

CENTRO CULTURAL CHACARITA, BUENOS AIRES

PFC T5 ETSAV UPV

RUBÉN SALVADOR TORRES

CONTEXTO

La ciudad latinoamericana
Megaurbes, crecimiento y concentración

El Gran Buenos Aires
Crecimiento, desarrollo y futuro

Buenos Aires Capital Federal
Centralidad, equilibrio, integración

La comuna 15
Un barrio, dos centros

El terreno
Entorno, lugar, escala

PROCESO

Evolución Del Proyecto
Concepto y maquetas

Referencias

PROYECTO

Memoria Gráfica

Entorno
Parque
Centro Cultural
Vistas
Detalle

Estructura

Memoria de Cálculo
Planos cimentación y estructura
Dimensionado

Instalaciones

Saneamiento
Red Eléctrica
Fontanería

_ 01_ La ciudad latinoamericana: megaurbes, crecimiento y concentración

_Supersudaca (2003), *Excentrica, Ciudad Red*.

_Galeano Eduardo (1971), *Las venas abiertas de América Latina*.

_ 02_ El Gran Buenos Aires: crecimiento, desarrollo y futuro

Supersudaca (2003), Red Pampeana

_República Argentina Ministerio de Economía y producción, Instituto Nacional de estadística y censos, (2004), *¿Que es el gran Buenos Aires?*

_Atlas Ambiental de Buenos Aires, *Demografía, crecimiento, recursos, urbanización, población, transporte* (agosto 2010)

URL:<http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/>

_FADU UBA, Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo, *Historia de Buenos Aires* (agosto 2010),

URL: <http://www.buenosaires2050.org/>

_ 03_ Buenos Aires Capital Federal: centralidad, equilibrio, integración

_Supersudaca (2009), *Riachulo: transformación de la cuenca Matanza-Riachulo*

_GCBA / Consejo del Plan Urbano Ambiental, 2000, Plan Urbano Ambiental, Anexo 2 Programas de actuación, (2005)

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Plan Estratégico Buenos Aires 2010

-Luna, Felix (1993), *Breve Historia de los argentinos*

_ 04_ La comuna 15

_Mapa interactivo de Buenos Aires, Funciones de la CABA, (agosto 2010) Disponible en la Web: <http://mapa2.buenosaires.gob.ar/>

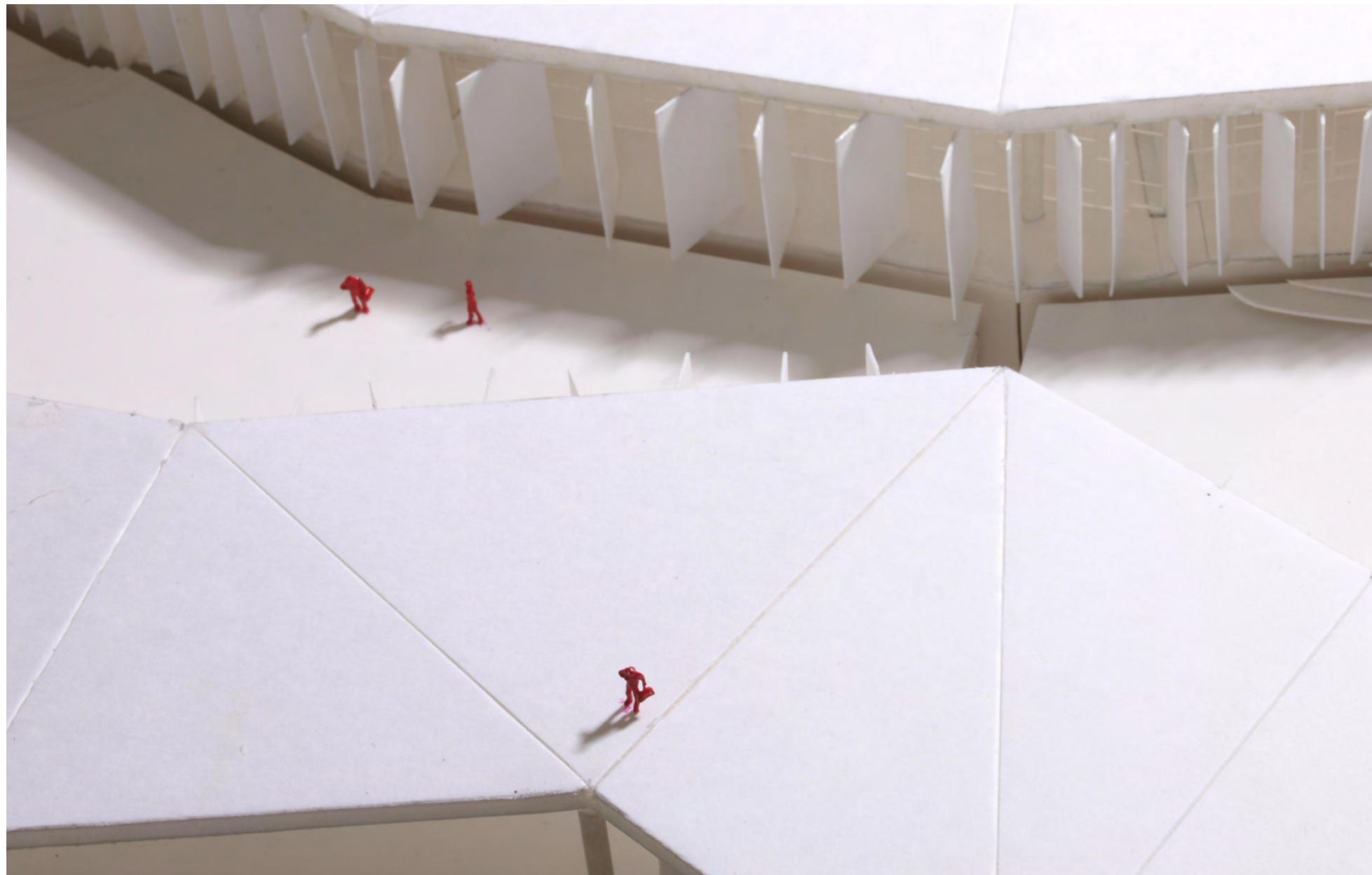
_ 05_ Aproximación al terreno: entorno, lugar, escala

_Juarez, Francisco. *El curioso pasado del Albergue Warnes* (marzo 2002) en el sitio web *La Nación*, (agosto 2010),

URL: http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=210339

_Caniza, Fernando. *Revive la zona del ex albergue Warnes* (abril 2007) en el sitio web *La Nación*, (agosto 2010),

URL: http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=896402



Las grandes urbes lationamericas siguen funcionando como un agujero negro atrayendo a toda la población, industrias, capitales... También atraen a las ciudades del interior que sufren de emigraciones masivas, despoblándose y comprometiendo sus posibilidades de seguir creando.

El derecho a soñar con ciudades distintas es un arma fundamental para cambiar el curso de las cosas. Solo creando visiones de futuros increíbles aumentamos las posibilidades de que estos futuros existan.



Fue maravilloso descubrir América,
pero hubiera sido más maravilloso no encontrarla.

Mark Twain

La ciudad Latinoamericana se caracteriza por ser un conglomerado sin límites y bordes precisos. Dentro de una misma ciudad se pueden encontrar millones de ofertas, sectores, y complejas relaciones inmobiliarias que dificultan, el intercambio comercial y de producción con ciudades vecinas.

Dichos centros urbanos centralizan el poder económico y político y tienden a concentrar la mayoría de actividades industriales, académicas y culturales.

El origen histórico de estos países como colonias, produjo una concentración alrededor las rutas comerciales para exportar recursos, posteriormente, en tiempos industriales como países independientes, el control comercial se sitúa alrededor de los puertos.

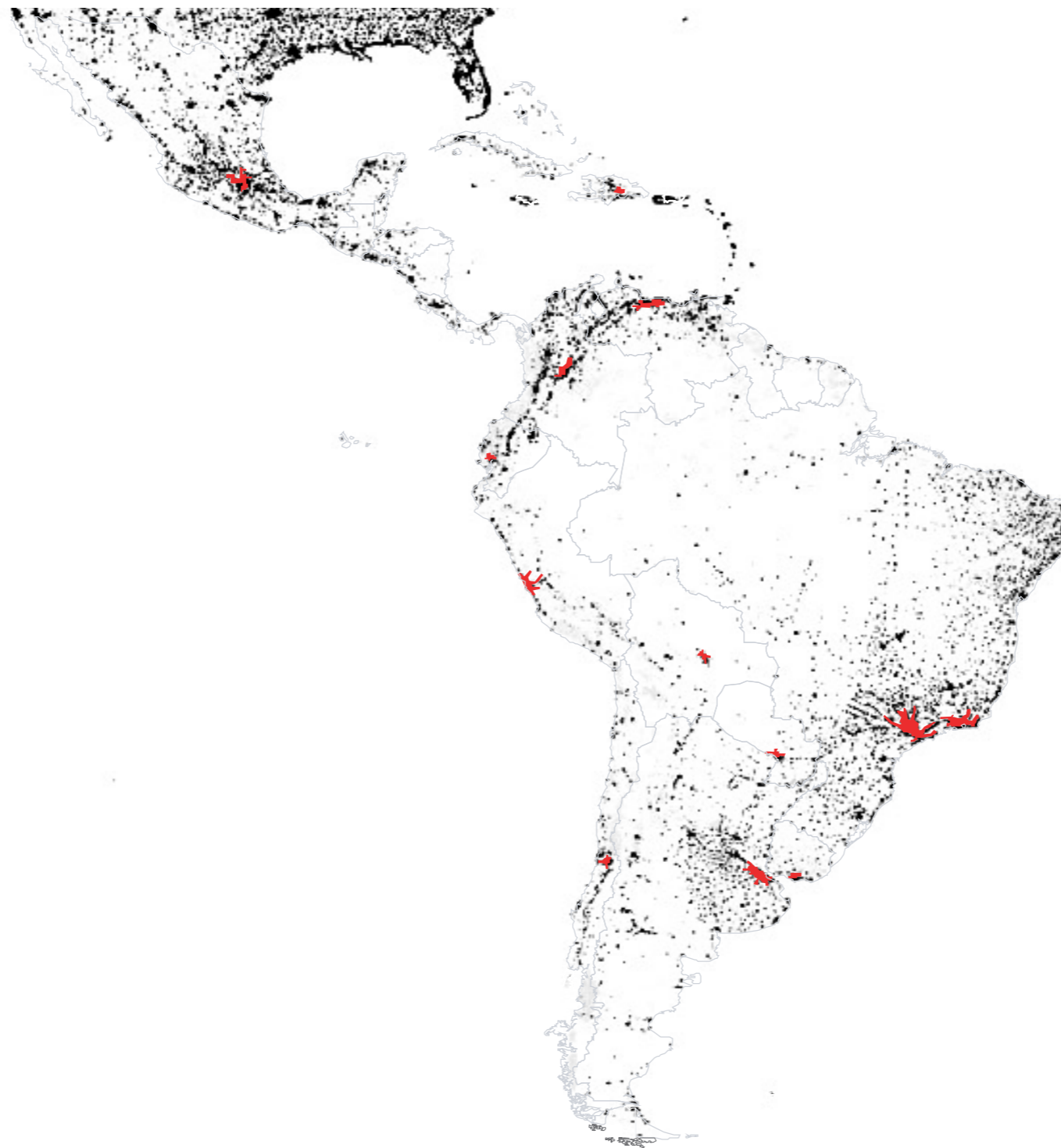
Estos hechos unidos a la economía dependiente del exterior, produjo que a partir de los años cincuenta, los países de América Latina y el Caribe experimentar un crecimiento demográfico sin precedentes en su

historia: de unos 170 millones de habitantes en el año 1950 a casi 520 en 2000. El incremento de la población ha ido acompañado de una notoria concentración de ésta en las zonas urbanas, algunas de las cuales ya figuran entre las concentraciones de población y actividades económicas más grandes a escala mundial.

El proceso de urbanización en los países de América Latina y el Caribe está alcanzando un nivel tal que ha convertido a la región en una de las más urbanizadas

del planeta junto con América del Norte y Europa. La población urbana de la región representaba en el año 1950 el 41% del total. Para el año 2000 ese porcentaje había subido al 75%, y en 2030 se proyecta que habrá llegado al 83%.

En Argentina, actualmente la población urbana es del 90%, en Bahamas del 88%, en Uruguay 91% y Venezuela del 87%. A excepción de Brasil, el resto de estos países cuentan con una sola mega ciudad.



Estas grandes ciudades son los principales destinos de los procesos migratorios internos del país. Esto, sumado al escaso planeamiento y la poca capacidad institucional para controlar y repensar la ciudad generó y sigue generando un crecimiento de alto impacto. Esto conduce a la desmedida huella territorial y poblacional de los centros urbanos, generándose, anillos industriales, anillos de barrios privados y anillos suburbanos de escasos recursos, con serios problemas de infraestructura y contaminación.

En contraposición, la ciudad europea se caracteriza por ser una parte dentro de un conjunto de ciudades que se complementan en servicios, funciones y especializaciones. Localizada dentro de conglomerados urbanos definidos establece relaciones comerciales y productivas con otras conurbaciones valiéndose de la infraestructura existente y aprovechando de las distancias, la policentralidad y la especialización de funciones.

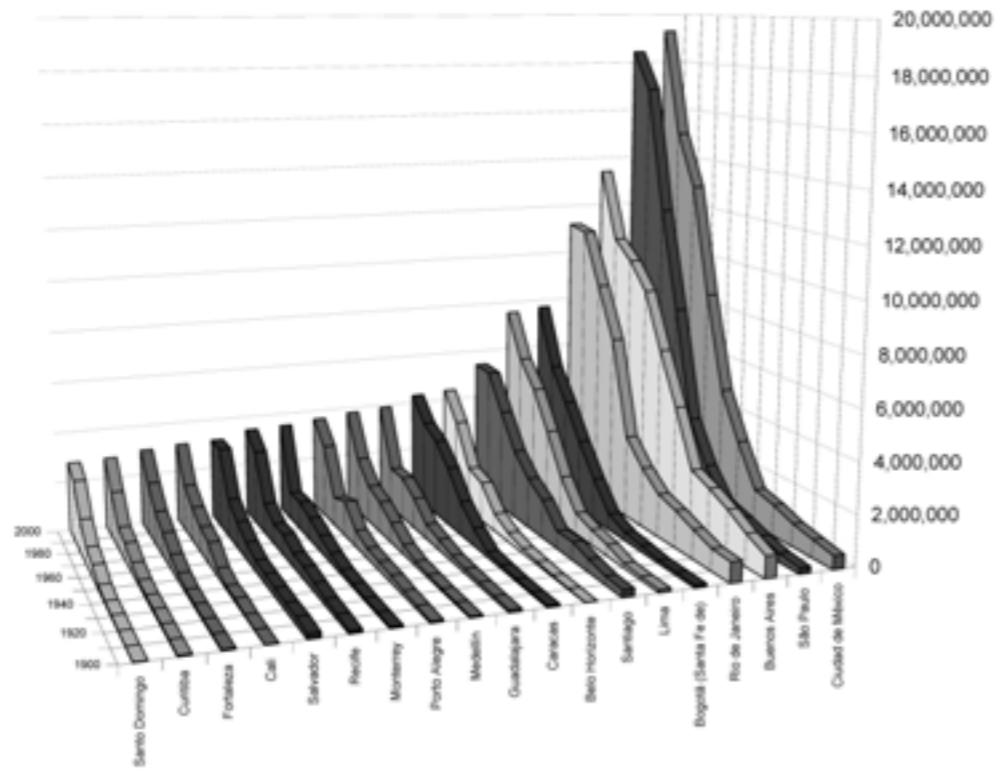
Las ciudades en América Latina están establecidas a lo largo de extensos territorios y con una dotación limitada de infraestructura y planeamiento regional, retardando su desarrollo y dificultando un posicionamiento dinámico y relevante en el país, escasez de recursos y enormes distancias retardan aún más las posibilidades de lograr un adecuado desarrollo regional.

Analizando las diferencias formales, se llega a comprender el modelo económico y político de una es-

tructura urbana.

Los procesos migratorios dentro de los países convierten a las ciudades en los principales destinos, la poca planeación y capacidad institucional genera un crecimiento expansivo de toma de tierras contribuyendo al desmedido crecimiento territorial y poblacional de los centros urbanos, concentrando recursos e iniciativas en zonas adyacentes a las ciudades existentes. San Pablo, Buenos Aires, Río de Janeiro, México DF,

población de las ciudades latinas ▼



países con más del 80% pob. viviendo en ciudades ▼



Coefficiente de centralidad, grado de centralidad de una ciudad con respecto al porcentaje de población total (p), densidad (d) y cantidad de ciudades centrales (cen) de cada país. P/D/Cen datos: ONU este coeficiente fue elaborado por supersudaca. se descartaron las ciudades estado (países de menos de 20.000km2) y se tomaron como ciudades centrales aquellas de más de un millón de habitantes. ▶

Lima, Montevideo, son ejemplos de ciudad central que responden al modelo económico-político central de distribución y poder que encontramos en América Latina.

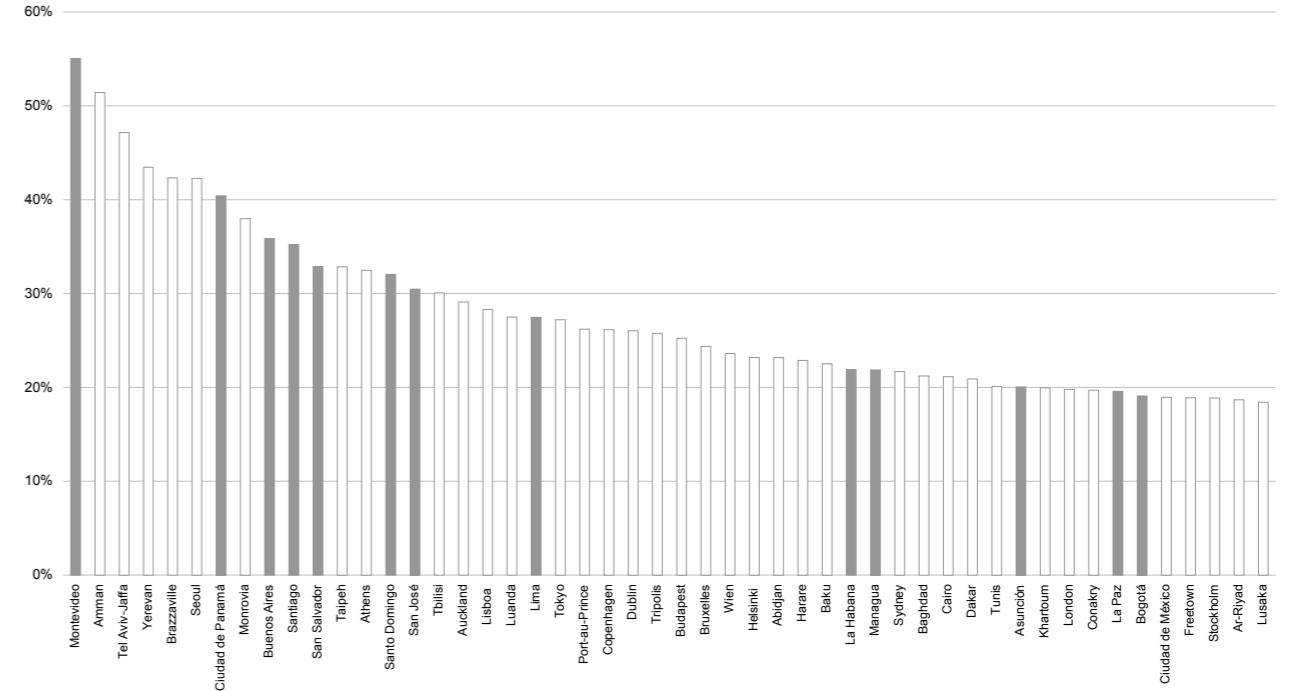
En estos ejemplos la forma física es idéntica a la forma política y económica. Observando el mapa de la region , sorprende ver la similitud entre forma física y la forma político-económica.

La distribución de la riqueza y poder político en Améri-

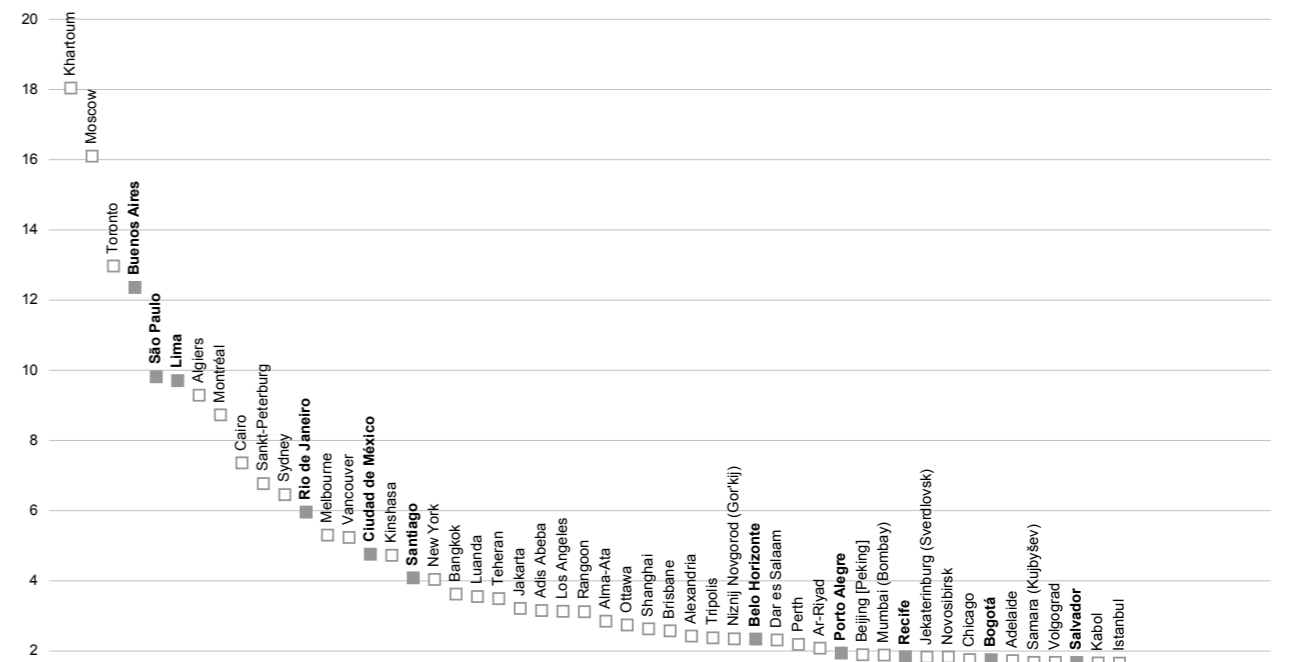
ca Latina es centralizada, mientras que en Europa tiende a ser homogénea. Según la Comisión Latinoamericana por los derechos y libertades de los trabajadores, Latinoamérica no es la región más pobre del planeta, sino la región que posee el sistema de distribución de la riqueza donde existe la mayor inequidad e injusticia social.

La Iniciativa de Integración Regional Suramericana (IIRSA) creada en el año 2000 después de la reunión de

▼ % de la población del país por ciudad



▼ Coeficiente de centralidad

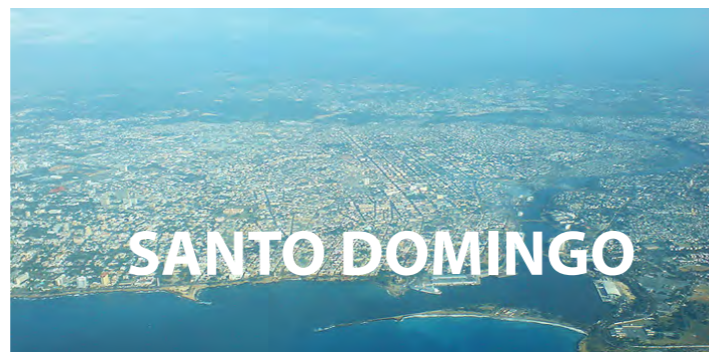
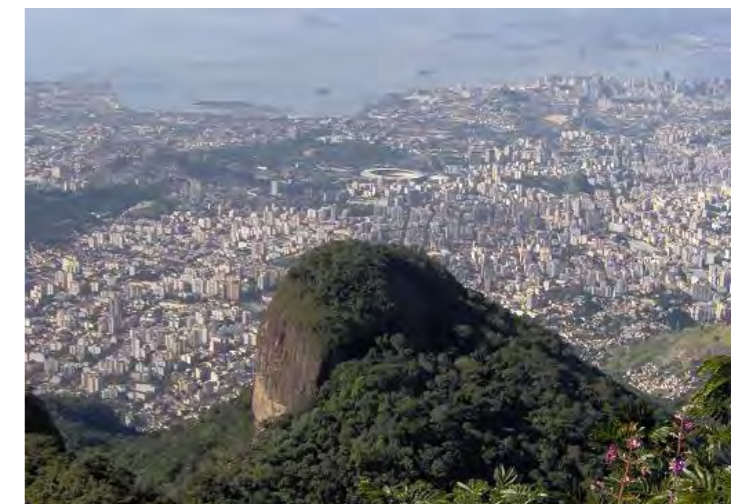


todos los presidentes de Sur América en Brasilia, busca la integración de la región a partir de la infraestructura de carreteras, vías férreas y fluvial, telecomunicaciones, energía y centros productivos.

La iniciativa de integración presenta un precedente de marcada importancia en la voluntad política y financiera de proyectos de integración fundamentales para el debate del futuro de Sur América.

La culpa no es sustancialmente de nadie. Los hombres de las diversas Américas permanecemos tan incomunicados que apenas nos conocemos por referencia, contados por Europa.

Jorge Luis Borges



Ecuador
14,5M hab.
283.561 km²
66% pob. urbana

Guayaquil
2,6M hab.
344,5 km²
18% pob. total



Republica Dominicana
10,8M hab.
48.670 km²
69% pob. urbana

Santo Domingo
3,8M hab.
1.200 km²
35% pob. total



Uruguay
3,5M hab.
176.215 km²
69% pob. urbana

Montevideo
1,7M hab.
525 km²
52% pob. total



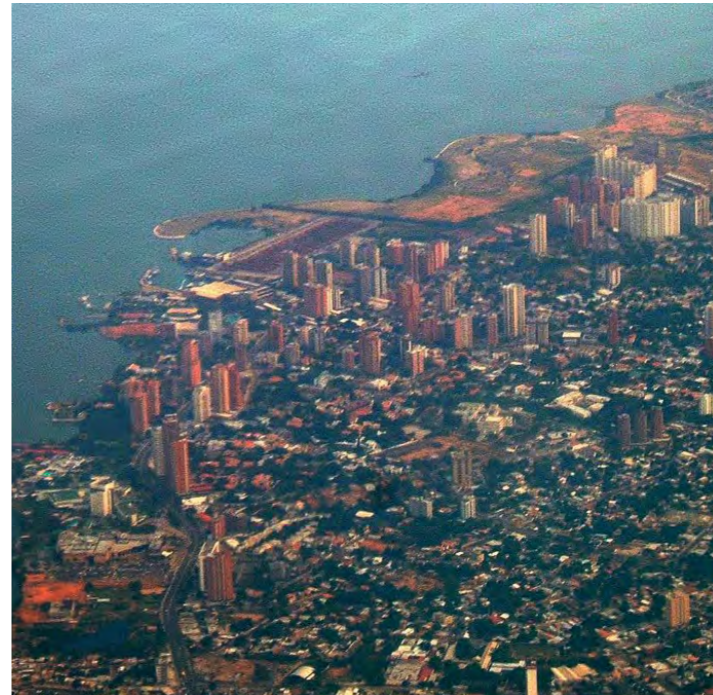
Brasil
198,7M hab.
8.514.877 km²
86% pob. urbana

Sao Paulo + Rio de Janeiro
32,5M hab.
3.200 km²
17% pob. total



CONTEXTO

MEGAURBES, CRECIMIENTO, CONCENTRACIÓN
LA CIUDAD LATINOAMERICANA



Argentina
40,9M hab.
2.780.400 km²
92% pob. urbana

Buenos Aires
13M hab.
2.200 km²
33% pob. total



Colombia
44M hab.
1.138.914 km²
74% pob. urbana

Bogota
8,6M hab.
1.837 km²
19% pob. total



Venezuela
30M hab.
912.000 km²
93% pob. urbana

Maracaibo
7M hab.
1.200 km²
23% pob. total



Mexico
111M hab.
1.964.375 km²
77% pob. urbana

Mexico DF
23M hab.
2.100 km²
31% pob. total



CONTEXTO

MEGAURBES, CRECIMIENTO, CONCENTRACIÓN
LA CIUDAD LATINOAMERICANA



LIMA

SANTIAGO

ASUNCIÓN

SANTA CRUZ

Peru
28M hab.
1.285.216 km²
71% pob. urbana



Lima
9M hab.
939 km²
32% pob. total

Chile
16,6M hab.
756.012 km²
88% pob. urbana



Santiago
6M hab.
641 km²
34% pob. total

Paraguay
7M hab.
406.000 km²
60% pob. urbana



Asunción
2,7M hab.
117 km²
38% pob. total

Bolivia
10M hab.
1.098.986 km²
66% pob. urbana

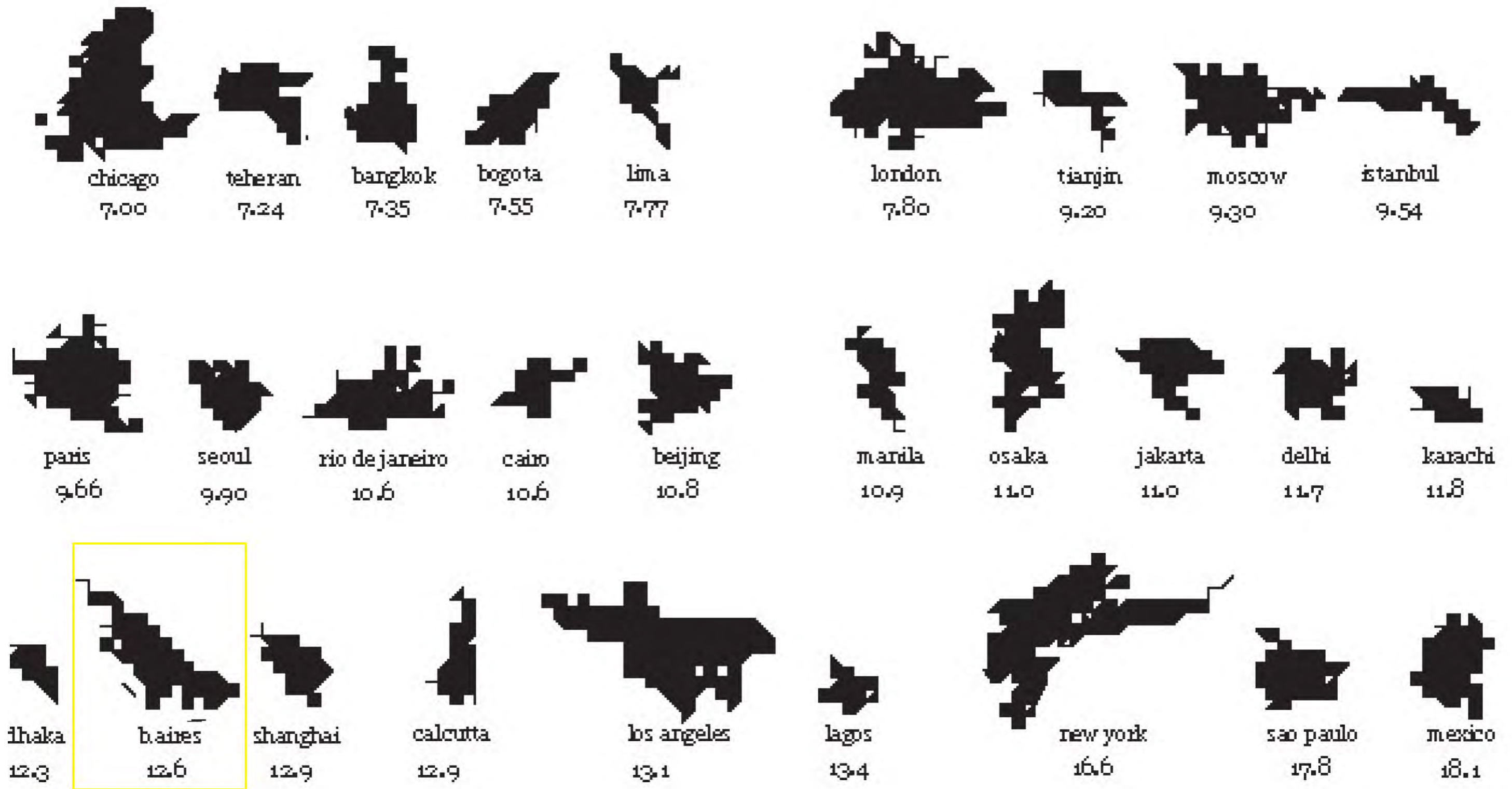


Santa Cruz de la Sierra
1,7M hab.
535 km²
17% pob. total



Buenos Aires está en mí como un poema,
Que no he podido detener en palabras.

Jorge Luis Borges, Fervor de Buenos Aires



Cuestiones de tamaño

El Gran Buenos Aires (GBA) es la denominación genérica utilizada para denominar la megaciudad que integra a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y su extensión natural o conurbación sobre la provincia de Buenos Aires, sin constituir en su conjunto una unidad administrativa, la población total de este conjunto resulta de 12,6M de habitantes.

Esta ciudad, contiene en su interior miles de tensiones, un invisible entretejido que relaciona de manera más o

menos evidente cada elemento entre sí y con la totalidad. El impacto en un punto determinado, generado por una intervención urbana, se irradiará con diferentes niveles de intensidad al cuerpo en su conjunto.

En su interior se definen zonas con diferentes peculiaridades como: la City financiera, el conurbano industrial, los barrios privados de clase alta en la zona norte, los barrios de clase media y baja (en el sur y el oeste), las villas miseria, el riachuelo, grandes parques...

Buenos Aires es una ciudad fragmentada, hiperpoblada, pensada en presente y sin tiempo para mirar atrás,

las intervenciones se yuxtaponen demoliendo en cada gesto el pasado, se constituye como una sucesión de espacios inconexos, resueltos en forma más o menos afortunada y librados a la suerte de sus propios intereses. Puerto Madero, Palermo Viejo, el Abasto, la Costanera o las autopistas son ejemplos de este pensamiento fragmentario.

12.600.000 habitantes
4642 hab/km²
46 hab/Ha
2714 km²
40% PIB país

48 km

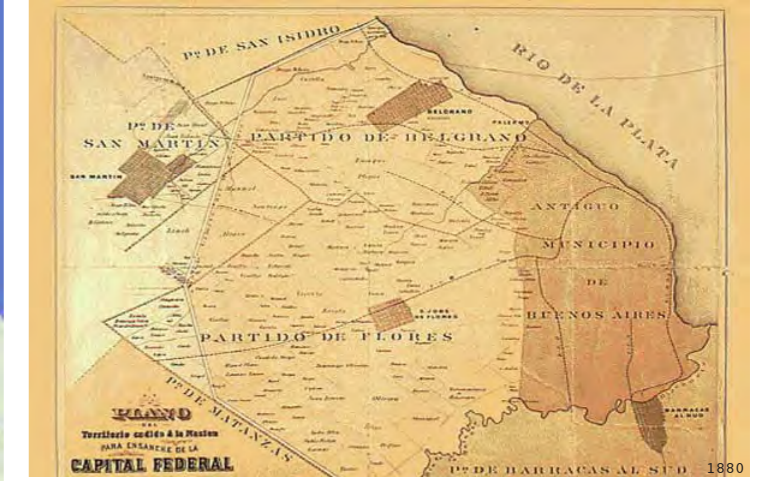
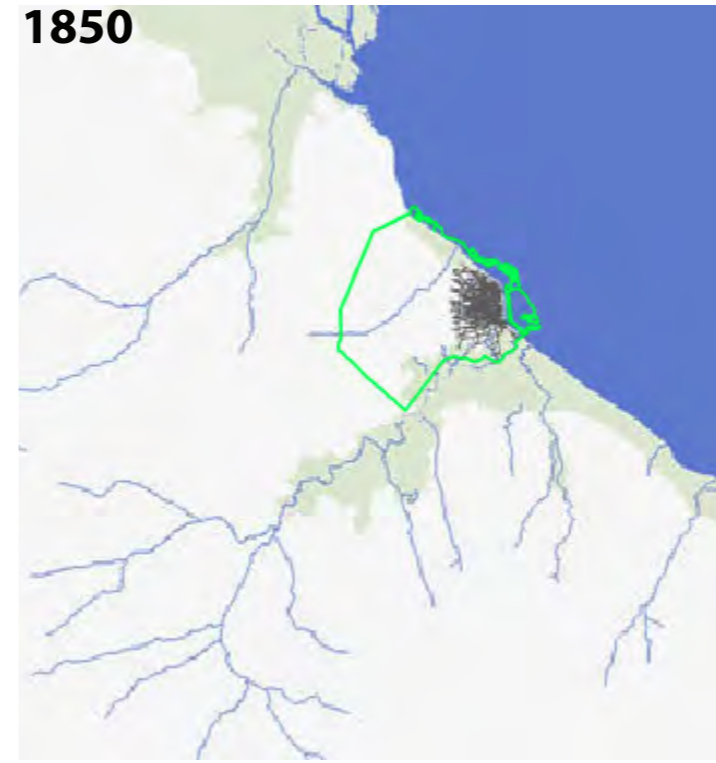
74 km



1750



1850



Santa Maria del Buen Ayre

Fundada en 1580 por segunda ocasión, la ciudad constaba de 76 de colonos y 200 familias guaraníes asignadas.

La ciudad sigue las reglas de la carta de indias con la quadra como unidad de ocupación. Su posición estratégica trata de dar salida al atlántico a todo el territorio que existía desde Potosí hacia el sur.

Durante unos dos siglos los porteños sufrirían todo

tipo de necesidades: el poblado más austral de América estaba alejado de todo centro comercial importante. Buenos Aires sólo recibía dos navíos de registro por año.

En 1776 es nombrada capital del Virreinato del Río de la Plata. Es el lugar por el España tenía más fácil acceso desde el Atlántico y comienza un período de gran prosperidad. La ciudad establece un comercio más flexible y liberal con la Corona española.

Buenos Aires capital de Argentina

Buenos Aires inicia su andadura como capital de un país recientemente independizado, la ciudad tiene 180.000 habitantes y es un gran foco de atracción de emigrantes.

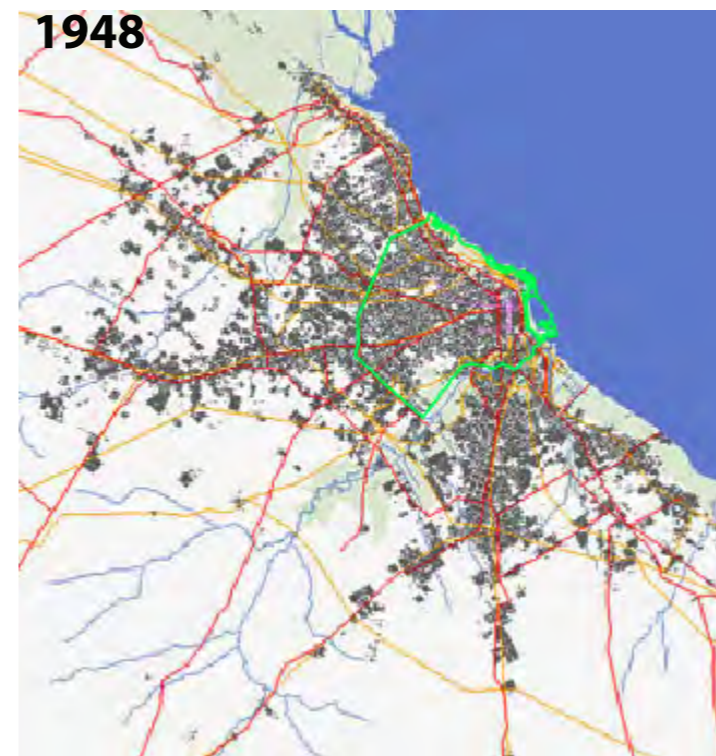
El gran cambio lo produjo un nuevo puerto inaugurado en 1854, consolidado como el más importante de LA atlántica, permitió un mayor intercambio de productos con Europa así como exportar la gran cantidad

de materias primas que el país poseé.

La región se estructura sobre la pampa ondulada, un frente costero, sobre un río que por naturaleza fue suma tierras a la ciudad y el Riachuelo que fue dibujo un paisaje "industrial" decimonónico. Sobre esas determinantes naturales, tres caminos marcan el crecimiento de la ciudad: el norte, el oeste y el sur, vinculaban la ciudad con la red de ciudades del cono sur con cuatro líneas férreas.

CONTEXTO

CRECIMIENTO EL GRAN BUENOS AIRES



Centro económico en LA

Desde 1895 a 1914, a raíz de la llegada de las grandes corrientes inmigratorias, la ciudad creció con una de las tasas anuales más grandes del mundo. En 1885, de los 650.000 habitantes solo 300.000 eran colonos y en 1914 era la duodécima ciudad más grande del mundo con 1.575.000.

Este crecimiento aportó grandes cambios culturales pero trajo otros aspectos menos agradables como la

construcción de conventillos: construcciones precarias en situación de hacinamiento y falta de higiene. También comenzaron a formarse las primeras villas de emergencia, estas se desarrollaron a partir de la década de 1930, existían desde fines del siglo XIX.

Durante finales del siglo XIX y principios del siglo XX existió un gran desarrollo del sistema tranviario con una red de 875 km, 3.000 vehículos y 12.000 empleados. Funcionó hasta 1963.

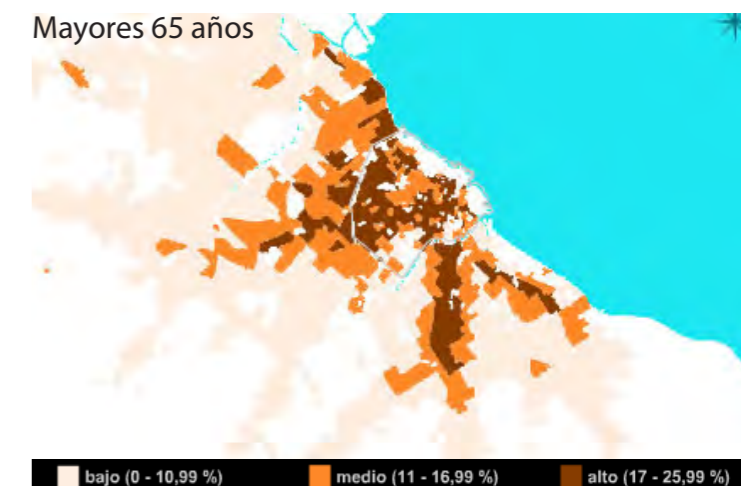
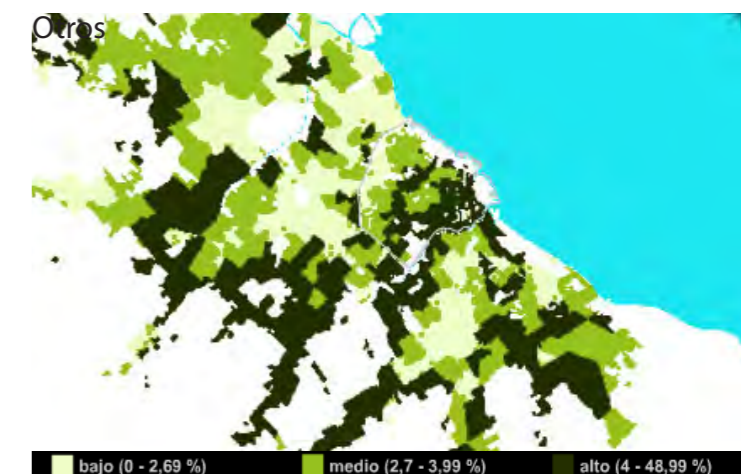
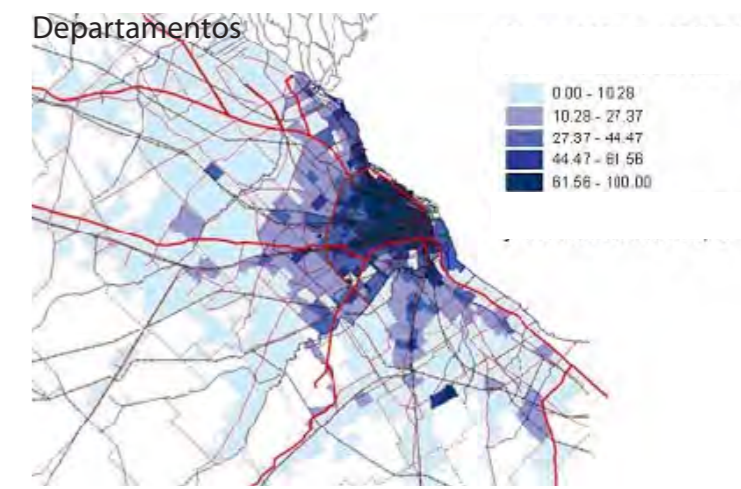
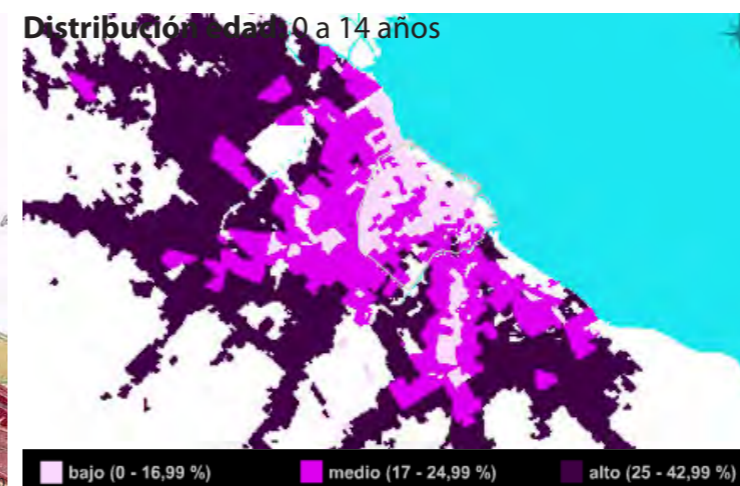
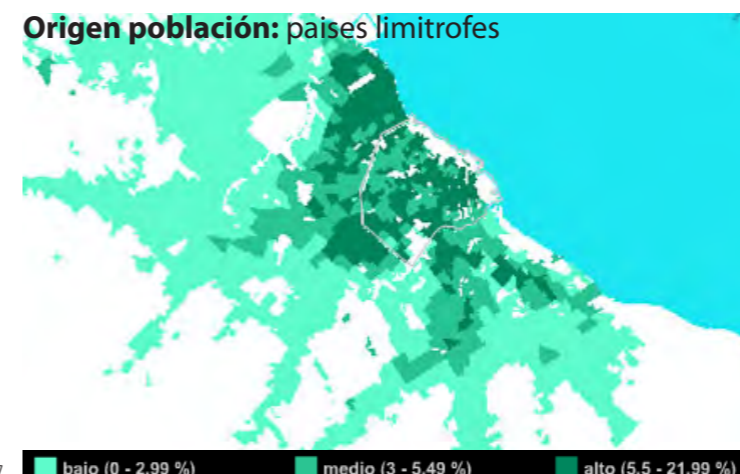
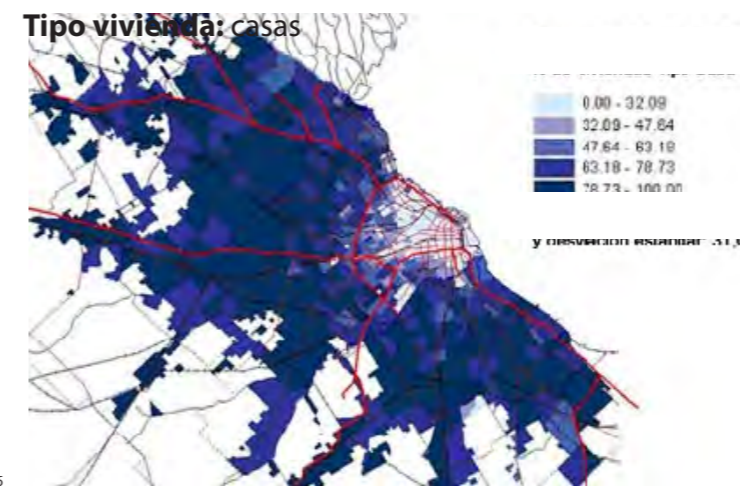
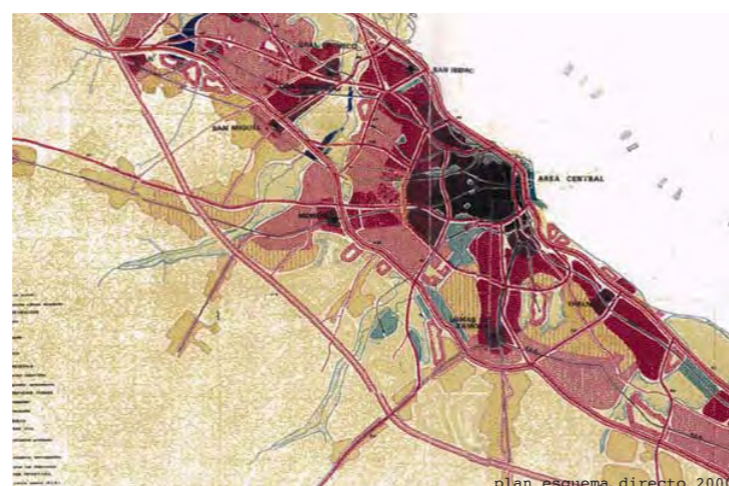
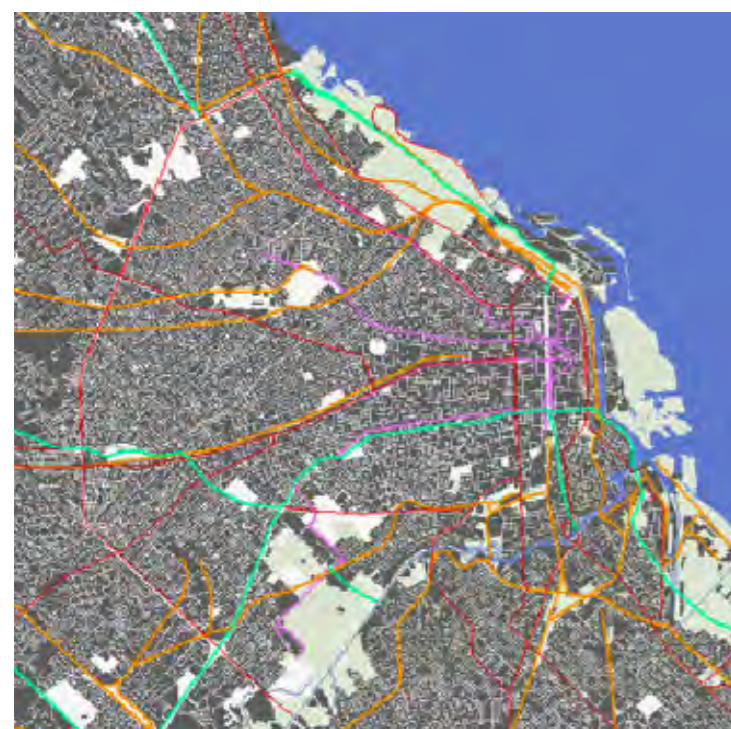
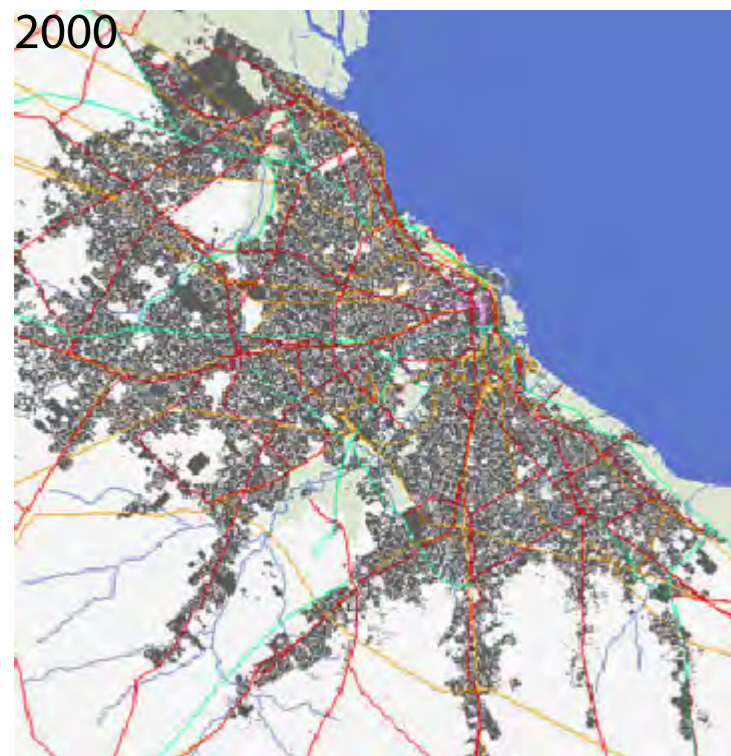
Los años dorados de Buenos Aires

En esta época Argentina vive sus mejores años en cuanto a economía y cultura se refiere. El país es un foco de atracción mundial y esto impulsa su crecimiento.

la capital administrativa alcanza su máximo poblacional con 2.950.000 habitantes, y se empieza a materializar la megaciudad conocida como Gran Buenos Aires.

Un fuerte proceso de inmigración interna y externa y la rápida transformación de la ciudad, no permite alojar a todos los emigrantes y empiezan a ser muy comunes los asentamientos precarios llamados villas miserias en todo el conurbano, con un crecimiento exterior a los límites administrativos de 1.741.000 en 1947 a 3.772.000 en 1960.

El ideario se resume en "urbanización-industrialización-modernización".



Cambiar deficiencias por oportunidades

La velocidad de los cambios acontecidos durante el siglo pasado impone nuevas condiciones espacio-temporales, que han modificado sustancialmente los criterios tradicionales del planeamiento urbano. El plan urbano de Buenos Aires tiene una falta de flexibilidad que reduce la capacidad para absorber los cambios y asimismo contener la inercia que los limita. La ciudad está saturada y necesita integrar más que separar. El país ha sufrido diferentes cambios políticos y eco-

nómicos, estos han producido mayor deuda, recesión económica y crecimiento de la pobreza, con ellos mayor polarización de las clases sociales. Los índices se pueden relacionar con el río y la autopista, al norte, se sitúan los barrios del norte privados, ambientalmente más favorecidos. Al sur los barrios obreros con vivienda social y mayor densidad.

Los nuevos cambios de la ciudad vienen determinados por la emergente industria turística, posteriormente a

la crisis del 2000, la moneda argentina bajó y actualmente Argentina es un país atractivo para el turismo. Esto radicaliza aún más el desarrollo de los barrios.

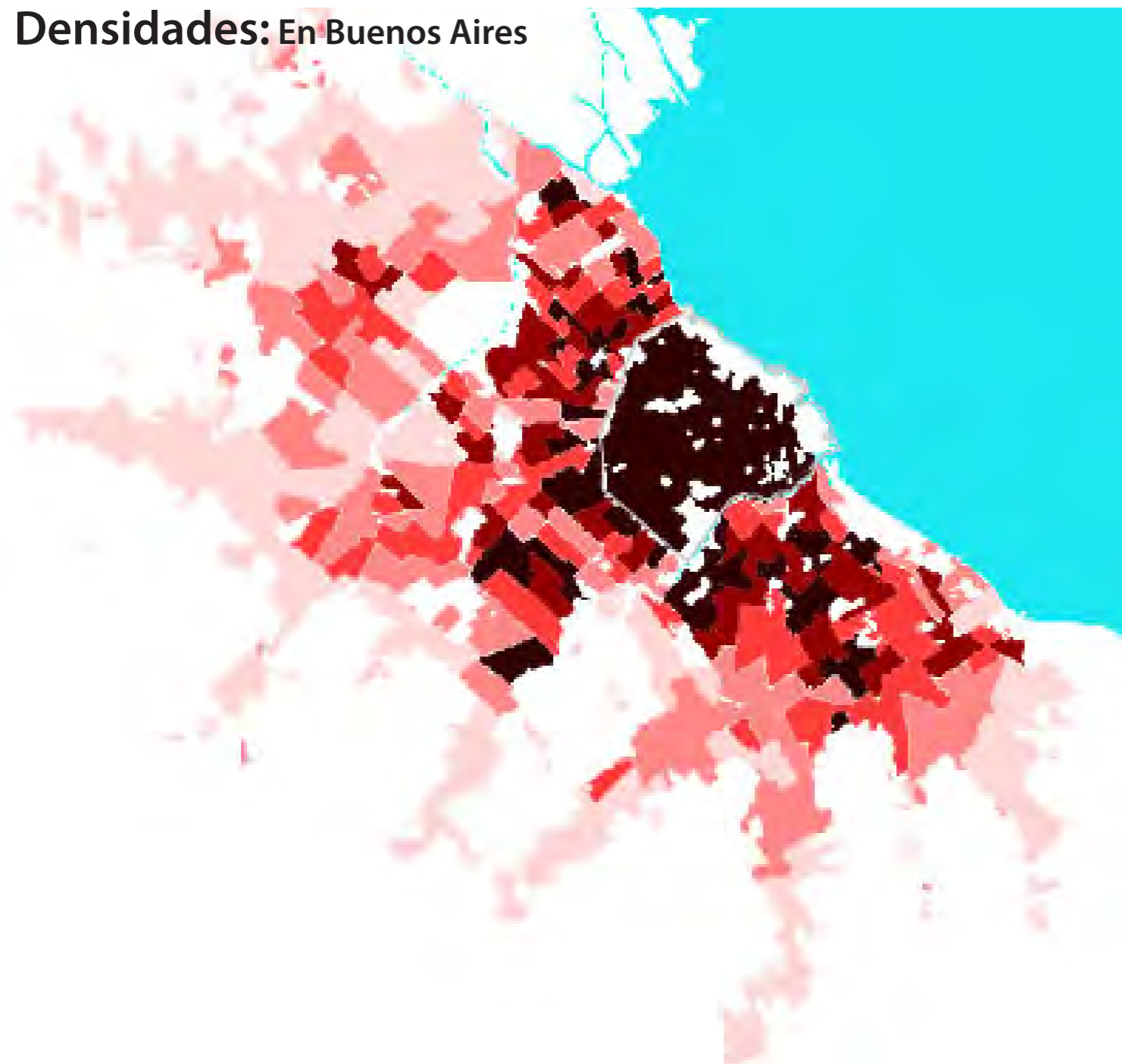
En el campo de las oportunidades, Buenos Aires en algún momento disfrutaba de un entorno costero, actualmente una autopista, aeropuerto y otras infraestructuras evitan su integración.

Para el futuro integrador de la ciudad, el Riachuelo, un río muy contaminado, cuenta con 5.000.000 hab en su

cuenca y podría unir el norte con el sur. Además integrar las villas como barrios de la ciudad sería imprescindible.

Como se muestra en los gráficos, hay muchas diferencias entre capital federal y partidos del conurbano, donde la violencia, drogas y abandono complica la ordenación y sigue siendo un problema sin resolver.

Densidades: En Buenos Aires



La densidad en Buenos Aires

La distribución de población se puede relacionar con la ubicación del área que esta población ocupa a través del atributo de densidad. Como se puede ver en el mapa, hay un gradiente de densidades muy grande entre los amplios espacios casi vacíos de la periferia de la aglomeración, a veces con amanzanamientos que no se han llenado totalmente de viviendas y las áreas de mayor densidad, como por ejemplo, los barrios de Capital Federal.

En líneas generales, la densidad en Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) tiene un carácter radial, a partir del área de muy alta densidad del centro y norte de la CBA. A partir del núcleo central se extienden líneas de alta densidad, correspondientes a los ejes de transporte, que justifican la construcción de edificios en altura, como se puede ver por ejemplo en Quilmes.

Esta disminución no siempre es homogénea, en áreas de densidad relativamente baja aparecen "islas" de alta

En el mundo



densidad cuando se trata de barrios de monobloques construidos por el Estado, como se ve claramente en el sur de la CBA.

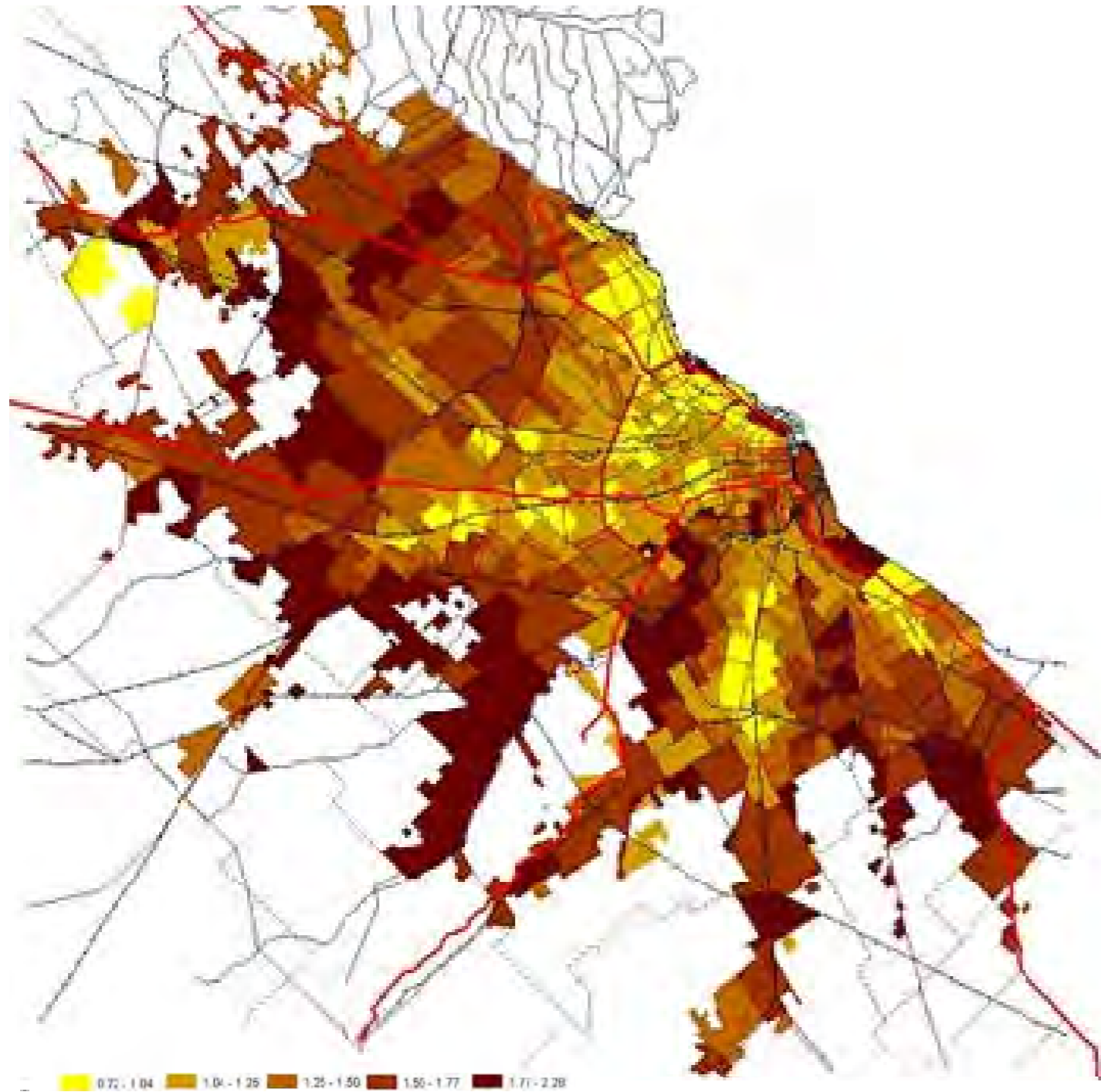
Contraponiéndose a los ejes densos, aparecen también cuñas de muy baja densidad, que dan la sensación de penetrar en la urbanización.

Esas cuñas de baja densidad casi siempre están relacionados con terrenos bajos que corresponden a los

valles fluviales. Por ejemplo, esta claramente marcado en el mapa el eje del río Matanzas - Riachuelo.

Hacia afuera de la mancha urbana, los ejes se marcan más claramente, al definirse zonas de mayor densidad rodeadas de áreas rurales, conformando un gradiente que generalmente es descendente.

Indice socioeconómico: Habitantes por cuarto



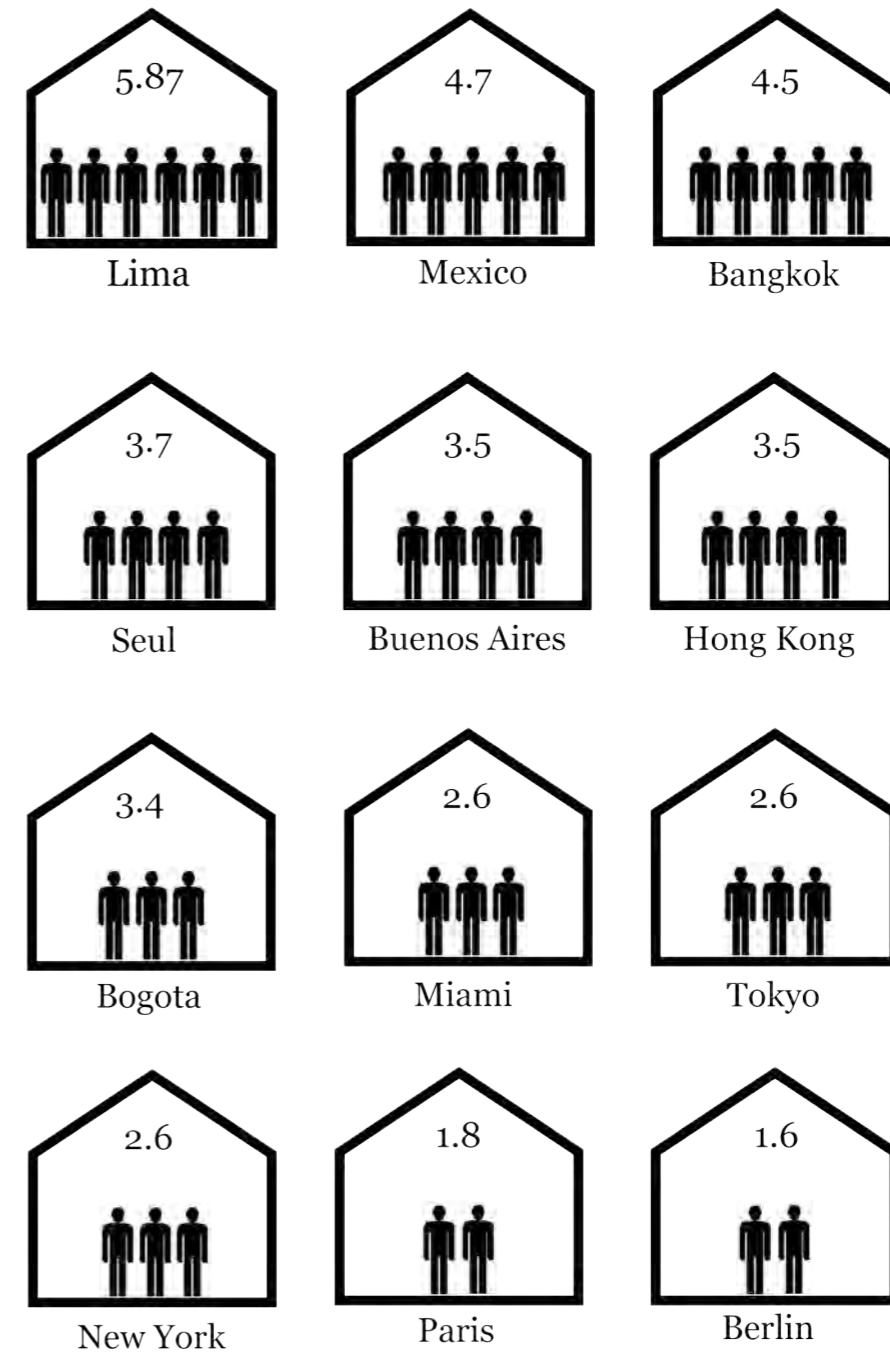
Indicador de desarrollo


Las grandes ciudades presentan en general altos niveles de heterogeneidad respecto de condiciones de vida de la población residente. Un importante capítulo de los estudios urbanos tiene por objeto la exploración y análisis de la existencia y niveles de segmentación socio-espacial del hábitat.

En las últimas décadas se han registrado fuertes cambios en las manifestaciones de la pobreza de la población, deri-

vadas de las transformaciones sufridas por las actividades económicas y el empleo. Emergen los llamados “nuevos pobres” que, si bien poseen los bienes denominados básicos, carecen de los ingresos suficientes para adquirir un conjunto de bienes y servicios destinados a satisfacer necesidades elementales. Estas transformaciones pusieron en evidencia ciertas limitaciones que adolecían los indicadores de pobreza que apuntaban a la medición de necesidades insatisfechas.

Habitantes por vivienda



A black and white aerial photograph of Buenos Aires, Argentina, showing a dense urban landscape with a grid-like street pattern. The city extends to the waterfront, where a large body of water is visible. The sky is hazy, and the overall tone is monochromatic.

Son para el solitario una promesa porque millares de almas singulares las pueblan,
únicas ante Dios y en el tiempo y sin duda preciosas.

Jorge Luis Borges, Las calles de Buenos Aires

3.050.000 habitantes
15100hab/km2 151hab/Ha
202 km2
28% PIB país

15,5km

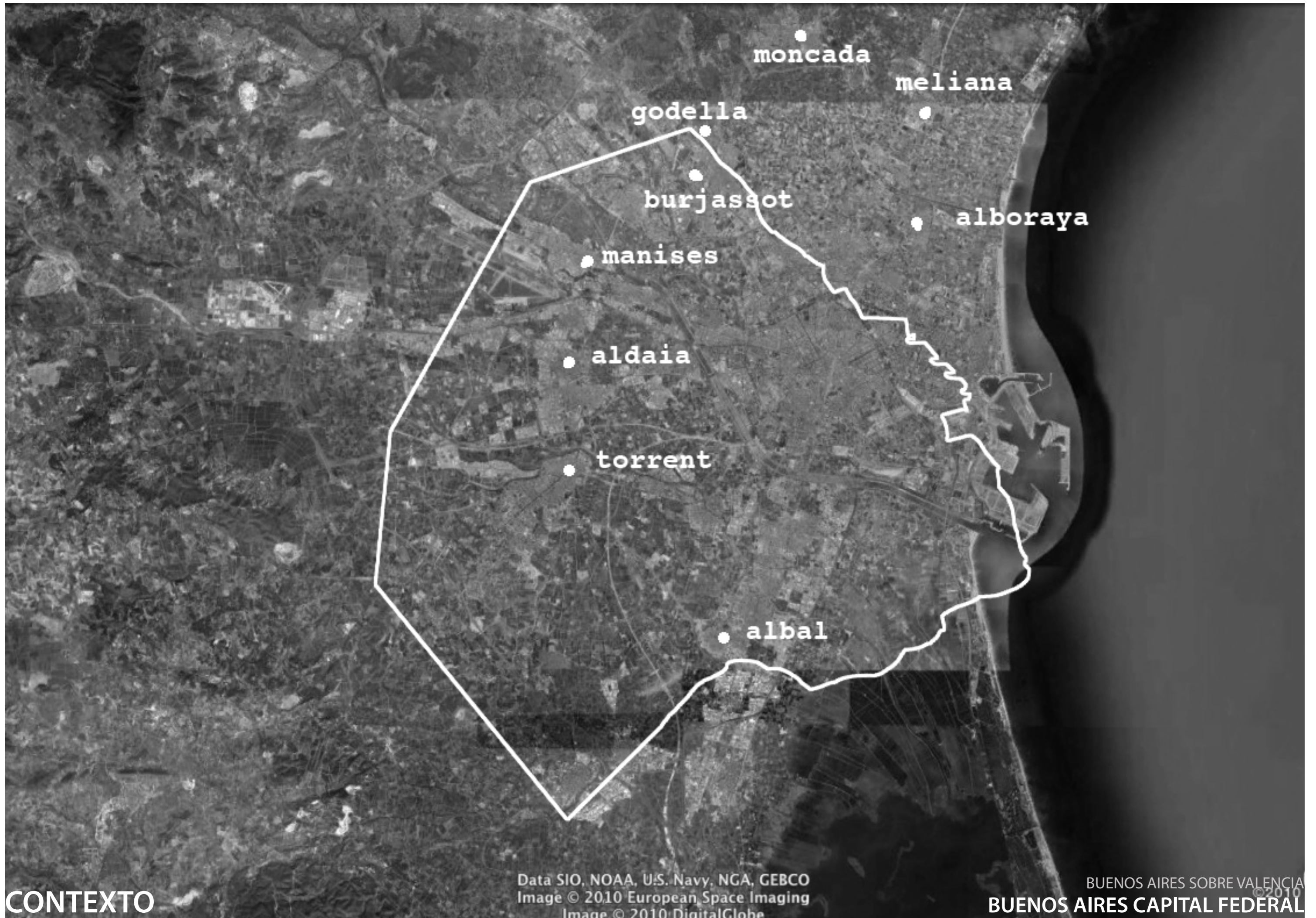
15km

CONTEXTO

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image © 2010 DigitalGlobe

BUENOS AIRES CAPITAL FEDERAL

©201



moncada

meliana

godella

burjassot

alboraya

manises

aldaia

torrent

albal

CONTEXTO

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image © 2010 European Space Imaging
Image © 2010 DigitalGlobe

BUENOS AIRES SOBRE VALENCIA
BUENOS AIRES CAPITAL FEDERAL



DIFERENCIAS NORTE-SUR

_Un 22,7% de los porteños sólo han cursado estudios primarios, completos o incompletos. Esta cifra alcanza el 40% en los barrios del sur.

_En la zona sur, entre el 15 y el 20% de la población carece de un adecuado acceso a prestaciones básicas de vivienda, sanitario, educación y empleo, mientras que en el norte no llega al 5%.

_El porcentaje de porteños que viven en inquilinatos, conventillos, villas y asentamientos no destinadas a vivienda es del 5,6%. En la zona norte sólo el 1,5% vive en este tipo de viviendas pero en el sur la cifra alcanza el 17,5%.

TRANSPORTE

_La ciudad recibe diariamente por los distintos medios de transporte público masivo: 1.443.799 unidades.

_Por día en la ciudad se movilizan 1.063.434 usuarios de trenes, 2.759.084 viajan en 145 líneas de autobus metropolitanos y 1.443.799 de automóviles.

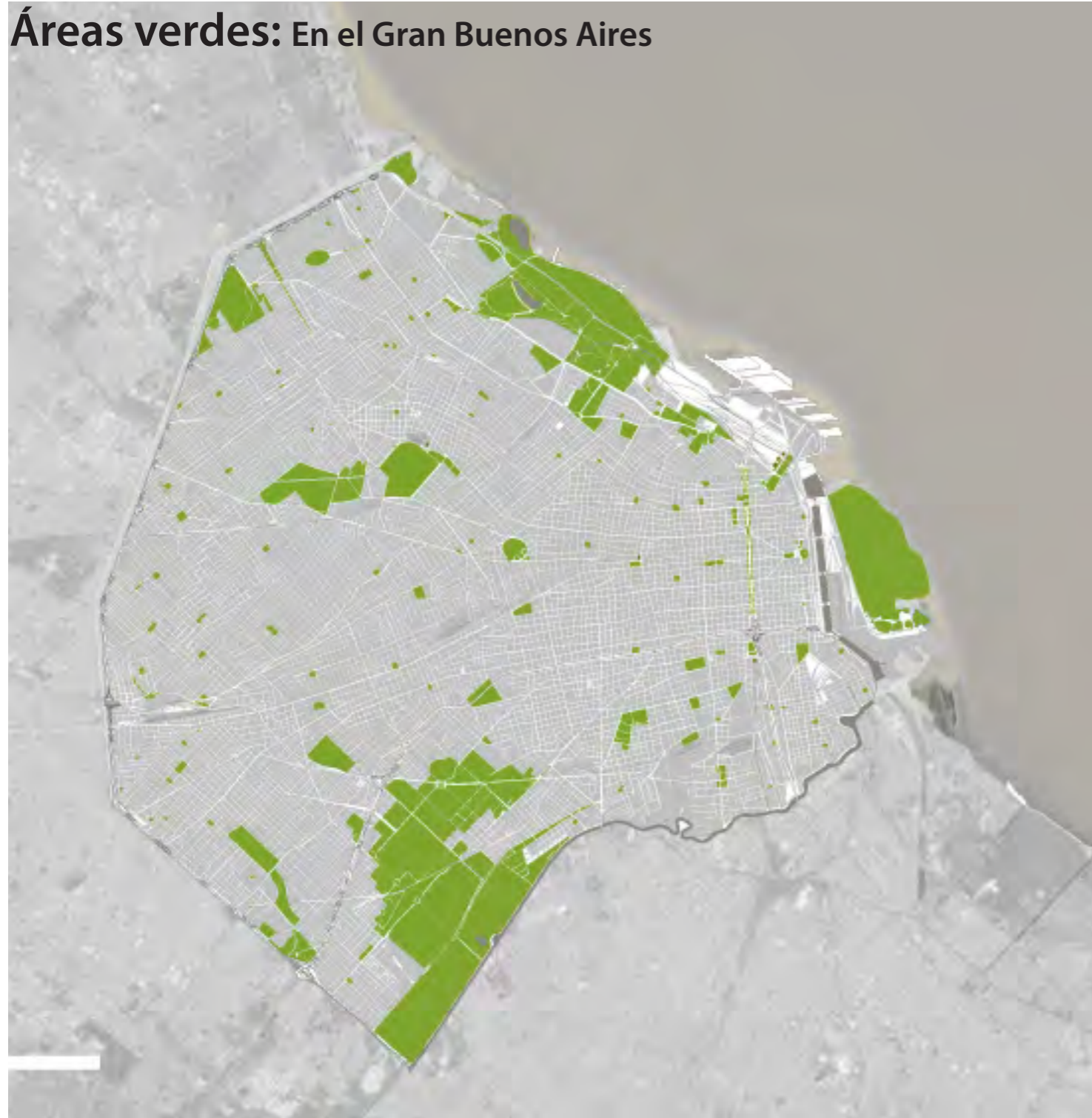
_La red de metro moviliza diariamente 1.000.000 de pasajeros.

ECONOMIA

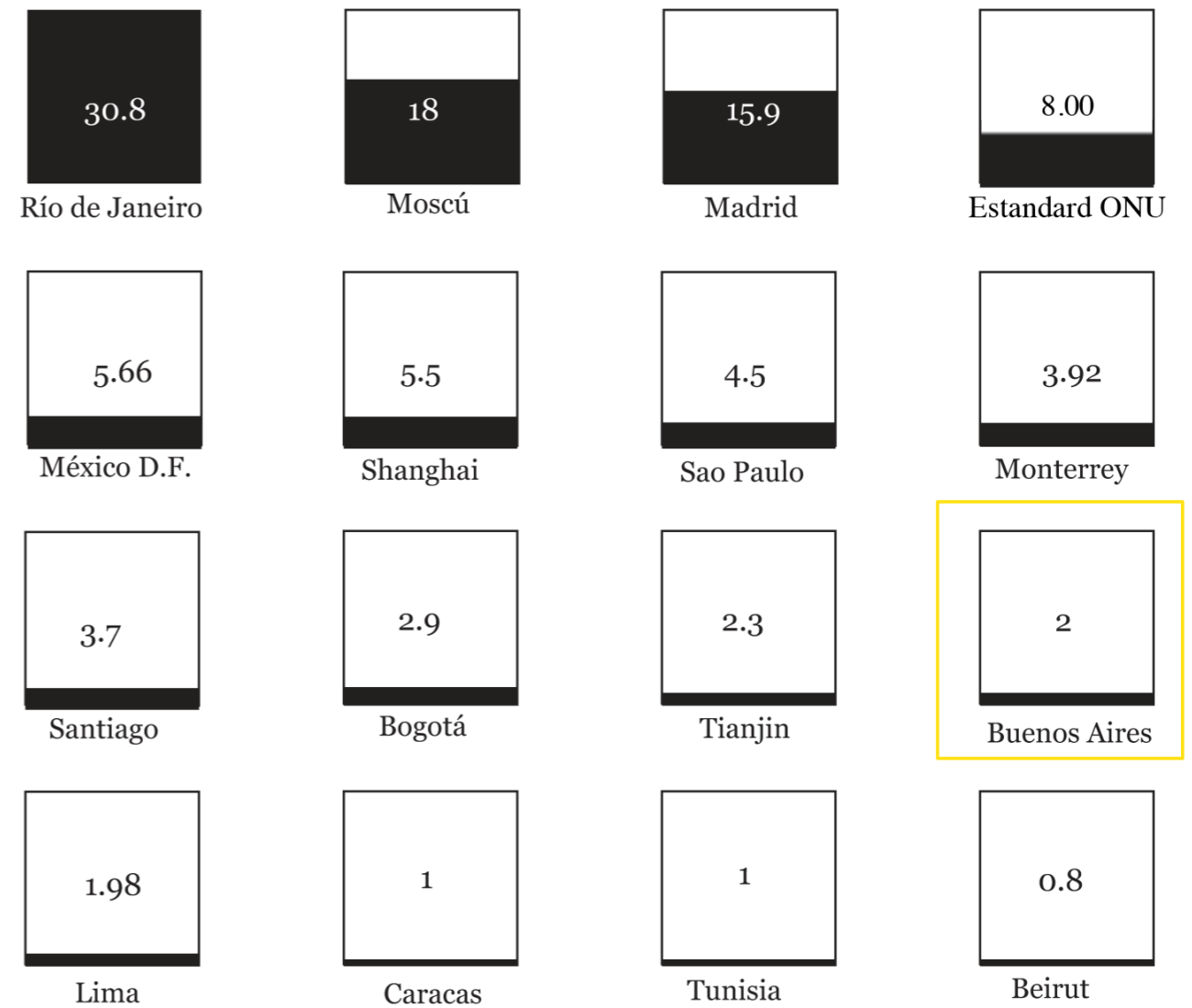
_Los barrios de Barrancas, Mataderos, Nueva Pompeya y Villa Crespo suman el 31% de edificios industriales.

_El barrio más frecuentado tanto por turistas como por locales es el centro cívico (Congreso, Av. de Mayo, Casa Rosada y Manzana de las Luces).

Áreas verdes: En el Gran Buenos Aires



Comparación con otras ciudades (m²/hab)



Falta de verde y programación

Como se puede observar en los gráficos, Buenos Aires tiene un déficit de espacios verdes importantes. La planificación urbana de Buenos Aires, en su fragmentación continua, no ha tenido muy en cuenta el espacio público donde las plazas o parques de la ciudad son casualidades históricas de una programación anterior.

La mayor superficie de zonas verdes se encuentra al norte de capital federal. Hace 70 años se liberaron los bosques de Palermo, entre la ciudad y la costanera

norte, estos se han ido reduciendo con infraestructura como aeropuertos, dotaciones deportivas, autopistas...

Recientemente se ganó al mar la reserva ecológica de Puerto Madero y también está la zona de agronomía paulatinamente privatizada por la ciudad.

Al sur la ciudad se dispone de grandes superficies verdes que anteriormente eran zonas recreativas como un parque de atracciones y un circuito de carreras cercanos a villa Soldati y villa Lugano. Estas actividades se

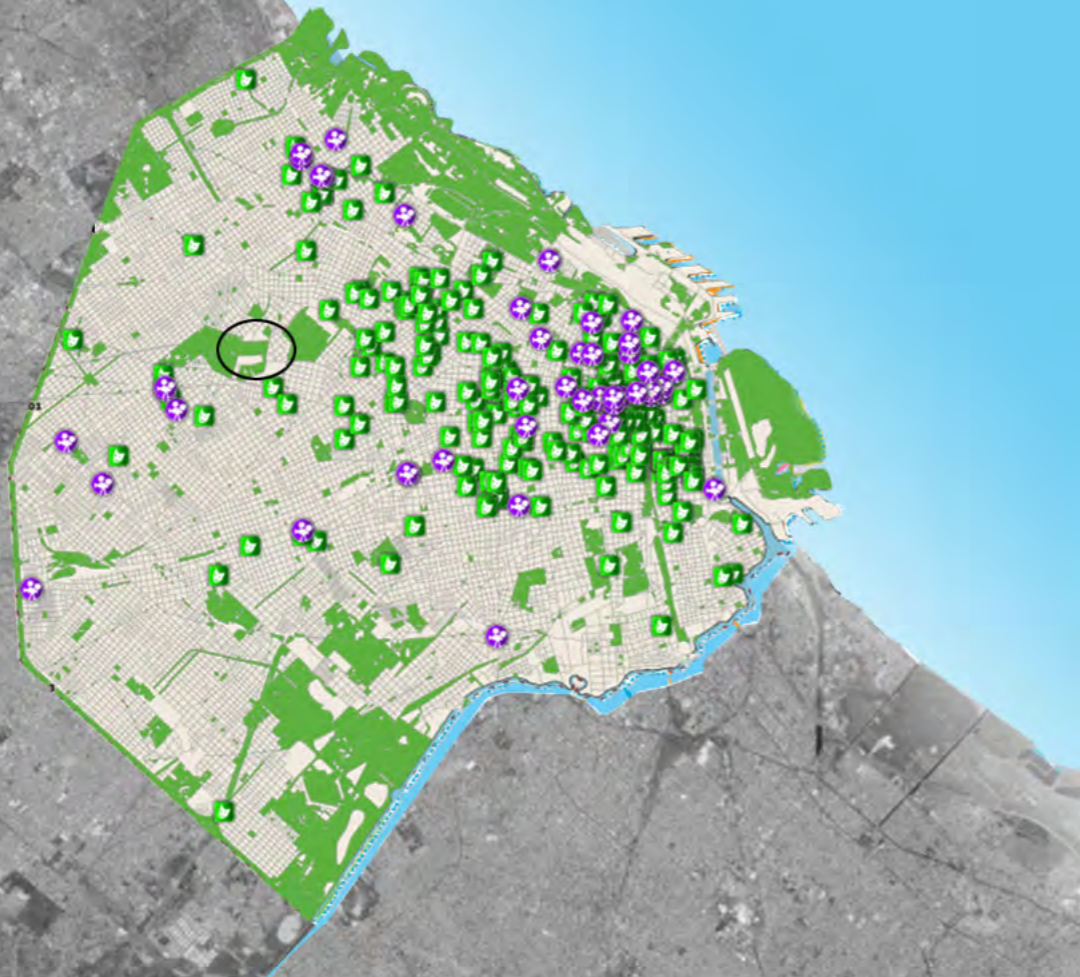
desarrollaron a mediados del siglo pasado, pero debido al crecimiento demográfico de la ciudad actualmente son zonas con asentamientos informales o privatizadas en forma de campos de golf o clubes deportivos.

El conurbano es la víctima del planeamiento, el espacio público y su correspondiente verde son la gran ausencia, llegando al punto de utilizar los laterales de las autopistas.

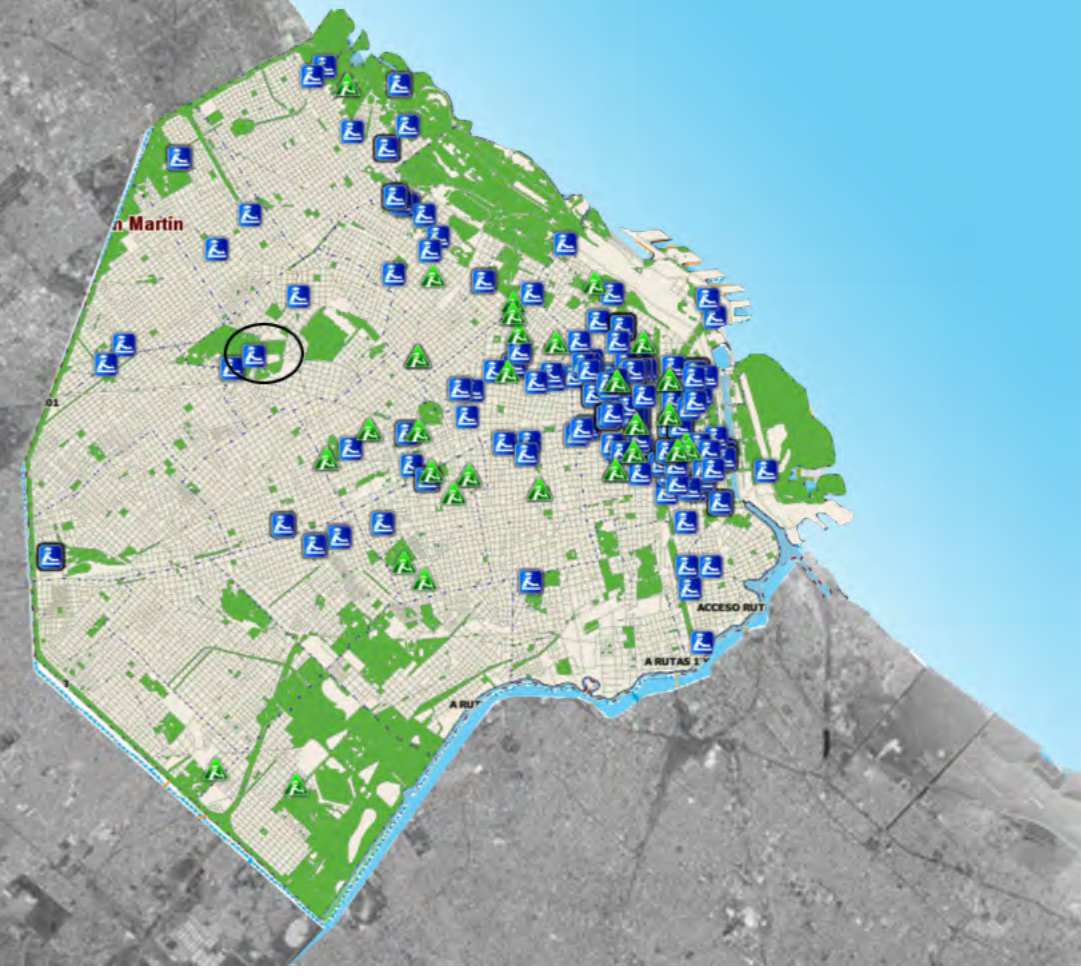
Las transiciones entre un partido y otro son acciden-

tes del territorio donde solo existe el vacío esperando un nuevo asentamiento. Las plazas existentes son las originarias fundacionales de antiguos núcleos rurales dependientes de la capital. Esto produce un territorio muy conflictivo y dificulta la relación de los habitantes de cada núcleo.

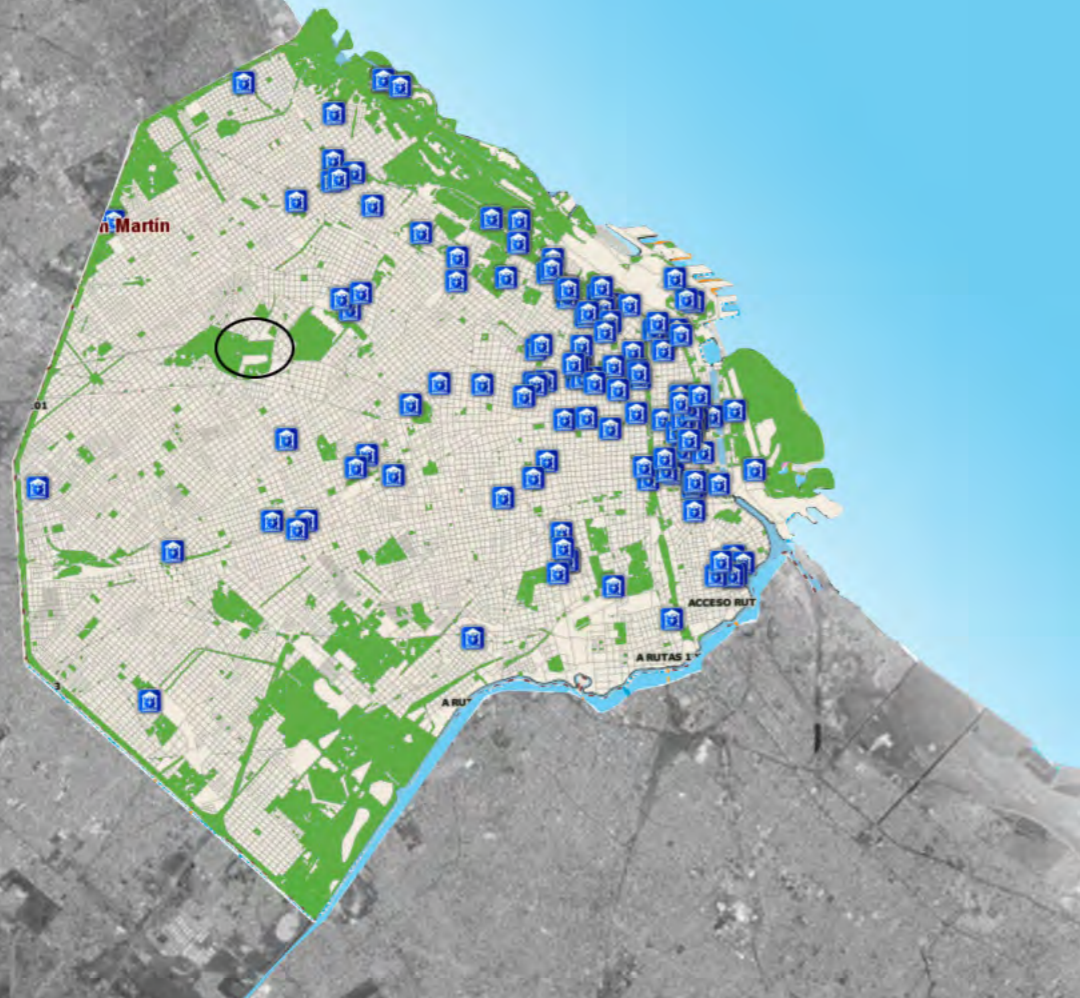
Cines y teatros



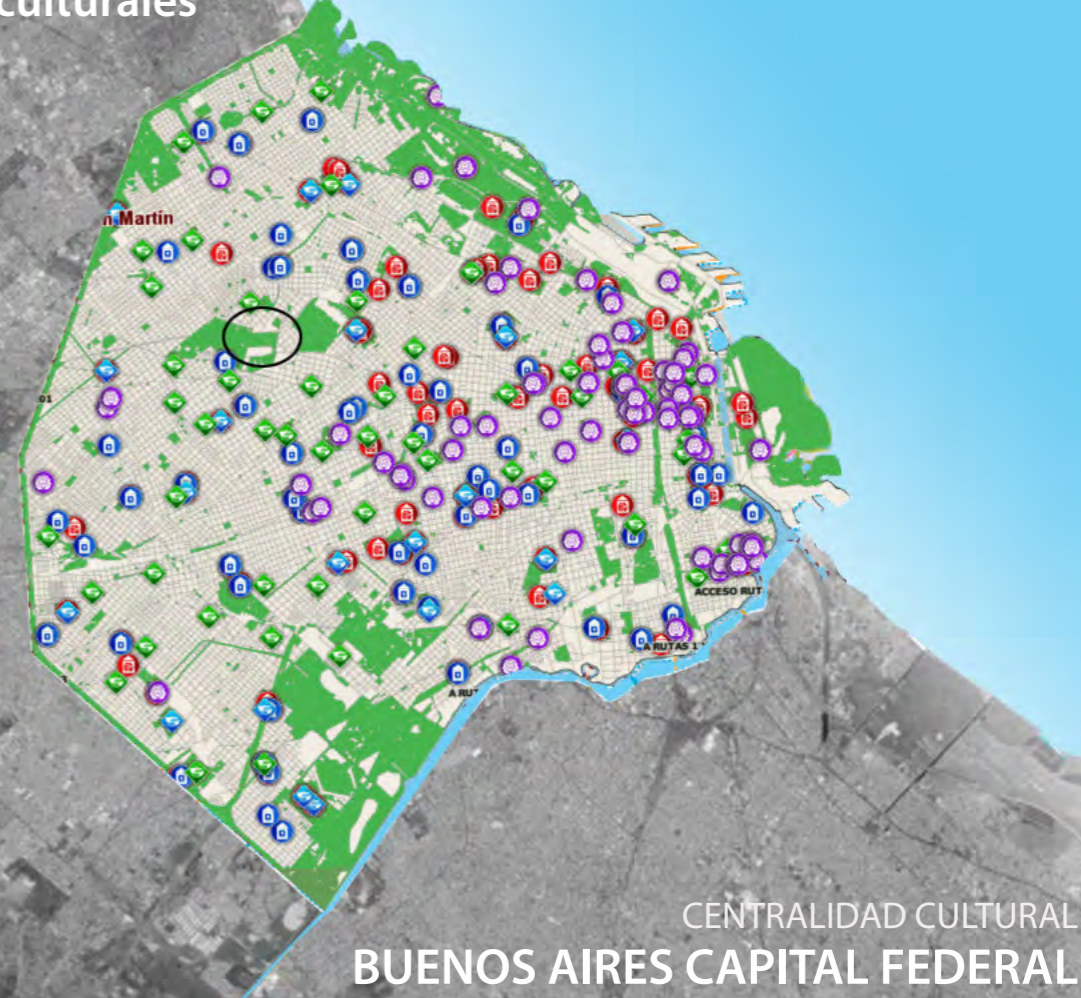
Universidades

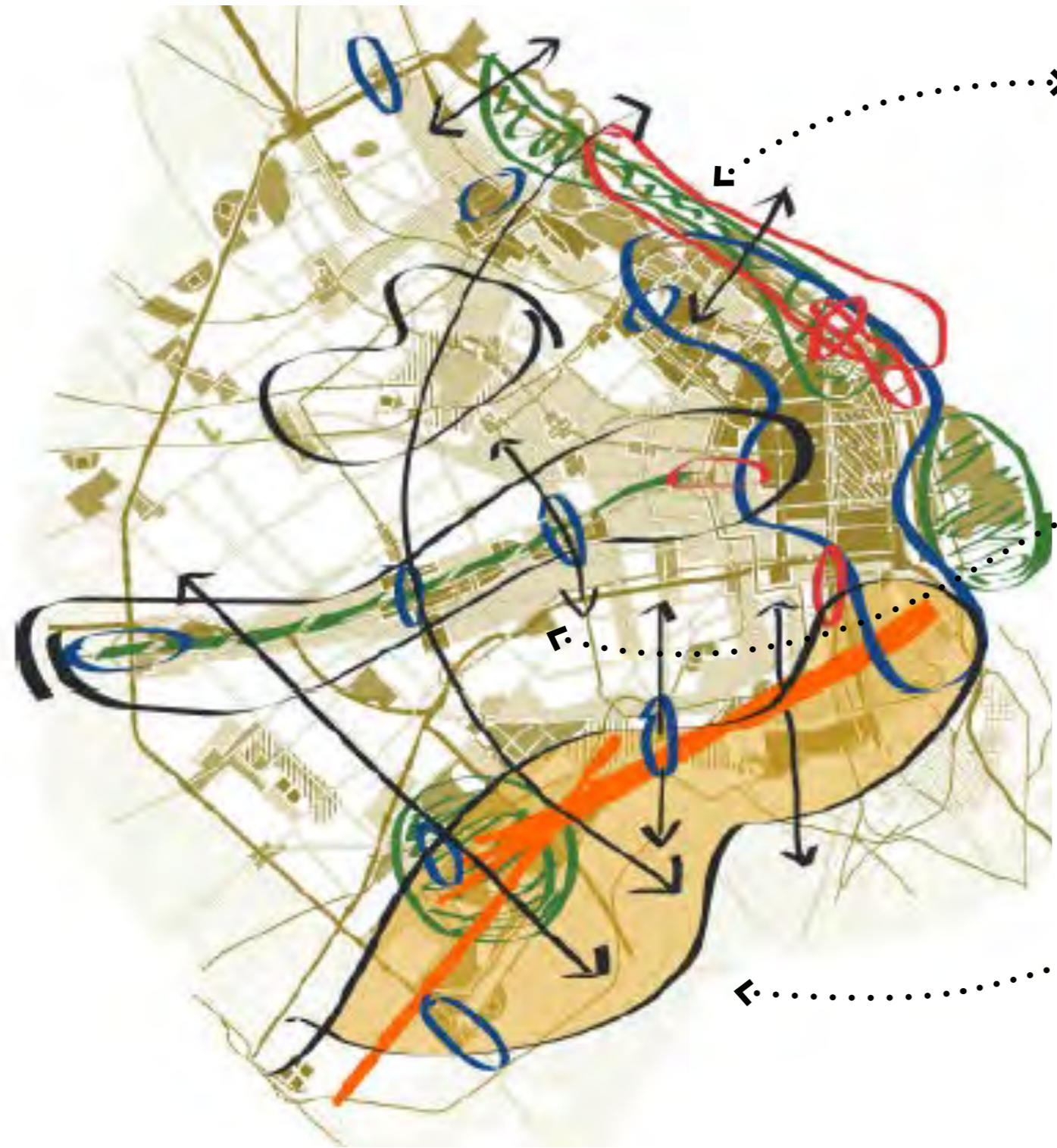


Museos



Otras dotaciones culturales

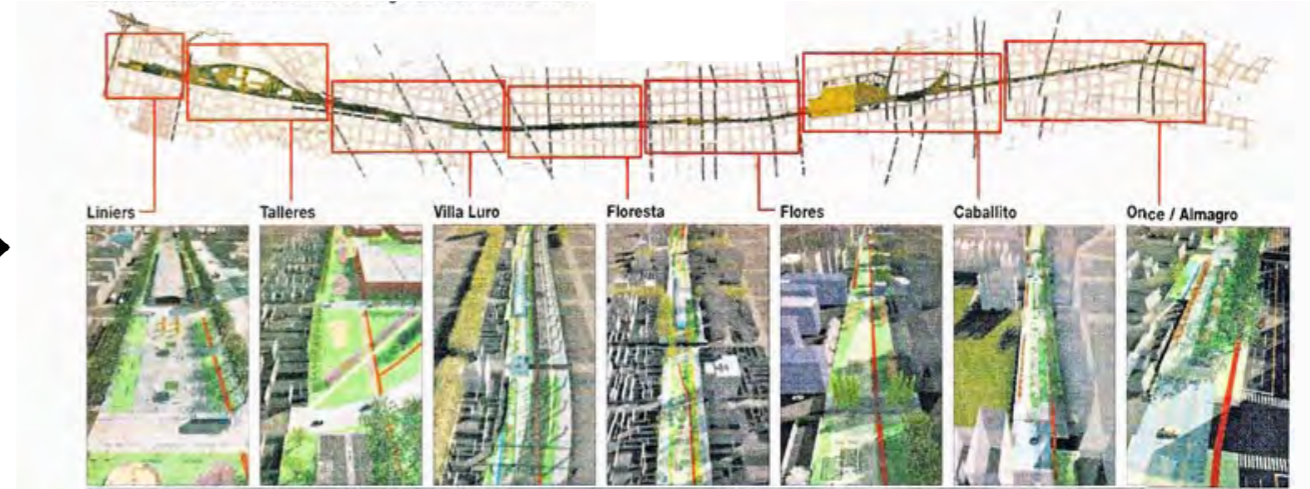




Eje Norte: Parque 3 de Febrero



Eje este-oeste: Corredor del oeste



Eje sur: Riachuelo, ahora



Riachuelo, proyecto



Descentralizar Buenos Aires

Actualmente la parte favorecida de Buenos Aires está limitada a la zona del microcentro y la franja norte cercana a los bosques de Palermo el resto está muy desfragmentado.

Como se observa en todos los gráficos, la mayor parte de las actividades culturales, económicas y de ocio basculan hacia la costa agrupándose alrededor los grandes parques y los barrios Microcentro, Palermo y

Recoleta.

En favor de promover una mayor integración con el resto de la ciudad y su revalorización, el Plan Urbano Ambiental propone una estructura regeneradora tipo Fingerplan con algunos elementos en el arco:

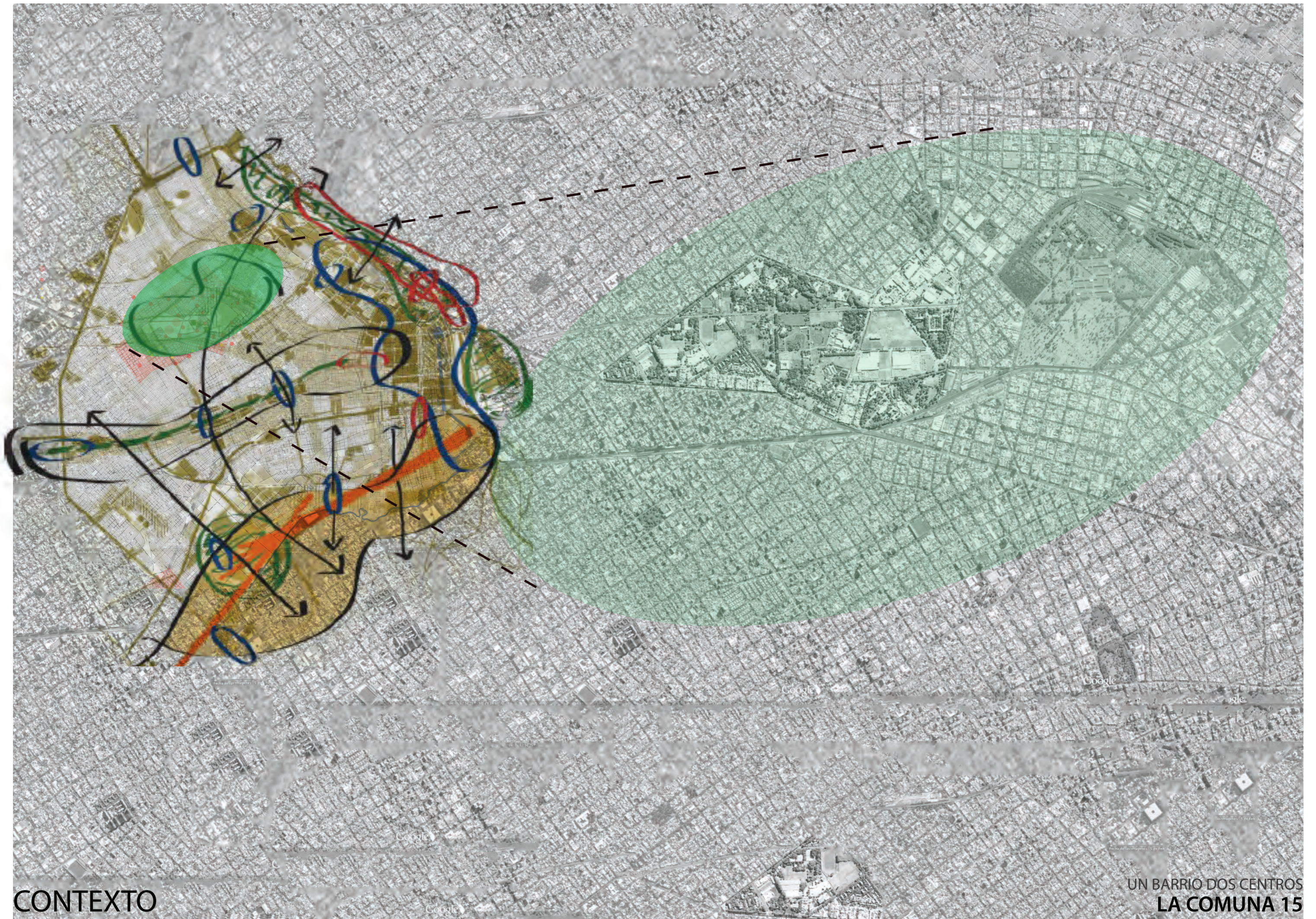
Microcentro como punto de máxima atracción, lanza tres ejes estructurales. Al norte, el existente de Palermo y Recoleta con los bosques es un hecho ya materializado pero deberían aumentar su relación con el río.

Al oeste, un eje verde que aprovecha el trazado ferroviario existente para regenerar una zona actualmente muy fragmentada y congestionada, dotaciones estructurales que reducirían la dependencia del oeste.

Al sur, aprovechando el recorrido del Riachuelo que es frontera de la capital. Actualmente el cauce está muy contaminado es la mayor oportunidad de Buenos Aires para ser un eje ambiental muy potente en el futuro e integrar toda la ciudad.

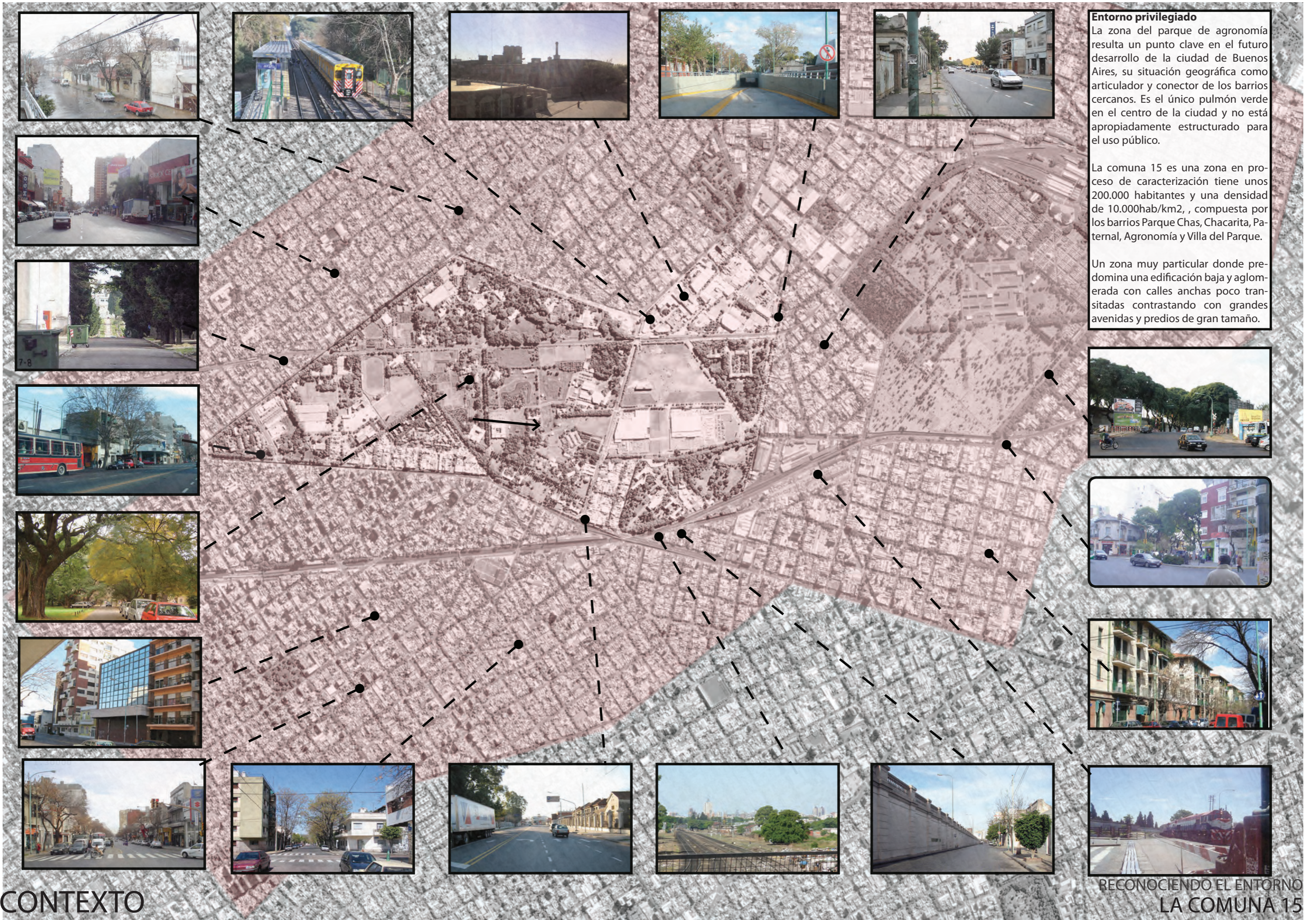
Para mejorar la vinculación norte-sur, también hay

propuestas transversales que conectan los diferentes radios, como sería la zona que nos ocupa: El parque de agronomía, este es el único gran pulmón verde en el centro de la ciudad, complementado por centros deportivos, dos facultades de la UBA y lugar de reunión vecinal para diferentes actividades, es un lugar idóneo para implementar algunas dotaciones culturales que permitan dar más vida al barrio.



CONTEXTO

UN BARRIO DOS CENTROS
LA COMUNA 15

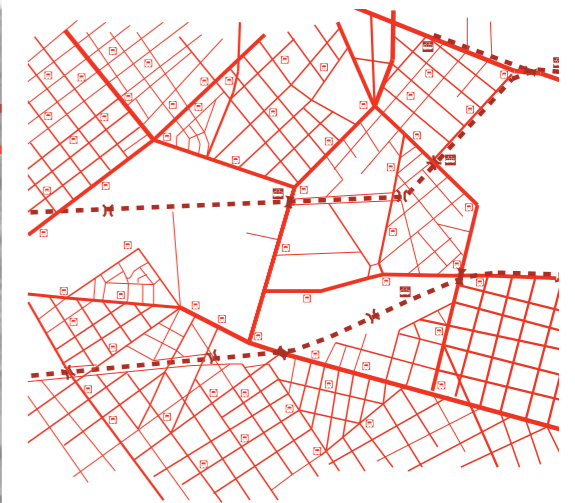













Entorno privilegiado

La zona del parque de agronomía resulta un punto clave en el futuro desarrollo de la ciudad de Buenos Aires, su situación geográfica como articulador y conector de los barrios cercanos. Es el único pulmón verde en el centro de la ciudad y no está apropiadamente estructurado para el uso público.

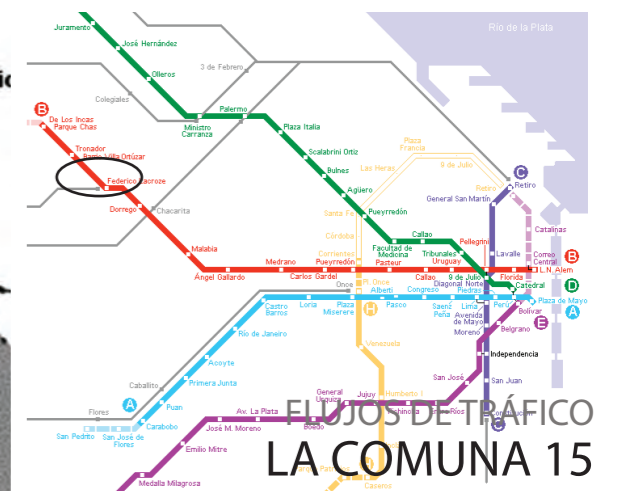
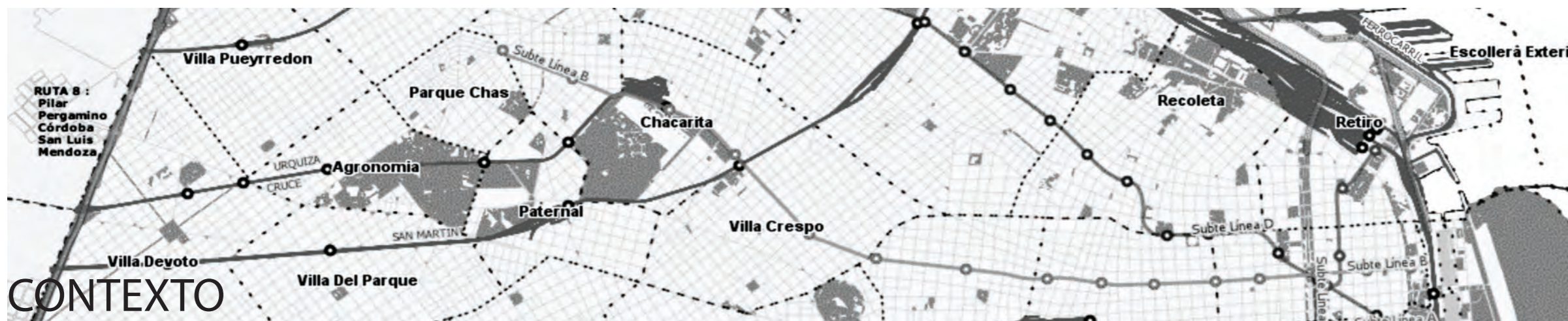
La comuna 15 es una zona en proceso de caracterización tiene unos 200.000 habitantes y una densidad de 10.000hab/km2, , compuesta por los barrios Parque Chas, Chacarita, Paternal, Agronomía y Villa del Parque.

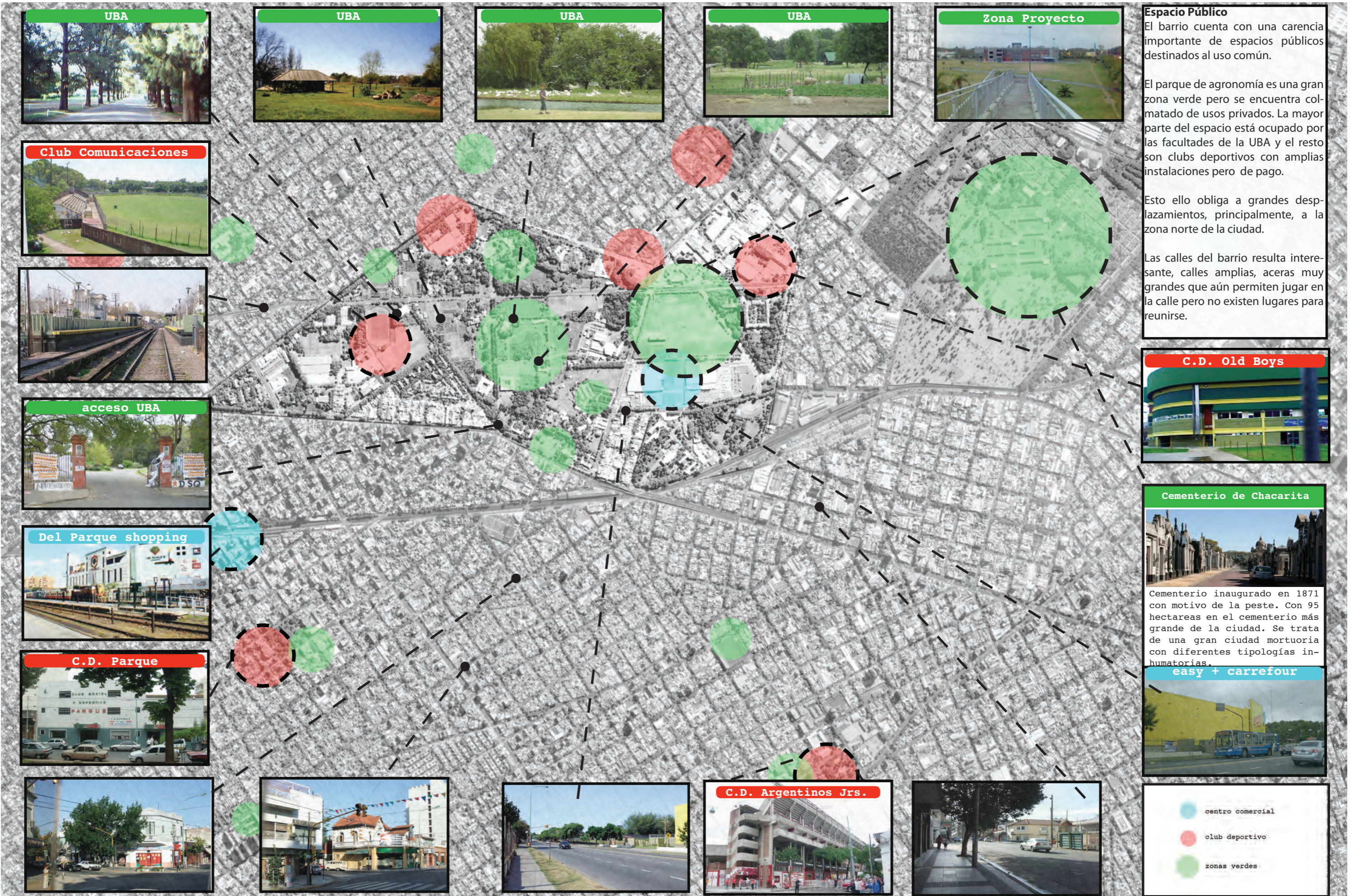
Un zona muy particular donde predomina una edificación baja y aglomerada con calles anchas poco transitadas contrastando con grandes avenidas y predios de gran tamaño.



-  parada bus
-  línea tren
-  parada tren
-  paso a nivel
-  paso subterráneo
paso elevado
- vehículos/día**
-  40.000_60.000
-  20.000_40.000
-  10.000_20.000
-  5.000_10.000
-  1.000_5.000
-  100_1.000

1:20000





Espacio Público
 El barrio cuenta con una carencia importante de espacios públicos destinados al uso común.
 El parque de agronomía es una gran zona verde pero se encuentra colmatado de usos privados. La mayor parte del espacio está ocupado por las facultades de la UBA y el resto son clubs deportivos con amplias instalaciones pero de pago.
 Esto ello obliga a grandes desplazamientos, principalmente, a la zona norte de la ciudad.
 Las calles del barrio resulta interesante, calles amplias, aceras muy grandes que aún permiten jugar en la calle pero no existen lugares para reunirse.



Cementerio de Chacarita

Cementerio inaugurado en 1871 con motivo de la peste. Con 95 hectareas en el cementerio más grande de la ciudad. Se trata de una gran ciudad mortuoria con diferentes tipologías inhumatorias.



- centro comercial
- club deportivo
- zonas verdes

e 1.30000

CONTEXTO



Observatorio UBA



UBA



UBA



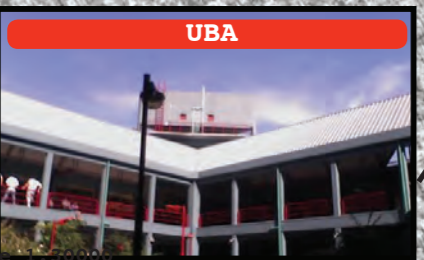
UBA



UBA



UBA



UBA

Cultura para integrar y desarrollar
El barrio es un vínculo educativo con toda la ciudad: en el parque se encuentran dos facultades de la UBA (Agronomía y Veterinaria) además el CBC.

El déficit de dotaciones extraordinarias, (diferente a la escuela) se puede observar en el gráfico. En toda la ciudad existen los centros culturales de barrio, son centros de reunión vecinal donde imparten clases y cursos pero raramente disponen de biblioteca.

Buenos Aires es la ciudad con más teatros del mundo, en este barrio solo hay 5 como se puede ver.



Escuela Militar



Centro menores

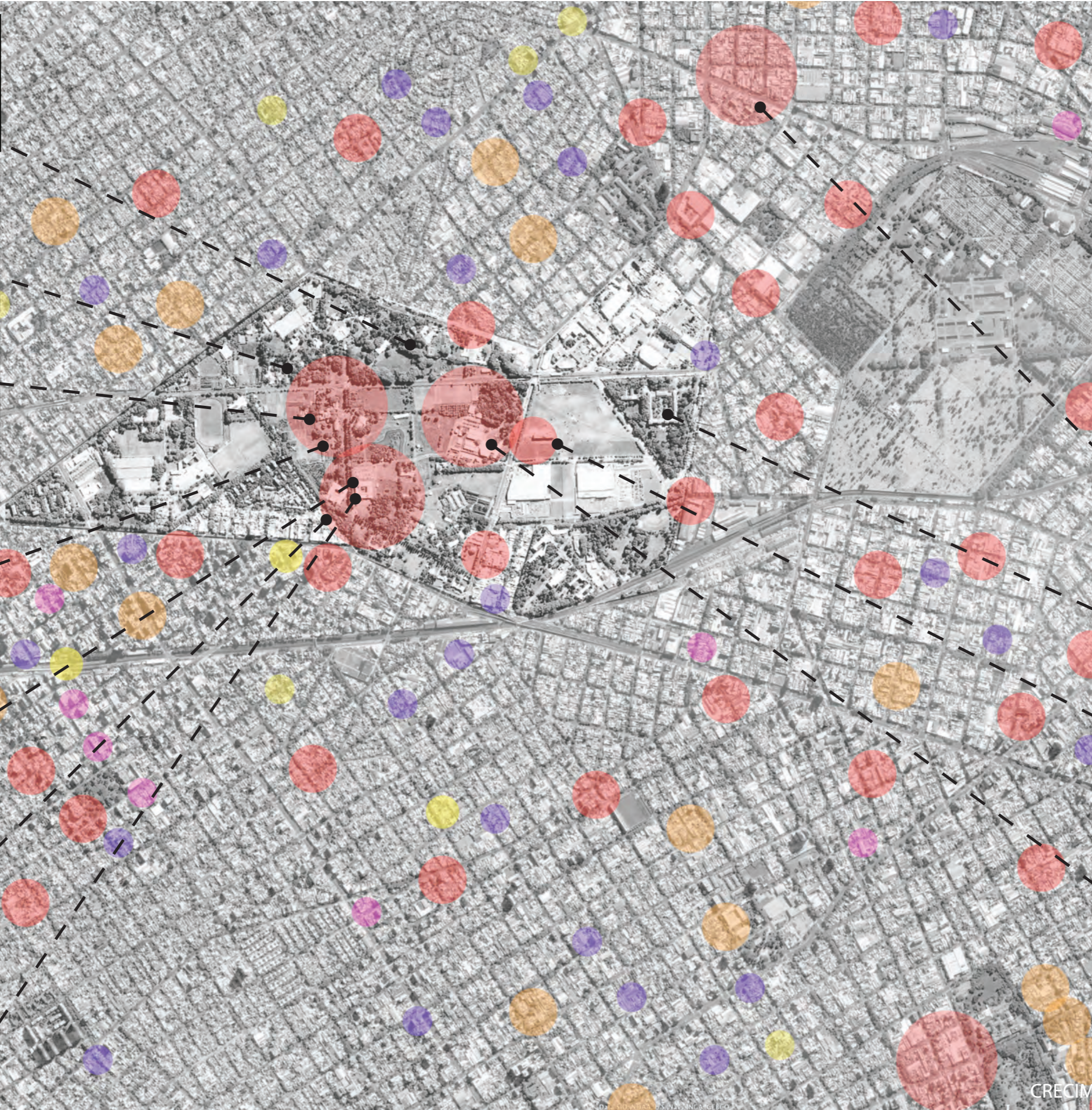


Escuela



UBA

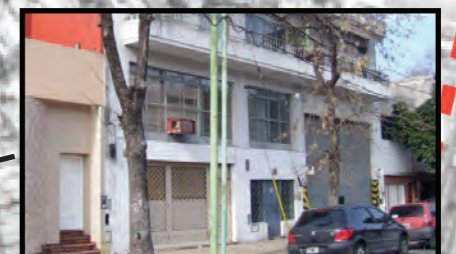
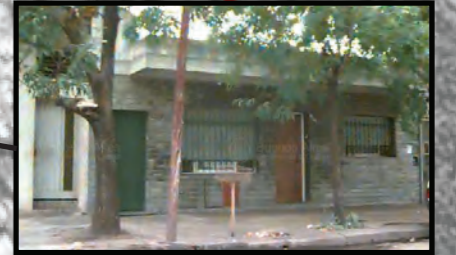
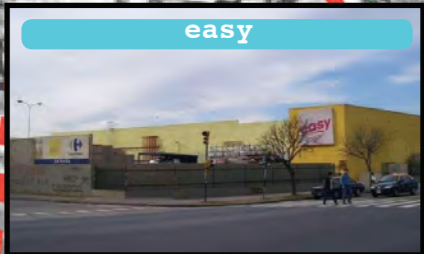
- teatro/cine
- clubes de barrio
- universidad
- escuela pública





CONTEXTO

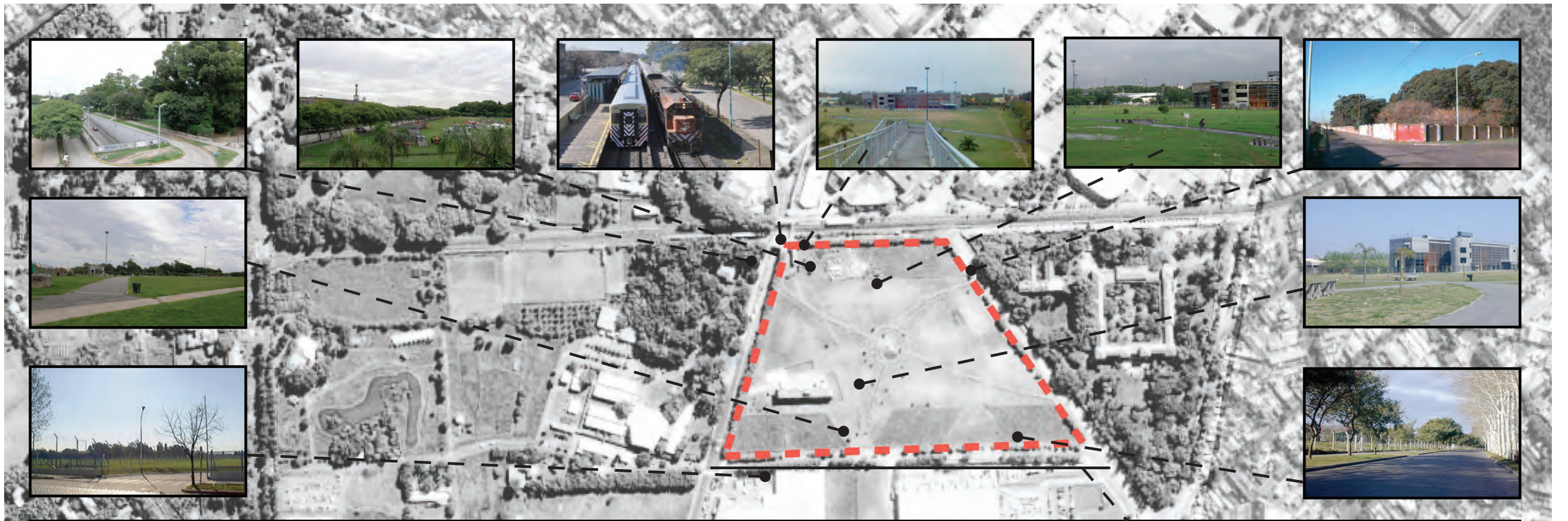
ENTORNO, LUGAR, ESCALA
EL TERRENO



CONTEXTO

EMTORNIO
LA COMUNA 15

e 1:10000



e 1.10000

CONTEXTO

VISTAS
EL TERRENO

Pasado



Presente



Futuro



La parcela

La zona está marcada por una dramática historia: El Albergue Warnes, estaba ubicado entre las avenidas de los Constituyentes, Warnes, Chorroarín y las vías del FFCC Gral. Urquiza. Fue creado en 1950, por la Fundación Eva Perón para que fuera un Hospital de Niños y de Epidermología Infantil de 94.000 metros cubiertos. Era el proyecto del "más grande complejo hospitalario-pediátrico de Sudamérica" pero nunca se logró su objetivo.

Las obras se eternizaron sin presupuesto para concluirlo y mucho menos para equiparlo, dotarlo de personal y hacerlo funcionar. El problema persistió y el siguiente gobierno desestimó el proyecto.

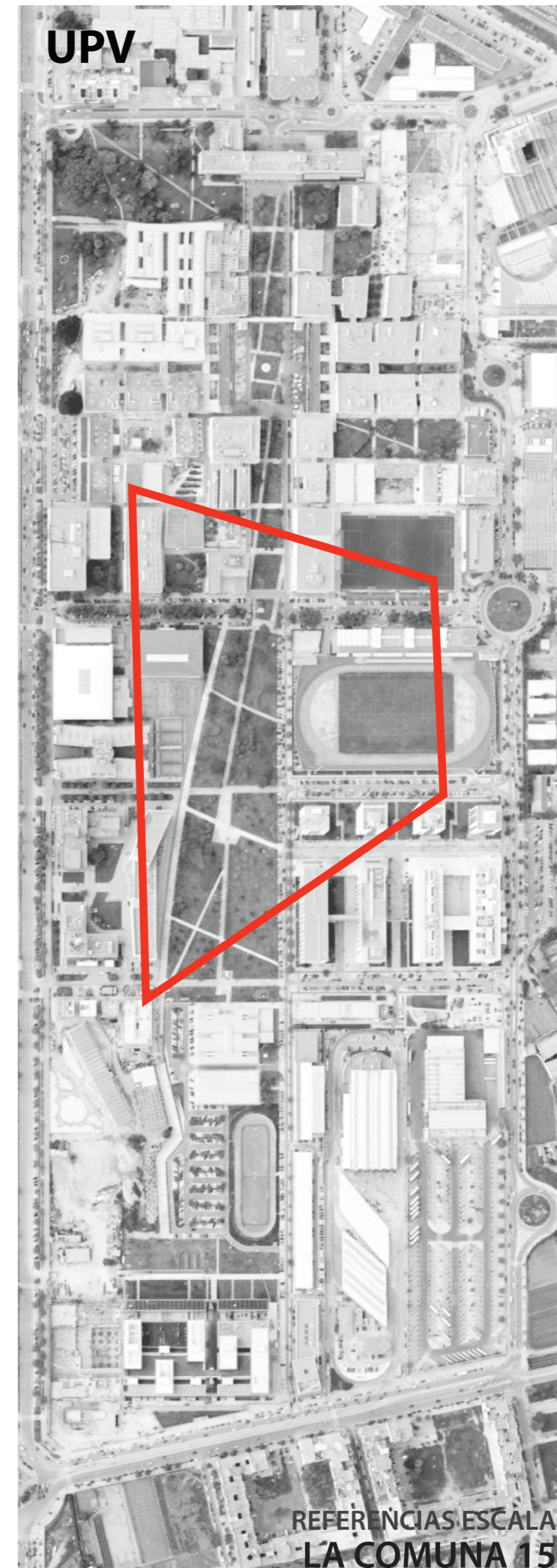
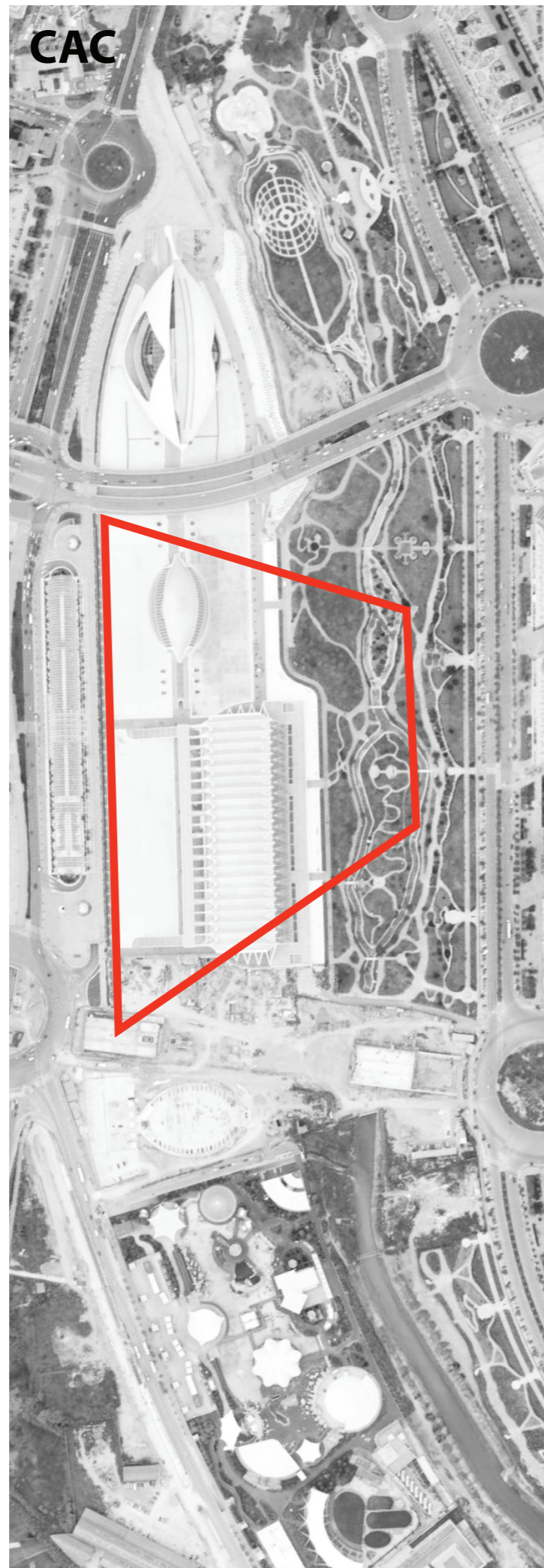
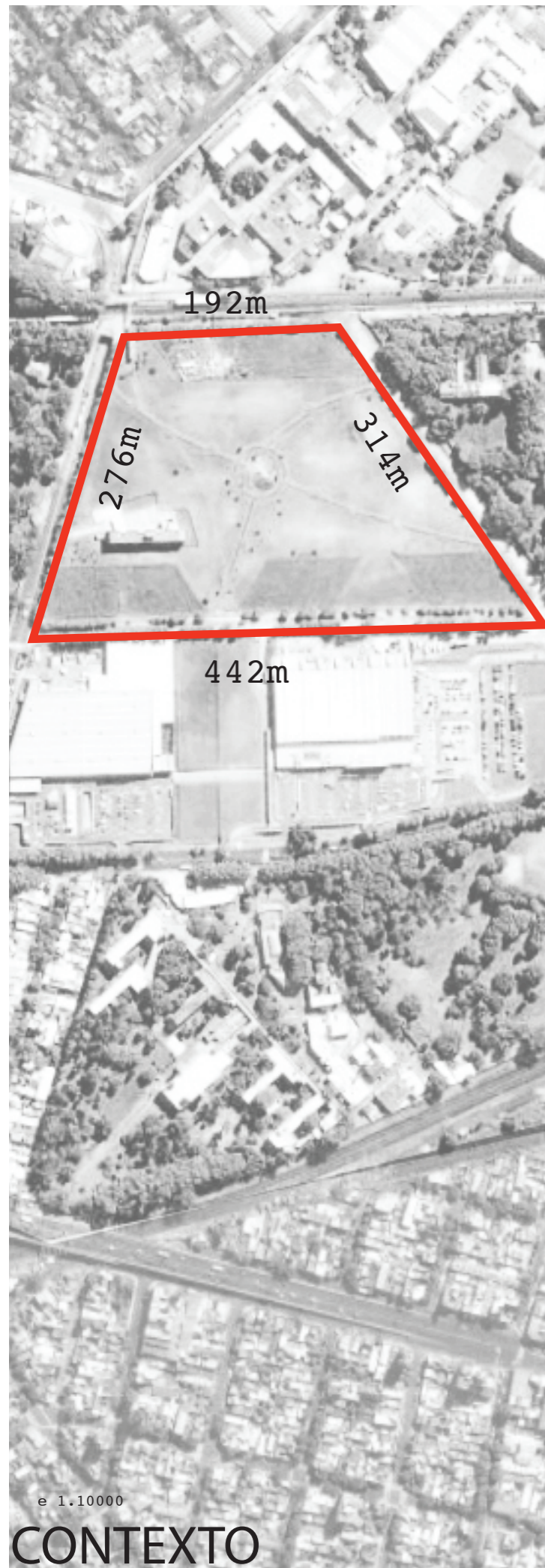
Finalmente desembocó en albergue sin puertas ni ventanas, fue, sucesivamente un gigantesco vaciadero de basura y vivienda precaria ocupada por los habitantes de una villa de emergencia incendiada del barrio de Saavedra. Fue lugar famoso por los operativos policiales, ya que sucedían todo tipo de delitos en ese lugar que nunca llegó a tener puertas, ni ventanas, ni higiene... En la dictadura fue lugar de torturas y marginal escenario de ejecuciones durante esos años cruentos.

Después de numerosos juicios los terrenos volvieron a pertenecer a sus legítimos dueños o sea el Instituto Nacional de Acción Social. En 1991 todo fue demolido y ahora hay un Carrefour, una Plaza Grande y un Easy.

En un futuro no muy lejano, esa plaza se transformará en un gran emprendimiento inmobiliario, existe un proyecto en el que se construirán 11 torres de 17 plantas para 3.000 nuevos habitantes.

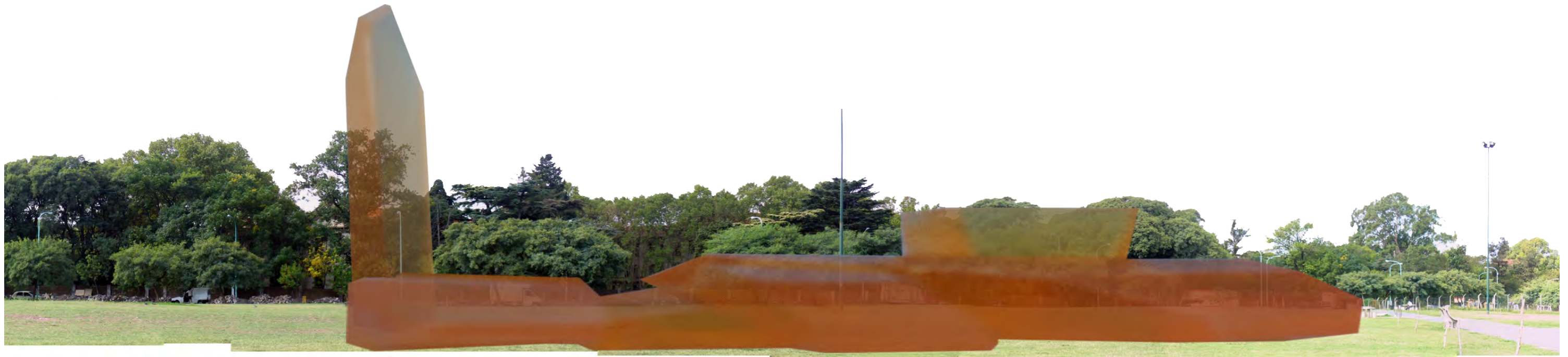
Las opiniones son diversas y un nuevo terreno con gran valor urbano está cercano a su destrucción.

El proyecto propone mantener el espacio verde, explotarlo y darle orden además de potenciar la zona con dotaciones necesarias en la zona que pueden regenerar el lugar y cohesionar los barrios.





PROCESO



relación hipógea



centro cultural + espacio público + parque + usos alternativos = regeneración urbana

El centro geográfico de Buenos Aires capital federal, lejano de la costa y los barrios turísticos, se entiende como un entorno con deficiencias en espacio público.

Un terreno aislado, cerrado en tres de sus cuatro lados mediante barreras físicas y visuales.

Posibilidad de conexión atracción entre dos barrios distantes y el parque universitario de agronomía con el continuo flujo de estudiantes.

Nuevo lugar en el barrio, un espacio cultural íntimamente

relacionado con el terreno para obtener nuevos usos que potencian las relaciones en el espacio público mediante topografía, luz y materiales.

Revalorizar la zona mediante:

Generar un polo cultural que se vincule con las instituciones preexistentes de la zona: la escuela del terreno, el Club Arquitectura y las facultades la UBA de Agronomía y Veterinaria.

Preservar la condición de pulmón verde mediterráneo, mejorando el uso y disposición de espacios para actividades deportivas y recreativas.
 Crear un hito urbano que se relacione con actividades culturales y sociales.

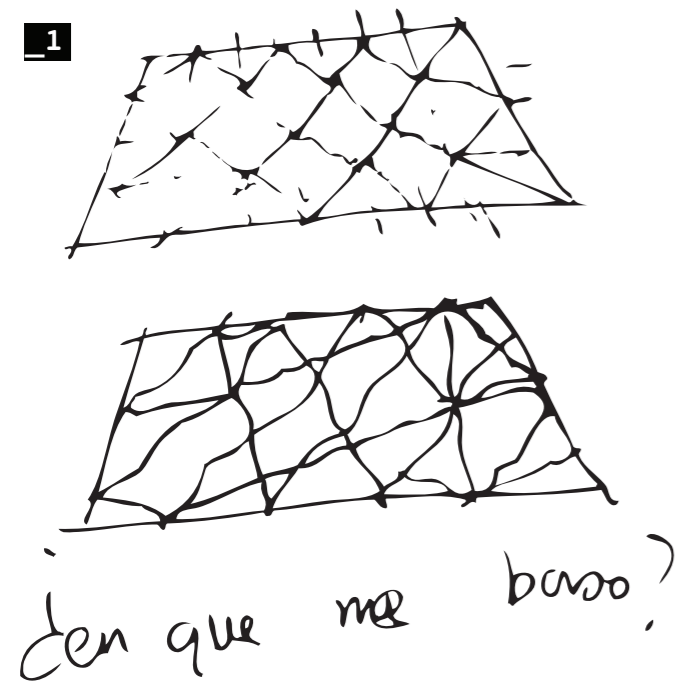
Intenciones:

Establecer el nuevo programa cultural íntimamente relacionado con el futuro parque.

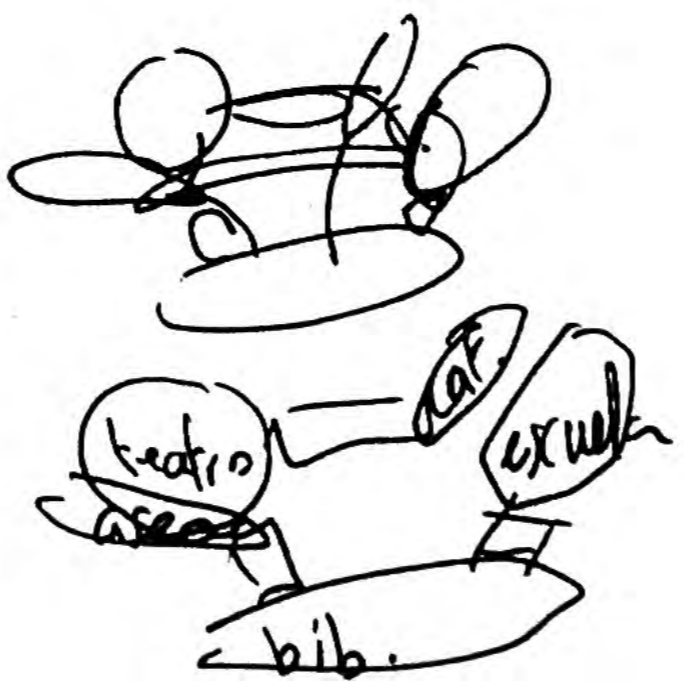
Parque_biblioteca_parque.

Proyecto extrovertido con gran relación interior-exterior.

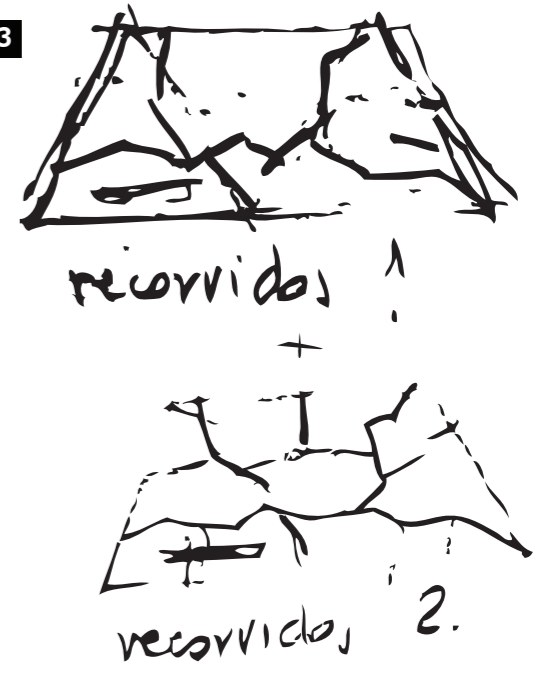
1



2



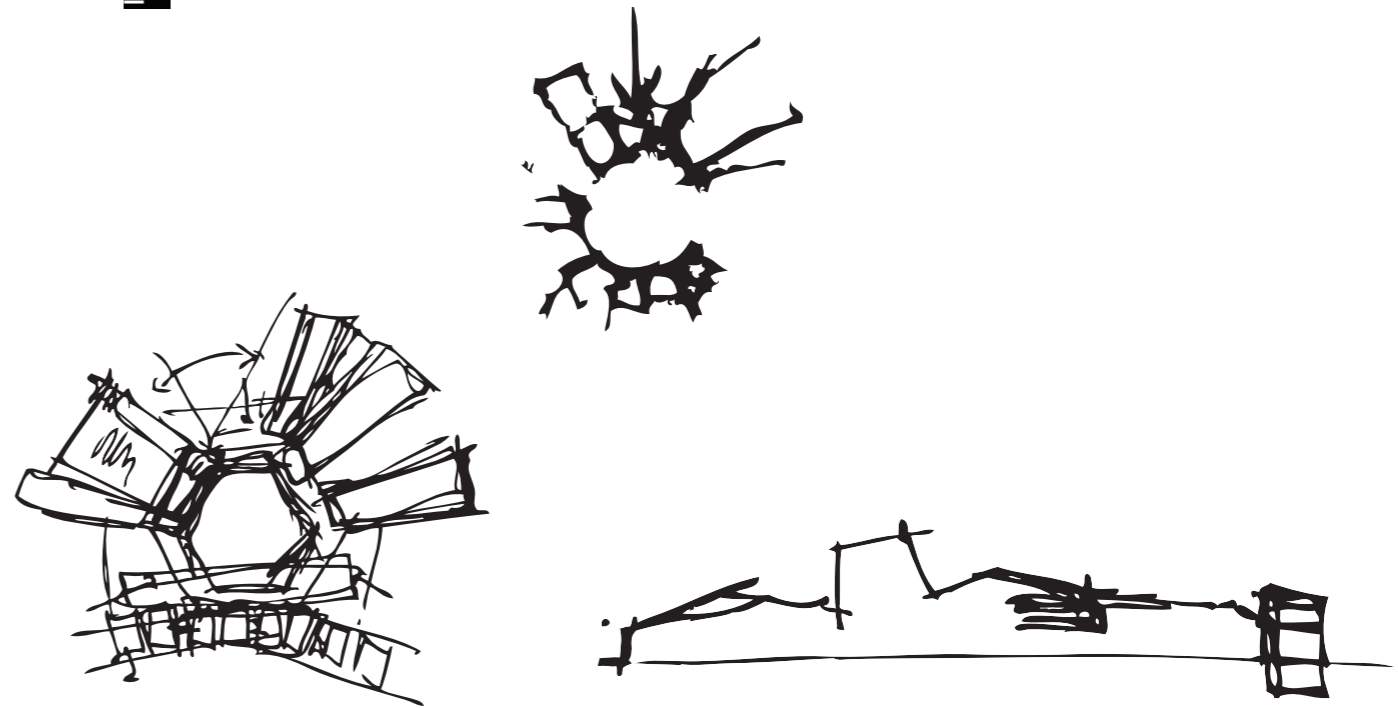
3



4



5



1_¿Contexto?

- _Un terreno aislado en 3 de sus 4 lados.
- _Falta de contexto y relación espacial, salvo con la escuela.

2_Relación programática

- _Programa complejo para crear un entorno.
- _Parque + Funciones + parque.

3_Recorridos

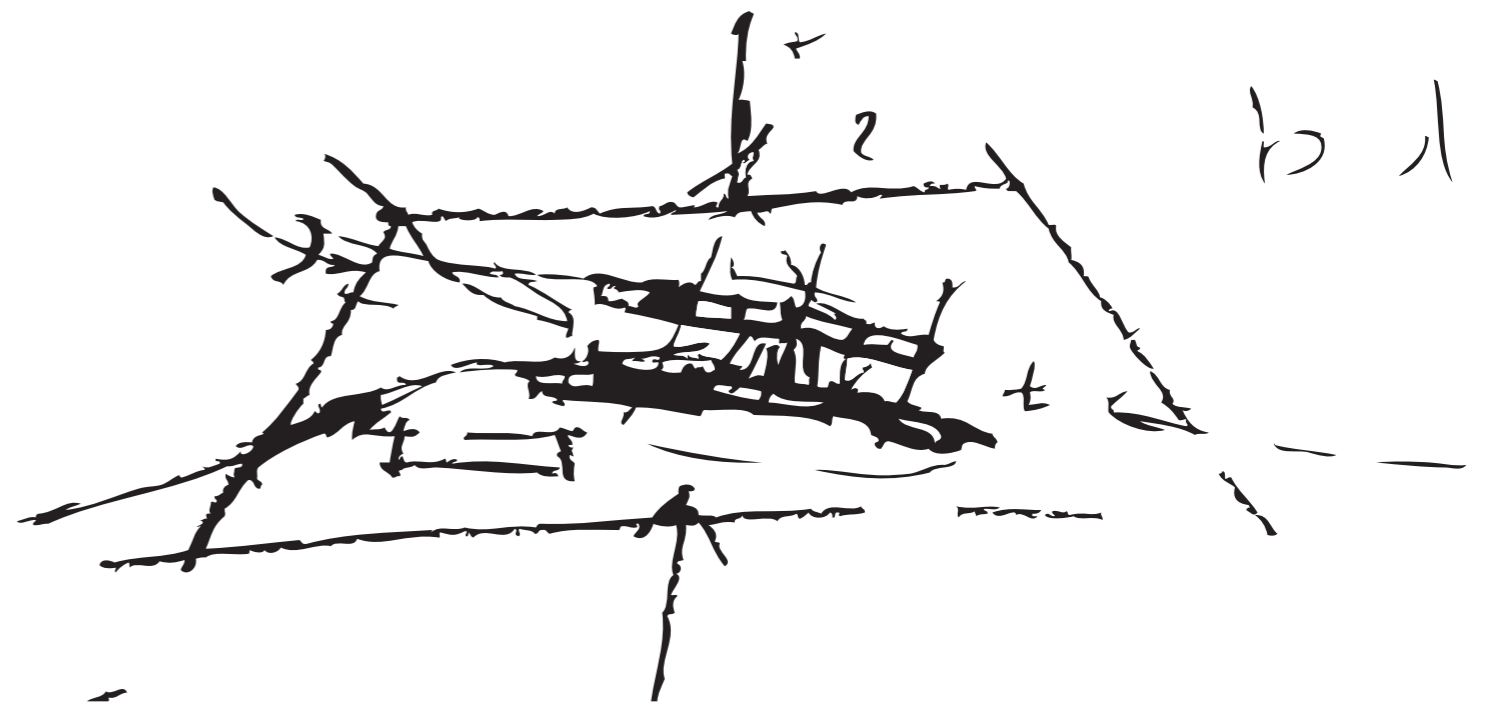
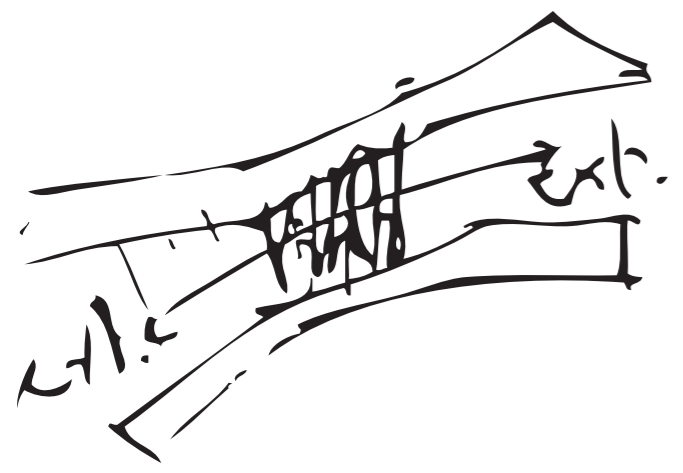
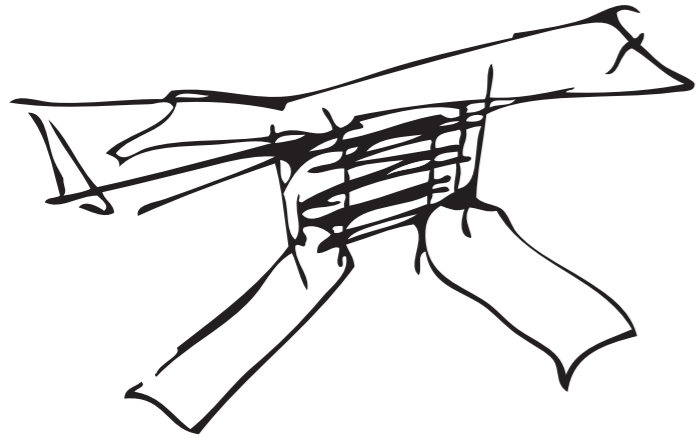
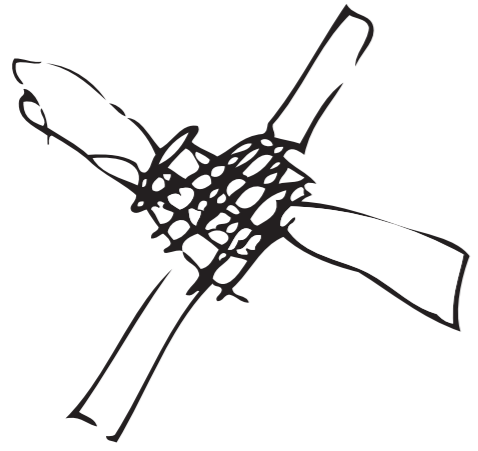
- _Análisis de los recorridos preexistentes en la parcela: desplazamientos, conexión entre puntos y estancia.

4_Respuestas al entorno

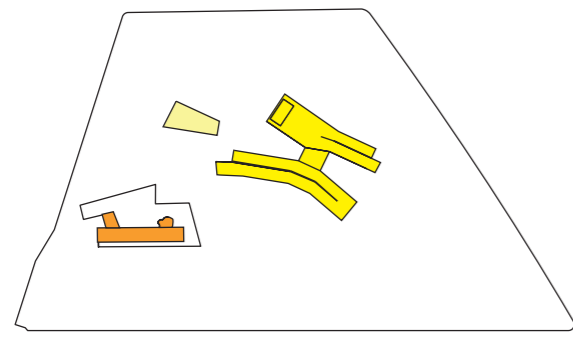
- _Facilitar accesibilidad y tránsito.
- _Relacionar atraer el parque con la UBA, como elemento cercano.
- _Aligerar el contacto acústico_visual con la línea de ferrocarril mediante una barrera topográfica
- _Integración con la escuela.

5_Primer aproximación

- _Agrupar las funciones radialmente.
- _Programa enterrado.
- _Integrarse y formar parte del parque, se presentan cambios de nivel y circulación sobre la cubierta.
- _Transiciones interior_exterior marcadas.
- _Acceso "sumergido" dando la imagen de acceder a una cueva, para luego aparecer en un gran espacio perforado por la luz.

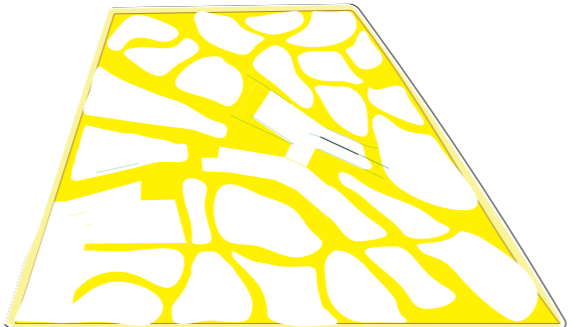


_edificios

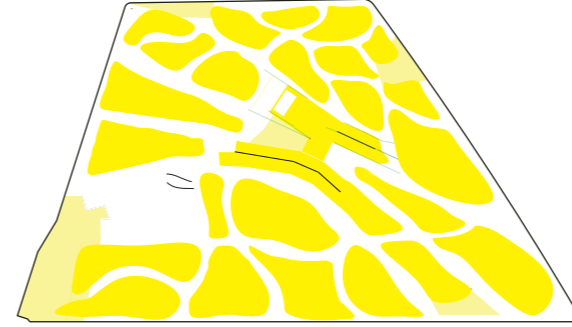


■ biblioteca_teatro_4700m2 ■ cafetería_librería_600m2 ■ escuela existente_3200m2

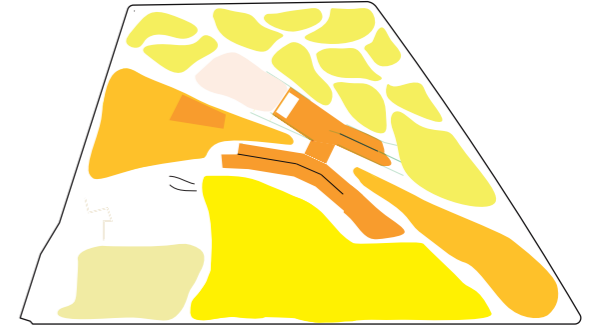
_recorridos



_estancias

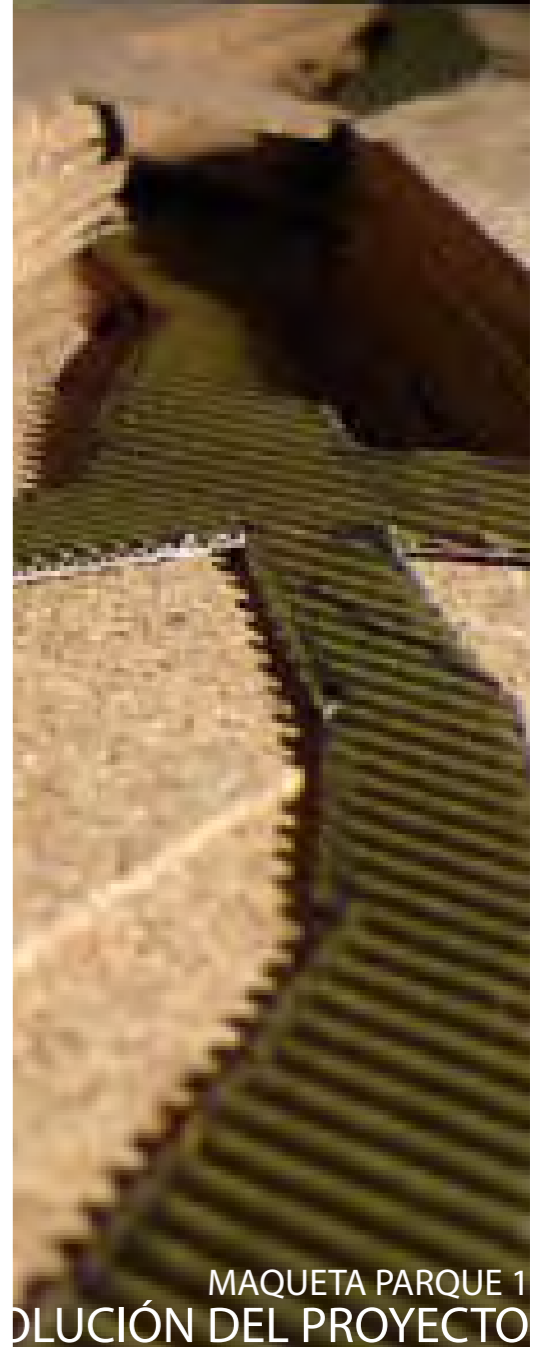
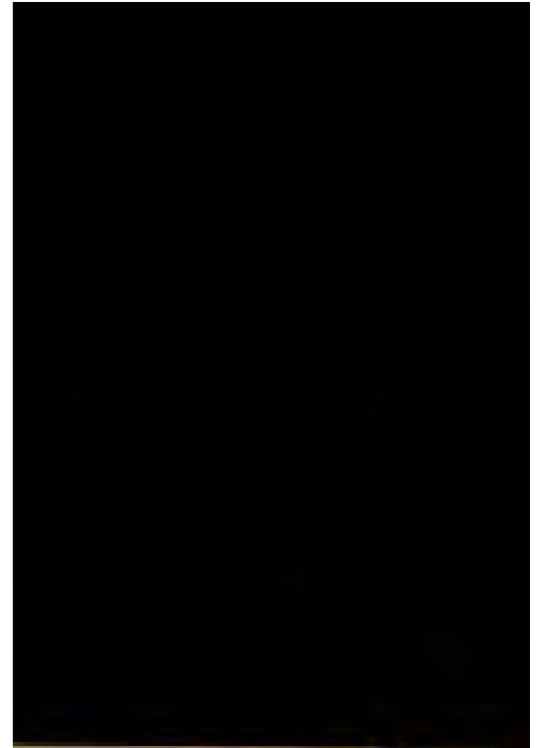
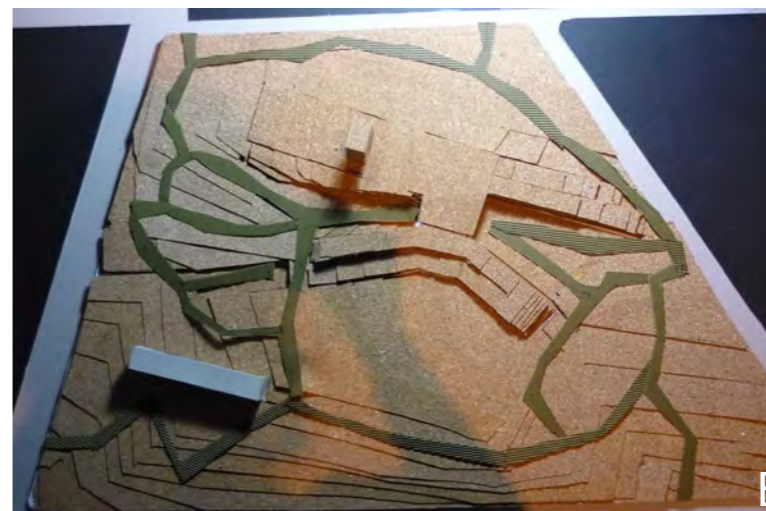
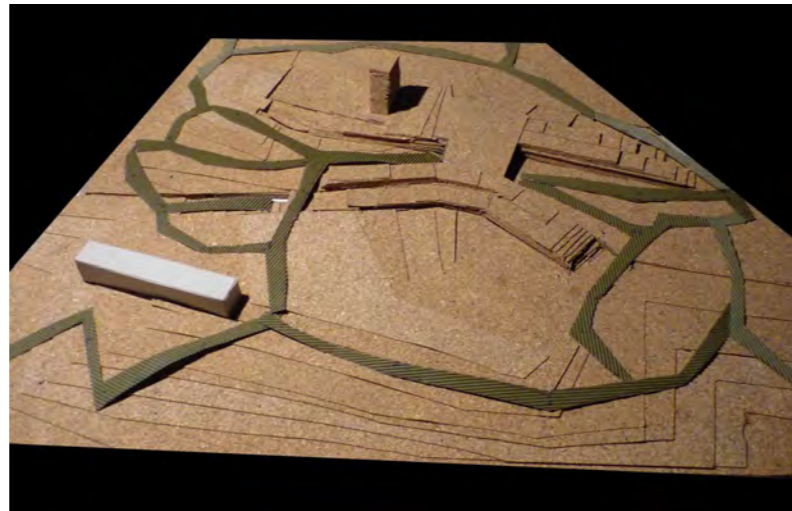
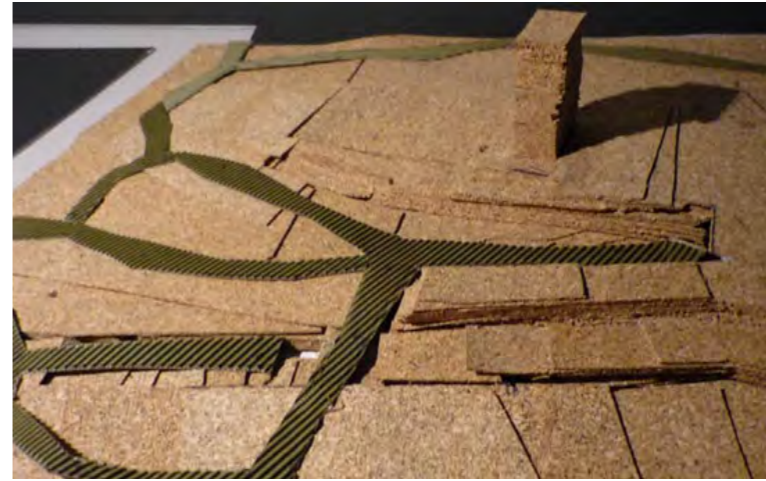


_vegetación



PROCESO

IMPLANTACIÓN EVOLUCIÓN DEL PROYECTO



PROCESO

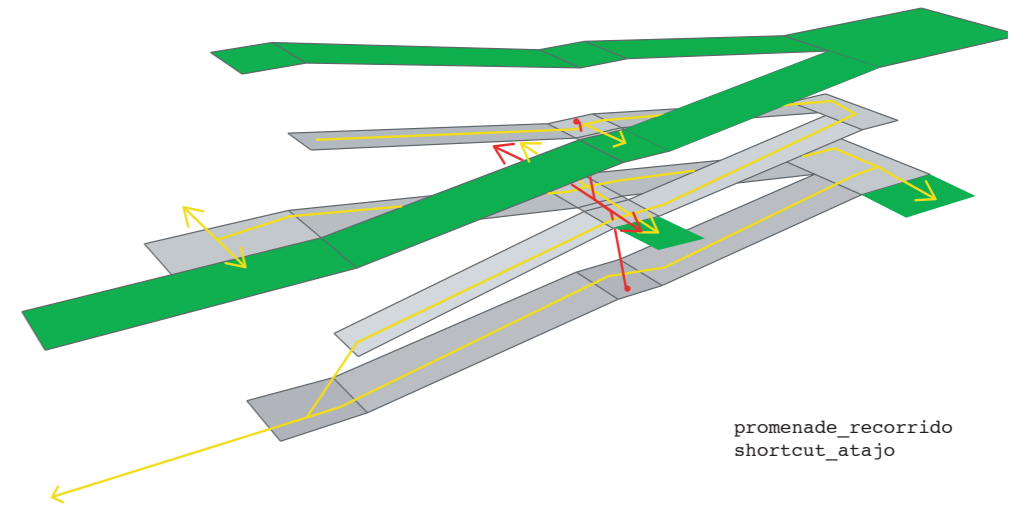
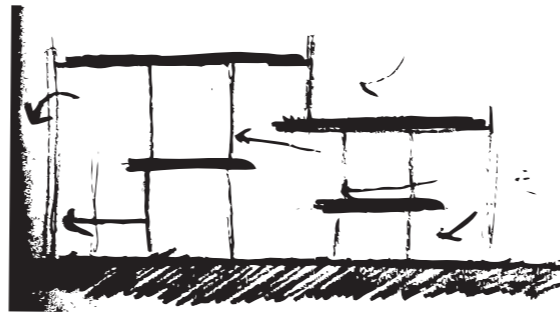
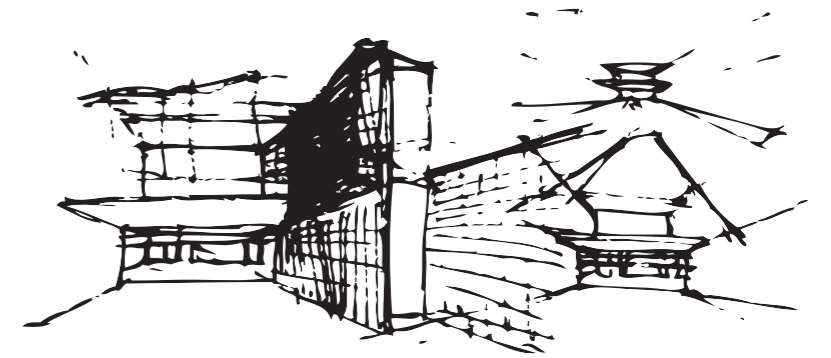
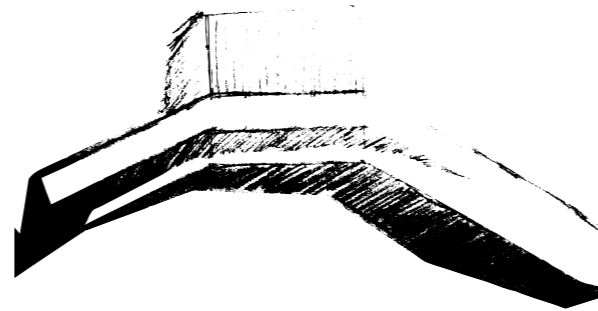
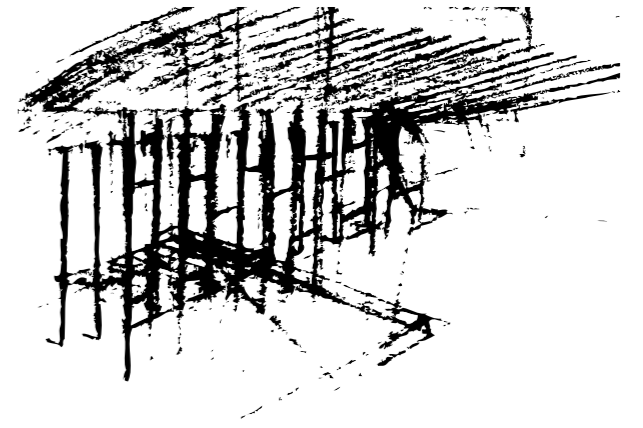
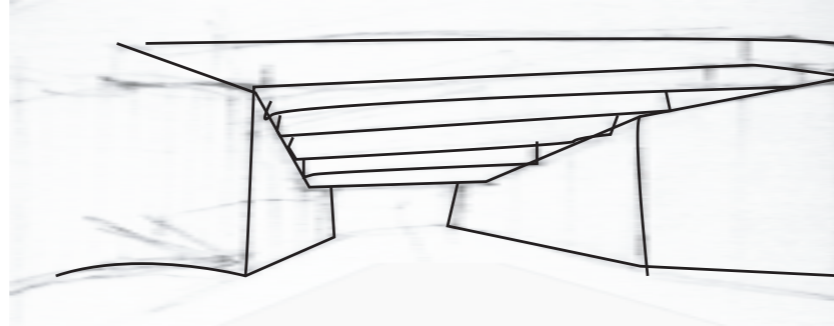
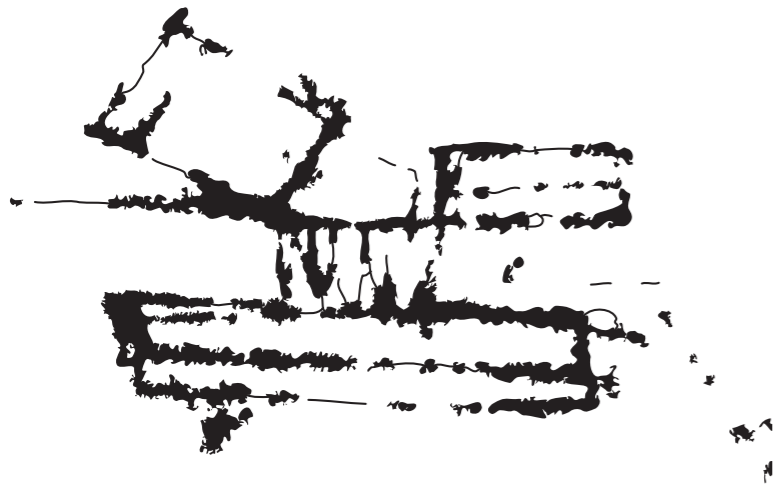
MAQUETA PARQUE 1
EOLUCIÓN DEL PROYECTO



PROCESO



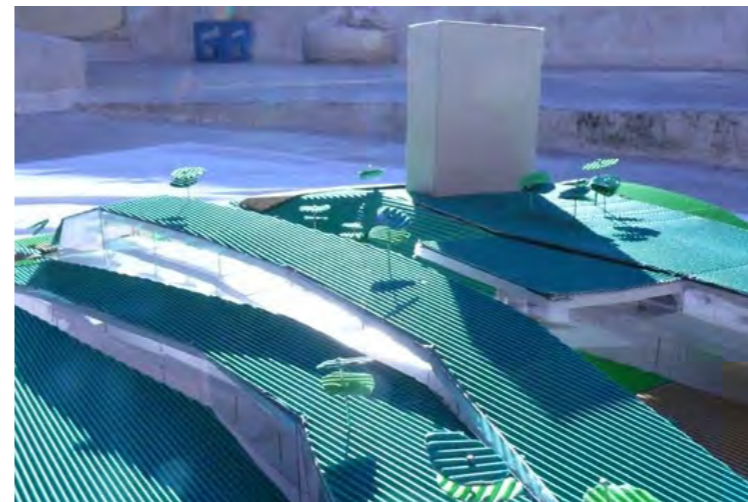
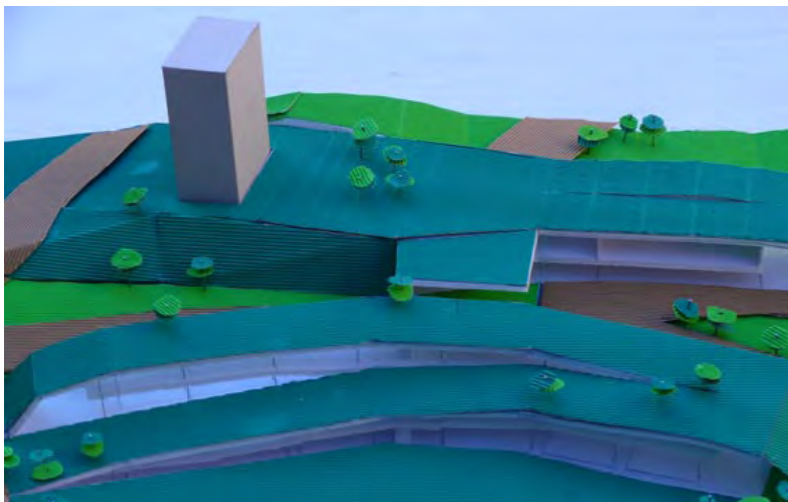
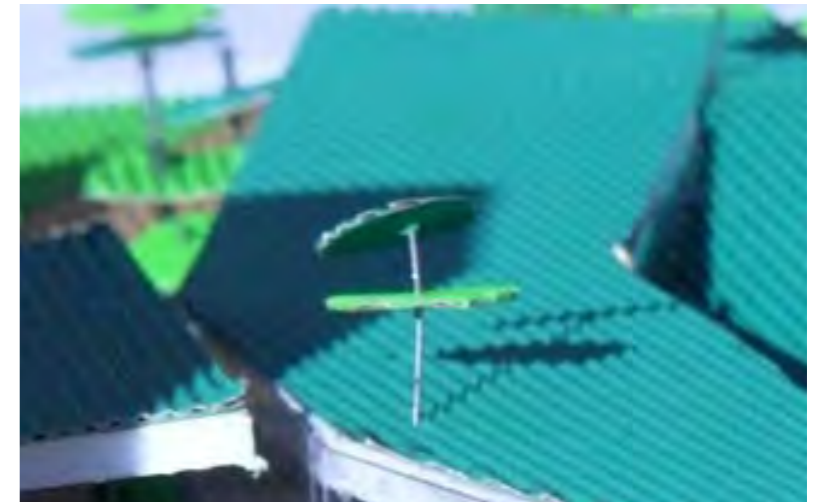
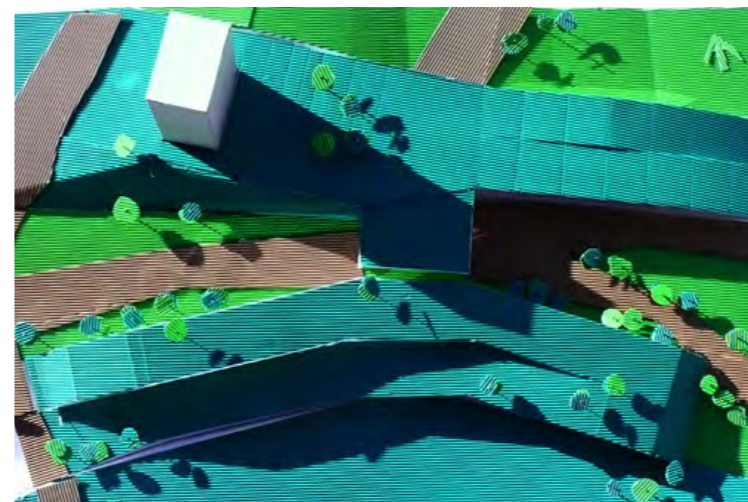
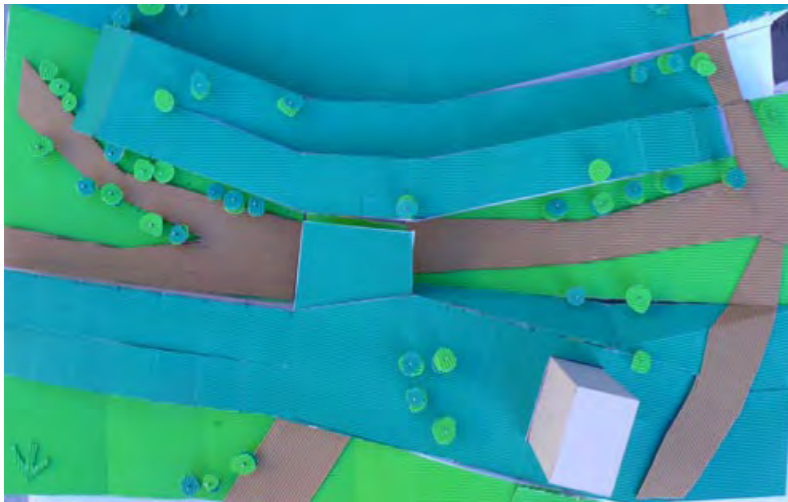
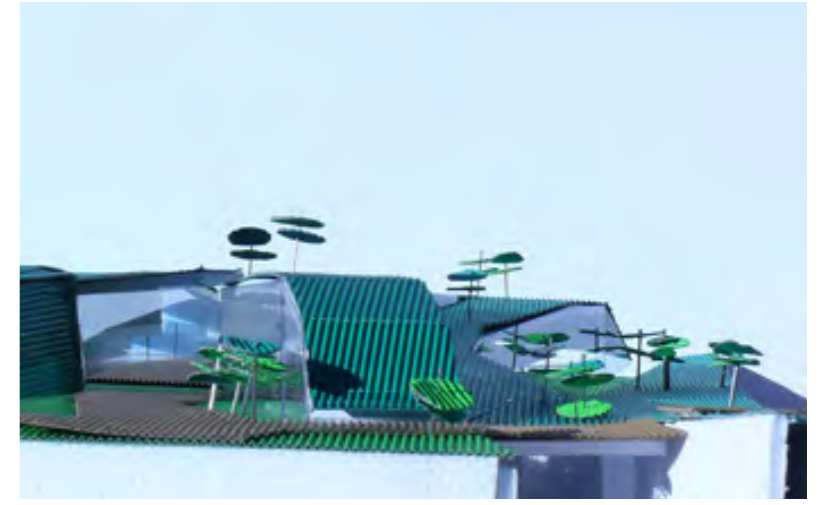
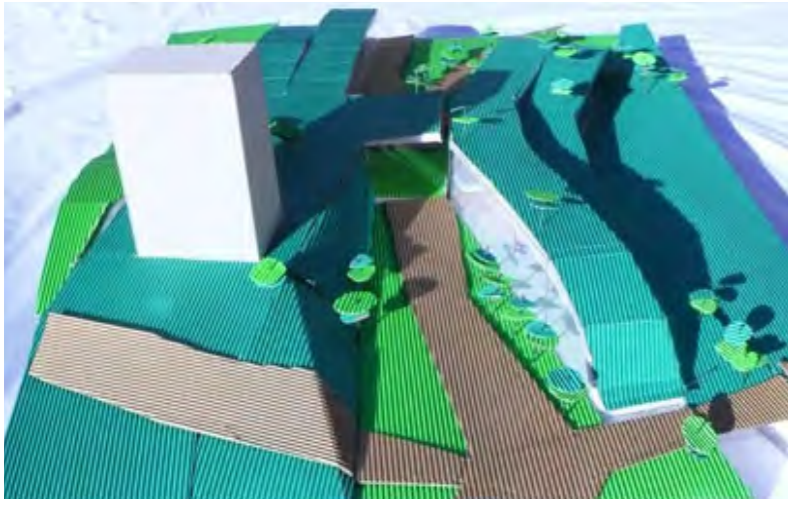
MAQUETA PARQUE 2
EVOLUCIÓN DEL PROYECTO



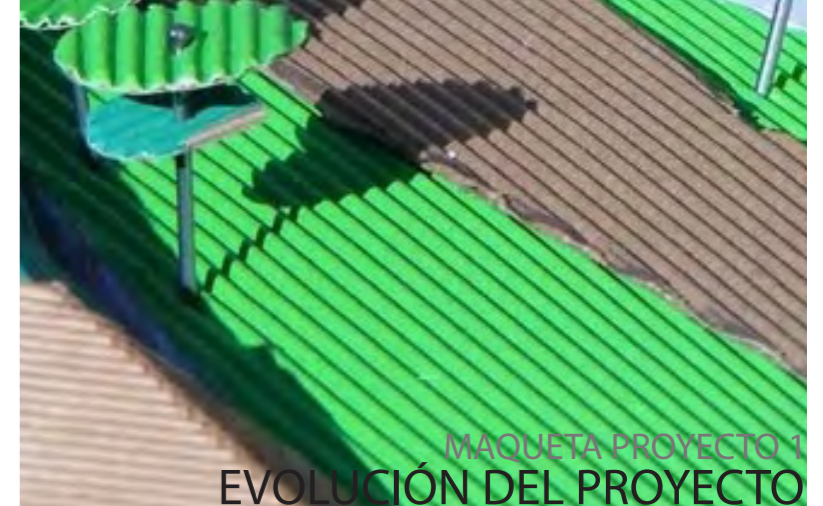
PROCESO

EVOLUCIÓN DEL PROYECTO

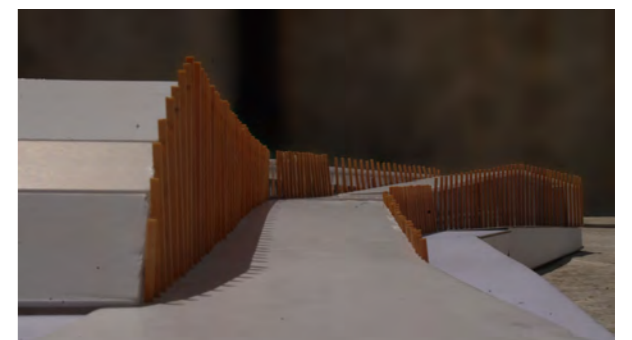
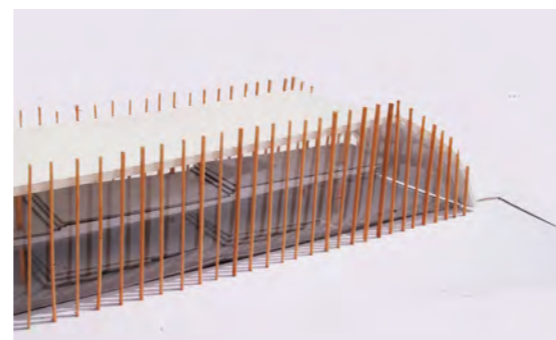
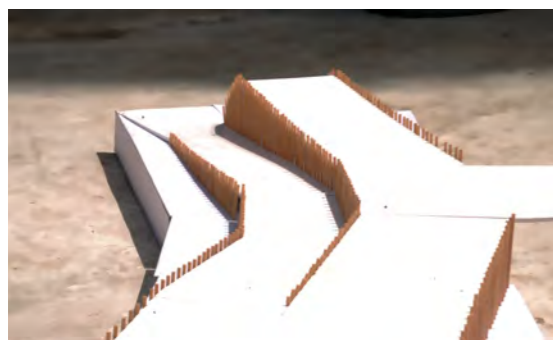
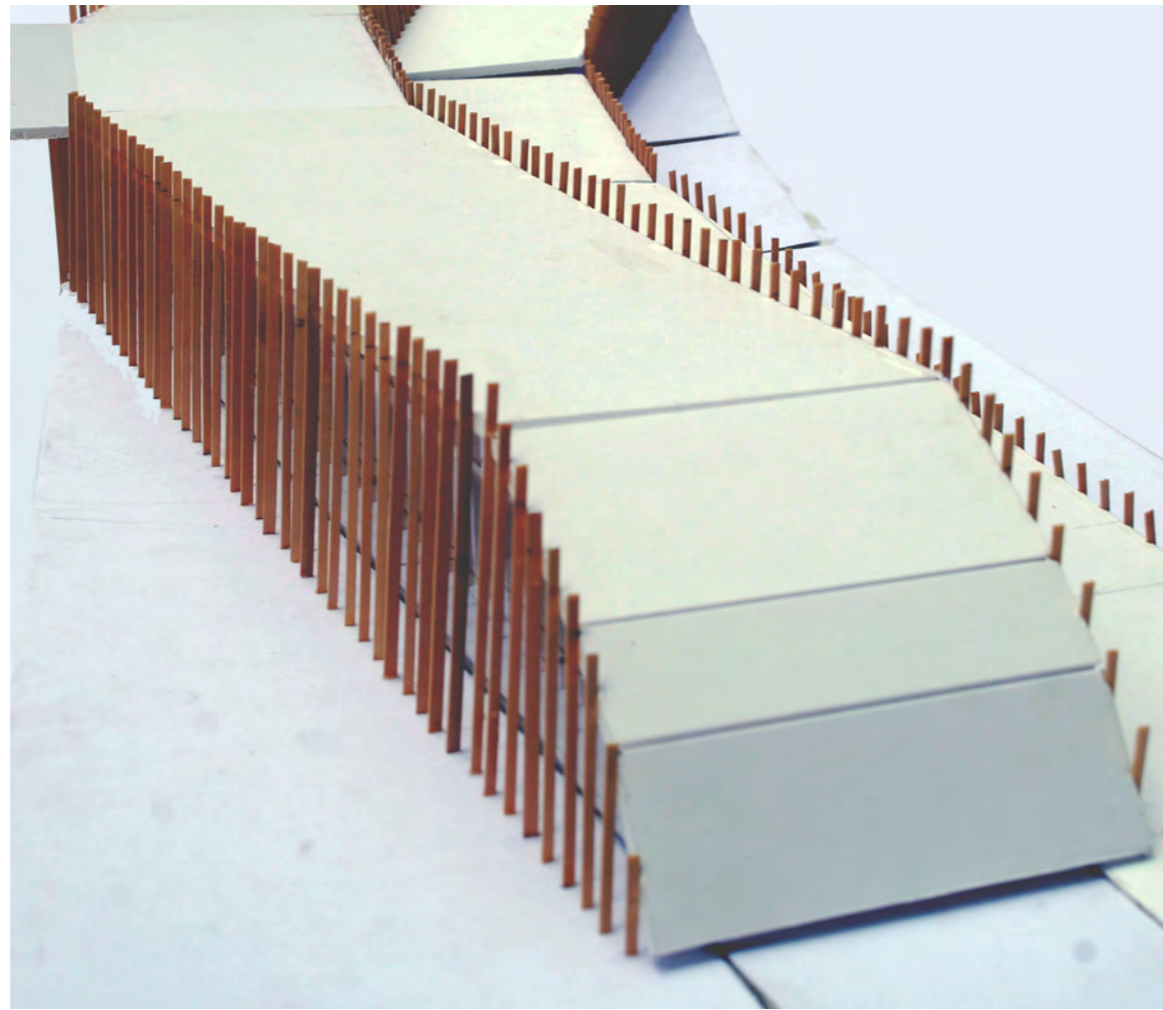
promenade_recorrido
shortcut_atajo



PROCESO

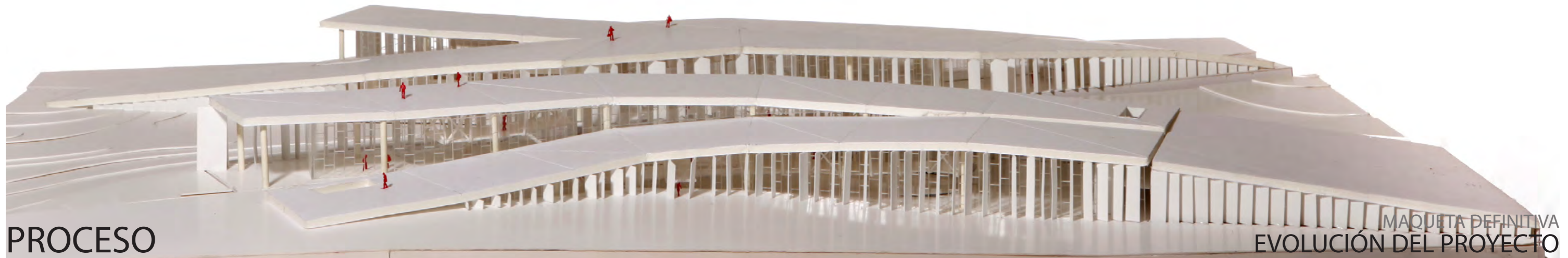
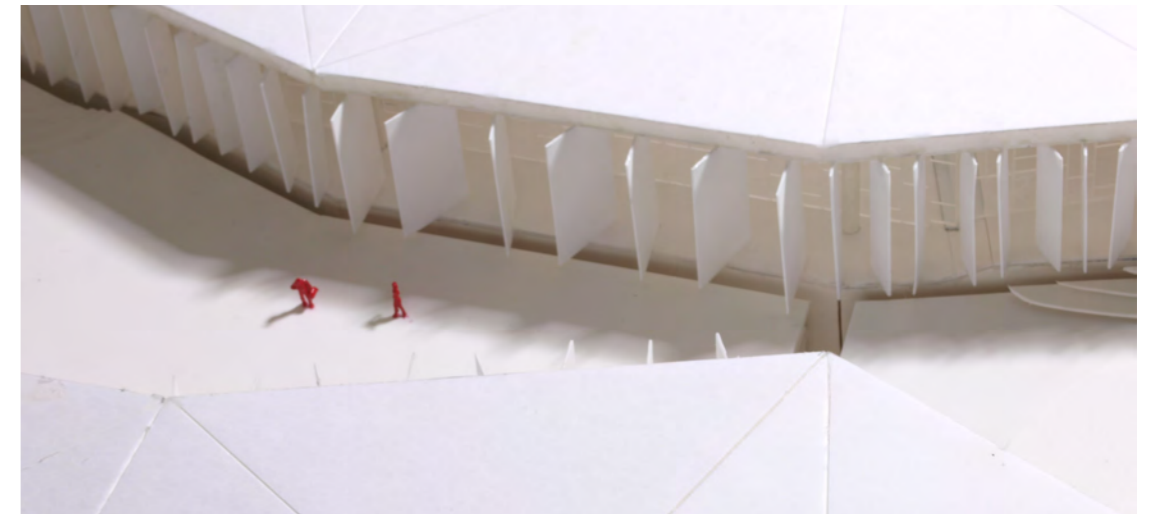
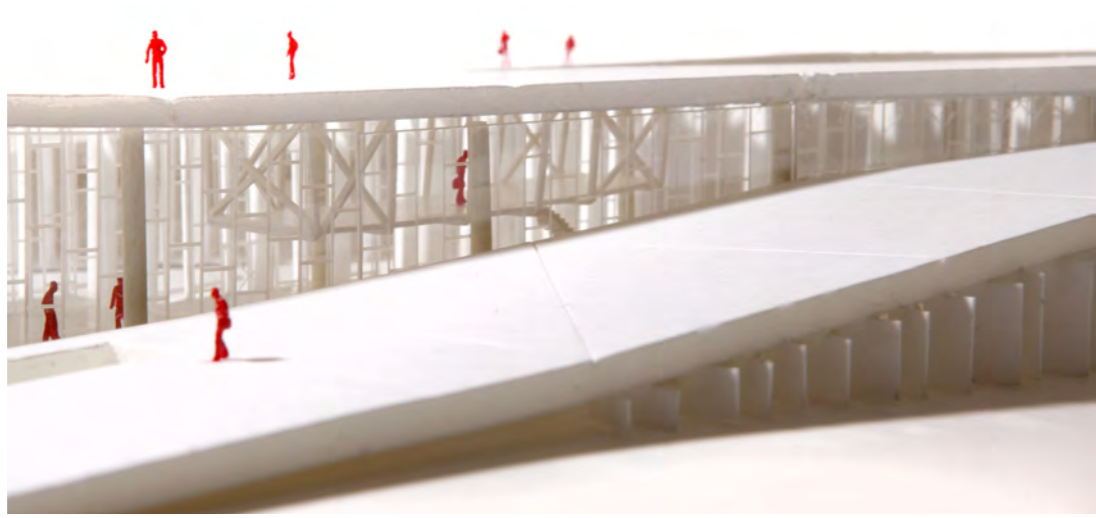


MAQUETA PROYECTO 1
EVOLUCIÓN DEL PROYECTO



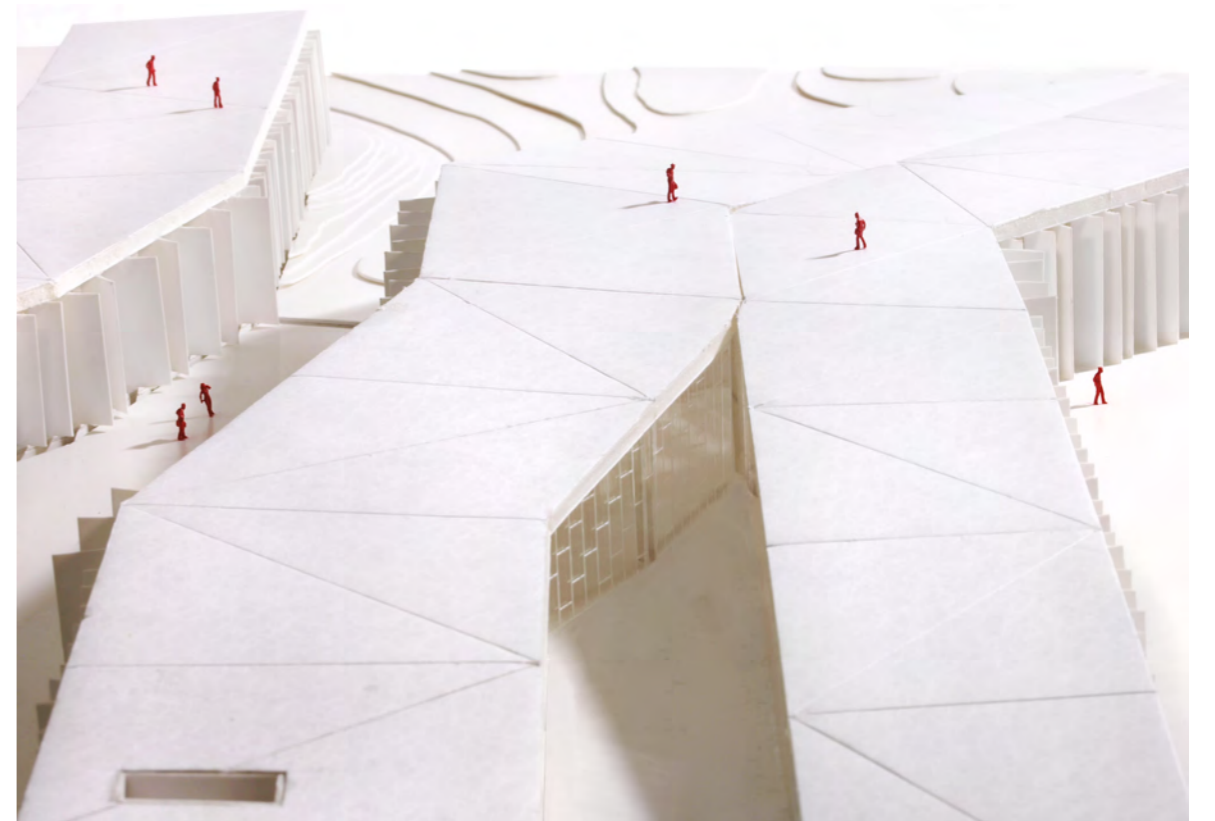
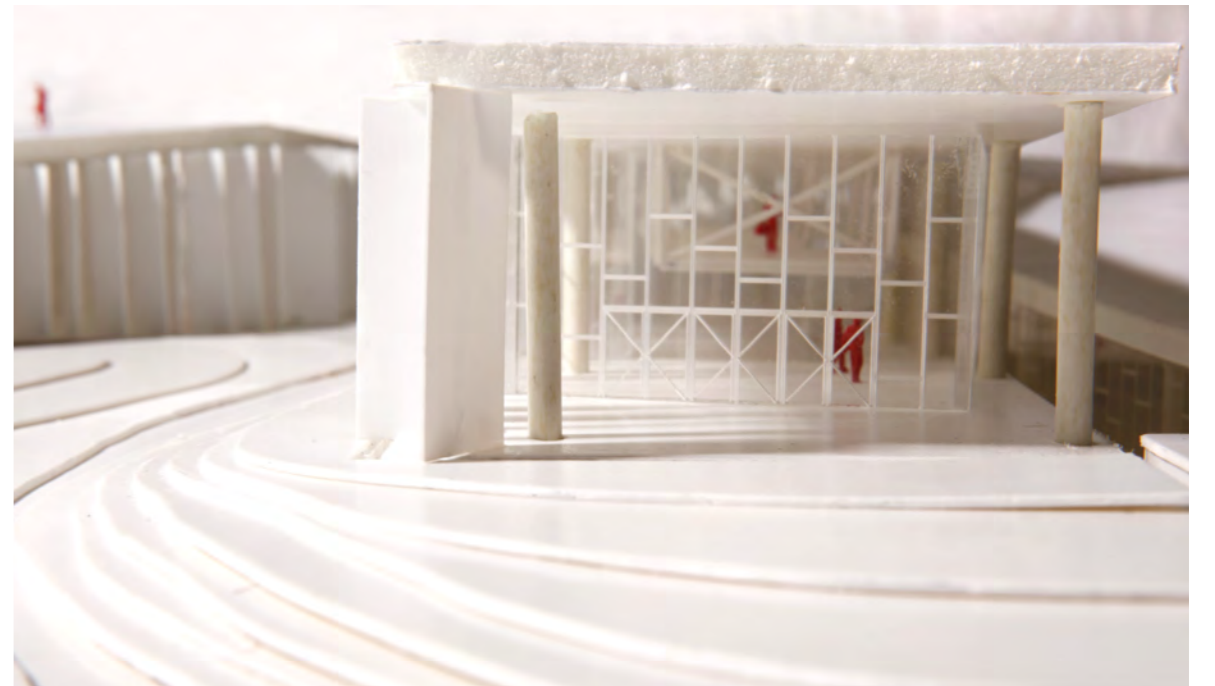
PROCESO

MAQUETA BIBLIOTECA 2
EVOLUCIÓN DEL PROYECTO



PROCESO

MAQUETA DEFINITIVA
EVOLUCIÓN DEL PROYECTO



PROCESO



MAQUETA DEFINITIVA
EVOLUCIÓN DEL PROYECTO



BOTANICO DE BARCELONA_FERRATER

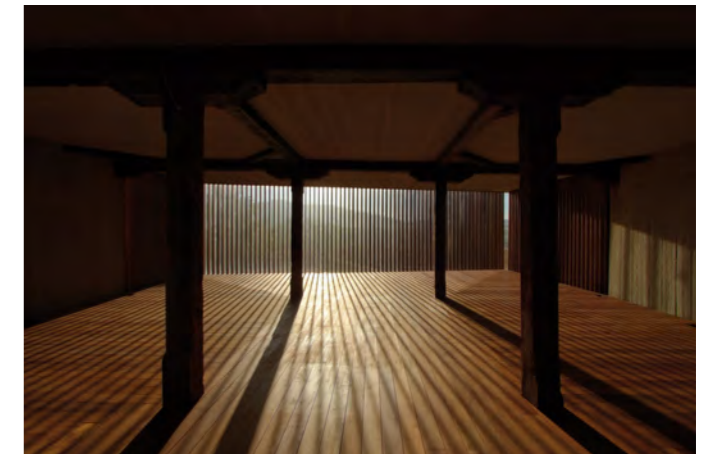


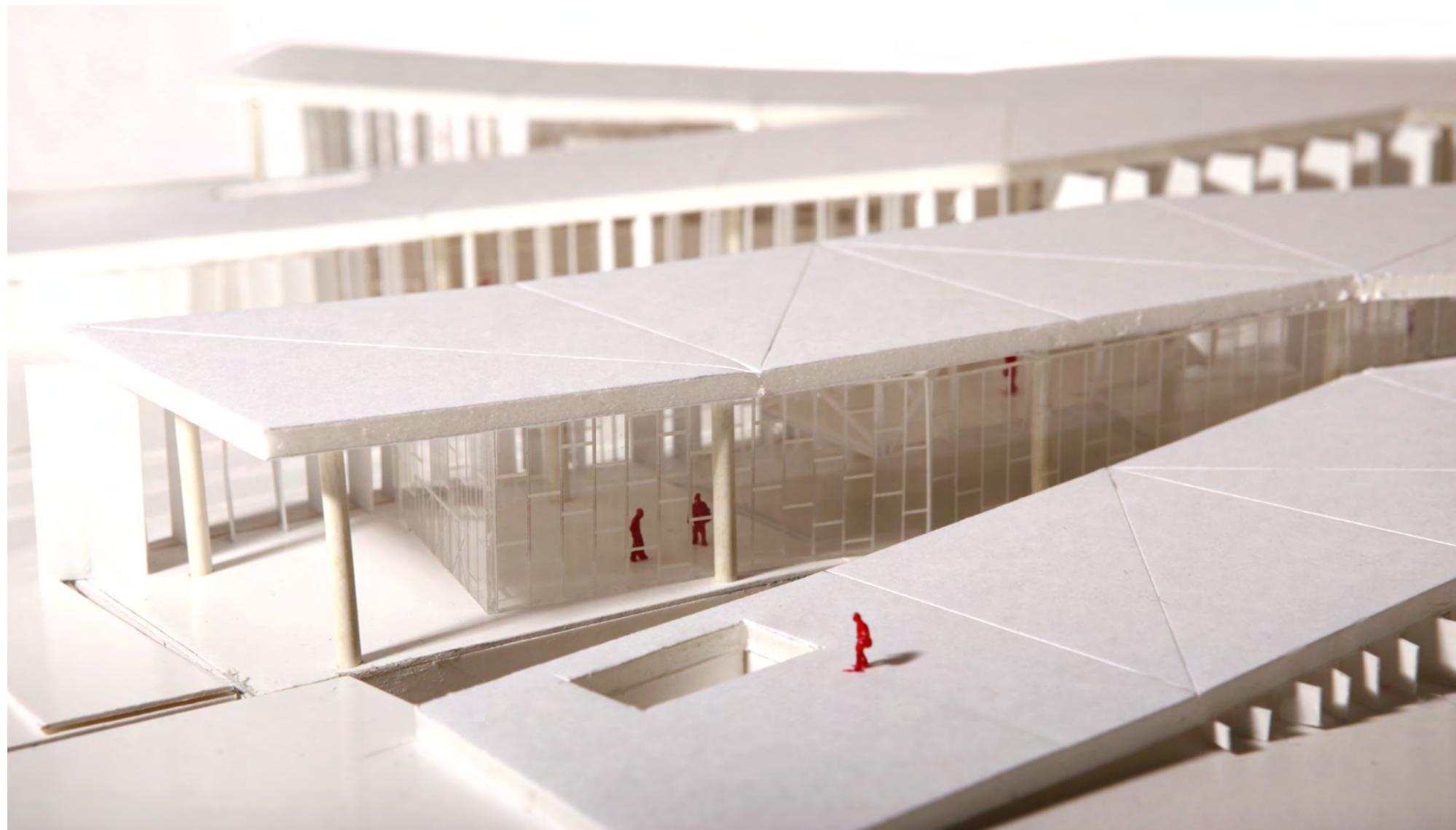
CONTINUIDAD CUBIERTA + PARQUE



CONCEPTO CENTRO CULTURAL_PARQUES BIBLIOTECA MEDELLÍN

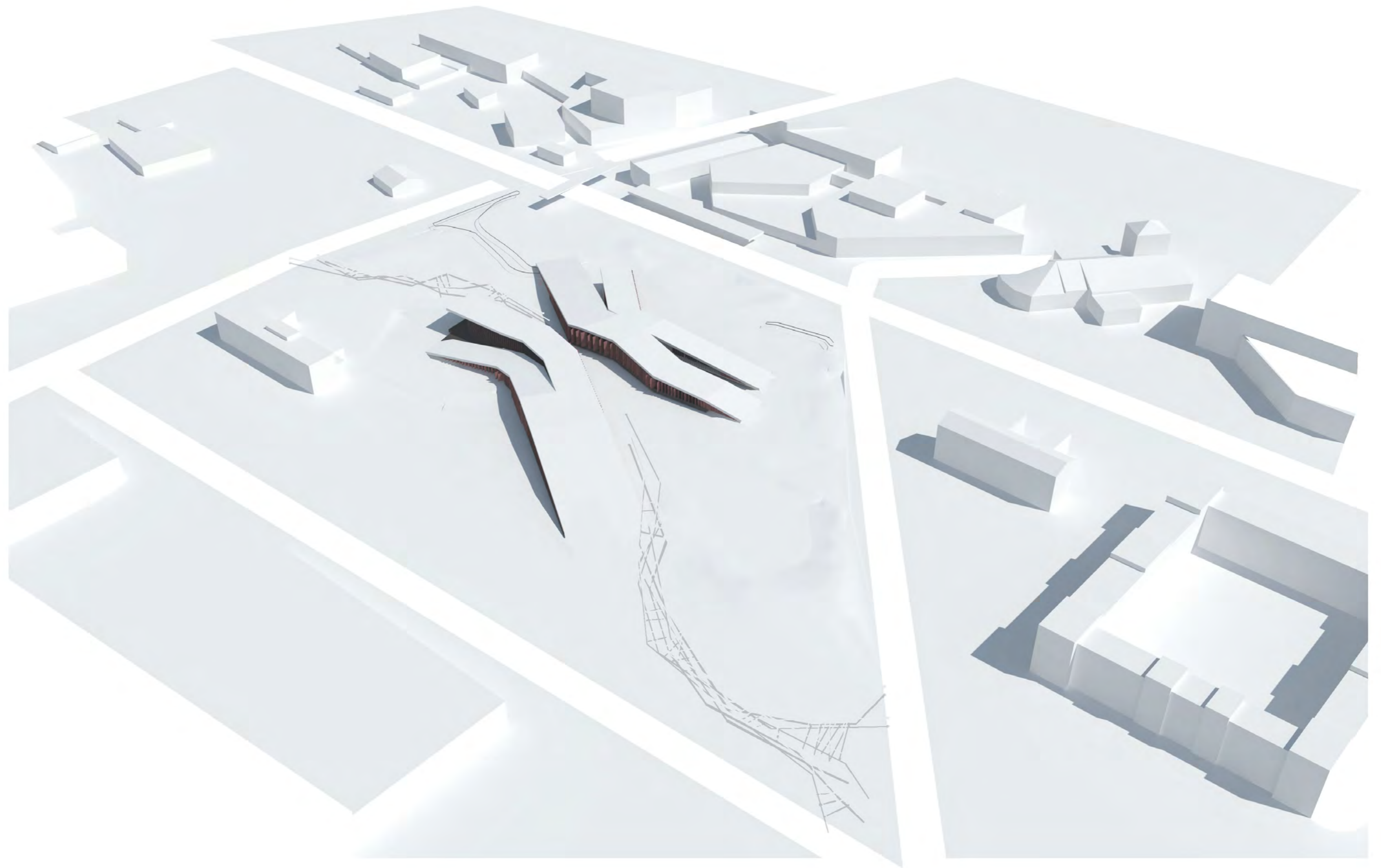
IMAGEN EXTERIOR_AJ TORDECILLAS, TORRE DEL HOMENAJE





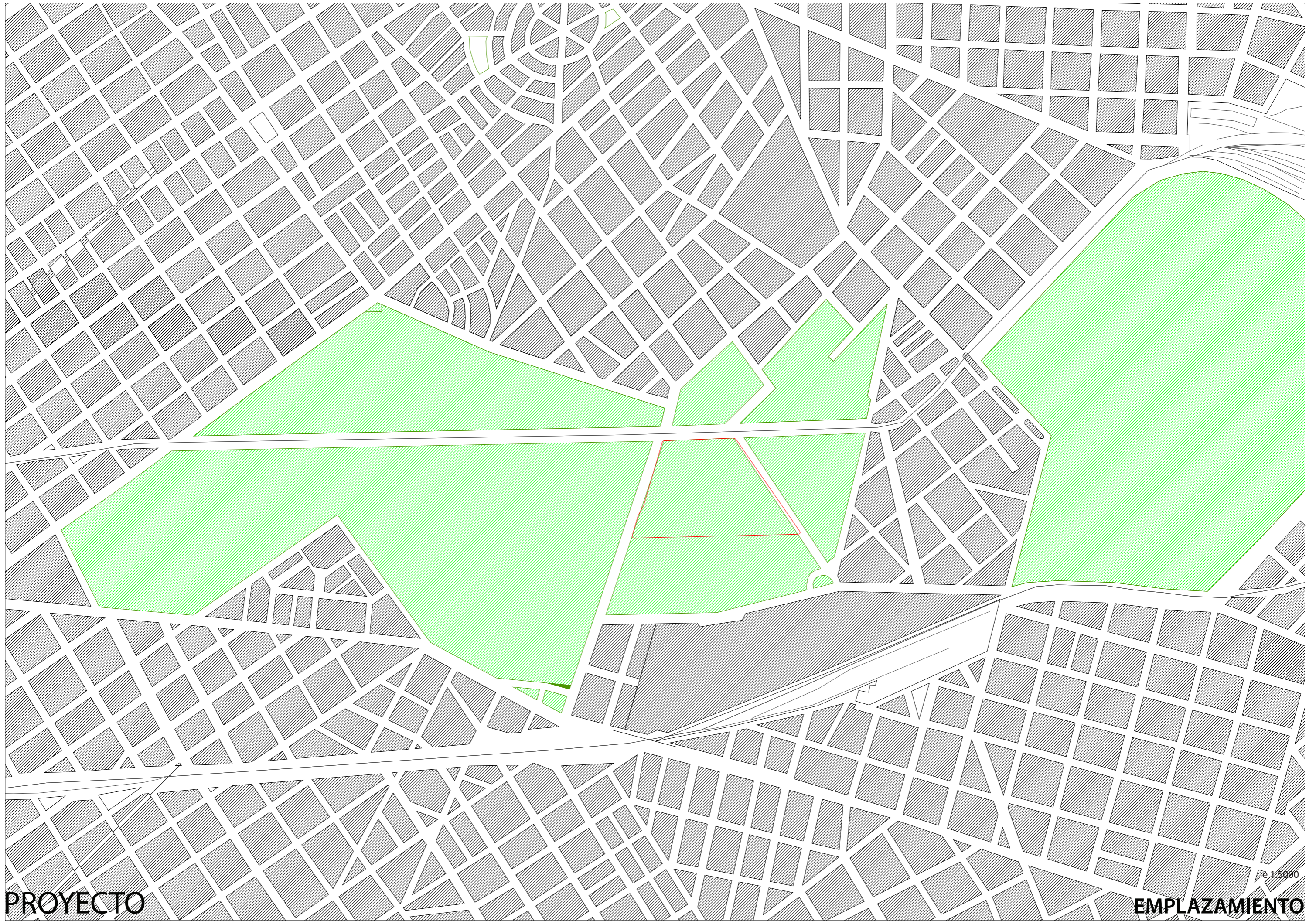
Entorno
Parque
Centro Cultural
Vistas
Detalle

PROYECTO



PROYECTO

INFOGRAFÍA ENTORNO



PROYECTO

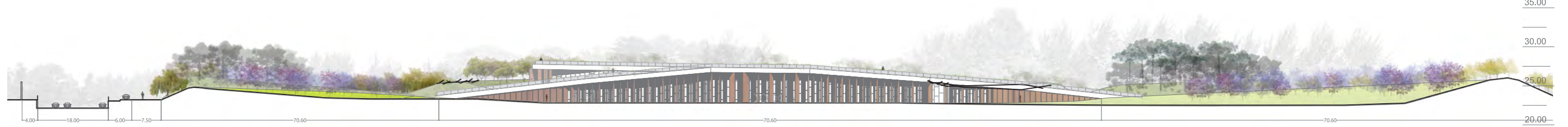
EMPLAZAMIENTO

1:5000



PROYECTO

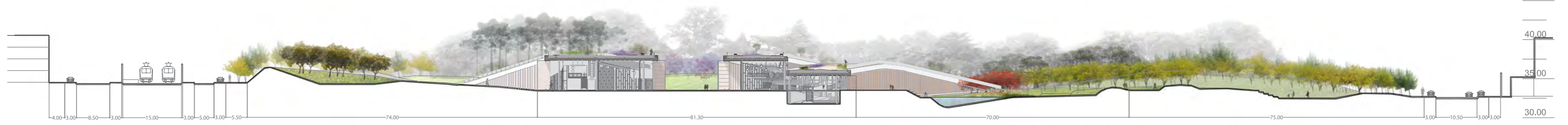
e 1.2000
ENTORNO



e 1.500

PROYECTO

SECCIONES
PARQUE

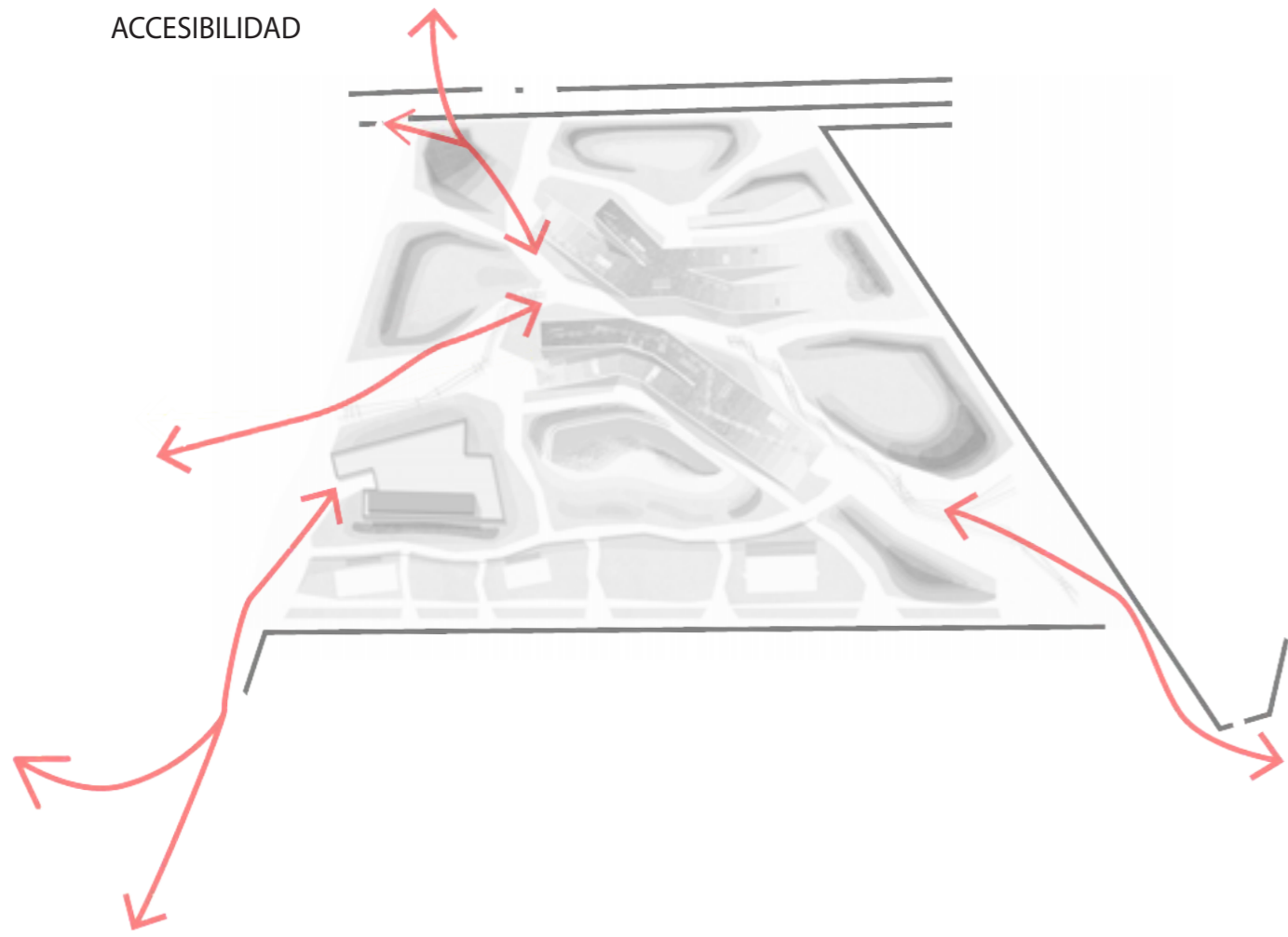


PROYECTO

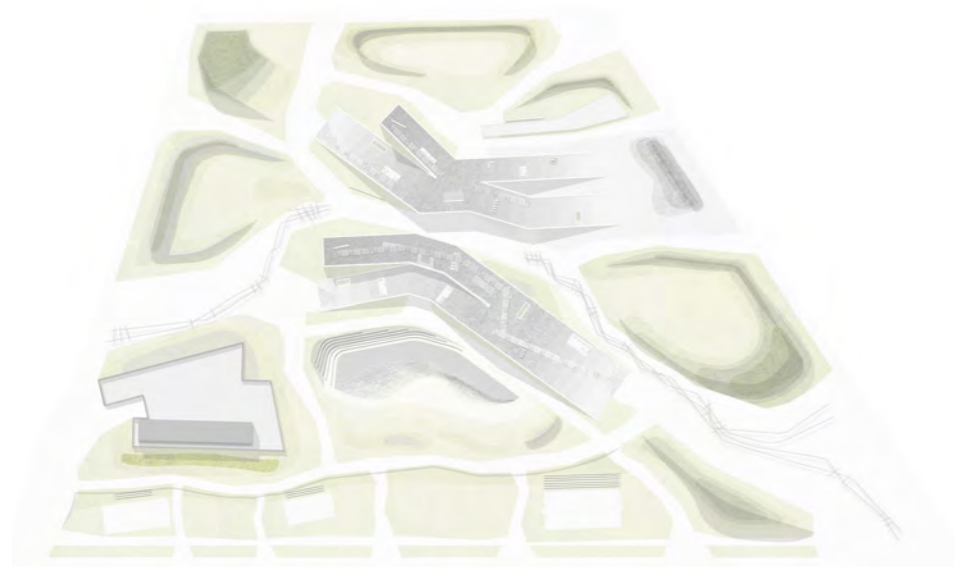
e 1.500
SECCIONES
PARQUE



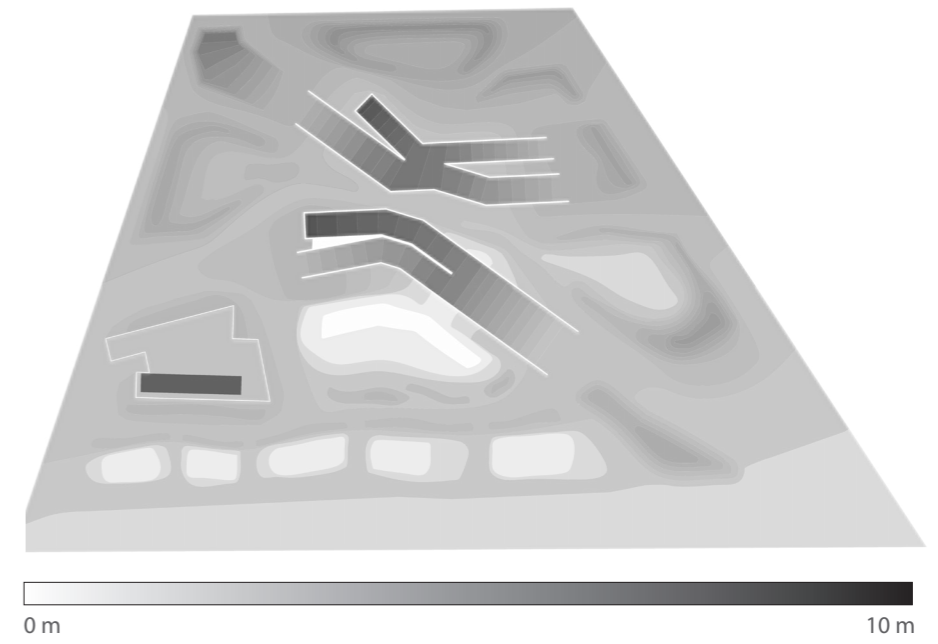
ACCESIBILIDAD



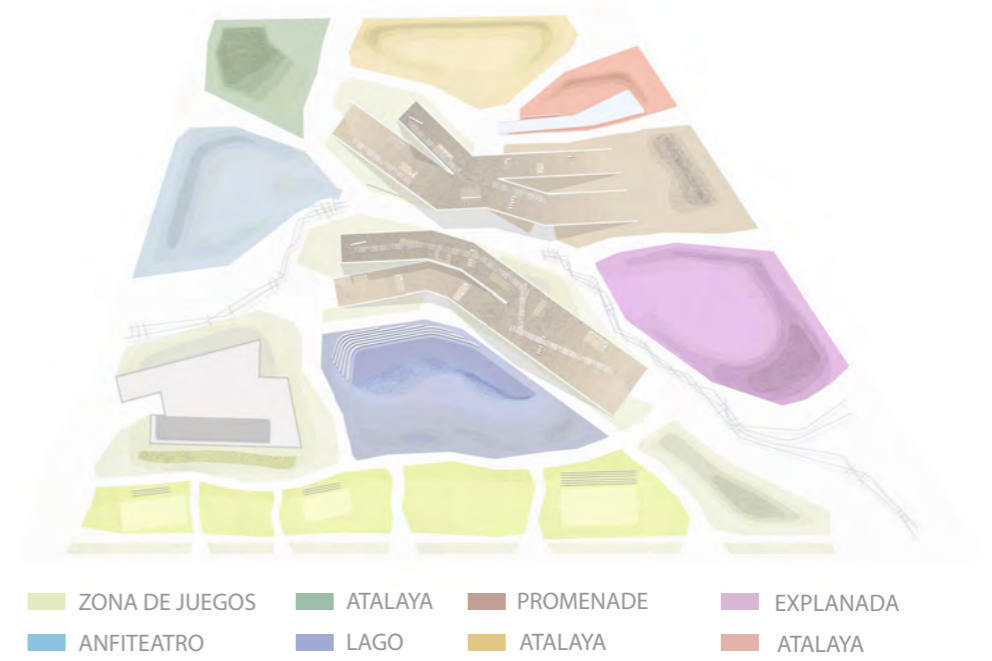
ZONAS VERDES



TOPOGRAFÍA

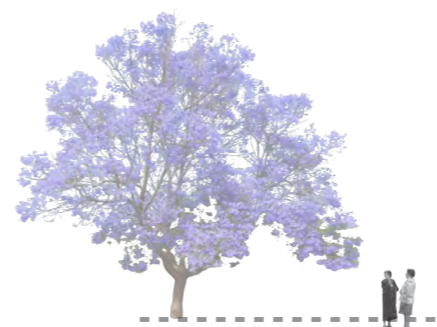
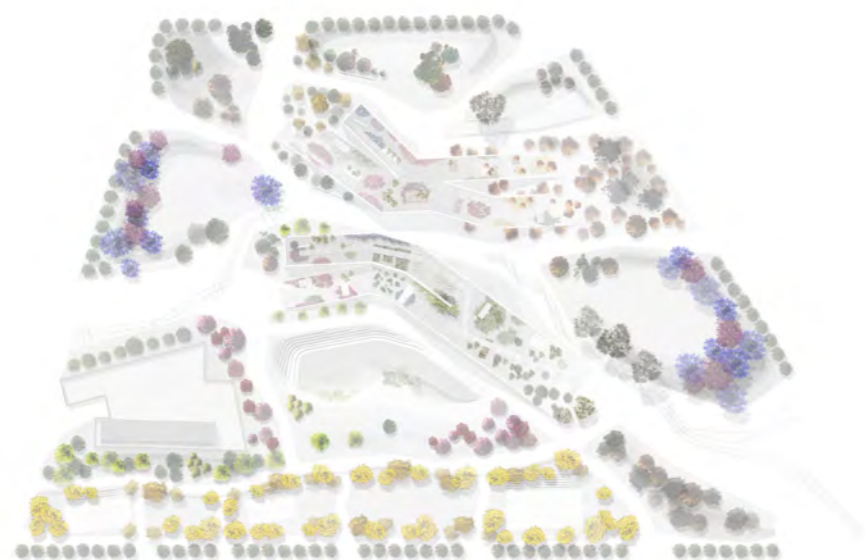


ZONIFICACIÓN



ESQUEMA GENERAL ARBOLADO

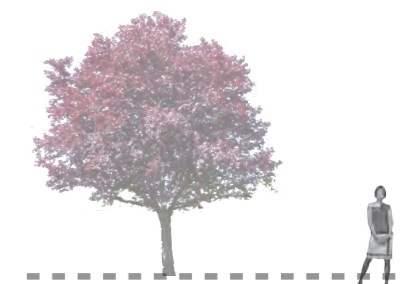
ARBOLES



JACARANDA MIMOSIFOLIA
Jacaranda



ERYTHRINA CRISTA-GALLI
Ceibo



PRUNUS CERASIFERA
Ciruelo

AROMÁTICAS Y TAPIZANTES



EUPHORBIA PULCHERRIMA
Flor de pascua



JASMINUM OFFICINALE
Jazmín blanco



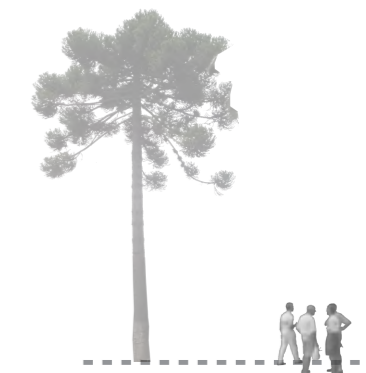
CORTADERIA SELLOANA
Hierbas de la pampa



POPULUS NIGRA
Chopo lombardo



PARKINSONIA ACULAETA
Palo Verde



ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA
Araucaria del Brasil



BELLIS PERENNIS
Margarita



HYDRANGEA MACROPHYLLA
Hortensia



LAVANDULA ANGUSTIFOLIA
Lavanda



PHYTOLACCA DIOICA
Ombú



ACER NEGUNDO
Arce Negundo

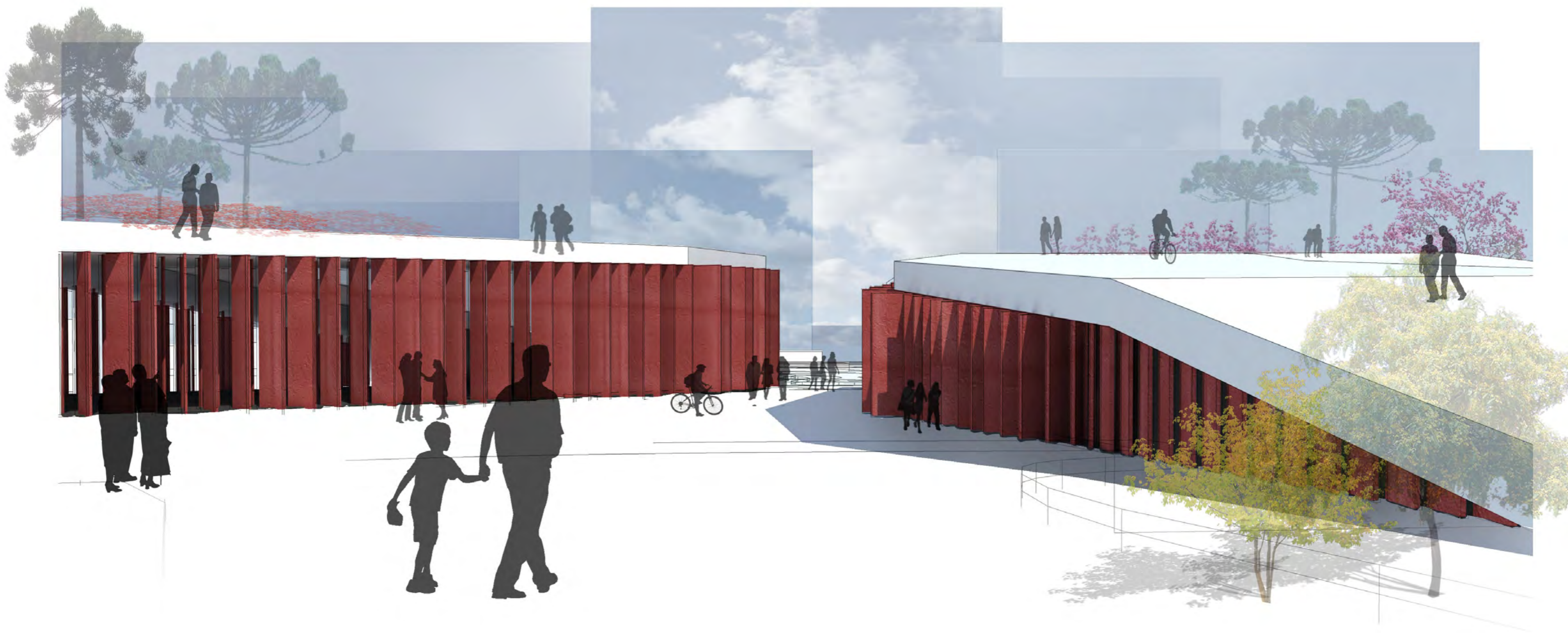


CELTIS AUSTRALIS
Almez



PROYECTO

e 1.1250
PARQUE





PROYECTO

P' LANTA SOBRE TERRENO
CENTRO CULTURAL



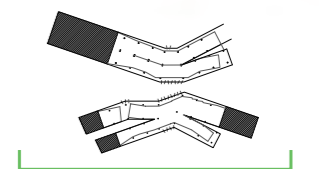
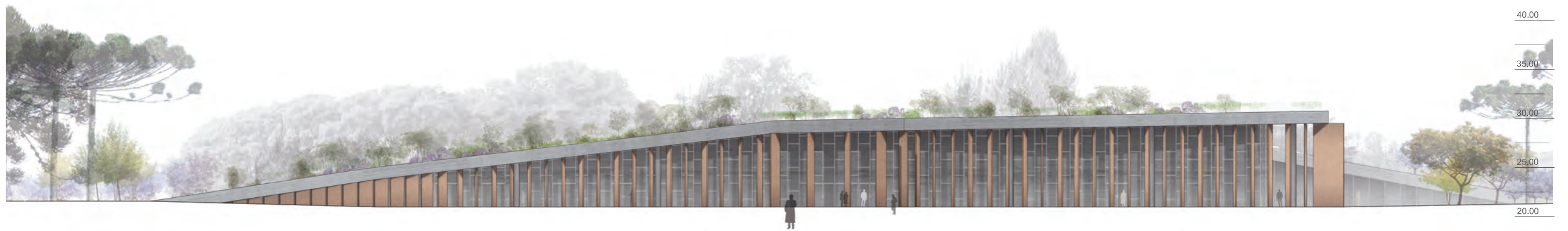
PROYECTO

PLANTA ALTILLO
CENTRO CULTURAL



PROYECTO

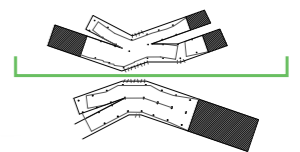
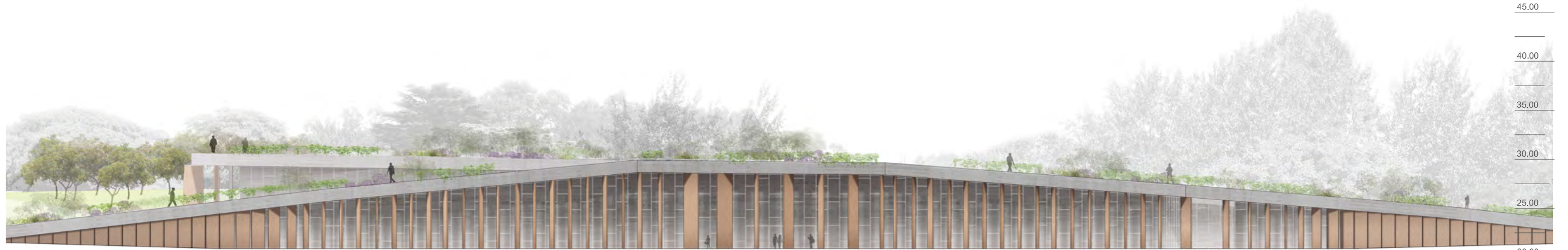
PLANTA CUBIERTA
CENTRO CULTURAL



PROYECTO

ALZADO NORTE TEATRO
CENTRO CULTURAL

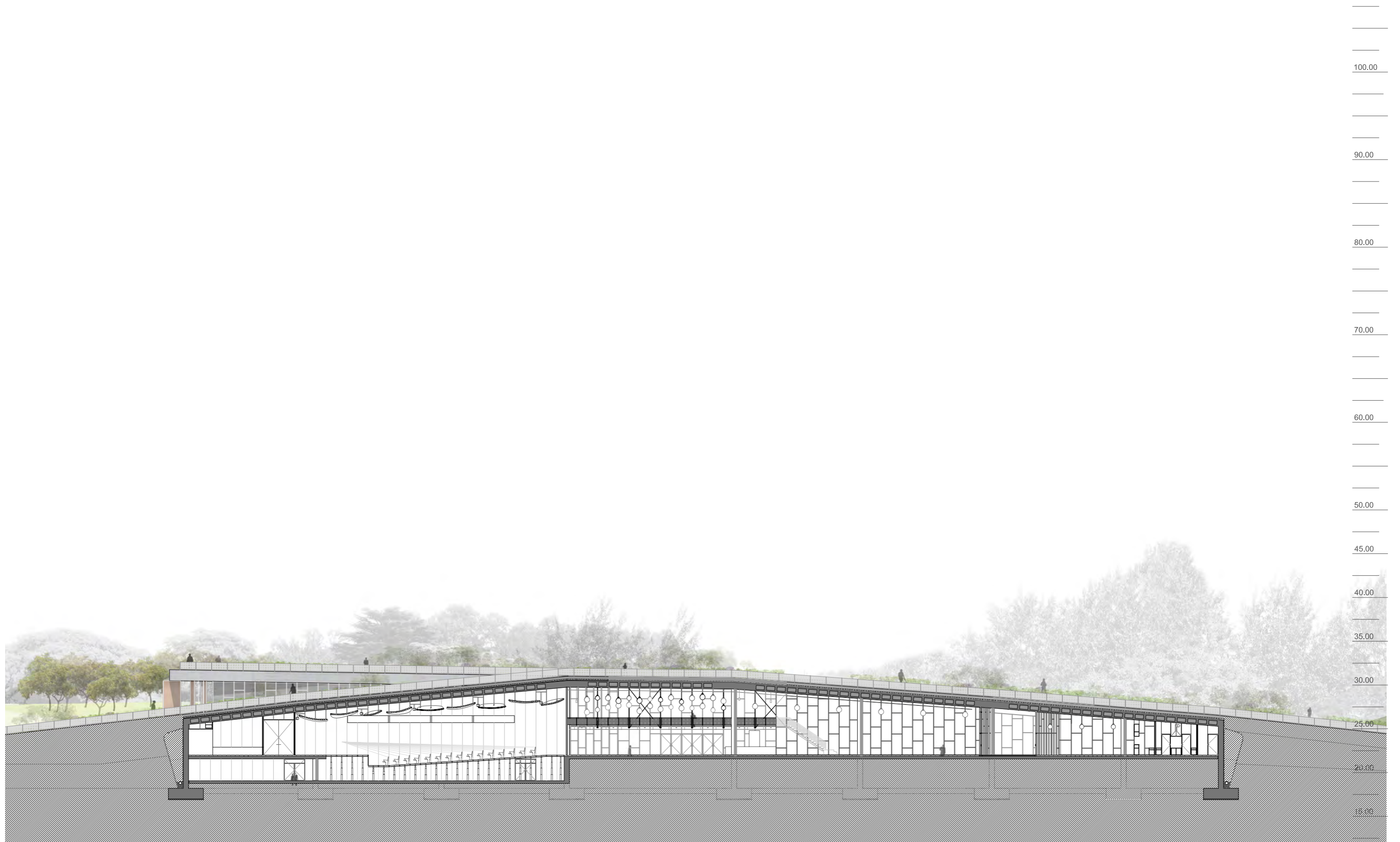
e 1.400



PROYECTO

ALZADO SUR TEATRO
CENTRO CULTURAL

e 1.400



100.00

90.00

80.00

70.00

60.00

50.00

45.00

40.00

35.00

30.00

25.00

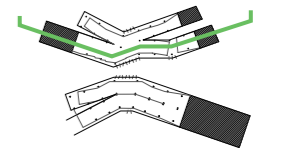
20.00

15.00

10.00

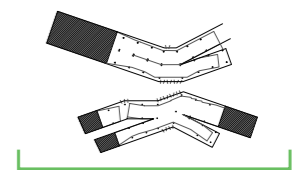
5.00

e 1.400



PROYECTO

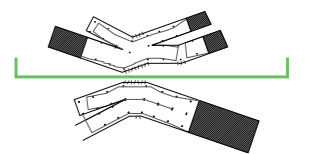
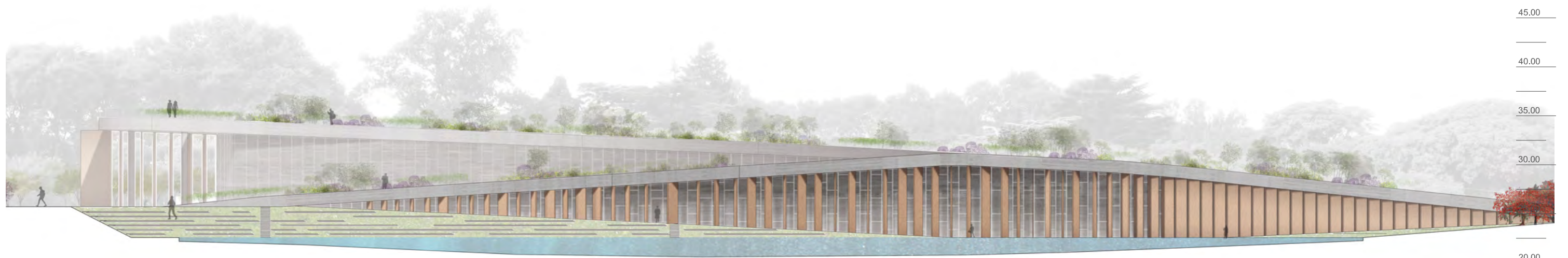
SECCIÓN LONGITUDINAL TEATRO
CENTRO CULTURAL



PROYECTO

ALZADO NORTE BIBLIOTECA
CENTRO CULTURAL

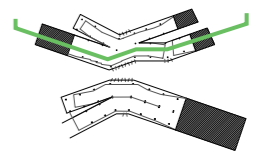
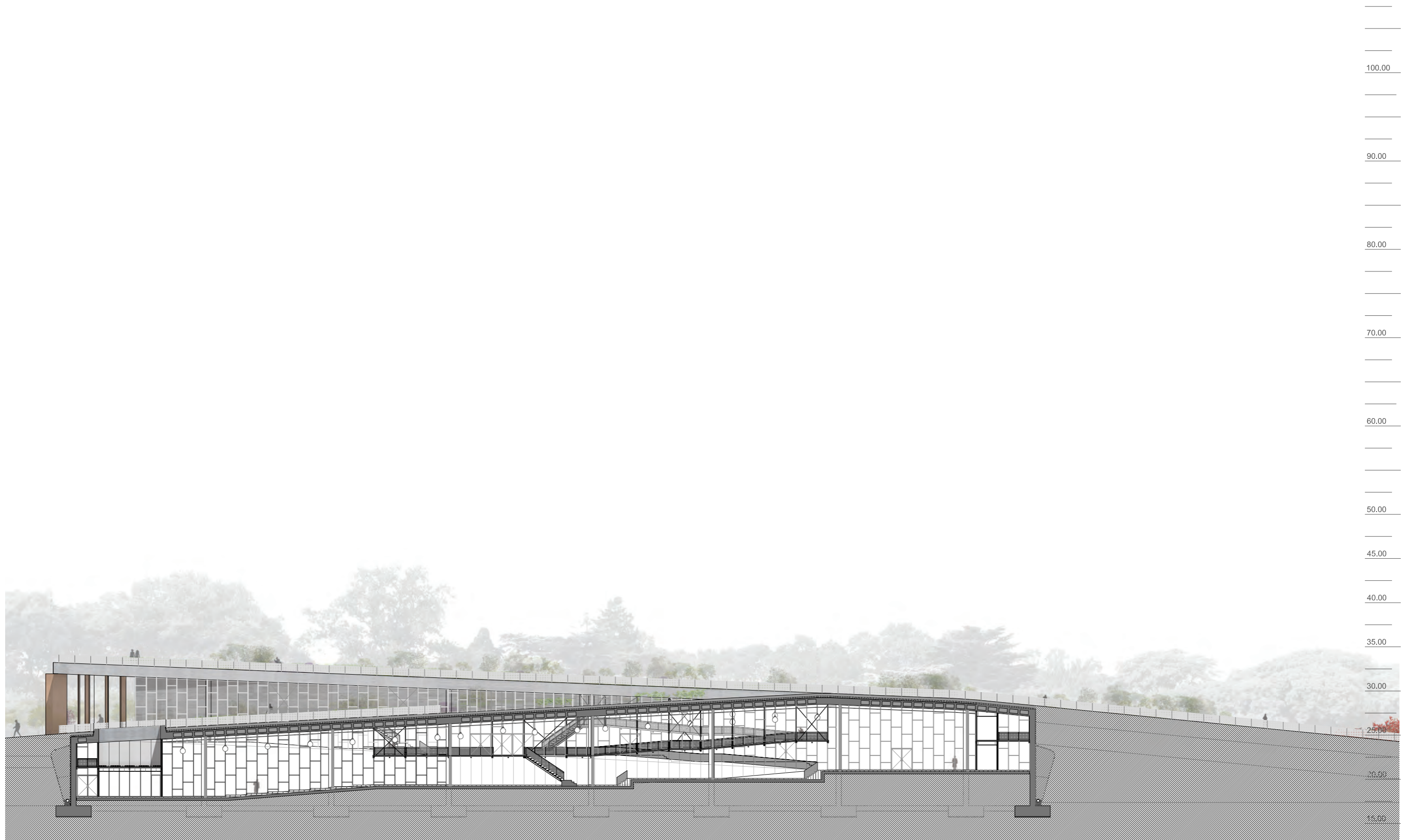
e 1.400



PROYECTO

ALZADO SUR BIBLIOTECA
CENTRO CULTURAL

e 1.400



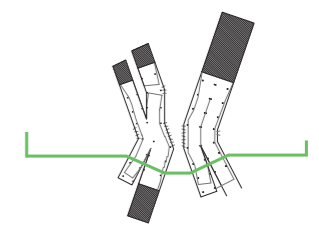
e 1.400

PROYECTO

SECCIÓN LONGITUDINAL BIBLIOTECA
CENTRO CULTURAL

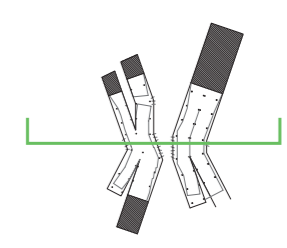
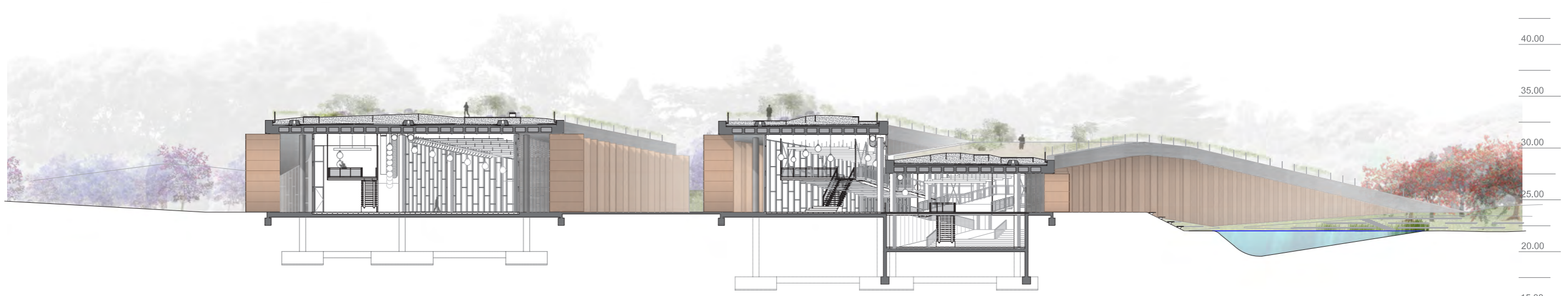


100.00
90.00
80.00
70.00
60.00
50.00
45.00
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
e 1.400



PROYECTO

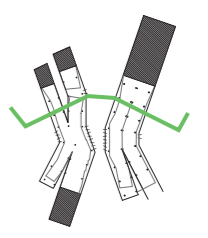
SECCIÓN TRANSVERSAL TEATRO_MEDIATECA
CENTRO CULTURAL



PROYECTO

SECCIÓN TRANSVERSAL ACCESO
CENTRO CULTURAL

e 1.400



PROYECTO

SECCIÓN TRANSVERSAL CAFETERÍA_GRAN SALA
CENTRO CULTURAL

e 1.400



PROYECTO

SECCIÓN TRANSVERSAL BIBLIOTECA_MEDIATECA_LUDOTECA/INFANTIL
CENTRO CULTURAL

e 1.100



25.00
20.00
17.50
15.00
12.50
10.00
9.00
8.00
7.00
6.00
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
e.1.100

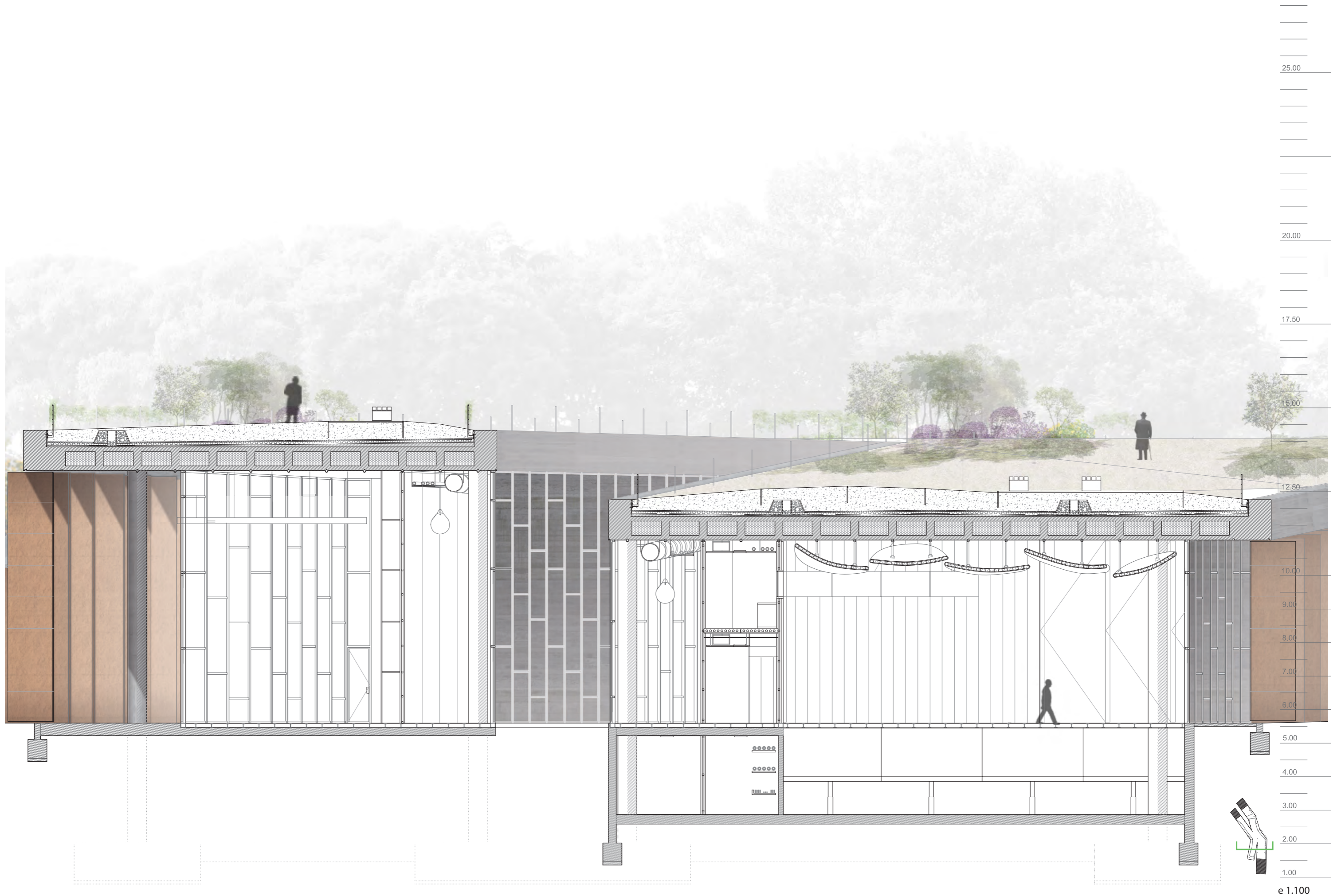
PROYECTO

SECCIÓN TRANSVERSAL BIBLIOTECA_ACCESO
CENTRO CULTURAL



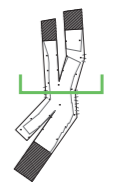
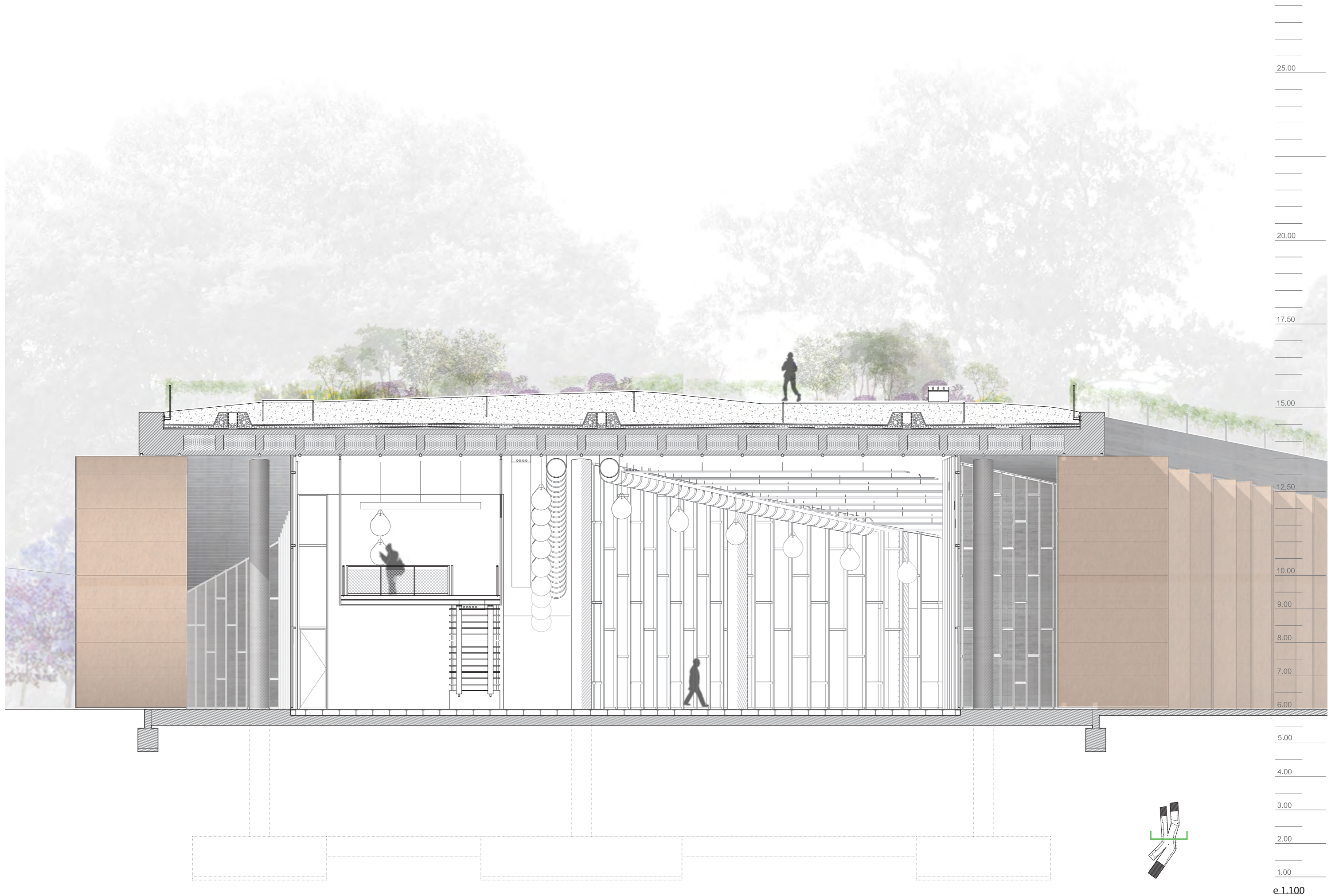
PROYECTO

SECCIÓN TRANSVERSAL BIBLIOTECA_GRAN SALA
CENTRO CULTURAL



PROYECTO

SECCIÓN TRANSVERSAL TEATRO_ TEATRO_ SALA AUDICIONES
CENTRO CULTURAL



PROYECTO

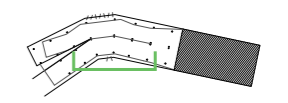
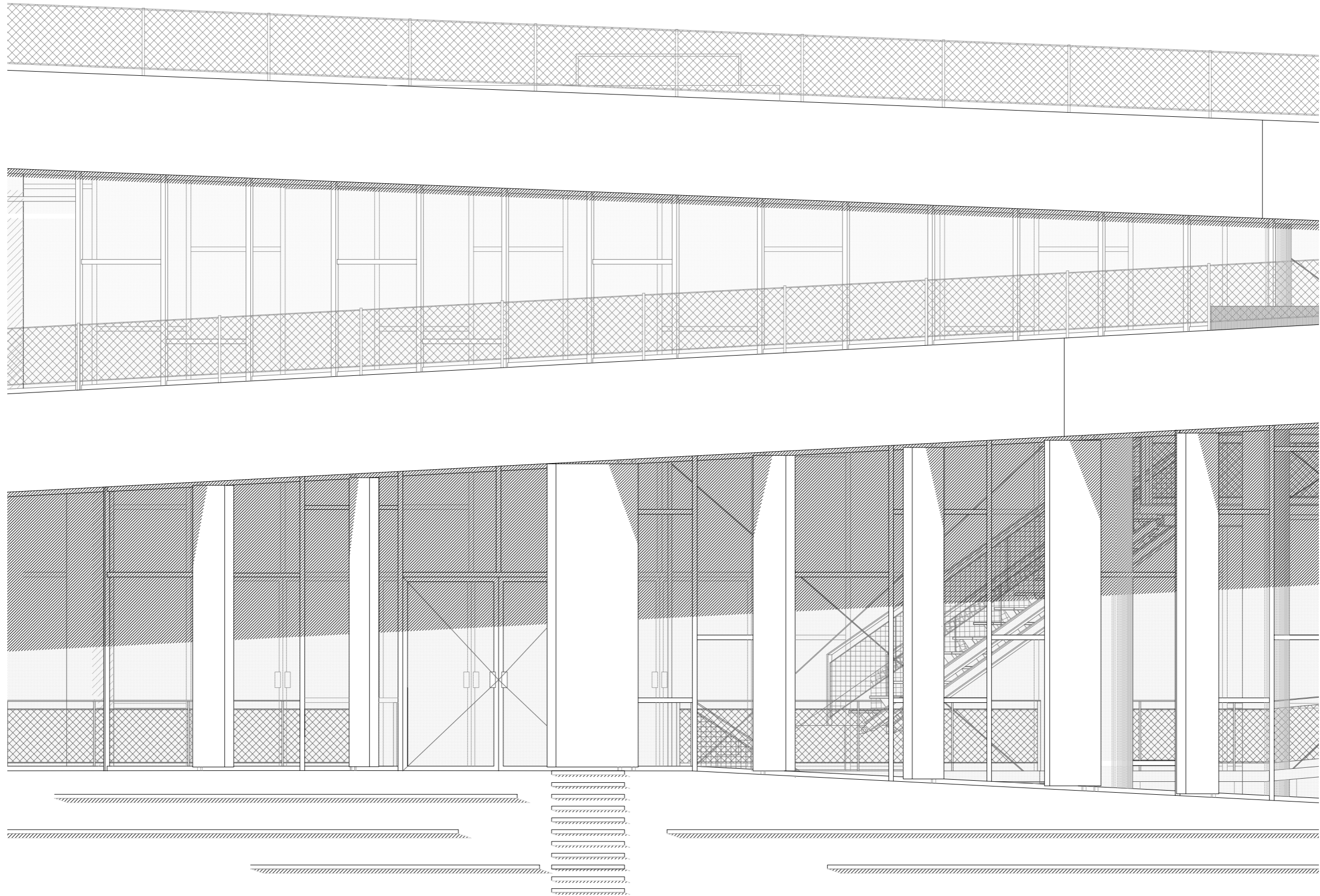
SECCIÓN TRANSVERSAL TEATRO_ACCESO
CENTRO CULTURAL

e.1.100



PROYECTO

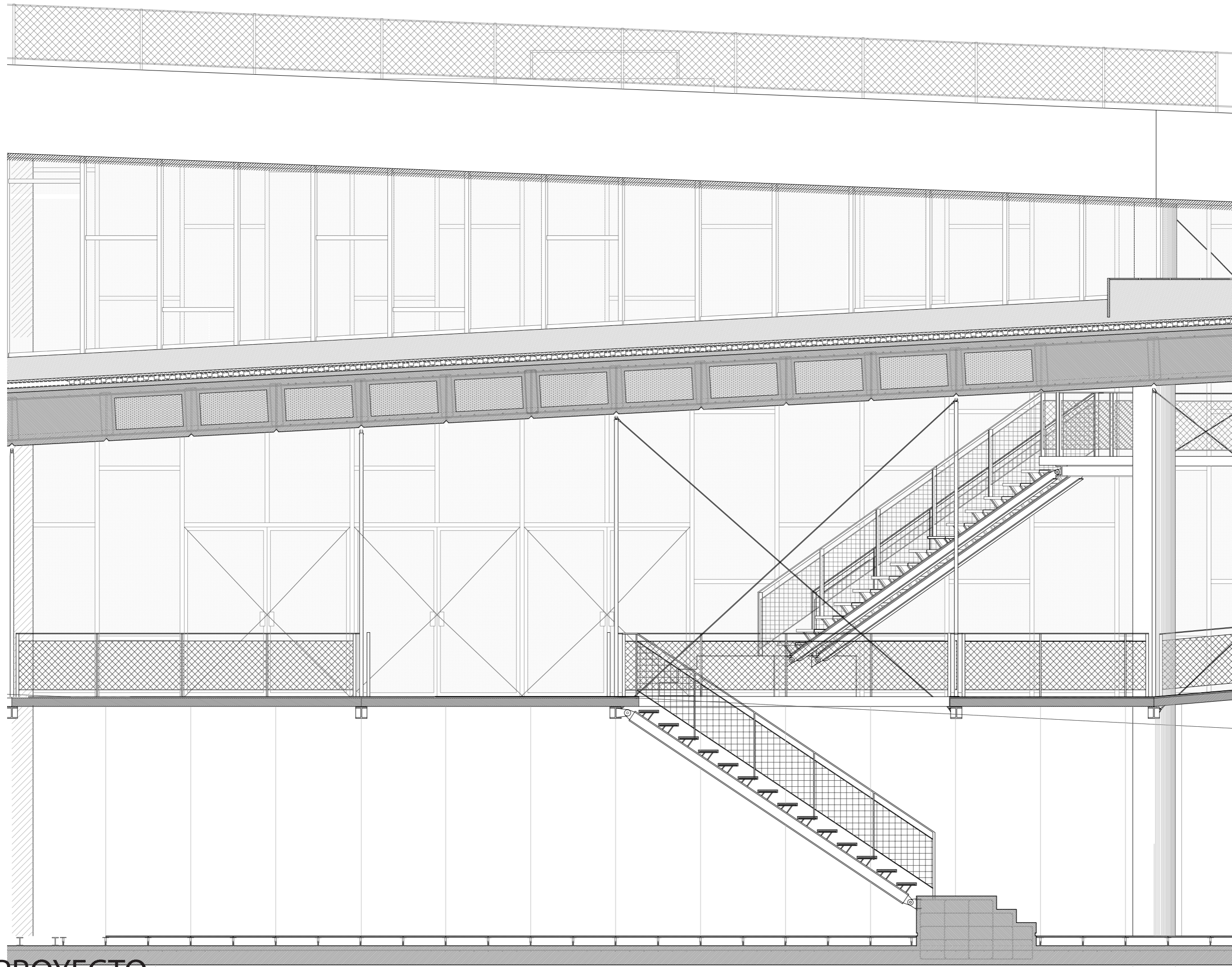
SECCIÓN TRANSVERSAL TEATRO_CAFETERÍA_AULAS
CENTRO CULTURAL



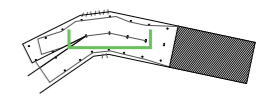
e 1.50

PROYECTO

ALZADO
DETALLE

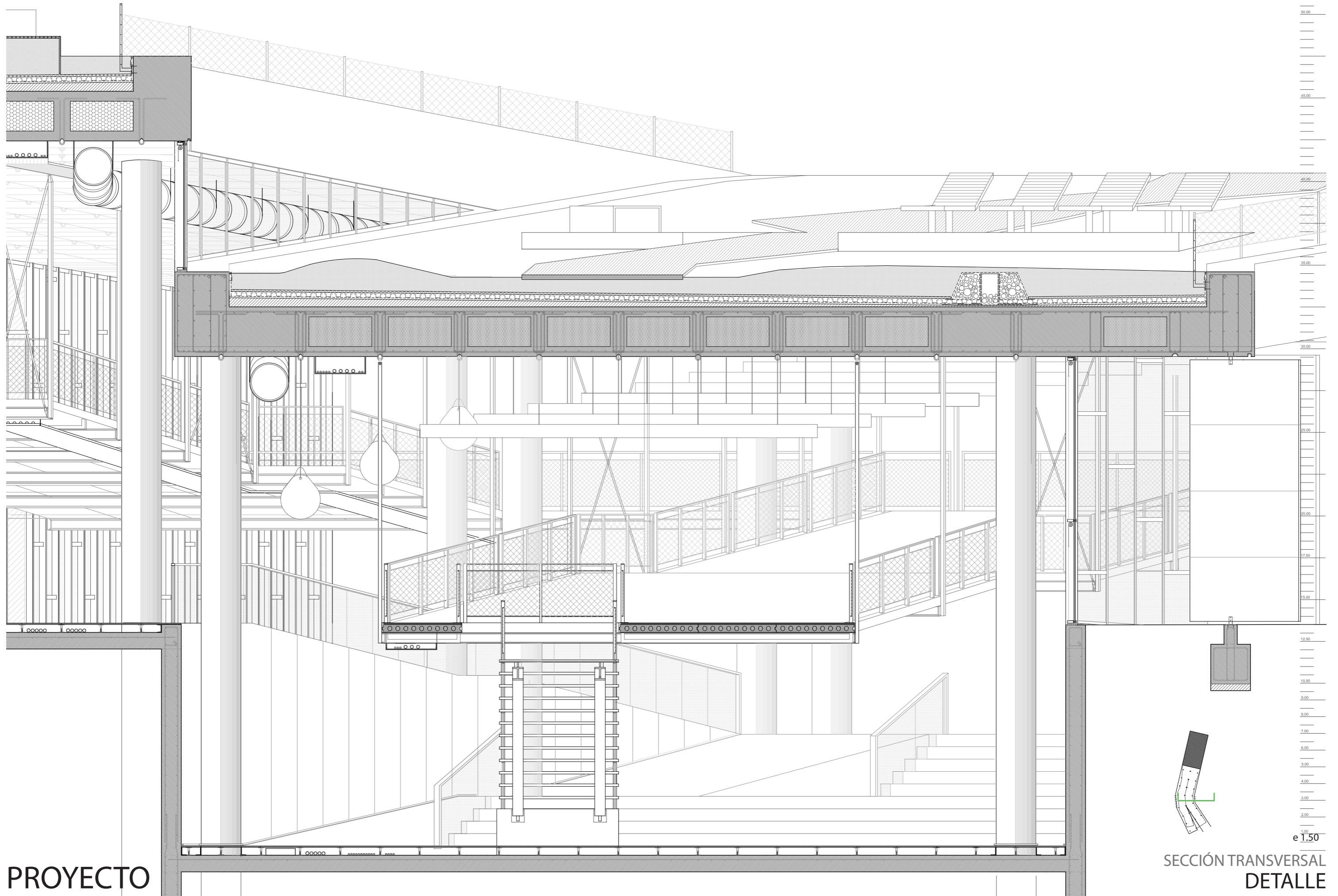


PROYECTO



SECCIÓN INTERIOR
DETALLE

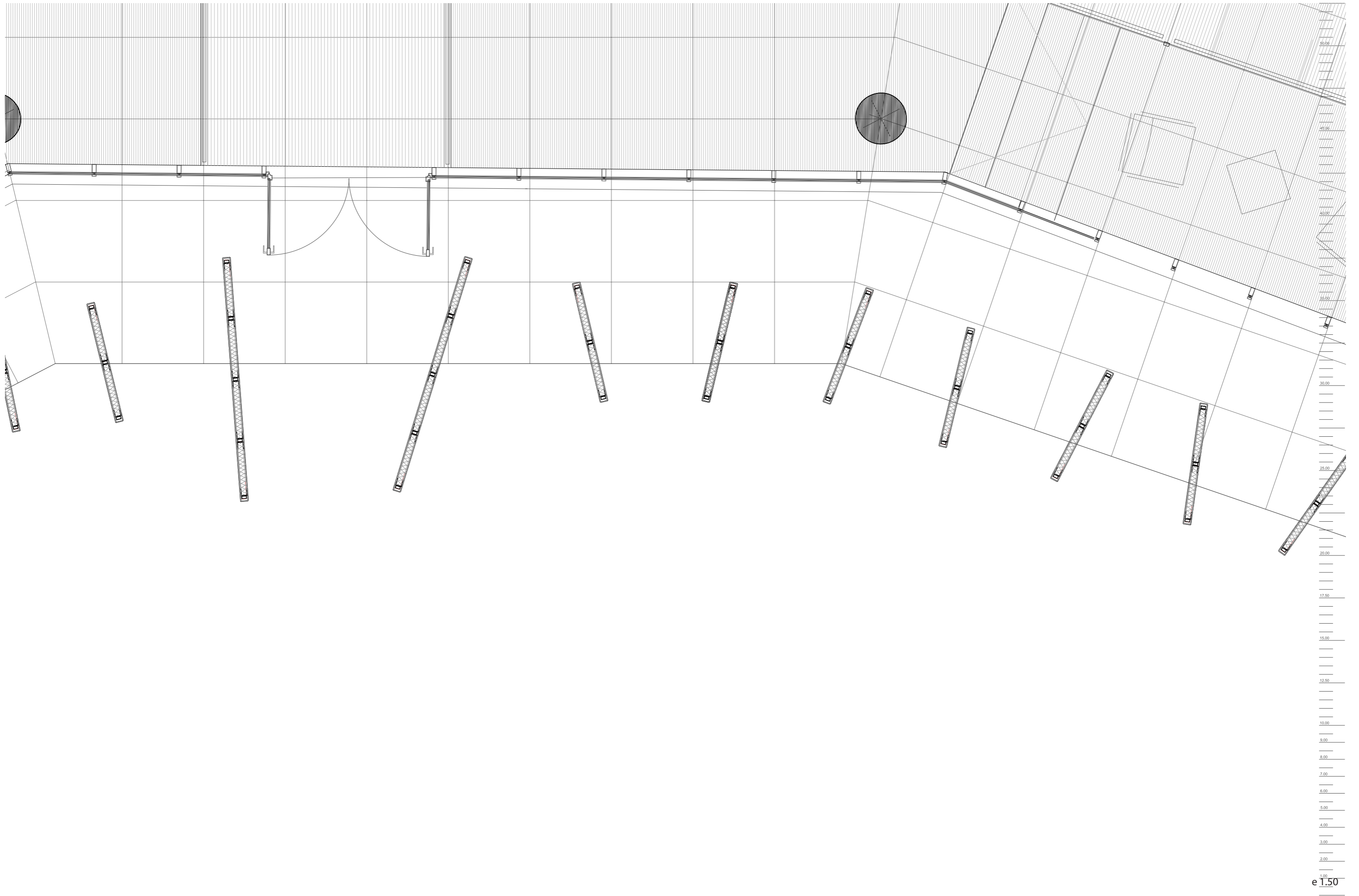
e 1.50



PROYECTO

SECCIÓN TRANSVERSAL
DETALLE

e 1.50



PROYECTO

PLANTA PARASOLES
DETALLE

e 1.50

C CUBIERTAS

C1 Cubierta ajardinada Intensiva transitable. Compuesta por:

Capa orgánica:

Vegetación variada de especies vivaces y leñosas de altura media. ($h < 3m$).

Sustrato de crecimiento con bajo contenido orgánico y rico en minerales espesor variable ($e = 30/60cm$).

Capa reserva de agua. Manta de retención. Greentex Reten 30. ($e = 30mm$).

Capa drenante :

Lámina filtrante geotextil clase 1. ($e = 5mm$)

Membrana drenante de nódulos de poliestireno reciclado. Drentex Impact Garden 500 ($e = 50mm$).

Membrana impermeabilizante resistente a las raíces ($e = 1,5mm$).

Hormigón de pendientes ($e_{min} > 2cm$)

C2 Cubierta invertida y transitable patios. Compuesta por:

Capa orgánica:

Vegetación tapizante con musgo y plantas del género Sedum.

Sustrato de crecimiento con bajo contenido orgánico y rico en minerales espesor variable ($e = 6cm$).

Capa drenante :

Losa filtrante de hormigón ligero $60 \times 60cm$ ($e = 25mm$) + aislante ($e = 25mm$) .

Membrana impermeabilizante antipunzonante de fieltro sintético ($e = 3mm$).

E ESTRUCTURA

E1 Gran losa

Losa de hormigón armado aligerada con casetones no recuperables de poliestireno expandido.

Interese de 120cm.

Esperas para cargas colgadas en retícula con módulo de 120cm. Redondo acero inoxidable $\varnothing 14mm$.

Carga max: $3Tm/m^2$.

E2 Estructura entreplanta, compuesta por:

Estructura resistente:

Enlace con esperas mediante gancho con doble pasador.

Perfil metálico rectangular hueco 80.60.5 a tracción pura soldado a HEB 160.

Cruces de san andres. $\varnothing 8mm$.

Placa alveolar aligerada de 120cm ($e = 120mm$), apoyada sobre perfil con elastómero compresible.

CE Carpinterías y cerrajería exterior

CE1 Fachada muro cortina, modelo comercial MX Contratapa puntual, trama vertical.

Módulo de trabajo 120cm. aluminio extrusionado con rotura de puente térmico. Acabado lacado.

Acritalamiento formado por vidrio laminar doble con cámara de aire (8+16+8) .

CE2 Puerta abatible de aluminio extrusionado con rotura de puente térmico (3+3/10/6). Acabado lacado.

CE3 Ventana oscilobatiente de aluminio extrusionado con rotura de puente térmico (3+3/10/6).

Acabado lacado.

P PROTECCIÓN SOLAR

P1 Lama de GRC. Sistema Stud Frame. Doble panel con forma de L montado sobre bastidor cada 90cm.

P2 Estor enrollable vertical con tejido opaco, atornillado al los travesaños de la carpintería.

TB TABIQUERÍA

TB1 Tabiques sistema pladur carton yeso. El 120. ($e = 80 + ch + 80$). Subestructura colgada, módulo cada 60cm.

RT REVESTIMIENTO DE TECHOS

RT1 Falso techo de placas de cartón yeso ($e = 15mm$). Fijadas al forjado mediante tirantes.

RS REVESTIMIENTO DE SUELO:

Pavimento entreplanta:

Tabla regularizadora de madera DM gran formato

Linoleo proyectado sobre tabla.

Pavimento general:

Suelo técnico módulo (60x60cm) sobre soportes de acero de altura variable.

Bizcocho epoxi con lámina de linóleo

modulables.

U URBANIZACIÓN

U1 Taludes cubierta:

Chapa hincada acero corten hincada en el sustrato ($e = 20mm$).

Pavimento de listones de madera apoyados sobre el terreno.

U2 Pavimento exteriorparque:

Losa de hormigón proyectado ($e = 7cm$) sobre subbase compactada.

I INSTALACIONES

I1 Bandeja metálica de chapa plegada fijadas al forjado mediante tirantes.

I2 Sistema colores para diferenciar los diferentes cables protegidos



**Memoria de Cálculo
Planos de Cimentación y Estructura
Predimensionado**

Los movimientos de tierra producen el juego de desplazamientos verticales con las diferentes elevaciones y depresiones del terreno generando fisuras donde se desarrolla el parque.

La fisura principal se materializa mediante una losa de gran canto y da cobijo a las funciones cubiertas y cerradas del parque.

El programa se completa mediante una subestructura desmontable colgada de la losa que permite flexibilizar el programa.

1_Justificación de la Solución Adoptada

- 1.1_Estructura
- 1.2_Cimentación
- 1.3_Método de cálculo

2_Normas Consideradas

3_Características de los Materiales

- 3.1_Hormigón armado
- 3.2_Acero Laminado
- 3.3_Coeficientes de seguridad y niveles de control
- 3.4_Ensayos a realizar
 - 3.4.1_Hormigón armado
 - 3.4.2_Acero Estructural
- 3.5_Límites de deformación

4_Acciones a Considerar

- 4.1_Acciones permanentes:
 - 4.1.1_Peso Propio del forjado
 - 4.1.2_Pavimentos
 - 4.1.3_Cubierta
 - 4.1.4_Sobrecarga de Uso
 - 4.1.5_Sobrecarga de nieve
- 4.2_Cargas lineales
 - 4.2.1_Sobrecarga en voladizo
 - 4.2.2_Cargas sobre voladizo

5_Acciones del Viento

6_Termicas

7_Sismo

8_Comprobación De La Estabilidad al Fuego

9_Combinación de Acciones Consideradas

10_Modelo de Cálculo

11_Hipotesis de Cálculo

- 11.1_Modelo similar de cálculo

1_Justificación de la solución adoptada:

La estructura del proyecto resulta un elemento principal en la elaboración de la obra, esta desempeña una función principal al relacionarse con el entorno y acoger el programa.

La génesis del proyecto es un proceso relacionado con los movimientos de tierra, donde el juego de desplazamientos verticales con las diferentes elevaciones y depresiones del terreno genera la fisura principal donde se desarrolla el programa.

Los cambios de cota generados a lo largo de estos desplazamientos son asumidos mediante una losa maciza de gran canto.

1.1_Estructura

La gran losa, concebido como un elemento bidireccional aligerado de hormigón armado para salvar luces entre 12 y 20m. Recibe las cargas de una cubierta ajardinada intensiva y asume mediante retícula implementada en la cara inferior de la losa, la posibilidad de ampliar o variar el programa con cargas colgadas, permitiendo, mediante un sistema de montaje en seco, variar la distribución y función interior.

Subestructura, sistema de montaje en seco desarrollado para ampliar la superficie útil del programa en el caso de que sea necesario. Es proceso de junta seca relacionado con un módulo 1.20x1.20m presente en la cubierta para recibir cargas colgadas. Unas distancias cortas entre apoyos de 3.60m y unido a la cubierta mediante elementos a tracción, elementos de viga (HEB 160) y forjado de placas alveolares se consigue un forjado de mínimo espesor, máxima resistencia y fácil montaje.

1.2_Cimentación

Se presupone una resistencia del terreno muy baja. La topografía presente en la parcela así como sus antecedentes hacen pensar que el terreno ha sido rellenado. Por lo tanto, la cimentación se dispone a la misma profundidad, bariando mínimamente entre la biblioteca y el teatro.

La cimentación esta formada por zapatas aisladas y combinadas bajo muros y pilares. Complementadas mediante correas de atado perimetral.

1.3_ Método de cálculo

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), fisuración y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad y las hipótesis básicas definidas en la norma.

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo. Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

2_ Normas consideradas

EHE 08, Instrucción hormigón estructural
Aceros conformados, CTE DB-SE A
Aceros laminados y armados, CTE DB-SE A
DB-SE Seguridad estructural
DB-SI Seguridad en caso de incendio
DB-SU Seguridad de utilización
DB-HS Salubridad
DB-HR Protección frente al ruido

3_ Características de los materiales

A continuación se indican las características de los diversos materiales, así como controles previstos, coeficientes de seguridad y previsiones de durabilidad:

3.1_ Hormigón armado

Según los criterios de durabilidad y su capacidad para soportar, durante la vida útil para la que ha sido proyectada, las condiciones físicas y químicas a las que está expuesta, y que podrían llegar a provocar su degradación como consecuencia de efectos diferentes a las cargas y solicitaciones consideradas en el análisis estructural.

Una estructura durable debe conseguirse con una estrategia capaz de considerar todos los posibles factores de degradación y actuar consecuentemente sobre cada una de las fases de proyecto, ejecución y uso de la estructura.

Según el capítulo 7 de la EHE-98, exigimos al horigón las siguientes especificaciones:

Designación	HA-25/B/20/IIA
tipo de cemento	CEM I
tamaño máximo de árido	20 mm.
máxima relación agua/cemento	0.60
mínimo contenido de cemento	275 kg/m3
FCK.	25 Mpa (N/mm2)=255 Kg/cm2
Acero de armar	B-500S
FYK.	500 N/mm2=5100 kg/cm ²
Recubrimientos mínimo	35mm

3.2_Acero Laminado

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es S275 (antiguo A42b):

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy °C
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	
S275JR					2
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20

3.3_Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al artº 95 de EHE para esta obra es normal.

El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente

Hormigón	Coefficiente de minoración			1.50
	Nivel de control			Estadístico
Acero	Coefficiente de minoración			1.15
	Nivel de control			Normal
Ejecución	Cargas Permanentes	1.5	Cargas variables	1.6
	Nivel de control			Normal

3.4_Ensayos a realizar

3.4.1_Hormigón armado:

Ensayos previos del hormigón: No se realizarán en esta obra ensayos previos si se justifica por el constructor experiencia anterior.

Ensayos característicos del hormigón: No se consideran necesarios para esta obra los ensayos característicos si se cuenta con experiencia previa.

Ensayos de control del hormigón: Control estadístico: nivel normal.

La división en lotes se realizará teniendo en cuenta la tabla 88.4 EHE, especialmente el límite de tiempo de hormigonado. No se considerará el criterio de número de amasadas. El número de amasadas por lote será de 2. Si se suministra el hormigón por central con sello de calidad oficialmente reconocido, se reducirá el muestreo al 50% de los lotes de acuerdo al artículo 81.

Se realizarán 5 probetas por amasada, 3 a 28 y 2 a 7 días. La consistencia de cada amasada se obtendrá como media de tres ensayos de consistencia. Criterios de aceptación y rechazo: Se aplicarán los criterios establecidos en el artículo 88.5 de la EHE.

3.4.2_Acero Estructural

Control a nivel normal.

En esta obra se ha adoptado un $\gamma_s = 1.15$ y por tanto el control a realizar es el normal con los ensayos determinados en 90.3.1 de la ehe. Si el acero suministrado está en posesión de sello cietsid, el muestreo se establecerá según los fabricantes, conforme al artículo 90.3.2 de la ehe. Los ensayos serán los correspondientes al nivel normal, pero comprobando las características mecánicas sobre una probeta de cada marca. Criterios de aceptación y rechazo: Se aplicarán los criterios contenidos en el artículo 90.5 de la ehe, según el nivel de control.

3.5_Límites de deformación

Límites de deformación de la estructura. El cálculo de deformaciones es un cálculo de estados límites de utilización con las cargas de servicio, coeficiente de mayoración de acciones =1, y de minoración de resistencias =1.

Hormigón armado. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos de hormigón armado se establecen los siguientes límites:

Flechas activas máximas relativas y absolutas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
VIGAS Y LOSAS	Elementos flexibles	Elementos rígidos
Relativa: $d/L < 1/250$	Relativa: $d/L < 1/400$	Relativa: $d/L < 1/400$
Absoluta: $L/500 + 1 \text{ cm}$		Absoluta: 1 cm
FORJADOS		
Relativa: $d/L < 1/250$	Relativa: $d/L < 1/400$	Relativa: $d/L < 1/400$
Absoluta: $L/500 + 1 \text{ cm}$	Absoluta: $L/800 + 0.6 \text{ cm}$	Absoluta: $L/1000 + 0.5 \text{ cm}$

Flechas totales máximas relativas para elementos de Hormigón Armado y Acero

Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
Vigas, losas y forjados	Elementos flexibles	Elementos rígidos
Relativa: $d/L < 1/250$	Relativa: $d/L < 1/250$	Relativa: $d/L < 1/250$

4 Acciones a considerar

4.1 Acciones permanentes:

4.1.1 Peso Propio del forjado:

Cubierta gran losa:	
Gran losa aligerada $e=75\text{cm}$.	11,70kN/m ²

El peso de la losa se calcula a partir del módulo básico de la losa como diferencia de masas:

$$\text{Peso modulo}_{(1,2 \cdot 1,2)} = (\text{volumen modulo hormigón macizo} - \text{volumen aligerante}) \cdot 25 \text{ kN/m}^3$$

$$P_{\text{mod}}(1,2 \times 1,2) = [(120 \cdot 120 \cdot 75) - (95 \cdot 95 \cdot 45)] = 16,85 \text{ KN}/1,2 \cdot 1,2 \text{ m}$$

$$P/\text{m}^2 = 16,85 \text{ KN}/(1,2 \cdot 1,2) = 11,70 \text{ kN/m}^2$$

Entreplanta:	
Peso propio placas alveolares $e=12\text{cm}$	1,65kN/m ²

4.1.2 Pavimentos:

Entreplanta:	
Linoleo $e=10\text{mm}$	0,25kN/m ²
Tablero madera de fibras $e=10\text{mm}$	0,16kN/m ²
Total:	=0,41kN/m ²

4.1.3. Cubierta:

Cubierta gran losa:
Cubierta ajardinada intensiva, con aislamiento térmico y
capa retenedora 5kN/m²

4.1.4_ Sobrecarga de Uso:

Cubierta gran losa:
Cubierta pública concurrencia 5kN/m²

Entreplanta:
Zona pública, biblioteca 5kN/m²

4.1.5_ Sobrecarga de nieve:

Por su situación geográfica, se considera incluida en la sobrecarga de uso.

4.2_ Cargas lineales

4.2.1_ Sobrecarga en voladizo

Cubierta gran losa 2kN/ml

4.2.2_ Cargas sobre voladizo

Cubierta gran losa y entreplanta 0,8kN/ml
La fuerza se considerará aplicada sobre el borde superior del elemento.

5_ Acciones del Viento:

No se ha considerado.

6_ Termicas:

En edificios con elementos estructurales de hormigón o acero, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan juntas de dilatación de forma que no existan elementos continuos de mas de 40m de longitud. (ver plano juntas de dilatación).

7_ Sismo:

Las acciones sísmicas están reguladas en la NSCE, Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación y según indica la norma:

La aplicación de la Norma no es obligatoria en construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica sea inferior a 0,08 g.

La aceleración sísmica básica de Buenos Aires es de 0,05 g.

8_ Comprobación De La Estabilidad Al Fuego:

En todos los elementos estructurales, pilares, jácenas, así como los forjados, se ha comprobado que la resistencia al fuego es superior a REI 120 de acuerdo con el Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio DB SI del Código Técnico de la Edificación y la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

En los casos que ha sido necesario, principalmente en la estructura de entreplanta colgada, se procede a imprimir todas las superficies metálicas con una pintura intumescente RF-120 y en el caso de los pilares metálicos sometidos a tracción, se rellena con hormigón.

9_ Combinación de acciones consideradas:

Se han realizado las combinaciones más desfavorables, para el cálculo de los distintos elementos estructurales, y en general, se ha aplicado:

Estados límites últimos en situaciones no sísmicas:

Con una sola variable

$$\gamma_G \cdot G + \gamma_Q \cdot Q$$

Con varias variables

$$\gamma_G \cdot G + \gamma_Q \cdot Q_1 + \sum \gamma_{Qi} \cdot \psi_i \cdot Q_i$$

Coefficientes de seguridad adoptados:

Los coeficientes de seguridad adoptados en el cálculo se desprenden de la Instrucción EHE y el CTE DB-SE con a un tipo de control de ejecución normal (Art. 12.1-12.2-95.5) y son los siguientes:

Hormigón	Mayoración De Acciones: Situación Persistente O Transitoria			
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1'00	1'50	1'00	1'00
Sobrecarga (Q)	0'00	1'60	1'00	0'70
Viento (Q)	0'00	1'60	1'00	0'60
Nieve (Q)	0'00	1'60	1'00	0'50
Sismo (A)	0'00	1'60	1'00	

Mayoración De Acciones: Situación Persistente O Transitoria

Hormigón en cimentaciones	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento(ψ_a)
Carga permanente (G)	1'00	1'60	1'00	1'00
Sobrecarga (Q)	0'00	1'60	1'00	0'70
Viento (Q)	0'00	1'60	1'00	0'60
Nieve (Q)	0'00	1'60	1'00	0'50
Sismo (A)	0'00	1'60	1'00	

zMateriales	Minoración De Resistencias		Estados límites de servicio	
	Estados límites últimos (*)	Estados límites últimos (**)	(*)	(**)
Hormigón	$\gamma_c = 1'50$	$\gamma_c = 1'30$	$\gamma_c = 1'00$	$\gamma_c = 1'00$
Acero	$\gamma_s = 1'15$	$\gamma_s = 1'00$	$\gamma_s = 1'00$	$\gamma_s = 1'00$
Mallazo	$\gamma_s = 1'00$	$\gamma_s = 1'00$	$\gamma_s = 1'00$	$\gamma_s = 1'00$

Situación de Proyecto: (*) persistente o transitoria. (**) Accidental.

10_ Modelo de cálculo:

Dada la extensión del complejo, se procede a realizar el cálculo de la biblioteca.

Ante la similitud de ambas partes en lo referente a cargas y materiales, posteriormente al cálculo, se hace una extrapolación del dimensionado y se aplica a el teatro.

A continuación se muestra un replanteo de los elementos generales de la totalidad del complejo y posteriormente el dimensionado de la biblioteca.

11_ Hipótesis de cálculo:

Para la obtención de las solicitaciones y el dimensionado, se ha utilizado el programa CYPECAD, este realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y modelizando con elementos finitos los elementos estructurales bidimensionales como muros y forjados de losa maciza.

En los módulos de CYPECAD, no existe la posibilidad de modelizar una losa aligerada con nervios superiores e inferiores, por ello se resuelve crear un modelo similar que emule la inercia y peso de la losa aligerada con una losa maciza.

11.1_Modelo similar de cálculo:

Equivalencia de inercias:

$$I_{\text{losa aligerada}} = I_{\text{losa maciza}} - I_{\text{aligerante}}$$

$$I_{\text{losa aligerada}} = (120 \cdot 75^3) - (95 \cdot 75^3) = 4.218.750 - 721.406,25 = 3.497.343,75 \text{ cm}^4$$

$$I_{\text{losa equivalente}} = 4.218.750 - 721.406,25 = 3.497.343,75 \text{ cm}^4$$

$$I_{\text{losa equivalente}} = (120 \cdot h^3) = 3.497.343,75 \text{ cm}^4$$

$$h_{\text{equivalente}} = \mathbf{70,45 \text{ cm.}}$$

Z

En CYPECAD se introducirá una losa maciza con $h=70,45\text{cm}$ que tiene una inercia equivalente a la losa aligerada del proyecto.

Equivalencia de peso:

Peso losa aligerada:

Calculado a partir del módulo básico de la losa como diferencia de masas:

$$P_{\text{mod}(1,2 \times 1,2)} = (\text{volumen módulo hormigón macizo} - \text{volumen aligerante}) \cdot 25 \text{ kN/m}^3$$

$$P_{\text{mod}(1,2 \times 1,2)} = [(120 \cdot 120 \cdot 75) - (95 \cdot 95 \cdot 45)] = 16,85 \text{ kN/1,2} \cdot 1,2 \text{ m}$$

$$P_{\text{losa aligerada}} = P / \text{módulo} = 16,85 \text{ kN} / (1,2 \cdot 1,2) = \mathbf{11,70 \text{ kN/m}^2}$$

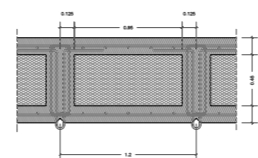
Peso losa equivalente:

$$P_{\text{losa equivalente}} = 0,7045 \cdot 25 \text{ kN} = \mathbf{17,61 \text{ kN/cm}^2}$$

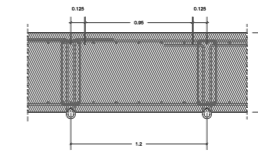
Diferencia de peso:

$$P_{\text{losa equivalente}} - P_{\text{losa aligerada}} = \mathbf{5,91 \text{ kN/m}^2}$$

En el cálculo se aplicará una carga positiva de $5,91 \text{ kN/m}^2$ para compensar la diferencia de pesos.



Losa proyecto



Losa canto equivalente para cálculo CYPE

100.00

90.00

80.00

70.00

60.00

50.00

45.00

40.00

35.00

30.00

25.00

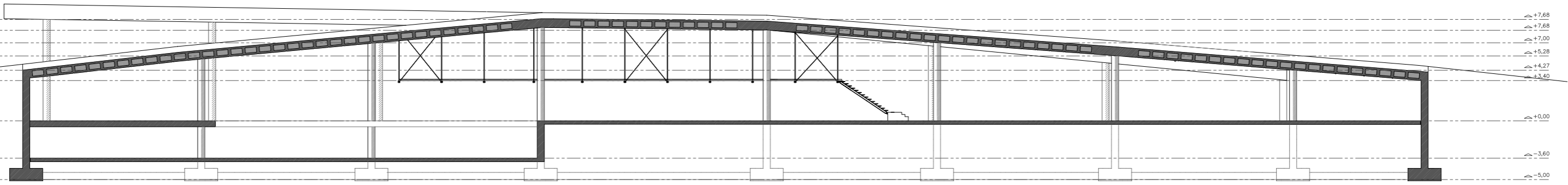
20.00

15.00

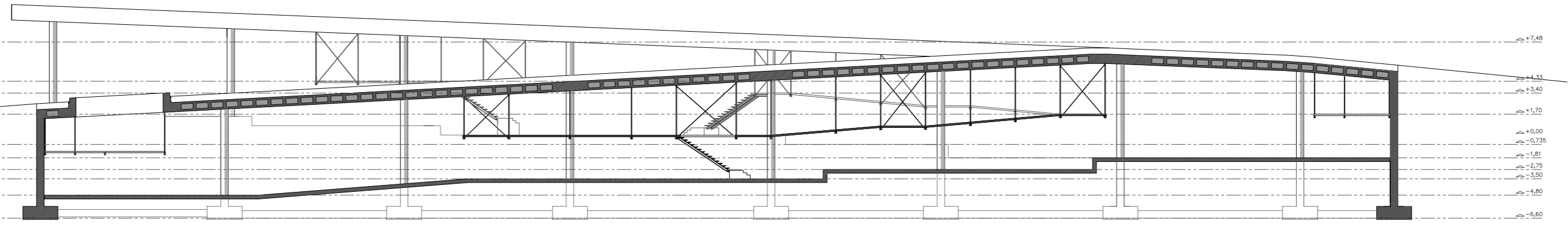
10.00

5.00

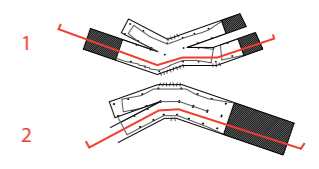
0.00



1



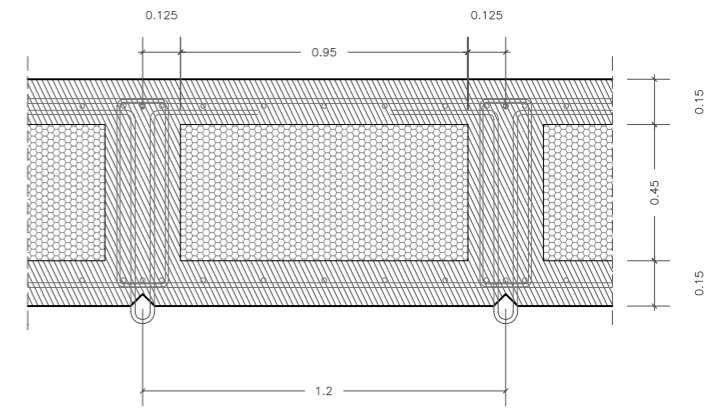
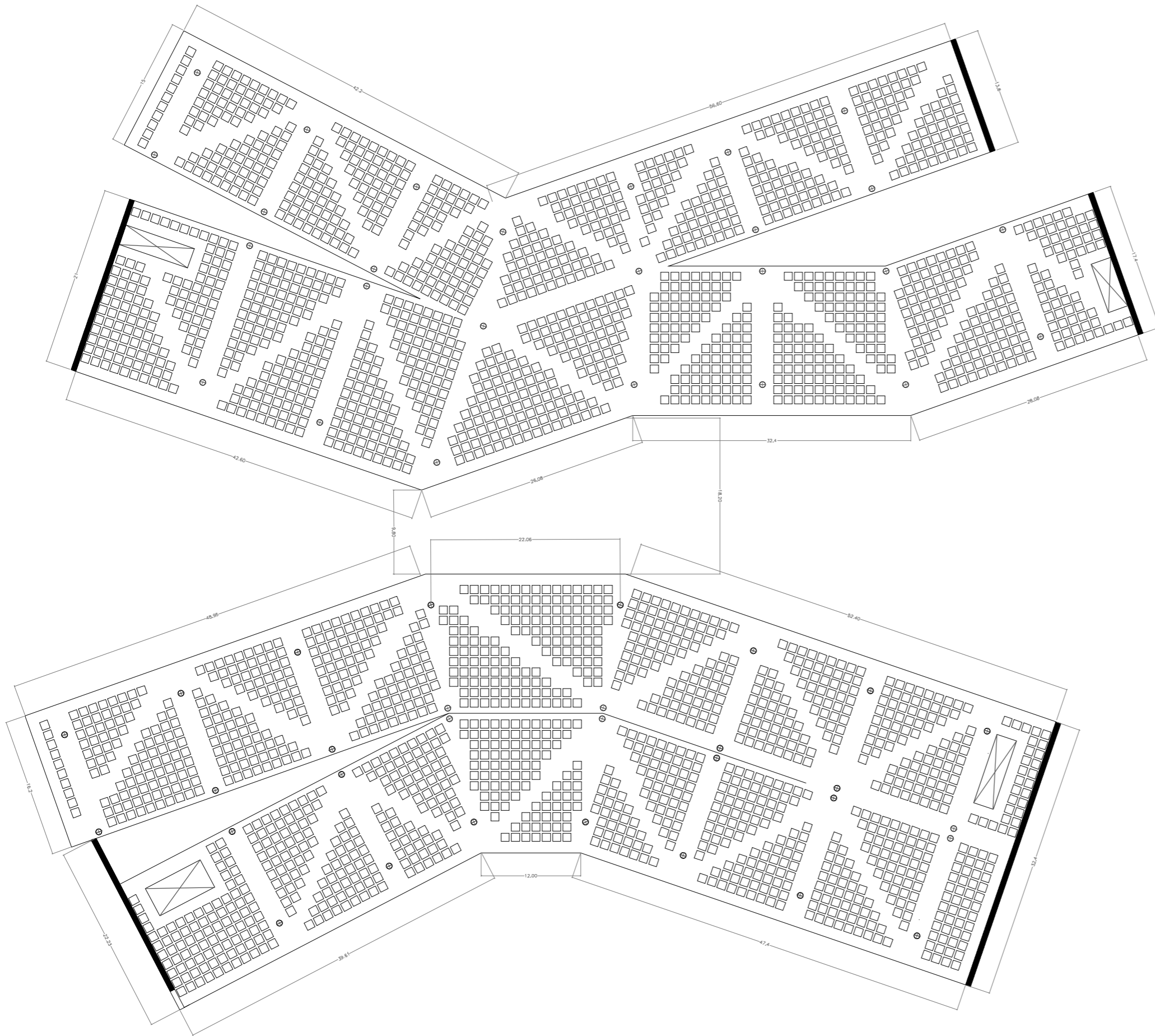
2



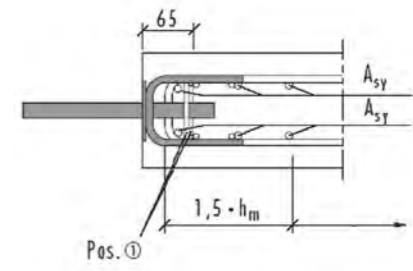
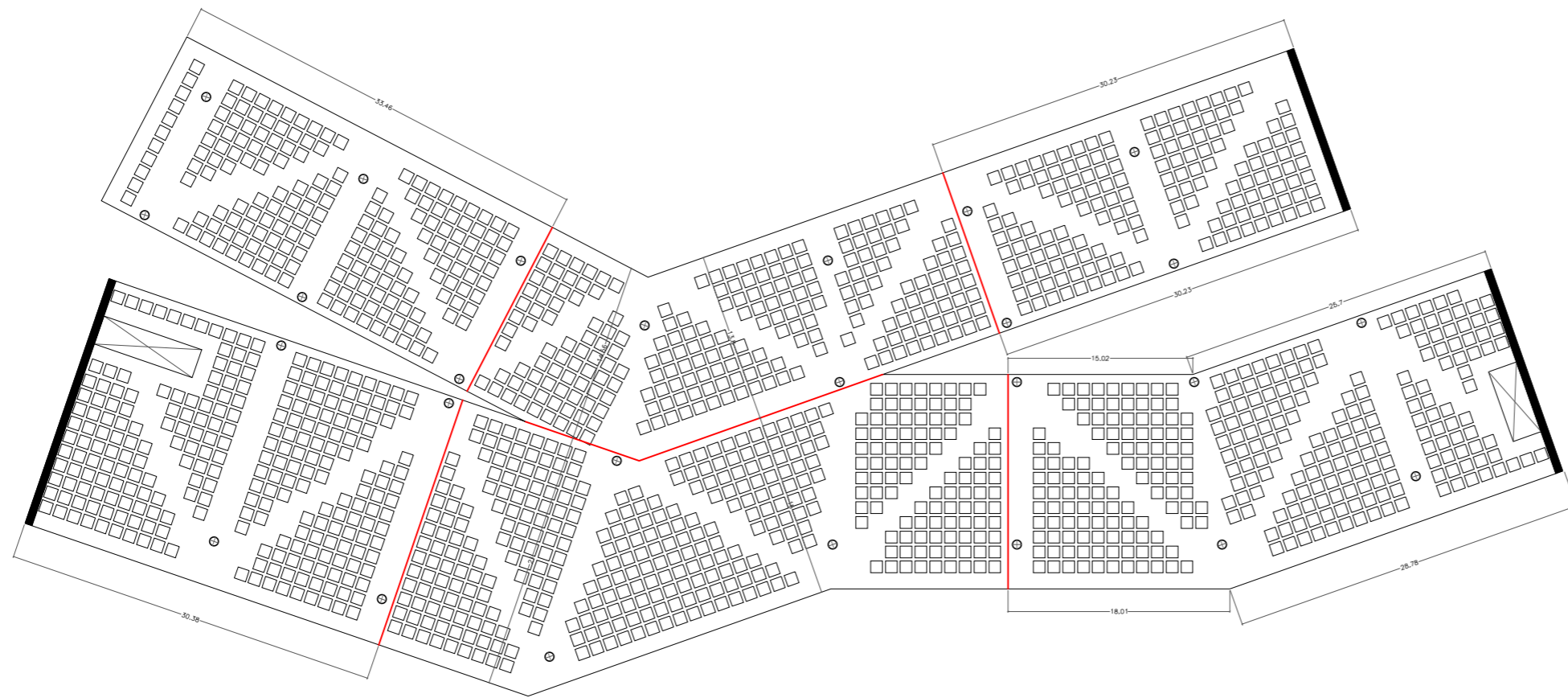
ESTRUCTURA

SECCIONES LONGITUDINALES
REPLANTEO

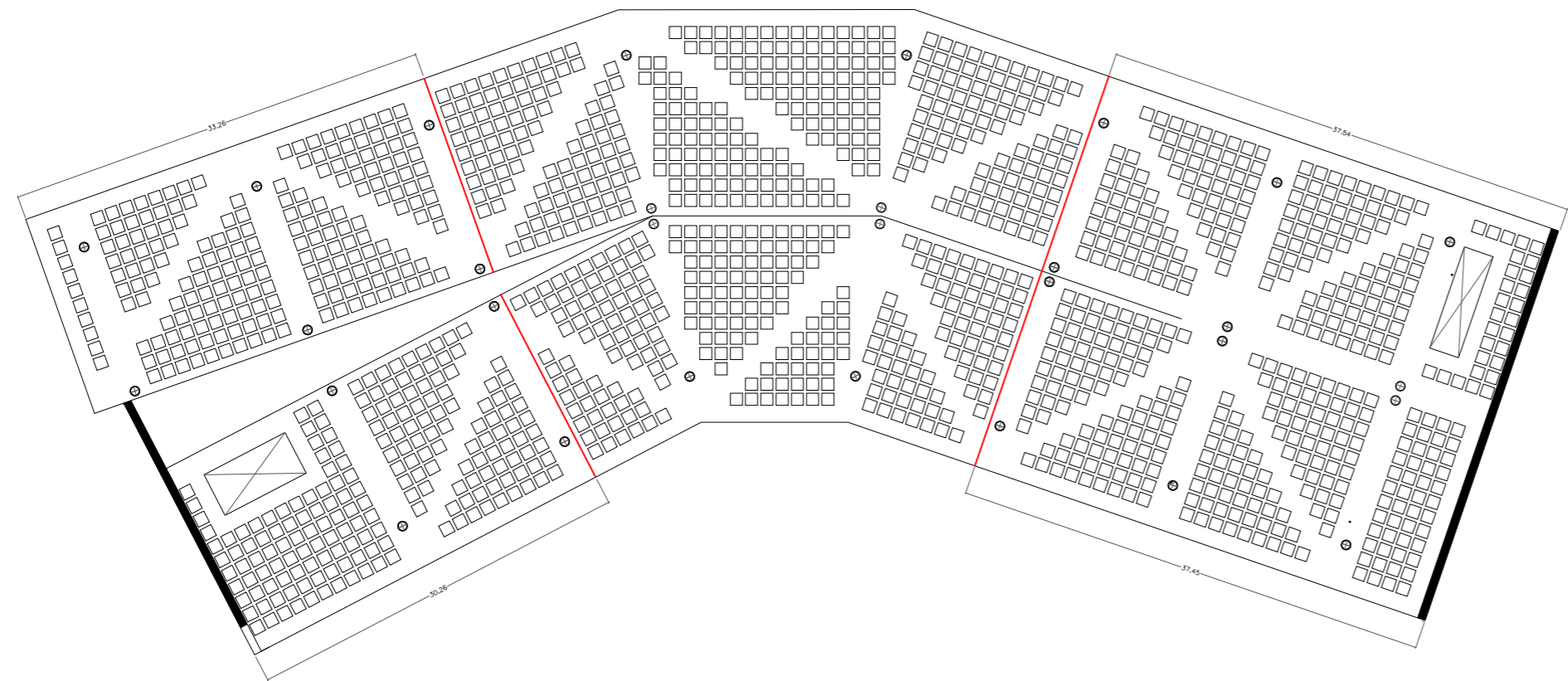
e 1:350

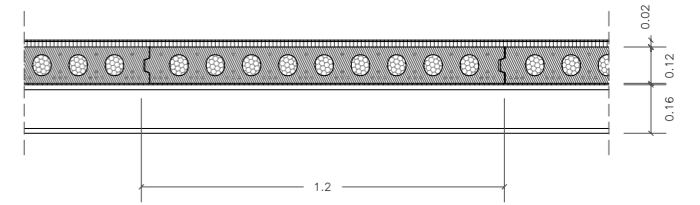
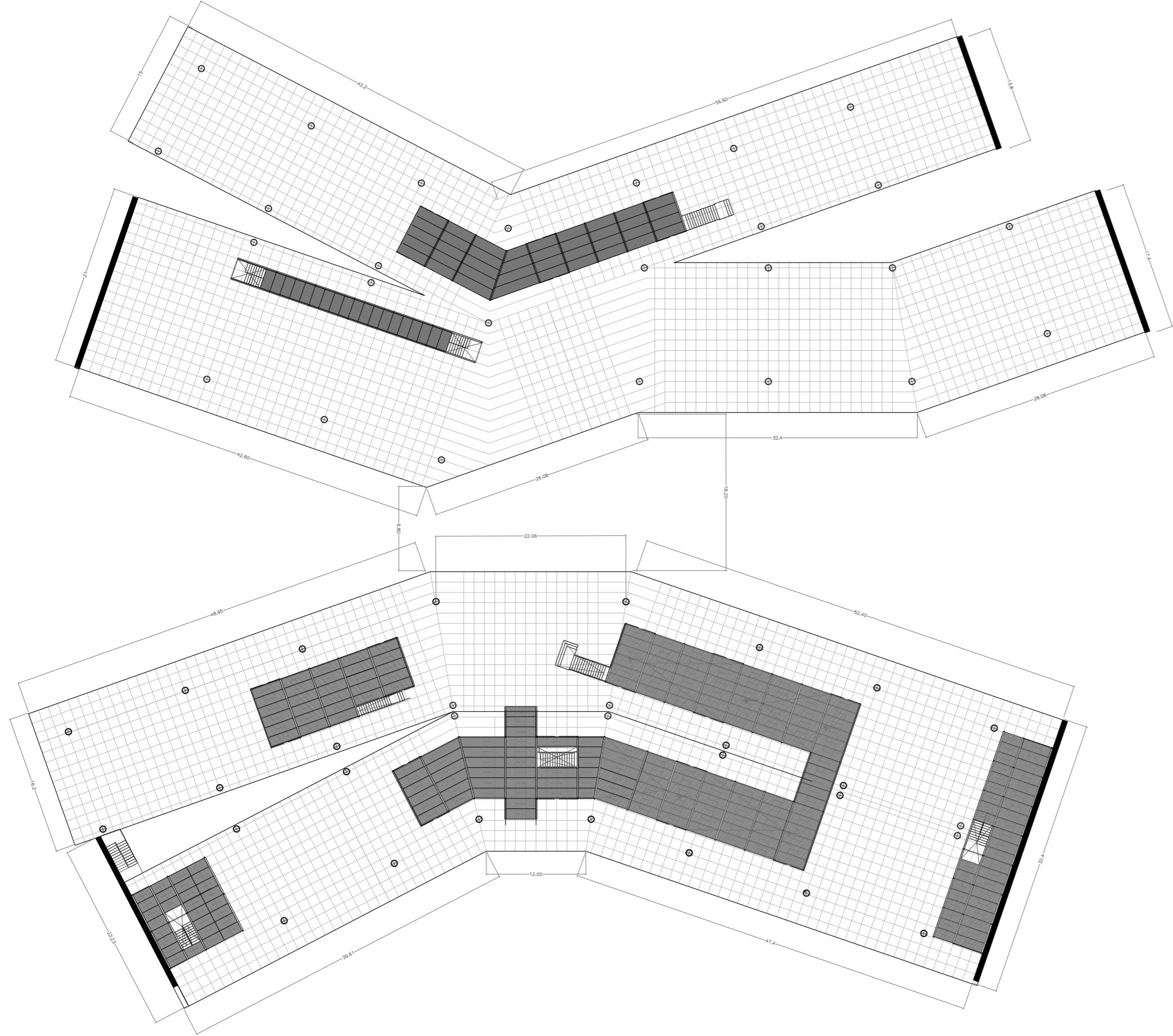


Detalle forjado losa cubierta

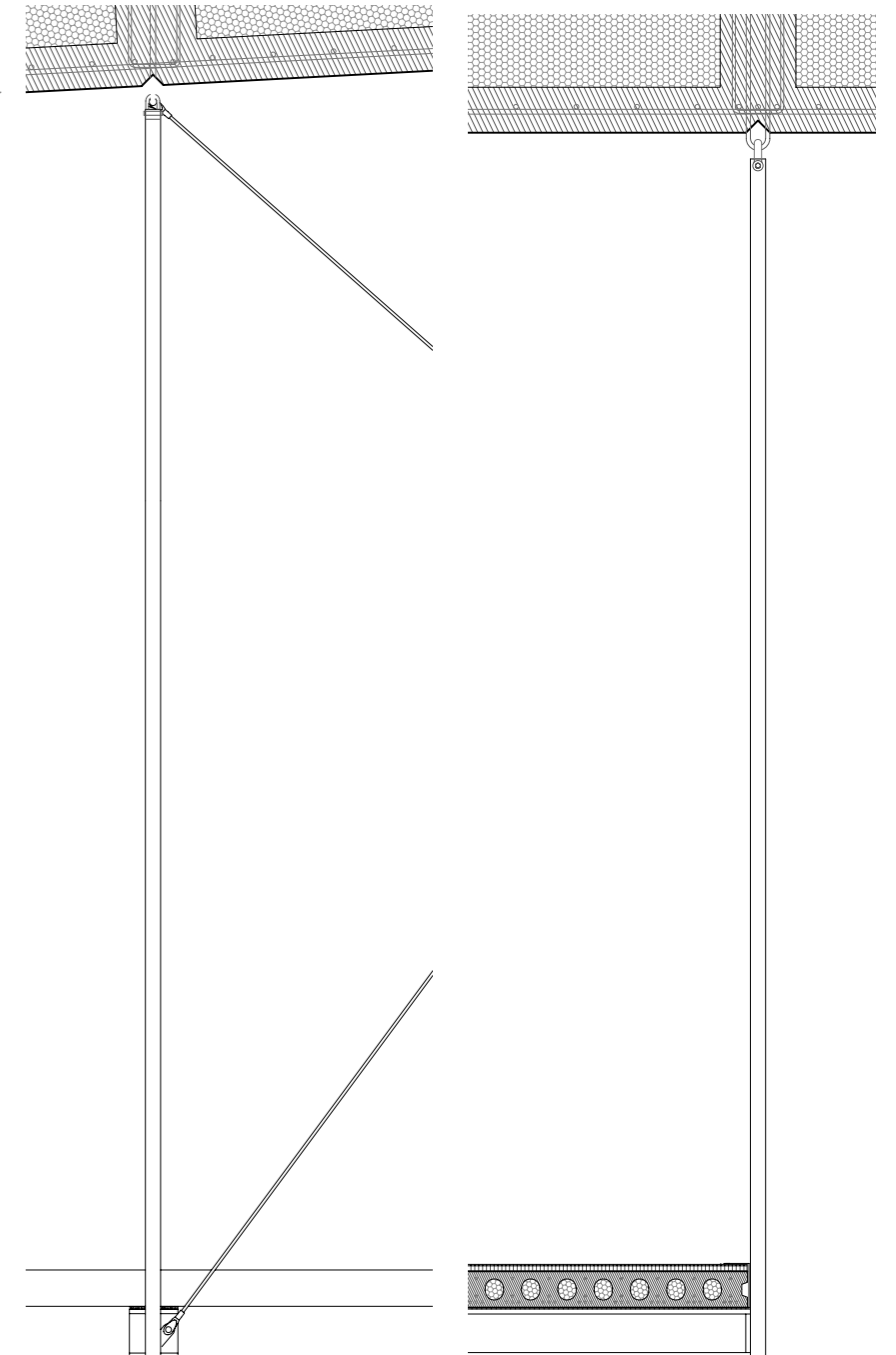


Detalle junta de dilatación mediante pasadores





Detalle forjado entreplanta
 Forjado unidireccional de placas alveolares de hormigón
 e=12cm sin recubrimiento
 Apoyado sobre perfil metálico HEB 160

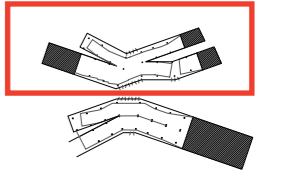
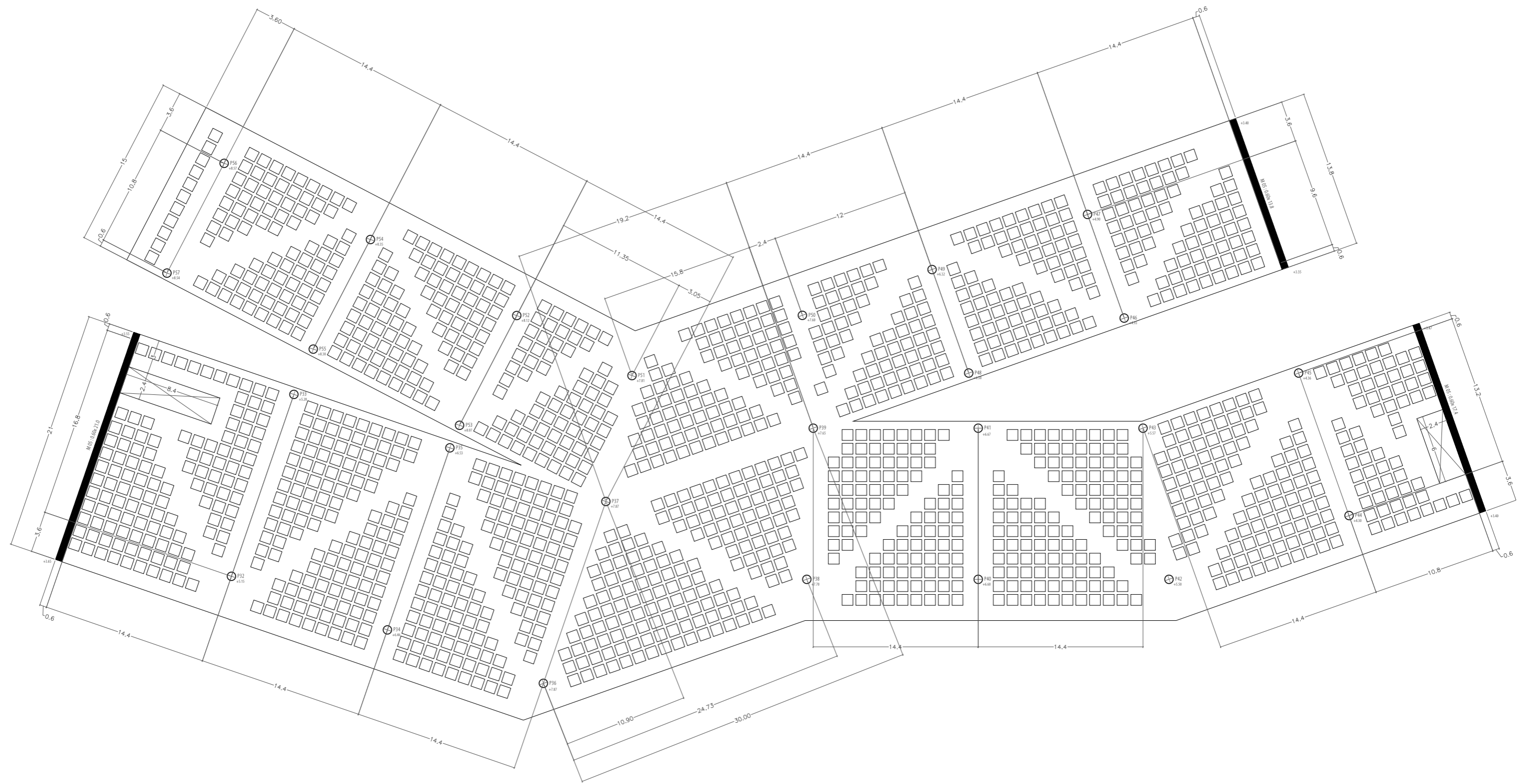


ESTRUCTURA

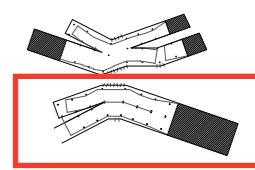
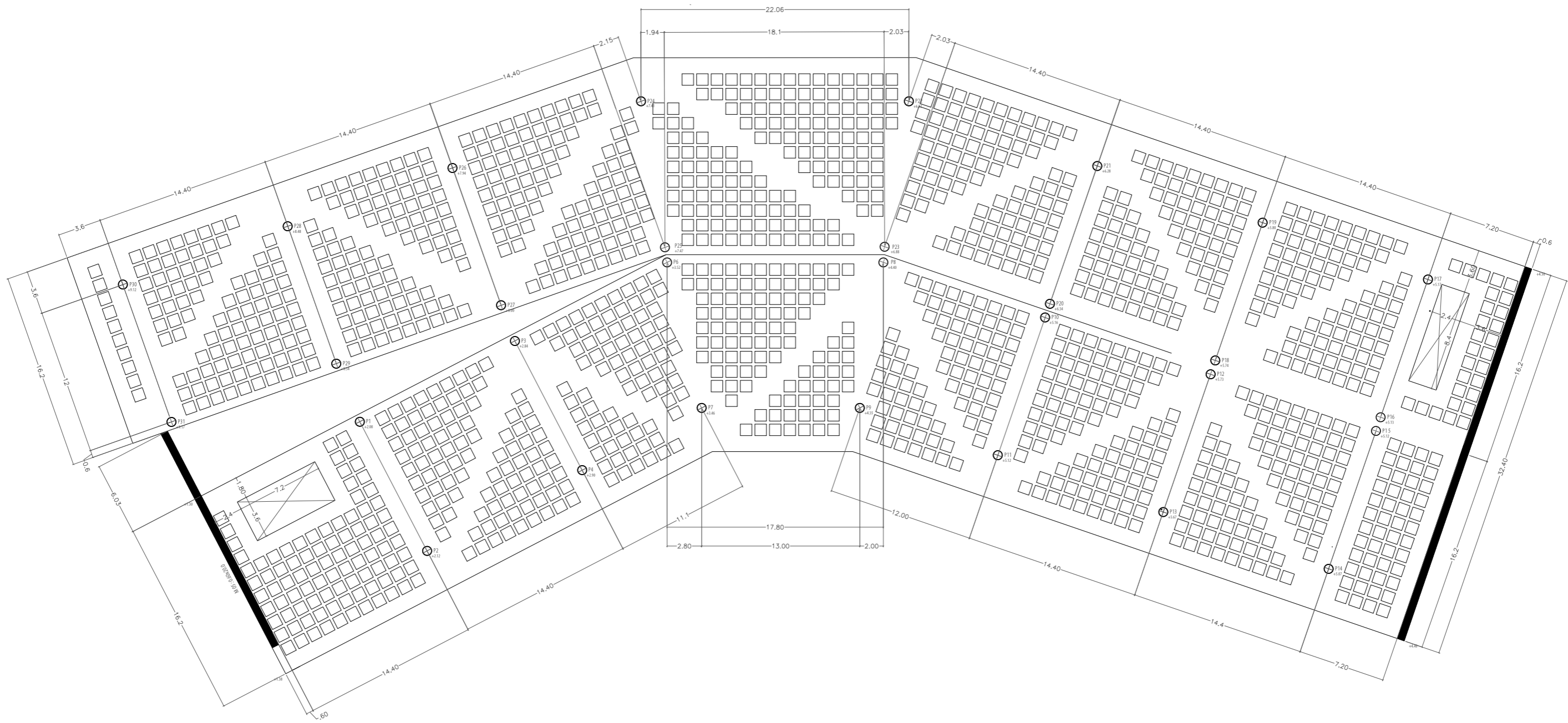
FORJADO ENTREPLANTA
 REPLANTEO

ESTRUCTURA

FORJADO CUBIERTA TEATRO REPLANTEO



100.00
90.00
80.00
70.00
60.00
50.00
45.00
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00

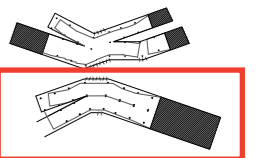


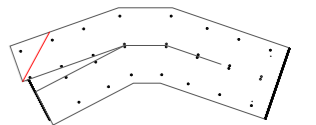
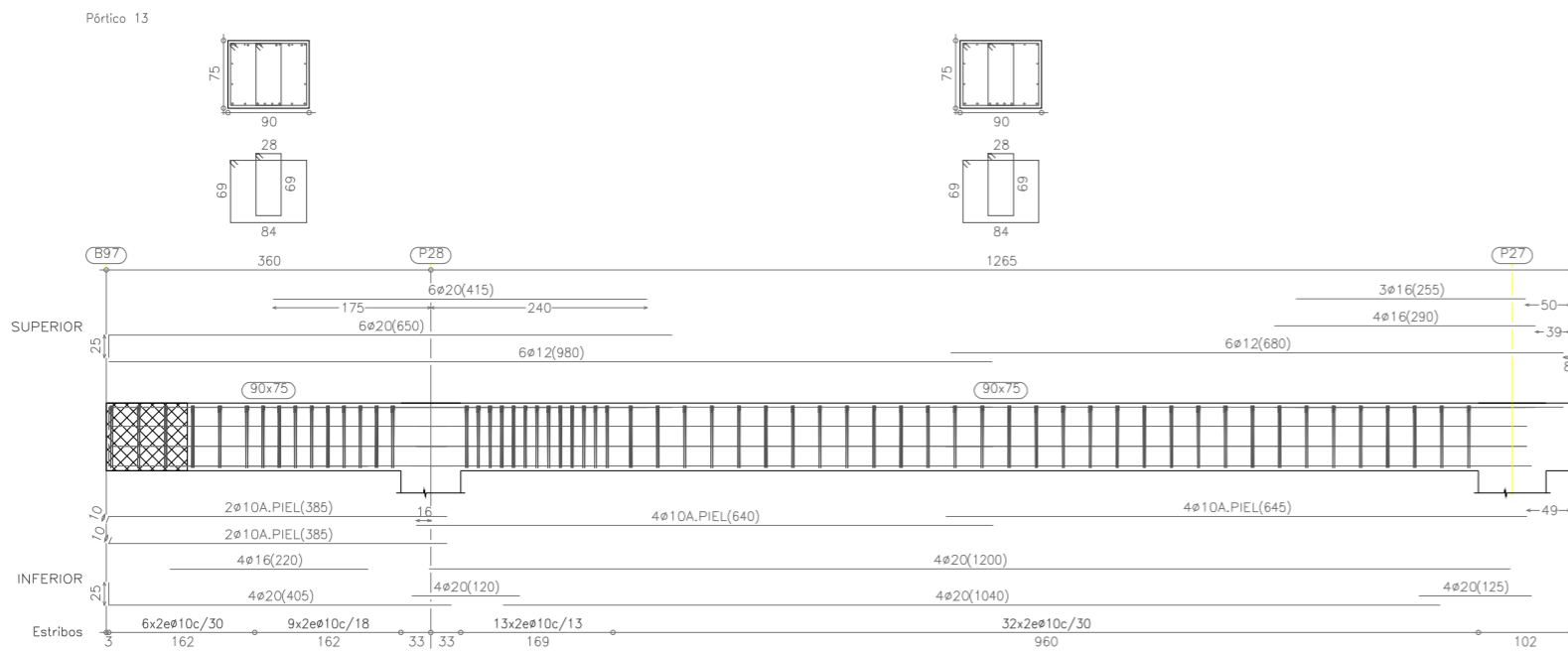
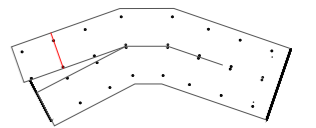
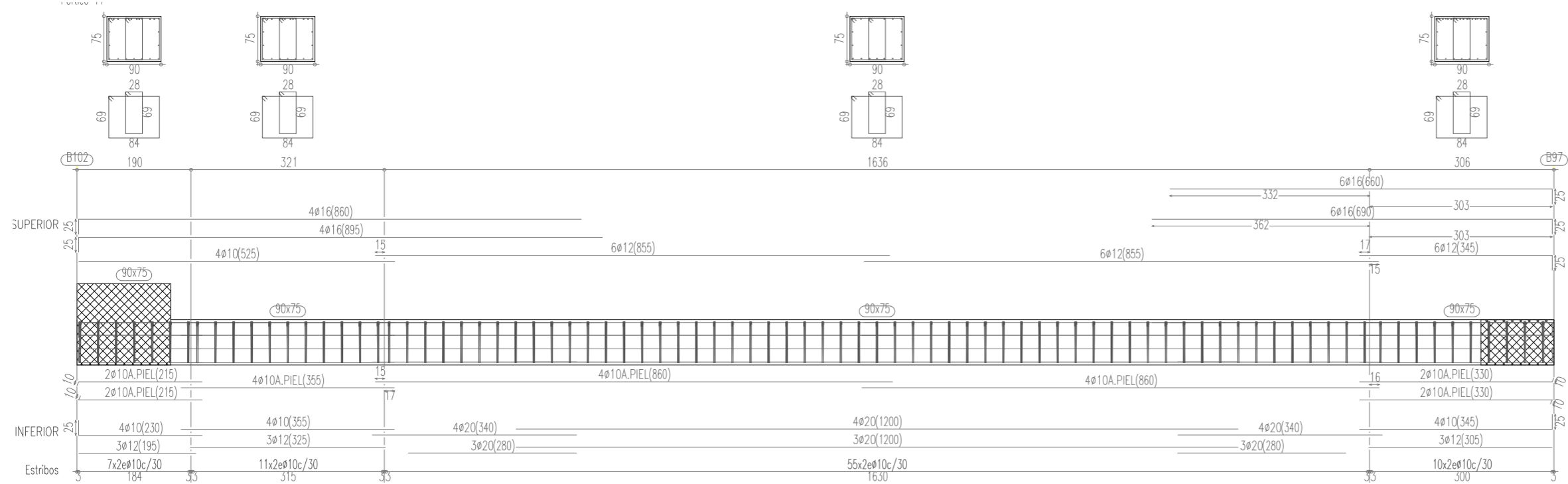
ESTRUCTURA

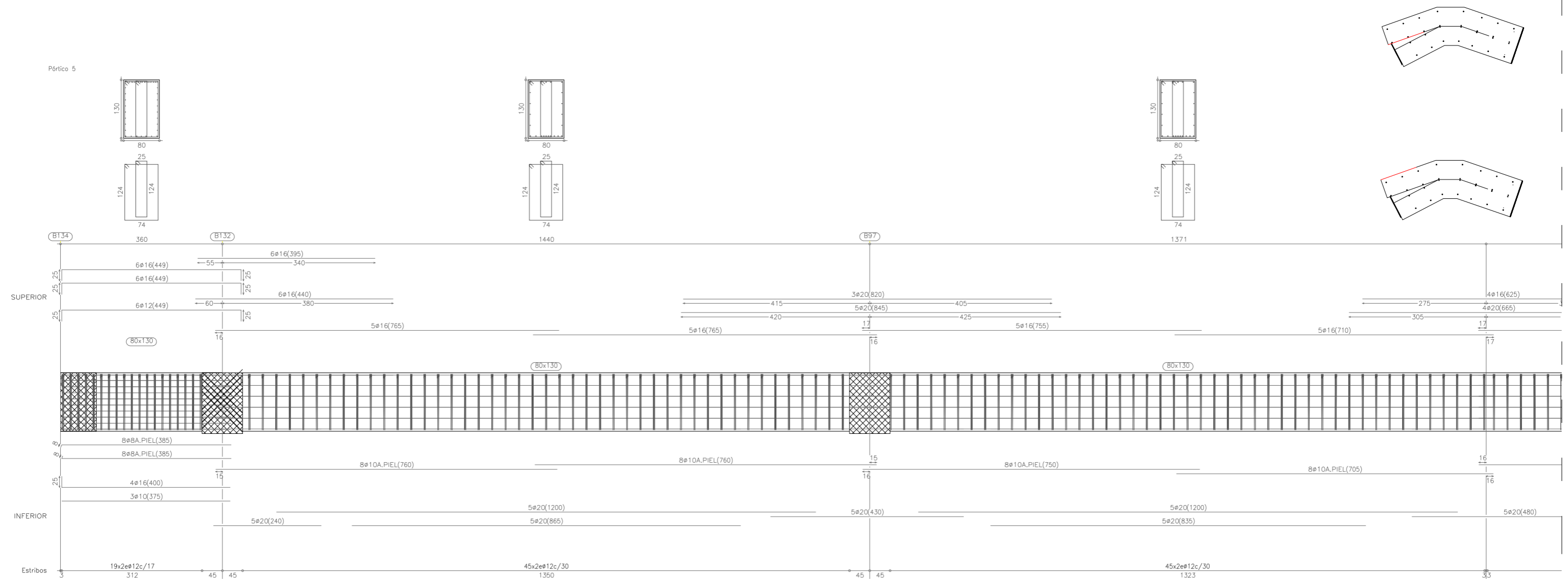
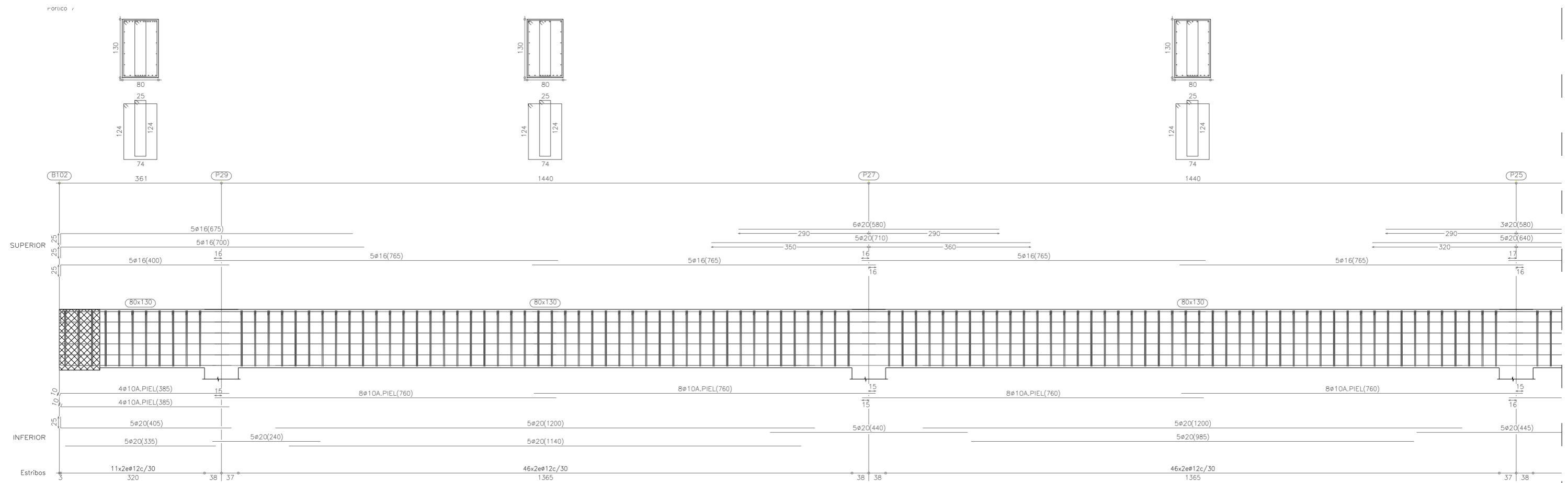
FORJADO CUBIERTA BIBLIOTECA REPLANTEO

ESTRUCTURA

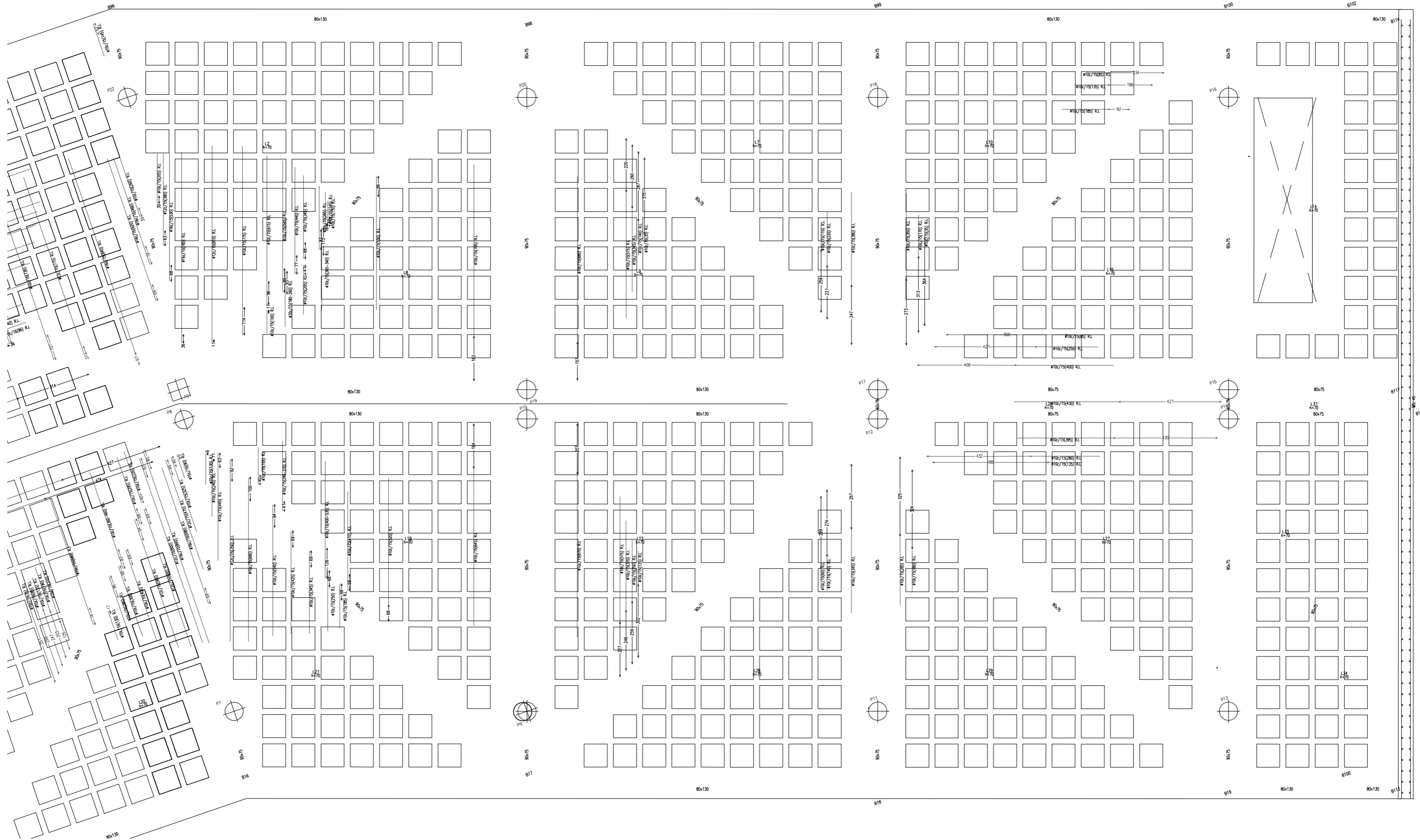
FORJADO ENTREPLANTA BIBLIOTECA REPLANTEO



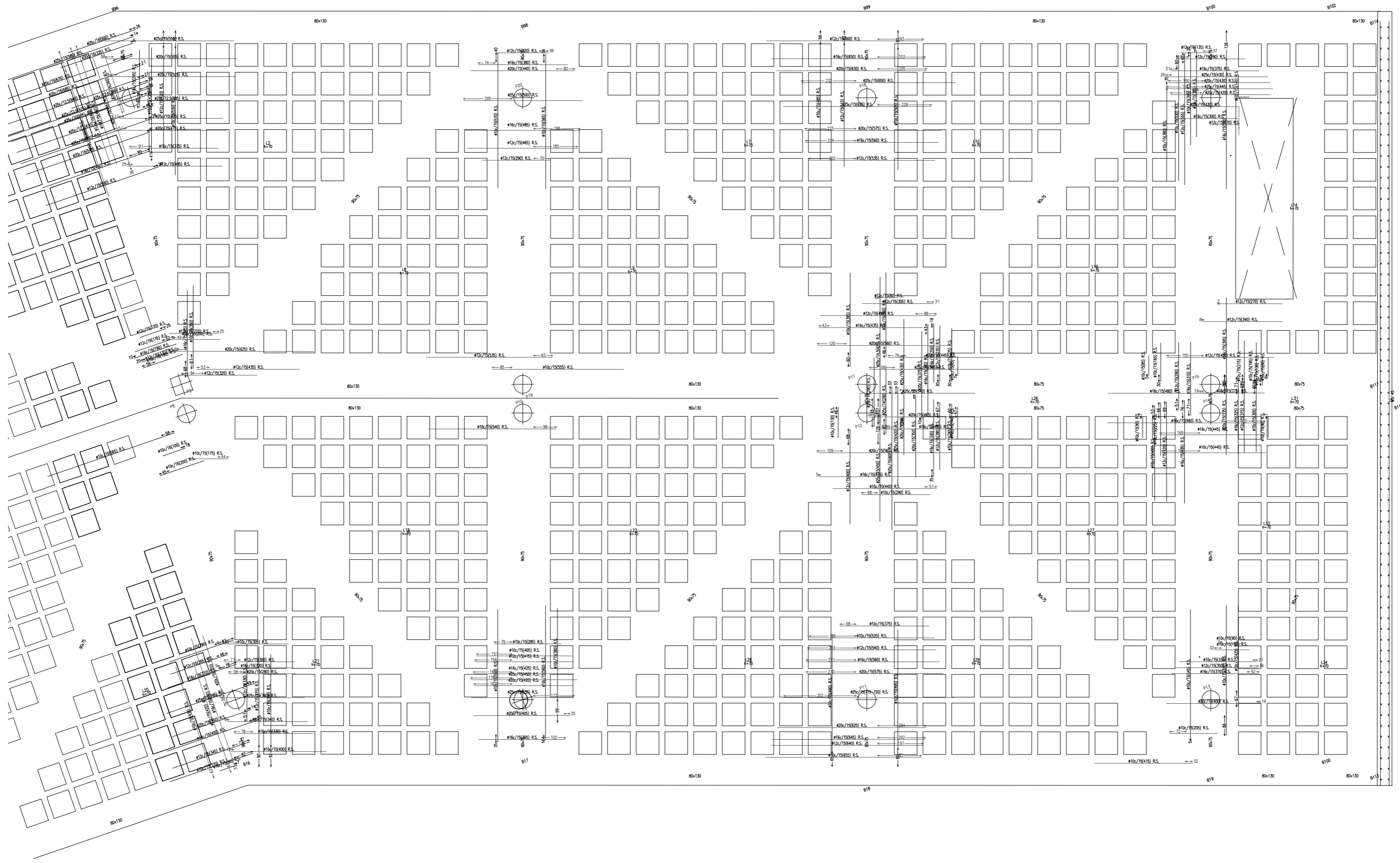




Armadura base en losa bidireccional:
Ø16 cada 15cm



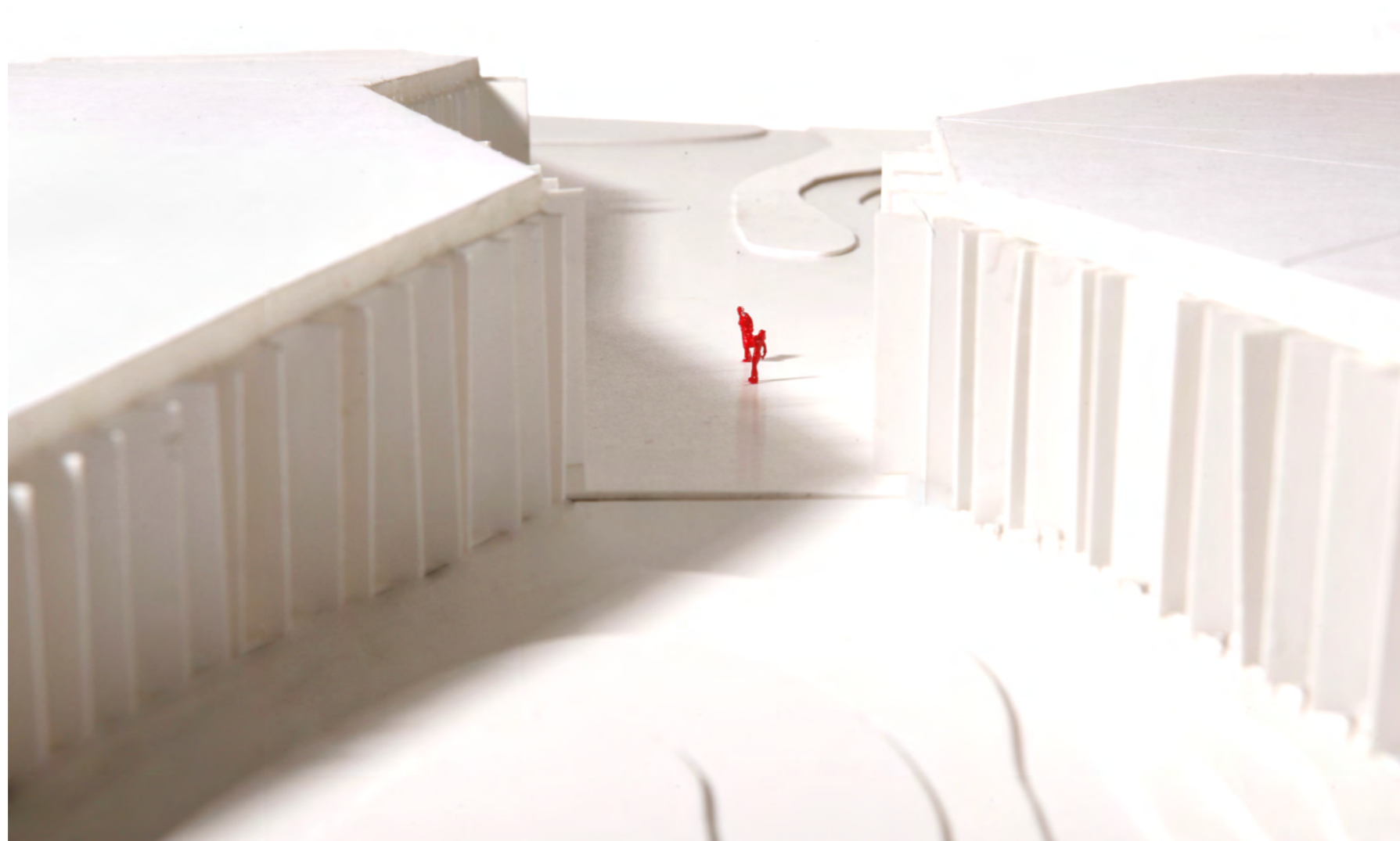
Armadura base en losa bidireccional:
Ø16 cada 15cm



55.00
50.00
45.00
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00
17.50
15.00
12.50
10.00
7.50
5.00

ESTRUCTURA

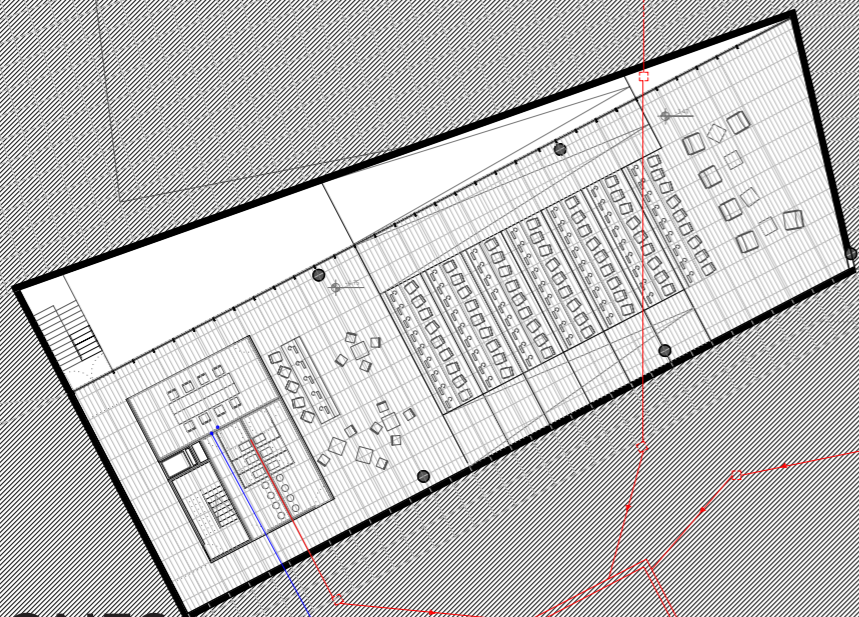
ESQUEMA ARMADO SUPERIOR
FORJADO CUBIERTA



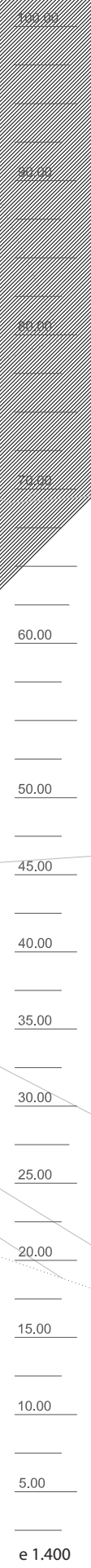
Saneamiento
Red Eléctrica
Fontanería
Iluminación
Telecomunicaciones
Climatización
Protección contra Incendio

El sistema de instalaciones ha sido proyectado según la lógica del proyecto. La propuesta dotan de total independencia a cada volumen para asegurar su autonomía y uso separada según sus necesidades.

Su implantación permite el mantenimiento y fácil acceso durante la vida útil de la obra.



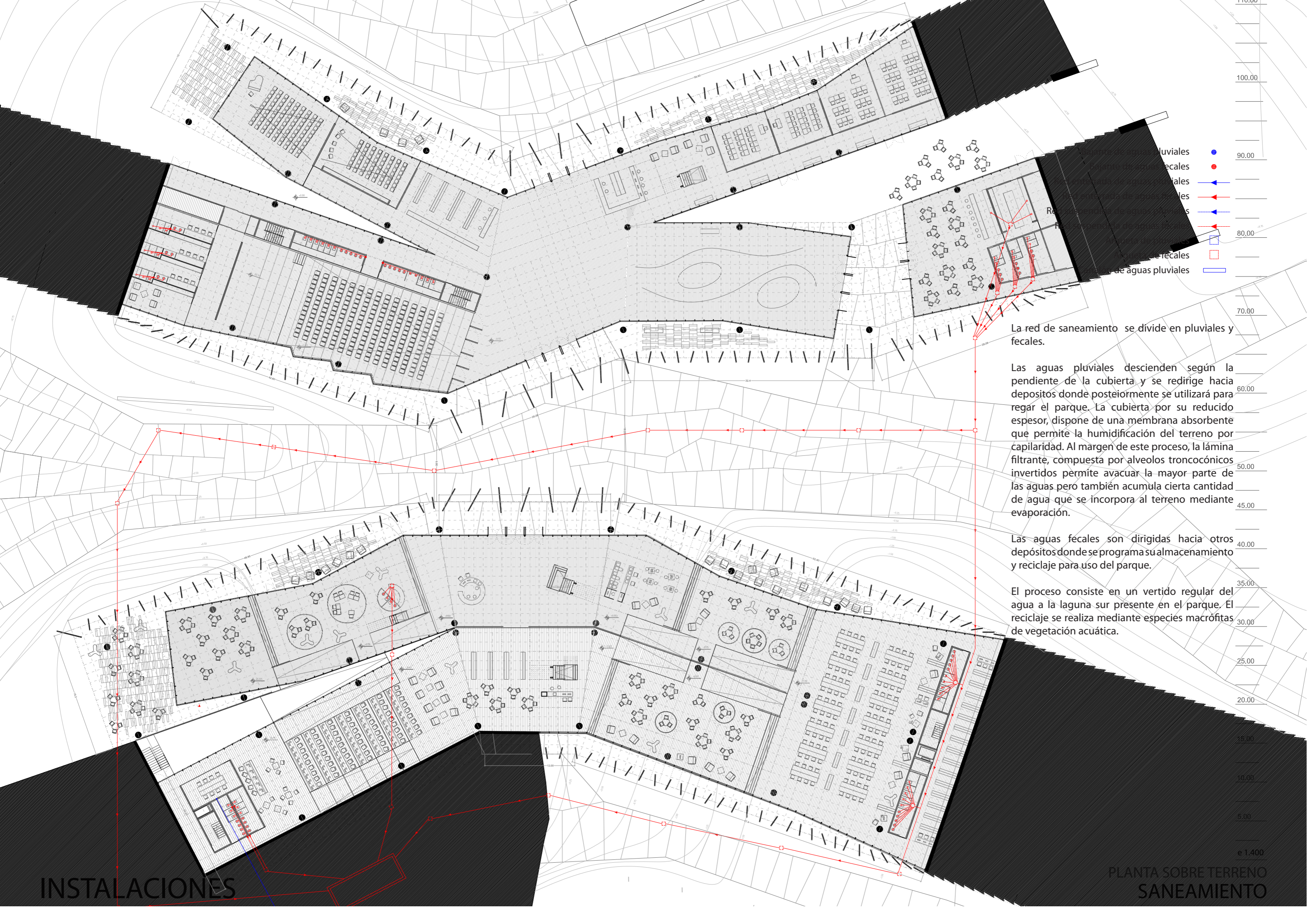
- Bajante de aguas pluviales ●
- Bajante de aguas fecales ●
- Red enterrada de aguas pluviales —▶—
- Red enterrada de aguas fecales —▶—
- Red suspendida de aguas pluviales —▶—
- Red suspendida de aguas fecales —▶—
- Arqueta de pluviales
- Arqueta de fecales
- Canalón de aguas pluviales



INSTALACIONES

PLANTA SOTANO
SANEAMIENTO

e 1.400



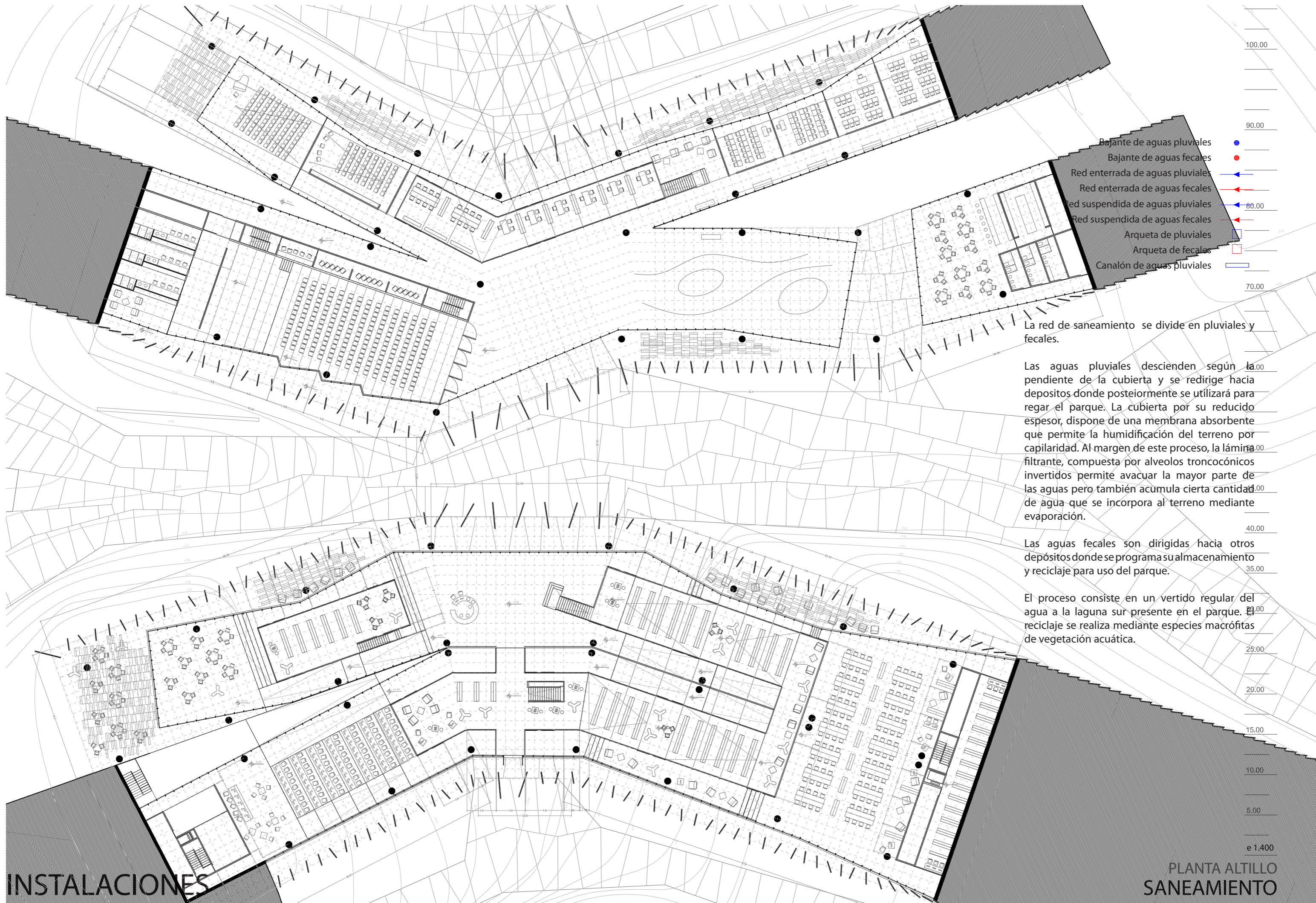
- pluviales
- fecales
- ▶ pluviales
- ▶ fecales
- manholes
- manholes

La red de saneamiento se divide en pluviales y fecales.

Las aguas pluviales descienden según la pendiente de la cubierta y se dirige hacia depósitos donde posteriormente se utilizará para regar el parque. La cubierta por su reducido espesor, dispone de una membrana absorbente que permite la humidificación del terreno por capilaridad. Al margen de este proceso, la lámina filtrante, compuesta por alveolos troncocónicos invertidos permite avacuar la mayor parte de las aguas pero también acumula cierta cantidad de agua que se incorpora al terreno mediante evaporación.

Las aguas fecales son dirigidas hacia otros depósitos donde se programa su almacenamiento y reciclaje para uso del parque.

El proceso consiste en un vertido regular del agua a la laguna sur presente en el parque. El reciclaje se realiza mediante especies macrofitas de vegetación acuática.



- Bajante de aguas pluviales ●
- Bajante de aguas fecales ●
- Red enterrada de aguas pluviales →
- Red enterrada de aguas fecales →
- Red suspendida de aguas pluviales →
- Red suspendida de aguas fecales →
- Arqueta de pluviales □
- Arqueta de fecales □
- Canalón de aguas pluviales □

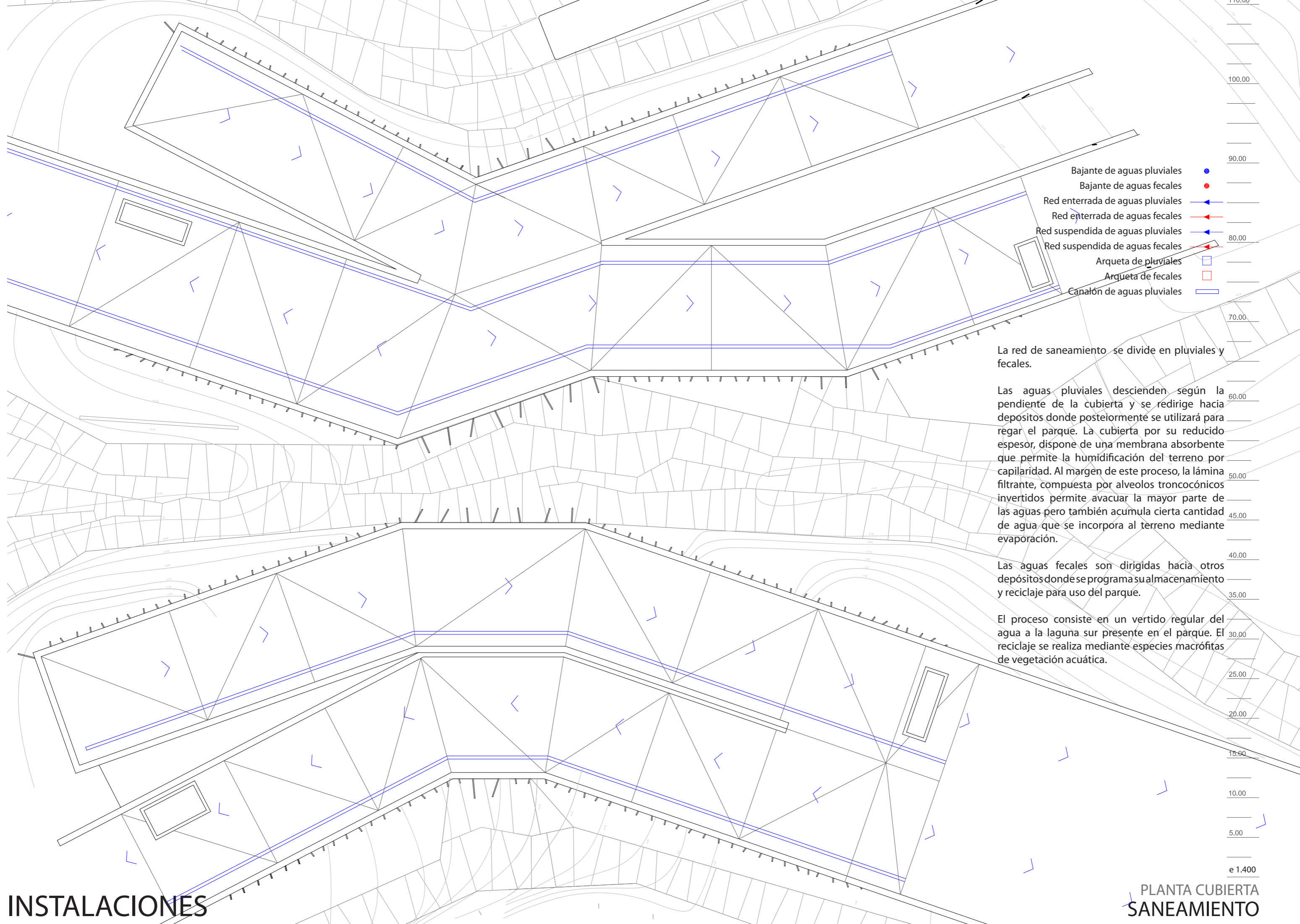
110.00
100.00
90.00
80.00
70.00
60.00
50.00
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
e 1.400

La red de saneamiento se divide en pluviales y fecales.

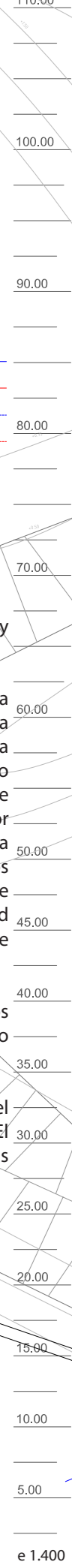
Las aguas pluviales descienden según la pendiente de la cubierta y se dirige hacia depósitos donde posteriormente se utilizará para regar el parque. La cubierta por su reducido espesor, dispone de una membrana absorbente que permite la humidificación del terreno por capilaridad. Al margen de este proceso, la lámina filtrante, compuesta por alveolos troncocónicos invertidos permite avacuar la mayor parte de las aguas pero también acumula cierta cantidad de agua que se incorpora al terreno mediante evaporación.

Las aguas fecales son dirigidas hacia otros depósitos donde se programa su almacenamiento y reciclaje para uso del parque.

El proceso consiste en un vertido regular del agua a la laguna sur presente en el parque. El reciclaje se realiza mediante especies macrófitas de vegetación acuática.



- Bajante de aguas pluviales ●
- Bajante de aguas fecales ●
- Red enterrada de aguas pluviales ←
- Red enterrada de aguas fecales ←
- Red suspendida de aguas pluviales ←
- Red suspendida de aguas fecales ←
- Arqueta de pluviales □
- Arqueta de fecales □
- Canalón de aguas pluviales □









La red de saneamiento se divide en pluviales y fecales.

Las aguas pluviales descienden según la pendiente de la cubierta y se dirige hacia depósitos donde posteriormente se utilizará para regar el parque. La cubierta por su reducido espesor, dispone de una membrana absorbente que permite la humidificación del terreno por capilaridad. Al margen de este proceso, la lámina filtrante, compuesta por alveolos troncocónicos invertidos permite avacuar la mayor parte de las aguas pero también acumula cierta cantidad de agua que se incorpora al terreno mediante evaporación.

Las aguas fecales son dirigidas hacia otros depósitos donde se programa su almacenamiento y reciclaje para uso del parque.

El proceso consiste en un vertido regular del agua a la laguna sur presente en el parque. El reciclaje se realiza mediante especies macrofitas de vegetación acuática.



- Caja General de Protección 
- Acometida a Contadores 
- Cuadro de Contadores 
- Líneas de derivación 
- Cuadros de Protección Zonales 
- Grupo Electrogenero 

La red de suministro eléctrico se divide en dos para independizar el uso e instalaciones de la biblioteca y el teatro.

La recepción del suministro esta registrada en los taludes del parque y posteriormente se distribuye al cuadro general, desde este parte al resto de sectores de los edificios.

La distribución se realiza a través del suelo técnico registrable a cada sector, permitiendo así adaptarse a los posibles cambios en el edificio.



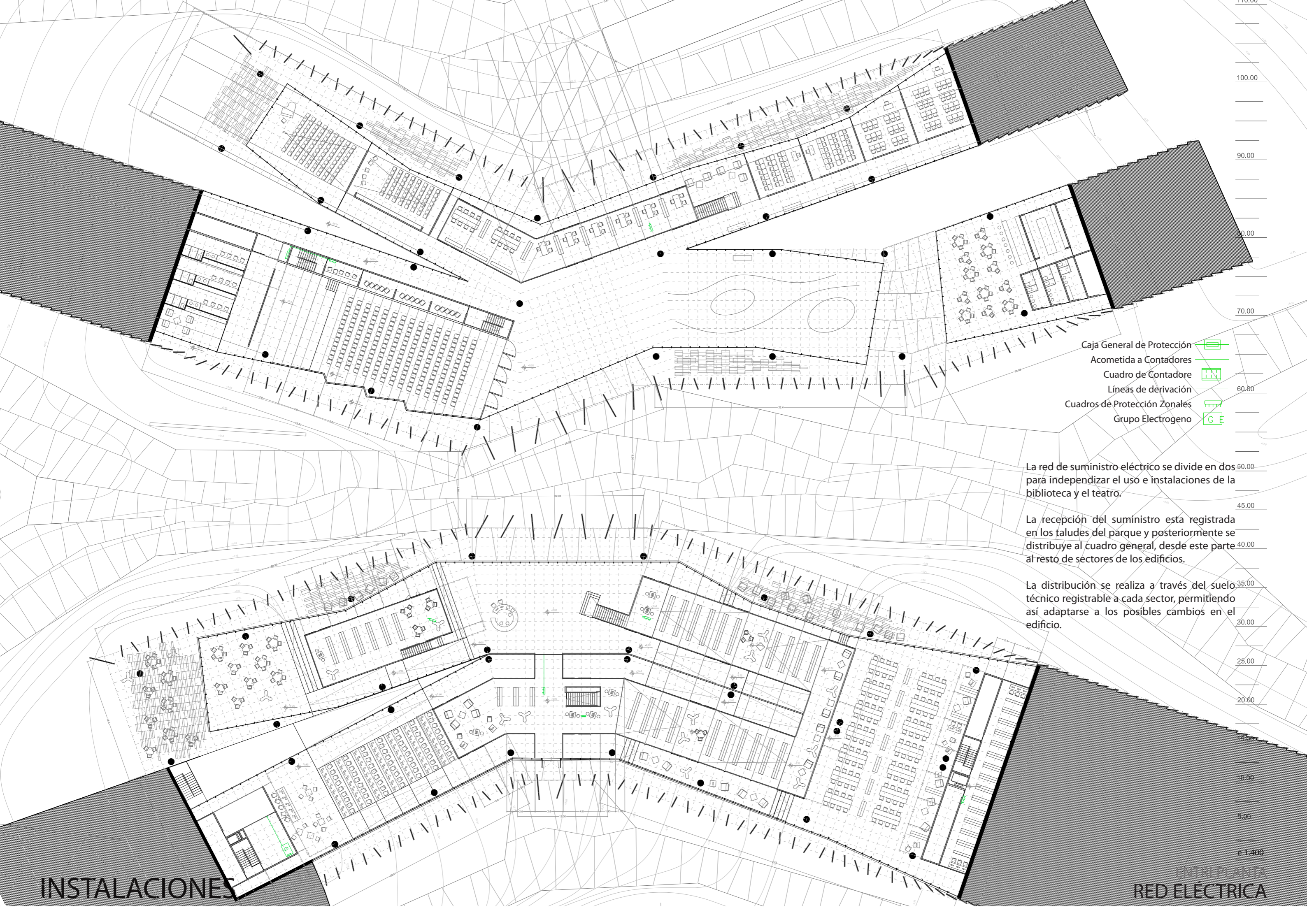


- Caja General de Protección
- Acometida a Contadores
- Cuadro de Contadore
- Líneas de derivación
- Cuadros de Protección Zonales
- Grupo Electrogeno

La red de suministro eléctrico se divide en dos para independizar el uso e instalaciones de la biblioteca y el teatro.

La recepción del suministro esta registrada en los taludes del parque y posteriormente se distribuye al cuadro general, desde este parte al resto de sectores de los edificios.

La distribución se realiza a través del suelo técnico registrable a cada sector, permitiendo así adaptarse a los posibles cambios en el edificio.



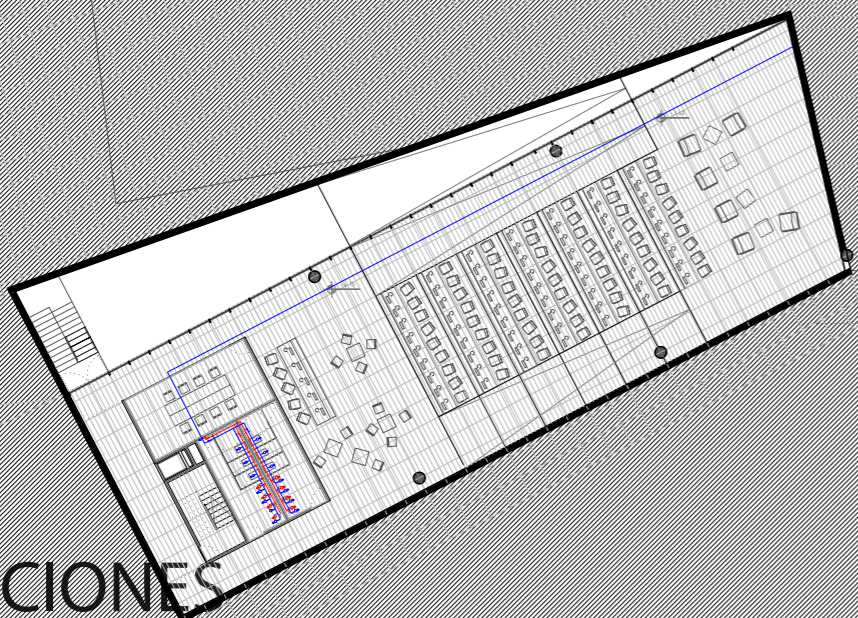
110.00
100.00
90.00
80.00
70.00
60.00
50.00
45.00
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
e 1.400

- Caja General de Protección
- Acometida a Contadores
- Cuadro de Contadores
- Líneas de derivación
- Cuadros de Protección Zonales
- Grupo Electrogeno

La red de suministro eléctrico se divide en dos para independizar el uso e instalaciones de la biblioteca y el teatro.

La recepción del suministro está registrada en los taludes del parque y posteriormente se distribuye al cuadro general, desde este parte al resto de sectores de los edificios.

La distribución se realiza a través del suelo técnico registrable a cada sector, permitiendo así adaptarse a los posibles cambios en el edificio.













- Acometida General
- Contador
- Llave de corte A/C
- Llave de corte A/F
- Tubería Agua Fría
- Tubería Agua Caliente
- Tubería retorno ACS
- Montante
- Caldera ACS
- Acumulador ACS

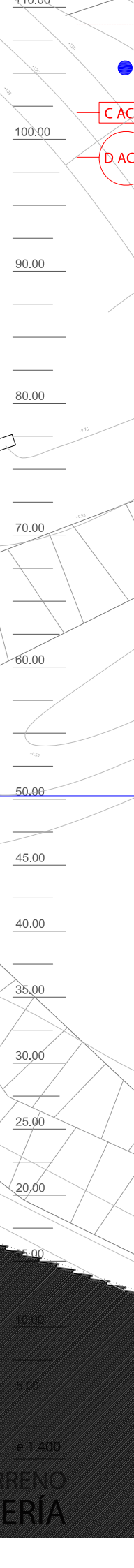
La red se resuelve separando el servicio para cada edificio. A partir de la acometida, cada edificio dispone de contador, acumulador y caldera. La red de agua caliente es paralela a la de agua fría. Dadas las grandes distancias a recorrer se distribuye una red sectorizada enviando el agua punto necesario, este sistema se complementa con las bombas de circulación que facilitan el transporte oportuno de agua.















- Acometida General 
- Contador 
- Llave de corte A/C 
- Llave de corte A/F 
- Tubería Agua Fría 
- Tubería Agua Caliente 
- Tubería retorno ACS 
- Montante 
- Caldera ACS 
- Acumulador ACS 

La red se resuelve separando el servicio para cada edificio. A partir de la acometida, cada edificio dispone de contador, acumulador y caldera. La red de agua caliente es paralela a la de agua fría. Dadas las grandes distancias a recorrer se distribuye una red sectorizada enviando el agua punto necesario, este sistema se complementa con las bombas de circulación que facilitan el transporte oportuno de agua.





- Acometida General 
- Contador 
- Llave de corte A/C 
- Llave de corte A/F 
- Tubería Agua Fría 
- Tubería Agua Caliente 
- Tubería retorno ACS 
- Montante 
- Caldera ACS 
- Acumulador ACS 

La red se resuelve separando el servicio para cada edificio. A partir de la acometida, cada edificio dispone de contador, acumulador y caldera. La red de agua caliente es paralela a la de agua fría. Dadas las grandes distancias a recorrer se distribuye una red sectorizada enviando el agua punto necesario, este sistema se complementa con las bombas de circulación que facilitan el transporte oportuno de agua.

Luminaria suspendida longitudinal
Modelo: MARC S
Fabricante: DAB



Luminaria sobremesa múltiple
Modelo: Talak Tavolo
Fabricante: Artemide



Luminaria Sobremesa
Modelo: AJ Sobremesa
Fabricante: Louis Poulsen



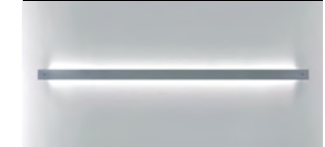
Luminaria Suspendida Puntual
Modelo Moser Ø185, Ø210, Ø250, Ø350
Fabricante: Artemide



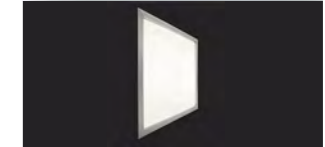
Luminaria Empotrada en Techo
Modelo: Munkegaard Ø220
Fabricante: Artemide



Luminaria Aplique Longitudinal
Modelo: MARC 2 W
Fabricante: DAB



Aplique de Pared Empotrado
Modelo: Flush
Fabricante: Targetti



Lampara Pie
Modelo: Echos
Fabricante: Artemide



Sistema Modular Luminarias
Modelo: Mondial F1
Fabricante: Targetti



Luminaria Empotrada Mini
Modelo: Nothing Redondo
Fabricante: Artemide

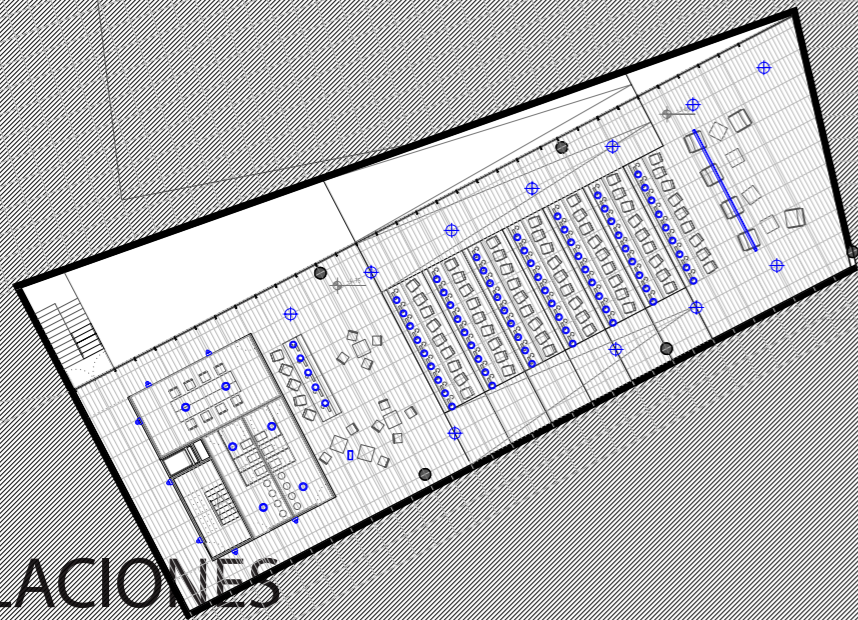
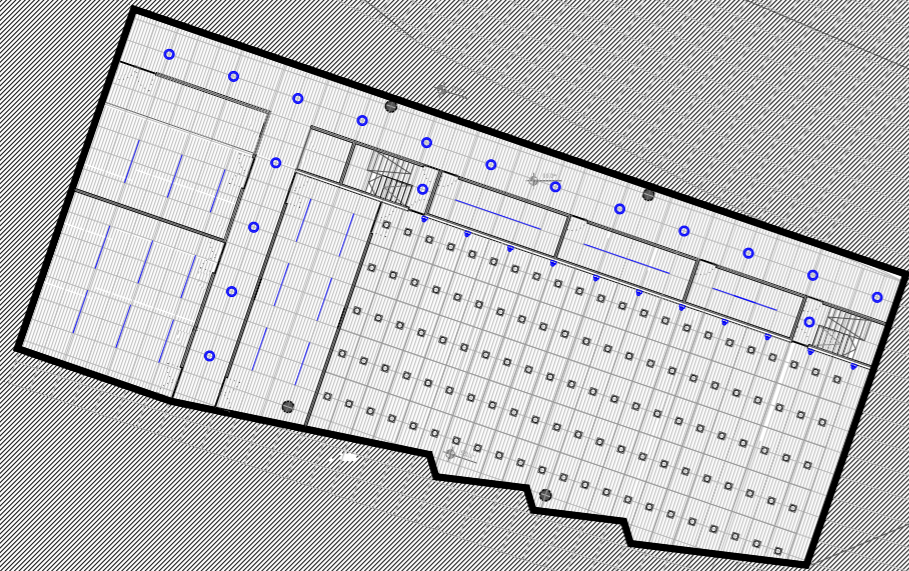














Subestructura Electrificada
Modelo: Parscan
Fabricante: ERCO



Luminaria Empotrada Normal
Modelo: Dinamic LC
Fabricante: LAMP



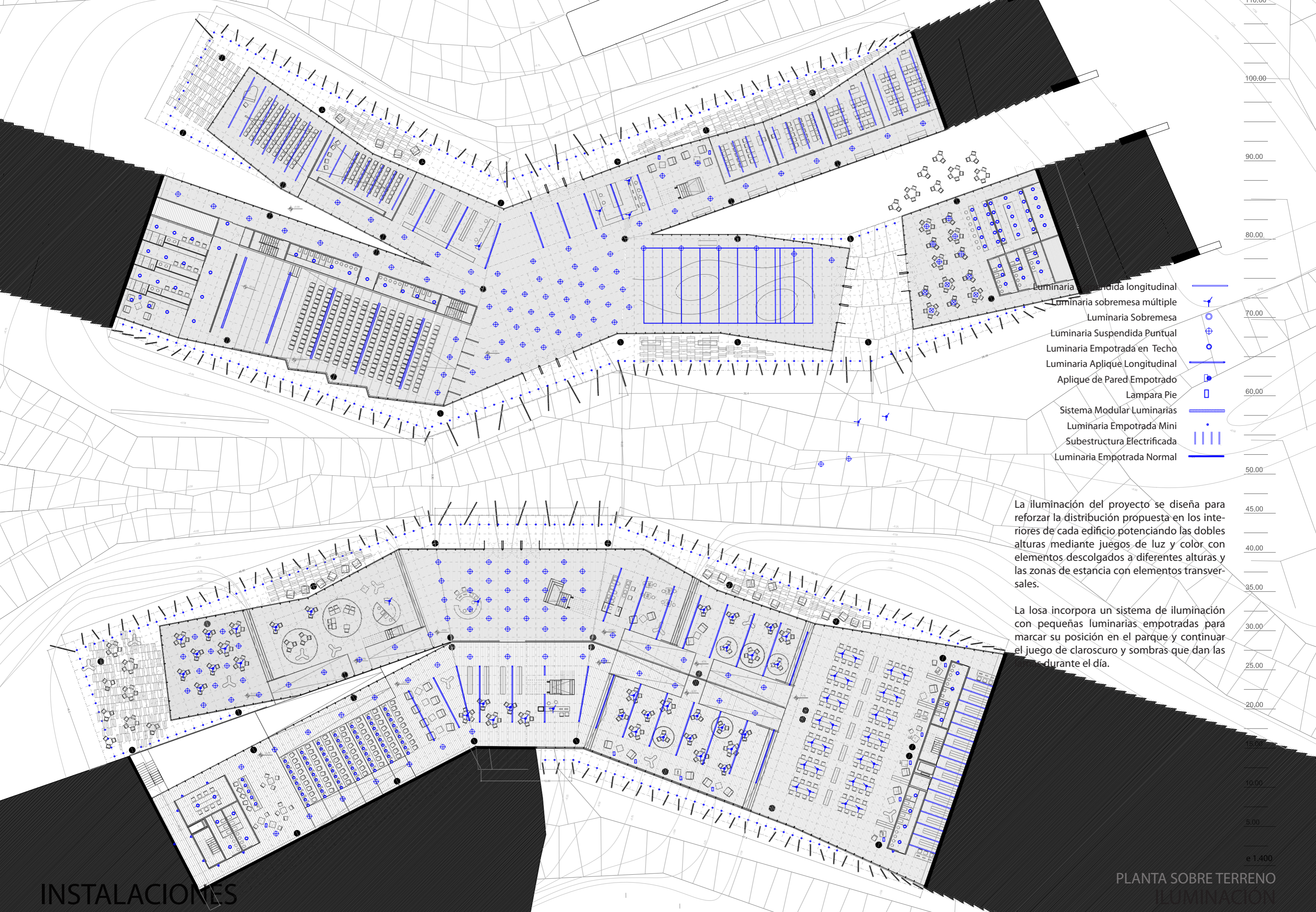


- Luminaria suspendida longitudinal  70.00
- Luminaria sobremesa múltiple  70.00
- Luminaria Sobremesa  70.00
- Luminaria Suspendida Puntual  70.00
- Luminaria Empotrada en Techo  70.00
- Luminaria Aplique Longitudinal  60.00
- Aplique de Pared Empotrado  60.00
- Lampara Pie  60.00
- Sistema Modular Luminarias  50.00
- Luminaria Empotrada Mini  50.00
- Subestructura Electricada  50.00
- Luminaria Empotrada Normal  45.00

La iluminación del proyecto se diseña para reforzar la distribución propuesta en los interiores de cada edificio potenciando las dobles alturas mediante juegos de luz y color con elementos descolgados a diferentes alturas y las zonas de estancia con elementos transversales.

La losa incorpora un sistema de iluminación con pequeñas luminarias empotradas para marcar su posición en el parque y continuar el juego de claroscuro y sombras que dan las lamas durante el día.





- Luminaria Empotrada Normal
- Luminaria Empotrada Mini
- Sistema Modular Luminarias
- Lampara Pie
- Aplique de Pared Empotrado
- Luminaria Aplique Longitudinal
- Luminaria Empotrada en Techo
- Luminaria Suspendeda Puntual
- Luminaria Sobremesa
- Luminaria Sobremesa múltiple
- Luminaria Empotrada Longitudinal

La iluminación del proyecto se diseña para reforzar la distribución propuesta en los interiores de cada edificio potenciando las dobles alturas mediante juegos de luz y color con elementos descolgados a diferentes alturas y las zonas de estancia con elementos transversales.

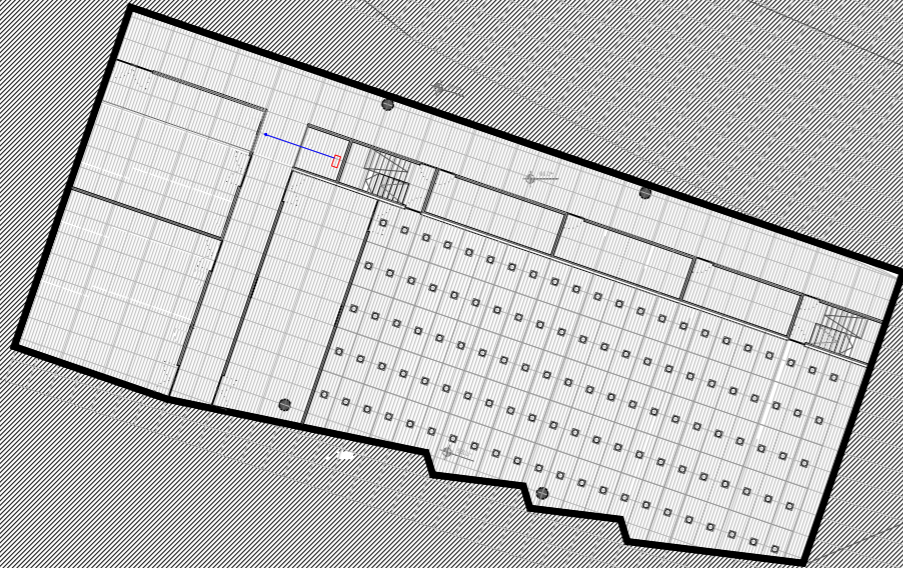
La losa incorpora un sistema de iluminación con pequeñas luminarias empotradas para marcar su posición en el parque y continuar el juego de claroscuro y sombras que dan las zonas durante el día.



- Luminaria suspendida longitudinal
- Luminaria sobremesa múltiple
- Luminaria Sobremesa
- Luminaria Suspendida Puntual
- Luminaria Empotrada en Techo
- Luminaria Aplique Longitudinal
- Aplique de Pared Empotrado
- Lampara Pie
- Sistema Modular Luminarias
- Luminaria Empotrada Mini
- Subestructura Electricada
- Luminaria Empotrada Normal

La iluminación del proyecto se diseña para reforzar la distribución propuesta en los interiores de cada edificio potenciando las dobles alturas mediante juegos de luz y color con elementos descogados a diferentes alturas y las zonas de estancia con elementos transversales.

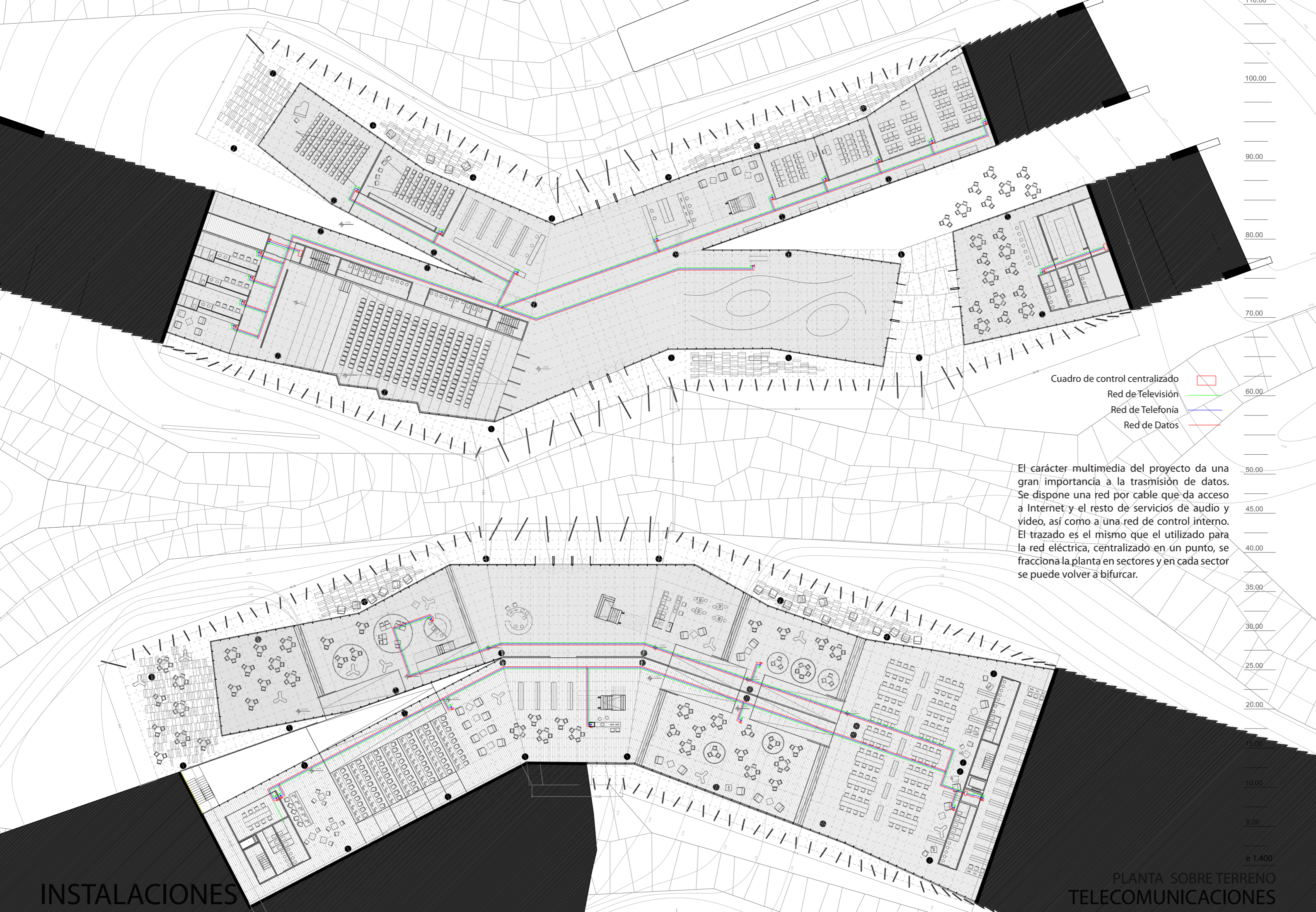
La losa incorpora un sistema de iluminación con pequeñas luminarias empotradas para marcar su posición en el parque y continuar el juego de claroscuro y sombras que dan las lamas durante el día.



- Cuadro de control centralizado □
- Red de Televisión —
- Red de Telefonía —
- Red de Datos —

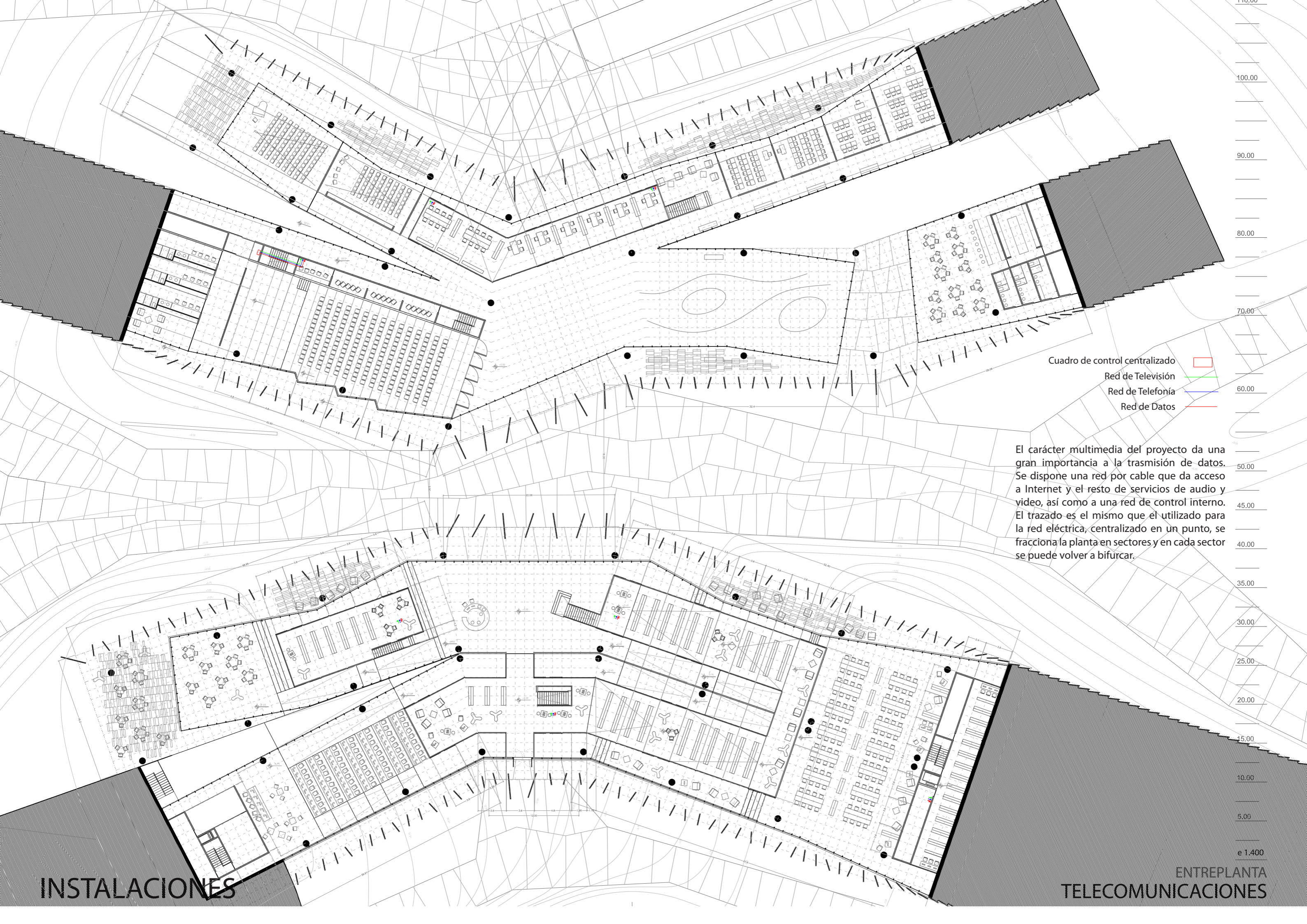
El carácter multimedia del proyecto da una gran importancia a la trasmisión de datos. Se dispone una red por cable que da acceso a Internet y el resto de servicios de audio y video, así como a una red de control interno. El trazado es el mismo que el utilizado para la red eléctrica, centralizado en un punto, se fracciona la planta en sectores y en cada sector se puede volver a bifurcar.

110.00
100.00
90.00
80.00
70.00
60.00
50.00
45.00
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
e 1.400



- Cuadro de control centralizado □
- Red de Televisión —
- Red de Telefonía —
- Red de Datos —

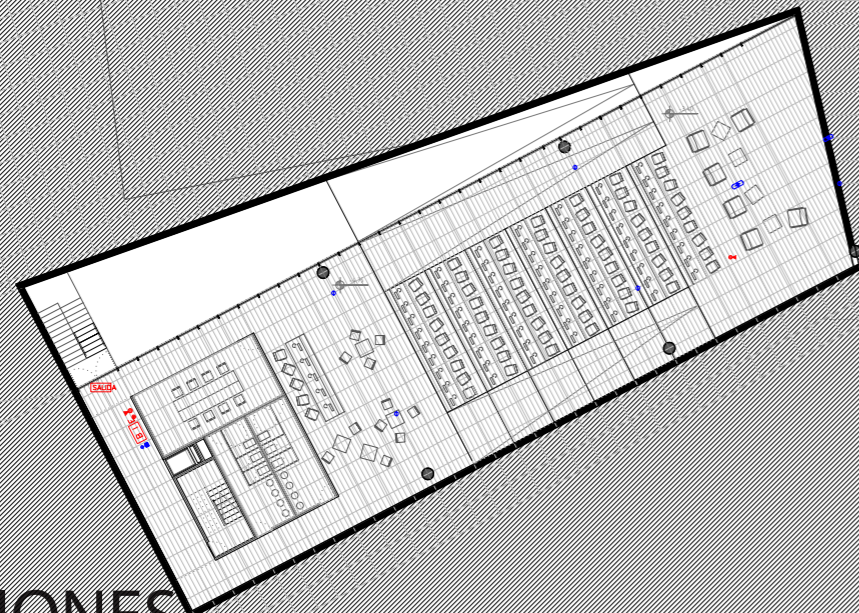
El carácter multimedia del proyecto da una gran importancia a la trasmisión de datos. Se dispone una red por cable que da acceso a Internet y el resto de servicios de audio y video, así como a una red de control interno. El trazado es el mismo que el utilizado para la red eléctrica, centralizado en un punto, se fracciona la planta en sectores y en cada sector se puede volver a bifurcar.











- Cuadro de control centralizado □
- Red de Televisión —
- Red de Telefonía —
- Red de Datos —

El carácter multimedia del proyecto da una gran importancia a la trasmisión de datos. Se dispone una red por cable que da acceso a Internet y el resto de servicios de audio y video, así como a una red de control interno. El trazado es el mismo que el utilizado para la red eléctrica, centralizado en un punto, se fracciona la planta en sectores y en cada sector se puede volver a bifurcar.

110.00
100.00
90.00
80.00
70.00
60.00
50.00
45.00
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
e 1.400



- Boca de Incendios Equipada IPF-43 
- Alumbrado Emergencia 
- Extintor manual IPF-38 
- Detector de incendio 
- Pulsador Emergencia 
- Equipo de Alarma IPF-46 
- Señalizador de Salida 
- Cuadro central de Incendios 

110.00
100.00
90.00
80.00
70.00
60.00
50.00
45.00
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
e 1.400

INSTALACIONES

SOTANO
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

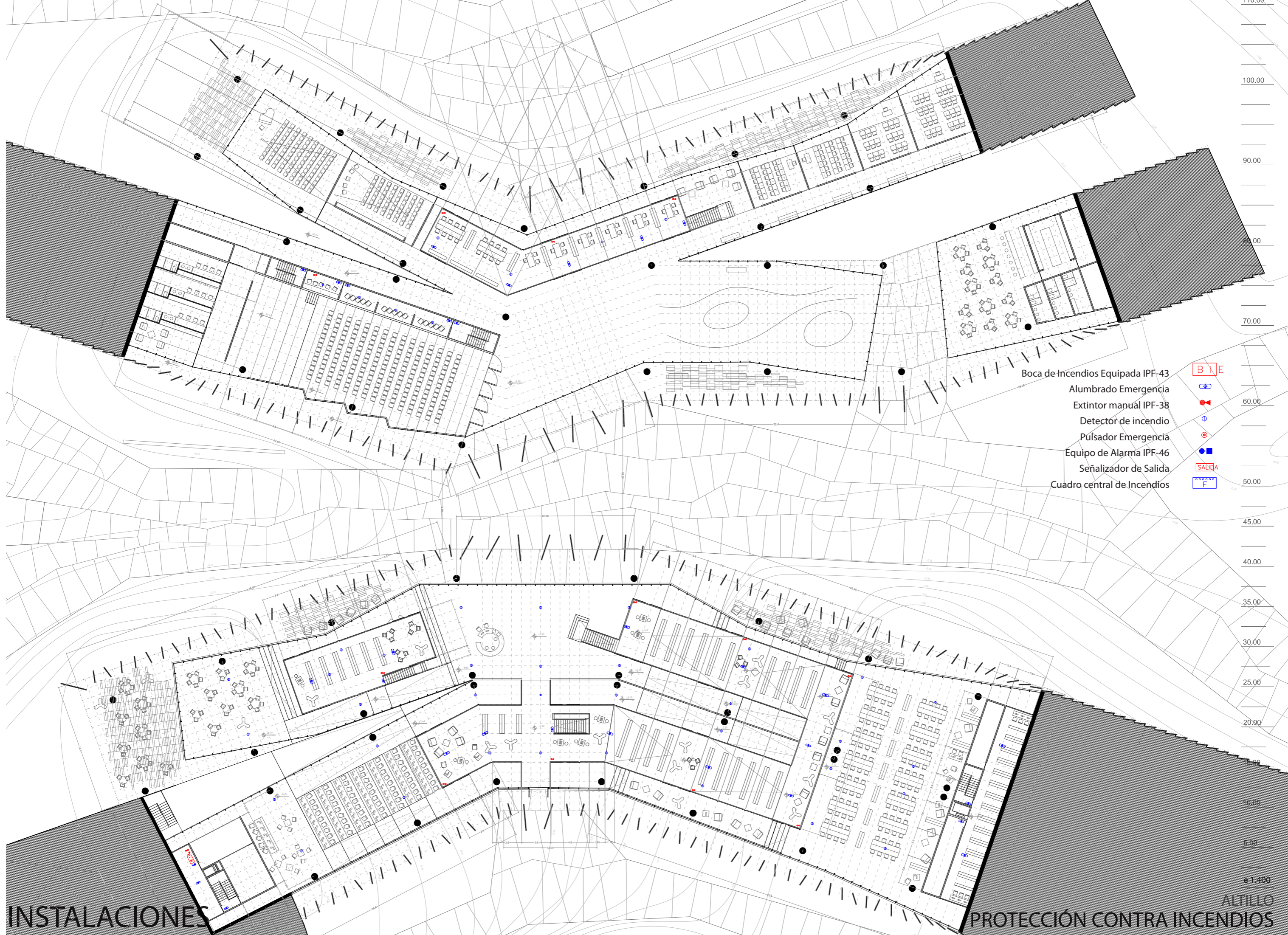


- Boca de Incendios Equipada IPF-43 B I E
- Alumbrado Emergencia ⊕
- Extintor manual IPF-38 ⊕
- Detector de incendio ⊙
- Pulsador Emergencia ⊙
- Equipo de Alarma IPF-46 ■
- Señalizador de Salida SALIDA
- Cuadro central de Incendios F



INSTALACIONES

PLANTA SOBRE TERRENO
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



- Boca de Incendios Equipada IPF-43
- Alumbrado Emergencia
- Extintor manual IPF-38
- Detector de incendio
- Pulsador Emergencia
- Equipo de Alarma IPF-46
- Señalizador de Salida
- Cuadro central de Incendios

B E
⚡
●
○
●
■
SALIDA
F



e 1.400

INSTALACIONES

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

ALTILLO