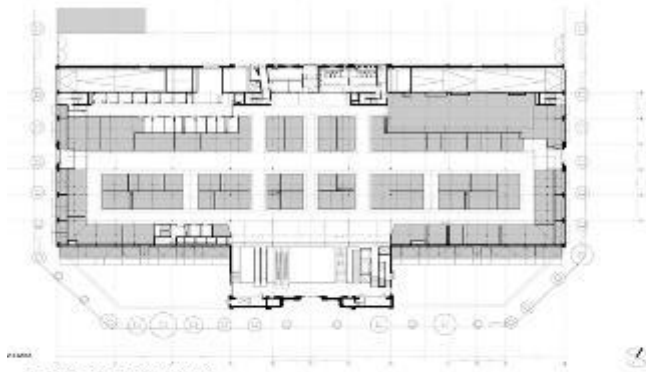
Lugar: Barcelona, España

Año: 2015

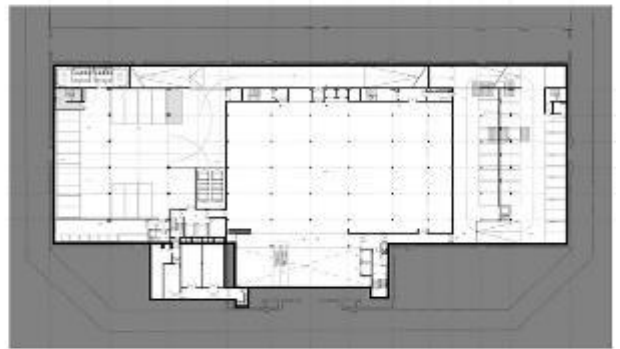
Área: 16 100 m²



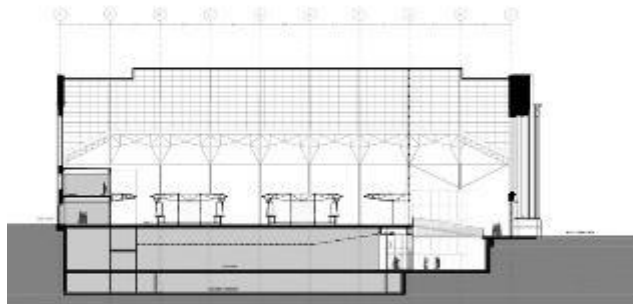
FACHADA FRONTAL



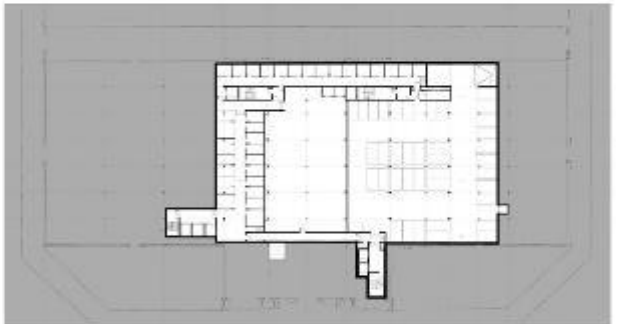
PLANTA INGRESO



SUBSUELO 1



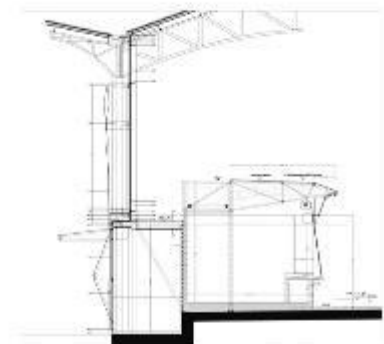
CORTE TRNASVERSAL



SUBSUELO 2

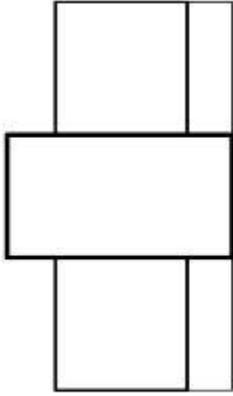


VISTAS

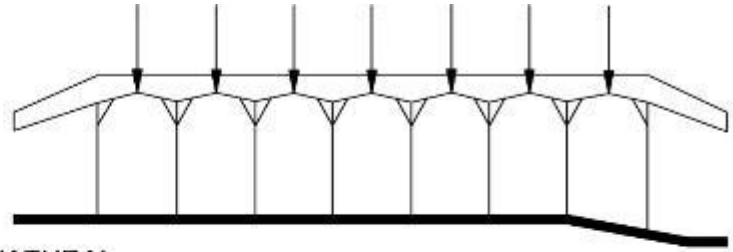


- ACABADA**
- 1.1 Lames d'acer inoxidable amb flet de fons de 4mm
 - 1.2 Lames d'acer inoxidable amb flet de fons de 4mm
 - 1.3 Canal de acer galvanitzat de 10mm
 - 1.4 Lames d'acer inoxidable amb flet de fons de 4mm
 - 1.5 Lames d'acer inoxidable amb flet de fons de 4mm
- ESTRUCTURA**
- 2.1 Estructura d'acer amb flet de fons de 4mm i placa de acer inoxidable
 - 2.2 Estructura d'acer amb flet de fons de 4mm i placa de acer inoxidable
 - 2.3 Estructura d'acer amb flet de fons de 4mm i placa de acer inoxidable
 - 2.4 Estructura d'acer amb flet de fons de 4mm i placa de acer inoxidable
 - 2.5 Estructura d'acer amb flet de fons de 4mm i placa de acer inoxidable
 - 2.6 Estructura d'acer amb flet de fons de 4mm i placa de acer inoxidable
 - 2.7 Estructura d'acer amb flet de fons de 4mm i placa de acer inoxidable

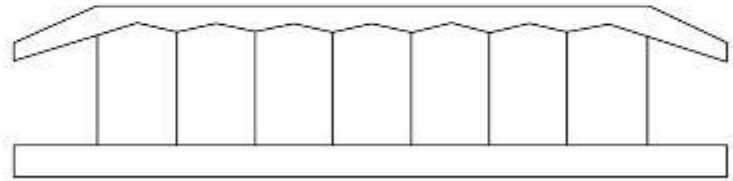
DETALLE CONSTRUCTIVO



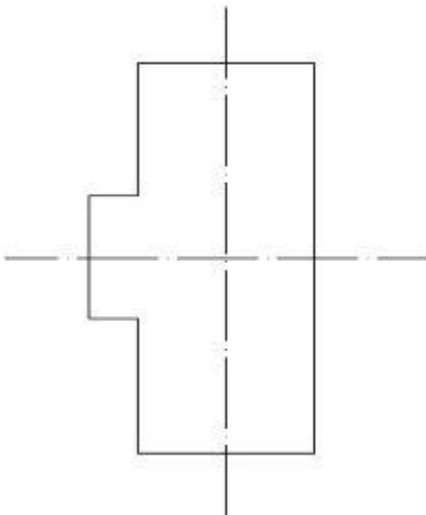
JERARQUIA



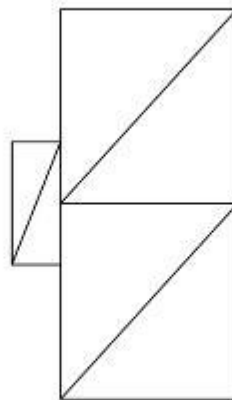
LUZ NATURAL



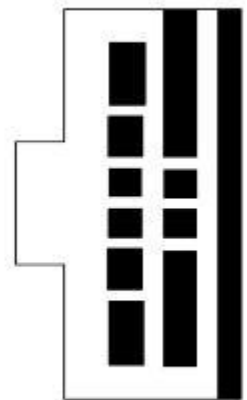
VOLUMETRIA



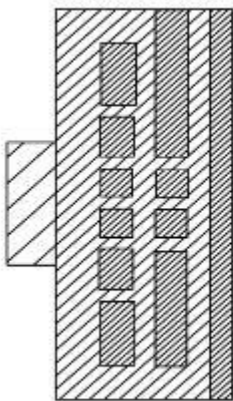
SIMETRIA Y BALANCE



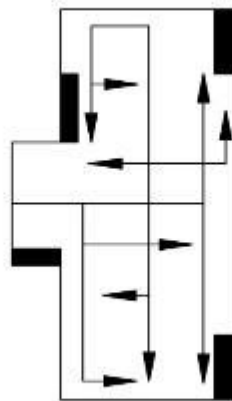
GEOMETRIA



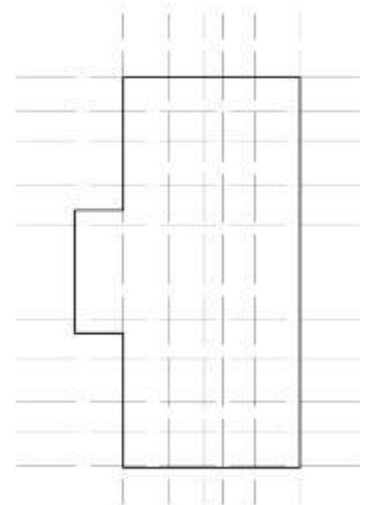
LLENOS Y VACIOS



PUBLICO Y PRIVADO



CIRCULACION



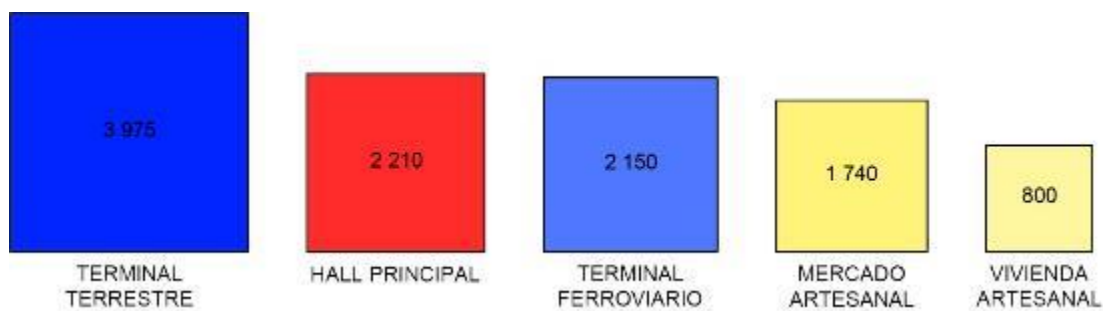
ESTRUCTURA

ANÁLISIS DE PROGRAMA

1. Programa numérico y gráfico

Cuadro de áreas general		
Uso	Área	Observaciones
Hall principal	2210	
Terminal terrestre	3975	
Terminal ferroviario	2150	
Mercado artesanal	1740	
Vivienda artesanal	800	8 casas con talleres artesanales (8 equivale al 20 % de comerciantes intercantonales)
Subtotal	10875	
Total	14100	30% de circulación

Programa numérico

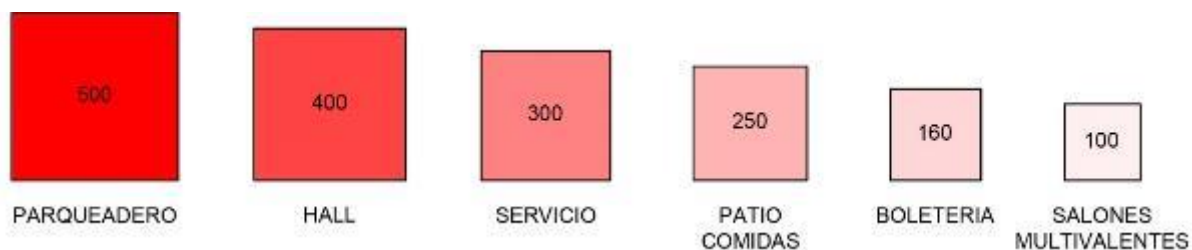


Programa gráfico

Esc: 1: 200

Hall principal			
Uso	Área m2	Personas	Observaciones
Servicio	300		Baterías sanitarias, ingreso servicio, guardería
Hall	400		
Patio de comidas	250	100	(1.5 m2 por persona), 60% servicio 40% producción
Boletería	160	40	40 oficinas de boletería
Salones multivalentes	100		2 salones multivalentes
Parqueadero	500	20	Carros particulares
subtotal	2210		

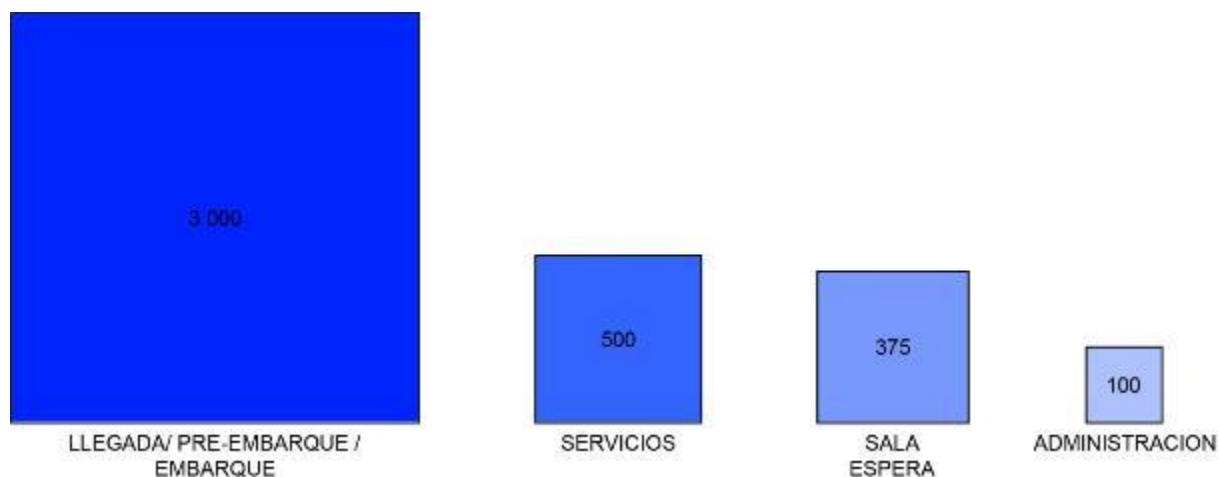
Programa numérico



Programa gráfico

Terminal terrestre			
Uso	Área m2	Personas	Observaciones
Llegada/ pre embarque/ embarque/ salida	3000		30 andenes
Sala espera	375	375	750 personas por hora (promedio)
Servicio	500		Ingreso servicio, descanso, bodegas, cafetería, baños.
Área administrativa	100		Oficinas, control de ingreso-salida, área de revisión
Subtotal	3975		

Programa numérico

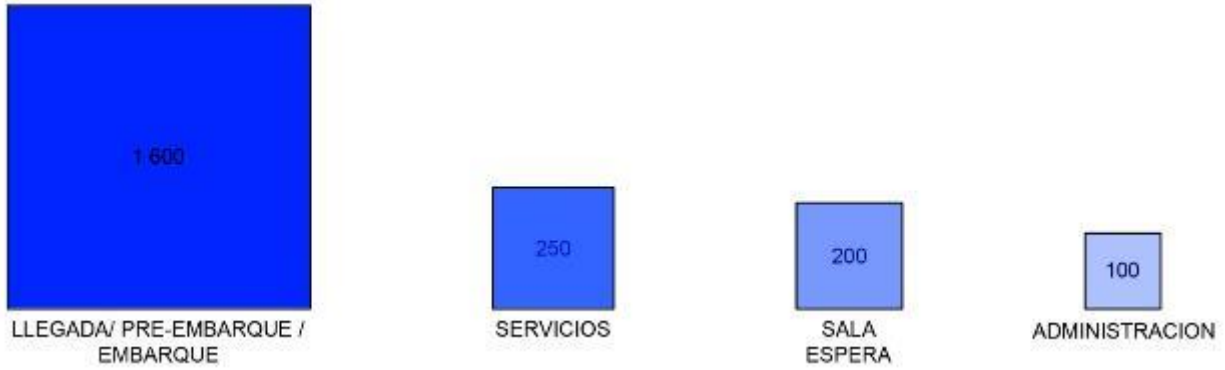


Programa gráfico

Esc: 1: 1000

Terminal ferroviaria			
Uso	Área m2	Personas	Observaciones
Pre embarque/ embarque	1600		Zona techada de 100x16 (medidas de 2 ferrocarril con 5 vagones)
Sala espera	200	200	
Servicio	250		Baterías sanitarias, cafetería, área exposición, locales comerciales, información
Área administrativa	100		Oficinas, control de ingreso-salida, área de revisión
Subtotal	2150		

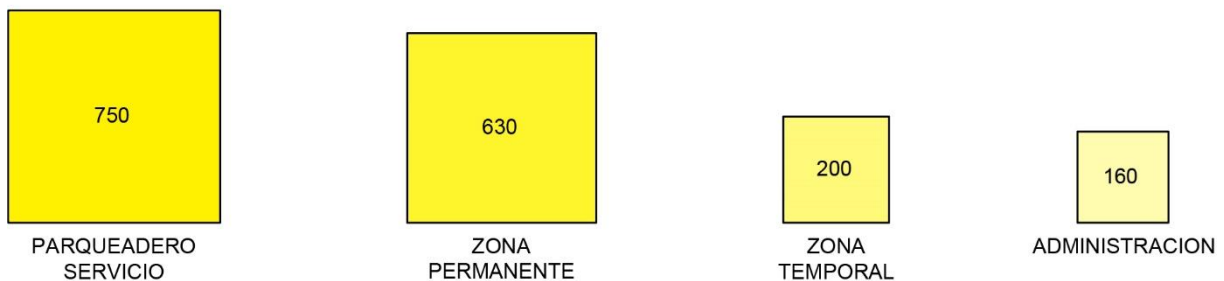
Programa numérico



Programa gráfico
Esc: 1: 1000

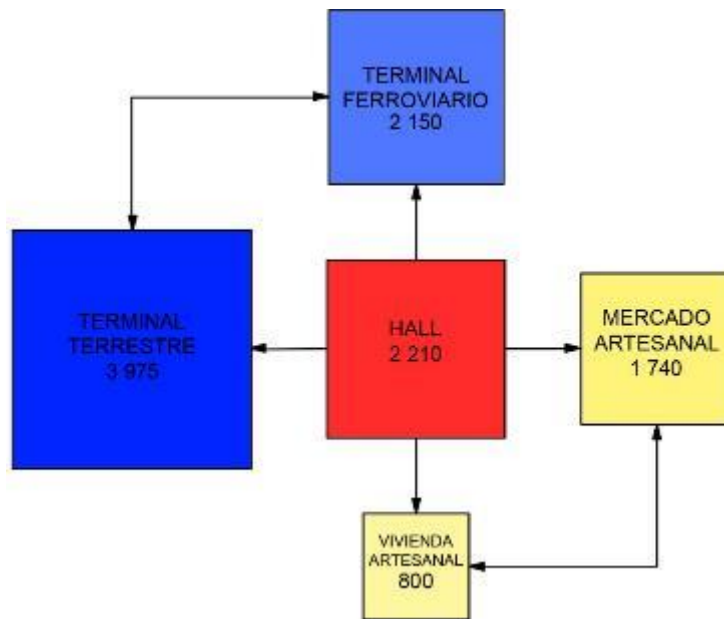
Mercado artesanal			
Uso	Área m2	Personas	Observaciones
Zona permanente	630	70	100 puestos catastrados de 3x3
Zona temporal	200	40	60 puestos temporales de 2x2
Parqueadero servicio	750	30	40 busetas y carros de servicio
Área administrativa	160		Oficinas, secretarias, juntas
Subtotal	1740		

Programa numérico

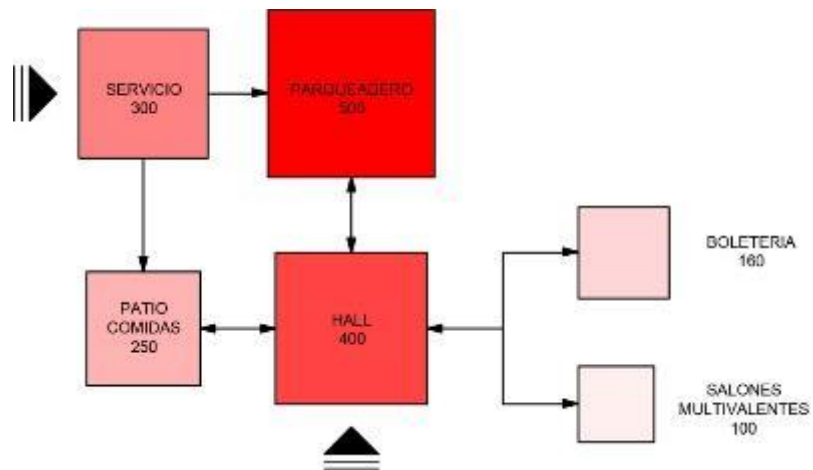


Programa gráfico
Esc: 1: 1000

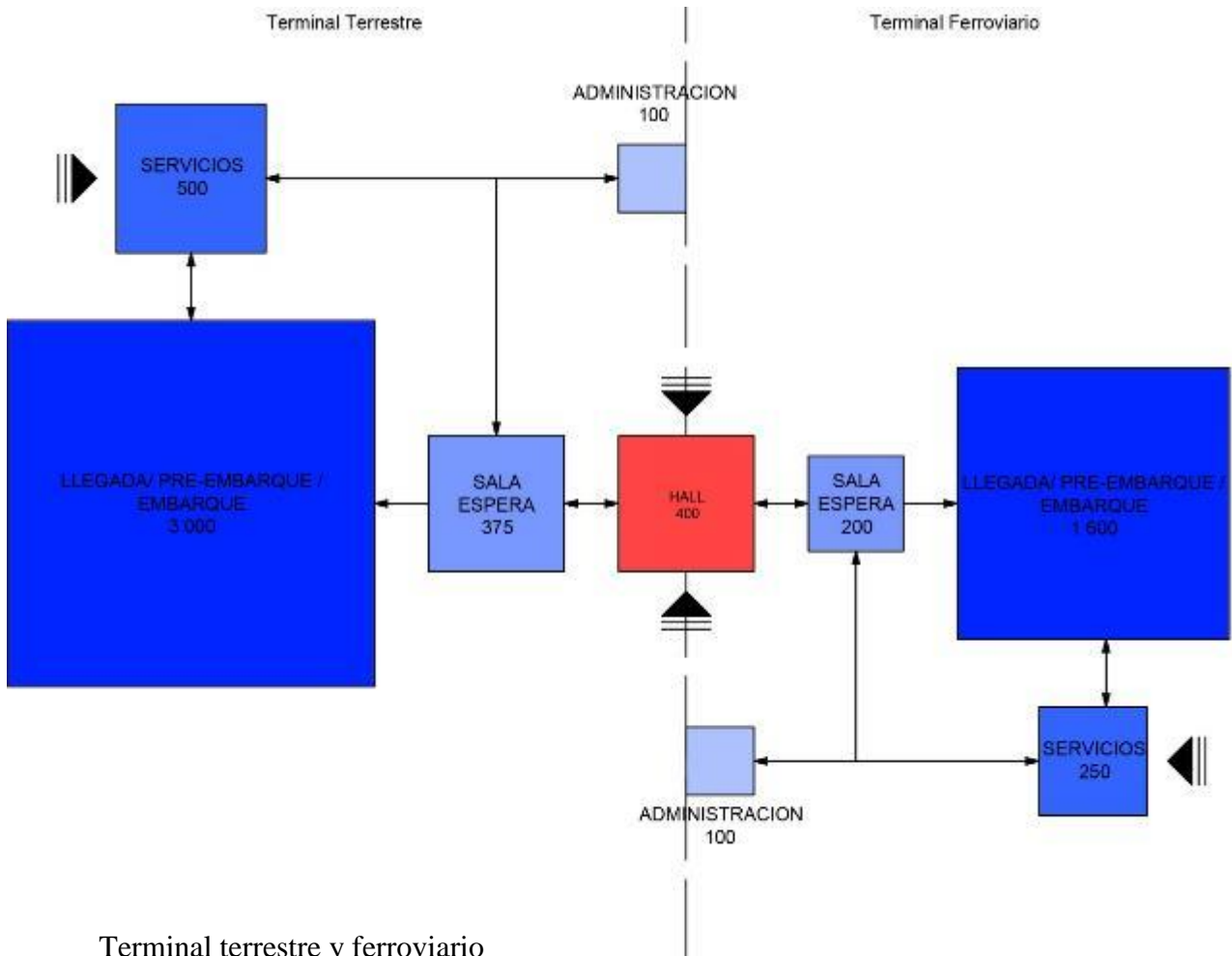
2. Diagrama de interrelaciones programáticas y funcionales



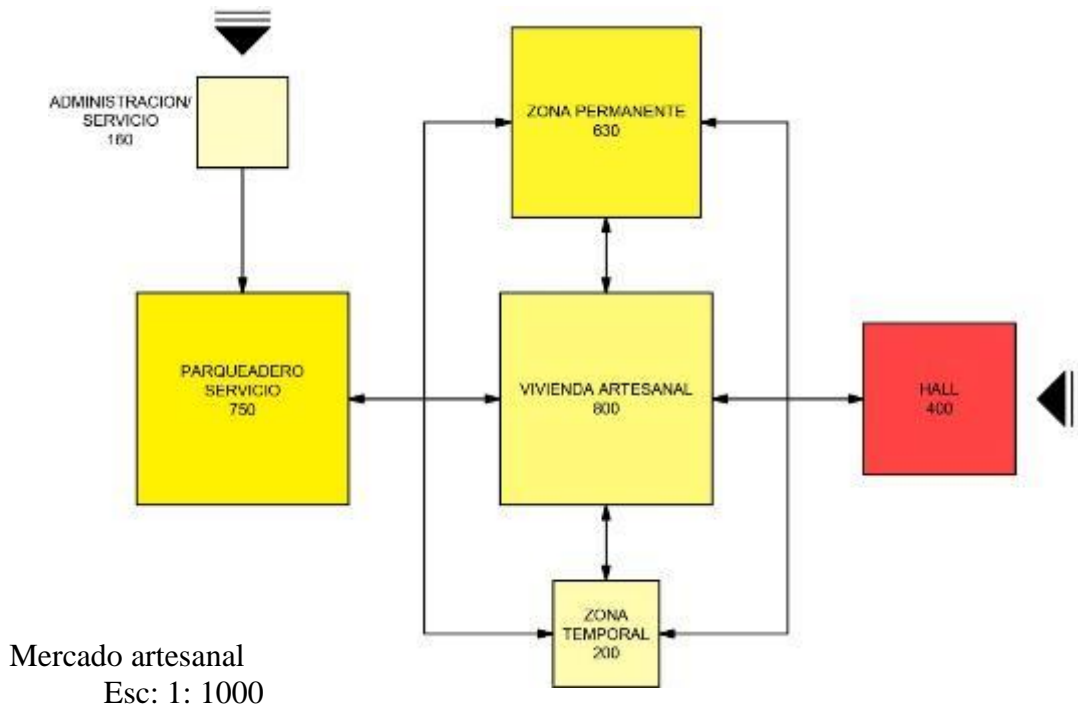
Cuadro de áreas general
Esc: 1: 200



Hall principal
Esc: 1: 1000



Terminal terrestre y ferroviario
Esc: 1: 1000

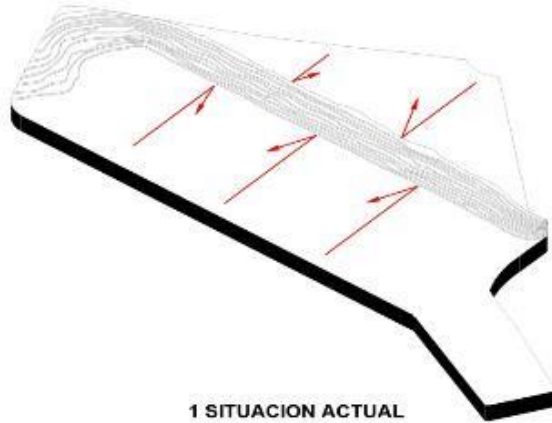


Mercado artesanal
Esc: 1: 1000

Referencias bibliográficas

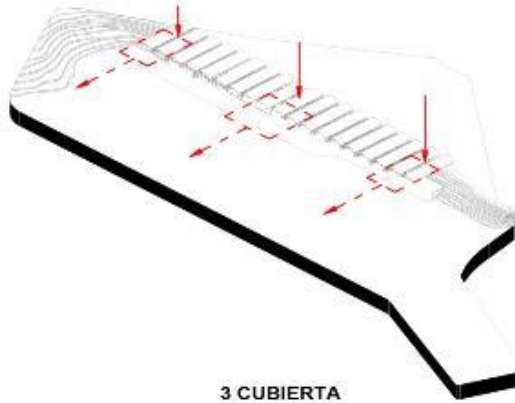
- Adriaenssens, S., (et al). (2014). Shell Structure for Architecture: Form Finding and Optimization., New York: Routledge
- Anderson, S., (2004). Eladio Dieste: Innovation in Structural Art., New York: Princeton Architectural Press
- Carbonell, G., (1987). Eladio Dieste – La Estructura Cerámica., Colombia: Escala Ltda, y Universidad de los Andes de Colombia.
- Charleson, A. (2005). Estructura como arquitectura: formas, detalles y simbolismo., Inglaterra: Elsevier Ltd.
- Frampton, K. (1999). Estudios sobre cultura tectónica: poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX., Madrid: AKAL ediciones

Anexo A: Partido y proceso de diseño



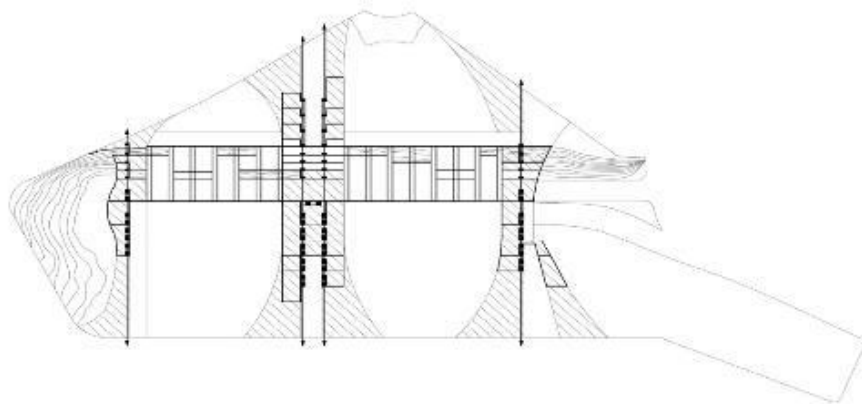
1 SITUACION ACTUAL

EL TERRENO SE ENCUENTRA PARTIDO EN DOS ZONAS INDEPENDIENTES POR MEDIO DE UN TALUD QUE SE EXTIENE LONGITUDINALMENTE A LA PARCELA, LA CUAL NO SOLO CAUSA UNA DESVINCULACION AL TERRENO SINO TAMBIEN A LA CIUDAD, YA QUE EL AREA DE INTERVENCION ES DE APROXIMADAMENTE SIETE HECTAREAS.



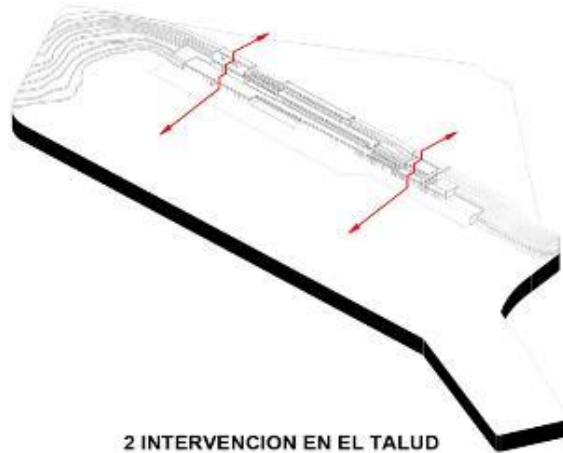
3 CUBIERTA

LA IDEA DE LA CUBIERTA ES QUE SE LEVANTE COMO UN ELEMENTO LIVIANO SOBRE EL ESPACIO ABIERTO, AL CUAL NO SE BUSCA CERRARLO SINO DEFINIRLO, PERMITIENDO ESA PERMEABILIDAD Y FLEXIBILIDAD ENTRE LAS DOS ZONAS DEL PARQUE.



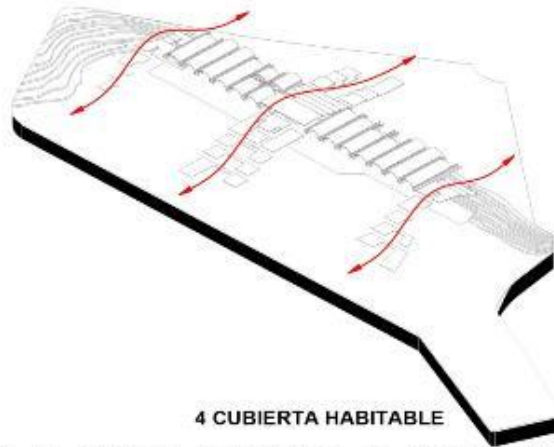
ARBORIZACION

LA CUBIERTA ES LA ENCARGA DE UNIR LOS DOS SEGMENTOS, TANTO DEL PARQUE COMO DE LA CIUDAD POR MEDIO DE ESTOS CANALES QUE ADEMÁS DE SER EJES ÚTILES Y HABITABLES CONTIENEN LA ARBORIZACIÓN DESDE LA CIUDAD HACIA LA QUEBRADA.



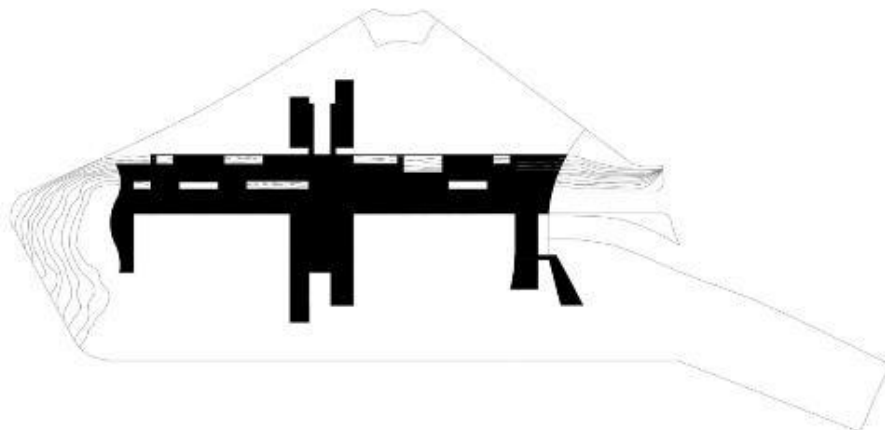
2 INTERVENCIÓN EN EL TALUD

LA IDEA ES QUE EL ESPACIO SE PROYECTE A LO LARGO DEL TALUD PARA RECONOCER SU IMPORTANCIA Y JERARQUÍA A MANERA DE JARDINES ATERRAZADOS, DEJANDO CIERTOS TRAMOS DE LA TOPOGRAFÍA A LA VISTA PARA VINCULAR LAS DOS ZONAS DEL TERRENO NO SOLO POR MEDIO DE LAS TERREZAS, SI NO QUE TAMBIÉN CON LA NATURALEZA.



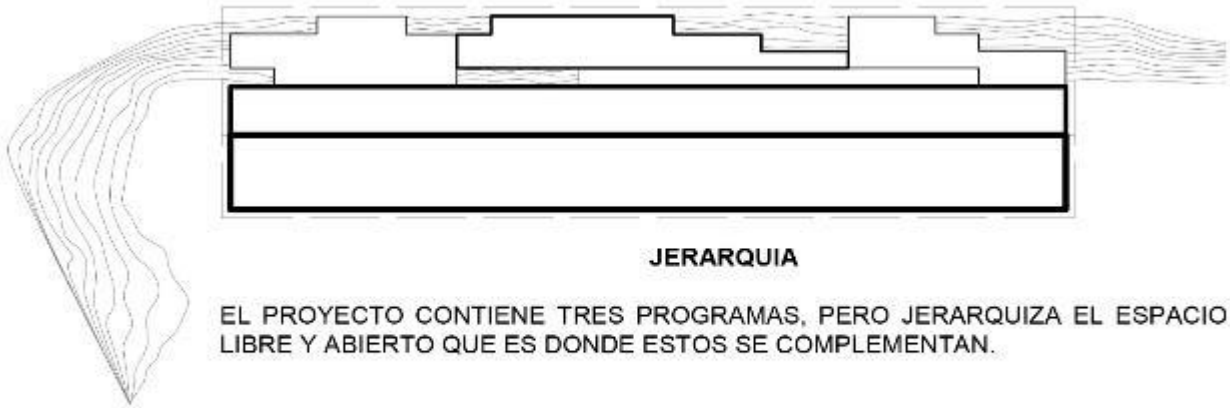
4 CUBIERTA HABITABLE

EL PROBLEMA DE LA CUBIERTA LONGITUDINAL ES QUE TERMINA CAUSANDO EL MISMO PROBLEMA QUE EL TALUD, LA DESVINCULACIÓN ENTRE LAS DOS ZONAS DEL TERRENO, PARA ESTO SE ABRE EN TRES PUNTOS ESPECÍFICOS UNA CUBIERTA ATERRAZADA, LA CUAL ES HABITABLE Y ARBORIZADA LAS MISMAS QUE CONTINUAN LA TRAMA ACTUAL DE LA CIUDAD LOGRANDO LA VINCULACIÓN FINAL.



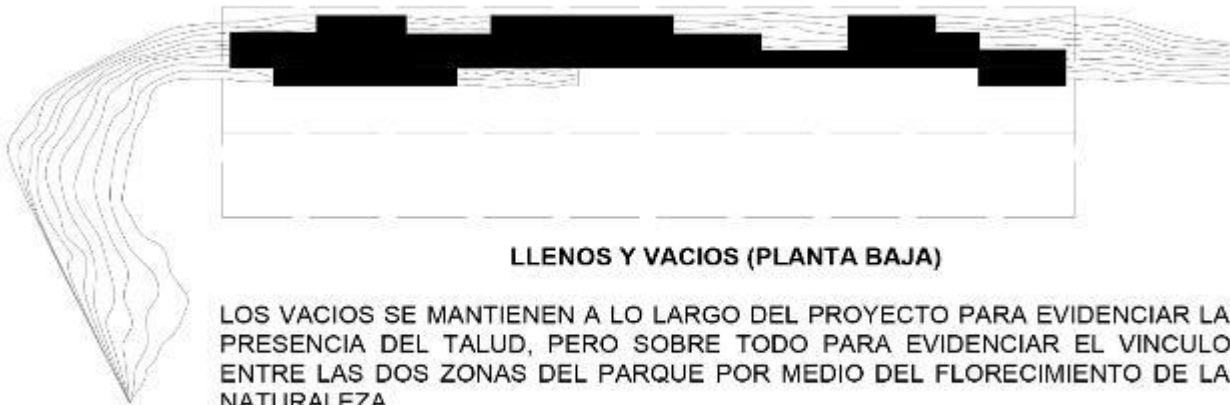
LLENOS Y VACÍOS (CUBIERTA)

LA CUBIERTA ADemás DE SER HABITABLE Y ARBORIZADA, GENERA UNOS VACÍOS EN LUGARES ESPECÍFICOS, LOS CUALES NO SOLO RECONOCEN EL TALUD INTERNO, SI NO TAMBIÉN PERMITEN EL FLORECIMIENTO DE ARBOLES Y NATURALEZA DESDE PLANTA BAJA.



JERARQUIA

EL PROYECTO CONTIENE TRES PROGRAMAS, PERO JERARQUIZA EL ESPACIO LIBRE Y ABIERTO QUE ES DONDE ESTOS SE COMPLEMENTAN.



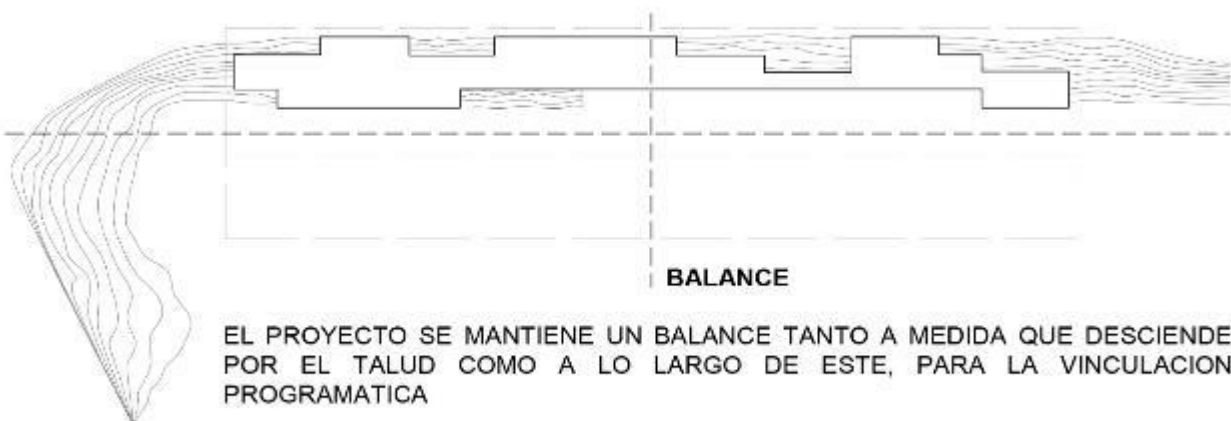
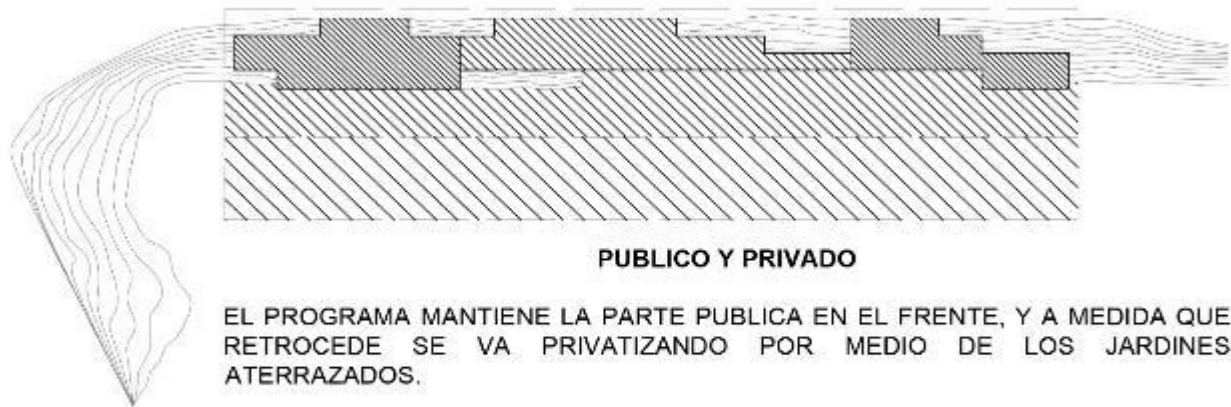
LLENOS Y VACIOS (PLANTA BAJA)

LOS VACIOS SE MANTIENEN A LO LARGO DEL PROYECTO PARA EVIDENCIAR LA PRESENCIA DEL TALUD, PERO SOBRE TODO PARA EVIDENCIAR EL VINCULO ENTRE LAS DOS ZONAS DEL PARQUE POR MEDIO DEL FLORECIMIENTO DE LA NATURALEZA.



ESTRUCTURA

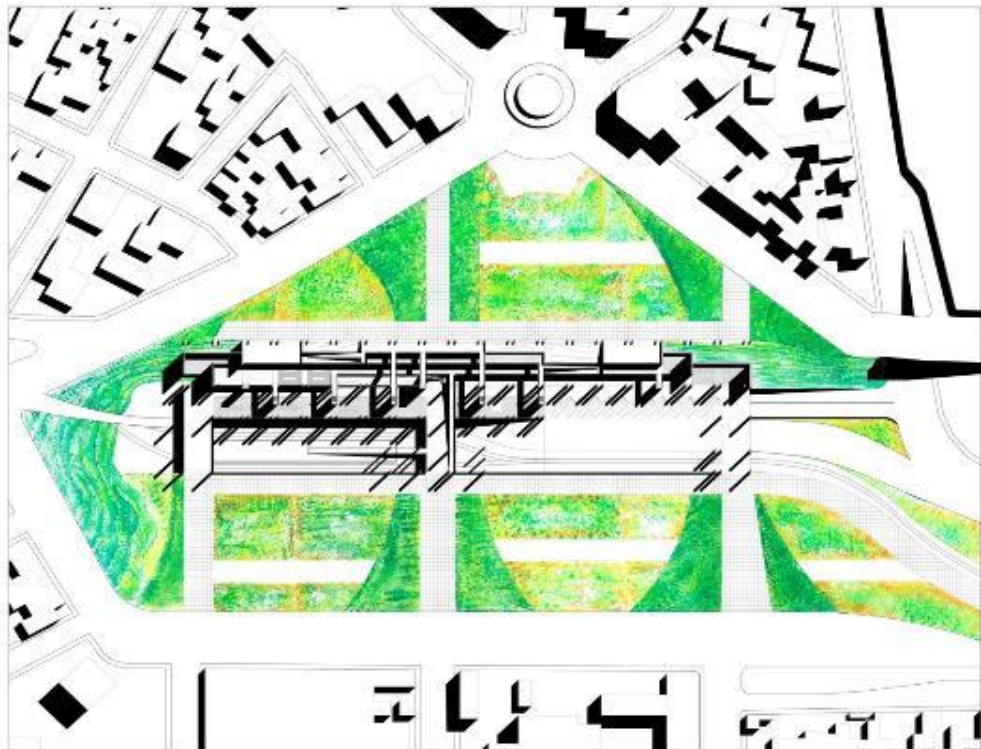
LA ESTRUCTURA SE BASA EN UN RITMO A-B, DONDE A SON LOS ESPACIOS DE SERVICIO Y CIRCULACION Y B SON LAS GRANDES LUCES CUBIERTAS CON CASCARAS DE HORMIGON DONDE SE DAN LOS ESPACIOS ABIERTOS PROGRAMATICOS Y JERARQUICOS.



Anexo B: Información planimetría

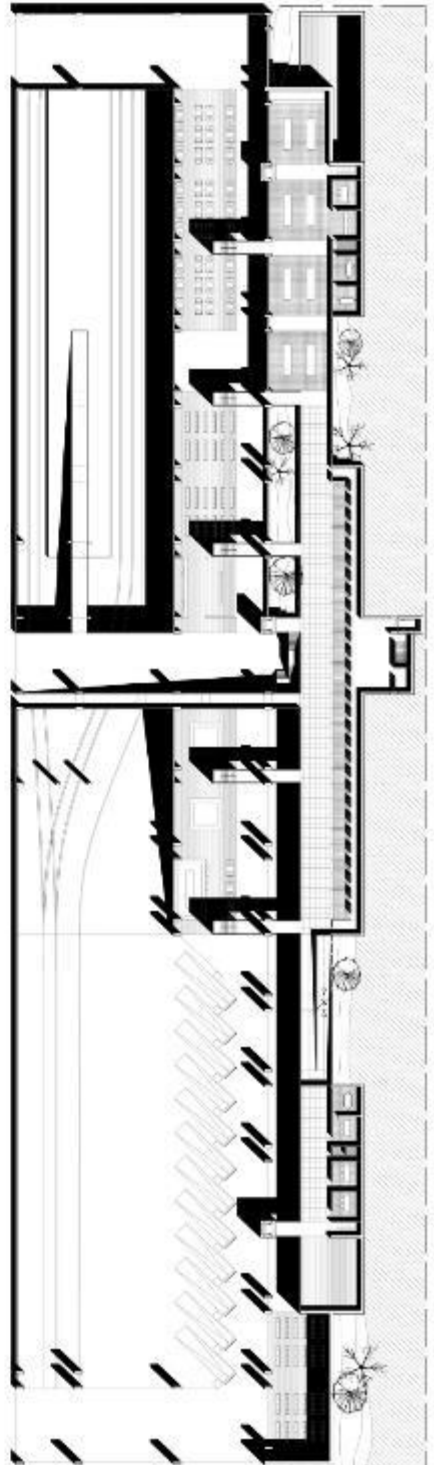


Planta de Cubiertas



Cuarto piso N+12

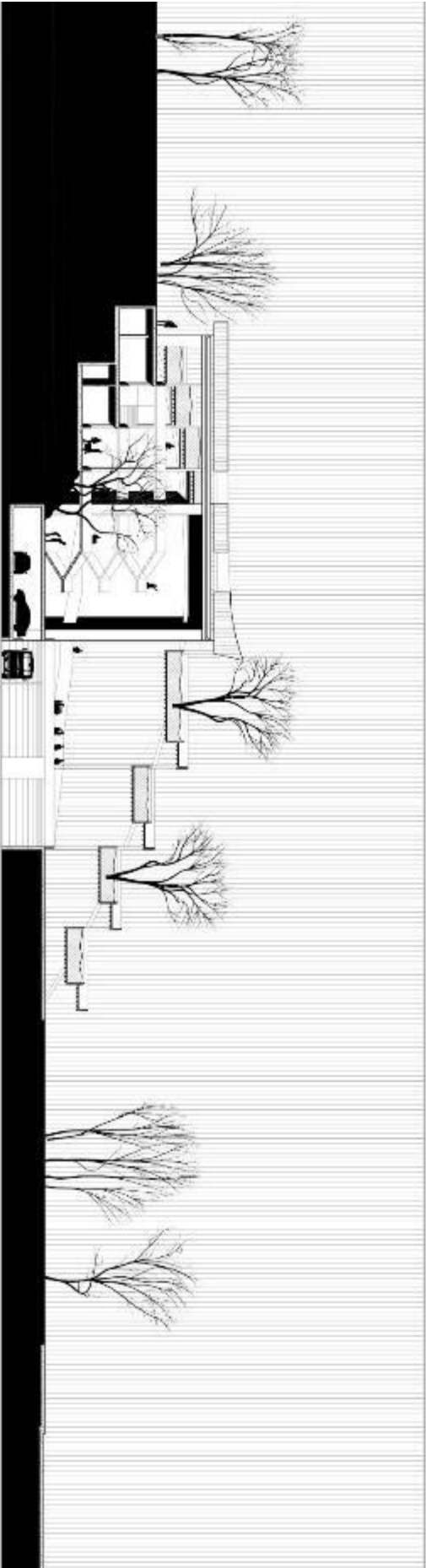
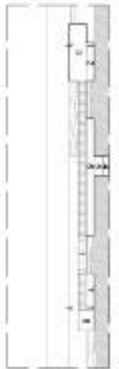




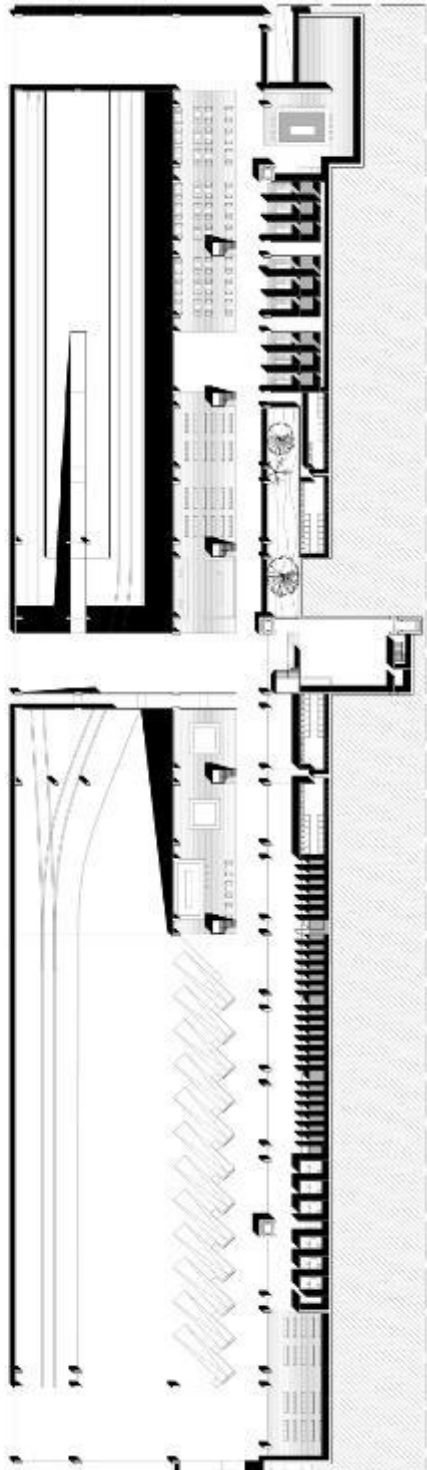
SEGUNDO PISO N+4.00
 ESC: 1:500



- LEYENDA:
- 1 PUNTO FLUJO / RAMPA
 - 2 INFORMACION / SALA DE JUNTA
 - 3 AREA DE EXHIBICION / MUSEO DEL COMPLEJO
 - 4 MONTAÑASAS SERVICIO INTERNO / ARTESANAL
 - 5 AREA DE SERVICIO (MERCADO ARTESANAL)
 - 6 AREA DE SERVICIO (AS PUNTO)
 - 7 OTORNAS DE SERVICIO / CONTROL, INTERNO SALON,
 - ACOMODACION, AREA DE REVISION
 - 8 AREA DE ESCANEO / COCTERIA, TERMINAL, REPOSTERIA



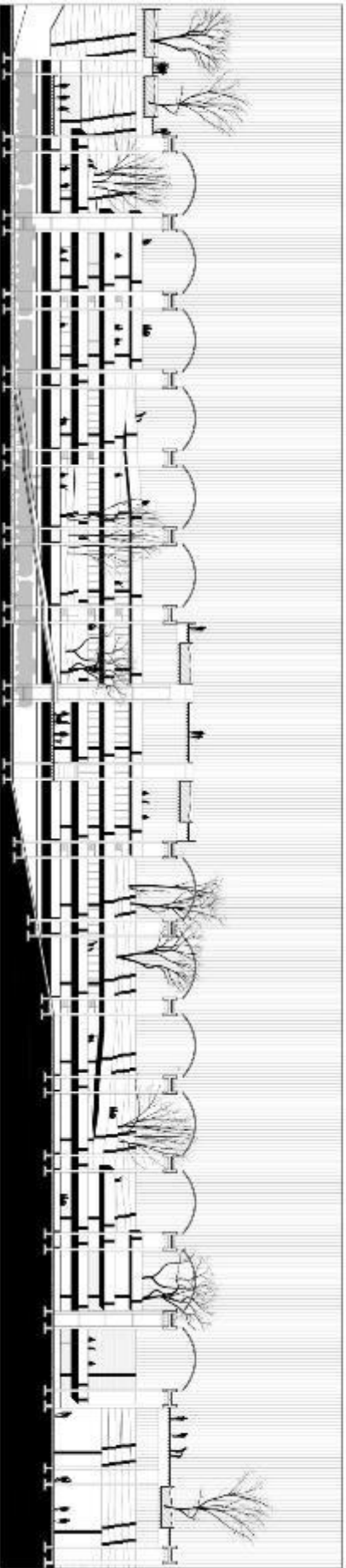
CORTE TRANSVERSAL
 ESC: 1:400



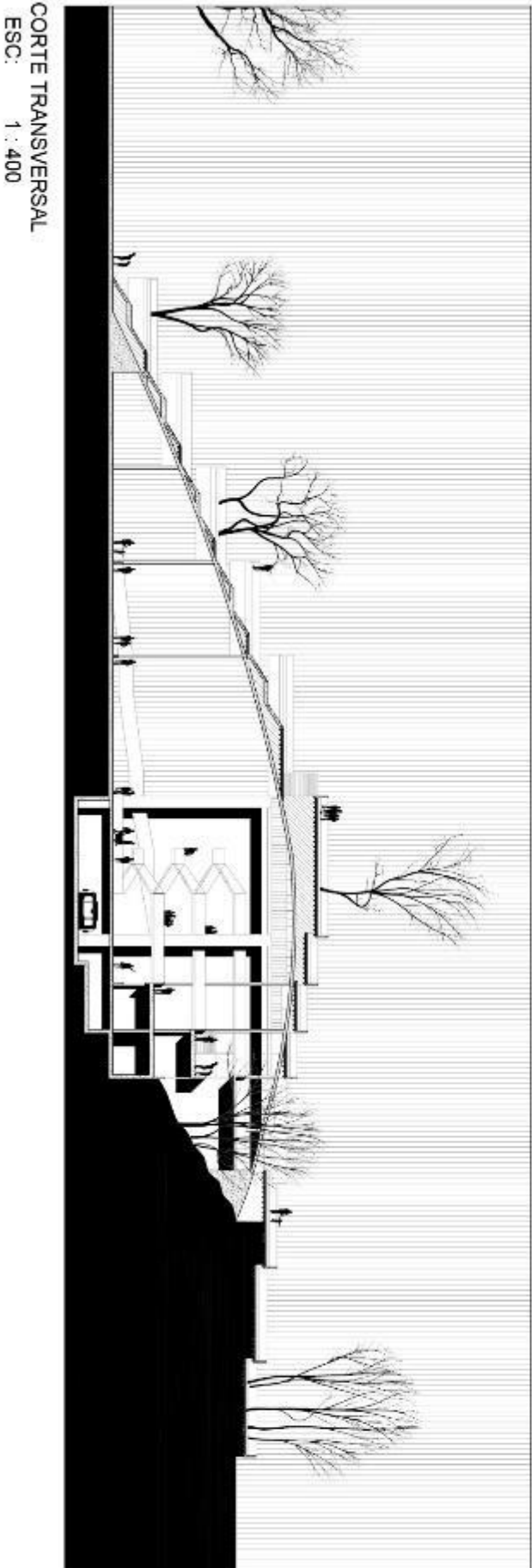
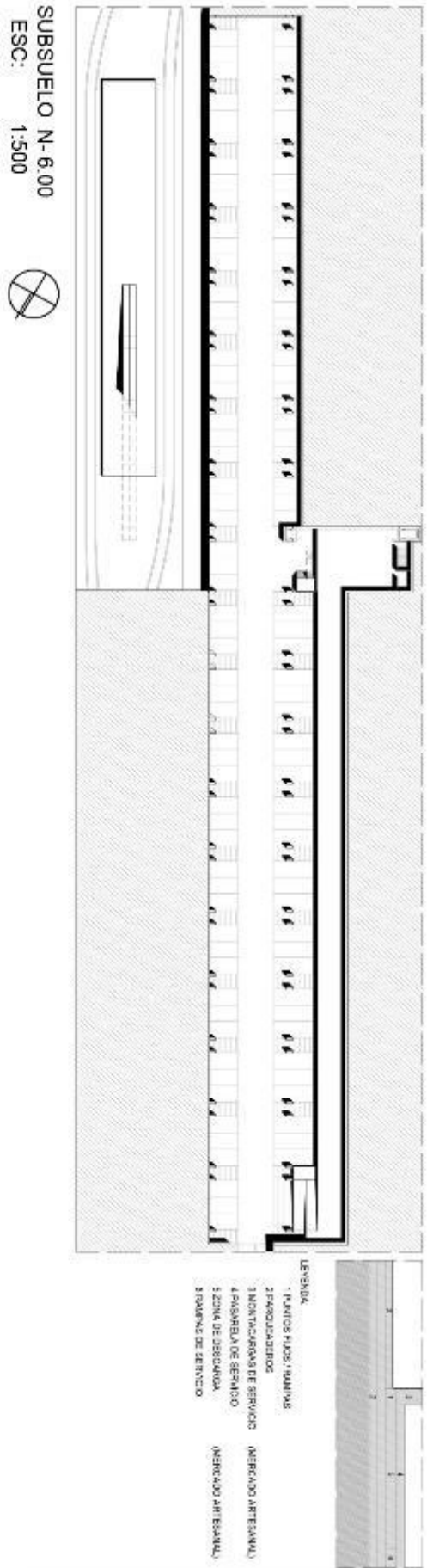
PLANTA BAJA N+ 0.00
 ESC: 1:500

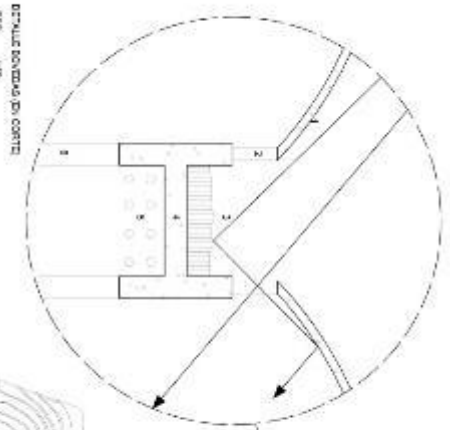


- TERMINA
- 1 PUNTO FUGA / SALIDAS
 - 2 SALA EXTENSIÓN CARTERINA (TERMINAL PERSONARIO)
 - 3 CARTERINA (TERMINAL PERSONARIO)
 - 4 RESTAURANTES (PUNTO DE CONTROL)
 - 5 PASAJES (PUNTO DE CONTROL)
 - 6 PASAJES (TERMINAL PERSONARIO)
 - 7 SALA DE ESPERA (TERMINAL PERSONARIO)
 - 8 EMPALMADO ORIENTACIONAL (TERMINAL PERSONARIO)
 - 9 MONTAÑOS DE SERVICIO (TERMINAL PERSONARIO)
 - 10 ESCALERAS HALL PRINCIPAL
 - 11 BAÑOS
 - 12 BOLETINERA (TERMINAL TERRESTRE)
 - 13 OFICINA INFORMACIÓN (TERMINAL TERRESTRE)
 - 14 SALA DE SOPORTE (TERMINAL TERRESTRE)
 - 15 LOCALS COMERCIALES (TERMINAL TERRESTRE)
 - 16 COCINA (TERMINAL TERRESTRE)
 - 17 EMPALMADO ORIENTACIONAL (TERRESTRE)
 - 18 INGRESOS



CORTE LONGITUDINAL
 ESC: 1:400





DETALLE BORDADO EN CORNER
ESC: 1:50

LA BORDA DE LA CUBIERTA ES QUE SE DETALLA COMO UN ELEMENTO LAMINADO CON DE IMPERMEABILIZACIÓN SOBRESALIENTE AL CORNER ESPACIO ABIERTO DE LA SALIDA AL BALCÓN.

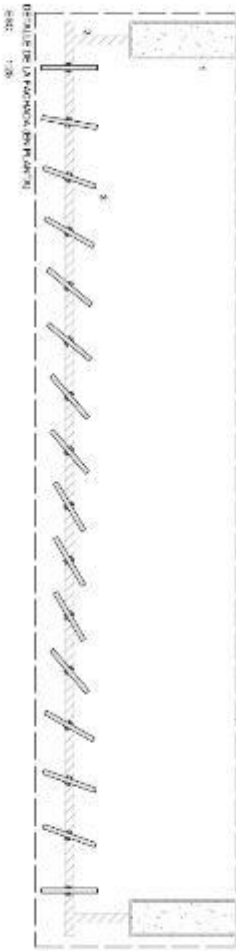
LEYENDA

1. CUBIERTA DE HERRAJE DE BLOQUE EXPONER
2. MÓDULO PARA ACUMULACIÓN DE CERRADOS CON VENTRO
3. ESPONJA PARA RECOLECCIÓN DE AGUA.
4. VITAC DE IMPERMEABILIZACIÓN
5. ENTONACO PARA PISO DE INSTALACIONES
6. COLCHÓN DE HERRAJE CON ARRUJADO

LA BORDA DE LA CUBIERTA AL FINAL DE LA CUBIERTA ES QUE SEA UN ELEMENTO LAMINADO QUE SE DETALLA COMO UN ELEMENTO LAMINADO CON DE IMPERMEABILIZACIÓN SOBRESALIENTE AL CORNER ESPACIO ABIERTO DE LA SALIDA AL BALCÓN. PARA ESTO SE PLANTEA UNA PANTALLA CON ELEMENTOS VERTICALES LOS CUALES DEBEN DE ACOPLE AL ENTONACO QUE GUARDA EN LA INTERSECCION DE BORDA ENTRE ELEMENTOS QUE SEAN DE COCRO DIFERENTE. LA LUBRICACIÓN DEBEN DE SER EN FORMA DE PUNTO EN LOS ELEMENTOS DE ALUMINIO Y LA LUBRICACIÓN DEBEN DE SER EN FORMA DE PUNTO EN LOS ELEMENTOS DE HERRAJE.

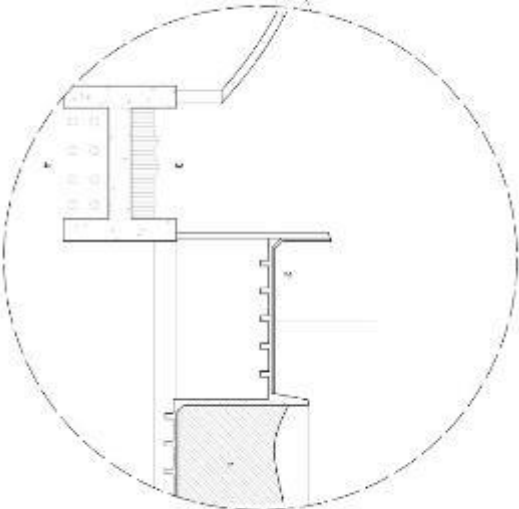
LEYENDA

1. COLCHÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN
2. PUNTO DE UNIÓN DE BORDA DE HERRAJE EN LAS CUBIERTAS DE VENTRO
3. CUBIERTA DE HERRAJE



DETALLE DE LA CUBIERTA EN PANTALLA
ESC: 1:50

AXONOMETRIA EXPLOTADA
ESC: 1:750



DETALLE BORDADO EN LA CUBIERTA EN CORNER
ESC: 1:50

LA BORDA DE LA CUBIERTA EN CORNER ES QUE SE DETALLA COMO UN ELEMENTO LAMINADO CON DE IMPERMEABILIZACIÓN SOBRESALIENTE AL CORNER ESPACIO ABIERTO DE LA SALIDA AL BALCÓN.

LEYENDA

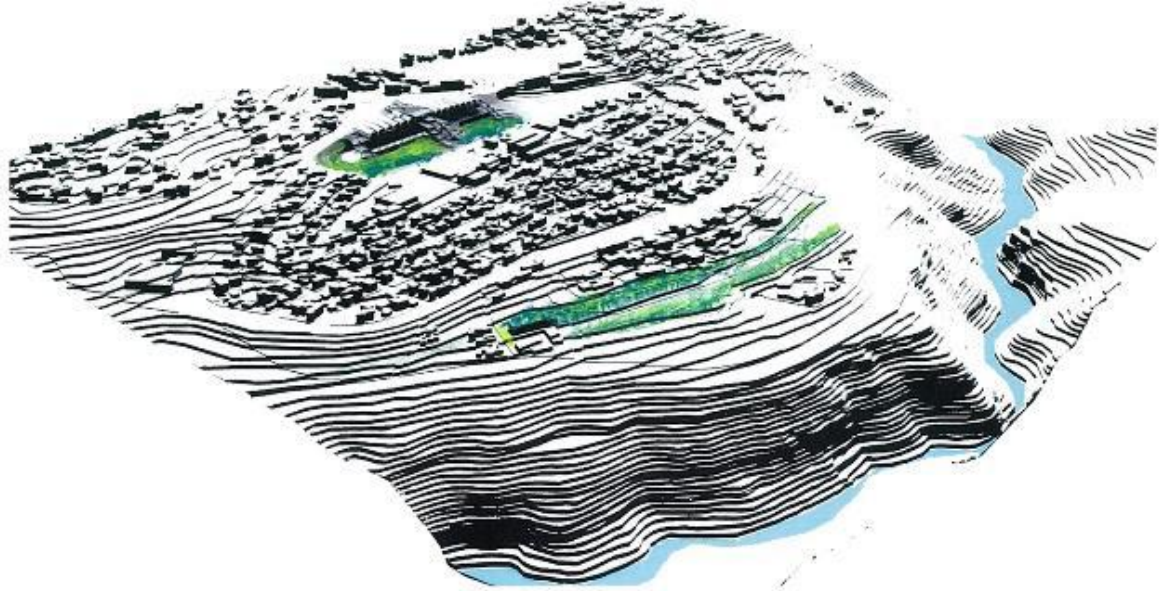
1. CUBIERTA DE HERRAJE DE BLOQUE EXPONER
2. MÓDULO PARA ACUMULACIÓN DE CERRADOS CON VENTRO
3. ESPONJA PARA RECOLECCIÓN DE AGUA.
4. VITAC DE IMPERMEABILIZACIÓN
5. ENTONACO PARA PISO DE INSTALACIONES
6. COLCHÓN DE HERRAJE CON ARRUJADO

LA BORDA DE LA CUBIERTA AL FINAL DE LA CUBIERTA ES QUE SEA UN ELEMENTO LAMINADO QUE SE DETALLA COMO UN ELEMENTO LAMINADO CON DE IMPERMEABILIZACIÓN SOBRESALIENTE AL CORNER ESPACIO ABIERTO DE LA SALIDA AL BALCÓN. PARA ESTO SE PLANTEA UNA PANTALLA CON ELEMENTOS VERTICALES LOS CUALES DEBEN DE ACOPLE AL ENTONACO QUE GUARDA EN LA INTERSECCION DE BORDA ENTRE ELEMENTOS QUE SEAN DE COCRO DIFERENTE. LA LUBRICACIÓN DEBEN DE SER EN FORMA DE PUNTO EN LOS ELEMENTOS DE ALUMINIO Y LA LUBRICACIÓN DEBEN DE SER EN FORMA DE PUNTO EN LOS ELEMENTOS DE HERRAJE.

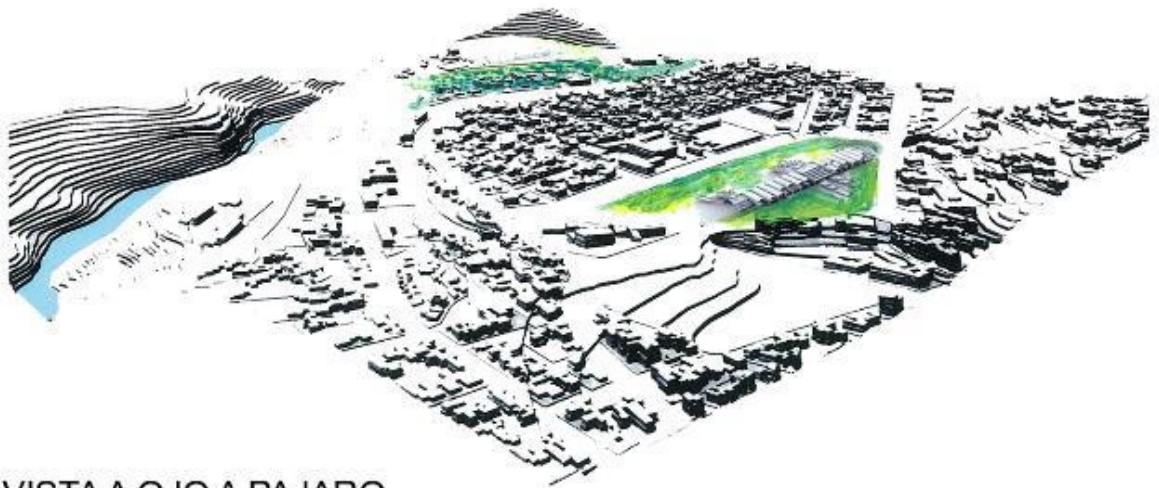
LEYENDA

1. COLCHÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN
2. PUNTO DE UNIÓN DE BORDA DE HERRAJE EN LAS CUBIERTAS DE VENTRO
3. CUBIERTA DE HERRAJE

Anexo C: Vistas



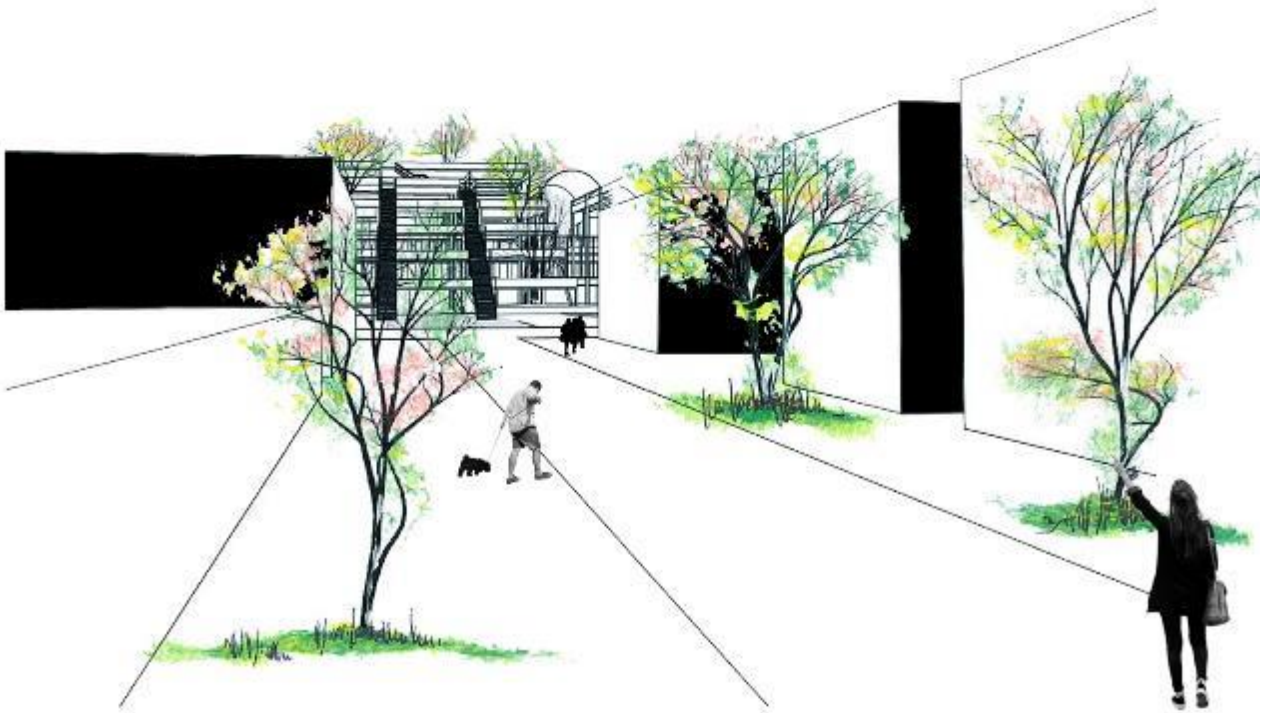
VISTAA OJO A PAJARO



VISTAA OJO A PAJARO



VISTA DESDE LAS TERRAZAS CENTRALES



REMATA DEL PROYECTO DESDE LA CALLE EL SALVADOR



VISTA DESDE LA FACHADA FRONTAL



VISTA DESDE LA ENTRADA PRINCIPAL



VISTA DESDE LOS JARDINES ATERRAZADOS INTERNOS



VISTA HACIA LOS JARDINES ATERRAZADOS INTERNOS