

PFC

[PROYECTO FINAL DE CARRERA]



Proyecto Final de Carrera [PFC]

Faculta de Arquitectura, Planeamiento y Diseño
Universidad Nacional de Rosario

Autora | Virginia M. Florez

Contacto | virimflorez@gmail.com

Cátedra | Dr. Arq. Gustavo Carabajal

Tutor | Dr. Arq. Gustavo Carabajal

Mayo 2021



“Un architecte ne dessine jamais que le futur, il dessine des bâtiments qui n’existent pas aujourd’hui, qui existeront peut-être demain.”

“Vers de nouveaux concepts: cité végétale”

Luc Schuiten

TERRITORIOS EXPECTANTES

Refinería: edificio colectivo. La construcción del lugar

PAGINAS

08-17

PAGINAS

18-91

PAGINAS

92-97

PARTE 00

0

PREÁMBULO

00.01. PRÓLOGO.....	12
00.02. DECLARACIÓN DE INQUIETUDES.....	14
00.03. SÍNTESIS.....	16

PARTE 01

1

PROGRAMA

01.01. PROGRAMA DEL TEMA.....	20
01.02. PROGRAMA DE LA COMITENCIA.....	50
01.03. PROGRAMA DEL USUARIO.....	66
01.04. PROGRAMA DE LA CIRCUNSTANCIA.....	70

PARTE 02

2

GESTIÓN

02.01. ESTRATEGIA Y FUNDAMENTOS.....	95
--------------------------------------	----

98-195

196-201

202-207

3

PROYECTO

03.01. DIMENSIÓN URBANA.....102

03.02. DIMENSIÓN EDILICIA.....130

03.02.01. CASUÍSTICA.....175

03.03. DIMENSIÓN CONSTRUCTIVA.....178

4

CONCLUSIÓN

04.01. REFLEXIONES FINALES.....199

5

BIBLIOGRAFÍA

05.01. FUENTES PRIMARIAS.....206

05.02. FUENTES SECUNDARIAS.....207





PARTE 00

PREÁMBULO

00.01. PRÓLOGO.....	12
00.02. DECLARACIÓN DE INQUIETUDES.....	14
00.03. SÍNTESIS.....	16

PREÁMBULO

“Rodeo o digresión antes de entrar en materia
o de empezar a decir claramente algo.”

Esta publicación es el resultado del trabajo realizado entre los años 2018 y 2021, iniciado en el Taller de Proyecto Arquitectónico del Arq. Manuel Fernández De Luco y concluido en el Taller de Proyecto Arquitectónico del Dr. Arq. Gustavo Carabaja, dentro de la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño de la Universidad Nacional de Rosario y en el marco de la asignatura de Proyecto Final de Carrera.

Este trabajo pretende ser un simple aporte en cuanto al estudio de las razones de la construcción de las formas arquitectónicas, intentando trascender la individualidad y particularidad de la intervención aquí desarrollada.

Se aborda el tema de la construcción de un edificio colectivo dentro de un ámbito de intervención que constituye un episodio particular de la ciudad de Rosario.

PRÓLOGO:

EL PROYECTO CONVENIENTE

Conveniencia / Del lat. *convenientia*.¹

- 1. nf. Utilidad, provecho.
- 2. nf. Correlación y conformidad entre cosas distintas.
- 3. nf. Comodidad.

Conveniente / Del lat. *convensiens*, -entis.²

- 1. Adj. Útil, oportuno, provechoso.
- 2. Adj. Decente, proporcionado.

1/2 Diccionario de la Real Academia Española

Este trabajo se plantea el problema de la **conveniencia** vs. la **arbitrariedad/ingenuidad** y se propone indagar y profundizar los conocimientos acerca de esta cuestión a partir de la elaboración de la propuesta proyectual específica que constituye el eje central de este documento. Para ello se parte de la formulación de la siguiente pregunta:

¿Dónde se encuentra la línea que separa la conveniencia de cierta solución, y la ingenuidad/arbitrariedad?

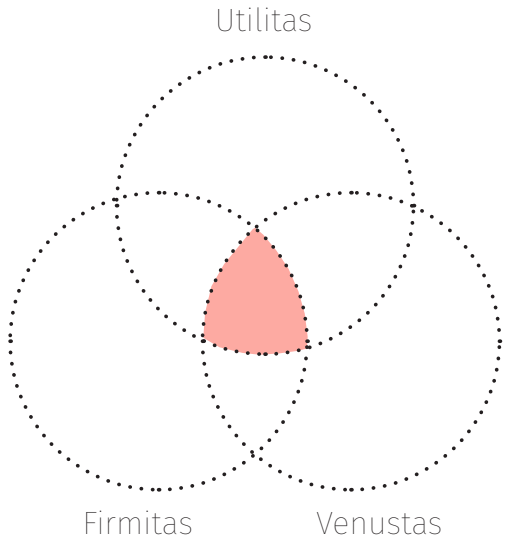
La formulación de dicho interrogante se desprende de una cita del arquitecto italiano Antonio Monestiroli en la que afirma “[...] para que los elementos, columna, puerta, ventana, sean reconocibles es necesaria la **transformación de las formas técnicas en formas arquitectónicas**. Tal transformación es tarea de la **decoración**, entendida como la **búsqueda de las formas convenientes**”¹

1 MONESTIROLI, Antonio. Lección III: Cuestiones de método, texto publicado en *La metopa e il triglifo. Nueve lecciones de Arquitectura*, Editorial Laterza, Bari, 2004.

De aquí se desprende, entonces, que la **conveniencia** se encuentra en estrecha relación con el principio del **decoro** y que éste es imprescindible para la existencia de un **hecho arquitectónico** como tal. Es a través del decoro (un principio necesario) que la mera construcción deviene en arquitectura. Sin embargo, a pesar de la aparente claridad y síntesis de la afirmación de Monestiroli, surge la pregunta de cómo reconocer dicha conveniencia ¿Cuáles son sus límites? ¿Dónde se encuentra la línea a partir de la cual una solución deja de ser conveniente para convertirse en ingenua, arbitraria o simplemente descabellada? ¿Cuáles son entonces, los principios que la determinan? Tal vez la palabra clave para comenzar a analizar estos interrogantes sea entonces **“búsqueda”**. Gracias a este término, deducimos que el arribo a aquella “forma conveniente” no es automático, sino que surge del análisis y reflexión sobre el **tema**, el estudio del **lugar** en el cual el edificio se erige y la **voluntad representativa** de los elementos de la construcción. De la consideración de todas estas cuestiones surgirá entonces la conveniencia, y con ella la arquitectura.

Al mismo tiempo, podríamos aventurar que no existe una única “forma conveniente”, si así lo fuera el proceso para determinarla sería más sencillo. Por ello, intuimos que la “conveniencia” tiene un espesor, un **ámbito de acción** en el cual el arquitecto puede operar y tomar decisiones sin pecar de ingenuo o arbitrario. La forma conveniente es entonces una construcción del arquitecto, quien sino no sería más que un mero instrumento de deducción de causa-efecto. Es el proyectista quien, operando dentro del espesor de la conveniencia, guía y decide la construcción de la forma.

Ahora bien, si tuviéramos que definir los **límites** del ámbito en el que se mueve la conveniencia podríamos valernos de lo ya explicado sobre el texto de Monestiroli en lo referido al conocimiento del tema, el lugar y la voluntad representativa. Asimismo, también cabría pensar la definición de los mismos a partir de la tríada vitruviana: Firmitas, Utilitas y Venustas. Es decir, el ámbito de la conveniencia sería aquel en el cual las tres componentes se encuentren presentes. Si la solución desobedece o atenta contra alguna de estas componentes, eso significaría entonces que hemos abandonado el ámbito de



la conveniencia y nos encontramos operando en el desprestigiado camino de la arbitrariedad. O peor aún, el de la ingenuidad.

Para reforzar o complementar esta postura, se propone recurrir a una definición de Arquitectura realizada por Adolf Loos y compilada en la Lección II de Monestiroli: “*Si en un bosque encontramos un tûmulo largo seis pies y ancho tres, dispuesto con la pala a forma de pirâmide, nos ponemos serios y algo nos dice dentro de nosotros: aquí está sepultado un hombre. Ésta es arquitectura.*”²

En esta, aparentemente simple, definición encontramos claramente de manifiesto las tres componentes vitruvianas y por ende (según este trabajo) los principios que definen el ámbito de la conveniencia. En un primer lugar, se establece una utilidad o finalidad (Utilitas) que se concreta a partir de una forma determinada realizada con una herramienta específica (Firmitas) y que finalmente posee un valor representativo que trasciende la mera forma, provocando en el hombre una emoción (Venustas).

Habiendo aclarado (o intentado aclarar) esta cuestión, sería interesante ahora reflexionar sobre la “**arbitrariedad**”, entendida por muchos como el peor de los males de nuestra disciplina. Según el diccionario de la R.A.E., se designa como “arbitrario” aquello “*sujeto a la libre voluntad o al capricho antes que a la ley o a la razón*”³. Considerando esta definición es fácil comprender por qué los arquitectos nos hemos esforzado tanto por alejarnos de este concepto, pero sin embargo, ¿Es realmente cierto que sólo existe arbitrariedad por fuera de la conveniencia? O dicho de otro

modo ¿puede existir algún grado de arbitrariedad dentro de la búsqueda de las formas convenientes?, de no ser así ¿dónde se encuentra entonces la personalidad del arquitecto? ¿por qué, si el proceso arquitectónico es sólo guiado por “la ley y la razón”, no existen para un mismo problema dos propuestas iguales?

A lo largo de la historia, diferentes corrientes de pensamiento arquitectónico han luchado por eliminar toda duda o vestigio que ligue **arquitectura y arbitrariedad**, negando la vinculación que, según Rafael Moneo en su discurso “*Sobre el concepto de arbitrariedad en arquitectura*”, existía originalmente entre ellas. Entre estas corrientes cabe, a modo de ilustración, destacar a los funcionalistas, quienes encontraron en el uso del espacio el argumento irrefutable de la forma, la cual así entendida “No es arbitraria, no hace falta asociarla a una forma recibida del pasado, ni es fruto de la caprichosa invención del arquitecto.”⁴

Contrariamente, podemos mencionar por ejemplo, la actitud de John Hedjuk, quien insiste en refutar la validez de dicha afirmación, proclamando que “*programas y usos pueden admitir cualquier forma*”⁵. A través de sus propuestas, Hedjuk parece decir que toda forma puede ser arquitecturizada y que, por lo tanto, no existe ningún vínculo causal entre arquitectura y forma. De esta manera, enunciando que la arquitectura es indiferente a la forma, parece en cierto modo proclamar la arbitrariedad de la forma arquitectónica.

“*Hedjuk nos recordaba, una vez más, que el origen de la arquitectura está en la invención formal, lo que equivale a decir que pensar en una arquitectura como resultado automático del empleo de unos*

sistemas de construcción o de la expresión individual es, simplemente, una fantasía. Para Hedjuk, la sustancia de la arquitectura es la forma cargada, si se quiere, de significado.”⁶

Algo similar parece decirnos Bernard Tschumi al afirmar que “*las organizaciones de espacio convencionales pueden calzar con el más surrealista y absurdo número de actividades. O viceversa: las más intrincadas y perversas organizaciones espaciales pueden acomodar la vida doméstica de una familia cualquiera*”⁷

Según Moneo en su discurso, el uso de la **arbitrariedad** supone asumir y aceptar la **libertad de elección**. Sin embargo, la arbitrariedad, en tanto que caprichosa y falta de razón, no pareciera el término más apropiado para designar aquella libertad de acción que le reconocemos al proyectista dentro del proceso de búsqueda de las formas convenientes. Tal vez, según este trabajo, el término para referirnos a aquello que, sin escapar a la razón, no pertenece ni se rige por ella, sería **subjetividad**. Ésta, en tanto conjunto de percepciones, pensamientos y sentimientos del sujeto en torno al mundo que lo rodea, es inherente a nuestra condición humana, no puede negarse ni disociarse de nuestro hacer. Podemos afirmar que todas nuestras acciones y valoraciones como proyectistas se encuentran matizadas por nuestra propia subjetividad, la cual es compleja y única, se construye y deconstruye permanentemente.

El proceso de construcción de la forma conveniente, se trata entonces de un desarrollo guiado por la razón y la lógica, por el conocimiento de las necesidades, del lugar, del tema; pero

matizado por la subjetividad de cada proyectista. Los proyectos no se basan en la subjetividad, pero nos servimos de ella (tal vez de manera inconsciente) de forma permanente. Es una subjetividad filtrada por la razón; y es en ella donde radica la esencia de la arquitectura. Sin el ingenio y la subjetividad del arquitecto la traducción de las formas técnicas en formas arquitectónicas sería poco menos que imposible.

2 MONESTIROLI, Antonio. Lección II: Ocho definiciones de Arquitectura, texto publicado en La metopa e il triglifo. Nueve lecciones de Arquitectura, Editorial Laterza, Bari, 2004.

3 Diccionario de la Real Academia Española

4/5 MONEO, Rafael. Sobre el concepto de arbitrariedad en Arquitectura, discurso pronunciado en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Madrid, enero 2005.

6 MONEO, Rafael. Sobre el concepto de arbitrariedad en Arquitectura, discurso pronunciado en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Madrid, enero 2005.

7 TSCHUMI, Bernard. Espacios y eventos

DECLARACIÓN DE INQUIETUDES

Inquietud / Del lat. inquietūdo.¹

1. nf. Falta de quietud, desasosiego, desazón.

2. nf. Inclinación del ánimo hacia algo.

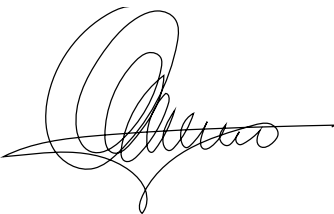
1 Diccionario de la Real Academia Española

Durante mi infancia dos libros llamaban particularmente mi atención. El primero, cuyo nombre no recuerdo o nunca supe, era un ejemplar viejo que había pertenecido a los hijos (ya adultos) de mi “tía”. Cada vez que íbamos a visitarlos al pueblo de Monte Maíz, ese libro que, creo recordar, trataba de manera ilustrada la función de objetos de la vida cotidiana como camas, globos, helados y paraguas, se convertía todas las tardes en mi objeto de deseo. No era el libro en sí lo que me entretenía tanto tiempo sino un “juego” inventado para el cual servía de soporte. Éste consistía básicamente en pasar las páginas e indicar para cada escena cuál de todos los personajes que aparecían (siempre distintos y anónimos) “era yo”. Lo que impulsaba la elección era siempre algún rasgo distintivo en esa ilustración, la forma en la que se vestía, el color del pelo, el objeto que sostenía... Sin embargo, lo interesante era que esa identificación en algunos casos era permanente, es decir que verano tras verano al ver esa página yo señalaba al mismo personaje; mientras que en otros casos fluctuaba, a veces “era” uno, a veces otro, a veces “volvía a ser”. Las personas no somos entidades estáticas, sino que nos encontramos en continuo desarrollo y evolución: mutamos. A lo largo del tiempo cambian nuestros intereses, nuestras aspiraciones, nuestras ideas... A pesar de ello hay cosas que permanecen siempre inmutables, siendo las que constituyen la esencia de nuestro ser.

Son esas cosas, aquellas que no cambian y que siempre serán las mismas, las que admiro en una obra de arquitectura. Aquellas obras que son capaces de absorber la historia al mismo tiempo que son capaces de proyectarla hacia el futuro, aquellas en las que puede percibirse el espíritu de una comunidad, constituyen el horizonte al que aspiro en mi hacer arquitectónico.

El segundo libro: “Como funcionan los perros”, me resultaba hipnótico, no por su contenido sino porque condensaba un tipo de dibujo que siempre me había divertido pero que no solía encontrar más de un par de veces en un mismo libro: cortes. Representaciones que nos “revelan” secretos ocultos por la superficie, que nos permiten percibir en simultáneo diferentes actividades, espacios, etc. Esa simultaneidad, esa cantidad de información, esa complejidad siempre me resultaba fascinante. Disfrutaba de forma especial los cortes de edificios residenciales porque me permitían “espiar” a los diferentes ocupantes, con sus diferentes estilos... pasaba horas rastreando qué los diferenciaba de los demás, inventando sus historias, imaginando a dónde irían después, de dónde vendrían.

Recuerdo que al llegar al punto más alto de la rampa del Guggenheim de Nueva York contemplé el espacio y vino a mi mente uno de los cortes del libro y de nuevo experimenté esa extraña sensación, indescriptible, de ser “testigo” de algo incomprensible y fantástico.



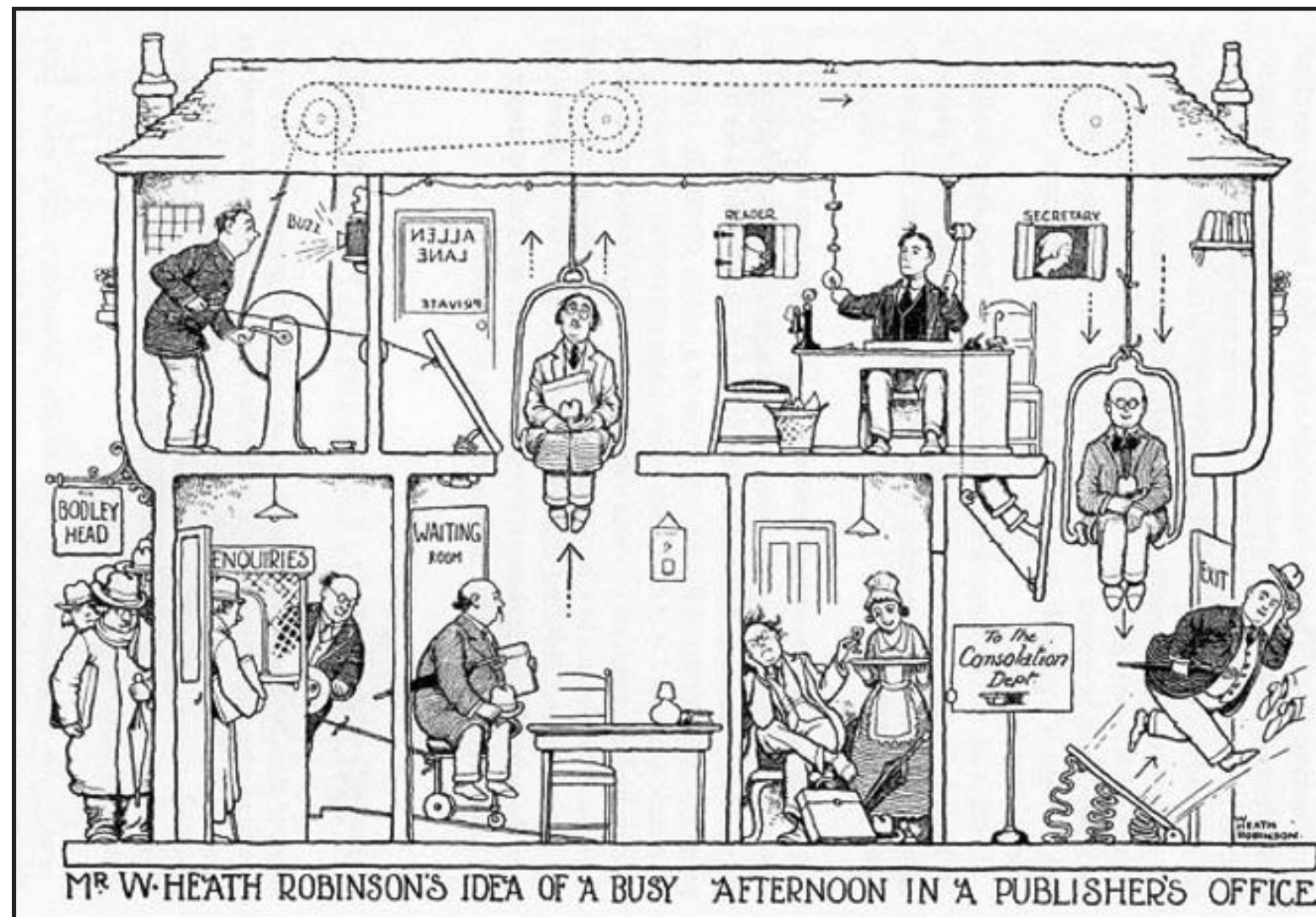


Ilustración de W. Heath Robinson

SÍNTESIS

Síntesis / Del lat. *synthēsis*, y este del gr. σύνθεσις *sýnthesis*.¹

- 1. nf. Suma y compendio de una materia u otra cosa.
- 2. nf. Proceso de obtención de un compuesto a partir de sustancias más sencillas.

.....

1 Diccionario de la Real Academia Española

¿QUÉ?

Se trata de la construcción de un Complejo de Comunicación Científica, denominado Usina de Ideas, que tiene por objetivo optimizar la divulgación del conocimiento científico producido en la región. El mismo está destinado tanto a los miembros de la comunidad científica como al público en general.

¿DÉNDE?

El edificio se proyecta dentro del lote comprendido entre las calles Junín, Caseros y Av. Francia, correspondiente a la Unidad de Gestión 3 de Puerto Norte. Asimismo, se plantea incluir el mismo dentro de un Master Plan que plantea la construcción de una Estación Intermodal de Pasajeros en el cruce Alberdi¹ y un parque lineal (similar en superficie al Parque Independencia) en el espacio hoy ocupado por las instalaciones ferroviarias.

¿POR QUÉ?

Entendiendo que las democracias modernas están fuertemente basadas en la educación del ciudadano que las constituye y que la ciencia y la tecnología son indispensables (aunque no suficientes) en la resolución de los problemas ambientales, económicos y sociales, es fundamental que el ciudadano tenga un cierto grado de conocimientos científicos y tecnológicos al que denominamos “alfabetización científica”.

Fuera de la escuela, la información sobre ciencia y tecnología que la gente recibe, llega a través de los medios de comunicación, y en

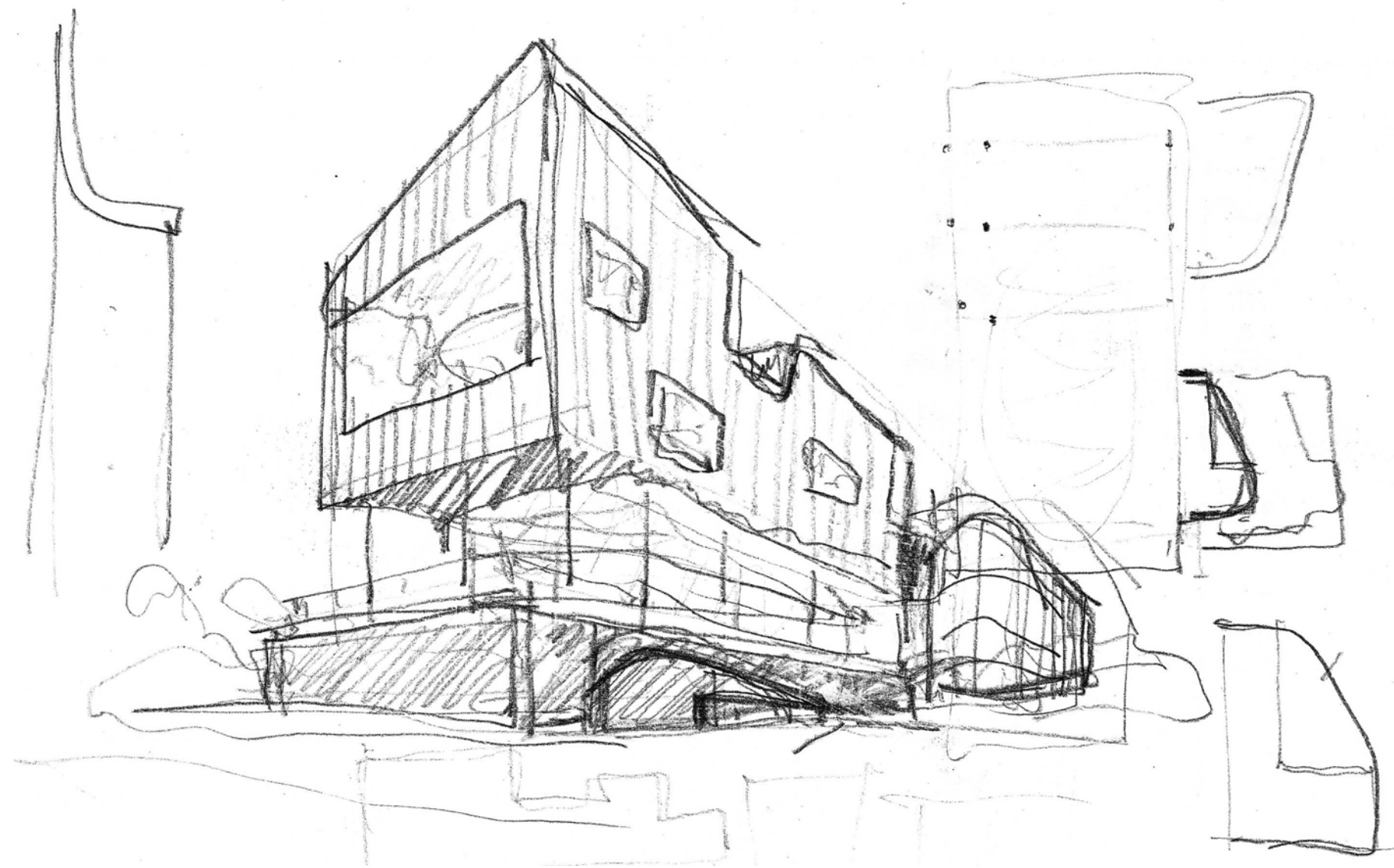
.....

1 Proyecto Final de Carrera de Lara Zimmermann, Cátedra Arq. Fernández de Luco, marzo 2016.

algunos casos únicamente a través de ellos. Sin embargo, si bien es importante reconocer y aprovechar el poder que los medios de comunicación poseen para promover y fortalecer la alfabetización científica de nuestro ciudadanos, es necesario pensar en nuevas estrategias y crear nuevos espacios de aprendizaje que contribuyan a dar forma a las ideas, a las actitudes sociales y las capacidades y conocimientos que sostienen la cultura.

¿CÓMO?

El proyecto se aborda en sus tres dimensiones: urbana, edilicia y constructiva. A partir del conocimiento del tema y el estudio del lugar se decide plantear el proyecto como una composición por partes, entendiendo esta como la mejor estrategia para organizar la forma teniendo en cuenta las heterogéneas situaciones del lugar y las diferentes demandas programáticas.







PARTE 01

PROGRAMA

01.01. PROGRAMA DEL TEMA.....	20
01.02. PROGRAMA DE LA COMITENCIA.....	50
01.03. PROGRAMA DEL USUARIO.....	66
01.04. PROGRAMA DE LA CIRCUNSTANCIA.....	70

PROGRAMA

1. "Anuncio o exposición de las partes de que se han de componer ciertas obras o de las condiciones a que han de sujetarse."
2. "Previa declaración de lo que se piensa hacer."



PROGRAMA DEL TEMA

Este trabajo gira en torno a dos temas centrales. El primero hace al **problema de fondo** ligado a la comprensión e interpretación del sitio de intervención. El segundo, en cambio, se refiere al **problema específico** relativo al tema del edificio determinado por el comitente.

El problema de fondo sobre el que se indaga es aquel enunciado en el título: Territorios expectantes: la construcción del lugar. De esta forma, este estudio se plantea abordar el tema de la recuperación de territorios “vacíos” (¿vacíos de que?), “abandonados” dentro de la trama urbana, territorios que a pesar de formar parte de nuestra cotidianeidad (están ahí y los vemos constantemente), no forman parte de nuestra realidad (nadie repara en ellos, no es consciente de su existencia). Así el trabajo indaga sobre cómo operar en estos ambientes y transformarlos en “lugares” susceptibles de ser habitados e integrados a las dinámicas urbanas.

En segundo lugar, es preciso ocuparse del problema específico que supone la concepción y construcción del Complejo de Comunicación Científica. Para ello es necesario indagar sobre cuáles son sus implicancias, su voluntad de representación (¿cuál es la forma de los espacios para la comunicación científica? ¿qué es la comunicación científica?), así como también sobre las necesidades específicas que este uso plantea. Para comprender cuál es la forma de los espacios para la comunicación primero es preciso definir y comprender qué es la comunicación, cuál será su soporte, qué ámbitos son apropiados para que esta se produzca y a quienes está destinada la información difundida. De esta forma, el aspecto tecnológico y constructivo del proyecto estará determinado, no sólo por las necesidades técnicas impuestas por el programa, sino también por la vocación representativa del mismo.

“-Lo evoco -dijo con una admiración algo inexplicable- en su gabinete de estudio, como si dijéramos en la torre albarrana de una ciudad, provisto de teléfonos, de telégrafos, de fonógrafos, de aparatos de radiotelefonía, de cinematógrafos, de linternas mágicas, de glosarios, de horarios, de prontuarios, de boletines... Observó que para un hombre así facultado el acto de viajar era inútil; nuestro siglo XX había transformado la fábula de Mahoma y de la montaña; las montañas, ahora, convergían sobre el moderno Mahoma.”

El Aleph
Jorge Luis Borges
Vindicación del hombre moderno por Carlos Argentino

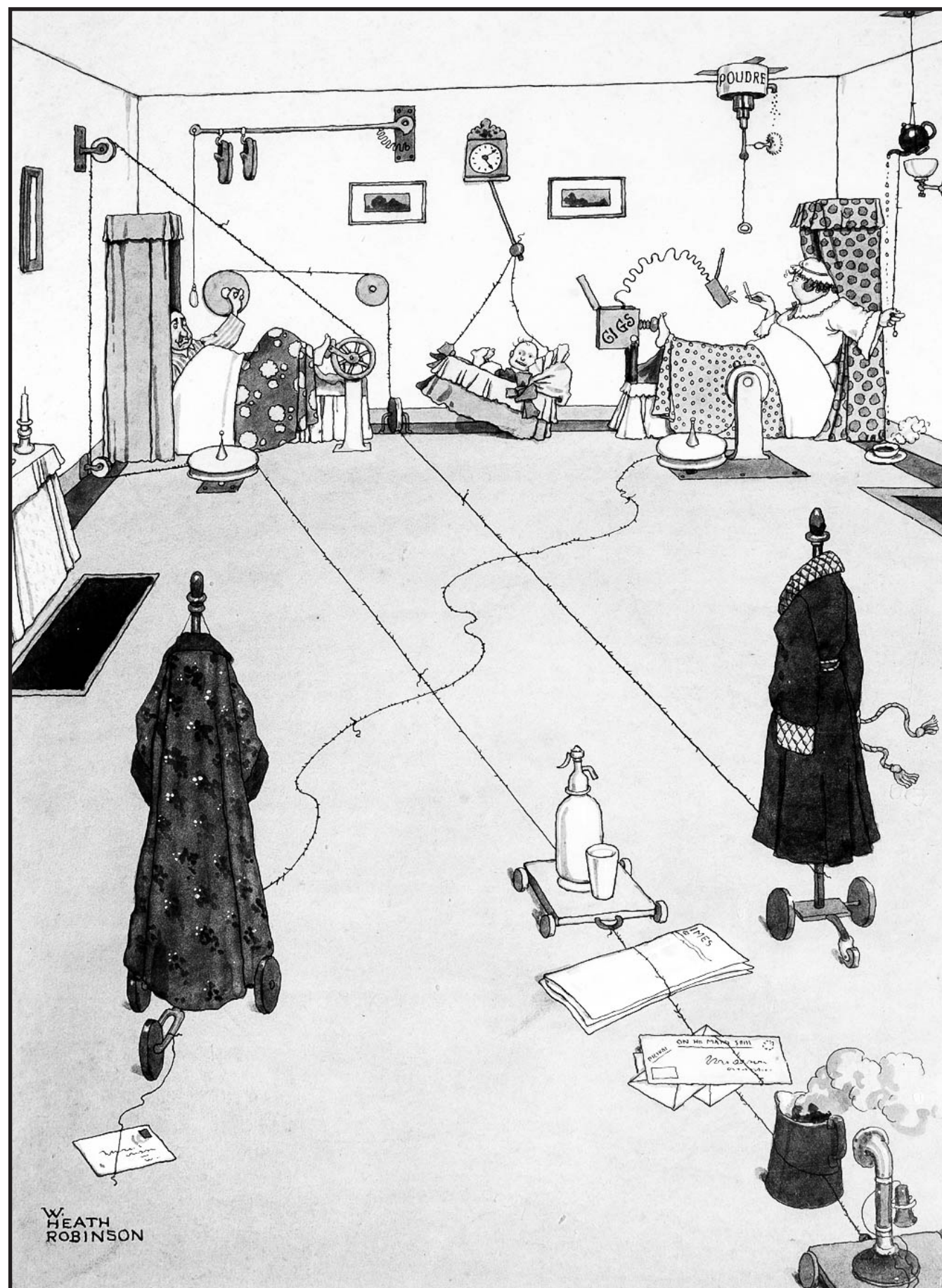


Ilustración de W. Heath Robinson

TERRITORIOS EXPECTANTES

Expectante / Del lat. exspectans, -antis, part. pres. act. de exspectāre “observar”.
Adj. Que espera observando, o que está a la mira de algo.¹

1 Diccionario de la Real Academia Española

El término *territorios expectantes*, surge de la lectura del texto “*Terrain Vague*” (1995) del arquitecto y profesor universitario español Ignasi de Solà-Morales. En el mismo, el autor explica que el término *terrain*, de origen francés, conlleva ciertas implicancias de urbanidad (a diferencia de la palabra inglesa *land*) y límites precisos. Al respecto también agrega “*la palabra terrain francesa se refiere también a extensiones mayores, tal vez menos precisas; está ligada a la idea física de una porción de tierra en su condición expectante, potencialmente aprovechable*”.

Esta idea de expectación se reitera al explicar el sentido del término *vague*, que como derivado de *vacuus*, *vacant*, *vacuum*, hace referencia a vacío en relación a su falta de ocupación, de uso, de significado; pero también se asocia a *free*, *available*, *unengaged*, es decir que su condición de vacío (*vague*) implica a su vez un cierto grado de libertad. Expresado en sus propias palabras: “**Vacío, por tanto, como ausencia, pero también como promesa, como encuentro, como espacio de lo posible, expectación.**”²

A propósito del término francés *vague*, este trabajo se concede la libertad de agregar o (tal vez sea más correcto) explicitar que, en su procedencia del latín *vagus*, este significa también *vago*, *impreciso*, *indefinido*; términos que se consideran relevantes al entender que es justamente esta indefinición o vaguedad la que permite o hace posible la expectación. Al mismo tiempo, se entiende que es importante remarcar la acepción (menos valorada) de *vague* como *ola* u *oleada*, que este trabajo asocia directamente

con el movimiento y el cambio, es decir con aquella “promesa de lo posible” que resulta en la expectación.

Sobre el texto de Solà-Morales es interesante también destacar las afirmaciones acerca del rol de los *terrains vagues* en las dinámicas urbanas de nuestras ciudades: “*Sus límites carecen de una incorporación eficaz, son islas interiores vaciadas de actividad, son olvidos y restos que permanecen fuera de la dinámica urbana [...] En definitiva, lugares extraños al sistema urbano, exteriores mentales en el interior físico de la ciudad.*”³

Si bien el autor hace referencia a estos espacios como restos olvidados del pasado, queremos incluir también al respecto un concepto del libro “Espacio basura” de Rem Koolhaas, el cual manifiesta “**Como no puede captarse, el espacio basura no puede recordarse. Es ampuloso pero poco memorable, como un salvapantallas: su negativa a detenerse asegura una amnesia instantánea**”⁴. Esta cita se considera pertinente a efectos de entender que los *terrains vagues* están sujetos a dos tipos de olvido, el de ser resultante del mismo en tanto que pasado desafectado del presente; y el olvido colectivo crónico al que están destinados debido a su falta de integración y de significado para la ciudad. Estos espacios, al igual que los *espacios basura*, están condenados a la *amnesia instantánea*, se los olvida en el mismo momento que se los deja atrás y, si por alguna extraña razón, logran permanecer en la memoria individual, lo hacen sólo en forma de nebulosa, con límites inciertos, desdibujados y vagos.

Desde el punto de vista del antropólogo francés Marc Augé, estos espacios no pueden ser considerados como lugares (¿podrán acaso ser designados como “no lugares?”), puesto que estos se definen como “*identificatorios, relacionales e históricos*”⁵.

Históricos porque todas las relaciones inscritas en el espacio se inscriben también en la duración y las formas espaciales no se concretan sino en y por el tiempo. “*Ante todo, su realidad es histórica, ya sea que perduren, se extiendan o desaparezcan, el espacio de su crecimiento o de su desaparición es un espacio histórico*”⁶.

Identificatorios y relacionales porque la organización del espacio y la constitución de lugares son, en el interior de un mismo grupo social, una de las apuestas y una de las modalidades de las prácticas colectivas e individuales. “*Las colectividades tienen necesidad simultáneamente de pensar la identidad y la relación y, para hacerlo, de simbolizar los constituyentes de la identidad compartida (por el conjunto de un grupo), de la identidad particular (de tal grupo o de tal individuo con respecto a los otros) y de la identidad singular (del individuo o del grupo de individuos en tanto no son semejantes a ningún otro).*”⁷ En oposición, “El

5 AUGÉ, Marc. Los “no lugares”. Espacios del anonimato. Una antropología de la Sobremodernidad, 5.ª ed., Barcelona, Editorial Gedisa S.A., 2000.

6 AUGÉ, Marc. Los “no lugares”. Espacios del anonimato. Una antropología de la Sobremodernidad, 5.ª ed., Barcelona, Editorial Gedisa S.A., 2000.

7 AUGÉ, Marc. Los “no lugares”. Espacios del anonimato. Una antropología de la Sobremodernidad, 5.ª ed., Barcelona, Editorial Gedisa S.A., 2000.

espacio del no lugar no crea ni identidad singular ni relación, sino soledad y similitud.”⁸

Podemos afirmar, en función de estos conceptos anteriormente desarrollados, que los *terrains vagues* o *territorios expectantes* (como este trabajo prefiere denominarlos) no son, en el sentido estricto de la palabra, *lugares*. Sin embargo, y a modo de aclaración para evitar posibles confusiones, el hecho de no “ser” lugares, no los convierte de manera automática en “no lugares” en el sentido tomado por Marc Augé. Él se refiere con este término a aquellos espacios relacionados con el movimiento, el ocio y el consumo; y consideramos que sería una falsedad tratar los conceptos de “lugar” y “no lugar” como polaridades.

Los ***territorios expectantes***, constituyen entonces meras “islas” dentro de las ciudades que no construyen lugares y que están a la espera, a la mira, pero ¿a la espera de qué? : de significado, de sentido, de aquello que los dote de su ***condición de lugar***.

8 AUGÉ, Marc. Los “no lugares”. Espacios del anonimato. Una antropología de la Sobremodernidad, 5.ª ed., Barcelona, Editorial Gedisa S.A., 2000.



EL FUTURO DE LA ARQUITECTURA

El contexto actual nos obliga a repensar, o por lo menos, revisar nuestras convicciones acerca de cómo nos relacionamos y los ámbitos en los que lo hacemos. Aún es pronto para elaborar una teoría sobre cómo debería adaptarse la arquitectura a las nuevas circunstancias.

Por el momento pareciera tratarse de soluciones simples relacionadas a las “reglas del arte” (del arte de construir) como por ejemplo pensar espacios de dimensiones habitables, con buena ventilación y a los que ingrese la luz del sol. Cuestiones que, si bien actualmente se ponen en evidencia debido al contexto, siempre han sido necesarias para el habitar y nunca debieron haberse perdido.

La arquitectura afronta el desafío de mediar entre las necesidades percibidas del momento y las necesidades desconocidas del futuro; entre las necesidades inmediatas de nuestros cuerpos y el deseo de crear algo que durará más allá de las generaciones.

Lo que vemos hoy en los edificios son adaptaciones provisorias, marcas en el piso, mamparas de plástico, etc.; todas soluciones improvisadas con urgencia que aún no sabemos de qué manera impactarán en configuraciones arquitectónicas más permanentes.

Vishaan Chakrabarti, fundador de la firma de arquitectura PAU y decano entrante de la Facultad de Diseño Ambiental de la Universidad de California, Berkeley, opina que todavía es demasiado pronto para saber cómo los arquitectos repensarán aspectos más permanentes de los proyectos en curso y agrega una reflexión sobre la planificación de Manhattan luego del 11 de septiembre. “Gran parte de la adivinación que ocurrió entonces no ha envejecido bien, las personas dijeron que nunca más habría rascacielos y que las ciudades estaban muertas.

*En cambio, lo que cambió fue la vigilancia y la seguridad, que aumentaron”*¹.

El siglo XXI ha visto hasta ahora, Sars, Mers, Ébola, gripe aviar, gripe porcina y actualmente Covid-19. Si efectivamente hemos entrado en una era de pandemias, tendríamos que diseñar las ciudades del mañana de manera que el exterior no se convierta en una zona prohibida, sino que siga siendo un espacio seguro y habitable.

Con ello en mente, varias firmas de arquitectos han estado proyectando cambios que auguran desde el fin de los rascacielos hasta la introducción masiva de tecnologías que nos permitan ir por la vida sin entrar en contacto directo con nada de lo que nos rodea. Sin embargo, el antropólogo médico Christos Lynteris no anticipa grandes cambios. “Las enfermedades de transmisión aérea -en la historia, al menos- no han tenido mucho impacto en la arquitectura. Lo que puede cambiar debido al coronavirus es la construcción para el distanciamiento, de manera que espacios como las oficinas abiertas pueden pasar de moda, o teatros con lugares más espaciados, pero ¿qué más? Con enfermedades de transmisión aérea no hay mucho que puedas hacerle a las edificaciones o al diseño de las ciudades”².

No obstante, cuando conversaron con BBC Mundo sobre los cambios por venir, tanto Jakob Brandtberg Knudsen (decano de la escuela de arquitectura de la Real Academia de Bellas Artes de

Dinamarca) como el arquitecto David García -quien ha estudiado extensivamente el concepto de cuarentena y sus implicaciones espaciales- reflexionaron sobre la transformación en un espacio más íntimo: nuestro hogar. “El coronavirus cambió el concepto de privacidad”, señaló Knudsen. De repente, la cuarentena por el SARS-CoV-2 forzó una serie de funciones que solían pasar en otros espacios sobre nuestro espacio doméstico, a pesar de que no había sido diseñado para absorber todo eso.

Si bien las transformaciones sobre la vivienda y los espacios residenciales parecieran delinearse con cierta claridad, no ocurre lo mismo con los edificios de uso colectivo.

Joel Sanders, profesor de la universidad de Yale y director de la firma MIXdesign, ha dedicado gran parte de su carrera a la construcción de espacios más inclusivos para aquellos a los que identifica como “cuerpos no conformes”. Con este término se refiere a las personas cuya edad, género, raza, religión o habilidades físicas o cognitivas a menudo los ponen en desacuerdo con el entorno construido, generalmente diseñado por personas que incorporan normas culturales dominantes.

Con el arribo de la crisis sanitaria, Sanders observó que las personas se volvieron muy conscientes de sí mismas en relación a los otros y las superficies que podrían tener que tocar. De repente, se dio cuenta de que todos se habían convertido en “cuerpos no conformes”. Y los lugares considerados esenciales estaban luchando con cuán cerca dejar que los unos estuvieran de los otros. El virus no era simplemente una crisis de salud; también era un problema de diseño.

Sanders y MIX conformaron una serie de comisiones que trabajan activamente sobre la adaptación de las formas arquitectónicas al

Covid-19. En lugar de responder con barreras o señales temporales, Sanders trata de usar el proceso de investigación de MIX para llegar a diseños que minimicen la propagación del coronavirus y atraigan a usuarios diversos. Esto, espera, resultará en edificios duraderos, ya sea que haya o no vacuna disponible.

Algunas de las investigaciones de MIX tratan sobre los circuitos diferenciados de ingreso y salida de los edificios, y la identificación y diferenciación de flujos y actividades. “Se vuelve particularmente importante con el Covid-19 diferenciar los cuerpos en reposo de los cuerpos en movimiento”, dice Sanders, evitando que las personas choquen entre sí. “Definir esas áreas por la intensidad del color permite a las personas ubicar dónde necesitan estar en el espacio”³. Hansel Bauman, otro miembro de MIX, agrega “el distanciamiento social no es que las personas permanezcan inmóviles en una línea punteada en una tienda de comestibles, es una situación dinámica”⁴.

Un futuro en el que volvamos a mezclarnos es difícil de imaginar en este momento. En el nivel más básico, lo que debe suceder para que la sociedad se reanude es esto: acercarse a la puerta de un edificio, abrirla e ingresar al interior.

³ Tim Tingley, La arquitectura podría ayudar a adaptarnos a la pandemia, en New York Times, junio 2020.

⁴ Tim Tingley, La arquitectura podría ayudar a adaptarnos a la pandemia, en New York Times, junio 2020.

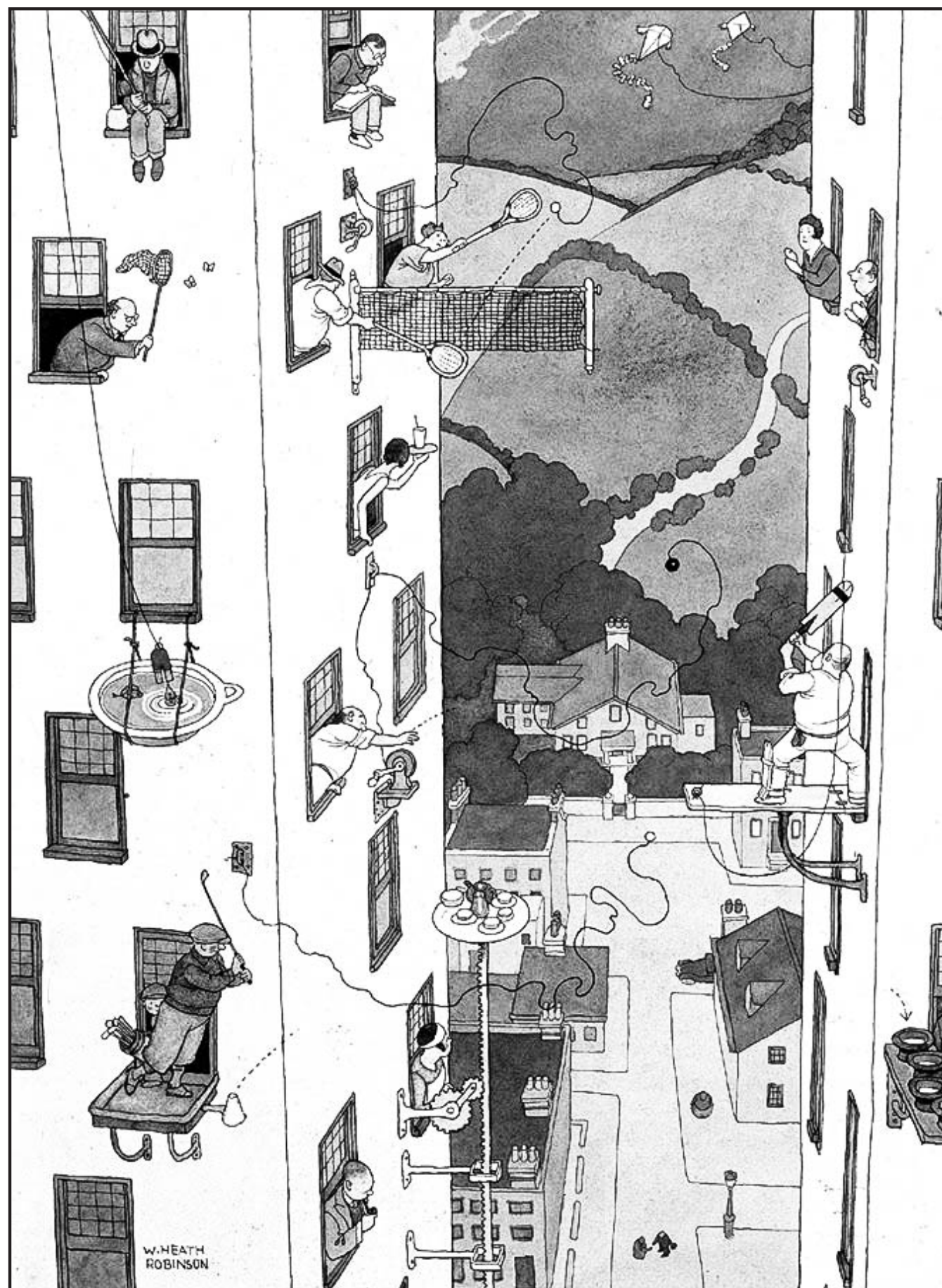


Ilustración de W. Heath Robinson

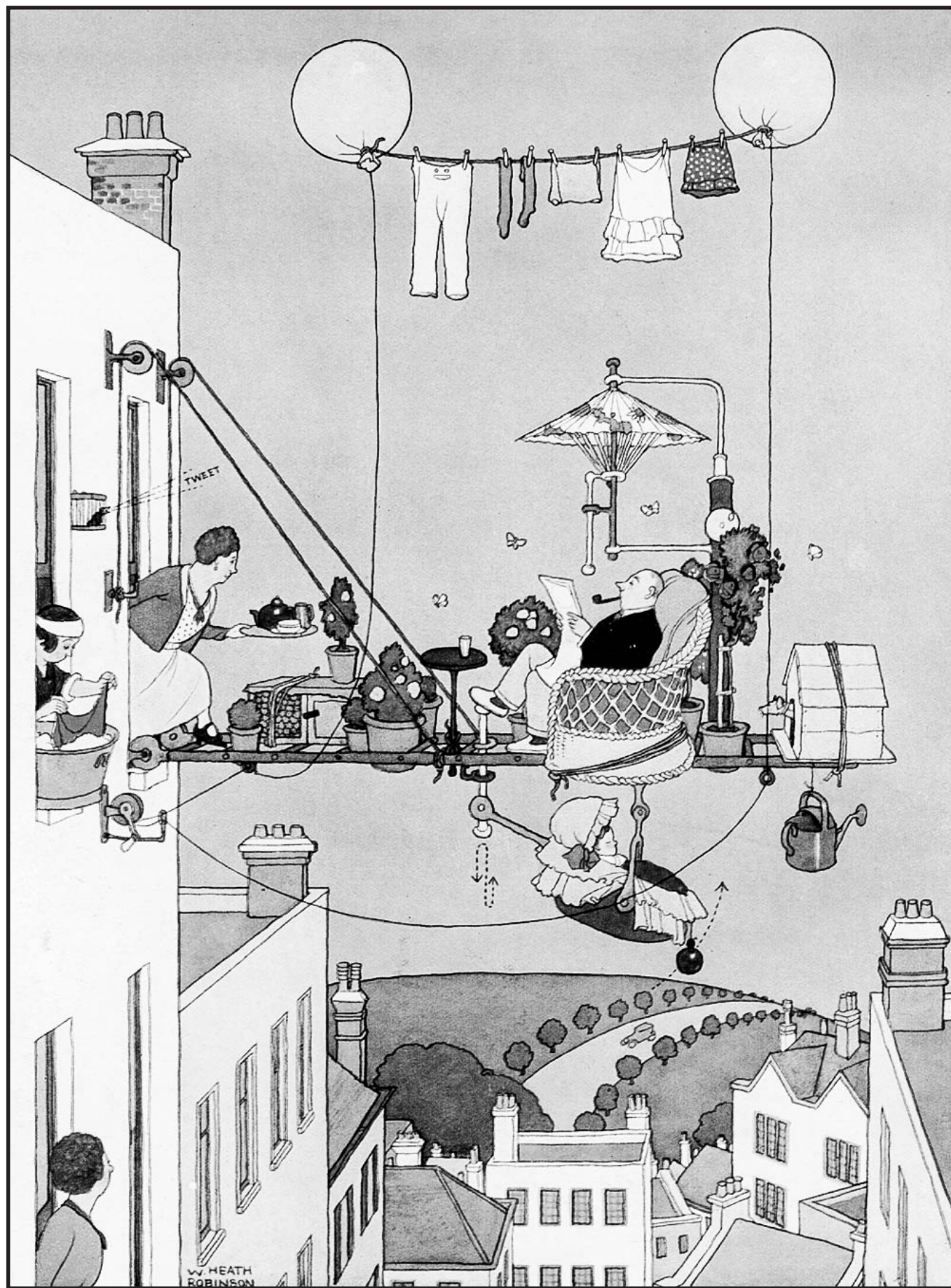


Ilustración de W. Heath Robinson

“Existe un mundo que los nuevos soportes digitales no podrán reemplazar: el vinculado a las huellas materiales, las sensaciones táctiles y los hábitos”.

Arquitectura Viva nº 135

La soledad de la lectura: el espacio sensible de las bibliotecas

María Luisa López-Vidriero

EL VALOR DEL LUGAR

Hoy más que nunca podría ser cuestionable apostar al desarrollo y construcción de medios físicos destinados a la comunicación de la información y la educación. El paso obligado hacia los medios y plataformas digitales nos ha demostrado que es posible prescindir de la presencia física para educarnos, trabajar, formarnos, recrearnos, hacer actividad física e incluso realizar reuniones sociales. Hemos constatado que la “virtualización” no es una utopía, sino que está al alcance de nuestras manos. ¿Pareciera entonces ser este el fin de la presencialidad? ¿de las reuniones cara a cara? ¿de los lugares físicos de trabajo? ¿de las aulas?

Nunca estuvimos tan cerca (y nunca fue tan necesario) de trasladar nuestra vida al plano virtual, y a pesar de todo, nunca estuvo tan claro que la presencialidad y las experiencias físicas y sensoriales son inherentes a nuestra condición de sujetos y necesarias para el correcto desarrollo y evolución de nuestras sociedades. En este sentido se considera elocuente la cita de María Luisa López-Vidriero en su artículo para la revista Arquitectura Viva: **“Existe un mundo que los nuevos soportes digitales no podrán reemplazar: el vinculado a las huellas materiales, las sensaciones táctiles y los hábitos”**¹.

Nunca he dudado acerca de la necesidad de los lugares y siempre he pensado que aquellos que desaparecían o se reconvertían consistían en un medio para un fin, y no una finalidad (una experiencia) en sí mismos. Cito como ejemplo los videoclubs o los “cybers” (tal vez pronto podremos hablar de los cines) porque me resultan los más claros. En el caso de los primeros, el fin no era

ir al videoclub a pasar un mínimo de media hora revisando todos los estantes para comprobar si había nuevos estrenos o si seguían siendo las mismas películas ya vistas una y otra vez. Tampoco tenía gracia alguna no encontrar nada interesante y pedirle una recomendación al chico del mostrador, cosa que generalmente resultaba en volver a casa con una película imposible de ver, garantizando una noche frustrada. Sin dudas, podemos afirmar que nadie disfrutaba, luego de haber visto y disfrutado (con suerte) la película, tener que trasladarse nuevamente hasta el establecimiento a devolverla luego de los días pactados (ni hablar de cuando nos olvidábamos y además había que pagar por la demora). No había nada en la experiencia de ir al lugar que la hiciera valiosa, placentera o enriquecedora en sí misma. Con la llegada de sitios y plataformas digitales, que ponen una gran cantidad de opciones a nuestra disposición sin tener que movernos de la silla, la necesidad de trasladarse para obtener el fin (ver la película) desapareció. El medio físico (el videoclub) fue reemplazado por uno digital, pero la experiencia de ver la película no cambia.

Algo muy similar ocurrió con los “cybers”. Tengo la imagen del cyber en frente de mi escuela siempre repleto de chicos a la hora de la salida o por las tardes (sobre todo cuando había algún contra turno). Lo que atraía a tal cantidad de gente no era, evidentemente imprimir una tarea o revisar los mails, sino jugar a los juegos a los que no podían acceder desde las computadoras de sus casas por falta de tecnología. En ese momento, dichas computadoras no estaban preparadas o no contaban con la tecnología necesaria para soportar juegos con gráficas y diseños más elaborados. Si no me falla la memoria la computadora de escritorio que teníamos en casa en ese entonces (una sola que se compartía entre todos) tenía 4GB de memoria total, hoy una cifra absurdamente diminuta hasta para el dispositivo electrónico más inútil. Por

ende, se trataba de una cuestión de posibilidades de acceso a una tecnología, no de la experiencia de pasar horas en un lugar llenos de chicos gritando, con sillas incómodas y donde, además, había que pagar. Con el tiempo la tecnología se hizo más accesible, permitiendo ingresar a los juegos desde el hogar, con mayores comodidades y (esto es fundamental) sin modificar el modo en que las interacciones sociales se producen dentro del juego, es decir, a través del juego.

Podemos inferir que algo similar podría estar ocurriendo en el caso de las salas de cines, en parte de la mano del surgimiento de las plataformas digitales que nos brindan gran cantidad de contenido sin salir de casa; y en parte debido a que (según mi experiencia) las salas de cines son esencialmente las mismas, no ha habido mejoras o avances en la forma, la tecnología o el acondicionamiento de las salas de cine. Siguen siendo las mismas que hace 20 años atrás, por lo menos.

En paralelo, mientras el cine se mantuvo prácticamente congelado en el tiempo, los televisores y aparatos de sonido que tenemos en casa han cambiado radicalmente. La brecha entre la experiencia de ver una película en un cine (el sonido, el tamaño de la pantalla, etc.) y verla en casa, se acorta cada vez más y no hará más que acelerarse con la llegada de las plataformas que ponen a nuestra disposición contenido casi al mismo tiempo que en el cine. Obviamente esto no significa que el cine vaya a desaparecer, simplemente que en términos de acceso estaría perdiendo su condición de lugar necesario, aportando una experiencia que dista, cada vez menos, de aquella que podemos obtener sin dejar nuestros hogares.

Para sintetizarlo de alguna manera, los lugares dejan de existir cuando dejan de ser útiles, necesarios, funcionales; y/o cuando la experiencia que nos aportan deja de ser relevante.

En este contexto, la existencia de estos establecimientos se vuelve aún más controversial. Sin embargo, nos preguntamos, ¿qué es lo que sucede en el caso de los espacios y edificios destinados al aprendizaje y la formación, a la divulgación del conocimiento? Para el desarrollo de dichas actividades, el establecimiento de vínculos y relaciones interpersonales son fundamentales y, por ende, necesitan de los espacios físicos apropiados para que estos intercambios puedan producirse.

Si bien el camino hacia las nuevas formas y modos de estos espacios recién está comenzando, no caben dudas de que son esenciales para nuestro desarrollo como sujetos integrantes de la sociedad. La situación actual pone en tela de juicio los paradigmas sobre los que hemos fundado el presente y el futuro de nuestras ciudades, en cuanto al transporte, los intercambios, la colectividad, las formas del habitar. Ante este escenario, pareciera surgir la tentación a replegarnos sobre un pasado más individualista, que reivindica el uso del automóvil particular y la casa unifamiliar en su modo más convencional y, sobre todo, un pasado que niega (y teme) al intercambio, a la heterogeneidad, al roce.

Frente a ello, es preciso reivindicar los espacios de la ciudad, defender los sitios y los modos de encuentro ciudadano, sin dudar que los espacios que los posibilitan jamás dejarán de ser necesarios en tanto son esenciales para la construcción de sociedades más justas e igualitarias.

¹ Revista Arquitectura Viva. La soledad de la lectura: el espacio sensible de las bibliotecas, en Arquitectura Viva nº135. La biblioteca digital, Madrid, Arquitectura Viva SL, 2010.

LA COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA

El C3 festeja 3 años de divulgación luego de haber alcanzado un récord de visitantes en 2018. En el mismo, una obra de bioarte fascina tanto a niños como a adultos. febrero 2019, CABA, Argentina

La intervención propone la creación de un complejo destinado a brindar los espacios necesarios y apropiados para la efectiva comunicación del conocimiento científico y tecnológico, ya sea entre miembros de la comunidad científica o entre esta y el público en general. El proyecto busca democratizar el conocimiento generado dentro de los claustros universitarios y las diferentes instituciones científicas de la ciudad de Rosario y su área metropolitana. Apunta, en el mismo sentido, a colaborar en la construcción de una cultura científica que contribuya a la toma de decisiones por parte de la sociedad en su conjunto y a promover vocaciones científicas a edades tempranas.

Este complejo de **comunicación científica** llevará el nombre de “Usina de ideas” y tiene como objetivo fomentar la cultura y el pensamiento científico crítico, tanto a través de experiencias interactivas y actividades participativas, como también de formas convencionales de comunicación. En este sentido, el edificio debe funcionar como una plataforma posibilitante para las diferentes formas de comunicación y aprendizaje. Sus propuestas están destinadas, por un lado, a brindar herramientas que posibiliten la apropiación pública del conocimiento científico y tecnológico; y, por otro lado, difundir las investigaciones y desarrollos de la comunidad científica. De esta forma se contribuye a la formación de nuevos investigadores y se estrechan las relaciones entre la ciencia y el público general, aumentando el impacto de los descubrimientos en este campo sobre la sociedad. A su vez, el acceso a la información por parte de un público amplio y la construcción de un pensamiento crítico permite generar una sociedad más justa y equitativa en torno a las oportunidades laborales.

Así, el complejo se compone de cuatro programas fundamentales: la **Biblioteca**, que funcionará como un almacén de información de fácil acceso y disponible a todos; las **Salas de Conferencias**, que en conjunto con el Complejo Metropolitano Rosario ofrecerá la posibilidad de acoger grandes eventos, seminarios y disertaciones con el objetivo de difundir el conocimiento a través de la palabra; el **Espacio para exposiciones**, donde la comunidad podrá establecer contacto con la ciencia a través de la propia experiencia y un contexto lúdico; y la **Incubadora de Proyectos**, cuya concepción parte del entendimiento del rol productivo que ha caracterizado el barrio Refinería. Este espacio permite el acercamiento de los ciudadanos al funcionamiento y manejo de las nuevas tecnologías, al tiempo que pone al servicio de los emprendedores un espacio de trabajo, maquinarias y equipos para desarrollar sus proyectos.

Entendiendo que la accesibilidad es un punto esencial para el exitoso funcionamiento de la intervención se propone el área de Puerto Norte debido a sus ventajosas condiciones de conectividad.



Una familia japonesa mira en su televisor una transmisión en vivo del saludo de los astronautas del Apolo 11 desde la Luna. Julio 1969, Tokio, Japón



¿A QUÉ NOS REFERIMOS CON “COMUNICACIÓN CIENTÍFICA”?

Recientemente ha comenzado a aplicarse el término “comunicación científica” para referirse a todo lo relativo a la divulgación del conocimiento y avances científicos. Esto se debe a que el término “comunicación”, a diferencia de “divulgación” o “difusión”, establece una relación de igualdad entre quien emite el mensaje y aquel que lo recibe, considerando ambas partes como agentes activos de la comunicación.

El verbo comunicar proviene de la voz latina *comunicare*, poner en común. En su acepción más general “comunicación” es acción y efecto de hacer a otro partícipe de lo que uno tiene. Aquí el objetivo no es sólo dar a conocer el conocimiento, sino que se establezca una relación de puesta en común entre quien lo imparte y quien lo recibe.

Pero ¿a quién está destinada la comunicación científica? Por un lado a los investigadores y miembros de la comunidad científica y académica, los cuales requieren una capacitación y actualización permanente en la materia que los compete para poder profundizar los conocimientos o desarrollar nuevos proyectos de investigación. Durante gran parte de la historia la divulgación del conocimiento científico estuvo dedicada casi exclusivamente dentro de la comunidad de pares, haciendo que la sociedad y la ciencia discurrieran por vías totalmente separadas. Esto se debía a que la publicación de un estudio y sus resultados era (y siguen siendo) inherente al trabajo científico: para que un estudio tenga validéz el mismo debe ser publicado. Así, la divulgación de la ciencia existe desde los orígenes de la misma, sin embargo esta divulgación o publicación (las primeras publicaciones científicas nacieron a comienzos del siglo XVII) tenía como objetivo la repetición de los resultados obtenidos en un experimento y, por ende, sólo estaba

dirigida a quienes pudieran replicarlo, es decir otros científicos o estudiosos de la disciplina.

Por otro lado, la divulgación de la ciencia está destinada también al público en general y la sociedad en su conjunto, es decir a las llamadas “sociedades del conocimiento”. Si bien a lo largo de la historia siempre han existido personalidades excepcionales que han apostado por romper la esfera del conocimiento científico y expandirlo a la sociedad, es a finales del siglo pasado (de la mano de la revolución de los sistemas de comunicación e información), que estos saberes comienzan a compartirse con el público general. Esto se da, en gran parte, gracias a la aparición de programas e iniciativas desde las instituciones y el sector público. Desde ese momento se ha avanzado con diferentes políticas y leyes que tienen como objetivo fomentar y garantizar este contacto entre el conocimiento científico y la sociedad. Sin embargo, como implica el término “sociedades del conocimiento”, los conceptos de la ciencia, con toda su riqueza y ambigüedad, pueden ser presentados sin ninguna simplificación que se considere distorsión, en un lenguaje accesible a cualquier persona instruida. Es decir que para comprender aquello que se comunica es preciso que exista previamente un cierto nivel de educación general.

Hoy en día la mayor parte de la divulgación para el público general se da a través del periodismo científico, pero si bien la llegada de los medios de masas es significativa, es importante avanzar más allá y construir nuevas propuestas que puedan atraer también a otro público, como por ejemplo los niños.

“Una sociedad del conocimiento requiere de la valoración de las actividades de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en el

*desarrollo nacional. Para ello es necesaria una política que impulse actividades que acerquen los conceptos de CTI a la población, con el propósito de reconocer su valor.”*¹

Ahora bien, ¿por qué es importante que el conocimiento llegue a la sociedad y no se restrinja únicamente al ámbito académico o específico? ¿cuáles son las ventajas de comunicar para el público en general? ¿cuáles son los beneficios? Una respuesta es la formulada por J. Durant (Doctor en Filosofía e Historia de la Ciencia por la Universidad de Cambridge) en 1990, quien resume en tres argumentos las razones que justifican la comunicación pública de la ciencia en función de los intereses del público: un argumento cultural, uno práctico y uno político. En primer lugar, sostiene, la ciencia es una adquisición primaria de la civilización occidental moderna, aquello que nuestra cultura hace mejor. Por lo tanto, la gente merece conocer acerca de esta actividad intelectual característica de nuestra época. El argumento práctico se basa en que la ciencia y la tecnología suponen impactos notables en las sociedades contemporáneas, de modo que es clave manejar ciertas nociones para poder tomar decisiones en nuestra vida diaria. El público, entendido como consumidor, puede

beneficiarse al recibir información técnica a partir de la cual tomar decisiones informadas. Finalmente, el argumento político apunta a señalar que la calidad de una democracia depende de una adecuada comprensión por parte del público (los ciudadanos) de los problemas a resolver, entre ellos los relativos a cuestiones científicas y tecnológicas. Durant concluye: *“la democracia es siempre dificultosa, pero sin un mínimo nivel de comprensión pública de los problemas relevantes, es cuestionable si ésta es siquiera posible”.*²

Surge en este punto, la noción de “alfabetización científica ciudadana”, desarrollada por Jon D. Miller (Doctor en Ciencias Políticas por la Universidad de Northwestern), que plantea que los ciudadanos deben poseer una mínima alfabetización que les lleve a interesarse en estos asuntos y les permita valorarlos en su adecuada dimensión. Ahora bien, este público general que necesita y merece informarse sobre ciencia y tecnología, ha sido tradicionalmente caracterizado como ignorante o desinteresado. Se ha dado por obvia la existencia de un desnivel, de una brecha entre científicos y público general, que constituye el modelo más

¹ Seminario Interamericano de Periodismo y Comunicación Científica en América Latina. Buenos Aires, 2010.

² Durant, J. R. *Copernicus and Conan Doyle: or, why should we care about the public understanding of science?* En *Science Public Affairs* 5, 1990.



extendido de esta relación. En esta visión, el público no sólo carece de conocimiento científico sino que, de alguna manera, se encuentra incapacitado para intervenir en cuestiones de ciencia con auténtica comprensión del tema. También se ha acusado al público de nublar su juicio con valores y emociones, es decir, con aspectos irracionales. Sin embargo, autores como Bensaude-Vincent ³ (2001) han señalado que la concepción de esta diferencia radical entre científicos y no científicos no fue siempre así, sino que tiene un origen histórico, con una acentuación en el siglo XX.

De esta perspectiva se desprende una manera de comprender la divulgación científica que parte de una radical asimetría entre expertos y público y que es la más extendida en el presente. Se trata de “la visión dominante de la divulgación”, caracterizada por Hilgartner (Profesor de Ciencia y Estudios Tecnológicos en la Universidad de Cornell) como “un modelo en dos etapas”: en los siguientes términos: “*en primer lugar, los científicos desarrollan*

un conocimiento científico genuino; en segundo lugar, los divulgadores transmiten al público una versión simplificada” ⁴. Es decir, los científicos saben, el público no, y los periodistas científicos son los imprescindibles intermediarios que deben traducir lo que los científicos (sabios) dicen para que el público (ignorante) aprenda. Esta visión del público fue la que guió en los comienzos las acciones de comunicación pública de la ciencia.

Bauer (científico social), quien habla de tres paradigmas de los estudios del área, llama a esta visión “el paradigma de la alfabetización científica” y lo sitúa entre la década del sesenta y mediados de la década del ochenta. Este paradigma supone un déficit cognitivo del público, por lo que propone que éste debe ser educado: el papel de los comunicadores, en esta visión, es transmitir conocimientos. El segundo paradigma es el de la “comprensión pública de la ciencia”. Situado entre

mediados de los ochenta a mediados de los noventa, señala otro déficit del público, que no valoriza la ciencia, que se apoya en supersticiones o creencias irracionales, que es “anti-ciencia”. La solución propuesta es, a la vez, educarlo y seducirlo. En este segundo paradigma, comprensión y valoración son dos actitudes correlativas: el público debe comprender para aprender a valorar. Sin embargo, años de encuestas en Europa y los Estados Unidos, muestran que no necesariamente un público más informado es un público que apoye más a la ciencia. Como ha señalado J. Ziman (físico y humanista), frecuentemente “*la mayor comprensión está asociada con un mayor apoyo a iniciativas científicas útiles [...] pero también con más oposición con respecto a aspectos que involucran disputas de tipo moral, como la investigación con embriones humanos*”.⁵

Finalmente, el tercer paradigma descrito por Bauer es el de “ciencia y sociedad”. Surgido a mediados de los noventa, revierte el

diagnóstico: ahora el déficit es el de las instituciones científicas y los expertos, que tienen desconocimiento o prejuicios acerca del público. La solución es promover la participación del público en las decisiones sobre cuestiones científico-tecnológicas. Siguiendo este diagnóstico, que supone un público racional y con saberes propios que complementan los conocimientos expertos, en muchos países se establecieron rondas de consultas obligatorias en relación con diversos proyectos. De hecho, son varios los procedimientos desarrollados para establecer estas consultas, de las conferencias de consenso a las consultas obligadas (aunque mayoritariamente, no vinculantes) en los estudios de impacto ambiental.

A pesar de todo, el primer paradigma de Bauer, la antigua “visión dominante de la divulgación”, es casi un preconcepto que se confunde con el sentido común, que persiste de manera acrítica a pesar de las evidencias en contrario. Por esta razón, es interesante mencionar un estudio realizado por E. Einsiedel y B. Thorne, dos especialistas y estudiosos del ámbito de la comunicación, en el que hablan de diversos públicos en diversos contextos y contradicen la noción de que el público es pasivo o abúlico (o meramente receptivo) frente a las actividades de divulgación del conocimiento científico. Estos autores muestran

³ Filósofa, historiadora e historiadora de la ciencia francesa. Profesora emérita de la Universidad de Paris 1 Pantheon-Sorbonne

⁴ Hilgartner, S. *The dominant view of popularization: Conceptual problems, political uses, Social Studies of Science*, vol. 20. 1990.

⁵ Ziman, J. *Public Understanding of Science*. Enero 1991.



que incluso el desinterés y la ignorancia pueden ser actitudes activas y razonadas, de la misma manera que dejan en claro que el público, cuando quiere o necesita acceder a determinado conocimiento científico, es muy activo en su búsqueda.

Comprender qué hace el público con la información que se le ofrece implica tener en cuenta una serie de factores, y su interacción. Las piezas producidas por el periodismo científico o por parte de otros agentes vinculados al área científico-tecnológica constituyen apenas algunos entre los muchos y diversos factores involucrados en las actitudes y, más importante, en las decisiones de las personas. Es preciso evitar pensar en el público como espectador, como audiencia. Por el contrario, es vital comprenderlos como agentes, seres activos, que hacen algo con esa información, es decir, que no se limitan a acceder a ella, sino que la integran (o no) en su vida, en aquellos modos y aspectos que esa información les resulta necesaria o relevante. También es importante tener en cuenta que el público dispone de diversas fuentes de información, fuentes vinculadas con otros medios, o provenientes de su grupo familiar, profesional, o social en términos amplios. Deben considerarse, asimismo, otros factores que interactúan en los procesos de recepción en una

compleja dinámica, como que los diversos públicos disponen de convicciones y valores diferentes; que las instituciones involucradas tienen diversos grados de confiabilidad; la pertinencia (real o percibida) de esa información para cada caso particular; la forma como cada persona percibe su propia capacidad para actuar en relación con distintos aspectos de la vida.

El reconocido genetista Huntington F. Willard concluyó un encuentro sobre la relación entre los científicos y el público con la siguiente frase: “Hay cientos de públicos allá afuera a los que uno puede dirigirse, cada uno de los cuales debe ser comprendido por los científicos para que sepamos cómo tratarlos, cómo trabajar con ellos, involucrarlos, tratar de beneficiarlos y ser beneficiados por ellos”

En síntesis, no es un monólogo, ni tampoco apenas un diálogo: la conversación entre los diversos públicos y los diversos expertos es un proceso de doble, triple o enésima vía que, más allá de los temores que a veces puede suscitar, enriquece a todas las partes y profundiza la discusión pública sobre ciencia y tecnología, imprescindible en la vida democrática (Vara, 2010).

*Se estima que 10.000
personas se reunieron en
el Central Park de Nueva
York para ver en pantalla
gigante el primer paso de Neil
Armstrong en la Luna
Julio 1969, USA*



Las personas acamparon en las playas de Florida, con días de anticipación, para ver el despegue de la misión Apolo 11 a la Luna
Julio 1969

“lo malo del mundo feliz no es que la gente se ría en lugar de pensar, sino que ignoran de qué se ríen y desconocen las razones por las que dejaron de pensar”

*Amusing ourselves to death:
Public discourse in the age of show business*
Neil Postman

DEMOCRACIA, CIENCIA Y EDUCACIÓN

En la actualidad la humanidad se encuentra en graves problemas. Al menos, ocho graves crisis son producto de la biodiversidad, la pobreza, la energía, las enfermedades emergentes, los alimentos, el agua, la economía mundial y el cambio climático. Todas ellas se potencian mutuamente y tienen un origen común: formas de producción y consumo no sustentables que destruyen el sistema que soporta la vida en nuestro planeta.

La ciencia y la tecnología son indispensables (aunque no suficientes) en la resolución de los problemas ambientales, económicos y sociales producidos por las dinámicas de la sociedad moderna. Por lo tanto, en sociedades democráticas es fundamental que el ciudadano tenga un cierto grado de conocimientos científicos y tecnológicos al que denominamos “alfabetización científica”.

Cuando hablamos de democracia es preciso aclarar que nos referimos al concepto moderno de la misma, que incluye: gobierno constitucional, con sufragio universal, secreto y de igual valor y respeto por los derechos humanos.

Este concepto moderno de democracia incluye también el de “ciudadano”, es decir, el habitante de los estados democráticos modernos como sujeto de derechos políticos que interviene, ejercitándolos, en el gobierno del país.

Las democracias modernas están fuertemente basadas en la educación del ciudadano que las constituye. Por esta razón, “*la democracia sin educación es un espejismo*”¹.

Una sociedad democrática debe ofrecer iguales oportunidades educativas a todos sus ciudadanos, lo cual implica la misma cantidad y calidad de enseñanzas para todos. Asimismo, en una sociedad democrática moderna y dentro de una época delineada por la visión científica, el ciudadano tiene el derecho y la responsabilidad de acceder a un cierto grado de conocimientos científicos y tecnológicos.

El término “alfabetización científica” puede traer cierta confusión, pero actualmente se lo utiliza en el sentido del educador brasileño Paulo Freire (1921-1997) cuando sostiene: “La alfabetización implica no sólo leer y escribir, sino una comprensión crítica de la realidad social, política y económica en la que está el alfabetizado”.

Fuera de la escuela, la información sobre ciencia y tecnología que la gente recibe, llega a través de los medios de comunicación, y en algunos casos únicamente a través de ellos. Sin embargo, si bien es importante reconocer y aprovechar el poder que los medios de comunicación poseen para promover y fortalecer la alfabetización científica de nuestro ciudadanos, es necesario pensar en nuevas estrategias y crear nuevos espacios de aprendizaje que contribuyan a dar forma a las ideas, a las actitudes sociales y las capacidades y conocimientos que sostienen la cultura.

Desde esta perspectiva, es preciso también replantearse el rol de la comunidad científica, la cual debe asumir la responsabilidad de poner en conocimiento público las consecuencias sociales de sus investigaciones, entendiendo que hasta las investigaciones más básicas pueden tener un gran impacto sobre la sociedad (pensemos por ejemplo en el desarrollo de la ingeniería genética o la construcción de la bomba atómica).

Por otro lado, los científicos e investigadores deben participar e involucrarse para contribuir a la comprensión y valoración de la ciencia por parte del público y para ello es fundamental desarrollar canales positivos de comunicación con la sociedad y,

además, favorecer en ese sentido la apertura de sus instituciones hacia la sociedad. En otras palabras, la comunidad científica debe desarrollar medios de comunicar la ciencia al público y apoyar la apertura de sus instituciones para que esto suceda.

Información, conocimiento y sabiduría ¿sinónimos ?

*“¿Dóne está la sabiduría que hemos perdido en conocimiento?
¿Dónde el conocimiento que hemos perdido en información?”²*

Vivimos en una época que no sólo olvidó el lúcido pensamiento de Eliot, sino que cultiva además la sinonimia entre información, conocimiento y sabiduría.

Sin embargo esto no es así, la información, por ejemplo, no es más que el registro de los hechos. Así, cuando la información sobre un determinado grupo de hechos está organizada, tiene un contexto e intenta comprender los hechos, es conocimiento. Las distintas áreas de la actividad humana son sistemas de conocimiento. La botánica, la plomería, la zoología, el periodismo, la ingeniería, la mecánica, la filosofía, la literatura, la pintura, son todos ejemplos de sistemas de conocimiento.

Sabiduría, en cambio, es la habilidad de conocer y la voluntad de realizar la acción apropiada en una situación determinada. Inherente a la sabiduría existe un componente moral, ya que incluye la facultad de juzgar por la verdad, la bondad y la belleza; y la de actuar por la igualdad, la libertad y la justicia. La sabiduría

necesita siempre de más de un área de la actividad humana. Sin embargo, es preciso señalar que la erudición no es sinónimo de sabiduría, ya que la sabiduría implica una valoración diferencial de los conocimientos. Uno puede tener un gran conocimiento del mundo pero carecer absolutamente de sabiduría.

Reflexiones

Entonces, en respuesta a la pregunta ¿por qué es preciso alfabetizar científicamente? podemos mencionar, en primer lugar, que las democracias modernas reclaman ciudadanos alfabetizados científicamente que sean capaces de tomar (y comprender) sus decisiones. En segundo lugar, porque ayuda a desarrollar en el alfabetizado el lenguaje, la lógica y la resolución de problemas. Y finalmente, porque la ciencia y la tecnología son una parte significativa de la cultura.

En este sentdio es interesante tener presente el libro “Un mundo feliz”, escrito por por el británico Aldous Huxley (1894-1963). En este libro, Huxley construye un mundo en el que la cultura es un entretenimiento, donde lo público es un espectáculo de variedades en el que el pueblo es sólo una sudiencia que se distrae con trivialidades. De esta forma, todo aquello que es importante se vuelve trivial.

Sobre este libro el educador estadounidense Neil Postman (1931 - 2003) sostiene “lo malo del mundo feliz no es que la gente se ría en lugar de pensar, sino que ignoran de qué se rien y desconocen las razones por las que dejaron de pensar”.

¹ Crisci, J. V. *Ciencia, educación y periodismo en el contexto de las democracias modernas. Seminario Interamericano de Periodismo y Comunicación Científica en América Latina. Buenos Aires, 2010.*

² Eliot, T. S (1888-1965). *Poeta anglo-estadounidense.*

LA CIENCIA DE LA PREGUNTA

Con todo lo dicho hasta el momento, queda claro entonces que mientras más se sepa sobre ciencia, mejor será la sociedad. También será más libre y democrática. Con la información y el conocimiento brindados por la ciencia y la tecnología, los ciudadanos están en posición de tomar mejores decisiones.

Sin embargo, esta es una verdad sólo a medias, incompleta, errónea y somera. Las sociedades, es decir el conjunto de los seres humanos que viven en un ámbito cultural y político determinado, no toman, generalmente, decisiones basadas en la ciencia. No todo el tiempo al menos, ni siquiera los investigadores científicos lo hacen. Aprender algo sobre ciencia no significa saber, y saber no significa ponerlo en juego a la hora de tomar decisiones.

Nuestras representaciones sobre lo útil, lo deseado, lo que valoramos, quién nos lo dice, con quién lo compartimos y en qué contexto, nuestros intereses y desintereses también juegan un papel decisivo. Hemos visto ya que, según Edna Einsiedel y Bruce Thorne, los públicos no son pasivos, sino que muestran interés o desinterés en forma activa.

Analicemos, por ejemplo, el tema de la distribución del uso del cianuro en la industria. Podemos decir que este tema es de gran interés para los productores de cianuro, de superlativo interés para los científicos y ciudadanos ocupados y preocupados por la potencial contaminación con cianuro por la minería del oro a cielo abierto, y de escaso interés por fuera de lo anecdótico para un número considerable de personas. Entonces, ¿podemos decir que un ciudadano interesado por la ciencia es mejor ciudadano que otro no interesado? ¿acaso el conocimiento de todo lo que nos rodea nos hará mejores personas? ¿es que el mero conocimiento de la ciencia y la tecnología se traduce en sociedades más democráticas? Hipotetizo que no.

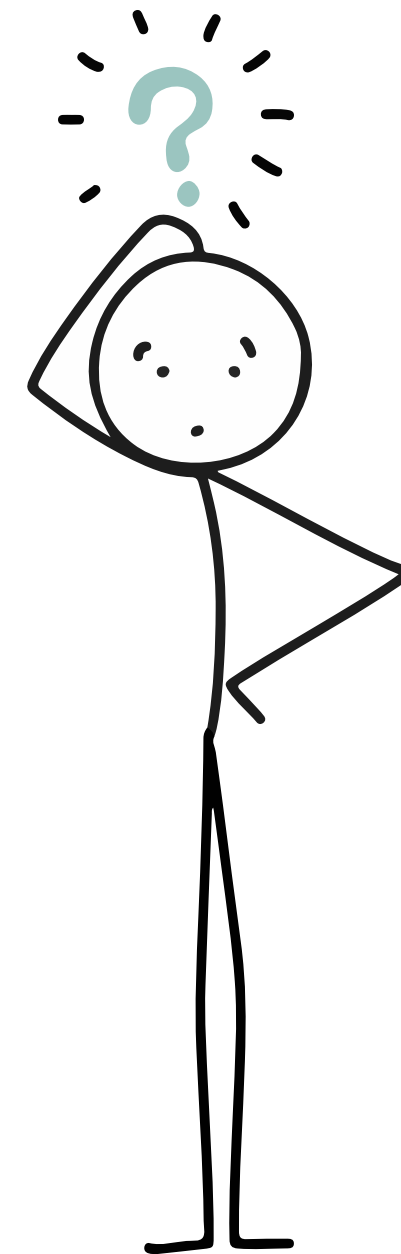
Entonces, ¿por qué insistimos con la comunicación científica abierta y detenada al público general?

Lo más valioso que puede dejarnos el acercamiento a los conocimientos científicos es la capacidad (y la voluntad) de hacer preguntas. La curiosidad de querer saber más, la voluntad de comprender. La pregunta nos iguala, no hace partícipes, nos involucra. Las preguntas estan atadas al saber, inclusive al no saber: las preguntas se desprenden de no saber.

La comunicación de la ciencia hoy es para los que tienen acceso al diario, a internet, a la televisión. Aquellos que viajan horas en tren, colectivo o van al trabajo caminando, incluso a caballo, tal vez no sean ni rozados por la ciencia y la tecnología.

Es indispensable entonces, la construcción de una comunicación científica, de un periodismo científico, de una literatura científica, que sepa inducirnos a hacer preguntas, a desafiar el poder y el estado de las cosas, que nos otorgue la capacidad de vislumbrar que las cosas podrían ser de otra manera. Las preguntas ayudan a comprender lo cotidiano, lo vivencial.

Debemos pensar una comunicación horizontal y cercana que permita poner en juego los conocimientos de nuestras construcciones teóricas y de nuestra práctica para finalmente hacer la pregunta. La pregunta que nos llevará más lejos de donde nos encontramos ahora.



COMUNICACIÓN Y ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN ARGENTINA

Nuestra sociedad está permeada por la ciencia y la tecnología (CyT) e imbuida en los procesos de innovación, éstas son parte de nuestra cultura, modelan nuestro cotidiano y nos enfrentan a planteos éticos. El rol de la enseñanza formal, de los medios masivos y de otros canales de comunicación como libros, museos, exposiciones, campañas educativas, películas, documentales u obras de teatro es fundamental para la conformación del imaginario social sobre Ciencia y Tecnología (Murriello, 2010).

En Argentina, la comunicación pública de la ciencia, a la que nos referimos habitualmente como divulgación, es abordada por profesionales de las más diversas disciplinas y, desde el punto de vista académico, es un campo aún en construcción. La formación de profesionales críticos abocados a la comunicación pública de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) es un campo incipiente.

En su artículo, Carina Cortassa analiza el compromiso que asumen las instituciones y comunidades científicas argentinas respecto a las acciones de comunicación y vinculación con la sociedad, y examina también los motivos que impulsan a los investigadores a involucrarse con la comunicación de las ciencias. Según la autora, los científicos no perciben a la comunicación con los medios y el público como inherente a sus funciones; antes bien, la consideran como una imposición externa que resta tiempo a sus prácticas específicas. Tal vez, el obstáculo más importante sea la escasa valoración de las prácticas divulgativas en el sistema de reconocimientos de la carrera académica.

Cortassa concluye que esas actitudes tan arraigadas en la subjetividad y la identidad profesional de los científicos no se pueden modificar por mandatos institucionales o políticos; y ello sólo podría lograrse mediante un trabajo continuo, de largo aliento, que apunte principalmente al sentido y los

beneficios que puede traer aparejados la comunicación de la ciencia a la sociedad.

En nuestro país, como en todas las naciones, la ciencia, la tecnología y la innovación son objeto de grandes cambios. En este sentido, Argentina está tomando acciones estratégicas que permitan la articulación entre el conocimiento científico y el uso de éste por parte de la sociedad.

Teniendo en cuenta la necesidad de una efectiva apropiación social del conocimiento que se traduce en desarrollo, competitividad e impacto social, los avances en el país han sido significativos en las últimas décadas.

Si bien los antecedentes de la comunicación de la ciencia en nuestro país pueden rastrearse ya en la Gaceta Mercantil, fundada en 1810 por el primer gobierno patrio, esta actividad recién comienza a cobrar entidad en la segunda mitad del siglo XX. A partir de la década de 1890 y por unos 30 años, la ciencia pura decae: las instituciones científicas y universitarias se estancan, producen menos publicaciones y sus directores no consiguen con sus gestiones mejorar las instalaciones. Este retroceso en las ciencias contrasta con el impulso que si obtuvieron las instituciones y publicaciones en el campo de la economía y la técnica, posponiendo toda preocupación por la ciencia pura. Según José Babini se produce un incremento de las actividades técnicas en pos de un afán utilitario y de un interés material, que pospone o traba las preocupaciones por la ciencia pura o las investigaciones desinteresadas, proceso que se mantiene hasta mediados del siglo XX.

Un hito relevante fue la creación en 1933 de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias (AAPC), y la publicación, a partir de 1945, de la revista Ciencia e Investigación, que ha mantenido



Portada revista "Ciencia Hoy"
1977, Argentina

Polo Científico Tecnológico
Buenos Aires, Argentina



su continuidad hasta el presente. También es preciso mencionar el Programa de Divulgación Científica y Técnica, que creó Enrique Belocopitow en el instituto Leloir en 1985, y que ha formado decenas de divulgadores científicos. En 1988 se creó la revista Ciencia Hoy, y en esos años los diarios Clarín, La Nación y Página 12, entre otros medios gráficos, comenzaron a publicar suplementos semanales de ciencia y tecnología.

Las iniciativas mencionadas surgieron primero de las instituciones científicas y luego encontraron eco en los medios de difusión privados. Pero el interés del Estado por fortalecer la producción y la comunicación pública de la ciencia y la tecnología llegaría unos años más tarde, con la creación, en 2007, del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, que elaboró el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Argentina 2020, el cual, entre otros objetivos, apuntaba a crear y fortalecer museos, agencias y organizaciones de cultura científica, entre otros organismos.

El desarrollo de la ciencia y la tecnología argentina ha sido hasta ahora fecundo, pero insuficiente. Fecundo por el óptimo nivel de acumulación de conocimientos científicos y tecnológicos alcanzado.

Insuficiente, porque los elementos disponibles para el avance científico y tecnológico están escasamente aprovechados y porque no se han creado las condiciones básicas para que exista una consagración plena del hombre a la investigación científica y tecnológica. La comunidad científica argentina es todavía reducida con relación al ingreso por habitante que el país posee. La mitad del personal de investigación trabaja en ello sólo parte de su

tiempo útil. La mayoría de los institutos son pequeños y no llegan a una capacidad de investigación tal que permita un verdadero trabajo interdisciplinario.

El impulso a las actividades científicas iniciado a mediados del siglo pasado se vería frenado entre los años setenta y ochenta, a causa de las crisis institucionales y económicas que atravesaron nuestro país (y gran parte de los países latinoamericanos). Sin embargo, promediando la década de 1980, el tema de los indicadores ocupó nuevamente un lugar en la agenda política de la región. En 1995 se creó la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, respondiendo a la necesidad de contar con un conjunto de indicadores normalizados capaces de dar cuenta del posicionamiento latinoamericano en el contexto internacional. Durante la década del 90, si bien se realizaron modificaciones en el sistema e instituciones científicas, no puede decirse que se hayan hecho avances significativos durante este período. Hacia el año 2004 se elabora un plan que apuntaba a fortalecer la formación de recursos humanos de calidad y mejorar el equipamiento disponible, con el objetivo de posibilitar una real transferencia del conocimiento a la sociedad.

Sin embargo, si bien el apoyo del poder político es indispensable, el proceso de valorización y apropiación de la ciencia en general forma parte (indudablemente) de un problema más amplio. La apropiación social del conocimiento y de la información se encarna en los desequilibrios regionales y la desigual apropiación social del espacio, que marca diferencias continentales significativas que van más allá de las condiciones científico tecnológicas.

Durante la V Jornada de Puertas Abiertas, celebrada en agosto de 2018 coordinada por la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias (AAPC), Carmelo Polino examina los resultados de los estudios de percepción pública de la ciencia realizados en Argentina durante los últimos quince años, analizando intereses y conductas informativas, y plantea que los efectos de la desigualdad establecen un fuerte límite a la participación cultural de las clases sociales más desprotegidas. “La desigualdad social excluye, y las consecuencias de la exclusión conspiran con el desarrollo de una cultura democrática”, afirma Polino.

Según su análisis, en líneas generales, la sociedad manifiesta confianza en la ciencia y en las instituciones científicas, y mantiene una visión muy positiva de las universidades. Sin embargo, aparecen diferencias que se vinculan principalmente a la estratificación social: el nivel de información y de comprensión sobre ciencia y tecnología aumenta con la educación y el nivel socio-económico; teniendo también considerable incidencia la región de residencia.

La conclusión es que las personas más informadas y más interesadas están más comprometidas con el consumo de información sobre ciencia y participan en forma más intensa en actividades culturales. Pero ese mayor interés se asocia directamente con los niveles más altos de educación, lo cual, a su vez, está mediado por la organización de la sociedad.

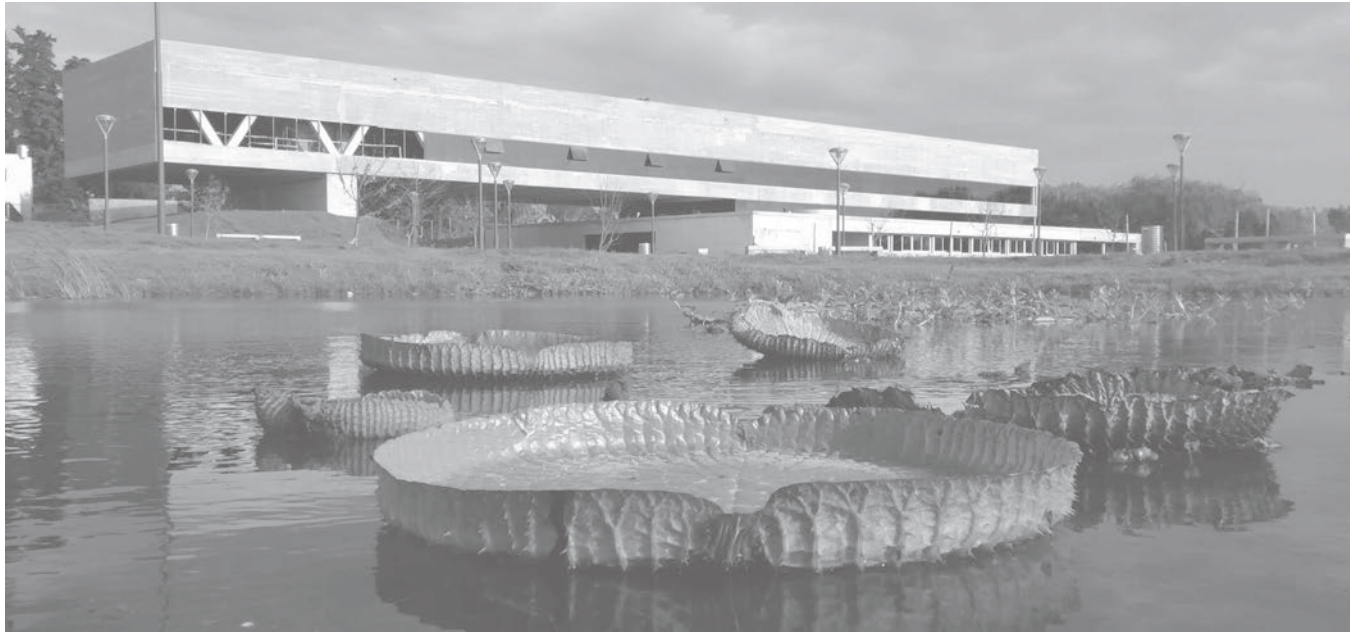
Es claro entonces que una función importante de las políticas de ciencia y tecnología es promover el interés en la población;

pero más importante, aunque sin duda más complejo, es cómo contribuir a mitigar los efectos de la desigualdad y la exclusión social.

Siguiendo esta línea de pensamiento, en las últimas décadas se ha avanzado sobre la creación y construcción de diversos espacios y equipamientos que tienen como objetivo acercar el conocimiento científico al público general, sirviendo también como soporte para diferentes actividades dentro de la comunidad científica. Asimismo, el reconocimiento de la sociedad acerca la ciencia tiene efectos positivos sobre la validación y promoción de la labor científica, lo que se traduce en un mayor apoyo para el desarrollo de esta área.

En este sentido, es relevante mencionar la construcción del **Polo Científico Tecnológico** en el barrio de Palermo en Buenos Aires, inaugurado completamente en 2015. El mismo es un conjunto de edificios que aloja diferentes instituciones relacionadas con la ciencia y la tecnología, así como también el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, varios institutos de investigación de diversas disciplinas, la nueva sede del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y el **Centro Cultural de la Ciencia**. Éste último se define como un “laboratorio interdisciplinario de creación e intercambio de ideas y saberes sobre la ciencia entendida como parte de la cultura”¹ e indica que “la experiencia cultural se genera a partir de la

1 www.cciencia.gob.ar



interacción entre las distintas disciplinas científicas y las artes escénicas, visuales, la literatura, la música, el diseño y el cine”². Este edificio tiene el objetivo de acercar la ciencia y la tecnología a la sociedad, estimulando la curiosidad, el placer por la ciencia y el diálogo de los públicos con los distintos actores científicos y culturales.

Sin embargo, nuestra provincia de Santa Fe y la ciudad de Rosario también han realizado avances en la construcción de espacios y equipamientos que sirvan tanto como infraestructura para el desarrollo de actividades relacionadas con la producción científico-tecnológica, como para la divulgación del conocimiento.

Dentro de esta línea se puede destacar la construcción del **Centro Científico, Tecnológico y Educativo Acuario del Río Paraná** inaugurado en 2018 en Rosario, dentro del cual funciona el Laboratorio Mixto de Biotecnología Acuática dedicado al estudio de peces del río Paraná y su ecosistema, principalmente en genética y genómica de peces. Asimismo, este edificio también posee diferentes salas de acuario que están destinadas al público general, invitando a descubrir la diversidad de ambientes presentes en el delta de río Paraná y asociarlos a la multiplicidad de especies que en ellos habitan.

También cabe destacar la construcción del **Polo Tecnológico Rosario**, el cual surge como iniciativa a finales del año 2000 pero comienza a concretarse luego del 2010. El polo forma parte de

² www.ccciencia.gob.ar

un complejo compuesto por diversas áreas: la Zona I, donde se establecen y desarrollan las diferentes empresas, organismos e instituciones que funcionan en el polo, el Parque Héroes de Malvinas, que rodea y da vida a los espacios que rodean el polo, y el Museo del Deporte, un equipamiento destinado al público general y que complementa las actividades al aire libre del parque.

De esta forma, dentro del predio anteriormente ocupado por el Batallón 121, se mezclan equipamientos relativos al desarrollo de actividades científicas y tecnológicas con espacios asociados a la cotidianeidad, el disfrute y el divertimento de la sociedad en su conjunto.

No podemos dejar de mencionar en esta enumeración al **Complejo Astronómico Municipal “Galileo Galilei”**, cuya construcción en el Parque Urquiza de Rosario se aprobó en 1958. El complejo se divide en diversas áreas: el Observatorio Astronómico, inaugurado en 1970, que brinda al público la posibilidad de observar por medio de un telescopio los cuerpos celestes y eventos astronómicos extraordinarios como eclipses y pasajes de cometas; el Planetario, abierto al público en 1984, ofrece funciones temáticas referidas a los cuerpos celestes y a los fenómenos astronómicos; y el Museo Experimental de Ciencias, inaugurado en 1987, donde se abordan contenidos pertenecientes a un amplio abanico de disciplinas científicas tales como la Física, la Biología y la Paleontología, a través de experiencias lúdicas e interactivas. De esta forma, reconocemos a este edificio como un pionero en la comunicación de la ciencia en nuestra ciudad.

Asimismo, cabe destacar también el Tríptico de la infancia, tres espacios públicos con una fuerte impronta estética donde el juego, la imaginación, los múltiples lenguajes y la creación pueden ser recuperados en el aprendizaje y el disfrute, entre chicos y grandes: La Granja de la Infancia, El Jardín de los Niños y **La Isla de los Inventos**. Este último se alinea particularmente con nuestra línea de estudio, dado que se define como *“un lugar para investigar, explorar y aprender, un espacio en el cruce de las ciencias, las artes y la tecnología”³*. Dentro de él funcionan variados espacios y actividades, entre los cuales nos interesa destacar “El Espacio Infinito”, que consiste en una instalación que invita a cuestionar e indagar sobre el tiempo desde la perspectiva de la filosofía, la física y el arte. Así, este es un espacio destinado a introducir a los visitantes en ciertos aspectos del conocimiento.

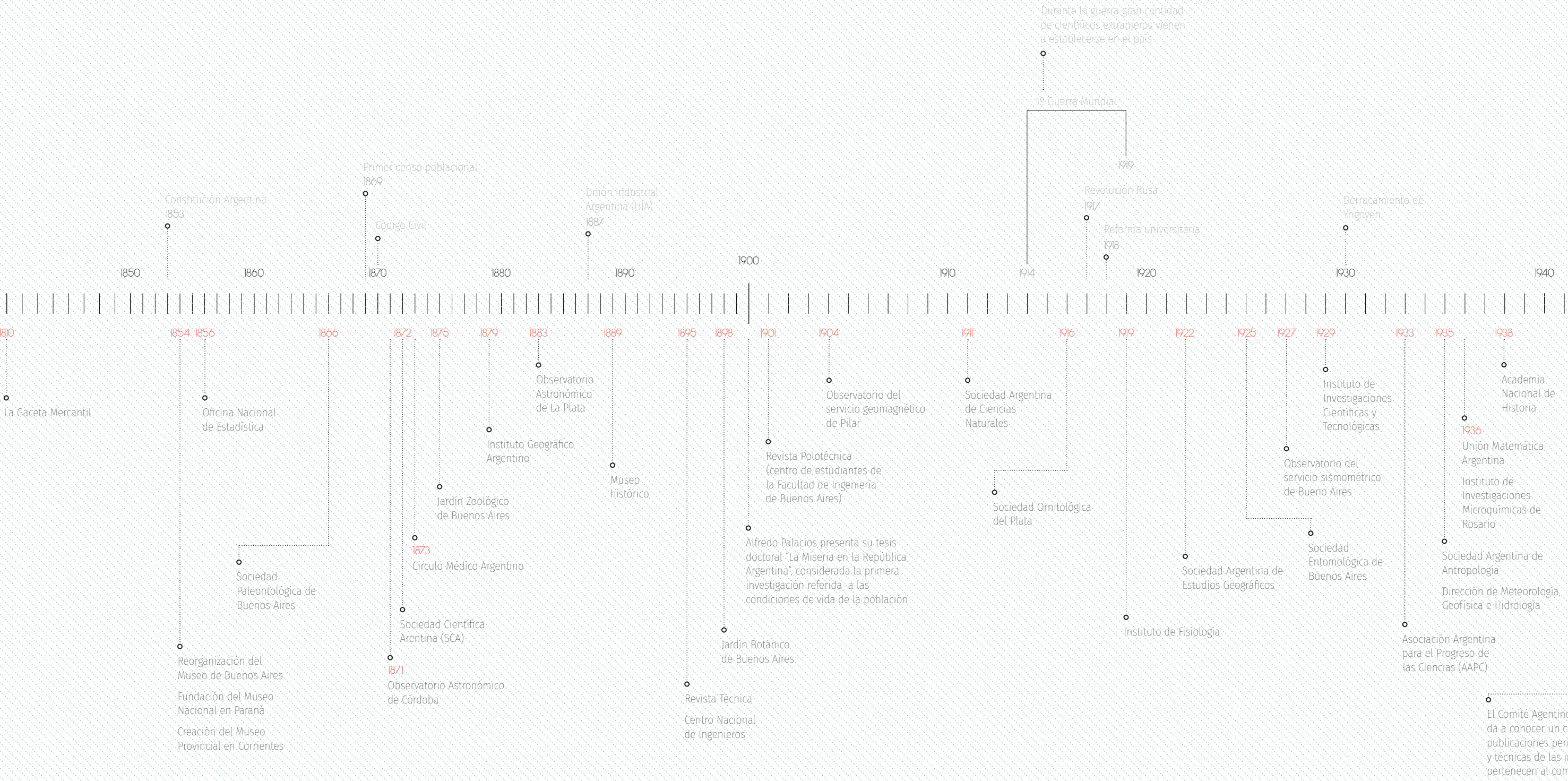
Revisando la historia y el desarrollo de la actividad y la comunicación científica se hace evidente que la concepción de espacios y edificios que alojen actividades destinadas a la producción y divulgación del conocimiento en los diferentes estratos y ámbitos de la sociedad es un tema que interesó y continúa interesando a nuestras autoridades, tanto nacionales como provinciales y municipales. Estos espacios contribuyen a la construcción y consolidación de nuestra actividad ciudadana y el ejercicio de nuestra democracia.

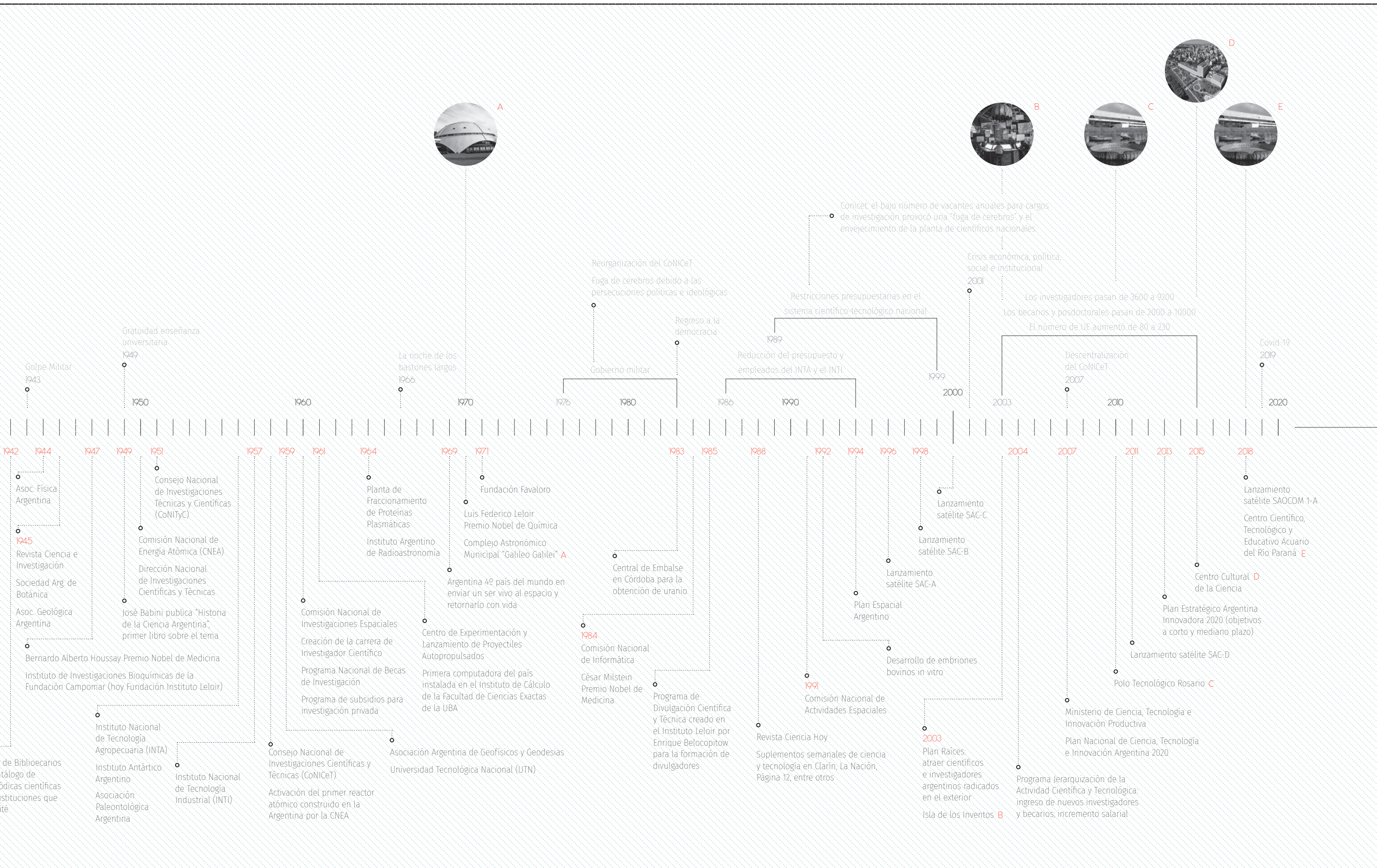
³ www.rosario.gob.ar

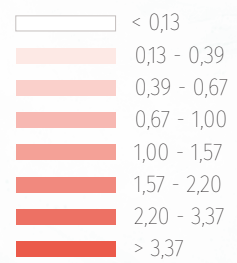
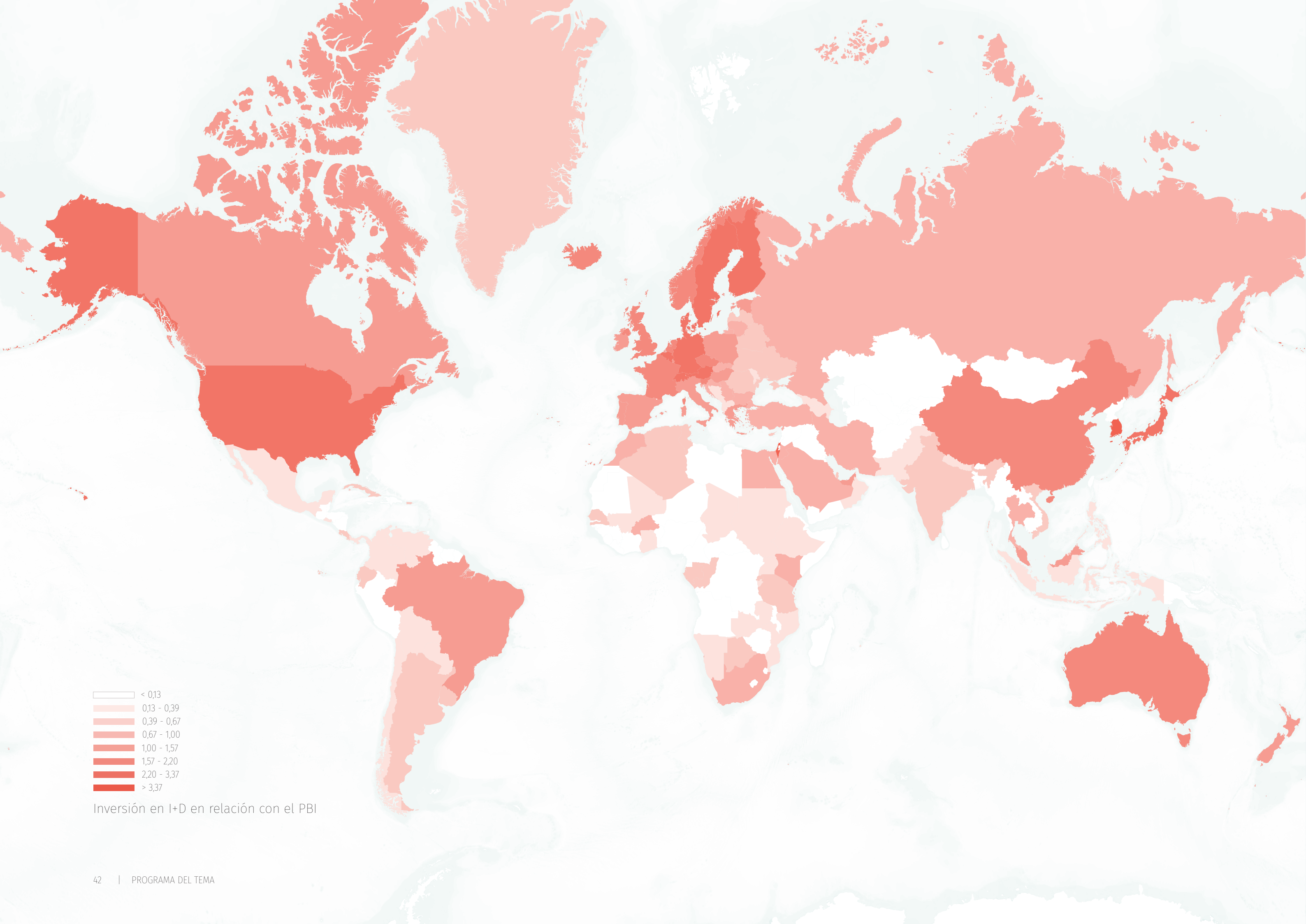
1. Centro Científico, Tecnológico y educativo Acuario del Río Paraná Rosario

2. Complejo Astronómico Municipal de Rosario

Desarrollo y evolución de la actividad y la comunicación científica en Argentina

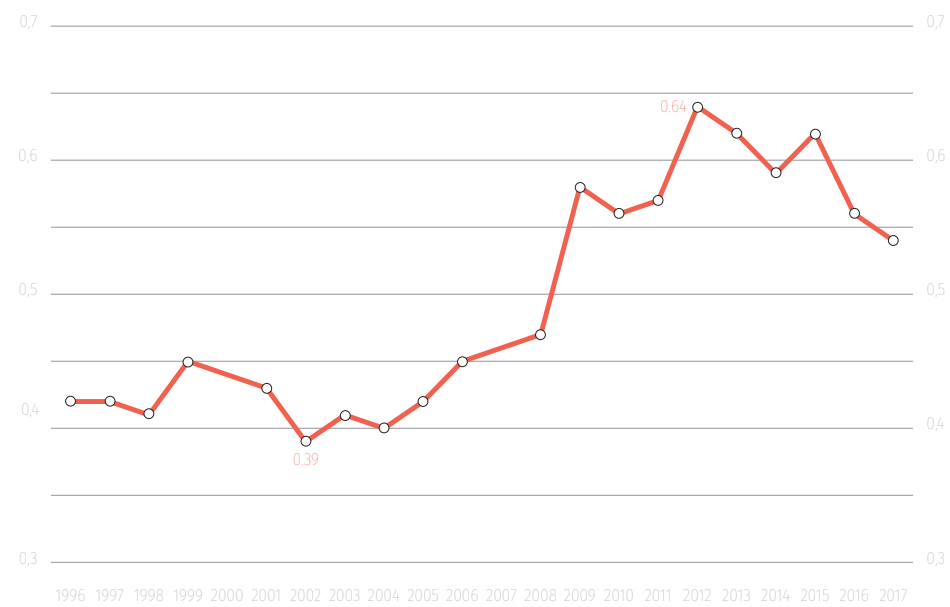






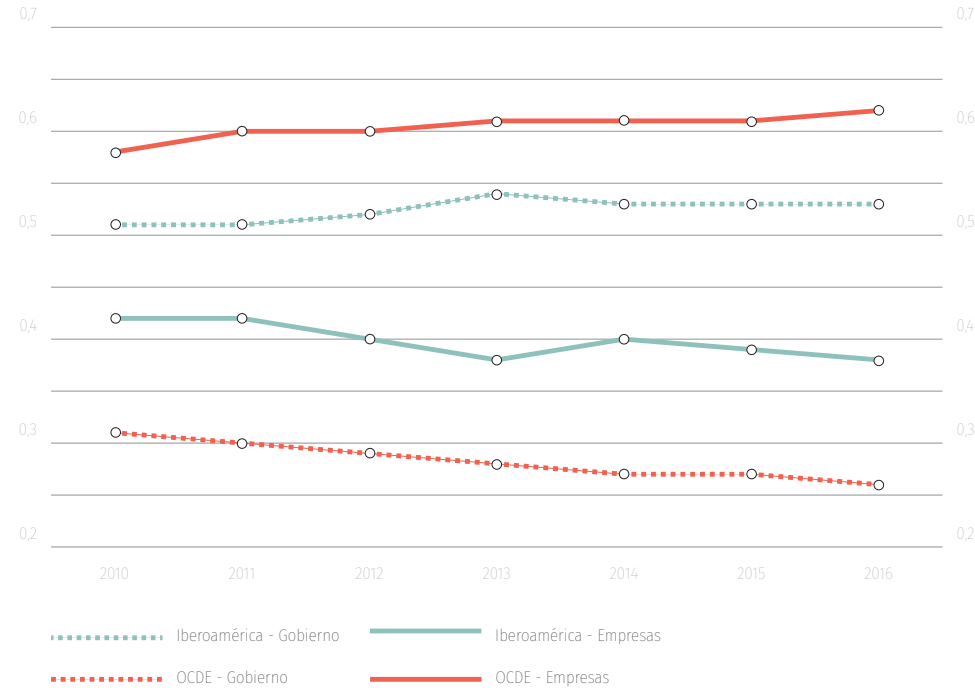
Inversión en I+D en relación con el PBI

Argentina: Inversión en I+D en relación con el PBI

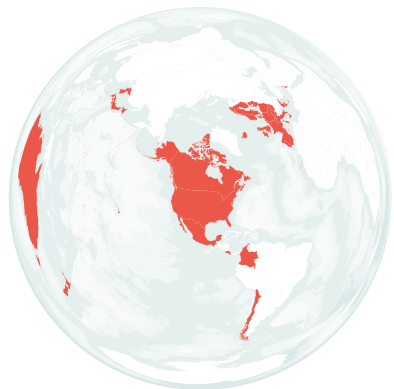
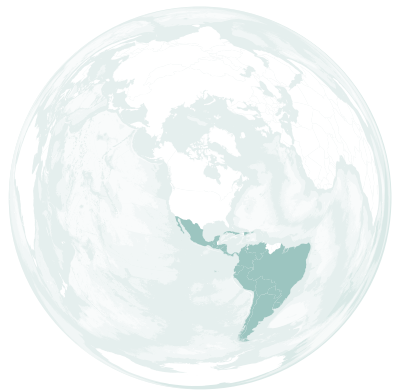


Como puede observarse en el gráfico, el crecimiento de la inversión en I+D en la Argentina ha ido creciendo de manera paulatina a lo largo de la historia en un proceso que si bien podemos juzgar como sostenido, también ha sido desigual y variable, esto se debe a la falta de políticas a largo plazo y las volubles decisiones y voluntades políticas.

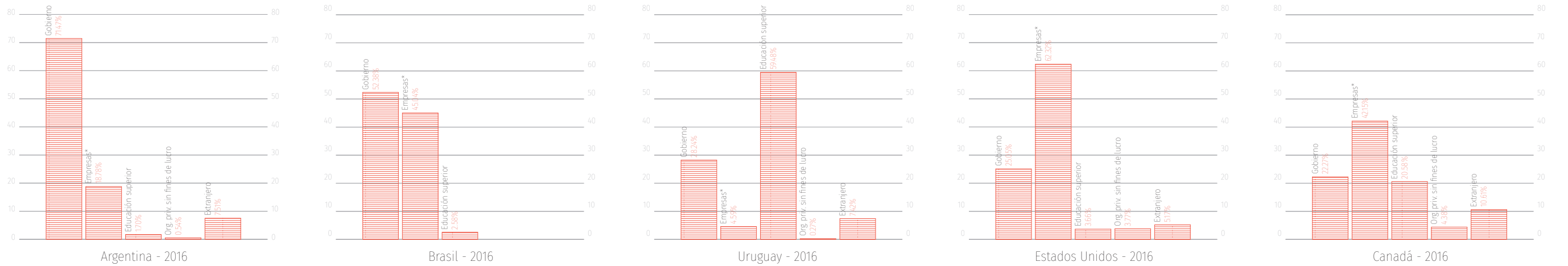
Inversión en I+D por sector de financiamiento



La comparación se complejiza al considerar también la estructura sectorial de esa inversión. Mientras que en los países que más invierten en I+D el principal financiador es el sector empresarial, en Iberoamérica el mayor peso lo llevan los gobiernos. Más aún, mientras que en los países de la OCDE la participación de las empresas ha ganado terreno sobre los gobiernos en los últimos años, en Iberoamérica la tendencia es la opuesta. Estos datos plantean la magnitud de uno de los mayores desafíos que enfrentan las políticas de ciencia y tecnología de los países Iberoamericanos: movilizar la inversión en I+D de las empresas para acompañar el esfuerzo gubernamental. Ese desacople entre la I+D y la producción en los países iberoamericanos tiene causas múltiples y complejas, pero no debe pasar desapercibido a la hora de plantear las metas de inversión en I+D de los países en desarrollo.



Gasto en I+D según la fuente de financiamiento



Análisis de concentración de instituciones Científicas y Tecnológicas por provincia

Habiendo ilustrado ya tendencias y particularidades que caracterizan de forma general el fenómeno de la formación del conocimiento científico en nuestro país, y con el objetivo de determinar un programa sustentable y adecuado para la reactivación urbana del sector de estudio, se realiza una investigación sobre la cantidad de instituciones que realizan actividades de ciencia y tecnología actualmente en Argentina y su distribución dentro del territorio nacional con el fin de identificar zonas de mayor y menor relevancia.

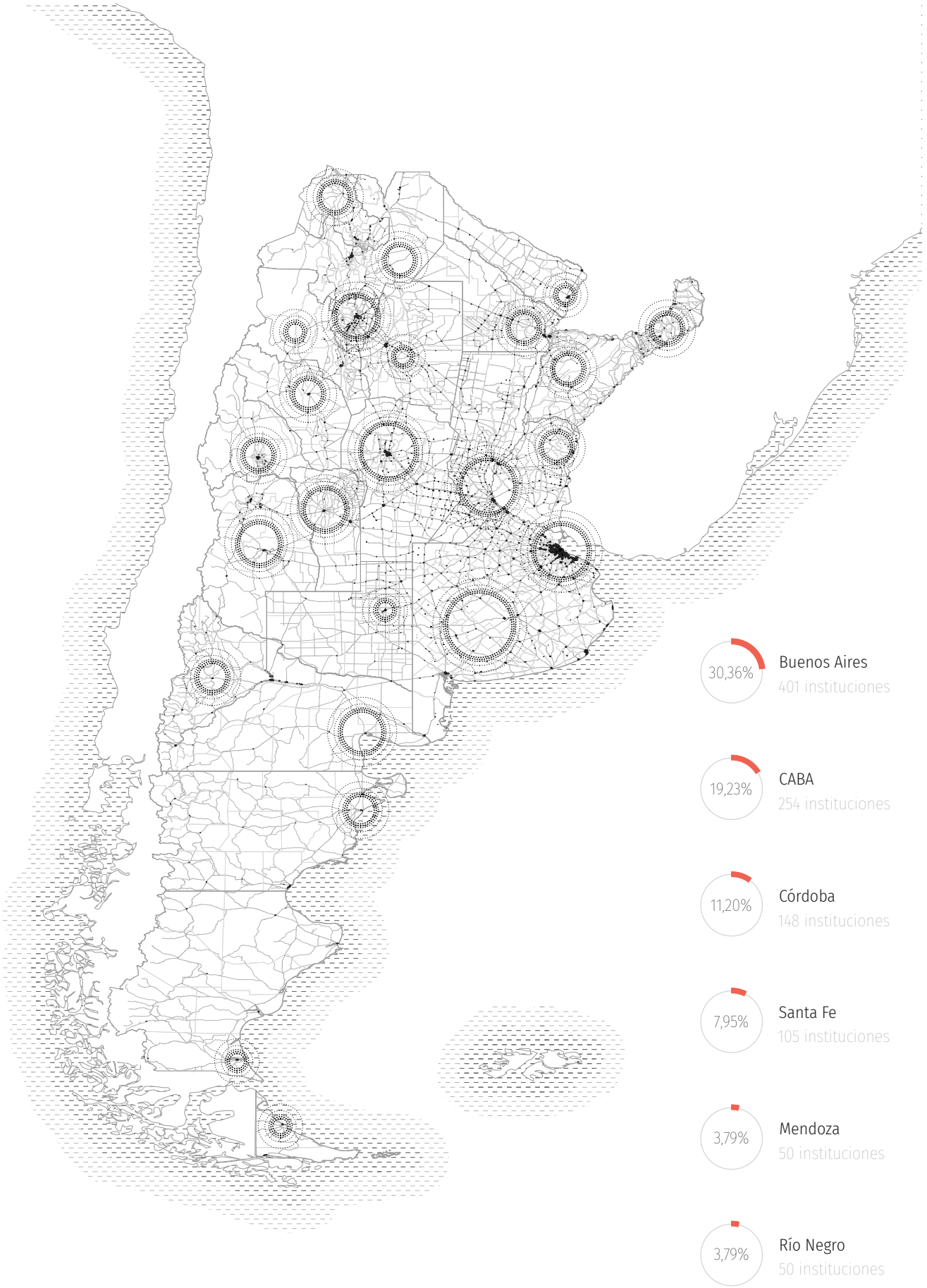
Este análisis fue realizado según datos obtenidos del **SICYTAR (Sistema de Información de Ciencia y Tecnología Argentino)** y el **CICYT (Consejo Institucional de Ciencia y Tecnología)**, principal espacio institucional de vinculación y trabajo conjunto de las organizaciones nacionales dedicadas a la ciencia y la tecnología.

De esta forma constatamos que la provincia de Santa Fe se encuentra dentro de las zonas de mayor concentración de instituciones de producción del conocimiento, con poco más del doble de instituciones que Mendoza y Río Negro, las provincias que ocupan los puestos siguientes. Sin embargo, si comparamos la escala de concentración de Santa Fe, si bien comparable con Córdoba, dista enormemente de la concentración demostrada por Buenos Aires y CABA, que juntas suman casi el 50% de las agencias de todo el país. Asimismo, cabe resaltar que sin considerar las 6 jurisdicciones con mayor concentración, la media de las provincias restantes es de 1,32%, es decir el equivalente a unas 18 instituciones por provincia, lo que muestra, no sólo la relevancia

de la escala de Córdoba y Santa Fe en relación a las demás provincias del interior, sino también evidencia la desigualdad territorial en la distribución del conocimiento.

Frente a este contexto, se considera de fundamental el reforzar y consolidar la posición de nuestra provincia (Santa Fe), como un espacio de relevancia en el ámbito de la producción nacional del conocimiento científico y tecnológico. Para ello es imprescindible el volcar dichos conocimientos a la población general, promoviendo la formación de futuros investigadores y aumentando el apoyo de la sociedad por la labor científica, lo cual se traduce en una mayor inversión para el sector, aumentando sus posibilidades de crecimiento y desarrollo.

Al mismo tiempo, el incremento de las estructuras productivas en el interior del país se considera indispensable para abrir el camino hacia una distribución más equitativa de los recursos, las oportunidades y acceso a la información en todo el territorio nacional.

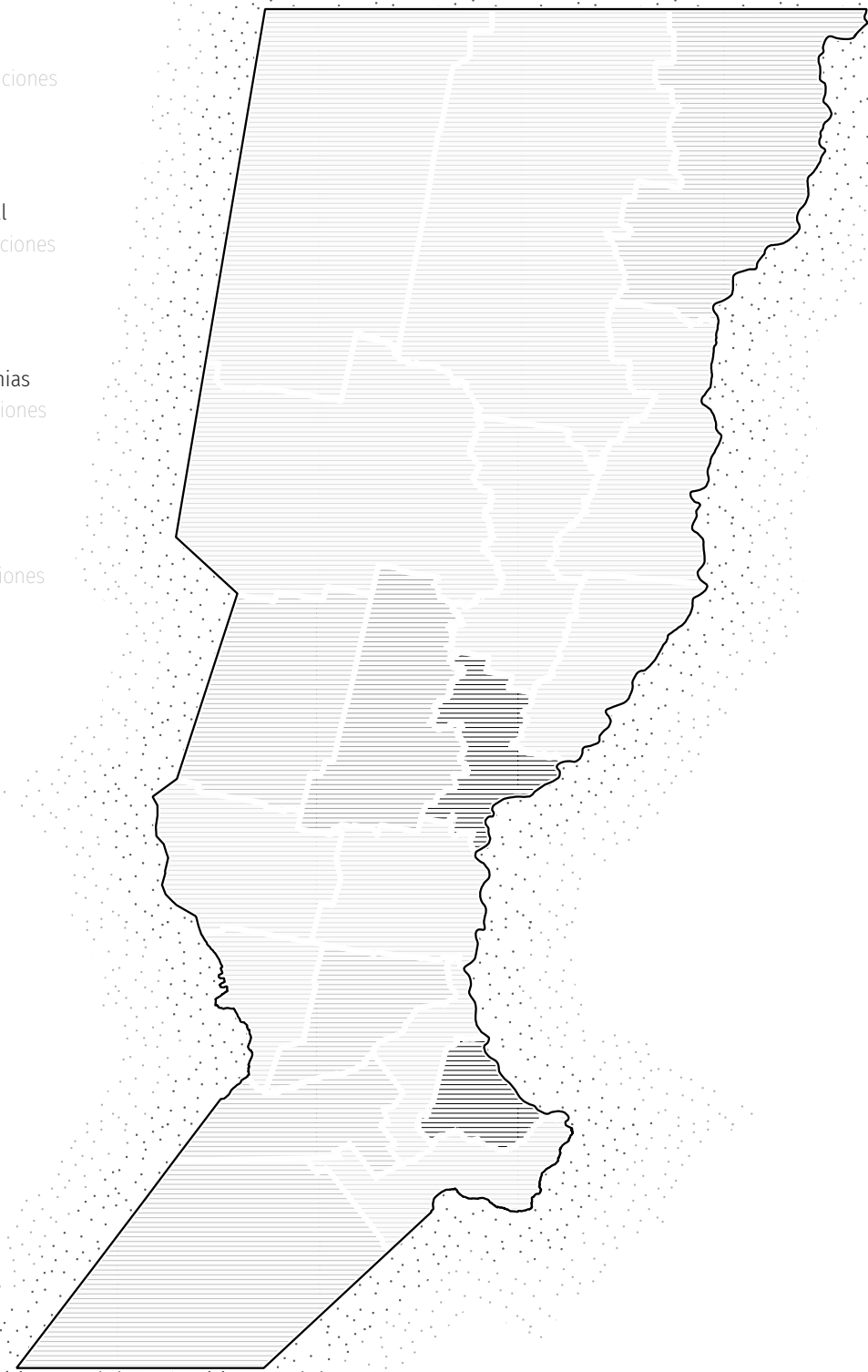


47,62% Rosario
50 instituciones

40,95% La Capital
43 instituciones

4,76% Las Colonias
5 instituciones

6,67% Otros
7 instituciones



Análisis distributivo de instituciones Científicas y Tecnológicas en Santa Fe

Ahora bien, si nos concentramos en el estudio de la distribución de instituciones científicas y tecnológicas en el interior de la provincia de Santa Fe, veremos que esta dista enormemente de ser pareja u homogénea. En el departamento de Rosario, donde la ciudad cabecera del mismo nombre es reconocida como un importante centro de formación académica de la región, se concentran casi la mitad de la totalidad de las agencias de la provincia.

En segundo lugar, con una gran densidad de instituciones, se ubica el departamento de La Capital, seguido muy a la distancia del departamento de Las Colonias, con sólo 5 instituciones. Luego sólo existen 7 agencias que se reparten entre General Obligado, Castellanos, Iriondo, Caseros y General López, dando como resultado que 11 de 19 departamentos no poseen ningún agente de producción del conocimiento (ni de divulgación).

Asimismo, si bien Rosario y La Capital concentran una gran cantidad de entidades generadoras de ciencia y tecnología (prácticamente la totalidad de la provincia), no existe una red consolidada de programas y/o espacios destinados a poner la información al alcance y al servicio de la población general, es decir carecen de una infraestructura de comunicación o divulgación. Actualmente el **Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva** de la provincia, a través de la **Subsecretaría de Promoción Científica y Apropiación**, desarrolla algunas políticas de apropiación social, entre las que figuran la organización de ciclos de cafés científicos, el concurso de fotografía científica

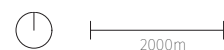
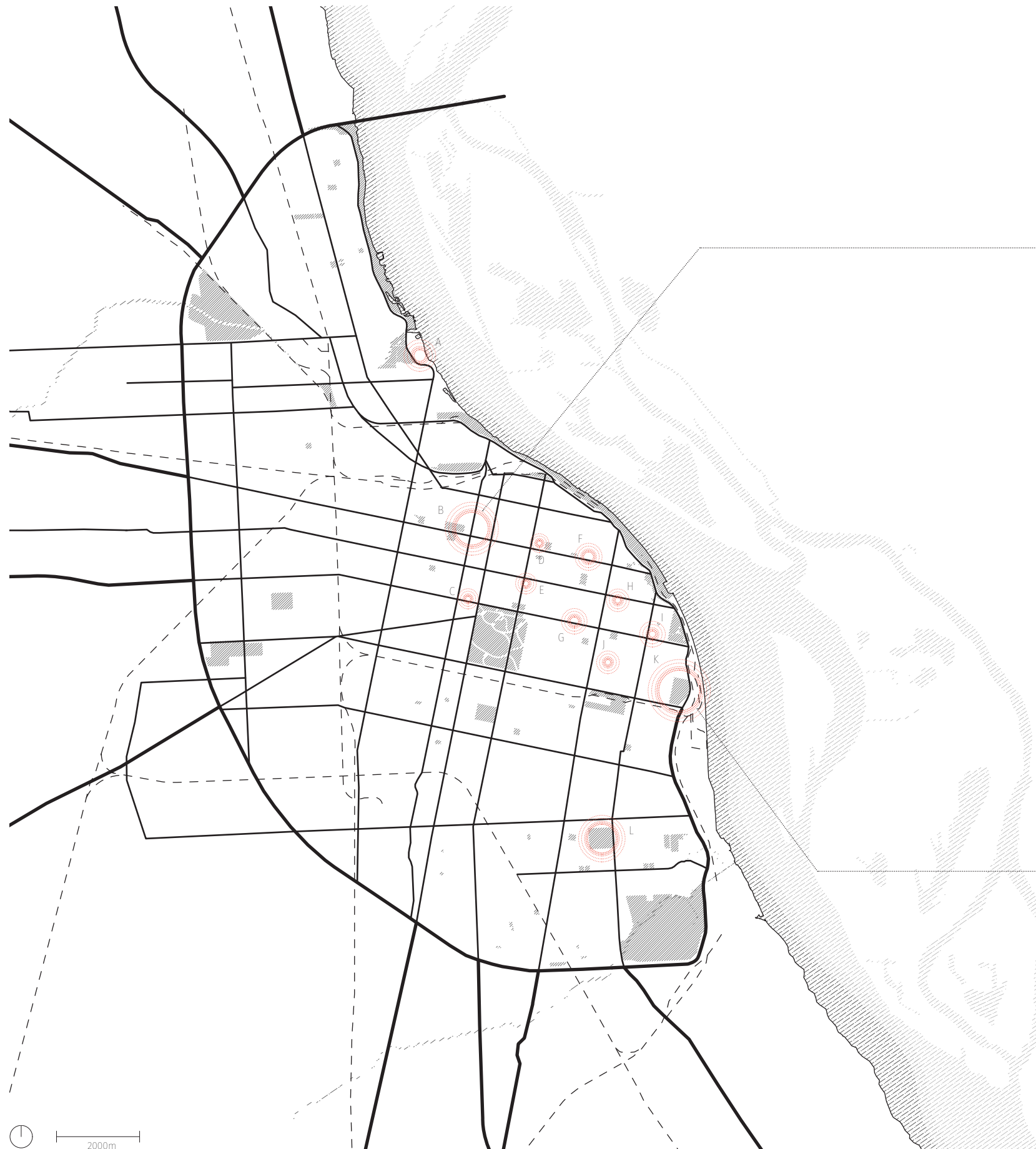
“ciencia en un click” y la construcción del Acuario del Río Paraná. De estas iniciativas esta última es, sin dudas, la más relevante y es, además, la que ha logrado una mayor visibilidad y alcance en el ámbito social. Si bien los programas como los concursos o cafés son interesantes y propositivos, estos no adquieren la dimensión necesaria para escapar del círculo de usuarios afines o activamente interesados e involucrar nuevos actores y, por lo tanto, no mueven el amperímetro a la hora de hablar de iniciativas de divulgación que alcancen a toda la sociedad.

Al mismo tiempo, es preciso contar con espacios físicos e infraestructuras que den soporte, visibilidad y entidad a estos programas, de forma que estos cuenten con los espacios adecuados y reconocibles para llevarse a cabo.

De esta forma, es vital avanzar sobre el tema de la divulgación del conocimiento, primeramente en aquellos lugares donde, gracias a la mayor concentración de instituciones científicas, ya existe un incipiente interés por la comunicación científica y donde se ha tomado algunas medidas (aunque insuficientes) al respecto; y en segundo lugar, sería interesante pensar que si bien no es posible (tal vez tampoco necesario) trasladar o descentralizar la producción del conocimiento, si debe crearse una red de espacios para la divulgación del mismo, de modo que acceso de los ciudadanos sea irrestricto, generando condiciones de igualdad para todos los habitantes, independientemente de su lugar de residencia.

Identificación de instituciones Científicas y Tecnológicas en la ciudad de Rosario

- A. Centro Científico, Tecnológico y Educativo Acuario del Río Paraná
- B. Instituto de Inmunología Clínica y Experimental de Rosario - IDICER (CONICET - UNR)
Instituto de Procesos Biotecnológicos y Químicos Rosario - IPROBYQ (CONICET - UNR)
Instituto de Fisiología Experimental - IFISE (CONICET - UNR)
Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario - IBR (CONICET - UNR)
Instituto de Química de Rosario - IQUIR (CONICET - UNR)
Centro de Estudios Fotosintéticos y Bioquímicos - CEFOBI (CONICET - UNR)
Facultad de Cs. Médicas UNR
Facultad de Odontología UNR
Facultad de Cs. Bioquímicas y Farmaceuticas UNR
- C. Universidad Católica Argentina - UCA
- D. Facultad de Derecho UNR
- E. Facultad de Cs. Económicas y Estadística UNR
- F. Instituto de Estudios Críticos de Humanidades - IECH (CONICET - UNR)
Facultad de Humanidades y Artes UNR
- G. Universidad Centro Educativo Latinoamericano - UCEL
Universidad Tecnológica Nacional - UTN - Facultad Regional Rosario
- H. Instituto Universitario del Gran Rosario - UGR
- I. Facultad de Cs. Exactas, Ingeniería y Agrimensura UNR
- J. Instituto Universidad Italiano de Rosario
- K. Centro Internacional Franco Argentino De Cs. de la Información y de Sistemas - CIFASIS (CONICET - UNR)
Instituto de Física de Rosario - IFIR (CONICET - UNR)
Instituto Rosario de Investigación en Ciencias de la Educación - IRICE (CONICET - UNR)
CONICET Centro Regional Rosario
Instituto de Investigaciones para el Descubrimiento de Fármacos de Rosario - IIDEFAR (CONICET - UNR)
Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario - IBR (CONICET - UNR)
Instituto de Mecánica Aplicada y Estructuras - IMAE
Facultad de Cs. Políticas y Relaciones Internacionales UNR
Facultad de Psicología UNR
Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño UNR
- L. Polo Tecnológico Rosario



Identificación de equipamientos de comunicación pública de Ciencia y Tecnología en Rosario



Dentro de los equipamientos de la ciudad de Rosario destinados a la comunicación científica se encuentra el Centro Científico, Tecnológico y Educativo Acuario del Río Paraná, que combina tanto la comunicación de la ciencia al público general como la producción del conocimiento científico; la Isla de los inventos, que aborda otras temáticas además de la ciencia y está destinada principalmente a niños; y el Complejo Astronómico Municipal de Rosario, destinado al público general de todas las edades.

Es interesante destacar que los tres equipamientos existentes forman un sistema que se ubica sobre el frente costero, de esta forma el nuevo Complejo de Comunicación Científica “Usina de Ideas” se integrará a este sistema, consolidándolo y complementándolo, uniéndose también al sistema de todos los equipamientos costeros (independientemente de su temática) y alineándose con los objetivos planteados por la Municipalidad en el Plan Urbano Rosario 2007-2017 sobre esta cuestión.

La revista “Science” es una revista científica de la American Association for the Advancement of Science (AAAS) fundada Nueva York en 1880. Cubre un amplio rango de disciplinas científicas, pero tiene especial interés en las ciencias de la vida.

SOBRE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

El fin último de toda investigación científica es la construcción de conocimiento científico común, dado que el mismo no es privado sino público. La comunicabilidad es posible gracias a la precisión y al lenguaje científico, comprensible para todos aquellos que han sido entrenados para entenderlo. Asimismo, la comunicabilidad es una condición necesaria para la verificación de los datos empíricos y de las hipótesis científicas, es decir, todo saber debe ser comunicable para poder ser considerado como científico. Esto se debe al principio decimonónico de la reproducibilidad, el cual establece que a fines de considerar una investigación como válida, esta debe ser capaz de ser reproducida y para ello es preciso explicar los detalles de su desarrollo.

Historicamente, las investigaciones se difundieron primero en forma de libro, hasta que este dejó de ser un vehículo eficaz. A partir del siglo XVII aparecen las cartas como vehículo de comunicación entre científicos. Naturalmente cuando el número de científicos fue aumentando se hizo necesario encontrar otro vehículo de comunicación entre ellos y de esta forma surgieron, por un lado los Congresos, y por otro los artículos científicos publicados en revistas especializadas. Estos últimos se convirtieron en el canal que, todavía hoy, es el principal medio de comunicación de la información científica.

Un artículo científico se define como el informe escrito y publicado que describe resultados originales de una investigación¹. Esta breve definición lleva implícita que un artículo científico debe ser escrito y publicado de cierta forma, de acuerdo a la práctica editorial, ética científica e influencia recíproca de los procedimientos de publicación.

¹ Day R. *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*, Washington DC, OPS, 1996

La primeras revistas científicas publicaban artículos que llamamos “descriptivos”, los cuales se limitaban a enumerar y detallar las acciones realizadas y los resultados obtenidos a partir de ellas en un simple orden cronológico.

Hacia la segunda mitad del siglo XIX se creó una estructura organizativa del artículo científico llamada IMRyD (Introducción, Métodos, Resultados y Discusión). Este formato se origina debido a que el principio de reproducibilidad de los experimentos obligaba a que los estudios científicos fueran descritos con exquisito detalle y con una parte separada explicando los métodos empleados para

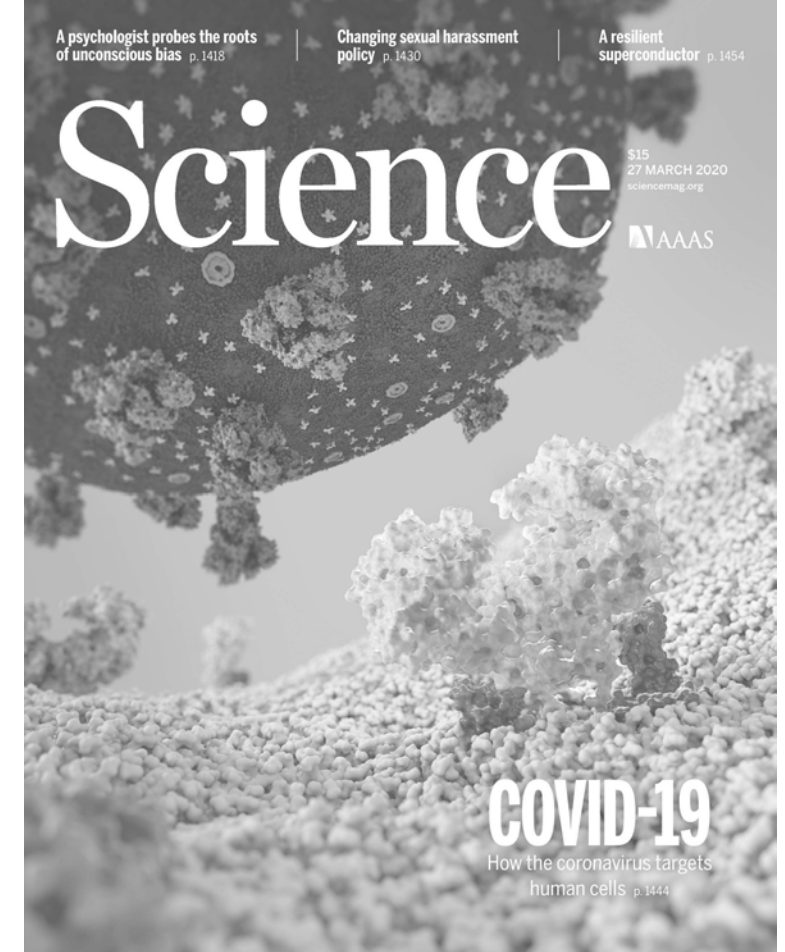
realizar el estudio, desperdiciando el ahora valioso espacio de las revistas científicas con escritos redundantes.

El formato IMRyD que había estado haciendo lentos progresos desde finales del siglo XIX, se hizo de utilización casi universal en las revistas de investigación. Ahora es evidente que la lógica del IMRyD ayuda realmente al autor a organizar y escribir su texto, y ofrece una estructura clara para guiar a los directores de revistas, los evaluadores y finalmente a los lectores en la lectura del artículo.

Hoy en día, las revistas científicas (en papel o electrónicas) siguen siendo el principal medio de difusión de los resultados de las investigaciones y desempeñan diversas funciones. En primer lugar, de validación, de autenticación de la propiedad de los descubrimientos que otorga el hecho de que una investigación aparezca en una revista de prestigio a través de la criba que supone la evaluación llevada a cabo por miembros del Consejo de redacción que garantizan la calidad intelectual del trabajo publicado.

En segundo lugar, sirven como archivo o pervivencia histórica (como medio de preservación del patrimonio de la ciencia); también como elemento acumulativo que permite un crecimiento sobre los sucesivos progresos que se van alcanzando y que pasan a devenir la propia base de la ciencia.

Por último desarrollan una función de mercadotecnia promocionando profesionalmente al investigador al hacer público su trabajo.



Sin embargo, hoy en día las revistas científicas sufren una difusión reducida (sobre todo en Latinoamérica) y, por tanto, un acceso más difícil y menos público. A su vez, en la mayoría de los casos y sobre todo en el caso de revistas extranjeras, es necesario suscribirse pagando un coste mensual, semestral o anual para acceder a las publicaciones, lo cual las quita del alcance de muchas personas (estudiantes por ejemplo). Además, debido al reducido mercado al que están dirigidas, las publicaciones científicas sufren aumentos de costos de publicación, por lo que estas suscripciones suelen tener precios elevados.

PUBLICACIONES ELECTRÓNICAS

A principios de la década de los ochenta, “publicación electrónica” se definía en general como toda aquella publicación (libro, revista, catálogo, etc.) que era impresa con ayuda de una computadora sobre soportes tradicionales: papel, microformatos u otros. El término fue evolucionando en pocos años y derivando libros electrónicos, revistas electrónicas, publicaciones Web, etc.

En el caso de las publicaciones periódicas electrónicas o revistas electrónicas, los primeros antecedentes se remontan a la década de 1980 en Inglaterra, cuando la Universidad de Birmingham y la Universidad Tecnológica de Loughborough anunciaron conjuntamente el proyecto “BLEND” (Birmingham and Loughborough Electronic Network Development). Este tenía como objetivo estudiar los problemas de establecer una comunidad de





información y elaborar una revista electrónica.

A partir de ese momento se realizaron numerosos avances, como “The Electronic Magazine”, una base de datos de noticias técnicas y científicas totalmente electrónica lanzada a mediados de la década por la empresa “Learned Information”; en 1987 la Universidad de Siracuse publicó la revista “New Horizons in Adult Education” a través de la red precursora de Internet: Bitnet; en 1989 apareció la revista electrónica “Psycholoquy” de la American Psychological Association, entre otras.

Si se revisa el estado del arte de estas revistas electrónicas a inicios de 1990, puede notarse que no pasaban de una decena en el mundo. Estas pueden ser consideradas como “protorevistas” electrónicas compartían características comunes y elementales: sólo texto plano ASCII, sin edición ni formato, sin imágenes ni otros multimedia y transmitidas a través de Bitnet. Cabe subrayar que estas publicaciones iniciales eran primordialmente de origen universitario.

Durante la década de los noventa (la que podríamos llamar “de consolidación”), se observan dos modalidades: primeramente el advenimiento del CD-ROM en forma masiva y económica, permitiendo a los editores de publicaciones periódicas secundarias, distribuirlas ampliamente por este medio. Esta

primera modalidad tuvo un gran impacto en la primera mitad de la década y fue cediendo su lugar gradualmente a una segunda variante que surgió a partir de 1994 con el auge de la World Wide Web, el lenguaje html y los navegadores. Esta segunda modalidad de publicación vía Web ha seguido extendiéndose cada vez más hasta nuestros días, siendo en la actualidad la más utilizada.

Las primeras revistas electrónicas fueron simples copias de las versiones en papel trasladadas a soportes electrónicos casi a imagen. En pocos años estas fueron evolucionando hacia modalidades más sofisticadas al incluir los multimedia y los servicios de valor agregado, lo cual empezó a diferenciarlas sensiblemente de las simples copias electrónicas y les fue otorgando una “personalidad” propia conforme fueron madurando de la mano de la evolución tecnológica. Actualmente, las

revistas electrónicas han adquirido características muy propias y específicas del medio electrónico, e incluyen ya capacidades y variantes inéditas con respecto a los soportes en papel.

A partir del cambio de milenio las revistas electrónicas fueron también cambiando su nomenclatura a “revistas digitales”, como reflejo de esa madurez y de los conceptos introducidos a su vez por las “bibliotecas digitales”. Sin embargo, los términos “revista electrónica” y “revista digital” hoy en día siguen funcionando como sinónimos.

Obviamente el proceso evolutivos de las publicaciones aún no ha terminado, y pueden verse sutiles cambios que siguen conformando esa “personalidad propia” dentro de las revistas digitales. Dado que en la actualidad presentan múltiples variables y características, hay por lo mismo varias formas de agruparlas. Pueden identificarse a grosso modo cinco tipos de revista:

> e-journals “puros”: aquellos cuya publicación sólo se realiza en medio digital.

> e-p-journals: aquellos que se distribuyen primordialmente en forma electrónica pero de los cuales pueden existir copias en papel.

> p-e-journals: aquellos que son distribuidos principalmente en papel pero ahora cuentan con versión digital.

> p+e-journals: aquellos que desde el inicio son lanzados en versiones de papel y electrónicas igualmente importantes.

> Web blog: revista electrónica con una serie de artículos que se distribuyen por la red WWW, con la característica distintiva de que su información es dinámica: se actualiza constantemente y normalmente contiene retroalimentación de los lectores. Si bien esta no es una modalidad muy utilizada en revistas científicas propiamente dichas, ha ganado mucha popularidad en revistas de difusión y divulgación científica y tecnológica.

Por otra parte, y de acuerdo con el tipo de acceso, las revistas pueden clasificarse entre las que son de “acceso pago”, por medio de una suscripción o compra de artículos, y las que son de “acceso abierto” (Open Access), que funcionan bajo un esquema de acceso libre para los usuarios.

El proceso evolutivo de las publicaciones digitales ha ido ligado a la maduración de los conceptos propios y la tecnología de la información y comunicación. Actualmente, de acuerdo con esta idea, podemos definir a la revista científica digital como una serie editoria cuyo contenido está dirigido hacia una comunidad académica específica y sujeto al arbitraje de sus contenidos por expertos; pretende aparecer indefinidamente en

intervalos regulares y cada contenido en numerado o fechado consecutivamente en fascículos; contiene normalmente materiales académicos originales que han sido preparados para ser vistos en dispositivos electrónicos y puede o no tener equivalente impreso en papel. Se distribuye principalmente a través de redes como Internet, aunque también puede encontrarse en medios electrónicos portátiles. Además de contener texto e ilustraciones, puede contener otras modalidades documentales, como audio y video, así como servicios de valor agregado (formatos alternativos, hipervínculos, diccionarios anexos, foros, artículos con correcciones, entre otros ²

A su vez, una publicación científica puede presentar dos perfiles; “journal” o “magazine”. El primero tiene un estilo más formal y por lo general se caracteriza por presentar artículos originales o inéditos resultados de investigaciones teóricas y aplicadas u otros contenidos de alto rigor académico. Los *journals* tratan acotados temas altamente especializados y su contenido es escrito casi exclusivamente por y para investigadores o expertos. Por otro lado, el formato *magazine* presenta un abanico temático más amplio y por lo general el concepto se asocia a una publicación informal dirigida al público general. Existe también una variante de este formato, denominada “magazine técnico-científico”, cuyo objetivo no es el público general, sino una audiencia de tipo profesional más amplia que la de los investigadores expertos pero que se encuentra capacitada para comprender la temática y el lenguaje de la publicación. Finalmente, cabe mencionar que existen otras variantes de publicaciones periódicas digitales (boletines, gacetas, anuarios, etc.) que son de menor uso.

Más allá del tipo o formato específico que adopte una publicación digital, lo que las hace interesantes es su condición de herramienta posibilitante de intercambio de información y conocimiento, haciendo posible el contacto de miembros de la comunidad científica de todo el mundo y rompiendo las barreras físicas y geográficas que numerosas veces limitan la difusión de las ediciones en papel.

² Voutssas Juan. Investigación bibliotecnológica vol. 26 nº 58. Aspectos para el desarrollo de una revista científica digital, Instituto de Investigaciones Bibliotecnológicas y de la Información de la UNAM, México, sep./dic. 2012





*Ilustración de W. Heath Robinson
del libro "How to live in a flat"*



PROGRAMA DE LA COMITENCIA

COMITENTE

IDENTIFICACIÓN DEL COMITENTE

Para el desarrollo de este trabajo se considera que el comitente será el **Gobierno de la Provincia de Santa Fe**, quien ha manisfestado un claro interés por la difusión de la cultura y el acceso irrestricto de los ciudadanos al conocimiento, tanto en el enunciado de sus políticas como en las obras que ha llevado adelante en los últimos años. Asimismo, si bien el emprendimiento será financiado por el gobierno provincial, también intercederá en cierto grado el **gobierno municipal**.

ASPIRACIONES DEL COMITENTE

El Ministerio de Innovación y Cultura tienen como objetivo “brindar acceso igualitario e irrestricto a los bienes culturales a todos los ciudadanos” ¹.

Según lo establecido en el Plan Estratégico Provincial de 2008 dentro del eje Territorio y ciudadanía, “**desde la cultura, el espacio público iguala oportunidades**. Infraestructuras culturales públicas en continua actividad y crecimiento son necesarias en el territorio provincial para generar la participación de los ciudadanos, el acceso a los bienes culturales [...] y la construcción de espacios multipropósitos y multiligüísticos para jugar, aprender, vincularse, expresarse, inventar y crear”. ² Bajo esta línea de pensamiento se han construido diversos espacios como el Tríptico la Imaginación en Santa Fe y Ciudad Joven en Rosario.

Asimismo, también manifiesta que “la **apropiación social de los beneficios de la ciencia y la tecnología**, constituye un proceso de aprendizaje social y cultural clave para que el conocimiento pueda transformarse en una **herramienta de inclusión e integración social**” ³.

De esta manera, se entiende que es fundamental crear herramientas e infraestructuras públicas que posibiliten el acceso irrestricto de la ciudadanía a la cultura, la ciencia y la tecnología, permitiendo formar, a través del conocimiento, una sociedad más equitativa e igualitaria.

Dentro del eje “Convivencia, justicia y seguridad” se encuentra el programa “Trabajo decente e inclusivo”, el cual entiende que “el trabajo decente es una construcción transversal y permanente que impulsa una sociedad más justa, equitativa e inclusiva” ⁴. Desde esta perspectiva, el proyecto debe contemplar la promoción de la igualdad de oportunidades para la inclusión en el mundo laboral.

A su vez, en el ámbito Municipal, este proyecto puede alinearse con las políticas tendientes a la descentralización de los equipamientos de uso público, entendiendo que, según el Plan Urbano Rosario 2007-2017, la ciudad demanda “ser comprendida cada vez más como una estructura poli céntrica, con **nuevas centralidades**, de distintas magnitudes, tanto de carácter metropolitano como

municipal” ⁵. Desde esta perspectiva, la zona de intervención se presenta como un área de la ciudad con grandes potencialidades en términos de inversiones e infraestructuras, además de ventajosas condiciones de accesibilidad, lo que lo convierten en una ubicación conveniente para un nuevo equipamiento a escala metropolitana.

Otra de las políticas municipales a las que responde este proyecto, es la renovación del frente costero. A este respecto, el Plan Urbano Rosario 2007-2017 expresa que “Su consolidación como operación emblemática en el desarrollo urbano constituye una acción a mantener y reafirmar en los próximos años, con un aprovechamiento y uso esencialmente público [...]” ⁶. A este respecto se entiende que un equipamiento de esta envergadura, que atraiga nuevos usuarios al sector, dará un gran impulso a esta parte de la ciudad y por ende al frente costero, el cual aún no se encuentra consolidado.

1 Gobierno de Santa Fe. Políticas culturales. Extraído de <https://www.santafe.gov.ar>

2 Plan Estratégico Provincial Santa Fe. Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe. 2012. Pág. 211

3 Plan Estratégico Provincial Santa Fe. Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe. 2012. Pág. 213

4 Plan Estratégico Provincial Santa Fe. Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe. 2012. Pág. 215

5 Plan Urbano Rosario 2007-2017. Parte III, Capítulo 4: Las operaciones estructurales. Pág. 82

6 Plan Urbano Rosario 2007-2017. Parte III, Capítulo 4: Las operaciones estructurales. Pág. 85

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES		En un contexto macroeconómico con un nivel de empleo en déficit, escaso consumo interno, golpeado por los procesos de globalización, y en un territorio fuertemente caracterizado por los grandes desarrollos inmobiliarios de las últimas décadas, se da cuenta de la capacidad que tienen los equipamientos públicos para producir un impacto positivo y revertir procesos desfavorables para las comunidades. Entendiéndolos como herramientas cruciales para combatir las problemáticas sociales y económicas. Se propone así el nuevo Complejo de Comunicación Científica (C3) Rosario, conformado por una Biblioteca pública, una Incubadora de proyectos, un Auditorio para 1200 personas y un espacio para exposiciones y muestras temáticas sobre ciencia y tecnología. Ubicado en el terreno central de la unidad de gestión 3 de Puerto Norte, el complejo aprovecha las ventajas de accesibilidad ya presentes en el sector, beneficiándose también de la cercanía con la nueva Estación Intermodal que redefinirá el espacio urbano del cruce Alberdi. Asimismo, el nuevo Complejo se incorpora al sistema de los espacios culturales del frente riverense de la ciudad, contribuyendo a la consolidación del mismo y teniendo como fin la promoción y el soporte de la innovación y la creatividad, teniendo en cuenta que estos se desarrollan en base al conocimiento y la información. Fomentando el espíritu emprendedor y dando cobijo a manifestaciones culturales de variada índole, el C3 tiene como objetivo transformar el ámbito urbano en el que se emplaza y su percepción, dotando a la sociedad de un nuevo espacio que pertenezca a todos los ciudadanos.
OBJETIVOS PARTICULARES	1. Repensar el rol de la biblioteca, modificando su papel tradicional como espacio de guardado para convertirse en un modelo de vanguardia, que asimile los nuevos medios de comunicación y acceso a la información, y abunde en programas y propuestas culturales abiertas a la comunidad.	5. Causar un impacto económico y social positivo mediante el empoderamiento del sector emprendedor y el fortalecimiento de los vínculos entre el sector privado y las iniciativas públicas y de la sociedad en su conjunto.
	2. Democratizar el acceso a la información en todas sus formas, brindando los medios y los espacios propicios para esto.	6. Propiciar un espacio físico que funcione como un laboratorio de innovación y experimentación que nucleee y promueva las actividades emprendedoras generando una comunidad de hacedores.
	3. Contrarrestar el analfabetismo y el analfabetismo informático, fomentando la apropiación del uso de las nuevas tecnologías, cotidianizándolas, en pos de una sociedad lectora con intereses hacia la cultura.	7. Democratizar el acceso a la fabricación digital y las nuevas tecnologías de diseño, favoreciendo la creatividad, la autoeducación y el conocimiento, para dar origen a la innovación.
	4. Apoyar y reforzar la educación en todos sus niveles, formal e informal. Ofrecer espacios de formación en sectores de alta demanda.	
ANEXO		Bases concurso Biblioteca del Bicentenario
Fuentes de referencia		Plant Estratégico Provincia de Santa Fe
		Plan Urbano Rosario
		www.santafe.gov.ar
		www.rosario.gov.ar
		www.ccciencia.gobar

PROGRAMA MÉTRICO Y CUALITATIVO

CONSIDERACIONES GENERALES

Al momento de tomar decisiones sobre el emplazamiento del edificio, se deberá tener en cuenta la relación de éste y las demás piezas edilicias que conforman el Complejo, la accesibilidad, los ingresos, las circulaciones peatonales y vehiculares, así como también el impacto que el nuevo edificio provocará en el espacio urbano en el que se inserta. De este modo, el tratamiento de las zonas exteriores lindantes al edificio y los espacios descubiertos o semi-cubiertos del mismo quedan a criterio del proyectista, dependiendo de las características particulares del proyecto y atendiendo a las especificaciones anteriores.

HALL DE INGRESO	Son sus funciones el ingreso y egreso de usuarios y personal, exposición de información sobre las actividades y funcionamiento del edificio, exposición de novedades (muestras, actividades y eventos), publicaciones oficiales y públicas en general; distribución de material informativo y publicaciones gratuitas, depósito de objetos personales, recepción y orientación al usuario.	ESTACIONAMIENTO 650 plazas	Las plazas podrán cubrirse de forma cubierta o descubierta, quedando la decisión a criterio del proyectista.
	Mesa de entrada.....2 puestos de trabajo Lugar al que los visitantes acudirán para requerir información y orientación acerca del edificio, su funcionamiento general y sus servicios.		Estacionamiento de vehículos.....600 plazas Las plazas podrán ser repartidas en estacionamiento cubierto o descubierta según se considere conveniente para el proyecto, quedando esta decisión a criterio del proyectista. Las medidas de cada espacio de estacionamiento deberán estar de acuerdo a los establecido en el reglamento y deberán garantizar la facilidad y funcionalidad de su uso. La disposición de las plazas deberá realizarse buscando la mayor eficacia y eficiencia.
	Casilleros Espacios de guardado para el público en general.		Estacionamientos de bicicletas.....50 plazas El estacionamiento para bicisclatas deberá ubicarse, de ser posible, al aire libre, cercano a los accesos del complejo y en un lugar de fácil acceso para todos los usuarios. Mediante el mismo se busca alentar y promover la utilización de este medio de transporte.
	Plaza abierta Esta “plaza” debe generar una continuidad entre el espacio público y el interior del edificio. Debe constituirse como un lugar para la manifestación y extensión de las actividades de la comunidad.		
CIRCULACIONES	Se considera apropiado calcular que se destinará a circulaciones aproximadamente un 40% de la superficie.		

BIBLIOTECA

5325 m²

“Son Le Corbusier, Aalto, Siza, Wright, Mies, Loos, Ruskin, Hejduk, Smithson...Esa es la gente que da clase en tu Escuela. ¿No lo sabías? Si: te están esperando en la biblioteca, para darte clases particulares. Cada día, al llegar a la Escuela, decídete: - ¿Con quién voy hoy a clase, con Aalto o con el Urbanismo, el de Proyectos, el de Historia...? Escoge. Deserta las aulas. No vayas a clase. Que queden vacías. Ve a la biblioteca, ellos te esperan.”

Desertad las aulas
Josep Quetglas
Pre-Textos de Arquitectura

Colección de material bibliográfico, publicaciones, revistas especializadas, en formato papel y digital que abordan integral e interdisciplinariamente temas de divulgación científica. Está destinada al público general, además de docentes, científicos, periodistas e investigadores, quienes podrán acceder a ciertos espacios de uso específico bajo acreditación. Cuenta con dispositivos y medios digitales a disposición de los usuarios, favoreciendo el acceso a las nuevas tecnologías además de al conocimiento.

La cantidad de puestos de trabajo para cada área es estimativa, pudiendo variar estos números en un 20%, a criterio del proyectista.

SALA DE LECTURA/TRABAJO
GENERAL
1440 m²

Esta sala es el ámbito de acceso al fondo general de libros, publicaciones periódicas (tanto en formato papel como digital) y contenido audiovisual. El acceso a la información, en los distintos soportes, debe darse en forma simultánea, no habiendo espacios segregados o mono funcionales. El espacio de lectura deberá mezclarse con los espacios de almacenamiento destinados al público en general. Los lugares de trabajo estarán equipados con las conexiones necesarias y los dispositivos estarán distribuidos de forma conveniente dentro de la sala. Podrán realizarse actividades que requieran la interacción entre usuarios, por lo que se permite la conversación en volúmenes moderados.

Puestos de trabajo/estudio.....400 puestos
El mobiliario deberá permitir el trabajo individual y colectivo. Cada puesto deberá contar con conexiones para distintos dispositivos (notebooks, tablets, e-books, etc.), que podrán ser de propiedad del usuario o bien solicitados en la mediateca para el trabajo dentro de la sala.

Puestos de lectura informal.....200 puestos
El mobiliario debe ser confortable para propiciar la lectura distendida. No habrá en estos puestos mesas de trabajo, pero si deberán contar con conexiones para distintos dispositivos (notebooks, tablets, e-books, etc.), que podrán ser de propiedad del usuario o bien solicitados en la mediateca para ser utilizados dentro de la sala.

Puestos para no videntes.....20 puestos
Estos puestos se ubicarán vinculados a la sala general, pero de manera concentrada. En este sector se encontrará la colección de publicaciones seriadas en sistema Braille destinada a la consulta de niños, jóvenes y adultos no videntes. Además de publicaciones en sistema Braille, se ofrecerá servicio de internet (mediante un software sonoro de lectura de pantalla), consulta de gráficos

y mapas en relieve, material de audio, consulta de material tridimensional y grabaciones. Este sector contará con un puesto de asistencia exclusivo y permanente.

Terminales informáticas.....100 puestos
Puestos con computadoras fijas de uso libre y gratuito para el público. En ellos se podrá acceder a los ejemplares digitalizados, material audiovisual y al servicio de auto consulta, entre otros. Deberán contar con conexión a internet.

Referencias
Servicio de referencias atendido por personal capacitado.

Servicio de fotocopidora/escáner
A disposición de los usuarios para material de los últimos años, a utilizar bajo condición del buen estado de la publicación.

Asistencia.....6 puestos de trabajo
Consiste en puestos con personal capacitado que brinden asistencia a los usuarios de la sala de trabajo/estudio general. Estos puestos podrán estar concentrados o distribuidos en el espacio de la sala. Para el correcto desempeño de las tareas, será necesaria una computadora por bibliotecario



Biblioteca de Seattle
Rem Koolhaas
USA, 1999-2004

SALA DE LECTURA SILENCIOSA
500 m²

Sala destinada a la lectura y el trabajo individual. En esta sala no se permite la conversación en voz alta, debe ser un espacio que propicie la concentración. Los puestos deberán estar equipados con conexión para diversos dispositivos electrónicos que podrán ser de propiedad del usuario o bien solicitados en la biblioteca para ser utilizados dentro de la sala. Esta sala debe contar con mayor intimidad.

Puestos de trabajo/estudio.....150 puestos
El mobiliario deberá ofrecer superficies de trabajo individual.

Puestos de lectura informal.....100 puestos
El mobiliario será confortable para permitir la lectura distendida.

PRÉSTAMO DE DISPOSITIVOS
15 m²

Punto en el cual los usuarios de la mediateca podrán solicitar, a cambio de documentación personal que acredite su identidad, distintos dispositivos (notebooks, tablets, e-books) para utilizarlos dentro de las distintas salas. Este espacio debe encontrarse dentro de la biblioteca para posibilitar el control y guardar relación con los puestos de trabajo y estudio.

Atención al público.....2 puestos de trabajo
Consiste en un mostrador atendido por personal capacitado que registre y controle el préstamo y devolución de los equipos. Para el correcto desempeño de las tareas, será necesaria una computadora por empleado.

Almacenamiento
Consiste en un espacio para el correcto y seguro almacenamiento de los distintos equipos y dispositivos.

PRÉSTAMO DE EJEMPLARES
2 puestos de trabajo

Espacio ubicado generalmente en la entrada de la sala de trabajo/estudio. Consiste en un mostrador atendido por personal capacitado que registre y controle la salida de los volúmenes en formato papel. Para el correcto desempeño de las tareas, será necesaria una computadora por bibliotecario.

DEVOLUCIÓN DE EJEMPLARES
15 m²

Lugar para realizar la devolución de los ejemplares prestados en formato papel. Deberá contar con un depósito para almacenar lo ejemplares de forma temporal hasta su reubicación en las estanterías correspondientes.

Atención al público.....2 puestos de trabajo
Consiste en un mostrador atendido por personal capacitado que registre y controle la devolución de los volúmenes. Para el correcto desempeño de las tareas, será necesaria una computadora por bibliotecario.

Almacenamiento
Consiste en un espacio para el correcto y seguro almacenamiento de los distintos equipos y dispositivos.

ARCHIVO
1260 m²

Se refiere al espacio de guardado del fondo general de material bibliográfico. La mayor cantidad de los ejemplares se encontrarán ubicados en relación a la sala general de trabajo/estudio con la modalidad de estantería abierta, de forma que sean accesibles para los usuarios. El resto de los ejemplares, que por diversas razones no puedan disponerse siguiendo esta modalidad, se ubicarán a estantería cerrada dentro del archivo.

Almacenamiento a estantería abierta.....680 m²
El mobiliario para el almacenamiento se encontrará en relación y cercano a las salas de trabajo/estudio. Este material deberá

ser accesible para los usuarios, contando con circulaciones acordes a tal fin.

Almacenamiento en archivo cerrado.....580 m²
El mobiliario contempla la accesibilidad sólo de personal autorizado, por lo que sus dimensiones y espacios de circulación deben ser acordes a tal fin. El sistema de almacenamiento será a estantería cerrada, que permite una mayor concentración de ejemplares por unidad de espacio. Este medio se empleará para aquellos ejemplares que por diversas razones no puedan o no sea conveniente mantener en las estanterías abiertas al público, siendo accesible al mismo mediante su demanda al personal.

EJEMPLARES ANTIGUOS
190 m²

Este espacio está destinado a la conservación y consulta de la colección de ejemplares que por su valor, antigüedad o condición singular no pueden ser puestos a disposición del público en general. Por este motivo y para facilitar el control del personal sobre el uso de los mismos, su archivo y consulta se realizará en un espacio reservado, que deberá estar físicamente separado de los demás sectores. Deberá independizarse el almacenamiento de las publicaciones periódicas del de los libros.

Archivo Hemeroteca.....30 m²
El almacenamiento de las publicaciones periódicas se realizará a estantería cerrada, siendo accesible sólo por personal de la mediateca.

Archivo Biblioteca.....30 m²
El almacenamiento de los libros se realizará a estantería cerrada, siendo accesible sólo por personal de la mediateca.

Sala de lectura/estudio (50 puestos).....100 m²
Los puestos de trabajo contarán con conexiones para distintos dispositivos (notebooks, tablets, e-books, etc.), que podrán ser de propiedad del usuario o bien solicitados en la mediateca para el trabajo dentro de la sala. No habrá puestos para la lectura informal debido al carácter delicado de los ejemplares que se consultan dentro de esta sala.

Visualización de microfilmes.....30 m²
Consiste en 3 salas equipadas para la visualización de microfilmes.

Asistencia.....2 puestos de trabajo
Este sector contará con puestos de asistencia exclusivos y permanentes. Para el correcto desempeño de las tareas, será necesaria una computadora por bibliotecario.

BIBLIOTECA INFANTIL
400 m²

El espacio infantil deberá funcionar de manera autónoma, manteniendo a su vez, conexión con el resto de las salas. Deberá componerse de un espacio flexible y continuo, que permita variar las configuraciones para realizar actividades diversas y talleres abiertos a la comunidad. Los niños deberán poder moverse libremente por la sala. Deberá contar con puestos de lectura formal, puestos de lectura informal y terminales audiovisuales con tabletas y/o computadoras. Los espacios para los diferentes grupos etarios deben estar diferenciados, sin interferencia entre sus actividades. Estas salas contarán con personal exclusivo y permanente.

Sala lúdica [6 a 12 años].....90 usuarios
Debe ser planteada como un espacio entretenido que estimule el acceso a los libros a través del juego, que desarrolle la imaginación y el gusto por la lectura. El fondo de libros y revistas será dispuesto a estantería abierta.

Sanitarios
La Biblioteca infantil deberá contar con sanitarios propios equipados para el uso de usuarios de todas las edades.

LABORATORIO INFORMÁTICO
80 puestos
240 m²

Están destinados a la capacitación del personal de la mediateca en el uso de las nuevas tecnologías. Se constituirán en dos aulas cerradas de 40 puestos cada una. Si el personal lo considerara necesario, las aulas podrán disponerse para el uso del público en general. Es conveniente que estas aulas se ubiquen juntas.

SALAS ESPECIALES
220 m²

Se trata de salas, física y acústicamente independientes del resto de las salas. Serán de dos tipos:

Salas de reunión.....4 salas para 12 personas
Destinadas a la lectura y el trabajo de grupos reducidos. Contarán con proyectores, pizarra digital y tabletas interconectadas. Podrán ser usadas para capacitaciones y talleres a docentes, escuelas, público en general y especializado.

Gabinets de estudio.....10 gabinetes individuales
Espacios de pequeñas dimensiones, destinadas al trabajo de investigadores acreditados en la institución. Éstos podrán disponer del espacio por períodos prolongados, dejando allí sus pertenencias. Los gabinetes contarán con las conexiones para dispositivos electrónicos y acceso a internet.





ADMINISTRACIÓN 150 m²	Espacio donde se desempeñarán trabajos de oficina tradicionales. En este sector se ubicará el personal administrativo de la mediateca.	Secretaría2 puestos de trabajo Consiste en un puesto de trabajo abierto para una secretaria y un puesto de trabajo cerrado para una secretaria administrativa.
	Oficinas del personal4 puestos de trabajo Puestos de trabajo abiertos para el personal común de la administración.	Dirección1 puesto de trabajo Consiste en la oficina del director del área administrativa.
	Sala de reuniones12 personas Sala para las reuniones del personal administrativo.	Servicios Exclusivos para el uso del personal administrativo. Sanitarios / Office
AREA TÉCNICA 175 m²	Es la zona para el tratamiento de la información y debe estar separada de las zonas de servicio público.	procesamiento de las obras que integran el acervo documental, representadas en los registros descriptivos que integran el catálogo, a fin de ponerlo a disposición del usuario. Se llevan a cabo tareas de clasificación, indización, catalogación e identificación.
	Dirección1 puesto de trabajo Consiste en la oficina del director del área técnica.	Encuadernación y reparación Espacio con mesas amplias y equipamiento para el trabajo a realizar.
	Secretaría1 puesto de trabajo Consiste en un puesto de trabajo abierto para una secretaria.	Servicios Exclusivos para el uso del personal del área técnica. Sanitarios / Office
	Adquisiciones2 puestos de trabajo Consiste en una oficina cerrada con dos puestos de trabajo y atención al público.	
AREA DE PERSONAL 100 m²	Procesos técnicos4 puestos de trabajo Esta sección de la biblioteca tiene a cargo el análisis y el	
	Sala de reunión / sala de formación2 salas para 12 personas Sala para ser usada por el personal de la biblioteca. Deberá funcionar como una única sala y poder subdividirse en dos más pequeñas cuando sea necesario.	Depósito de material de oficina Local mantenimiento y limpieza

TALLER DE MANTENIMIENTO 50 m²	Taller Espacio de trabajo para tareas de mantenimiento.
	Depósito mantenimiento Espacio para almacenar materiales.
	Sala de soporte informático Sala para el personal que se ocupa del mantenimiento de los sistemas y equipos informáticos del complejo.
INGRESO DE SUMINISTROS 150 m²	Espacio para el ingreso con vehículos que traen distintos suministros para la mediateca. Deberá prever un espacio semicubierto para la carga y descarga. Contendrá un depósito para el almacenamiento temporal de los objetos ingresados hasta su ubicación en el área correspondiente del edificio. Deberá contemplar los dispositivos, si fuera necesario, para el traslado de los suministros a los distintos sectores.
	Puesto de vigilancia y control de ingreso
	Depósito

Malmö City Library
Henning Larsen
Suecia, 1999



BAR / CAFÉ
100 m²

Espacio a ser concesionado, disponible a los usuarios tanto en el horario de funcionamiento del edificio como en eventos a realizarse fuera de horarios de atención (horario extendido). Es necesario contemplar su relación con aquellas áreas de mayor afluencia de público. Requiere acceso a sanitarios públicos y de personal y deposito propio.

MICROCINE
200 personas
250 m²

Su equipamiento, permitirá la proyección de todo tipo de producciones audiovisuales, video proyección, cine de 35 mm y demás productos multimedia. Los materiales a utilizar deberán garantizar calidad en el sonido y en la imagen. Contará con las siguientes partes:

Sala.....200 personas
Espacio destinado a los espectadores. Contará con una capacidad para 200 espectadores sentados.

Foyer
Espacio de espera para los espectadores antes de ingresar a la función o durante intervalos d ela misma.

Sanitarios públicos
No es necesario que sean exclusivos del microcine pero deben encontrarse en estrecha relación al mismo.

Depósito
Lugar para el guardado de material audiovisual y otros elementos relacionados al funcionamiento del microcine.

Cabina de proyección
Espacio para los equipos y personal de proyección.

LOCALES COMERCIALES
30 m²

Estarán destinados a la venta de libros, revistas, cd, videos, catálogos editados por la editorial municipal, libretas, material de librería, juegos didácticos, afiches, objetos de arte y cultura en general. Es conveniente que exista una relación directa con el hall de ingreso al edificio.

SANITARIOS

Cantidad y ubicación según criterio del proyectista. Al respecto se consideran como válidos y deberán respetarse los requerimientos ya mencionados sobre el tema en apartados anteriores.

Sanitarios públicos por áreas

El proyectista ubicará los servicios de manera conveniente para el correcto funcionamiento del edificio y la comodidad de los usuarios.

Sanitarios de personal

El proyectista ubicará los servicios destinados exclusivamente al uso del personal de manera conveniente para el correcto funcionamiento del complejo y la comodidad de los usuarios.

SALA DE MÁQUINAS
40 m²

Espacio para alojar todas las maquinarias necesarias para el correcto funcionamiento del edificio. Podrá estar concentrada en un sólo lugar o repartida en diferentes áreas del edificio, quedando esta decisión a criterio del proyectista, quien deberá evaluar la mejor solución en función del sistema constructivo, la materialidad y la tecnología elegida para el desarrollo de las instalaciones.

Biblioteca de de la Phillips
Exeter Academy
Louis Kahn
Reino Unido, 1972



EDUCACIÓN Y EXPOSICIÓN

1900 m²

“Lamentablemente, las pedagogías y las prácticas educativas imperantes también siguen separando las capacidades mentales, intelectuales y emocionales de los sentidos y de las dimensiones múltiples de las manifestaciones de los humanos. Normalmente las prácticas educativas proporcionan algún grado de formación física para el cuerpo, pero no reconocen nuestra esencia fundamentalmente corpórea y holística.”

Existencia corporal y pensamiento sensorial
Juhani Pallasmaa
La mano que piensa

Este espacio tiene como objetivo albergar exposiciones itinerantes y permanentes sobre temáticas diversas relacionadas con la ciencia, así como también equipamientos para la inclusión y participación ciudadana. Se pretende que este espacio promueva el conocimiento desde una perspectiva lúdica y empírica, de forma que los usuarios ajusten el recorrido y el aprendizaje siguiendo sus intereses personales. Las muestras y exposiciones están destinadas a usuarios de todas las edades, contando con material destinado al público en general y material específico para las diferentes etapas de maduración y aprendizaje.

SALA DE EXPOSICIÓN
“LUGAR A DUDAS”
1200 m²

Espacio para muestras permanentes con actividades y propuestas de carácter interactivo, en donde los visitantes exploran, preguntan y aprenden manipulando objetos y jugando. Cada sala abordará una temática de interés científico de manera interdisciplinaria, a través de módulos interactivos. Los temas serán tratados desde la óptica de las diversas disciplinas científicas, además de contar con una fuerte impronta artística y lúdica que permitirá a los visitantes disfrutar de una experiencia innovadora. Las salas están destinadas al público en general y especializado, a investigadores, a instituciones educativas, científicas y sociales.

SALAS MULTIPROPÓSITO
400 m²

Dos salas multipropósito equipadas para usos variados. Destinadas a exposiciones temporales con eje en la ciencia, la tecnología, la innovación y la divulgación científica.

LABORATORIO EDUCATIVO
100 m²

Espacio de enseñanza pensado para primeras aproximaciones a prácticas de laboratorio, que recrea el ambiente y la experiencia de un laboratorio de investigación. Deberá estar equipado con mesadas, microscopios, lupas, binoculares y material de vidrio para realizar experimentos de física, química y biología.

ADMINISTRACIÓN Y
SANITARIOS
100 m²

Administración.....5 puestos de trabajo
Lugar con espacio para albergar al personal que se ocupa de la administración del espacio de exposiciones y muestras.

Sanitarios
Sanitarios para ambos sexos ubicados en lugar de fácil acceso para los visitantes del espacio de exposiciones.

Exhibición “Sticks and stones”
David Chipperfield
Neue National Galerie
Alemania, 1999



SALAS DE CONFERENCIA

4000 m²

“La naturaleza del espacio refleja lo que quiere ser.
Un auditorio
¿es un Stradivarius o una oreja?
Un auditorio
¿es un instrumento afinado para Bach o para Bartok
ejecutado por el director, o es un salón de convenciones?”

El orden es
Louis Kahn
Perspecta 3, Yale Architectural Journal, 1955

Las salas para conferencias deberán poder funcionar de manera independiente del resto de los programas debido a que los eventos que en ellas se llevarán a cabo podrán no coincidir con los horarios de apertura del complejo. El espacio para conferencias contará con dos salas: el auditorio principal (para 1200 personas), destinado a grandes disertaciones; y una sala pequeña (para 300 personas) que será destinada a disertaciones de pequeñas escala. Debido a que la intención de este programa es complementar y completar la oferta ya existente en nuestra ciudad, y no duplicarla, se prevé que estas salas puedan trabajar en conjunto con el complejo Metropolitano Rosario, ubicado en las cercanías y consolidado como uno de los equipamientos más importantes de nuestra ciudad en términos de espacios para eventos.

AUDITORIO PRINCIPAL
3300 m²

El auditorio principal está pensado para alojar eventos a escala municipal, sumando un nuevo equipamiento con características de las que hoy nuestra ciudad carece. Deberá contar con curva de piso. Este espacio esta destinada la difusión de la palabra, sin embargo es necesario preveer su adaptación a otros usos.

Foyer.....1000 m²

Debe propiciar una fluida relación entre el interior y exterior, asegurando la accesibilidad de las personas con capacidades diferentes. Será utilizado como lugar de estar y exhibiciones transitorias. Deberá alojar las siguientes funciones:

Recepción / Boleterías

Guardarropas

Espacio para exposiciones

Sala para 1200 personas.....1500 m²

Deberá contar con estructura y equipamiento para realizar diferentes actividades de temática y divulgación científica. La elección de los materiales debe asegurar las correctas condiciones acústicas y visuales.

Apoyo de sala.....700 m²

Espacio destinado a todas las funciones y personal que permiten el correcto funcionamiento del auditorio.

Depósito

Sala de máquinas

Cabinas de traducción y proyección

Sala de conferencistas

Sanitarios

Cantidad y disposición a criterio del proyectista. Deben encontrarse en estrecha relación con el auditorio.

Circulaciones.....aprox. 20%

SALA DE CONFERENCIAS
700 m²

Esta sala, con una capacidad aproximada de 300 personas, está destinada a conferencias y disertaciones de pequeña escala. La misma podrá ser utilizada también para dictar cursos de formación sobre diversos temas, para exposiciones u otras actividades ligadas a la Universidad Nacional de Rosario y otros organismo como el Conicet, entre otros.

Foyer.....260 m²

Debe propiciar una fluida relación entre el interior y exterior, asegurando la accesibilidad de las personas con capacidades diferentes.

Sala para 300 personas.....375m²

Deberá contar con estructura y equipamiento para realizar diferentes actividades de temática y divulgación científica. La elección de los materiales debe asegurar las correctas condiciones acústicas y visuales.

Sanitarios

Cantidad y disposición a criterio del proyectista. Deben encontrarse en estrecha relación con la sala.

Circulaciones.....aprox. 20%

NOTA Si fuera necesario o conveniente para el desarrollo del proyecto, el foyer (con sus equipamientos) y los sanitarios podrán ser compartidos, teniendo en cuenta las superficies requeridas para cada caso. Esta decisión queda a criterio del proyectista, quien deberá evaluar o no su pertinencia en relación al diseño propuesto.

INCUBADORA DE PROYECTOS

1195 m²

“Durante largo rato miró el maestro los dibujos y sus ojos se iban aclarando cada vez más. Luego dijo: “Señor profesor, si yo supiera tan poco de cabalgar, de caballos, de la piel y del trabajo de ésta como ellos, también tendría fantasía”. Y vive feliz y contento.
Y hace sillas de montar, ¿modernas?
Lo ignora. Sillas de montar.”

El maestro guarnicionero
Adolf Loos
Ornamento y delito

El acceso a los medios y las nuevas tecnologías de producción y diseño debe ser democratizado, permitiendo pensar un futuro con mayores y mejores capacidades productivas. Este espacio permitirá el desarrollo de proyectos creativos que combinen arte, ingeniería, ciencia y tecnología. Contará con impresoras 3D y diversos instrumentos para la realización de prototipos y pruebas tecnológicas.
Garantizar la formación y por lo tanto el acceso a estos medios a toda la ciudadanía permite crear nuevas oportunidades laborales, ya sea como empleados en empresas o como desarrolladores autónomos. Esto permitirá asimismo, pensar en el desarrollo de nuevas actividades productivas.

ESPACIO MAKER / FAB LAB
315 m²

Es un espacio de producción de objetos físicos que agrupa máquinas controladas por ordenadores. Su particularidad reside en su tamaño y en su fuerte vinculación con la sociedad. La misión del espacio maker es favorecer la creatividad proporcionando a los individuos el acceso universal a herramientas de fabricación digital.

Espacio Maker de materializado y montaje.....100 m²
Consiste en una sala con espacio suficiente para trabajar con grandes maquinarias y materiales de gran tamaño. La sala deberá contar con estanterías en las paredes y armarios para depositar insumos y herramientas. Deberá dividirse en dos zonas identificables: una zona de trabajo pesado y sucio en donde se encuentran las grandes máquinas y otra zona de montaje donde se realiza el trabajo más delicado. En esta última zona se realizarán trabajos de robótica y trabajo con circuitos eléctricos. Debido a los requerimientos de este espacio y dada la cercanía con los recientemente construidos talleres de la Escuela Técnica Rodolfo Rivarola, se decide que este espacio funcionará dentro de los mismos y utilizará las instalaciones sin interferir con las actividades regulares de la institución escolar.

Sala de Producción Digital e Impresión 3D.....50 m²
Debe ser un espacio limpio con buena iluminación el cual contemple una zona para la realización de bocetos, otra zona para computadoras y gran cantidad de acceso a puertos de energía, impresoras 2d y 3d, escáner, 1 proyector para las clínicas y talleres, tabletas de dibujo digital, equipos de parlantes, lockers para guardar materiales y una gran pizarra de uso común.

Sala Multiespacio.....80 m²
Espacio de encuentro abierto y flexible. Espacio común para la realización de conferencias, conciertos, charlas, exposiciones, talleres, coworking, workshops, etc. Este espacio debe tener la capacidad de acoger diversas actividades de forma simultánea.

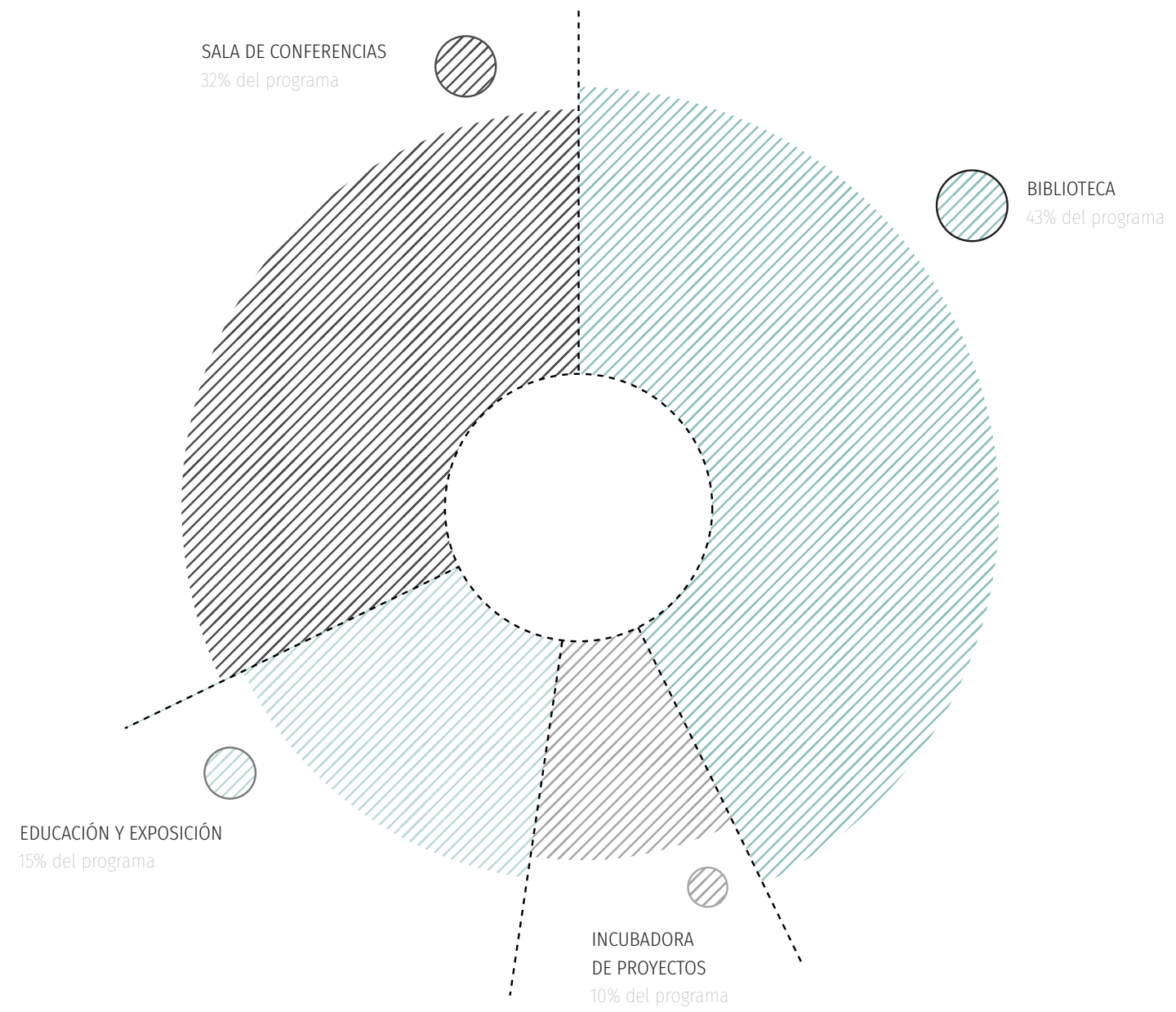
Cubo de Proyección de Video.....10 m²
Se trata de una estructura desmontable independiente ubicada dentro de la Sala Multiespacio. Esta debe posibilitar la proyección de video y audio en su interior, creando un espacio íntimo y experimental para un máximo de 5 personas.

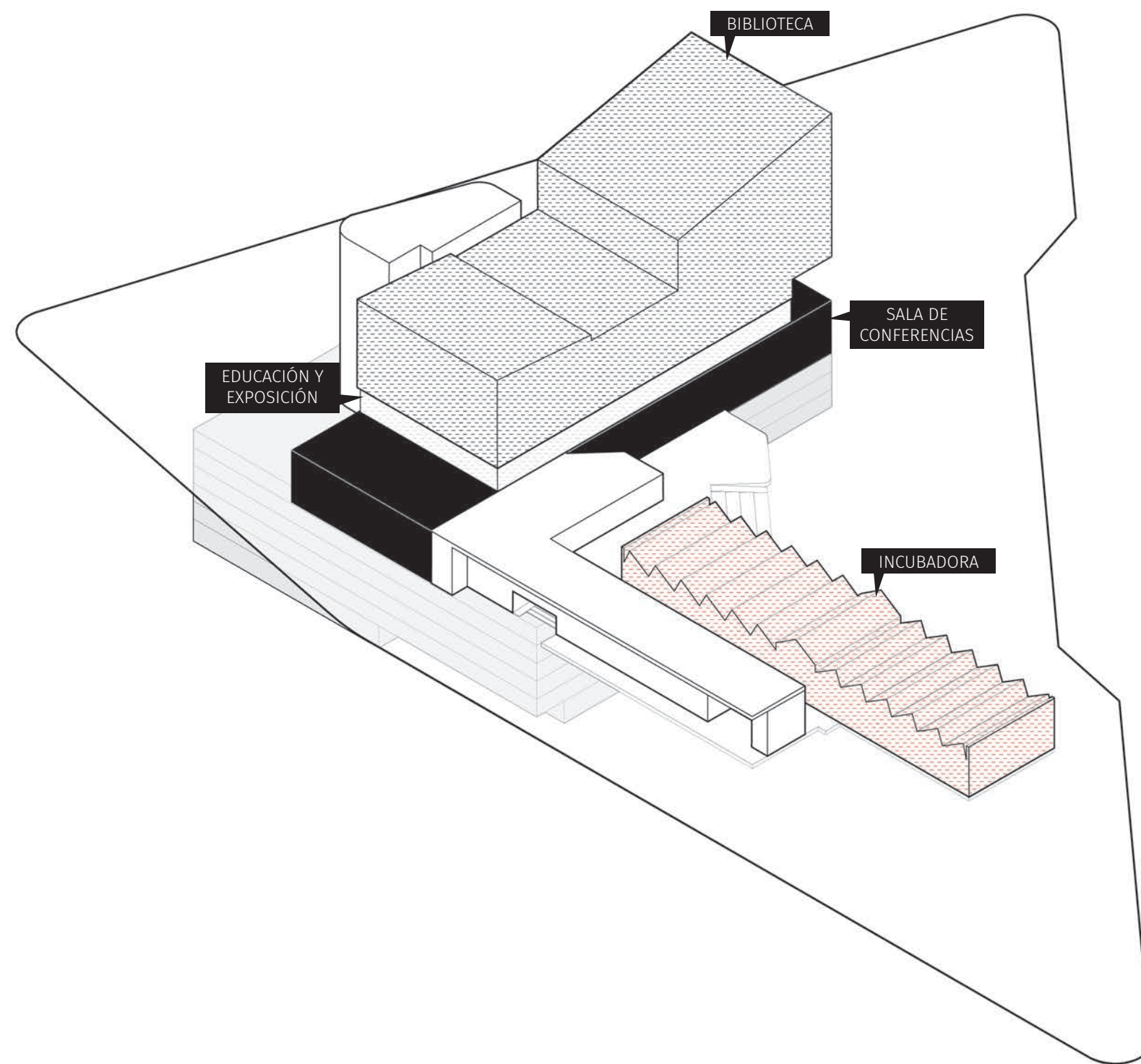
Taller Visual.....100 m²
Espacio en el que pueda realizarse trabajo manual con distintos materiales para serigrafía, grabado y pintura. Dada la cercanía con los recientemente construidos talleres de la Escuela Técnica Rodolfo Rivarola, se decide que este espacio funcionará dentro de los mismos y utilizará las instalaciones sin interferir con las actividades regulares de la institución escolar.

Sala de Ensayo y Estudio de Grabación.....50 m²
Debe ser una sala acústica, cómoda para una banda de aproximadamente 5 integrantes y los equipos necesarios. Debe contar con una sala de operación y consola de sonido.

Sala de Clínicas/Talleres.....60 m²
Sala para el dictado de talleres con capacidad para 30 personas. Debe contar con una o varias mesas donde 30 personas con computadoras personales entren cómodas. Debe estar equipada con proyector y espacio para proyectar.

Estudio de Filmación y Fotografía/Plató.....65 m²
Lugar cerrado y aislado de luces y sonidos en el cual se pueden colocar equipos audiovisuales y sonido profesional destinados a la grabación. El espacio debe contemplar una zona para el fondo sin fin (negro o blanco), una mesa para realización de stop motion, un espacio de visualización de lo que se está grabando y también un sistema de rieles para paneles de decorados. Deberá considerarse la altura apropiada para el montaje de estructuras lumínicas.





Axonometría paquetes funcionales

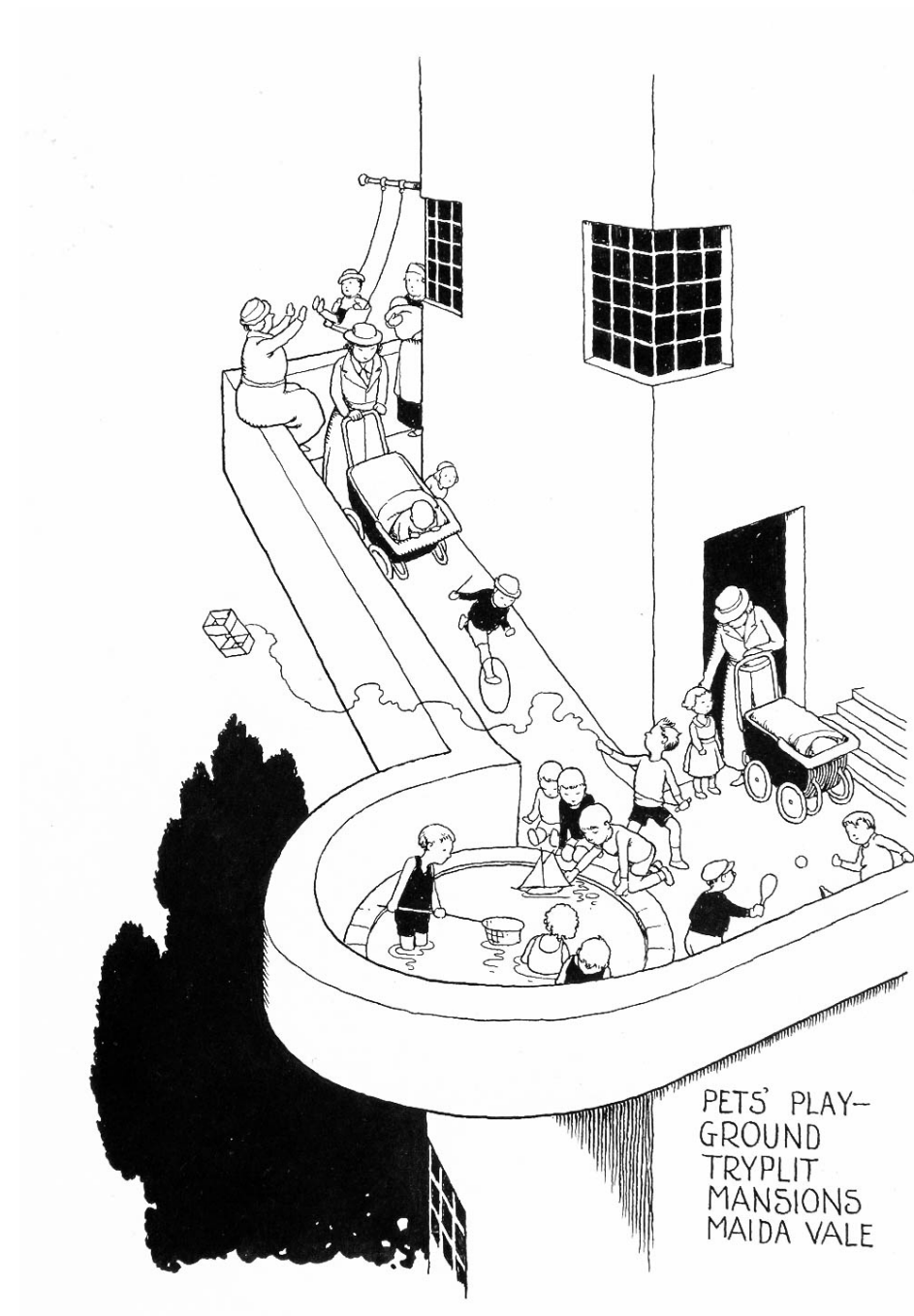


Ilustración de W. Heath Robinson
del libro "How to live in a flat"



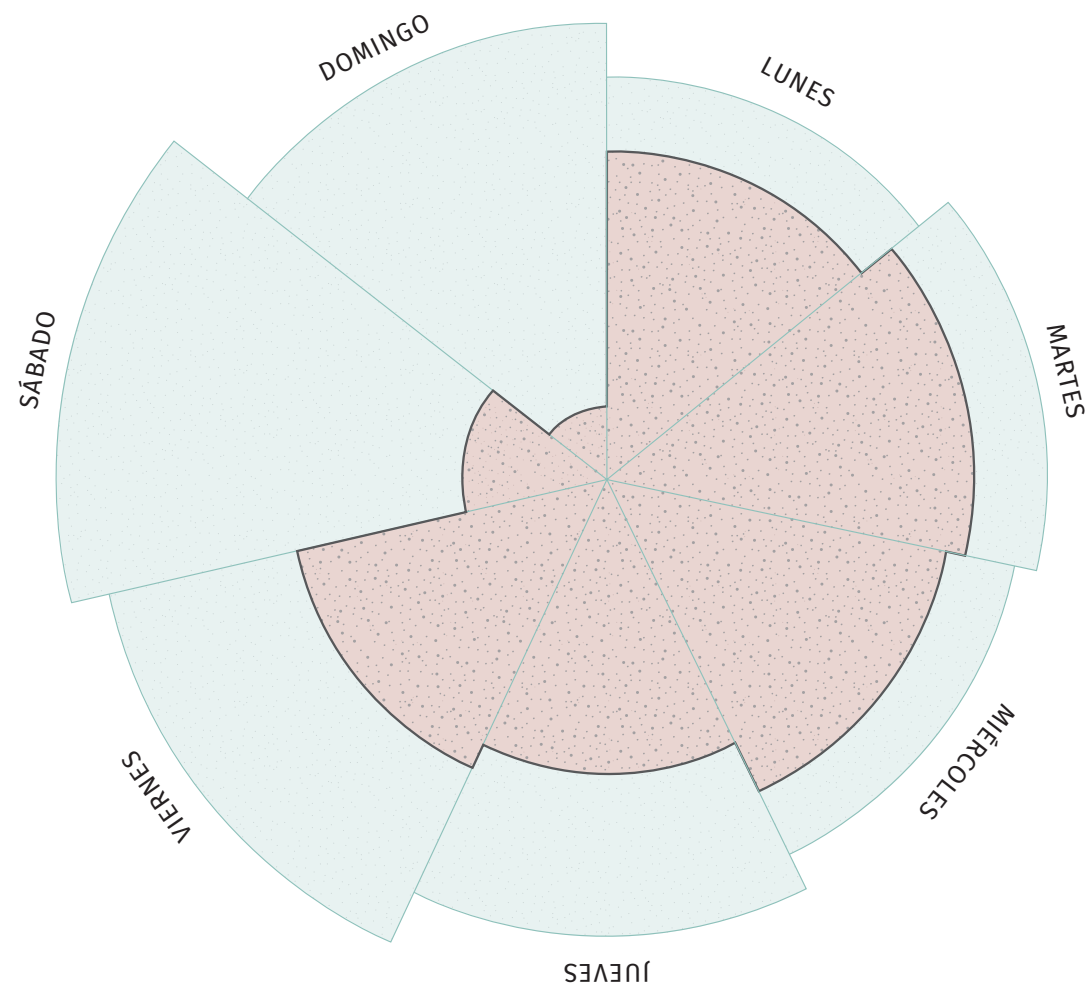
PROGRAMA DEL USUARIO

PROGRAMA DE VIDA

La “Usina de Ideas” está destinada tanto al **público general** de todas las edades como a los miembros de la **comunidad científica** y personal de investigación. El conjunto de visitantes al complejo será variada y estará compuesto por alumnos de nivel inicial, primario y secundario, estudiantes de carreras terciarias, de grado y posgrado, docentes, investigadores, emprendedores, así como también de visitantes en general que acudan a las diversos eventos, cursos, seminarios, exposiciones o para hacer uso de los servicios y actividades complementarias propuestas. Para ello, y para garantizar el funcionamiento del edificio, el programa se entiende como una interacción de dos partes:

- **Programa estable:** es aquel relacionado a la vida cotidiana del edificio y está conformado por las funciones relativas a la **educación**, concentradas en el espacio de exhibiciones y la biblioteca, así como también los cursos de formación y ciclos de divulgación, ya sea que estén destinados al público general o a la comunidad científica. Integran también este programa los espacios de trabajo que integran la Incubadora de proyectos. A su vez, también conforman el programa estable los espacios de estudio y trabajo destinados a los investigadores. De esta forma, este programa garantiza la ocupación y funcionamiento del edificio en bases regulares, sobre todo durante la semana.
- **Programa exepcional:** es aquel relacionado a los **eventos** de comunicación, que podrán tener lugar en los diferentes espacios del edificio pero sobre todo estará en relación con las salas de conferencias y las exhibiciones. Se compone fundamentalmente de actividades intermitentes, como ciclos de encuentros, conferencias, documentales, seminarios y exhibiciones temporales; y de la adaptación de las actividades regulares a los días del fin de semana. Así, este programa se intensifica sobre todo los fines de semana, donde el complejo podrá atraer visitantes más variados y ajenos al entorno inmediato. Dichos eventos serán variados y podrían involucrar, dependiendo su envergadura, a diferentes instalaciones del área, como el Complejo Metropolitano y equipamientos de Puerto Norte. Asimismo, podrán estar destinados a la comunicación de la ciencia para el público o para la comunidad científica.

La interacción entre el programa estable y el programa excepcional asegura el mayor rango de funcionamiento del edificio, haciéndolo operativo tanto los días de semana (donde existe un predominio de las actividades relacionadas con la educación y el trabajo), como los fines de semana y feriados (donde el programa excepcional, en relación con los eventos y las actividades lúdicas, se ocupa de atraer otro tipo de visitantes). Hacer del complejo un espacio de intesa actividad es una de las premisas del proyecto y para ello, es fundamental hacerlo operativo la mayor cantidad de tiempo posible. De esta forma se garantiza el máximo aprovechamiento de sus espacios.



Rosa de Nightingale
En rosa se representa el rango horario ocupado por día por las actividades que componen el programa estable del complejo.
En azul se representa por día el rango horario ocupado por el programa exepcional, el cual tiene un uso más extensivo los días de fin de semana. Durante la semana este programa amplía el horario de funcionamiento del edificio.

Si bien se considera que los cuatro paquetes funcionales del programa de necesidades son susceptibles de ser utilizados como parte tanto del programa estable (educación) como del programa excepcional (eventos de comunicación científica), se entiende que algunos de sus espacios se prestan mayormente a funcionar dentro de uno u otro. Para profundizar y esclarecer la forma en que se interpreta el programa de vida del complejo, se presenta un detalle del funcionamiento de los diferentes espacio a nivel cotidiano y nivel eventual.

PROGRAMA ESTABLE

Se considera parte del programa estable:

- Todas aquellas partes necesarias para el correcto funcionamiento del complejo, como administración, personal, áreas técnicas y de mantenimiento, estacionamiento y servicios.
- **Biblioteca:** en términos generales se considera que las áreas de trabajo y estudio de la biblioteca, ya sea que se trate de las salas generales, de las salas específicas o las salas especiales destinadas a investigadores, integran y serán más activamente utilizadas como parte de la vida cotidiana del edificio.
- **Educación y exposición:** los espacios de exposiciones y laboratorios integran el programa estable, entendiendo que su actividad principal será recibir y organizar encuentros y recorridos con diferentes grupos escolares de nivel inicial y secundario.
- **Salas de conferencias:** el auditorio para 300 personas, que podrá albergar ciclos de formación y conferencias de menos envergadura podrá ser utilizado como parte de las actividades cotidianas del complejo de comunicación.
- **Incubadora de proyectos:** durante la semana, los espacios de la incubadora (que funcionan en conjunto con los talleres de la Escuela Técnica Rodolfo Rivarola) se destinan fundamentalmente al trabajo de diferentes emprendedores (en los talleres, estudios y salas de coworking), cursos de formación y capacitaciones en el uso de diferentes tecnologías y maquinarias, teniendo como objetivo el fomento de las oportunidades laborales y el desarrollo de nuevas actividades productivas.

PROGRAMA EXCEPCIONAL

Se considera parte del programa excepciona:

- **Biblioteca:** determinadas funciones de la biblioteca permitirán su uso de manera excepcional, es decir fuera de las actividades cotidianas de la misma. Estas áreas son, sobre todo, el café, que podrá ser utilizado para realizar encuentros de índole científica, el Microcine, donde podrán realizarse diferentes ciclos cinematográficos y documentales, y la biblioteca infantil, puesto que se considera que este espacio podría tener un uso más intensivo fuera de los horarios de trabajo convencionales y, sobre todo, los fines de semana.
- **Educación y exposición:** los espacios de exposiciones y laboratorios pueden también ser utilizados como parte del programa excepcional, recibiendo en estas ocasiones un público más variado en términos etareos y numeroso. Las salas multipropósito podría utilizarse para albergar diversos eventos intermitentes.
- **Salas de conferencias:** el auditorio principal, con capacidad para 1200 personas, forma parte del programa excepcional, quedando reservado para eventos de gran escala (como congresos y seminario nacionales o provinciales) e incluso podrá ser utilizado en conjunto con el Complejo Metropolitano de ser necesario.
- **Incubadora de proyectos:** los fines de semana o fuera del horario laboral de los espacios, los mismos se podrán volcar a fomentar el acercamiento de la ciudadanía a las actividadesa que allí se desarrollan de manera más lúdica, como ser la sala de producción digital e impresión 3D, el taller visual, sala de ensayo y estudio de grabación, estudio de filmación, etc. Al mismo tiempo, la sala multiespacio, la cafetería y la tienda de merchandising podrán ser utilizadas de manera intensiva en la realización de diferentes eventos.



PROGRAMA DE LA CIRCUNSTANCIA

Entendemos por circunstancia al conjunto de factores que influyen y construyen el ámbito donde se realiza la intervención. Dentro de ellos consideramos no sólo a las características físicas y concretas del lugar (como el clima, el suelo, el posicionamiento dentro de la ciudad, la relación con las redes de conexión, etc.), sino también a lo referido a la cultura, los deseos y aspiraciones, las posibilidades de evolución y las especulaciones que de ellos podrían surgir.

La circunstancia, es entonces desde esta perspectiva, todo aquello que rodea y condiciona al proyecto más allá de la demanda programática en sí. La intervención, definida en un primer lugar por un tema y un programa, será igualmente moldeada por la circunstancia en la que se posiciona y, a su vez, producirá sobre ella un impacto que la transformará. La circunstancia es, ante todo, dinámica y fluctuante.

Collage
"Masterpiece collection"
Rem Koolhaas



"Ce qu'était la ville, ce qu'elle est devenue, ce qu'elle pourrait devenir."

"Vers de nouveaux concepts: cité végétale"

Luc Schuiten

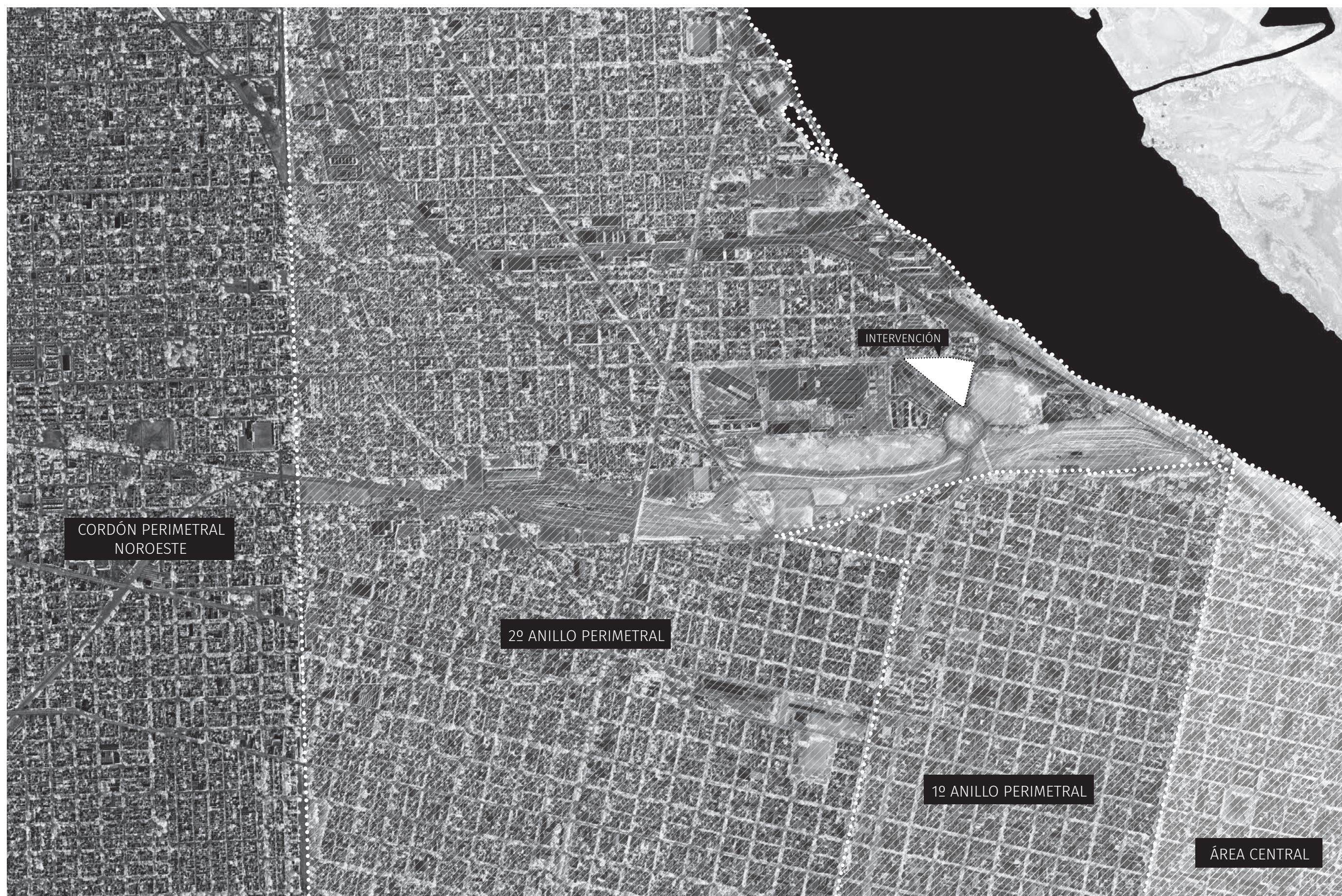
IDENTIFICACIÓN

LA ESCALA METROPOLITANA

El área de intervención propuesta presenta grandes potencialidades en cuanto a su acelerado crecimiento, a la riqueza y recursos materiales que en esta zona se concentran, a la inversión allí realizada en materia de conexión e infraestructura (tanto de parte de entidades privadas como estatales), a las posibilidades de transformación y ocupación que aún ofrecen sus grandes parcelas vacantes o sub-utilizadas.

Este sector representa una ruptura del tejido regular de la ciudad de Rosario, siendo la “dilatación dimensional” el rasgo formal predominante. Asimismo, es justamente esta característica, junto con su ubicación céntrica y estratégica respecto de vías de comunicación primarias tanto a escala urbana como metropolitana, las que hacen este enclave interesante y único para el establecimiento de grandes equipamientos de uso público.







CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA

AT 3

Área de tejido 3-12
Segundo Anillo Perimetral al Area Central
Altura máxima de construcción: 10m

CU C

Corredor Urbano C
Segundo Anillo Perimetral al Area Central
Altura máxima de construcción: 19m

PD UG 4

Plan de detalle Unidad de Gestion Nº 4 Sector 4 - Puerto Norte
2da Fase Centro de Renov. Urb. Scalabrini Ortiz
Predios pertenecientes a propietarios individuales.

FRU

Frente de Renovacion Urbana Avenida Francia
Segundo Anillo Perimetral al Area Central
Altura máxima: 19m (medianeras) ; 45m (construcciones exentas)
Altura mínima: 6m

UG 3

Unidad de Gestión Nº 3 - Puerto Norte
2da Fase Plan Especial Centro de Renov. Urb. Scalabrini Ortiz
Predios pertenecientes al O.N.A.B.E.

PD UG 5

Plan de detalle Unidad de Gestión Nº 5 - Puerto Norte
2da Fase Centro de Renov. Urb. Scalabrini Ortiz
Predio perteneciente a "Inversiones y Mandatos S.A."

PD MANZANA 407

Plan de Detalle Manzana 407 - Puerto Norte
1ra Fase Centro de Renov. Urb. Scalabrini Ortiz

PE R5

Sector 4 - Distrito R5-2c
1ra Fase Plan Especial Centro de Renov. Urb. Scalabrini Ortiz

UG 3 - FUTURO PARQUE PUERTO NORTE

UG3 Terrenos de ADIF - PE Puerto Norte
2da Fase Plan Especial Centro de Renov. Urb. Scalabrini Ortiz

UG 7

Unidad de Gestión Nº 7 - Puerto Norte
2da Fase Plan Especial Centro de Renov. Urb. Scalabrini Ortiz
Predios pertenecientes al O.N.A.B.E.



DE “REFINERÍA” A “PUERTO NORTE”

Como sabemos, el surgimiento del sector de Rosario originalmente conocido como “Refinería” esta íntimamente ligado a las actividades productivas (cuyos vestigios todavía pueden reconocerse a través de los edificios y galpones que se “conservan”), portuarias (gracias a las ventajosas condiciones naturales que la barranca otorgaba en esta porción de la ciudad) y ferroviarias. La instalación de las primeras edificaciones con fines industriales datan de mediados del siglo XIX, siendo destacable el emplazamiento, en 1886, de la primer refinería de azúcar del país, de la cual el barrio obtendría luego su nombre: “Refinería Argentina de Azúcar S.A.”.

El perfil obrero/industrial-residencial se afianza con la instalación de otros establecimientos: la Maltería Argentina en 1953, la Cervecería Quilmes y la Arrocera Argentina sobre avenida Alberdi, más al noroeste la aceitera Santa Clara, la Algodonera Argentina sobre Vélez Sarfield y más tarde la Maltería SAFAC. La localización de mano de obra cerca de las fuentes de trabajo provoca a su vez, la aparición de loteos que irán abarcando los espacios aún sin urbanizar. Es esta convivencia entre usos industriales y productivos, y de residencia obrera, la que origina la característica heterogeneidad en el tamaño de las parcelas dejando, por un lado, terrenos de grandes dimensiones (prácticamente inexistentes dentro de la ciudad consolidada) y, por el otro, lotes pequeños (de menos de 9m de frente) destinados a viviendas para los obreros. **De esta forma, se fue configurando un barrio de casas bajas en lotes pequeños en manzanas de dimensiones y formas diversas producto de la superposición del trazado de las rondas de bulevares y del trazado de calles y pasajes, entre las que se alternaban grandes parcelas destinadas a la producción.**

Del mismo modo que esta historia representa un pasado próspero de la ciudad que da origen al hoy denominado Barrio Refinería, también estigmatiza dicho entorno con un sesgo negativo, como escenario de conflictos sociales, producto de las protestas y huelgas contra las malas condiciones de vida y empleo de los trabajadores (y la represión de las mismas). Esta situación fue dando al barrio un perfil que lo distinguiría del resto de la ciudad y acentuaría su carácter de “**periferia**”.

Sin embargo, el rasgo periférico del sector no devenía únicamente de cuestiones sociales y culturales, sino que también tenía un correlato (causa o consecuencia) físico. El Barrio Refinería estaba aislado de la ciudad por el muro de los talleres del ferrocarril Central Argentino que se alzaba por calle Junín y por la gran playa de maniobras de dicho ferrocarril. Las extensas playas de maniobras del ferrocarril se ubicaron en los “extramuros” de la ciudad concentrada entre el río y la primera ronda de bulevares (Pellegrini-Oroño). Estas vías se constituyeron en una barrera que separaba el centro urbano de la zona norte de características industriales.

En un inicio, el espacio ferroviario se acomodaba a la ciudad existente, estaba fuera de ella y no constituía, por lo tanto, un espacio urbano. Luego y a causa del rápido crecimiento demográfico, la ciudad comenzó a expandirse y a demandar nuevos espacios, provocando que los territorios ferroviarios fueran “incorporados” a la ciudad, o más bien, que quedaran encerrados dentro de ella,





convirtiéndose en barreras o islas que condicionan fuertemente la forma de la ciudad y que interrumpen su continuidad. A esto se suma, además, la pérdida de significado y sentido que han sufrido algunos de estos espacios.

El barrio evolucionó en población y actividad industrial. La refinería cerró en la crisis de 1930 instalándose en su lugar una maltería. Posteriormente, los elevadores de la Junta Nacional de Granos y sus instalaciones portuarias ubicadas sobre el río Paraná fueron cerrando el libre acceso al río. En el año 1968 el Plan Regulador de la ciudad determinó el desmantelamiento de las áreas ferro-portuarias situadas al norte de la ciudad. Esta decisión recién se hizo efectiva en los años '90, en los que, a partir del proceso de descentralización y privatización de empresas del estado argentino, se produjo la desafectación de una extensa superficie de tierras de uso industrial-portuario.

En 1996 se sanciona la ordenanza Nº 6.271 “Centro de Renovación Urbana Raúl Scalabrini Ortiz – Desarrollo 1ª Fase: Área Talleres”. Se definen los trazados, los usos y los primeros indicadores que determinan los edificios a preservar. Paralelamente comienza a funcionar dependiente de la Secretaría de Planeamiento el Programa de Preservación y Rehabilitación del Patrimonio, el cual fomentaba la rehabilitación de edificios y sitios de valor patrimonial considerándolo una herramienta para propulsar el espacio público, recrear las áreas degradadas y desalentar los procesos de sustitución.

En base a lo propuesto por la Ordenanza Nº 6271, la Nación, dueña del predio de los talleres, lo vende a través de una licitación y a partir de diciembre del 2000 se comienza la construcción del “Alto Rosario Shopping”, el cual fue inaugurado en 2004 luego de retrasos originados por la crisis del 2001. El proyecto comprendía además urbanizaciones para residencias permanentes y temporarias que al presente se han materializado sólo parcialmente. La presencia del centro comercial produjo un fuerte impacto en el barrio, constituyéndose como un hito cuyo poder transformador se expande hacia el interior, alentando la instalación de nuevas edificaciones y usos.

Dentro de la 1ª fase del Plan Especial Centro de Renovación Urbana Raúl Scalabrini Ortiz, se construyen también la Rotonda Venecia y el Parque Scalabrini Ortiz, emprendimientos importantes desde el punto de vista de la reordenación vial del sector y para la atracción de nuevos usos y usuarios. Asimismo, es relevante la construcción de los “Condominios del Alto” que prefigurarán el nuevo perfil residencial de la zona, ya cada vez menos identificada como “Refinería” y más como “Puerto Norte”.

Bajo el nombre de “Puerto Norte” se identifica a una serie de edificaciones e intervenciones urbanas que forman parte de la 2ª fase del Plan Especial de Renovación, las cuales se construyen estableciendo una clara oposición con la altura y condición

obrero del original Barrio Refinería. Este emprendimiento pretende aprovechar al máximo la condición paisajística del entorno y la ubicación estratégica del mismo, imponiendo en el sector una transformación que se extiende desde los extremos hacia el corazón del barrio y que tiende a borrarlo junto con sus habitantes. La especulación de los desarrolladores inmobiliarios pretende hacer de “Puerto Norte” una suerte de pequeño “Puerto Maderos”, convirtiéndolo en un lugar exclusivo, con importantes inmuebles para personas de altos recursos, hoteles y locales gastronómicos prestigiosos, oficinas de grandes empresas y multinacionales, etc., eliminando cualquier vestigio que recuerde al origen poco glamoroso y opulento de Refinería. Así, Puerto Norte construye el nuevo *skyline* de la ciudad de Rosario.

En la actualidad la zona se presenta como un área de oportunidad localizada en el interior de la planta urbana consolidada, por sus atributos paisajísticos y su posicionamiento, lo cual brinda la posibilidad de garantizar la continuidad del acceso público a costa del Paraná, unir el norte con el centro de la ciudad y lograr una efectiva recuperación y sustentabilidad de un patrimonio industrial altamente significativo. El patrimonio construido registra en la actualidad un alto grado de deterioro por el tiempo transcurrido, el abandono sufrido por las instalaciones durante un extenso período de inactividad y el desmonte de los equipos que integraban el sistema de producción, los cuales estaban muy comprometidos con la estructura edilicia.

Es preciso, en este contexto, garantizar que las grandes ventajas y potencialidades del sector puedan utilizarse en beneficio de la ciudad y la ciudadanía en su conjunto, evitando que sea acaparada únicamente por los emprendimientos de capital privado que provocan exclusión y gentrificación. Por este motivo, el proyecto propone la implantación de un equipamiento de uso público, fomentando la apropiación del área por parte de la sociedad en su conjunto.

PREEXISTENCIA: “BODEGA ARIZU”

El sitio de intervención, situado en la manzana delimitada por Av. Caseros, Av. Francia y Junín, cuenta con la presencia de una antigua nave industrial ubicada en el extremo oeste. La misma, que data de principios del siglo XX y actualmente se encuentra en un razonable estado de preservación, con algunas intervenciones posteriores, pero sin comprometer su carácter original.

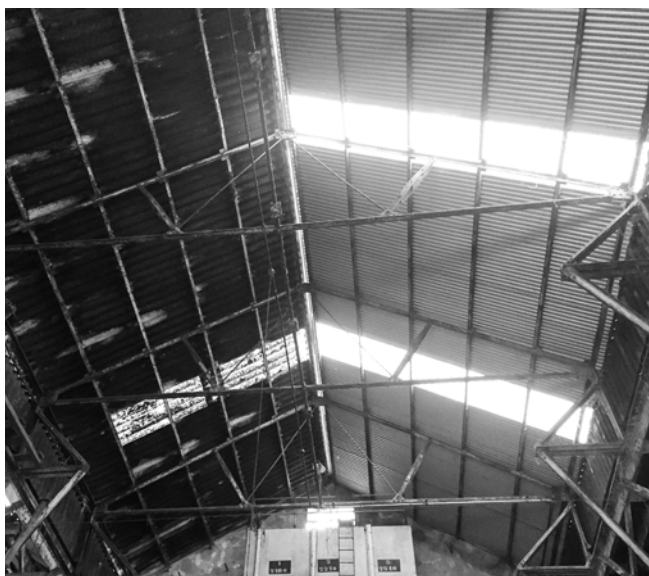
Luego del relevamiento y análisis realizado, se considera necesario reemplazar las cubiertas, ya que se observó que no son originales en su mayoría y podrían ser de fibrocemento con asbestos. Para los sectores opacos se empleará paneles sándwich de chapa de acero galvanizado con EPS en su interior. La estructura metálica, tras el tratamiento anti-óxido, será recubierta con pintura intumescente, para asegurar la resistencia al fuego. En caso de elementos estructurales sostenidos por la estructura existente, se harán los refuerzos necesarios según cálculos.

Anteriormente, la nave industrial funcionaba como edificio de la Bodega Arizu, pasado que se evidencia en la cara oeste de la nave. La misma estaba conectada al sistema ferroviario, cuestión que explica su disposición y su forma.

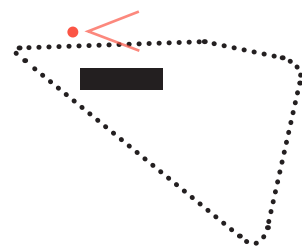
Tras el cierre de la Bodega Arizu en Rosario, se ubicó en el sitio la fábrica de bebidas y juegos “Trechel” y “Linares”, de Bodegas Litoral S.A. en el año 1952. Bodegas Litoral quebró en el año 2013, siguiendo un período de reducción significativa de la producción. Durante ese mismo año, se conformó una cooperativa entre los antiguos empleados de la fábrica, la cual se encuentra en funcionamiento en la actualidad.

Hoy en día existen diversos proyectos apoyados por la Municipalidad de Rosario que tienen como objetivo la reubicación de la fábrica, ya que se considera que la producción industrial es un uso incompatible con los usos residenciales, comerciales y de oficinas que rodean la manzana en la que se emplaza la bodega.

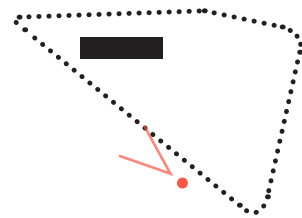




REGISTRO FOTOGRÁFICO

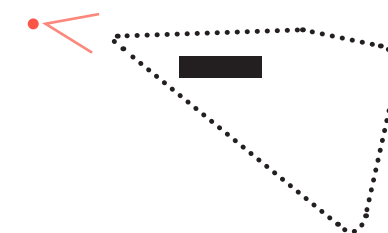


Calle Junín entre Caseros y Vera Mujica
Se trata de una calle estrecha, destinada exclusivamente al uso residencial. El muro del predio perteneciente a la Cooperativa de Jugos Trechel (Bodega Arizu) quita cualquier atractivo que podría tener la misma y no ofrece un espacio público agradable ni seguro. La vegetación de alto porte y el ancho estrecho de la calle hacen de esta porción del corredor algo oscura.

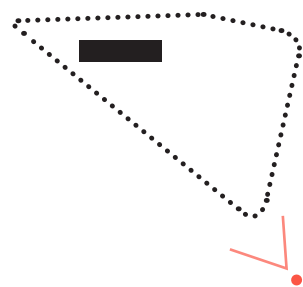


Calle Caseros
Se hace tangible y evidente el antagonismo entre ambas veredas del eje, encontrándose, por un lado, las altas y opulentas torres residenciales, el hotel y grandes locales comerciales; y por el otro, un asentamiento irregular y desordenado sobre un lote sin continuidad de veredas o senderos peatonales. Dentro del mismo, y camuflada por este desorden y la vegetación, se encuentra el edificio de la antigua Bodega Arizu.



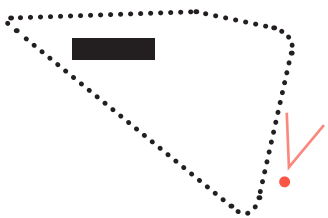


Esquina Junín y Caseros
 Aquí se hace evidente la diferencia de carácter que existe entre esta porción de calle Junín y calle Caseros. Al mismo tiempo, se observa cómo la presencia de la Bodega se diluye.

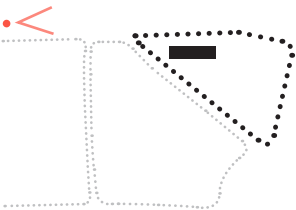


Esquina Caseros y Francia desde el Pje. Celedonio Escalada
 La vaguedad y la contradicción caracterizan este ámbito, contrastando grandes porciones de suelo sin determinación en cuanto a su uso, infrutilizado o destinado a usos marginales; con grandes inmuebles y equipamientos destinados a ciudadanos de altos recursos. Aquí se hacen evidentes las contradicciones que rigen esta porción de ciudad.





Calle Francia
 Este tramo de calle Francia se caracteriza por su alto grado de indefinición, formal, funcional y simbólica debido a la presencia de dos grandes predios dispuestos a ambos lados de la calle que aún carecen de una incorporación eficaz a la dinámica urbana, contribuyendo al carácter vago de este lugar.



Calle Junín entre Monteagudo y Thedy
 El tramo de calle Junín comprendido entre calle Echeverría y Caseros se encuentra actualmente bastante consolidado dado que su proceso de transformación se vio impulsado, primero con la creación del complejo "Alto Rosario Shopping" y luego con los "Condominios del Alto" y el "Hotel Dazzler". Actualmente funcionan sobre Junín gran variedad de locales comerciales, además de mantener sus usos residenciales.

ANÁLISIS URBANO



SISTEMA VIAL

- Vías primarias ———
- Vías férreas ······

Arterias de conexión interurbanas atraviesan el sector, otorgándole la posibilidad de ser un área involucrada en proyectos de escala metropolitana que pueden contribuir al desarrollo de la zona y de la ciudad en general.



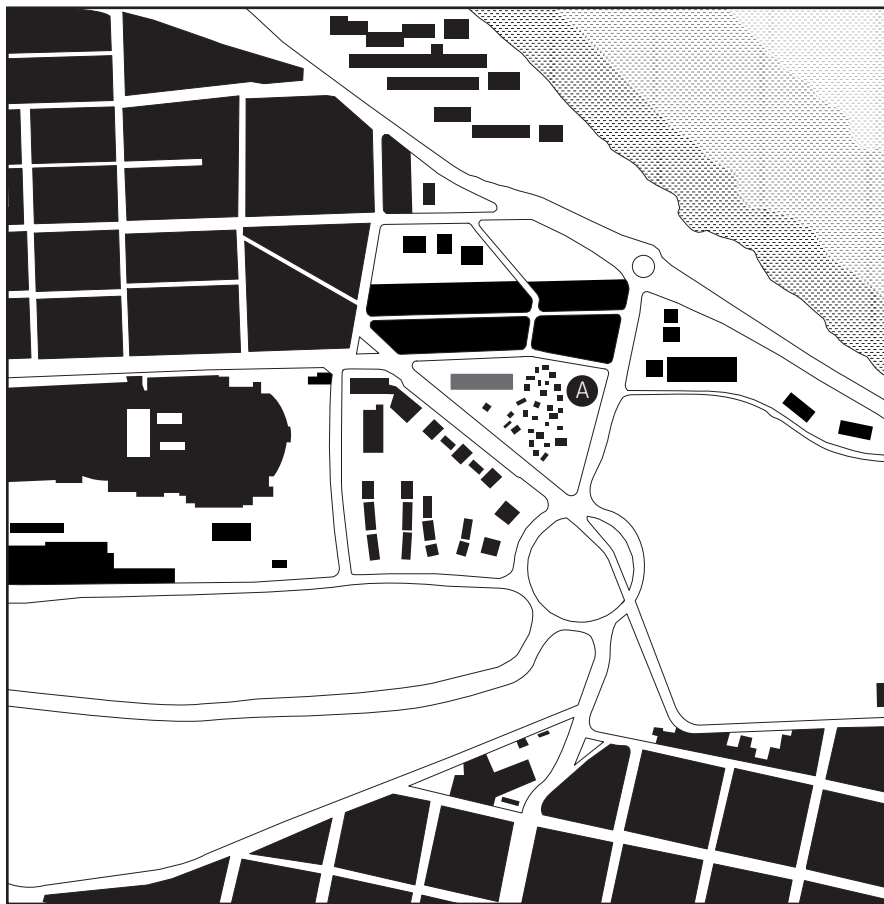
SISTEMA VIAL

- Vías secundarias



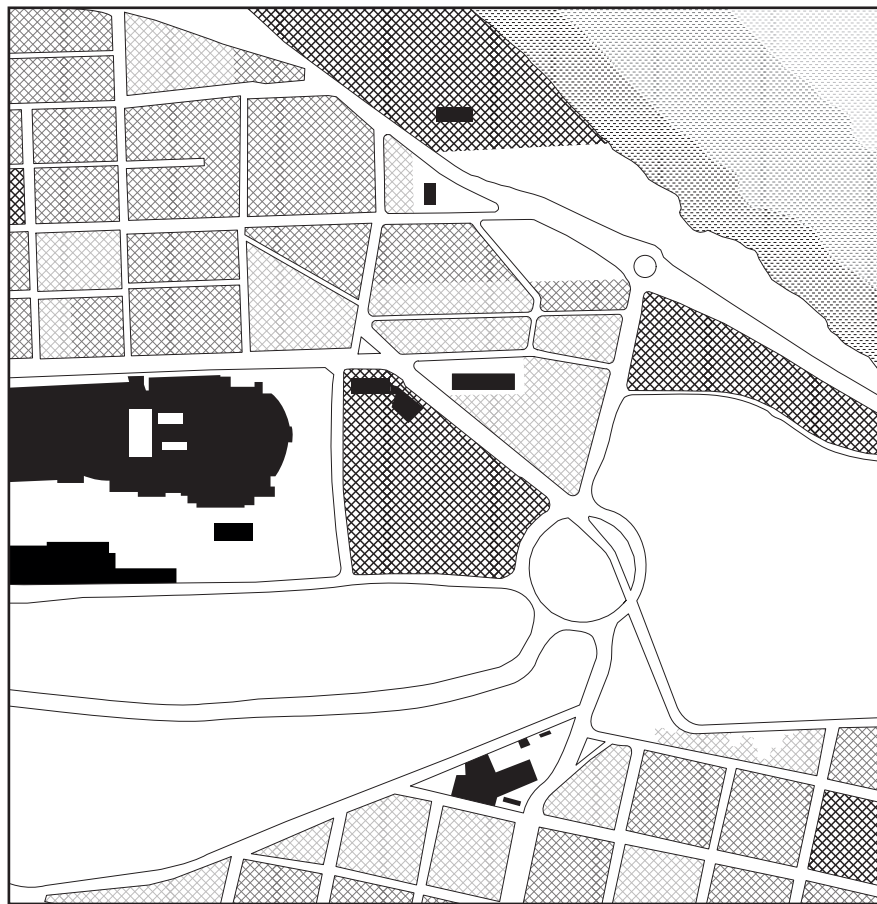
TRANSPORTE PÚBLICO

- Líneas de colectivos ———
153 Roja - 153 Negra - 129 - 134 - 135 - 113 - 110 - 102 Roja
- Circuitos de ciclovías ······
- Paradas de colectivos ●



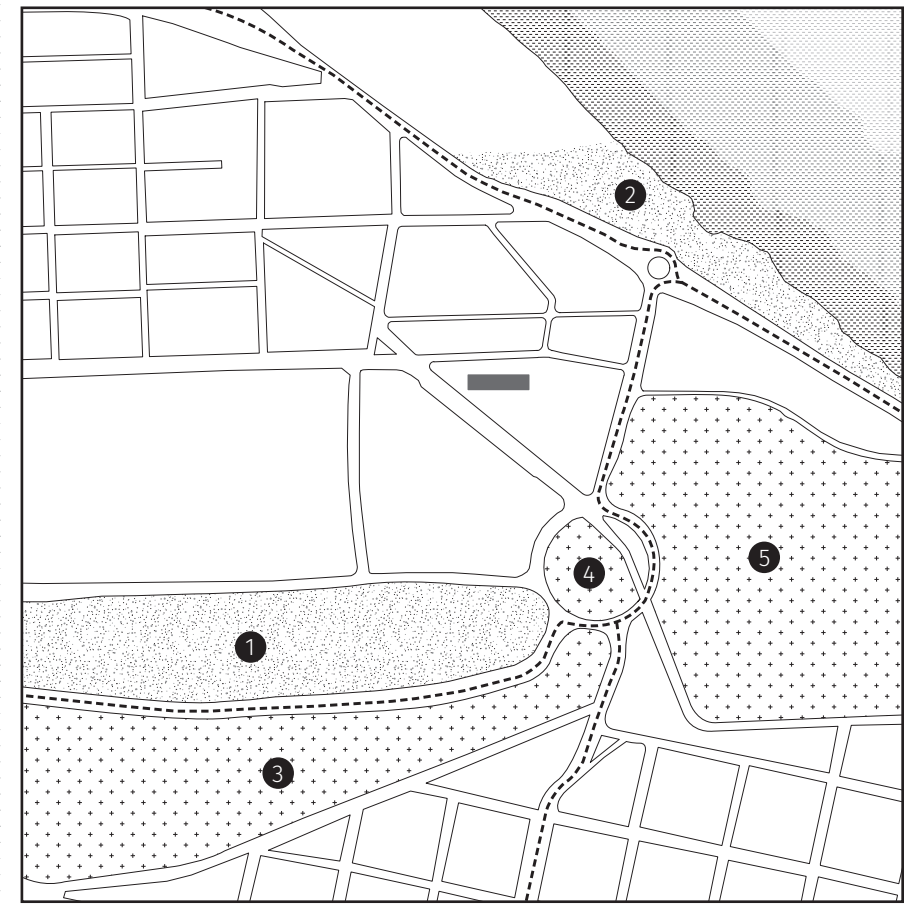
TEJIDO

En el sector conviven tejido urbano formal consolidado, edificaciones exentas que constituyen excepciones y rupturas dentro del mismo, y tejido informal (A) constituido por asentamiento irregulares. Dichos asentamientos se encuentran dentro del terreno a intervenir, por lo que es preciso prever su reubicación dentro del sector.



DENSIDAD

- **Alta:** en su mayoría se trata de edificaciones o conjuntos de viviendas con escaso uso del suelo, pero de gran altura ubicadas en parcelas no convencionales.
- **Media:** parcelas compuestas mayormente por casas bajas con presencia de algunos edificios de altura moderada.
- **Baja:** parcelas constituidas con casas bajas con abundancia de espacios verdes o equipamientos y naves industriales.



ESPACIOS VERDES

- Parques existentes
Parque Scalabrini Ortiz (1) - Parque Sunchales (2)
- Parques futuros
UG 7 Puerto Norte Patio Cadenas (3) - Plaza Ing. C. M. Della Paolera (4) - Terrenos ADIF (5)
- Calle recreativa - - - - -



Situación urbana: análisis de llenos y vacíos. | Esc. 1:10000

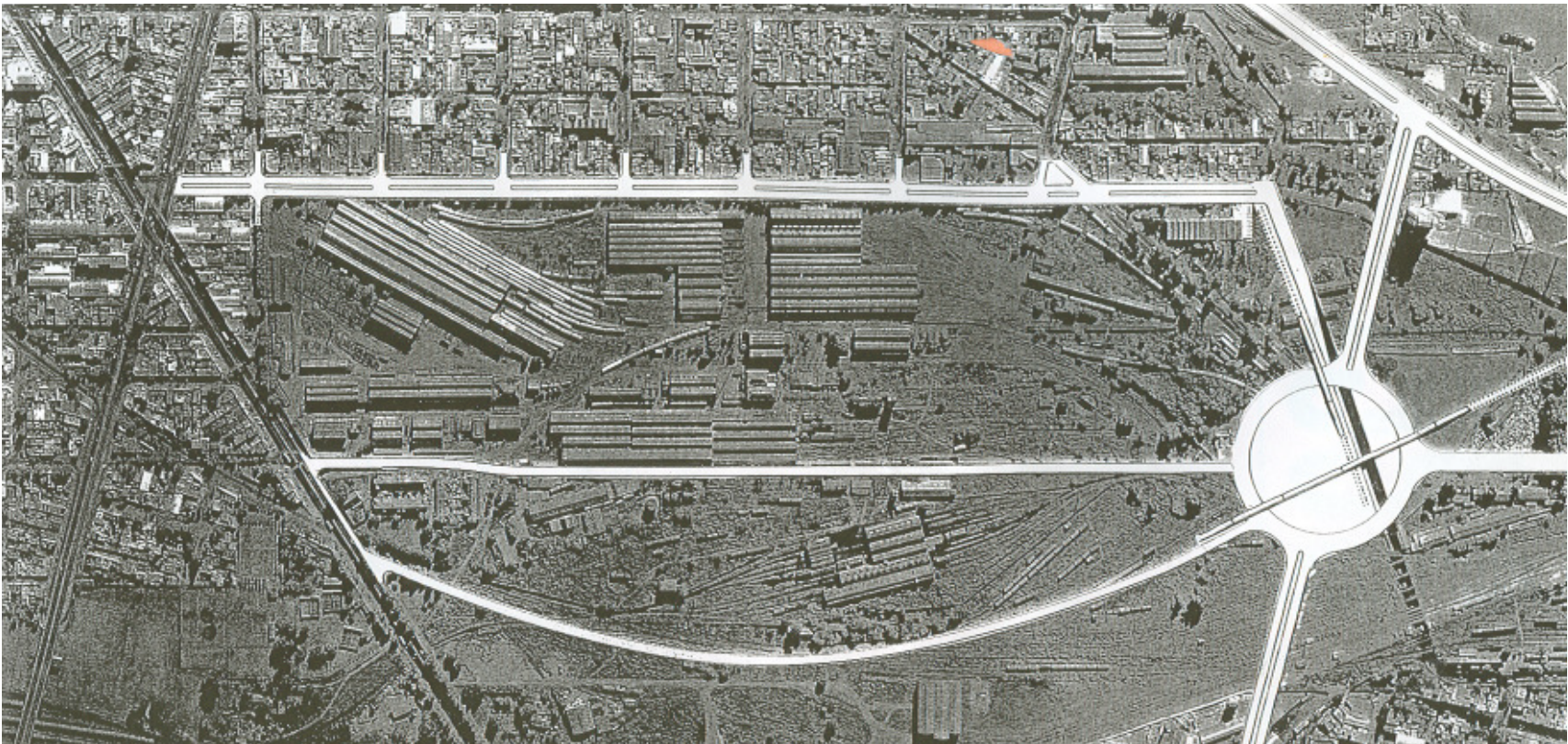


NORMATIVAS SISTEMA VIAL

S/ Ordenanza nº 7.892/05

3.VIII.b - Ratifícase el ancho oficial de 35m en el tramo comprendido por calle J. Canning al oeste y calle Vera Mujica al Este, conservando su actual línea municipal Norte. En el sector de la traza de ensanche de calle Junín entre las calles Canning y Santa María de Oro ocupada parcialmente por el ángulo de edificaciones de valor patrimonial, la línea municipal Sur de calle Junín coincidirá exclusivamente en el sector ocupado con el perímetro de la edificación preservada.

3.X - Créase la prolongación de calle Vera Mujica de 18m de ancho oficial, en el tramo comprendido entre la antigua línea municipal Sur de calle Junín y la línea municipal Noreste de Av. Caseros, respetándose la prolongación hacia el Sur de la línea municipal Este proveniente del Norte de calle Junín.



COMENTARIOS

La propuesta de ampliar el ancho oficial de calle Junín a 35m y la de prolongar calle Vera Mujica están íntimamente ligadas, dado que esta última es la que otorga, de alguna manera, sentido a la primera.

La prolongación de Vera Mujica surge por primera vez en la Ordenanza 6.271/96, decretada el 8 de noviembre de 1996, cuando el área distaba mucho de ser lo que es hoy en día. En dicha ordenanza, calle Caseros no se considera como un eje jerárquico, como bien se muestra en la imagen que constituye el Anexo gráfico de la normativa, y su función era entonces desempeñada por este nuevo tramo de calle Vera Mujica.

De esta forma, se hacía preciso uniformar también el ancho de calle Junín entre Canning y Vera Mujica, garantizando la uniformidad, continuidad y escala de dicho eje.

La consolidación actual de calle Caseros vuelve la prolongación de Vera Mujica redundante e innecesaria en términos de circulación, y al mismo tiempo, la anulación de la misma hace que ensanchar calle Junín en el tramo aún pendiente (entre Caseros y Vera Mujica) sea irrelevante e inútil.

Estas operaciones son, más adelante, ratificadas en la Ordenanza 7.892/05 actualmente vigente, sancionada el 14 de septiembre de 2005. Sin embargo, esta normativa tampoco considera el rol de calle Caseros, dado que tampoco existían en ese momento las edificaciones y equipamientos que la caracterizan.

Por estas razones, el proyecto se toma la libertad de reinterpretar una ordenanza vigente pero desactualizada e ignorar la directiva de prolongar calle Vera Mujica, considerándola irrelevante en vistas de que su rol ya se encuentra desempeñado por calle Caseros. Al mismo tiempo, en atención al espíritu de esta normativa, el edificio allí emplazado (el Complejo de Comunicación Científica)

reinterpreta esta prolongación y propone un atravesamiento peatonal, al cual la condición pasante del complejo da paso.

A su vez, el ensanchamiento de calle Junín en su condición de eje vial, desde esta perspectiva, carece de sentido y utilidad. Por ello, la intervención plantea respetar el ancho en términos de línea de edificación y manteniendo el espesor actual de la calle propiamente dicha, es decir, el espacio de circulación vehicular no se modifica. De esta manera, se crea un espesor de espacio verde, de parque con una escala más doméstica, que pertenezca y a la vez de pertenencia a las personas que allí viven.

RELEVAMIENTO DE ESPECIES VEGETALES

Se procede a relevar y catalogar las especies vegetales presentes en el terreno a intervenir con el fin de establecer valoraciones de los mismos y determinar especímenes a mantener, tomándolos como una precedencia del proyecto al igual que la bodega.

El proyecto intentará conservar la mayor cantidad de árboles posibles, entendiendo que ellos son un recurso valioso tanto paisajístico como ambiental y teniendo en cuenta que en general se trata de especímenes ya desarrollados y de gran porte. Sin embargo, será necesario prescindir de algunos ejemplares que se encuentran en claro conflicto con el planteo y necesidades formales y distributivas del proyecto.

De esta forma, se determina mantener casi la totalidad de los ejemplares de alineación por considerarlos adecuados y de gran porte. Asimismo, se consideran especialmente valiosos el lapacho rosado (1) por su valor paisajístico; el Olmo (5), el Cedro (12) y el Timbó (18) por su gran tamaño y la dureza y calidad de su madera.

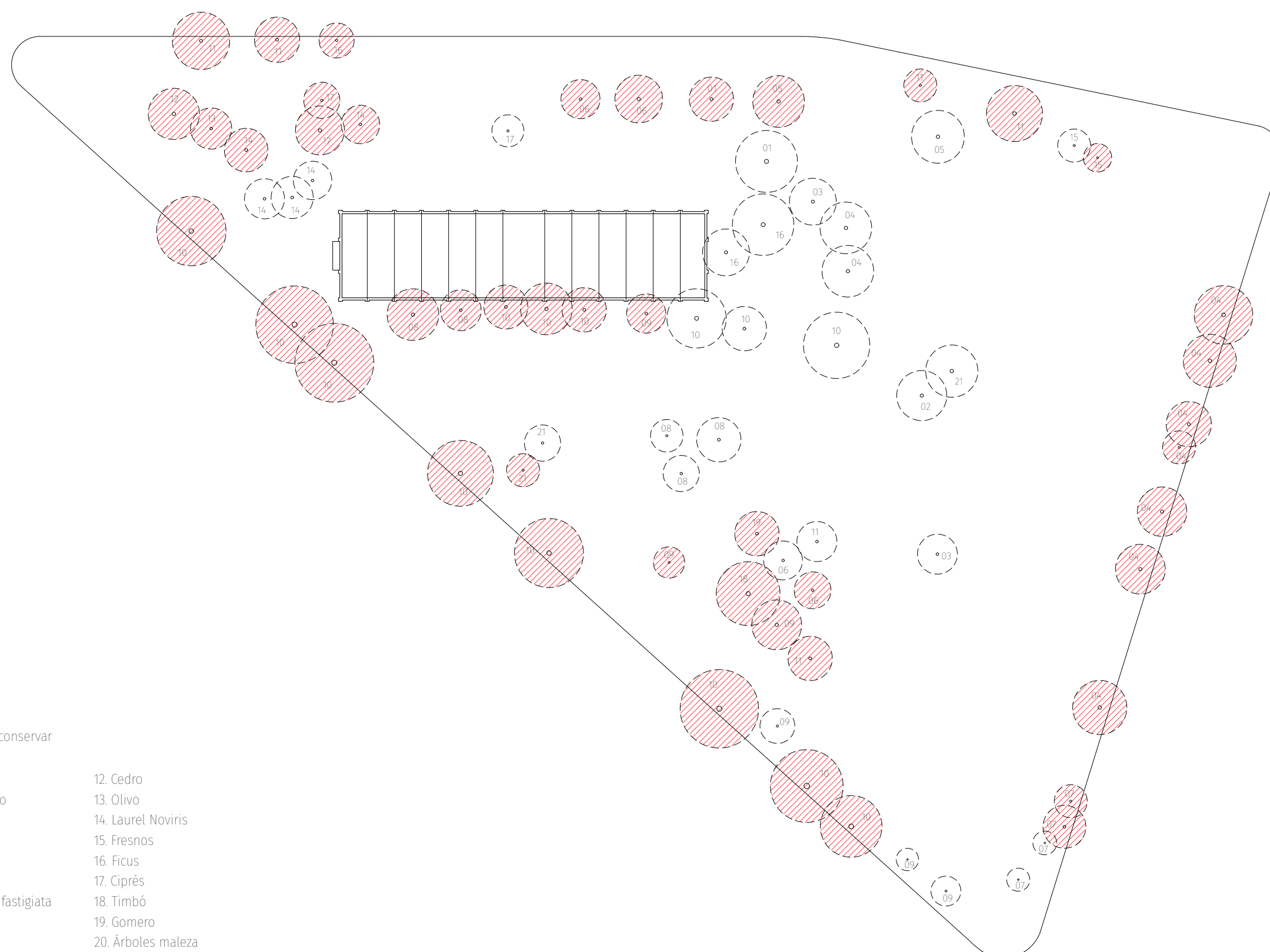
A su vez, el proyecto contempla la plantación de nuevos árboles de diferentes especies, adscribiendo a la afirmación que Bruno Munari hace en su libro *¿Cómo nacen los objetos?: “Por qué no se disfruta caminando por un paseo de árboles todos iguales separados entre sí a distancias iguales, que dejan caer sus hojas todos al mismo tiempo y en la misma época embozando las alcantarillas. [...] ¿Qué es lo que busca [la gente]? Busca la variedad, porque en el campo encuentra un cerezo junto a*

*un chopo, después una mata de hortensias cerca de un prado, después cinco tilos y un castaño, una higuera, otro castaño, once falsas acacias, una encina...Tal vez sea esta la manera de disponer los árboles en los paseos de una ciudad: hacer composiciones lineales de árboles distintos, de modo que durante el recorrido por este paseo puedan verse árboles distintos situados a diferentes intervalos, con distintas floraciones, con grandes hojas perennes o sin hojas. [...] Por un paseo de este tipo la gente podría pasear más a gusto.”*¹

De esta manera, se entiende que se crearán espacios más variados, interesantes y agradables debido; pero también más eficientes, puesto que la diferencia de especies hará que el mantenimiento sea sostenido, pero menos intenso puesto que no todos los árboles perderán las hojas o florecerán al mismo tiempo.

Al mismo tiempo, es preciso que la elección de las especies a colocar esté basada en el tipo de suelo, el clima, al comportamiento de los ciudadanos, que los mismos no interfieran con la iluminación nocturna del lugar y que no requieran mayores cuidados que un paseo de árboles todos iguales.

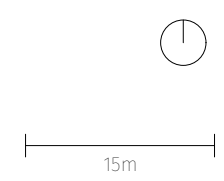
¹ MUNARI, Bruno. *¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual*, 2.ª ed., Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.L., 2016.



Referencias

..... Árboles a conservar

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| 01. Lapacho rosado | 12. Cedro |
| 02. Lapacho amarillo | 13. Olivo |
| 03. Sauce llorón | 14. Laurel Noviris |
| 04. Tipa | 15. Fresnos |
| 05. Olmo | 16. Ficus |
| 06. Alamo | 17. Ciprés |
| 07. Alamo plateado fastigiata | 18. Timbó |
| 08. Alamo Carolina | 19. Gomero |
| 09. Libustros | 20. Árboles maleza |
| 10. Plátano | 21. Morera |
| 11. Paraíso | |







PARTE 02

GESTIÓN

02.01. ESTRATEGIA Y FUNDAMENTOS.....95

GESTIÓN

“Llevar adelante una iniciativa o un proyecto.”

Es a través de la gestión que los proyectos se concretan. Abordar una intervención sin estudiar la estrategia de gestión que llevará a su construcción es, cuando menos, ingenuo. Entender el contexto económico, político y social en el que se desarrolla un proyecto significa comprender también las voluntades y deseos que le dan origen; así como también las aspiraciones futuras que se espera que le mismo satisfaga.

Es común pensar que las decisiones del ámbito político exceden y se desvinculan del trabajo del proyectista, sin embargo, todo equipamiento público surge a partir de una voluntad y una gestión política. Entender en profundidad estas aspiraciones y sus fundamentos, como así también la manera en la que operan, nos permite mejorar nuestro accionar como proyectistas, involucrándonos como agentes de decisión, entendiendo nuestra responsabilidad en relación a la sociedad y brindando, de esta forma, soluciones más apropiadas a las necesidades que la misma manifiesta.

ESTRATEGIA DE GESTIÓN

El Complejo de Comunicación Científica Rosario se desarrolla a partir de políticas e inversión pública involucrando en diferente medida a los tres estadios del Estado: Gobierno Nacional, Provincial y Municipal; siendo el Gobierno Provincial el actor e impulsor principal de la intervención.

Como estrategia de financiación, se propone disponer de los predios incluidos en la Unidad de Gestión nº3 de Puerto Norte no afectados a los fines de este proyecto. Estos serán motivo de acuerdos/convenios para operaciones residenciales con entidades privadas.

Gobierno Nacional: República Argentina

Los terrenos que integran la Unidad de Gestión nº3 de Puerto Norte son propiedad del Gobierno Nacional y se encuentran bajo la administración del **Organismo Nacional de Administración de Bienes del Estado** (ONABE). Por esta razón, sería preciso, para poder llevar a cabo la intervención, que el Gobierno Nacional ceda el dominio de dichos terrenos a la provincia o la ciudad para que, de esta forma, puedan ser utilizados a los fines del proyecto.

A su vez, se considera que la creación de este complejo se alinea con las políticas impulsadas por el **Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación**, el cual tiene como misión financiar proyectos de investigación, promover infraestructura, promover el vínculo armónico entre los sistemas académico y productivo y divulgar los conocimientos producidos por el quehacer científico-tecnológico, como así también sus aplicaciones en la sociedad ¹.

Por estas razones, se considera plausible también la posibilidad de contar con financiamiento proveniente del Estado Nacional.

¹ <https://www.argentina.gob.ar/ciencia>

Gobierno Provincial: Provincia de Santa Fe

El proyecto está contemplado dentro de las políticas públicas gestionadas por el **Ministerio de Innovación y Cultura de la Provincia de Santa Fe** y el **Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva**, con intervención de la **Unidad Provincial Ejecutora de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas**.

Las políticas públicas del *Ministerio de Innovación y Cultura* tienen como objetivo “*brindar acceso igualitario e irrestricto a los bienes culturales a todos los ciudadanos*” ².

Dentro de las líneas estratégicas del **Plan Estratégico Provincial, planteadas en 2008**, se propone la “Calidad Social”, la cual hace referencia a “*la posibilidad de que los ciudadanos participen en la vida social, política y económica de sus comunidades, bajo condiciones que aumenten su bienestar y su potencial individual*” ³.

Los ejes de trabajo propuestos dentro de esta línea son: Educación y salud con equidad, territorio y ciudadanía, Convivencia, justicia y seguridad, Agua como derecho y oportunidad y Hábitat para la inclusión.

Dentro del eje “Territorio y ciudadanía” se enmarca la *creación y refuncionalización salas y espacios culturales*, entendiendo que “*desde la cultura, el espacio público iguala oportunidades. Infraestructuras culturales públicas en continua actividad y crecimiento son necesarias en el territorio provincial para generar la participación de los ciudadanos, el acceso a los bienes culturales [...] y la construcción de espacios*

² Gobierno de Santa Fe. Políticas culturales. Extraído de <https://www.santafe.gov.ar>

³ Plan Estratégico Provincial Santa Fe. Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe. 2012. Pág. 94

multipropósitos y multiligüísticos para jugar, aprender, vincularse, expresarse, inventar y crear.” ⁴

Dentro de este programa se menciona como referencia la construcción de los espacios que conforman el **Tríptico la Imaginación** en Santa Fe y **Ciudad Joven** en Rosario.

Asimismo, la política “Apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación” manifiesta que “*la apropiación social de los beneficios de la ciencia y la tecnología, constituye un proceso de aprendizaje social y cultural clave para que el conocimiento pueda transformarse en una herramienta de inclusión e integración social*” ⁵. De esta manera, se entiende que es fundamental crear herramientas e infraestructuras públicas que posibiliten el acceso irrestricto de la ciudadanía a la cultura, la ciencia y la tecnología, permitiendo formar, a través del conocimiento, una sociedad más equitativa e igualitaria. En esta propuesta se enmarca el **Complejo de Comunicación Científica Rosario**, cuyo objetivo es la difusión del conocimiento científico y tecnológico, contribuyendo al acercamiento y disposición del conocimiento a toda la ciudadanía, creando espacios de trabajo individual y colectivo.

A su vez, en el eje “Convivencia, justicia y seguridad” se encuentra el programa “*Trabajo decente e inclusivo*”, el cual entiende que “*el trabajo decente es una construcción transversal y permanente que impulsa una sociedad más justa, equitativa e inclusiva*” ⁶. Desde esta perspectiva, el proyecto contempla la promoción de la

⁴ Plan Estratégico Provincial Santa Fe. Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe. 2012. Pág. 211

⁵ Plan Estratégico Provincial Santa Fe. Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe. 2012. Pág. 213

⁶ Plan Estratégico Provincial Santa Fe. Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe. 2012. Pág. 215

igualdad de oportunidades para la inclusión en el mundo laboral y en estas iniciativas se enmarcan los espacios de trabajo y taller que la intervención propone dentro de la **Incubadora de proyectos**.

Gobierno Municipal: Ciudad de Rosario

En lo que respecta al ámbito Municipal, el proyecto puede alinearse con las políticas tendientes a la **descentralización de los equipamientos de uso público**, entendiendo que, según el **Plan Urbano Rosario 2007-2017**, la ciudad demanda “*ser comprendida cada vez más como una estructura poli céntrica, con nuevas centralidades, de distintas magnitudes, tanto de carácter metropolitano como municipal*” ⁷. Desde esta perspectiva, la zona de intervención se presenta como un área de la ciudad con grandes potencialidades en términos de inversiones e infraestructuras, además de ventajosas condiciones de accesibilidad, lo que lo convierten en una ubicación conveniente para un nuevo equipamiento a escala metropolitana.

Otra de las políticas municipales a las que responde este proyecto, es la renovación del frente costero. A este respecto, el **Plan Urbano Rosario 2007-2017** expresa que “*Su consolidación como operación emblemática en el desarrollo urbano constituye una acción a mantener y reafirmar en los próximos años, con un aprovechamiento y uso esencialmente público [...]*” ⁸. A este respecto se entiende que un equipamiento de esta envergadura, que atraiga nuevos usuarios al sector, dará un gran impulso a esta parte de la ciudad y por ende al frente costero, el cual aún no se encuentra consolidado.

⁷ Plan Urbano Rosario 2007-2017. Parte III, Capítulo 4: Las operaciones estructurales. Pág. 82

⁸ Plan Urbano Rosario 2007-2017. Parte III, Capítulo 4: Las operaciones estructurales. Pág. 85



Reubicación de Asentamientos Irregulares

Dado que parte del terreno a utilizar se encuentra hoy ocupado por asentamientos irregulares (alojando aproximadamente a 70 familias¹) es necesario reubicar dichas viviendas. En esta fase podrá intervenir la **Dirección Provincial de Vivienda y Urbanismo** (Secretaría de Estado del Hábitat Gobierno de Santa Fe) y/o el **Secretaría de Desarrollo Humano y Hábitat** de la Municipalidad de Rosario. Es una premisa del proyecto que las nuevas viviendas sean localizadas dentro del sector de intervención (utilizando otros predios vacantes de la Unidad de Gestión n°3), entendiendo que es deber del Estado no sólo garantizar el acceso a la vivienda sino también el acceso y el derecho a la ciudad; y considerando que el traslado de las personas a otro sector iría en detrimento de su identidad y su calidad ciudadana.

Actualmente, se considera que los terrenos de la UG3 (con excepción del afectado al proyecto del complejo) serán desarrollados por privados, asegurando al menos un 40% de superficie destinada a espacio público².

Se propone entonces, realizar una operación público-privada que imponga a los desarrolladores de proyectos residenciales privados en dichos terrenos, la obligación de construir también las viviendas destinadas a la reubicación de las familias del área.

¹ Procopio, Pablo: “Quieren que privados construyan viviendas en la villa de Puerto Norte”, *Diario La Capital*, Rosario, mayo 2018

² S/D: “Qué proyecto se pretende realizar en el terreno usurpado de Puerto Norte”, *Rosario Nuestro*, Rosario, enero 2019.





PARTE 03

PROYECTO

03.01. DIMENSIÓN URBANA.....	102
03.02. DIMENSIÓN EDILICIA.....	130
03.02.01. CASUÍSTICA.....	175
03.03. DIMENSIÓN CONSTRUCTIVA.....	178

PROYECTO

1. “Designio o pensamiento de ejecutar algo.”
2. “Conjunto de escritos, cálculos y dibujos que hacen para dar idea de cómo ha de ser una obra de arquitectura o de ingeniería.”

“El infierno de los vivos no es algo que será; hay uno, es aquel que existe ya aquí, el infierno que habitamos todos los días, que formamos estando todos juntos. Dos maneras hay de no sufrirlo. La primera es fácil para muchos: aceptar el infierno y volverse parte de él hasta el punto de no verlo más. La segunda es peligrosa y exige atención y aprendizaje continuos: buscar y saber reconocer quién y qué, en medio del infierno, no es infierno, y hacerlo durar, y darle espacio”

Las ciudades invisibles
Italo Calvino



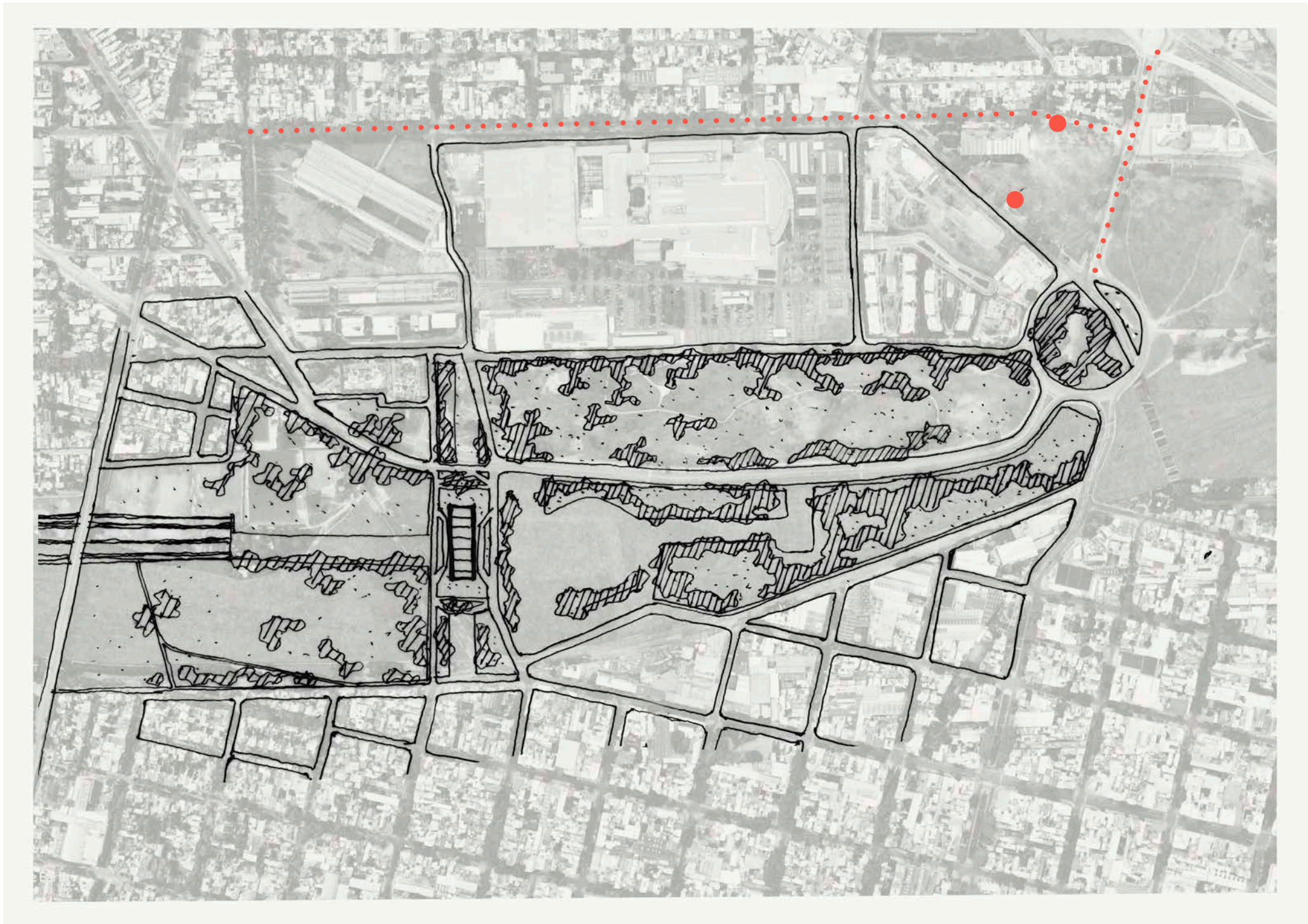
DIMENSIÓN URBANA



*Perspectiva peatonal desde rotona
Ing. Gualberto Venesia y Av. Francia*



*Perspectiva peatonal desde
Junín y Av. Caseros*



Masterplan: Nueva Estación Intermodal de pasajeros en cruce
Alberdi según Proyecto Final de Carrera de Lara Zimmermann.
Nuevo Parque Lineal Puerto Norte.

OPERACIONES

MASTERPLAN

Durante el cursado de la materia se elabora en conjunto un Masterplan que plantea la incorporación de una Estación Intermodal de pasajeros en el cruce Alberdi. Para ello se toma como referencia en Proyecto Final de Carrera desarrollado por Lara Zimmermann en marzo de 2016. Ello conlleva ciertas modificaciones en el área, garantizando el flujo de personas y la accesibilidad.

Asimismo, en el Masterplan se prevé también la creación de un gran Parque Lineal ubicado en los terrenos de Patio Cadenas y Patio paradas, hoy ocupados por instalaciones ferroviarias en desuso o infrautilizadas; y el espacio actualmente previsto para la creación del Futuro Parque Puerto Norte. Dicho parque tendría una superficie de 85ha, otorgando a la ciudad de un nuevo espacio verde equiparable en tamaño al Parque Independencia (90ha aproximadamente).

MODIFICACIONES

El proyecto plantea también la prolongación de la ciclovía por calle Junín entre Canning y Av. Francia; y por Av. Francia. A su vez, se propone la reorganización de las líneas de colectivos, creando una zona para colectivos en la dársena de acceso del proyecto. Se propone también el corrimiento de la parada actualmente existente en la esquina de Junín y Av. Francia, de manera que se ubique más en relación al ingreso del edificio, otorgando así mayor seguridad a quienes esperan.

SISTEMAS

El proyecto se inserta en el sitio estableciendo lazos y relaciones funcionales con los equipamientos allí ya presentes, favoreciendo de esta forma la pertenencia al sitio y su apropiación. De esta forma, se construyen sistemas con los diversos establecimientos hoteleros y gastronómicos del sector, entendiendo que los mismos son complementarios al uso de las salas de conferencias. Por el mismo motivo, se considera relevante la relación con el Complejo Metropolitano, el cual podrá utilizarse en conjunto con las salas del Complejo de Comunicación Científica en el marco de eventos de gran envergadura.

Los talleres pertenecientes a la Escuela de Educación Técnica 471 “Rodolfo Rivarola” funcionarán en conjunto con el programa de la Incubadora de proyectos, ubicándose en los mismos algunos de los espacios y maquinarias planteados dentro del programa de necesidades.

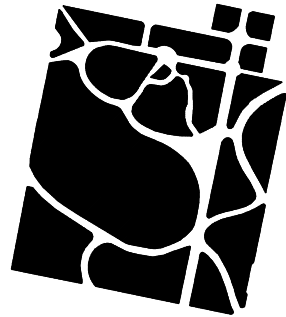
Como ya fue mencionado, la nueva Estación Intermodal se implanta como un equipamiento clave para configurar y garantizar la accesibilidad del área, y por ende presenta gran influencia sobre el nuevo edificio para la comunicación de la ciencia.

Por otro lado, se entiende a la Ciudad de los Niños como un equipamiento que podría funcionar de la mano del programa de Educación y Exposición y la biblioteca infantil.

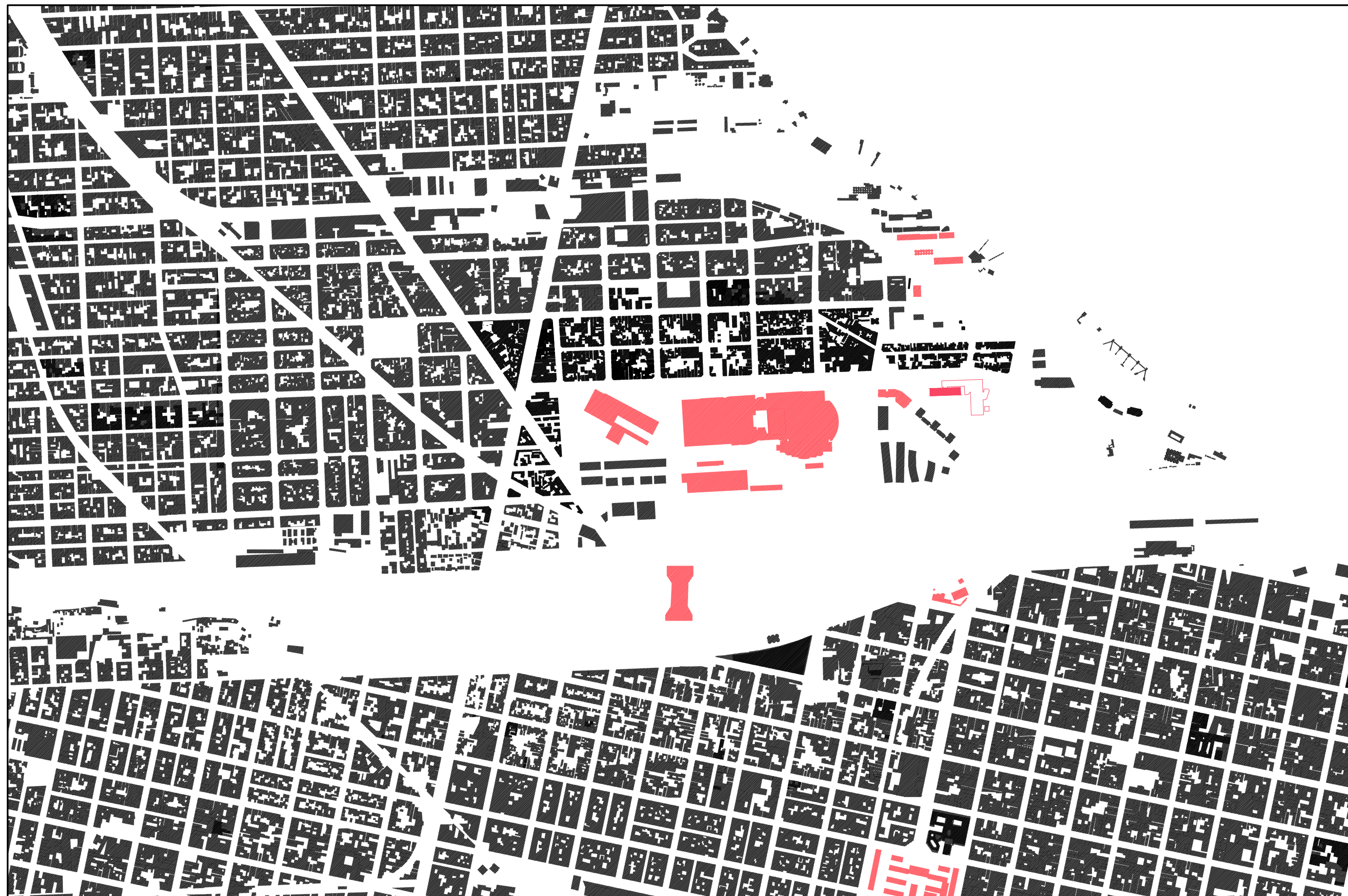
Finalmente, se valora el edificio de la Facultad de Cs. Médicas de la Universidad Nacional de Rosario, entendiéndolo como momento culmine del polo opuesto de este fragmento de Av. Francia. Dentro de este tramo, se destaca la presencia de los edificios que integran la antigua Cervecería Schlau debido a su valor edilicio y patrimonial. A su vez, se considera su gran potencialidad para albergar un equipamiento relevante para el sitio en un futuro.



Huella Nuevo Parque Lineal



Huella Parque Independencia



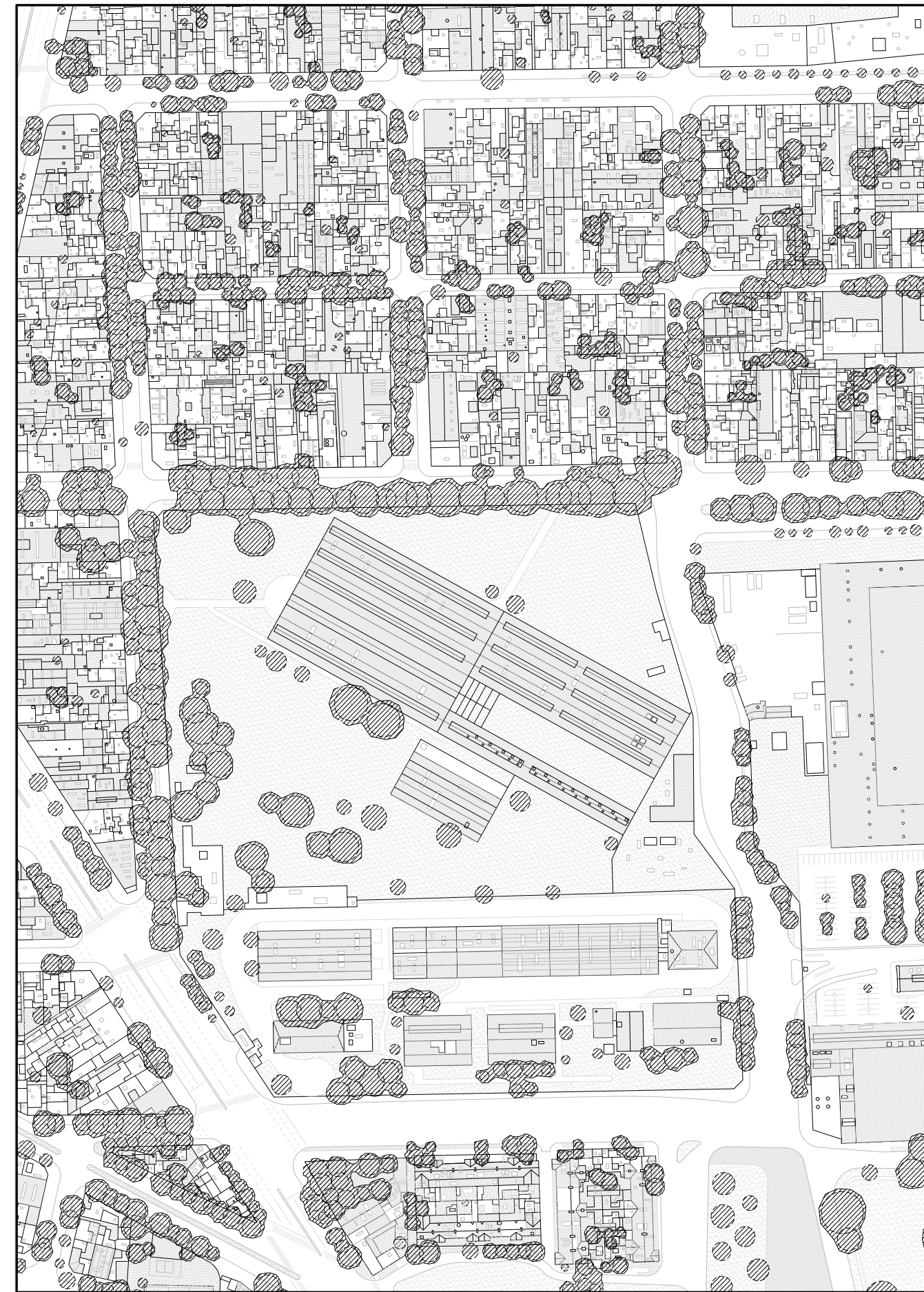
Sistemas | Esc. 1:10.000



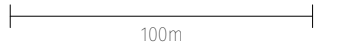
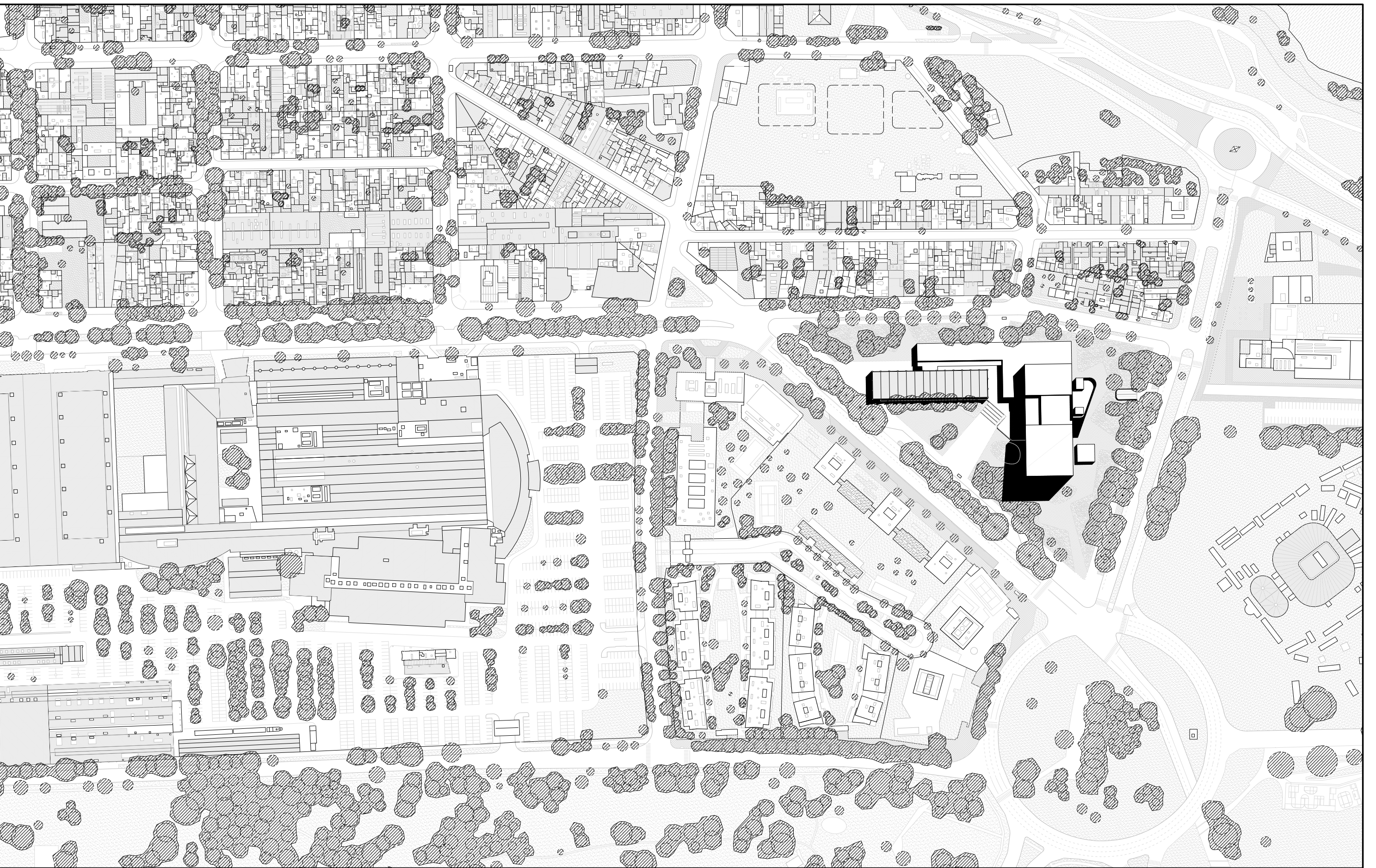


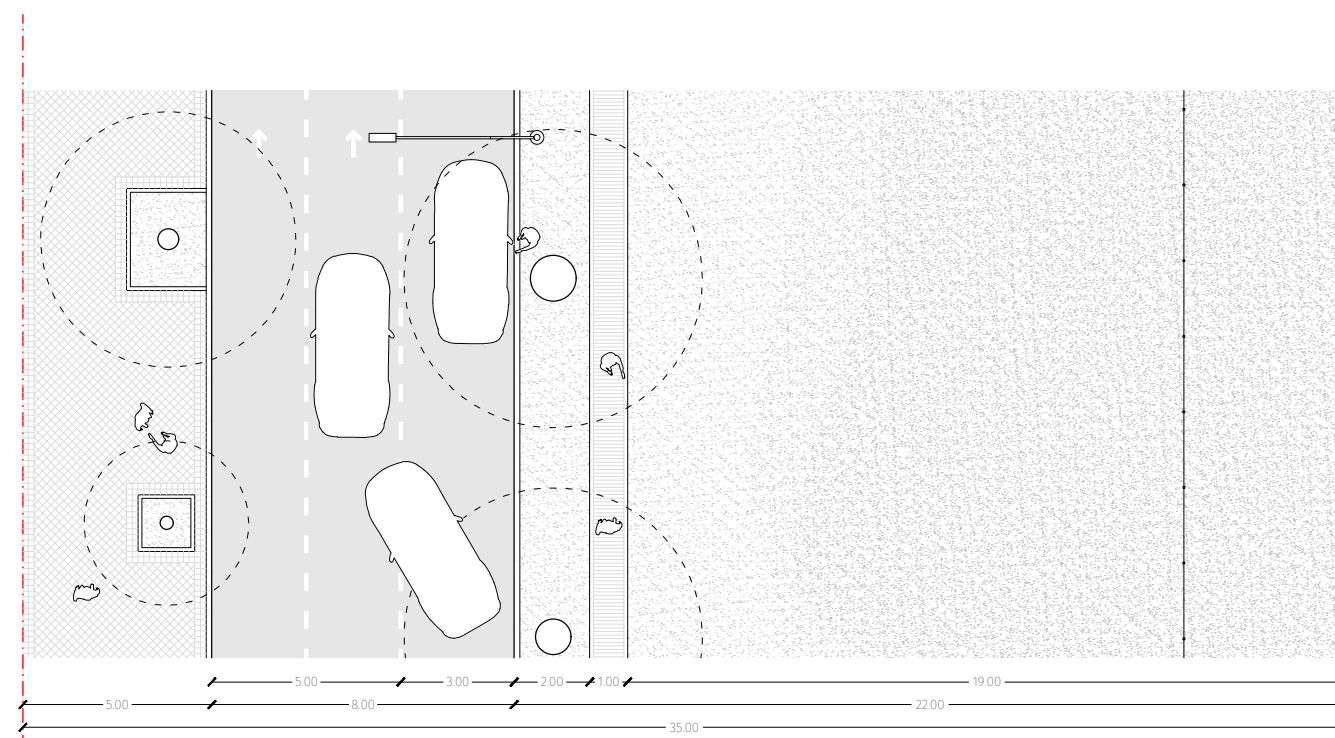
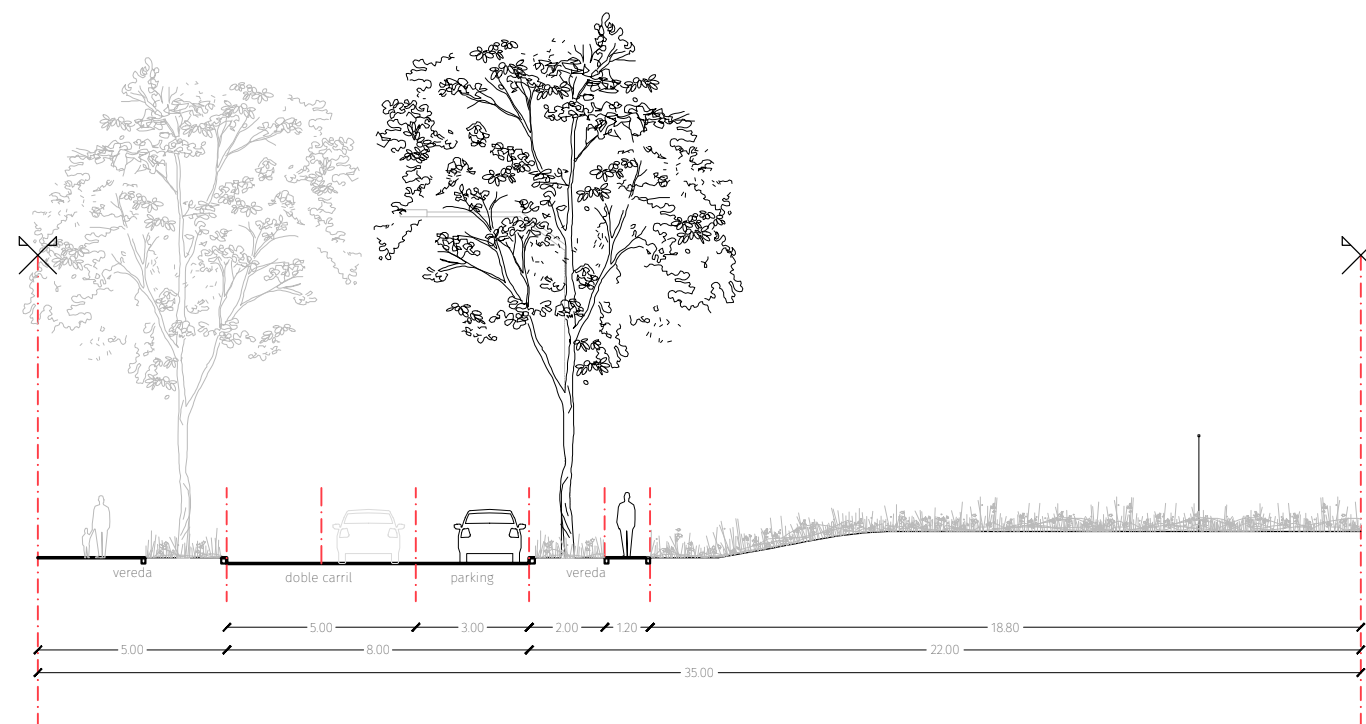
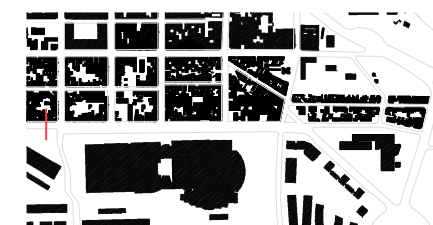
Perspectiva nocturna desde Av. Francia y Av. Caseros

Perspectiva peatonal desde Pje. Celedonio Escalada



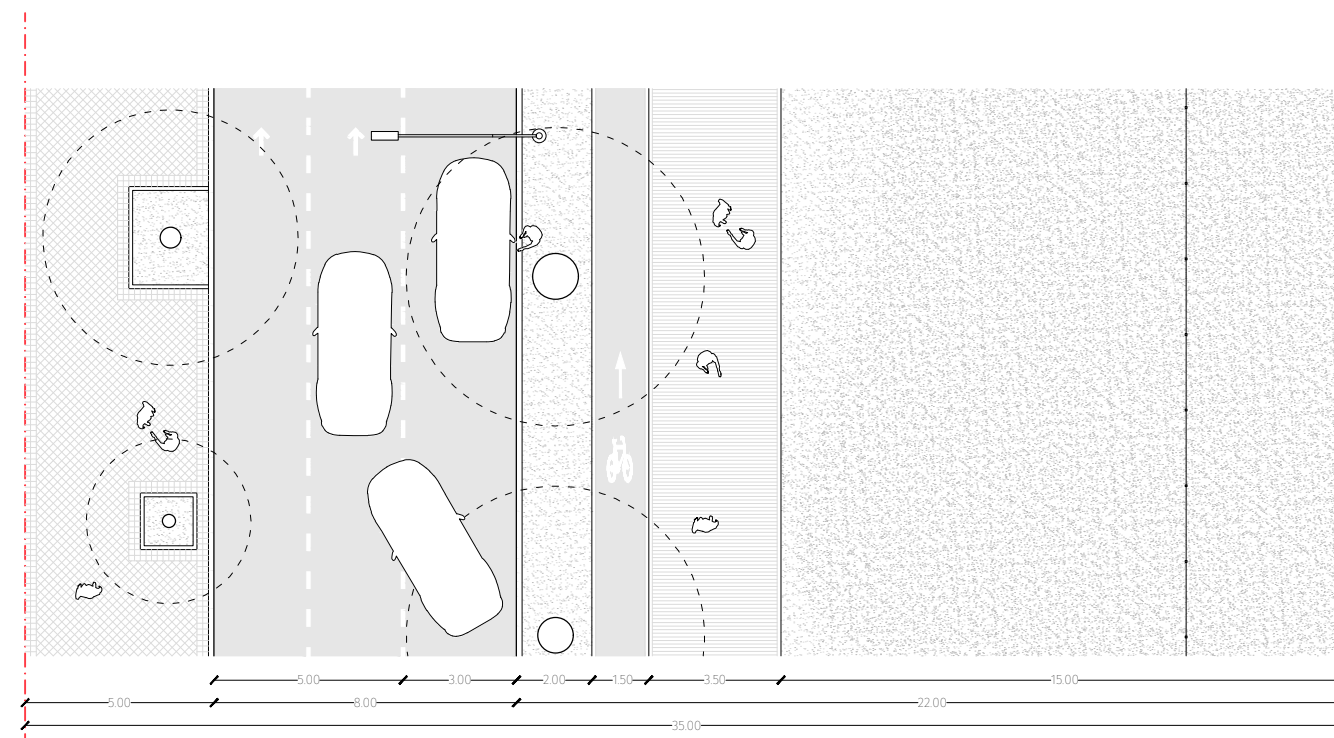
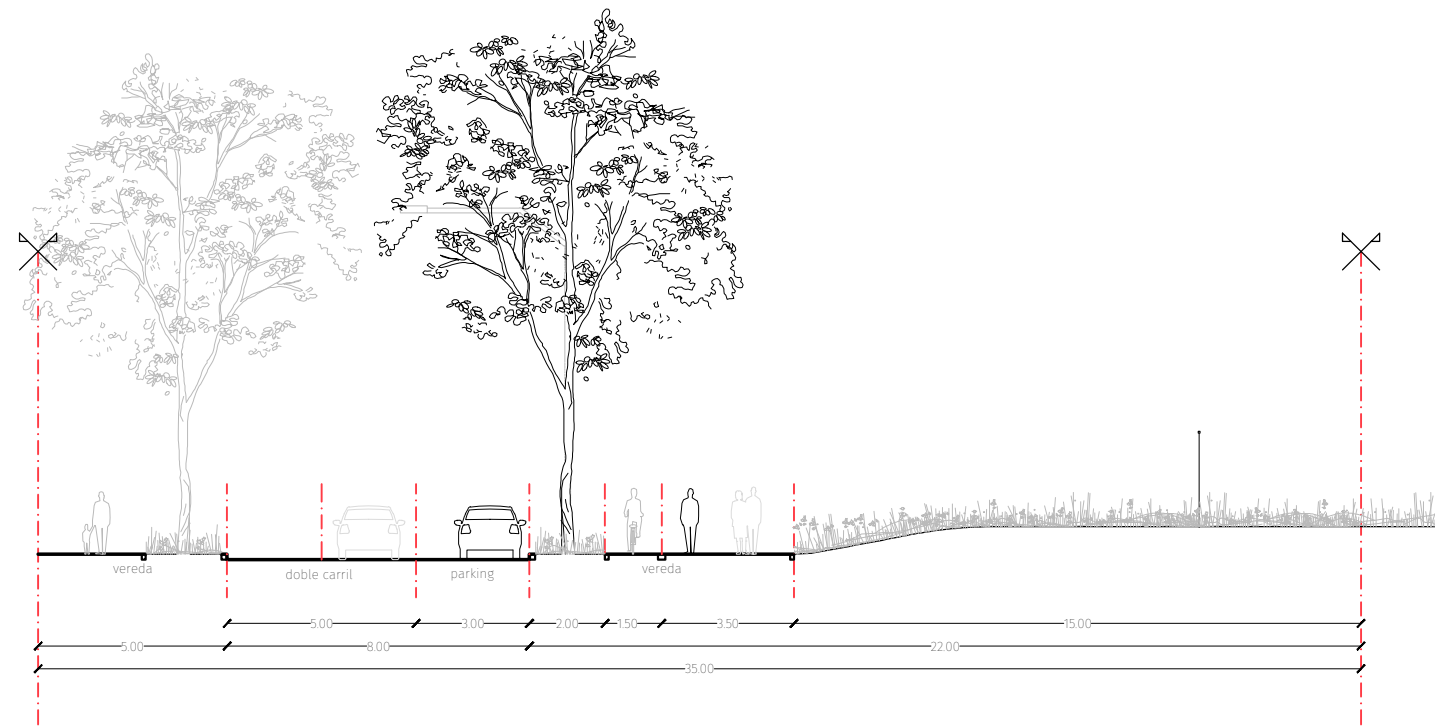
Planta de sitio | Esc. 1:2500





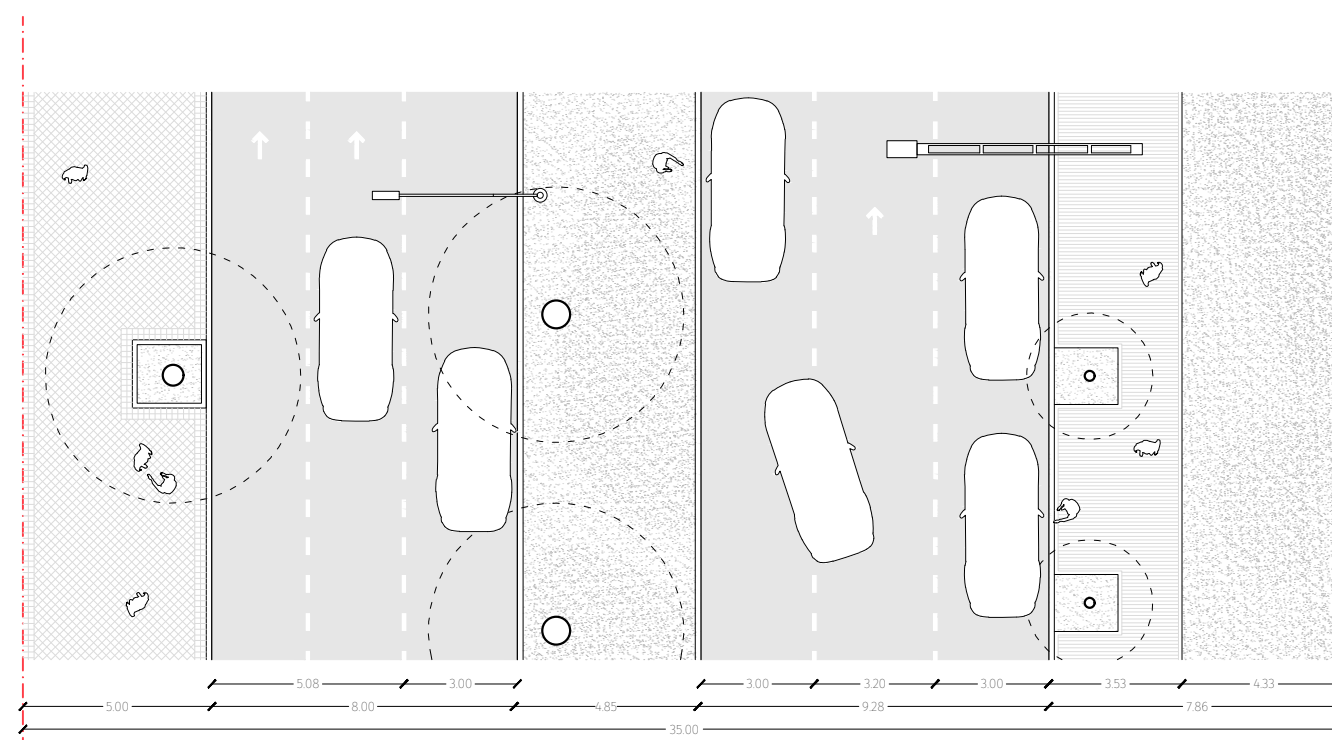
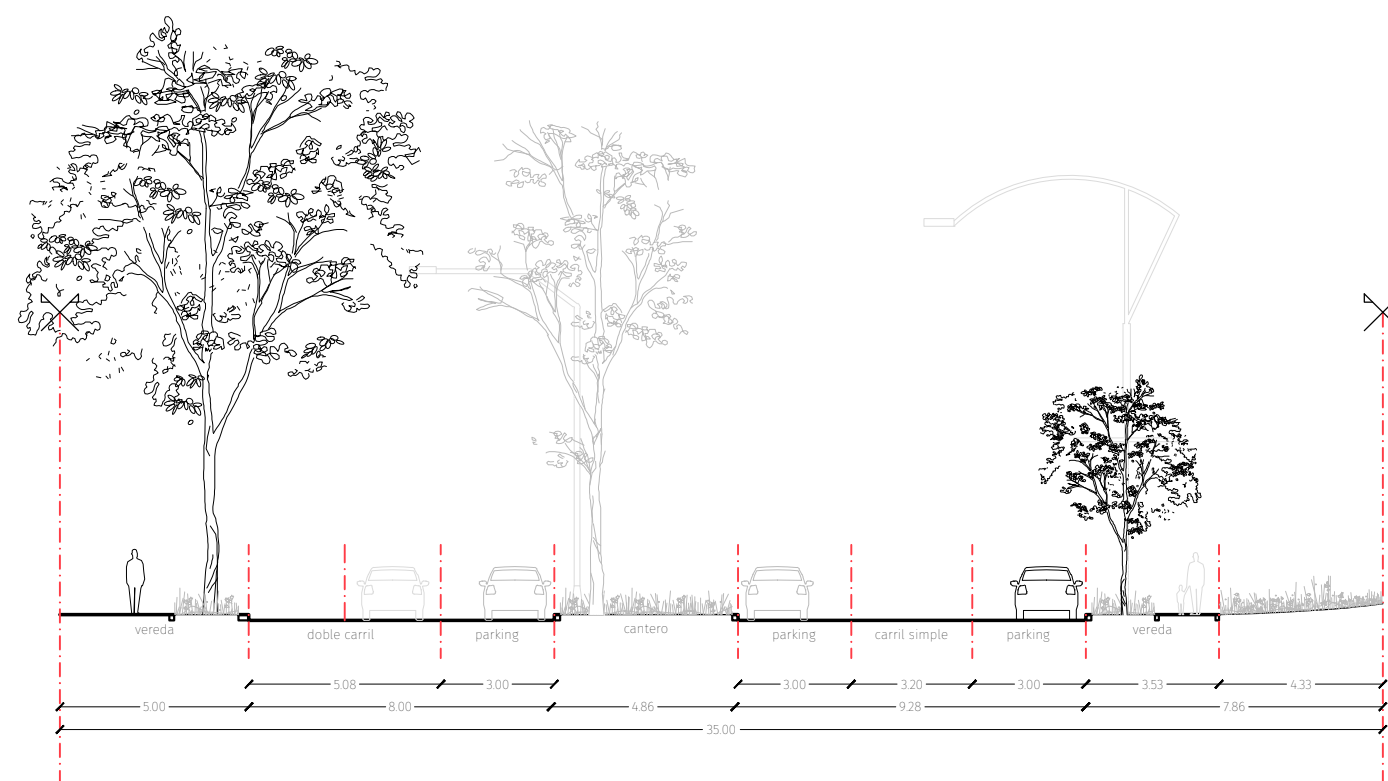
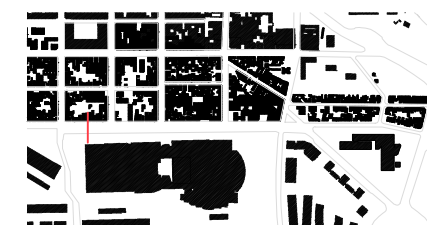
ESTADO ACTUAL
Planta y corte calle Junín | Esc. 1:200



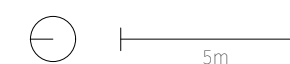


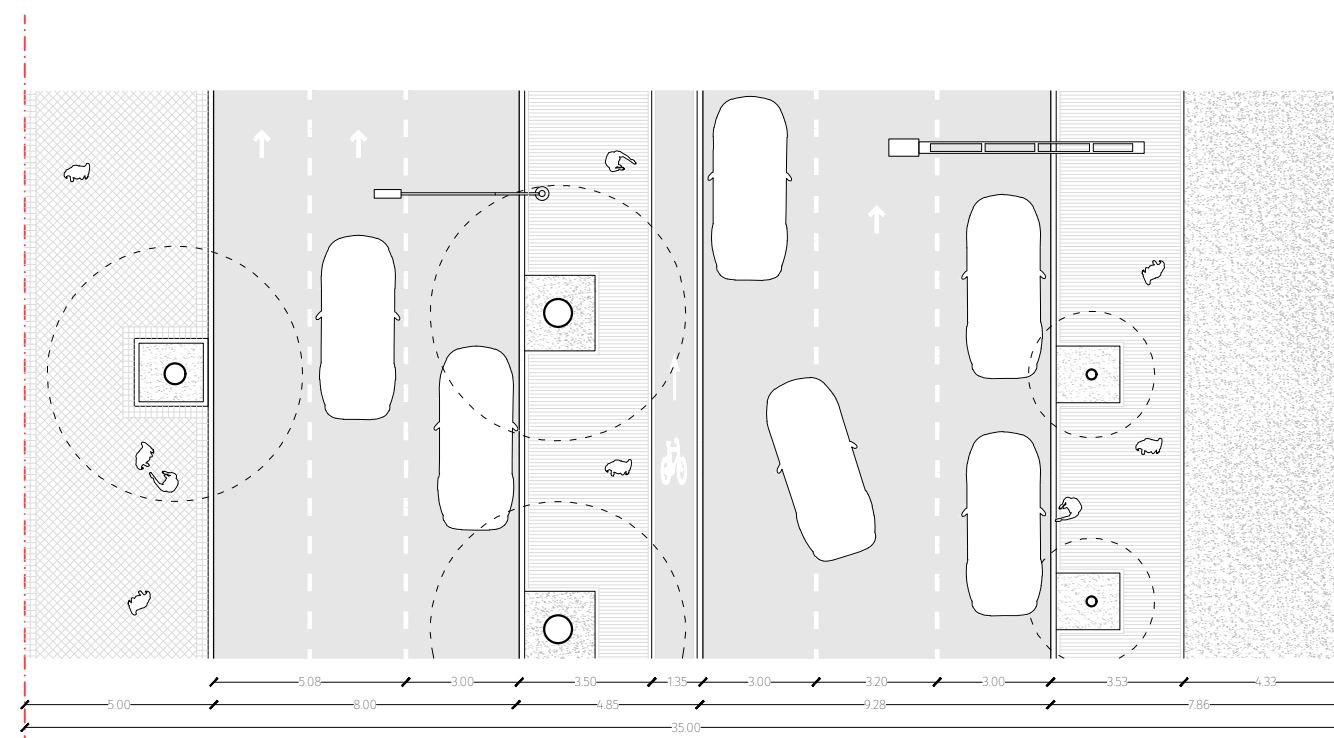
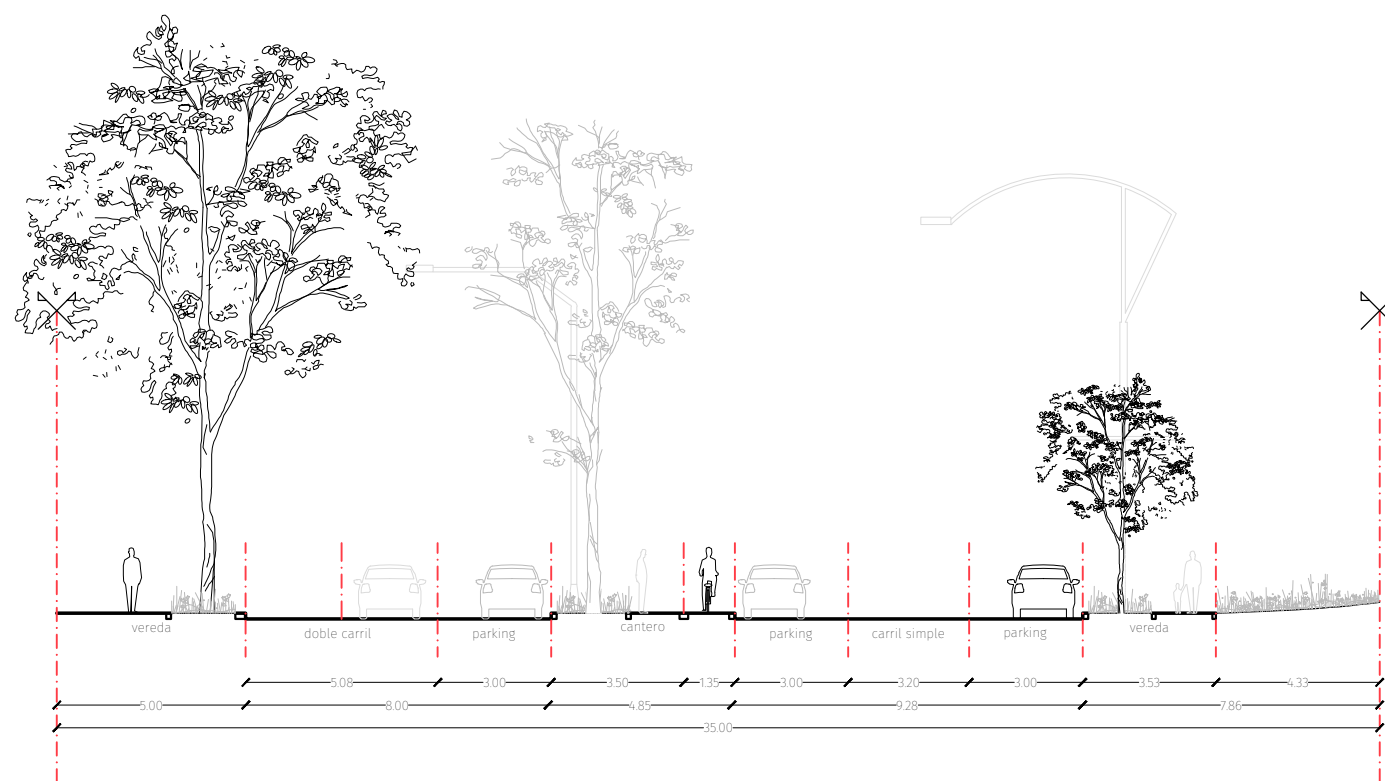
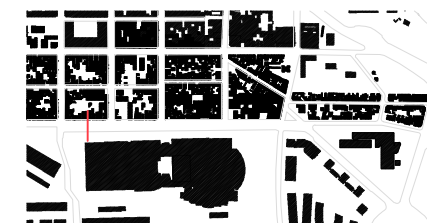
ESTADO DE PROYECTO
Planta y corte calle Junín | Esc. 1:200



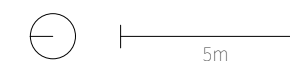


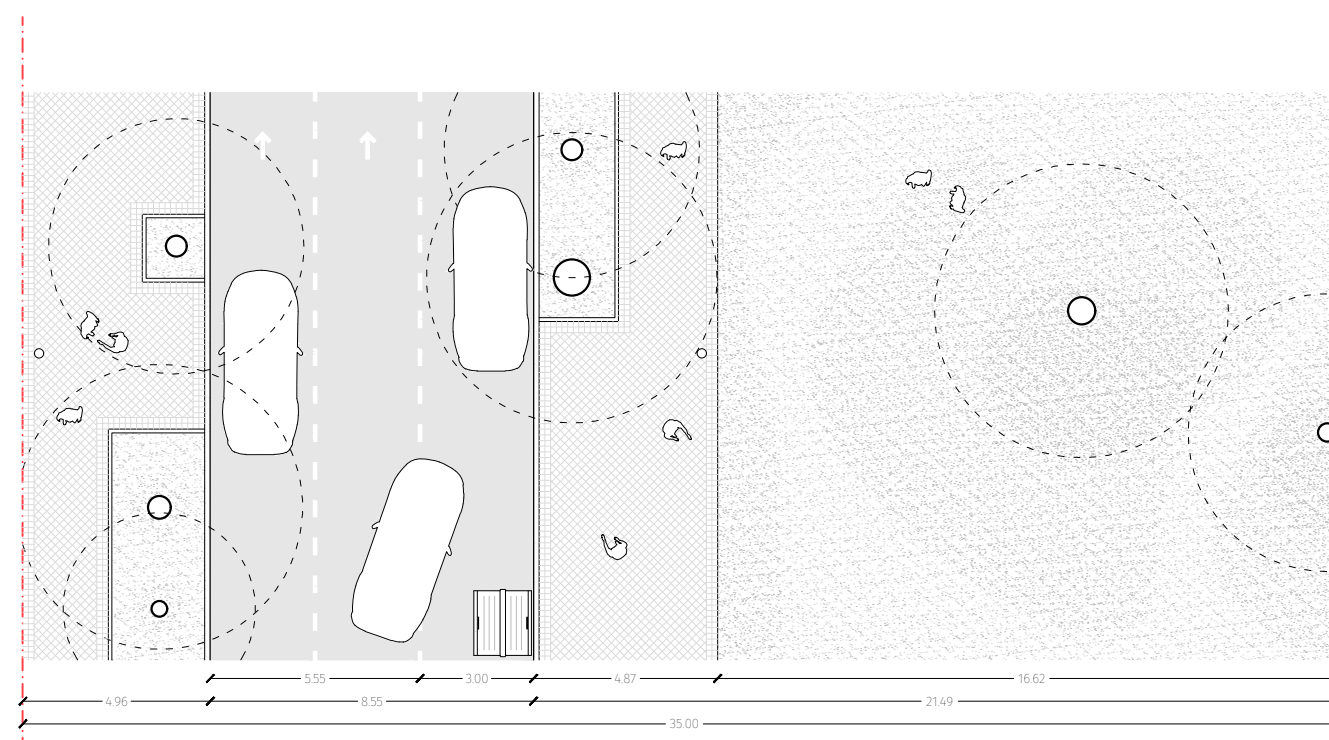
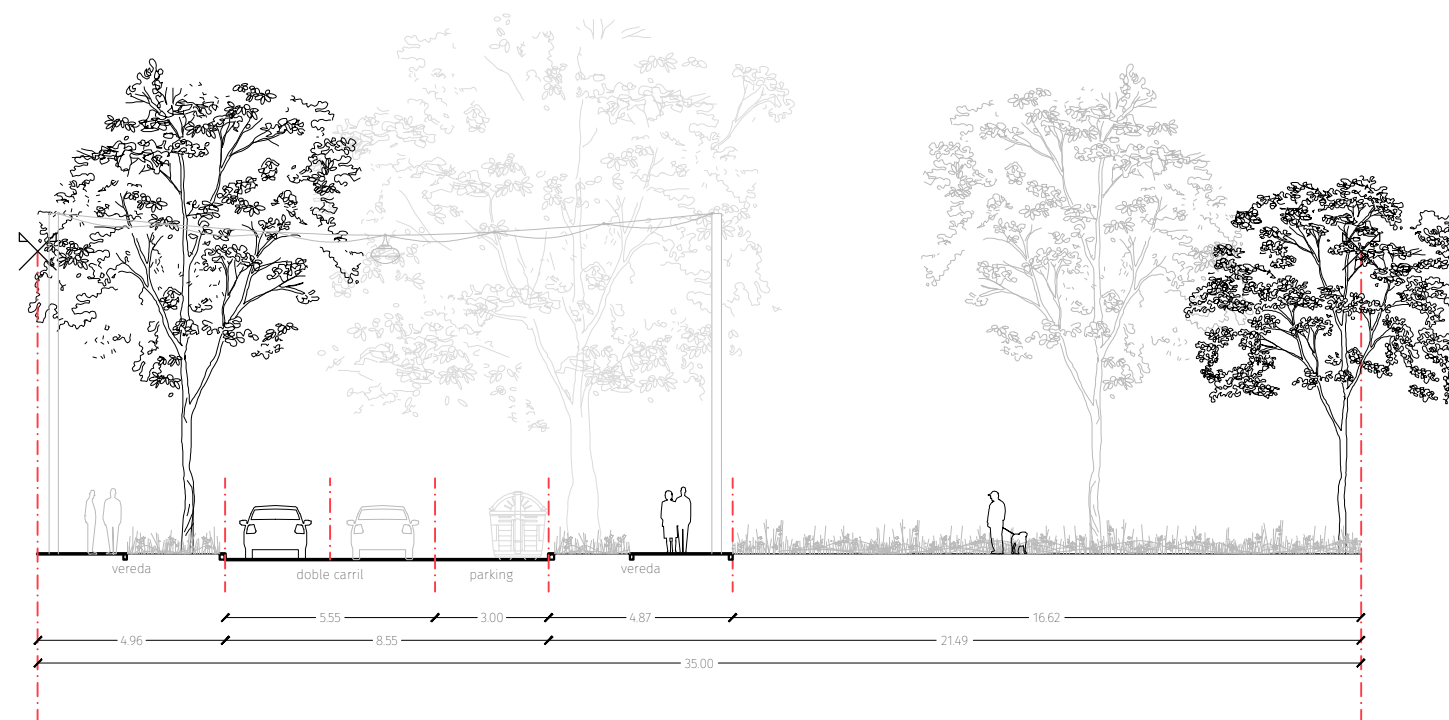
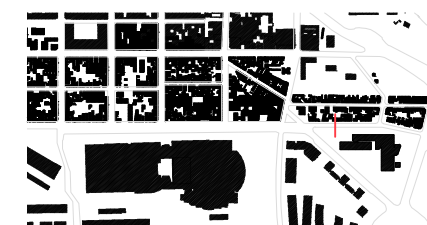
ESTADO ACTUAL
Planta y corte calle Junín | Esc. 1:200





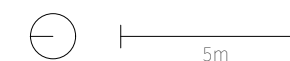
ESTADO DE PROYECTO
Planta y corte calle Junín | Esc. 1:200

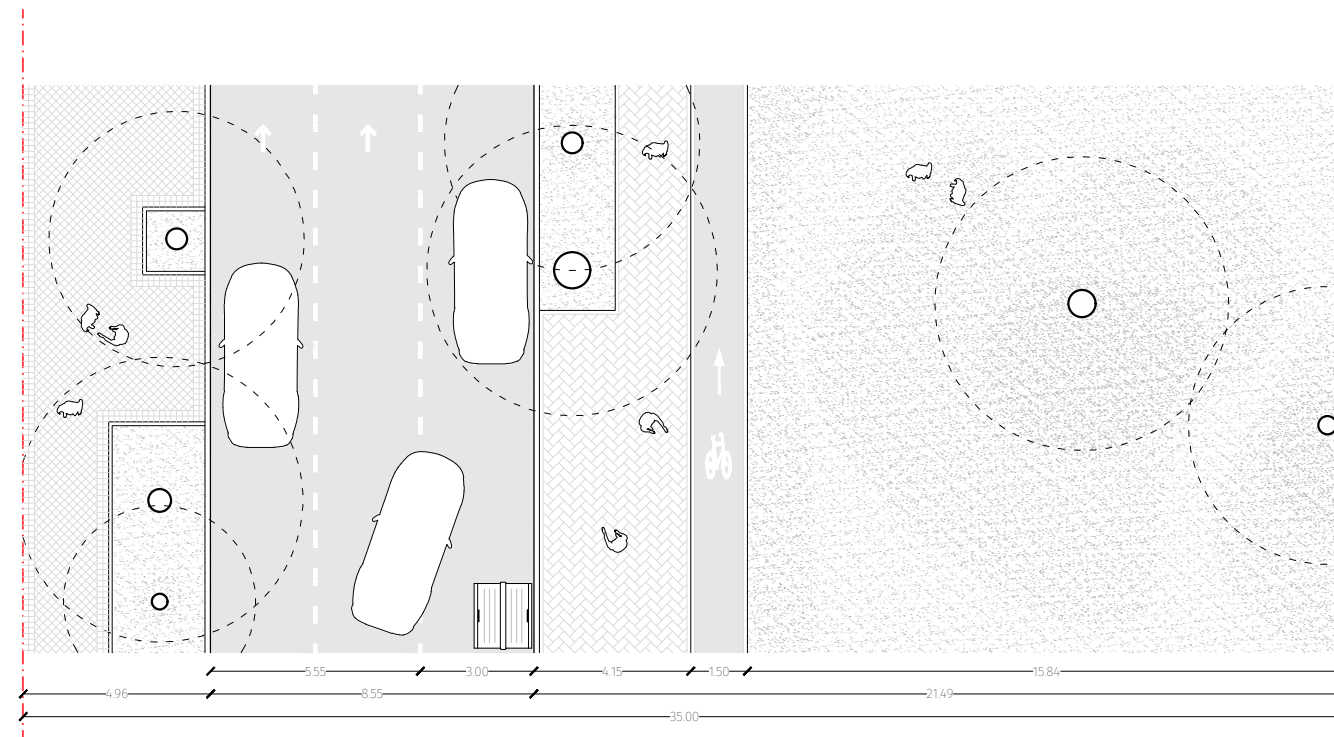
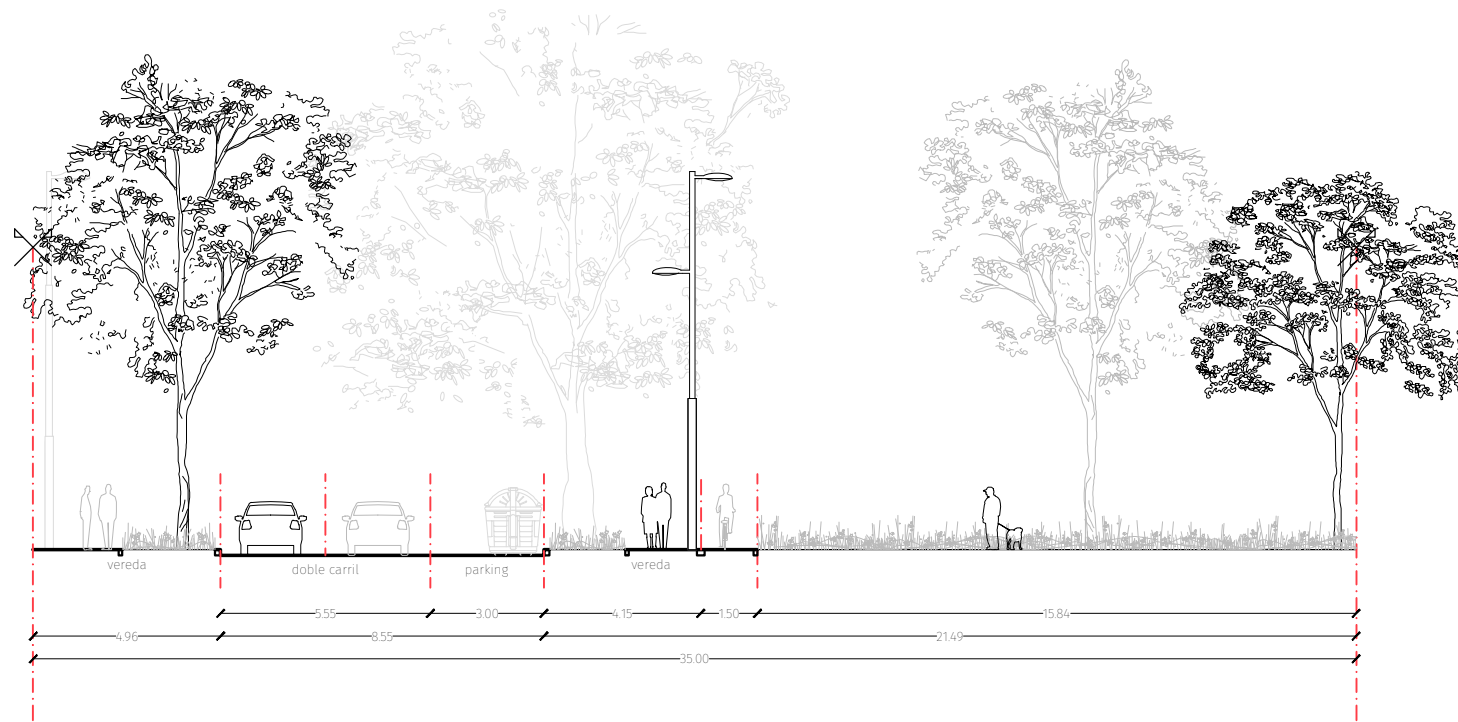




ESTADO ACTUAL

Planta y corte calle Junín | Esc. 1:200

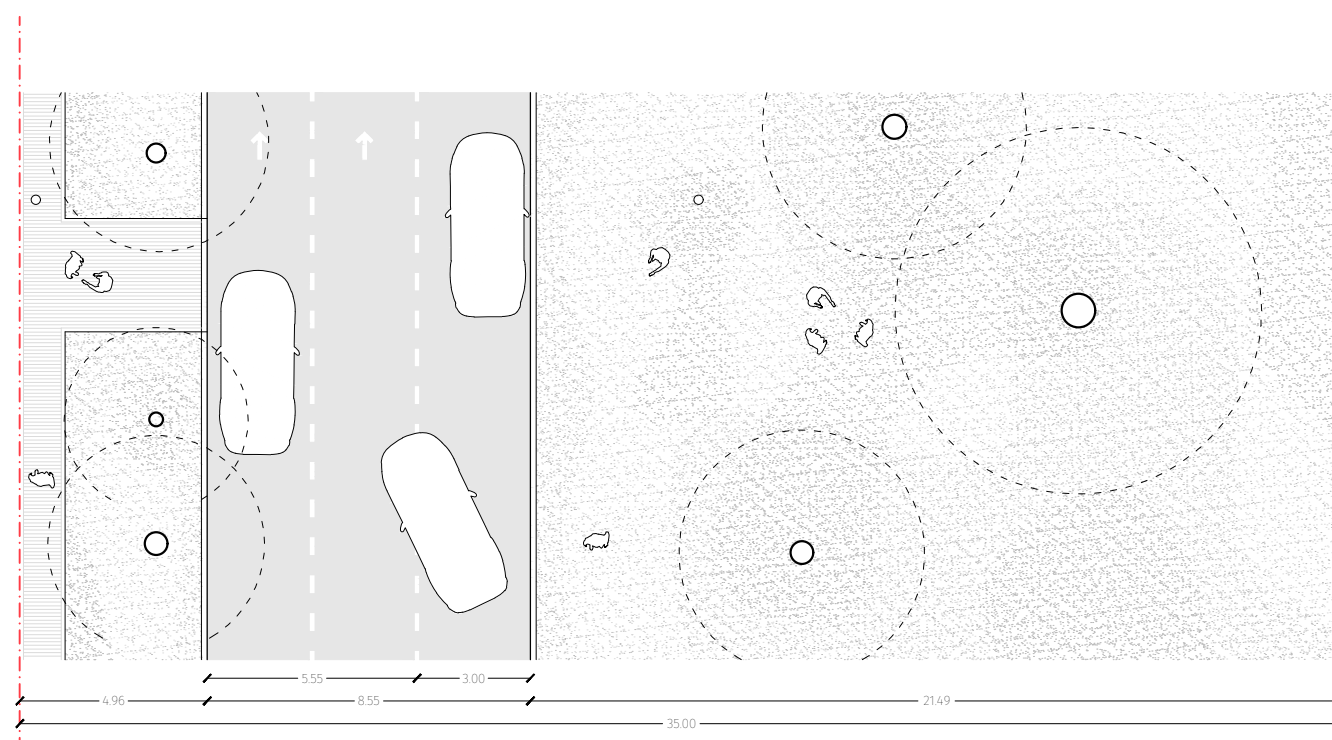
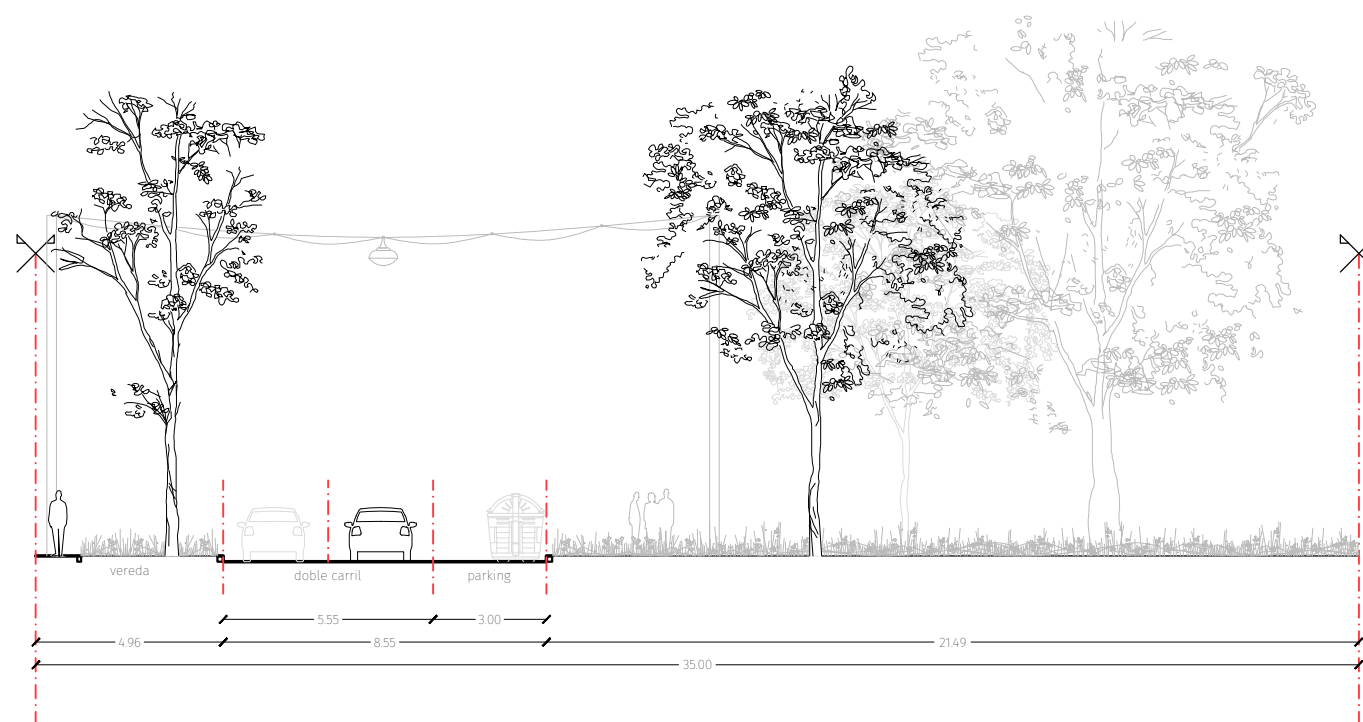
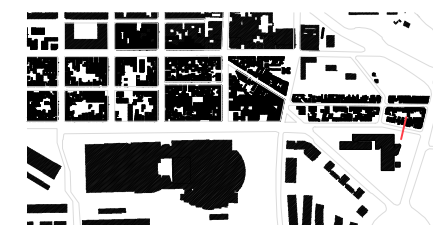




ESTADO DE PROYECTO

Planta y corte calle Junín | Esc. 1:200

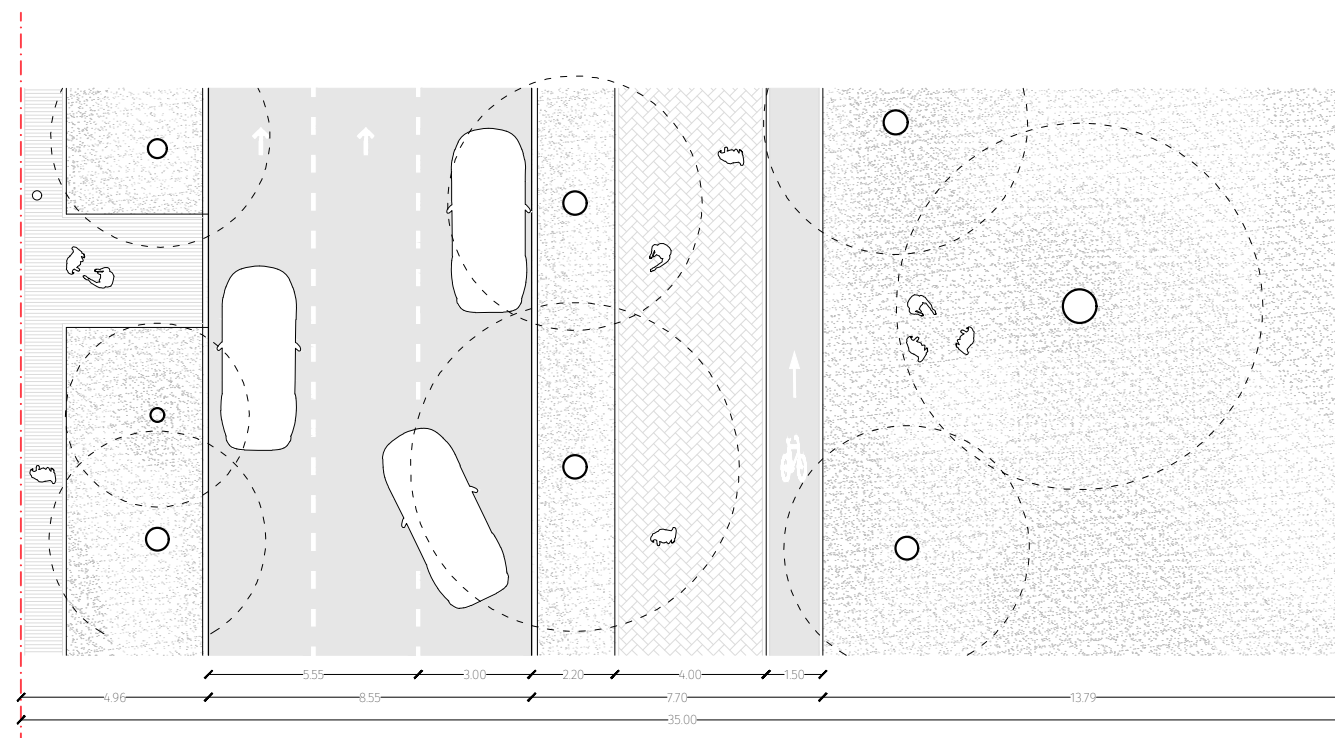
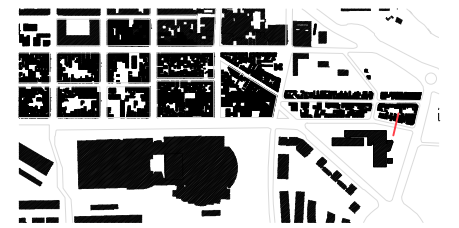


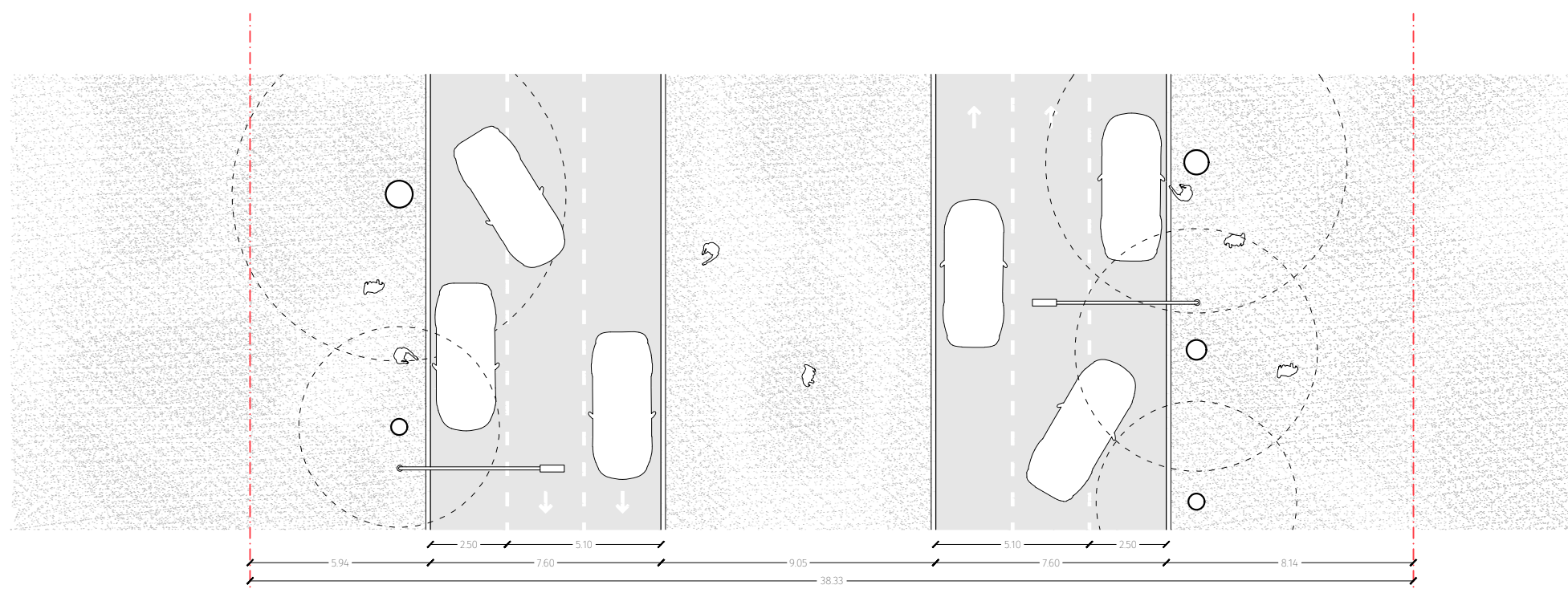
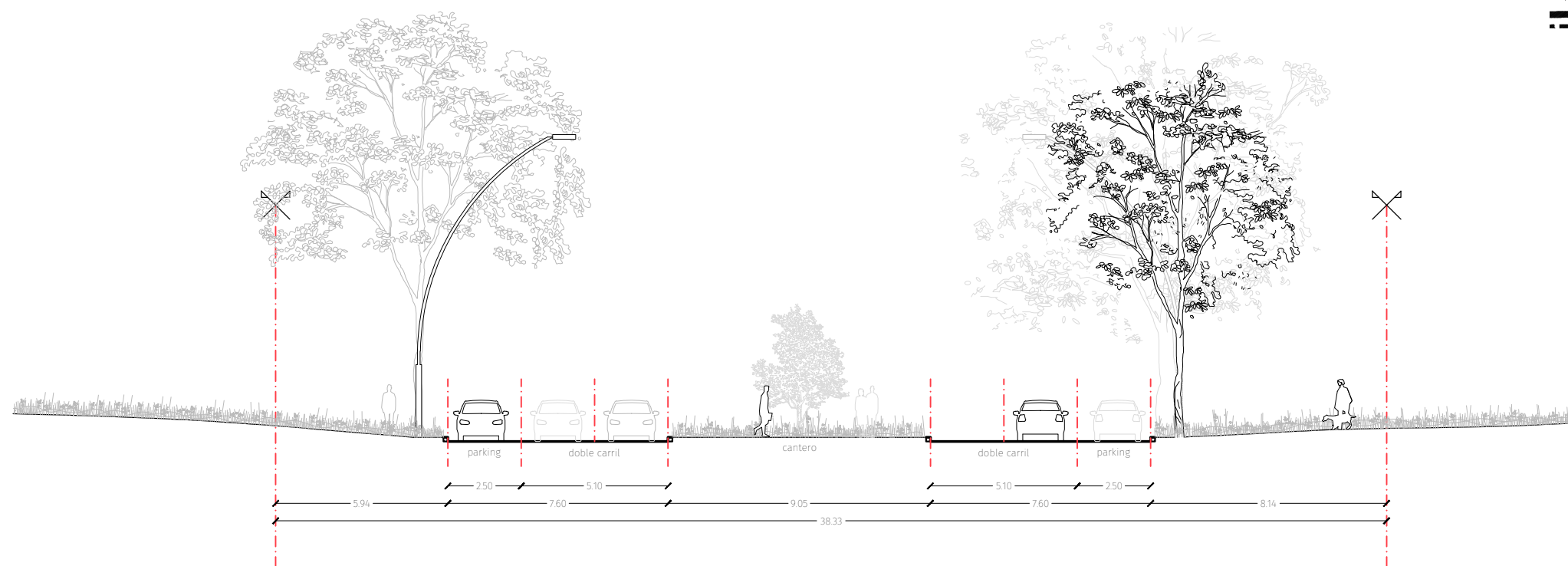
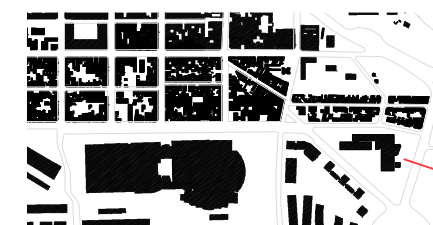


ESTADO ACTUAL

Planta y corte calle Junín | Esc. 1:200

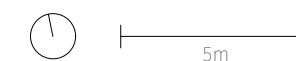


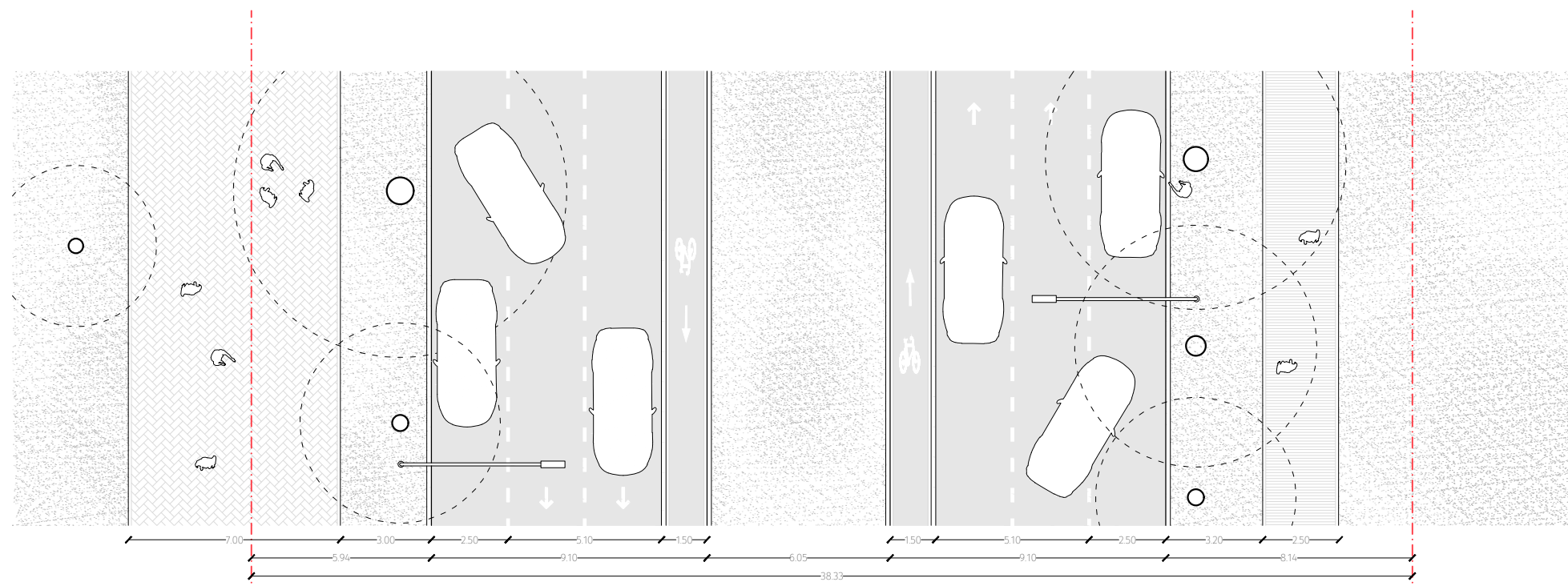
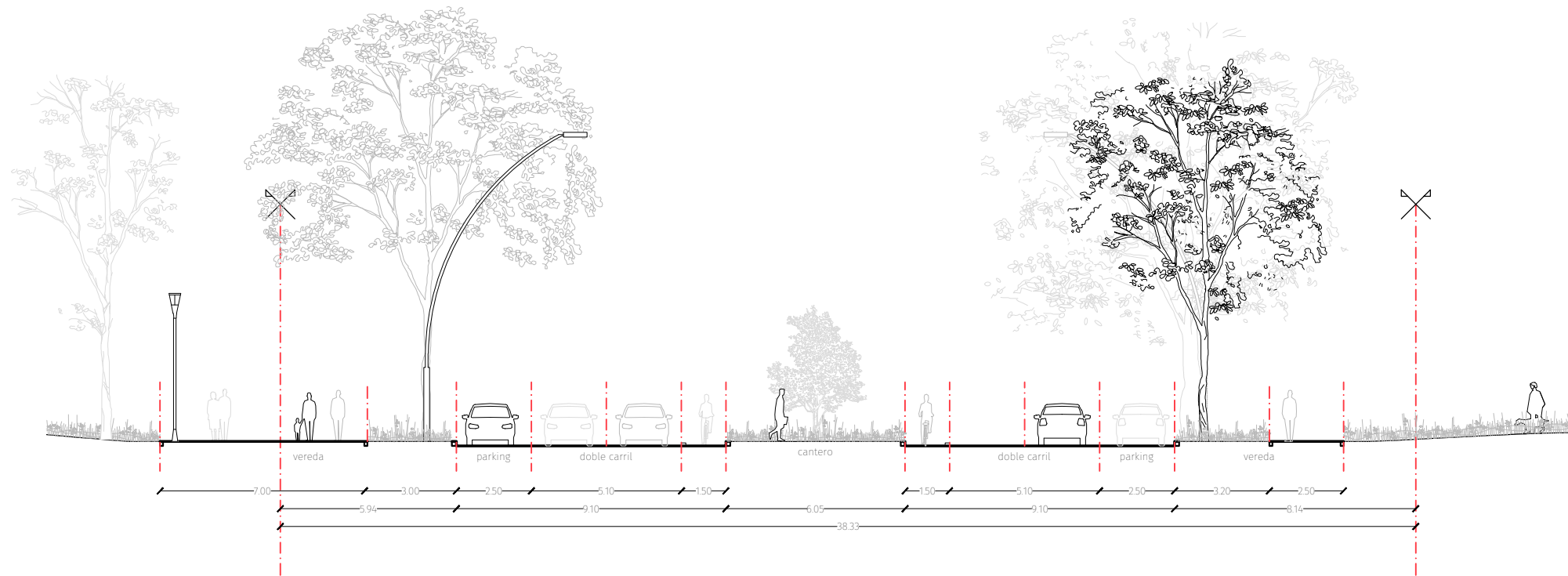
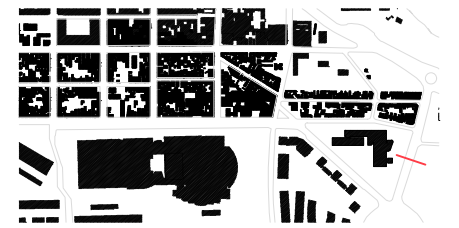




ESTADO ACTUAL

Planta y corte calle Av. Francia | Esc. 1:200

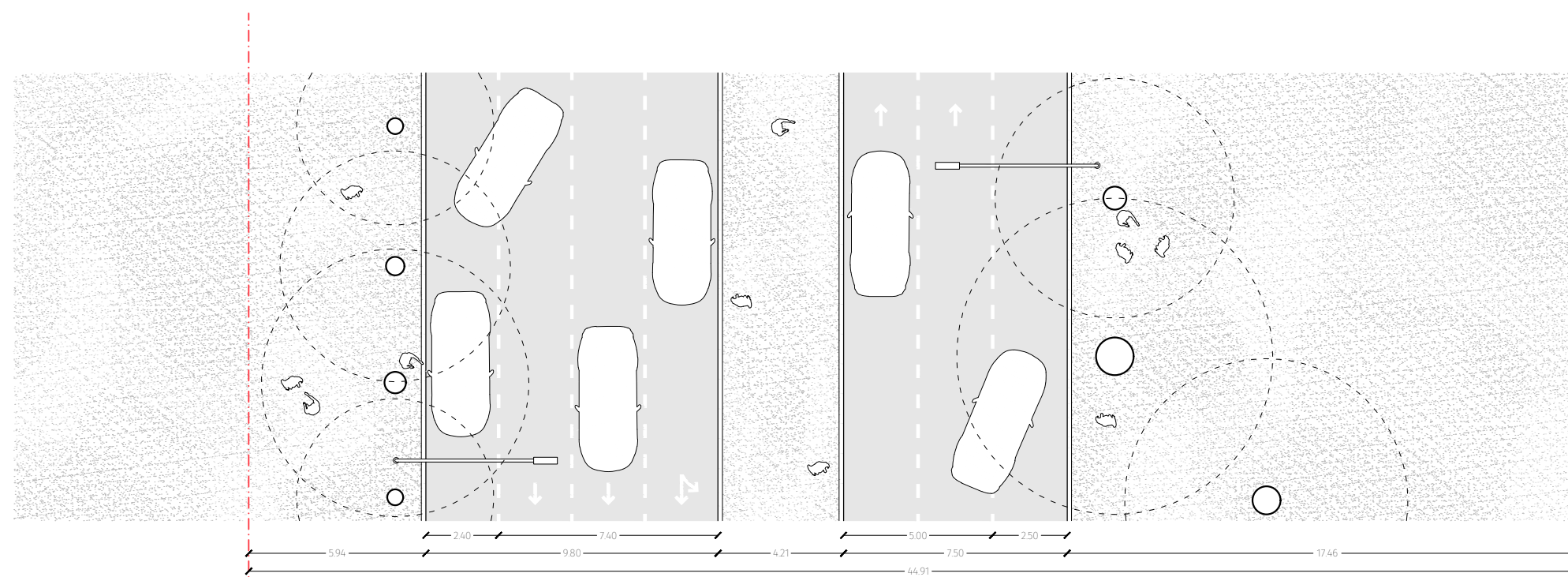
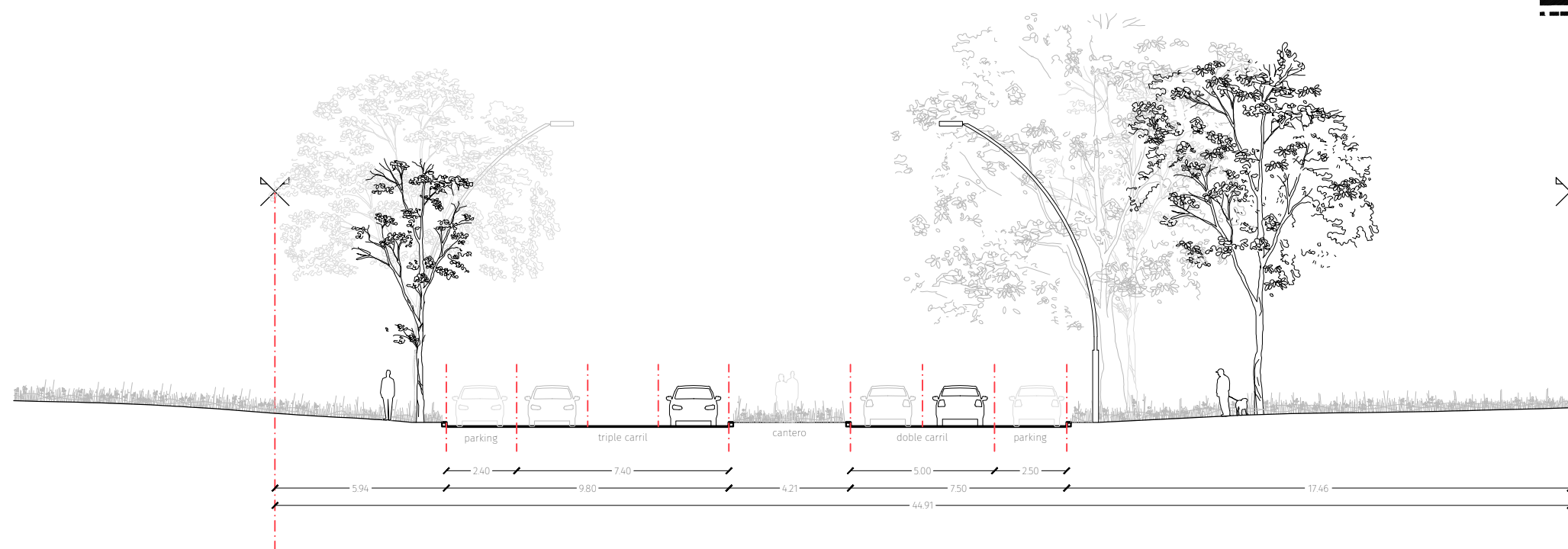
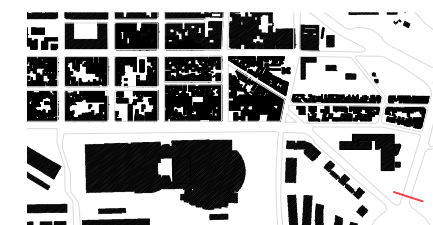




ESTADO DE PROYECTO

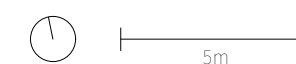
Planta y corte calle Av. Francia | Esc. 1:200

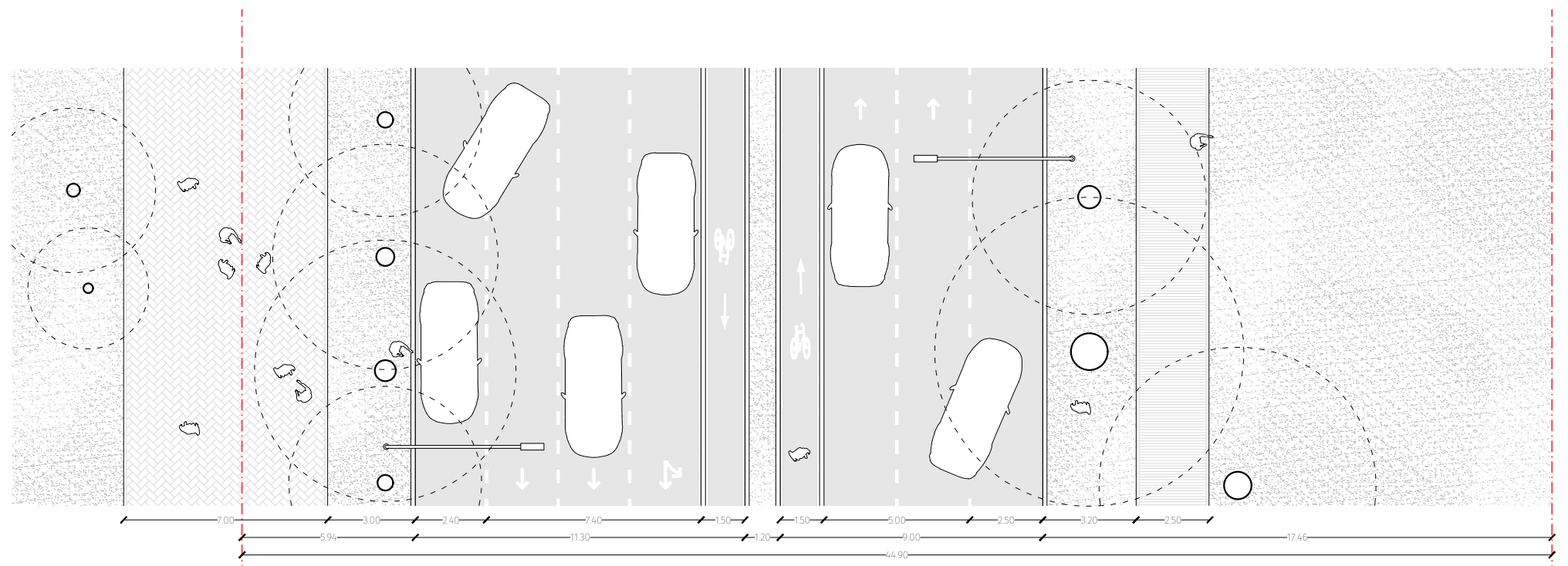
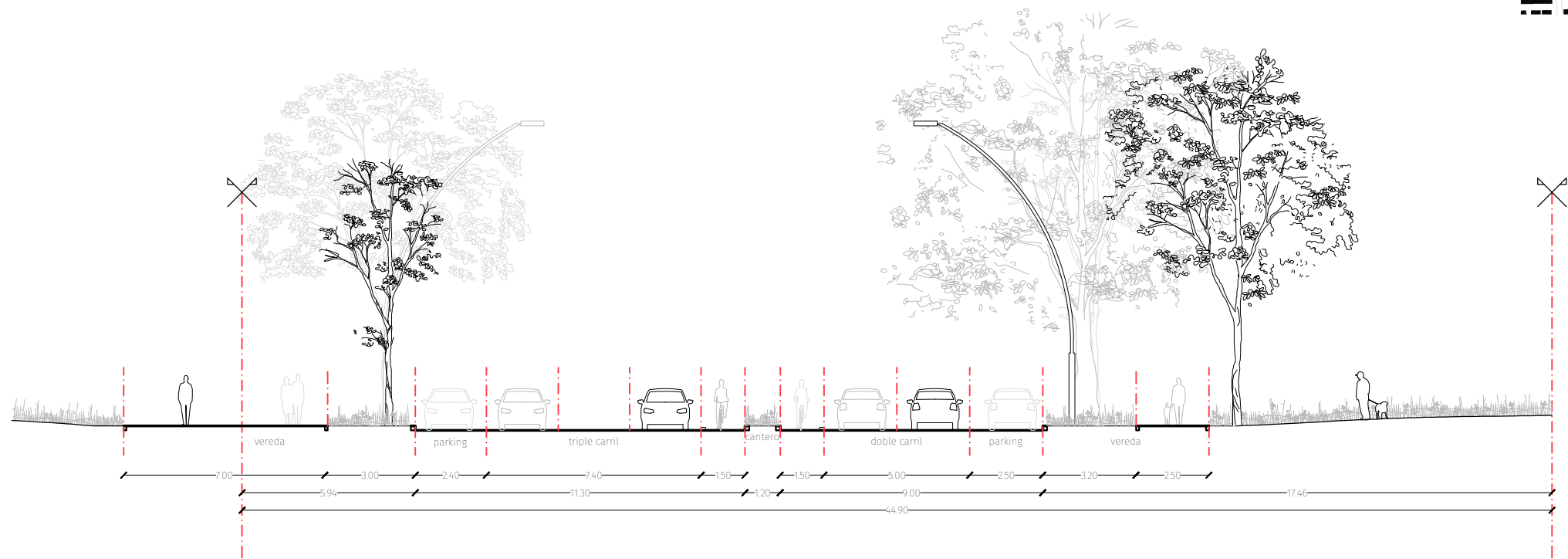
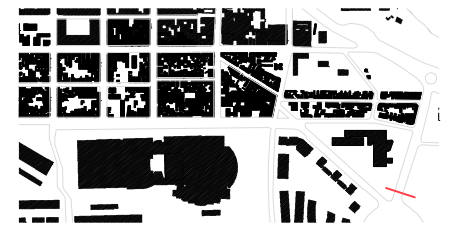




ESTADO ACTUAL

Planta y corte calle Av. Francia | Esc. 1:200

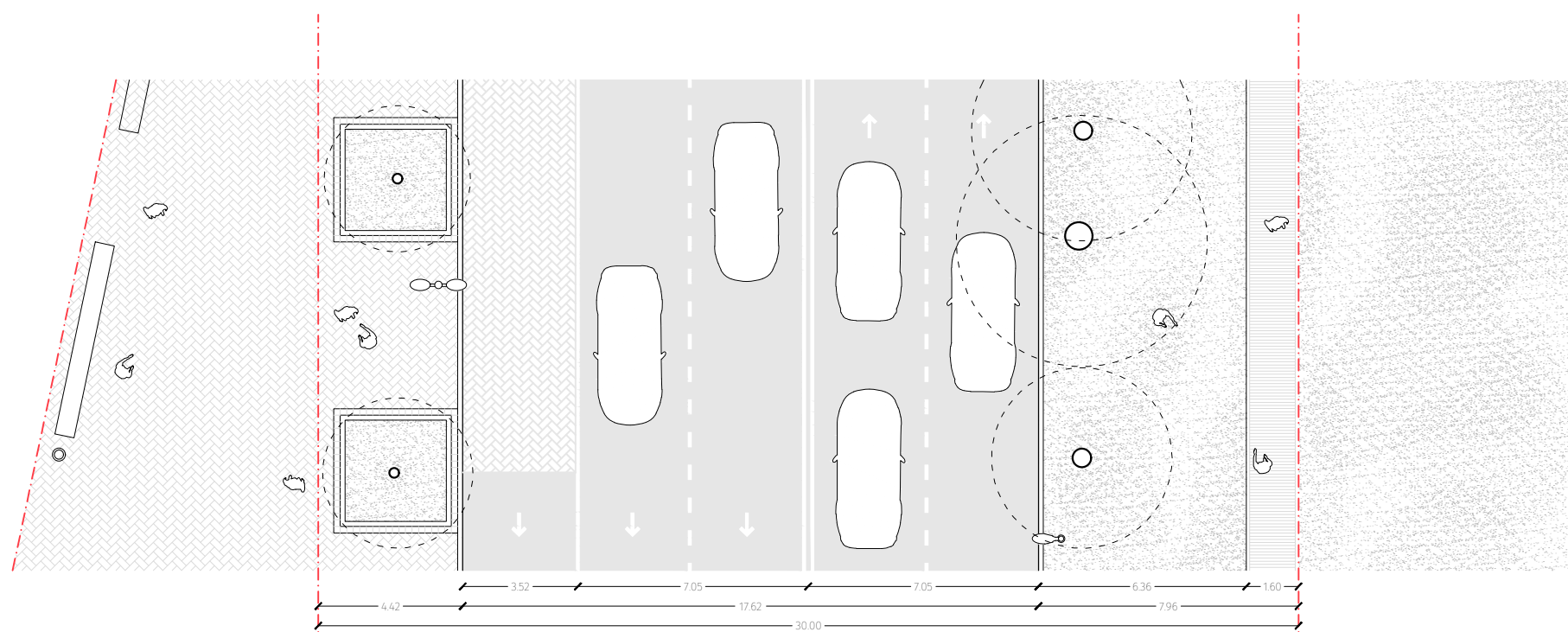
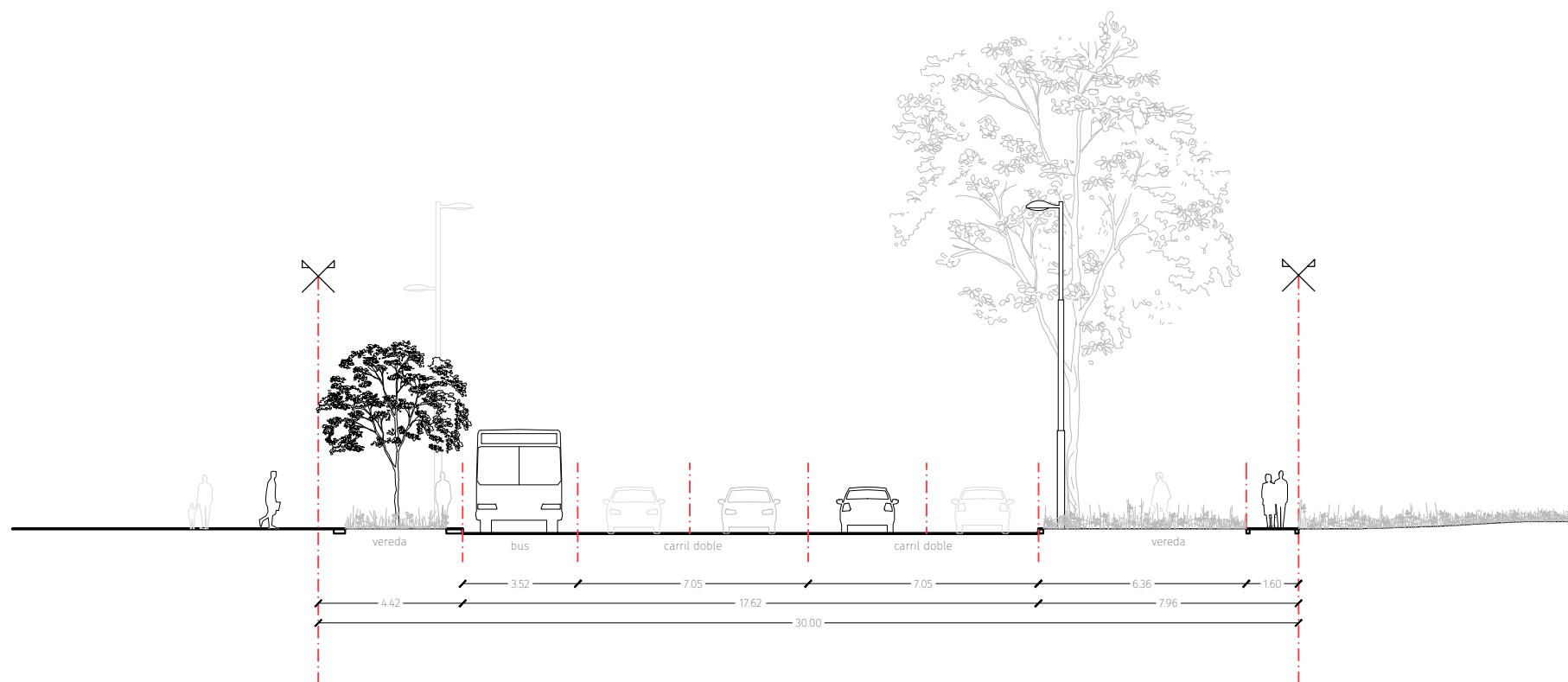
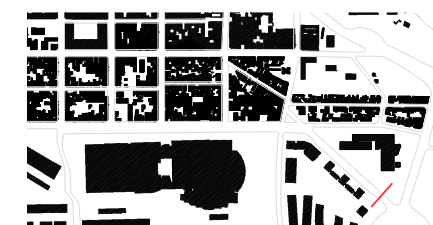




ESTADO DE PROYECTO

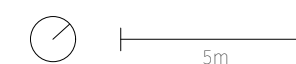
Planta y corte calle Av. Francia | Esc. 1:200

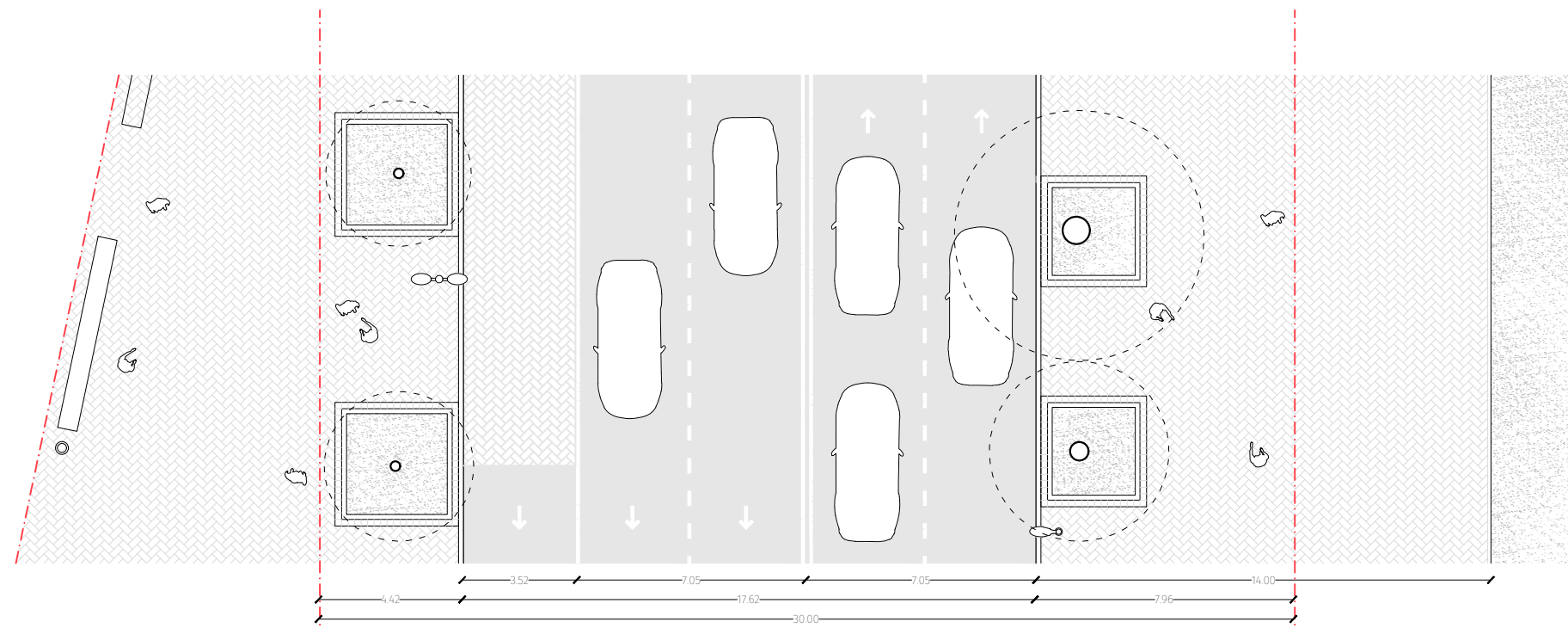
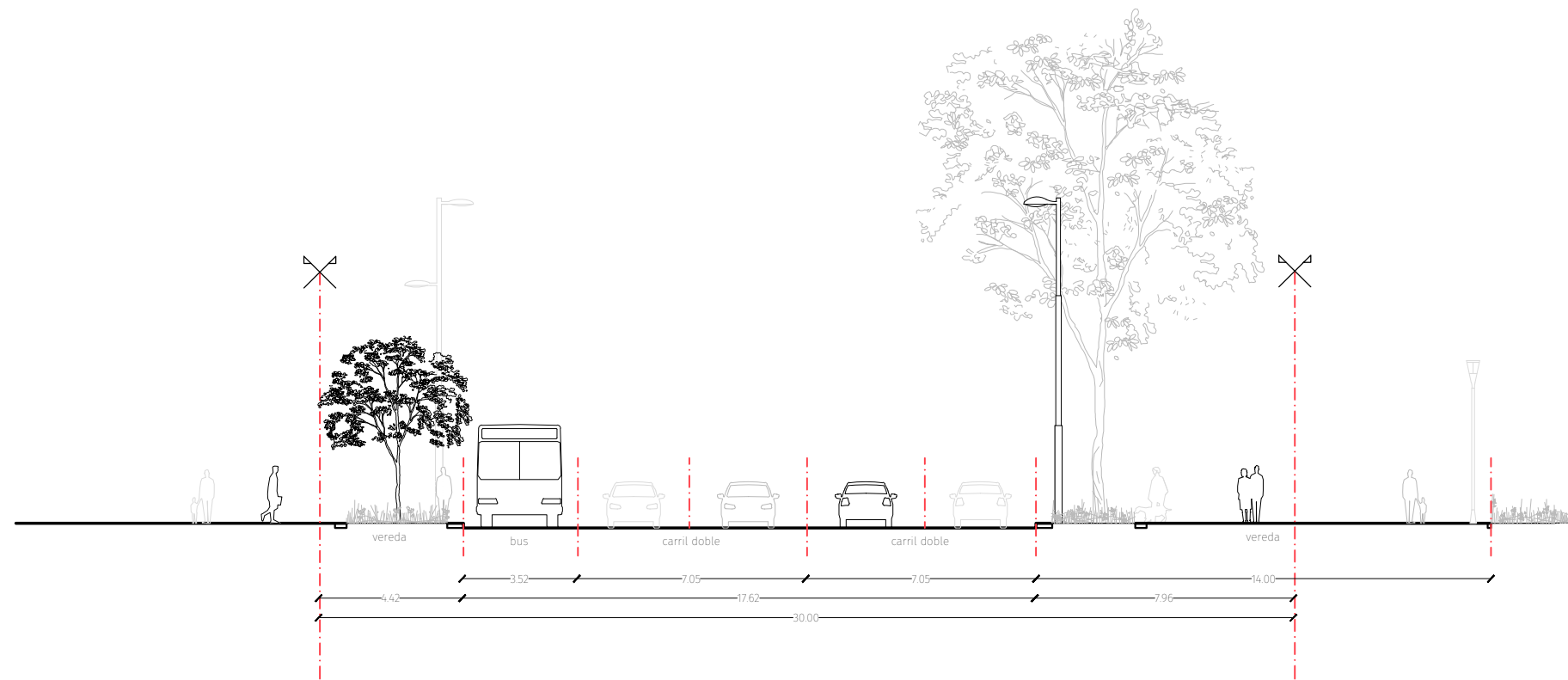
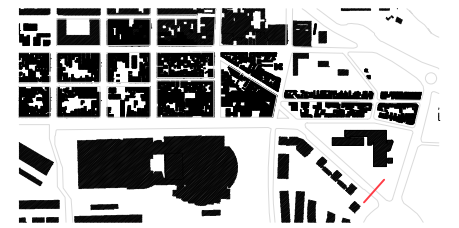




ESTADO ACTUAL

Planta y corte calle Caseros | Esc. 1:200

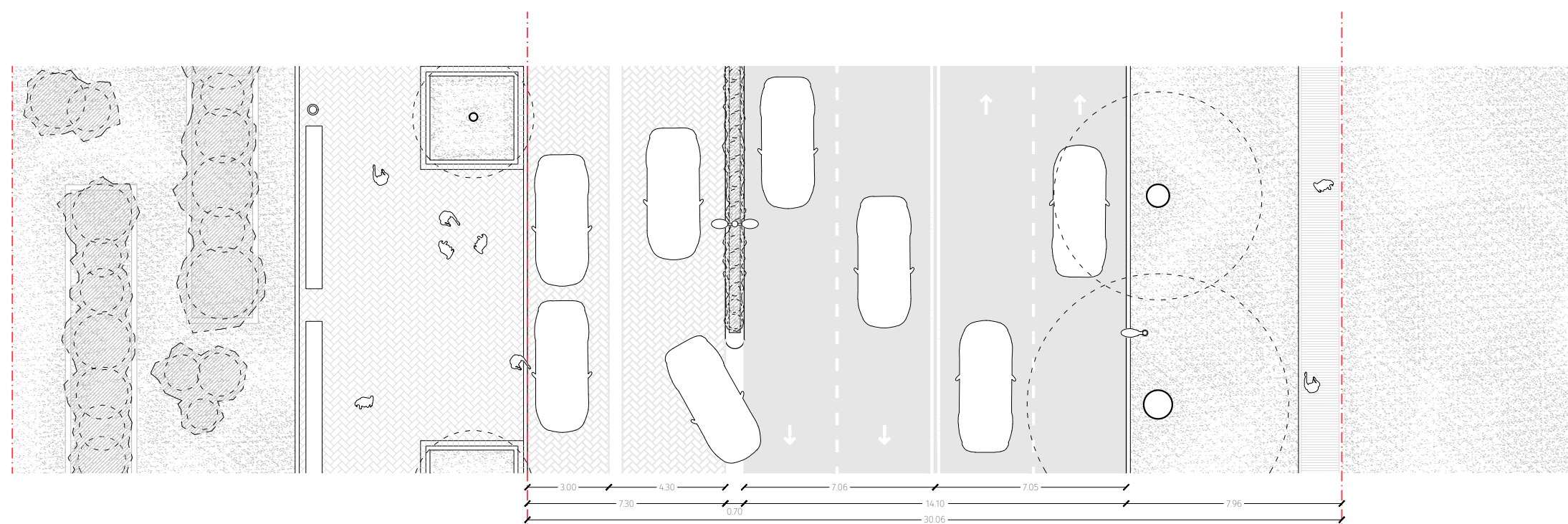
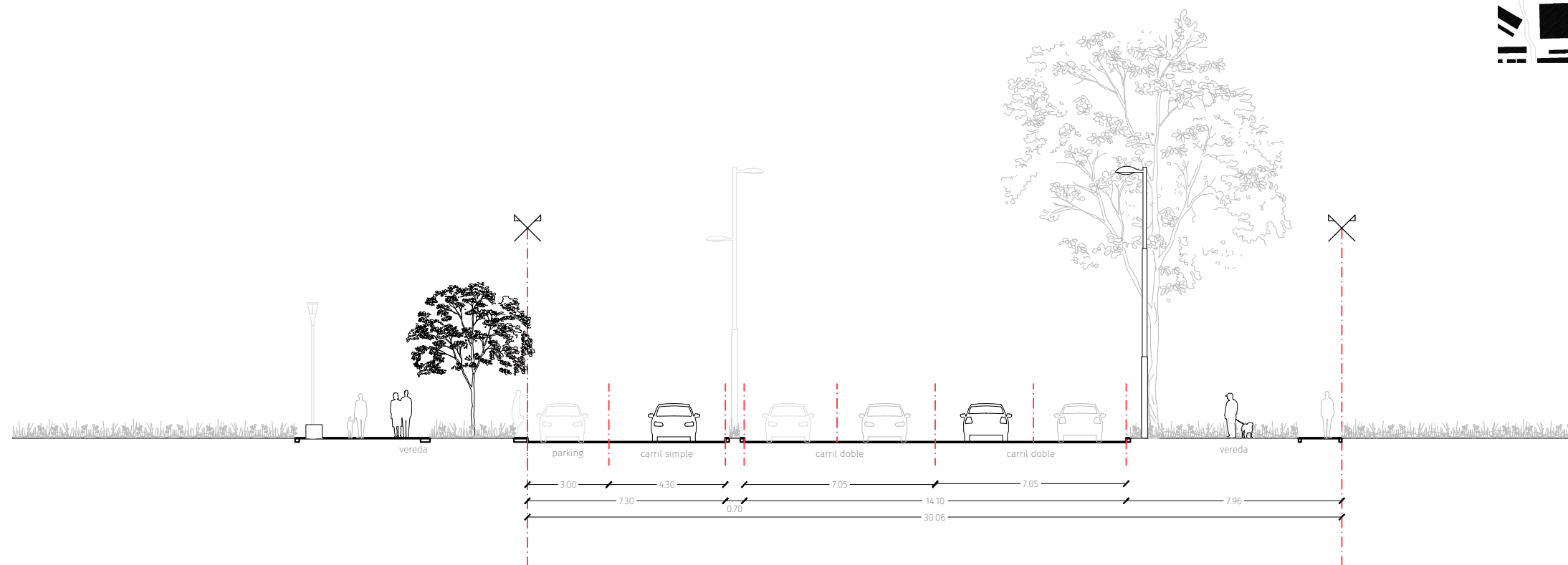




ESTADO DE PROYECTO

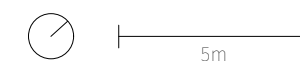
Planta y corte calle Caseros | Esc. 1:200

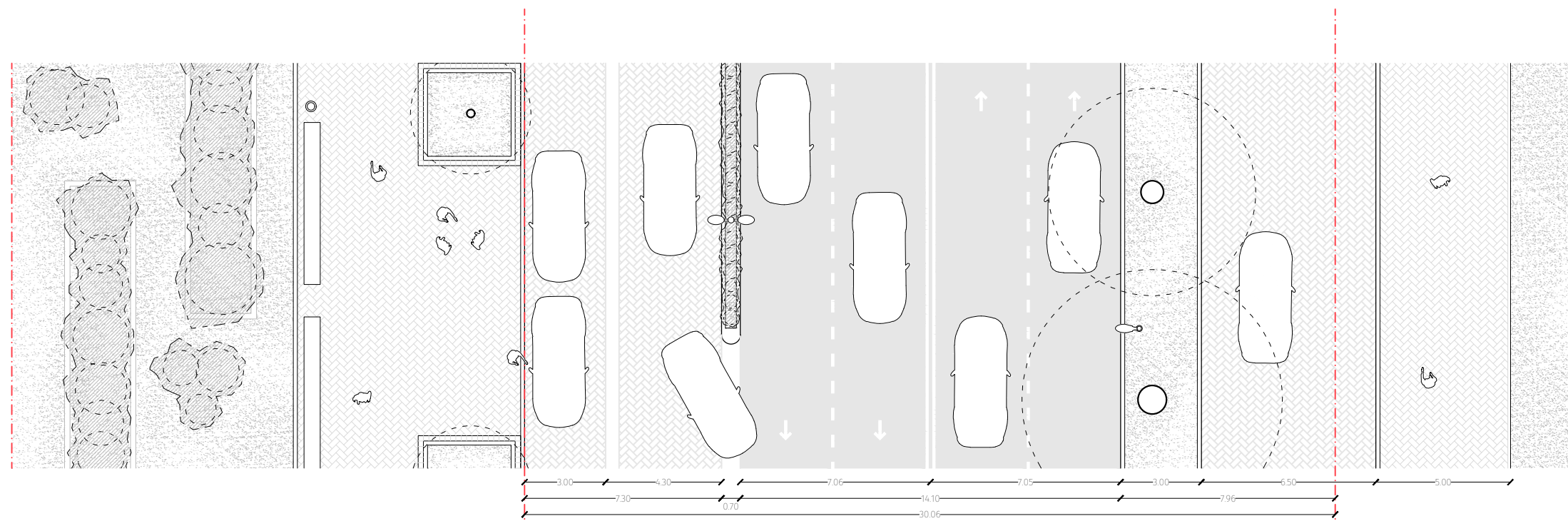
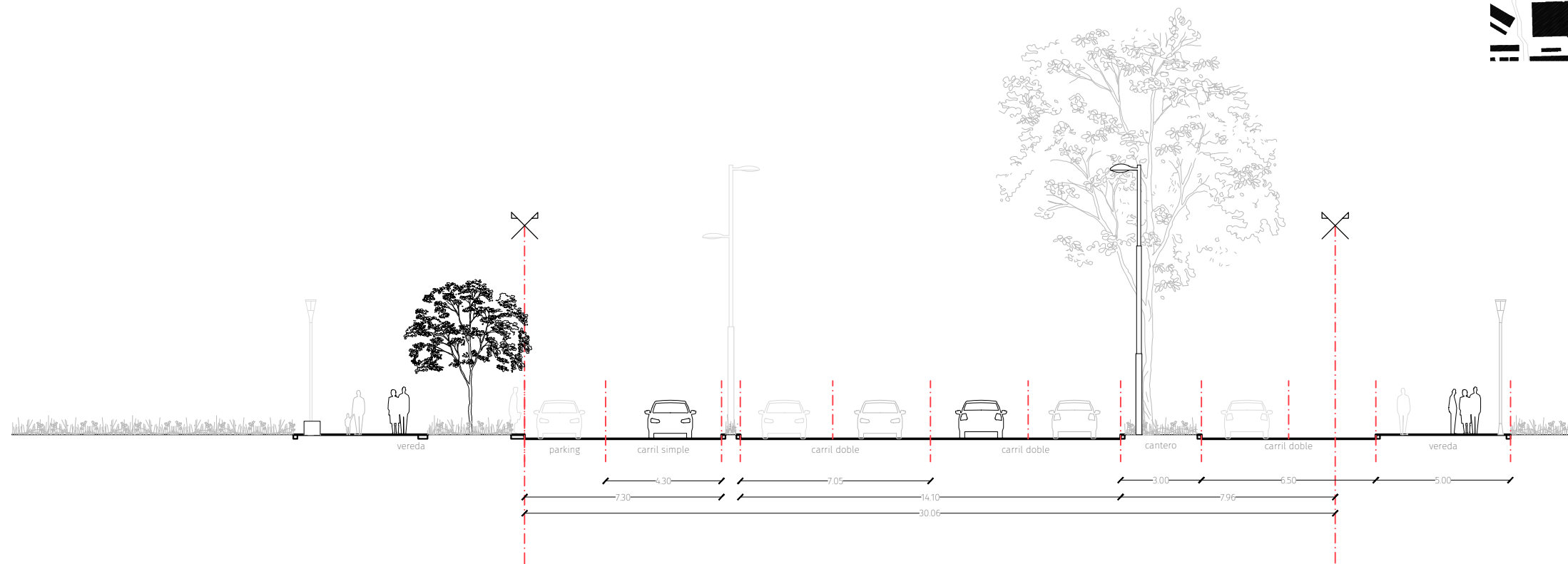
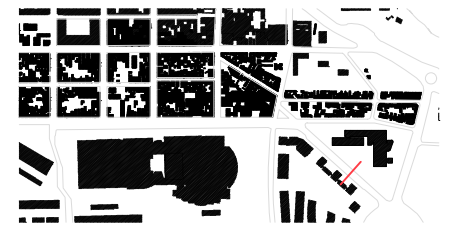




ESTADO ACTUAL

Planta y corte calle Caseros | Esc. 1:200

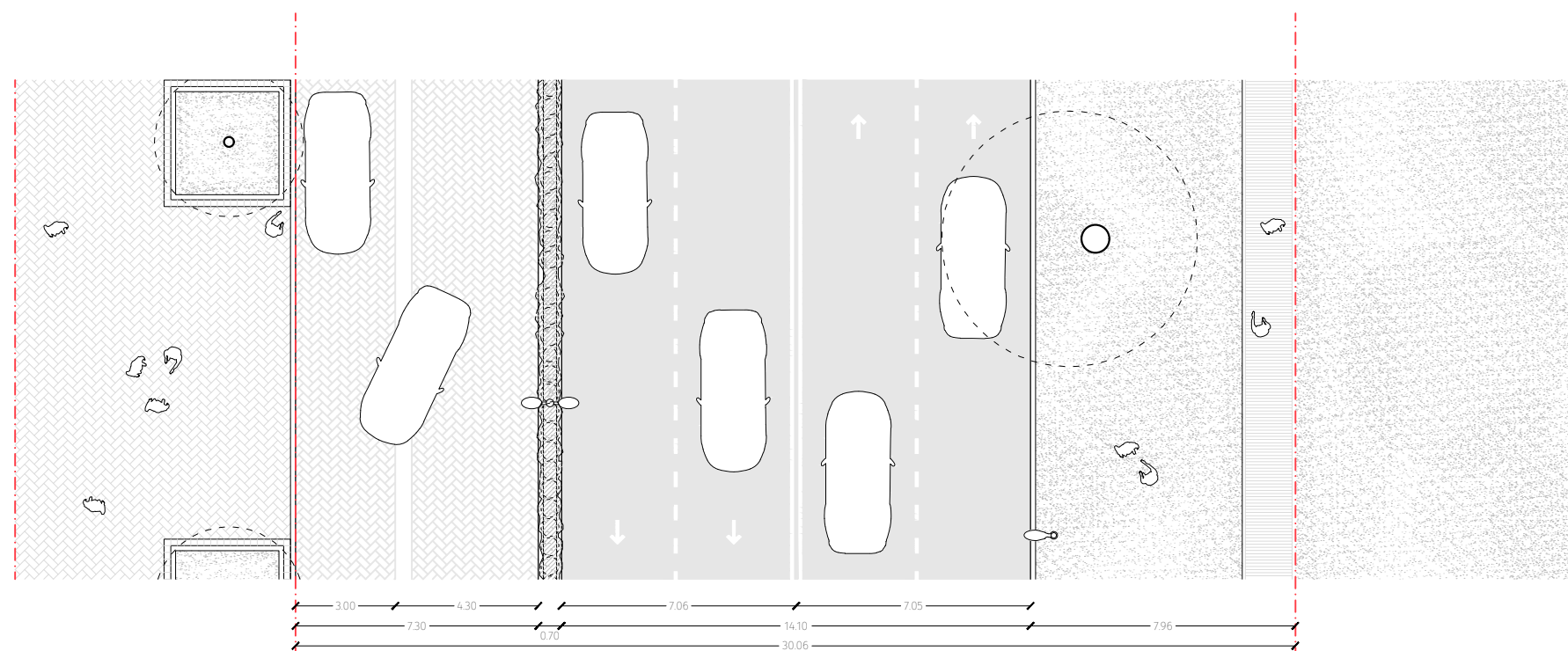
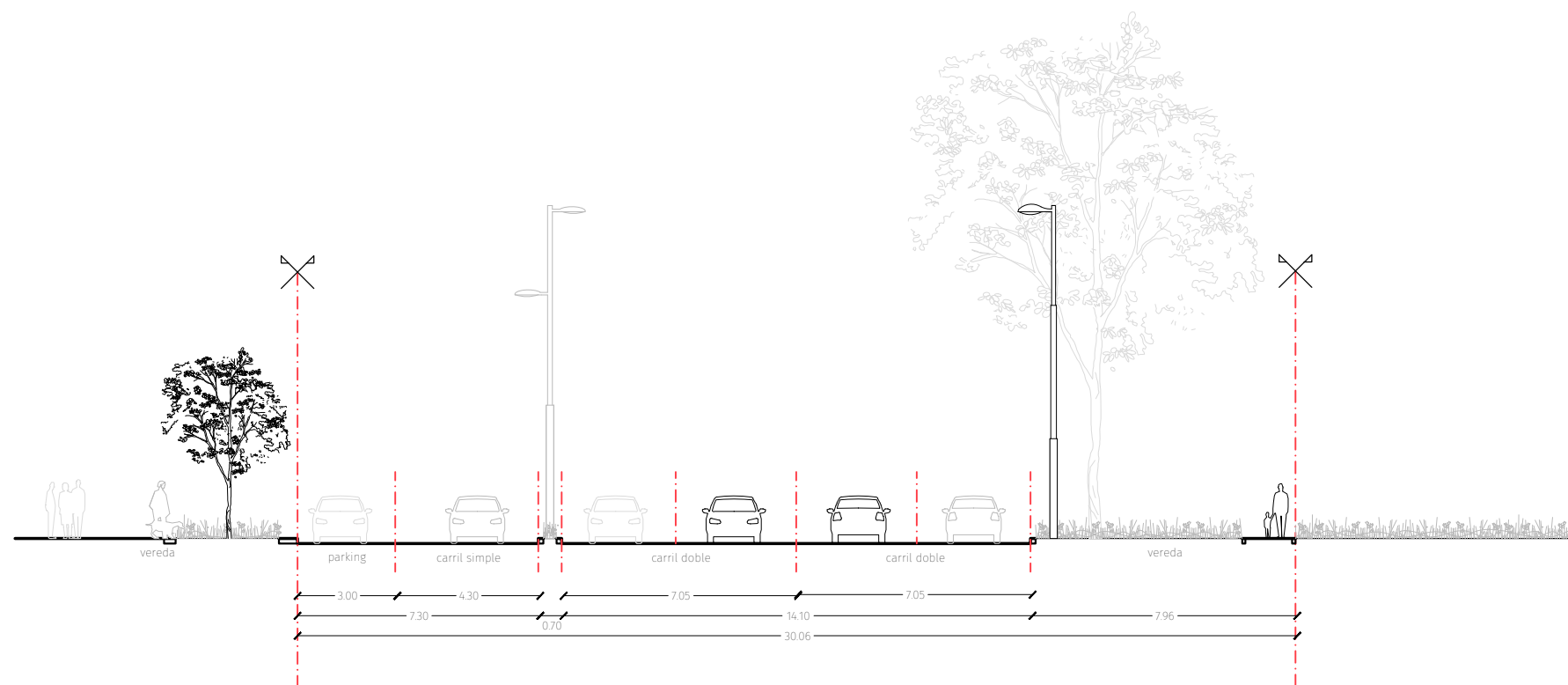
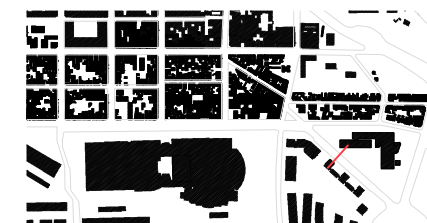




ESTADO DE PROYECTO

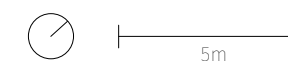
Planta y corte calle Caseros | Esc. 1:200

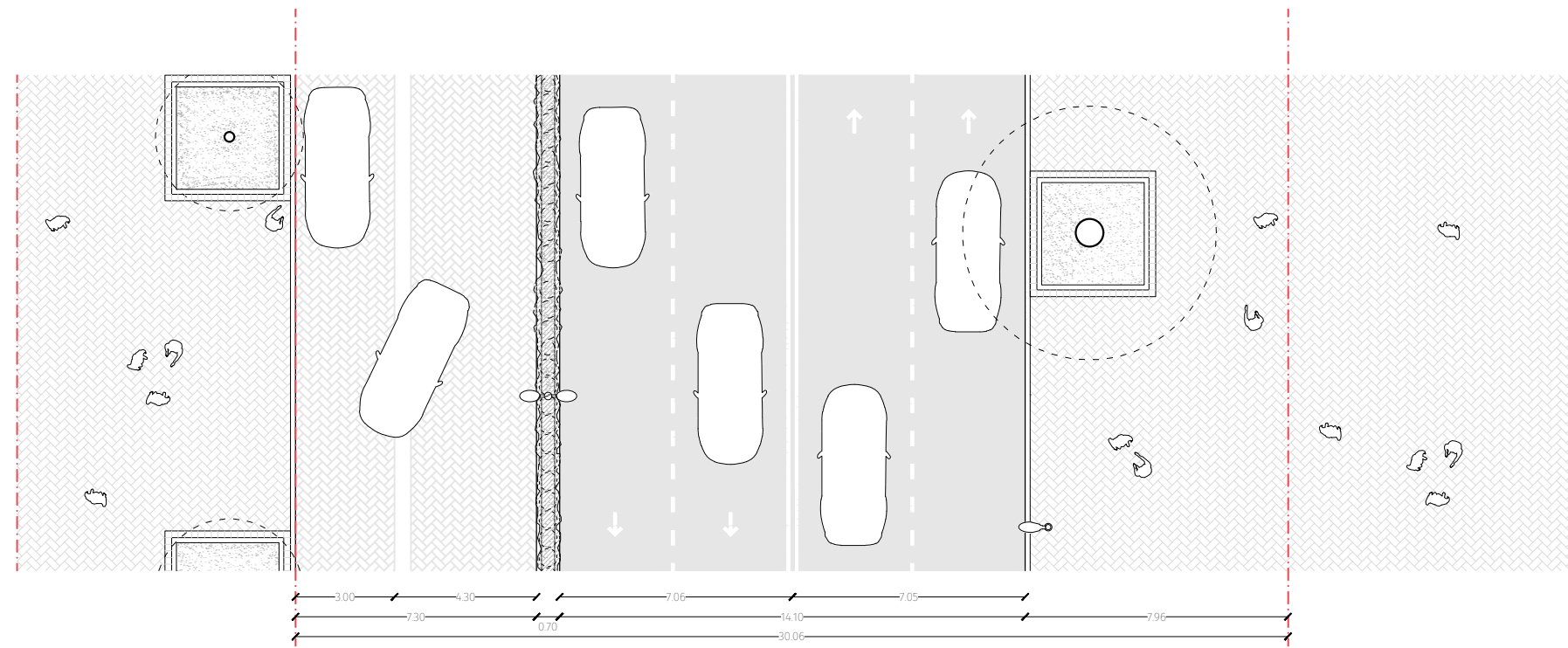
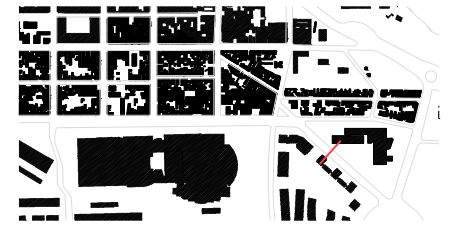




ESTADO ACTUAL

Planta y corte calle Caseros | Esc. 1:200





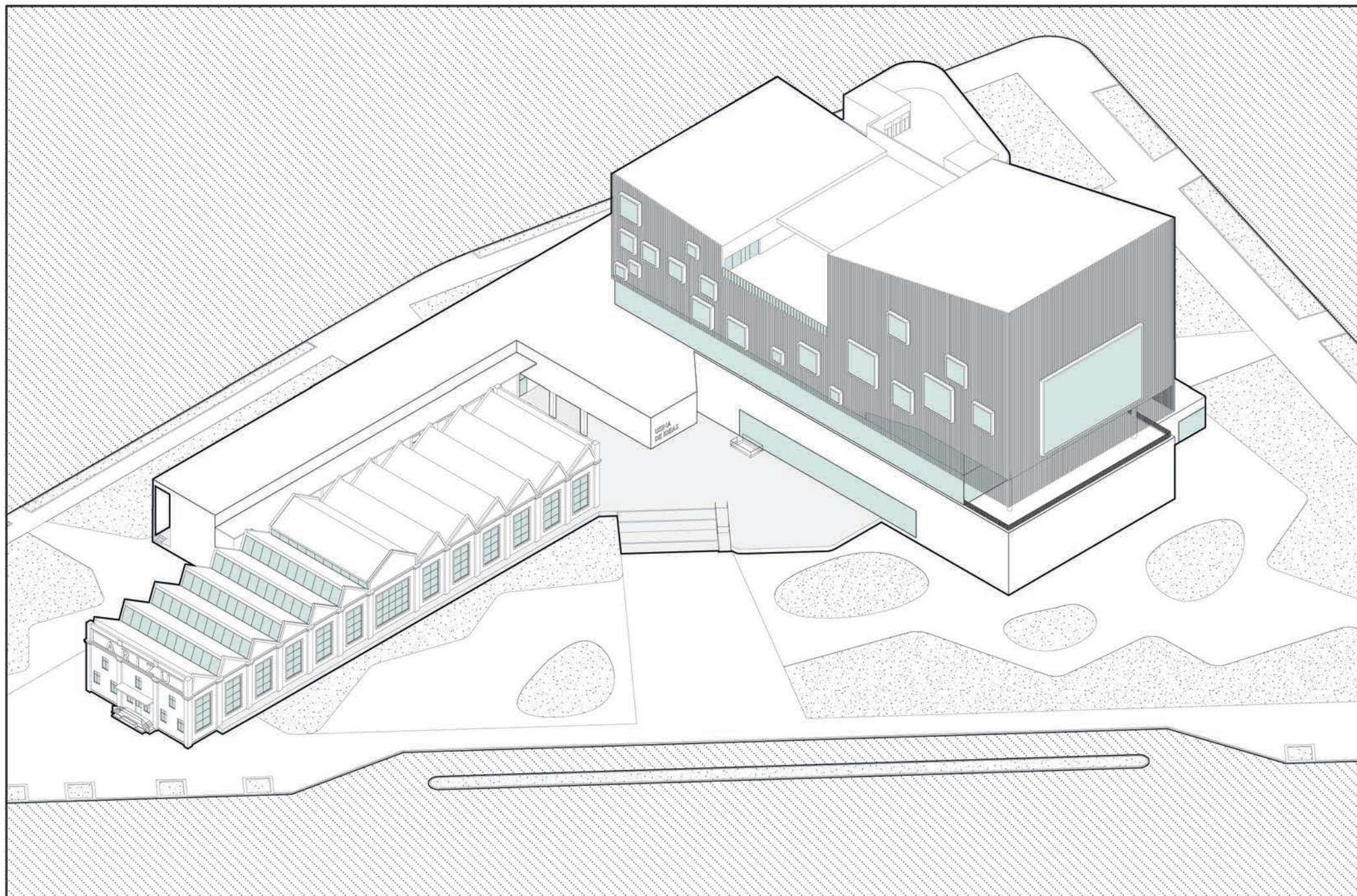
ESTADO DE PROYECTO

Planta y corte calle Caseros | Esc. 1:200





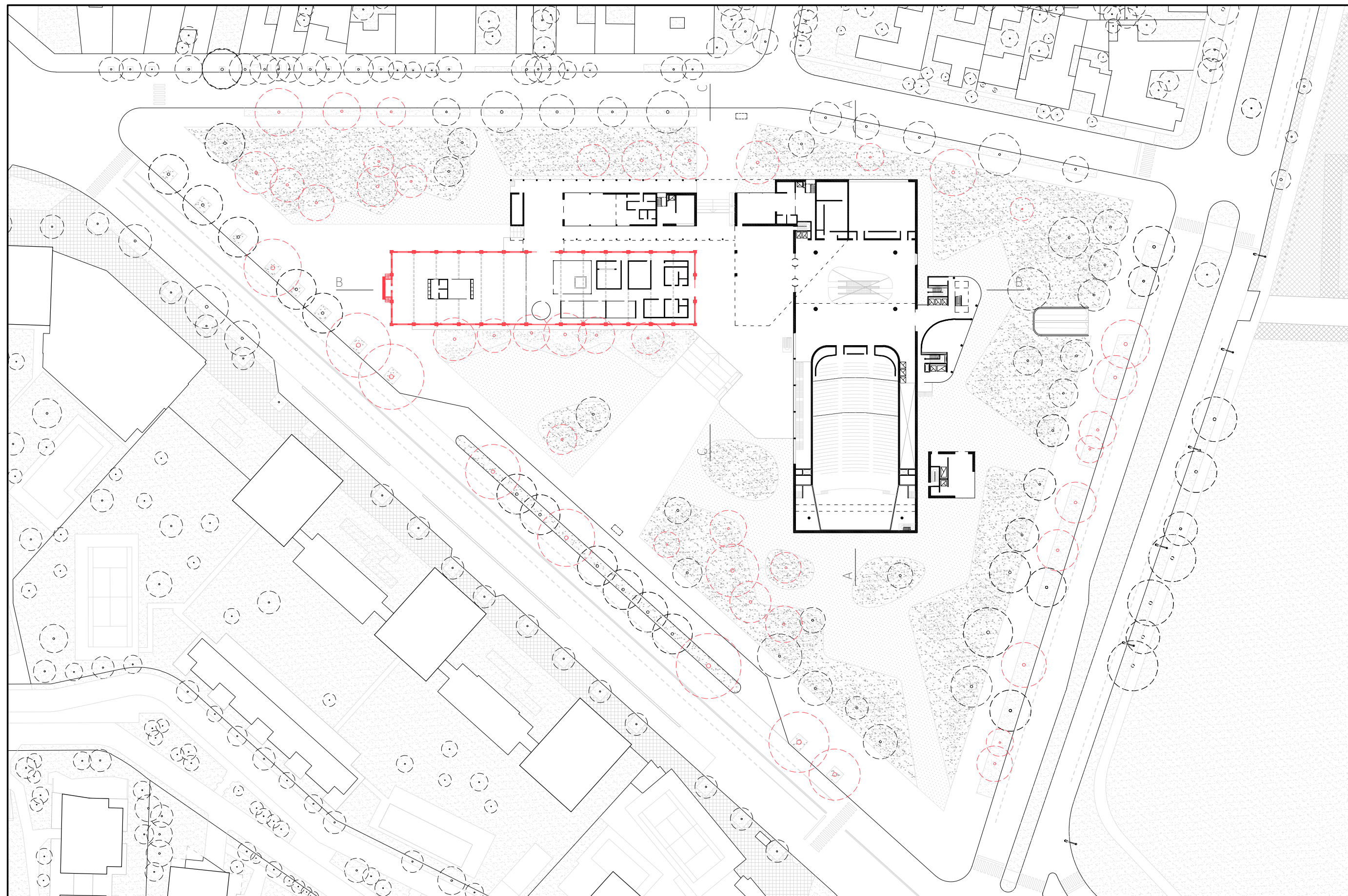
DIMENSIÓN EDILICIA



Axonometría



Perspectiva peatonal plaza de ingreso



Planta baja +0.80m | Esc. 1:1000





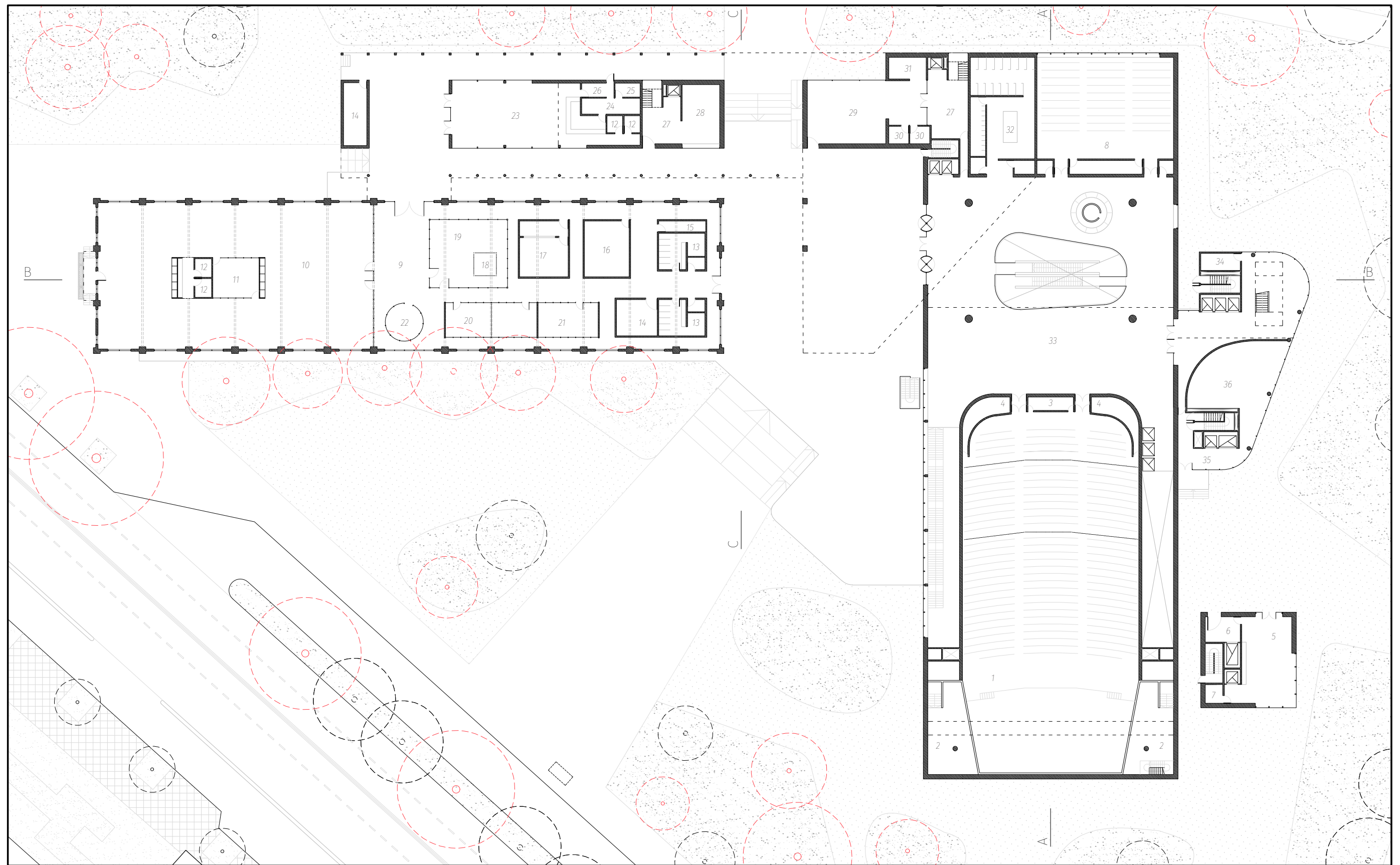
Perspectiva peatonal desde Av. Caseros



Perspectiva peatonal desde Av. Francia

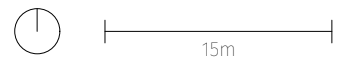


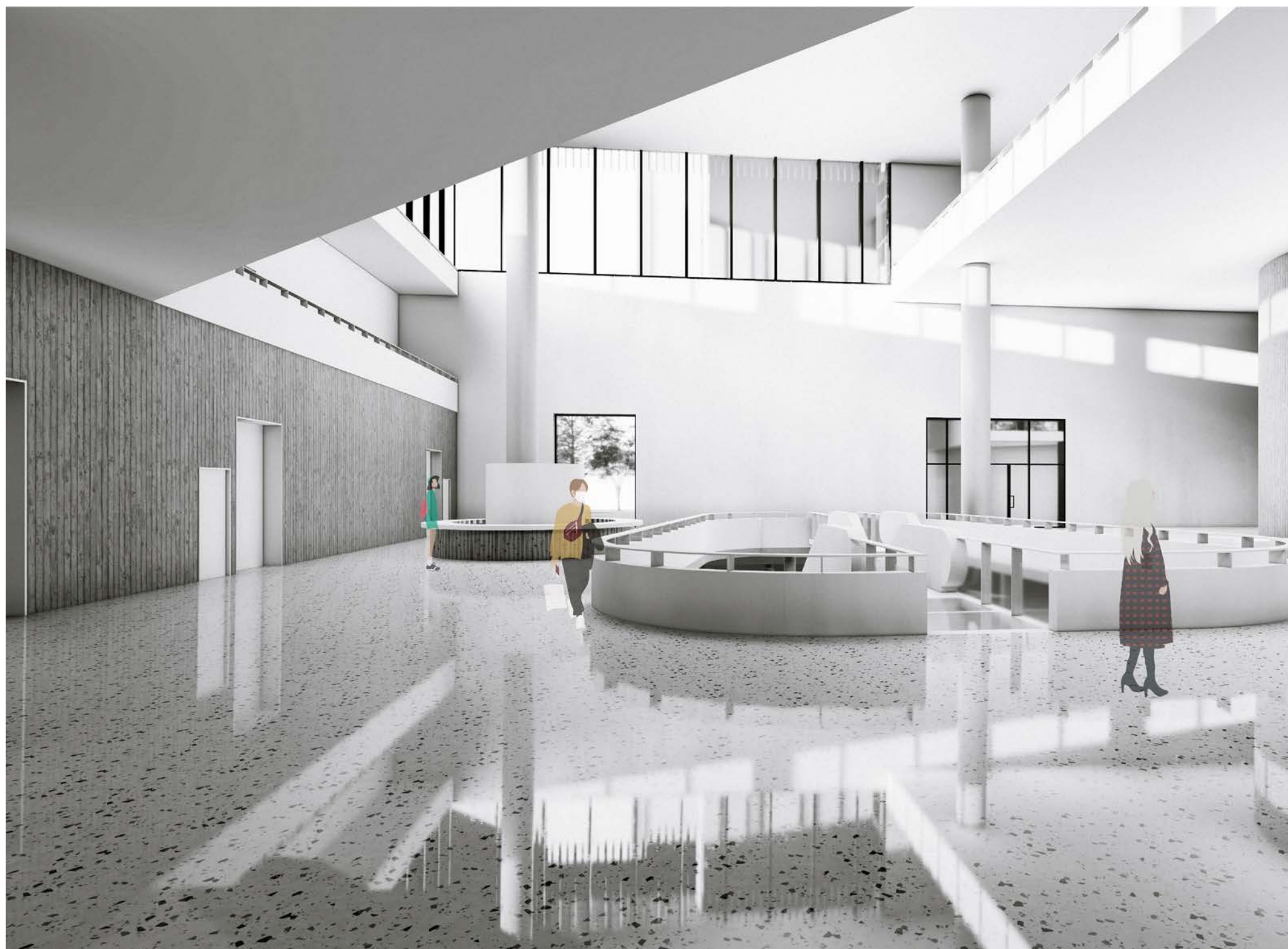
Perspectivas interiores escalera principal



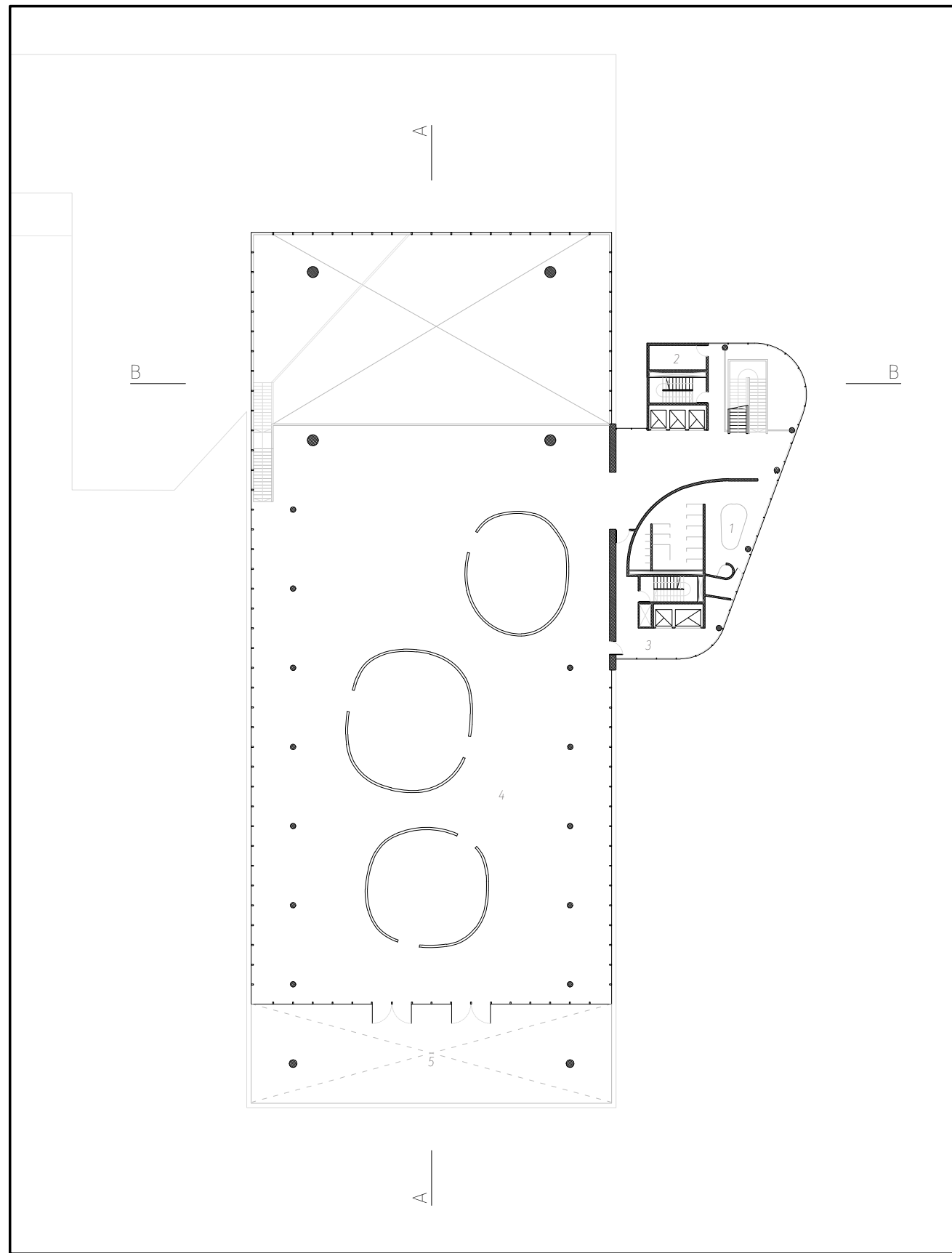
AUDITORIO - 1. Auditorio principal | 2. Apoyo de sala | 3. Cabina de proyección | 4. Cabina de traducción | 5. Sala de conferencistas | 6. Ingreso depósito | 7. Sanitarios | 8. Sala de conferencias — INCUBADORA- 9. Hall | 10. Co-working | 11. Granja de renders | 12. Sanitarios | 13. Vestuarios | 14. Sala de máquinas | 15. Depósito de mantenimiento | 16. Estudio de filmación y fotografía | 17. Sala de ensayo y estudio de grabación | 18. Cubo de proyección de video | 19. Sala multiespacio | 20. Sala de talleres | 21. Sala de producción digital e impresión 3D | 22. Tienda de merchandising | 23. Cafetería | 24. Cocina | 25. Despensa y heladeras | 26. Residuos — ADMINISTRACIÓN - 27. Ingreso | 28. Sala de reunión | 29. Adm. sala de conferencias | 30. Sanitarios | 31. Office — GENERAL - 32. Sanitarios | 33. Hall y foyer | 34. Sala de tableros — BIBLIOTECA/EXPOSICIÓN - 35. Ingreso de suministros | 36. Depósito temporal

Planta baja +0.80m | Esc. 1:500





Perspectiva interior hall de ingreso y foyer



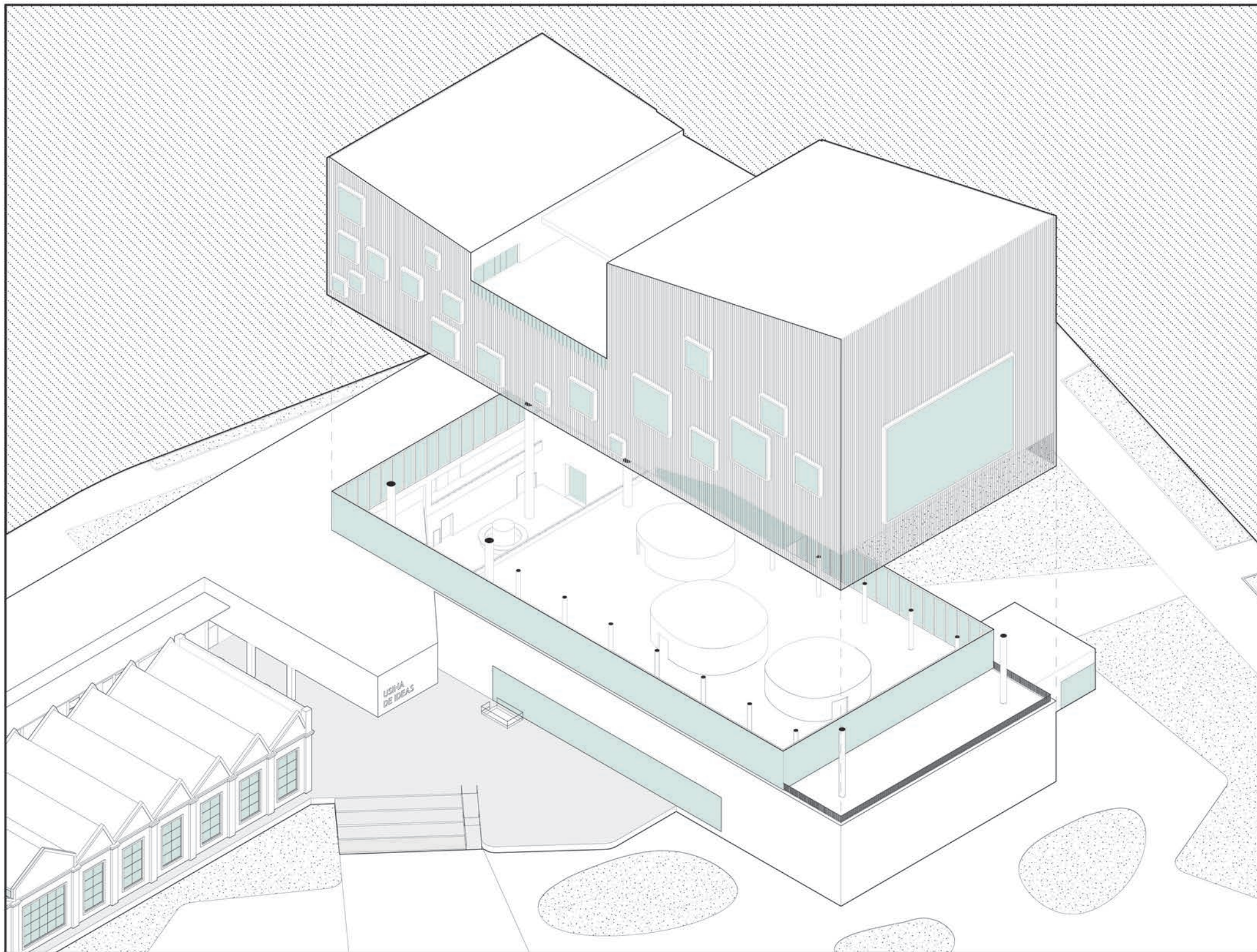
GENERAL - 1. Sanitarios | 2. Sala de tableros — EDUCACIÓN Y EXPOSICIÓN - 3. Ingreso personal | 4. Sala de exposición "lugar a dudas" | 5. Terraza

Planta nivel +10.80m | Esc. 1:500



Perspectiva interior "lugar a dudas"
Educación y exposición

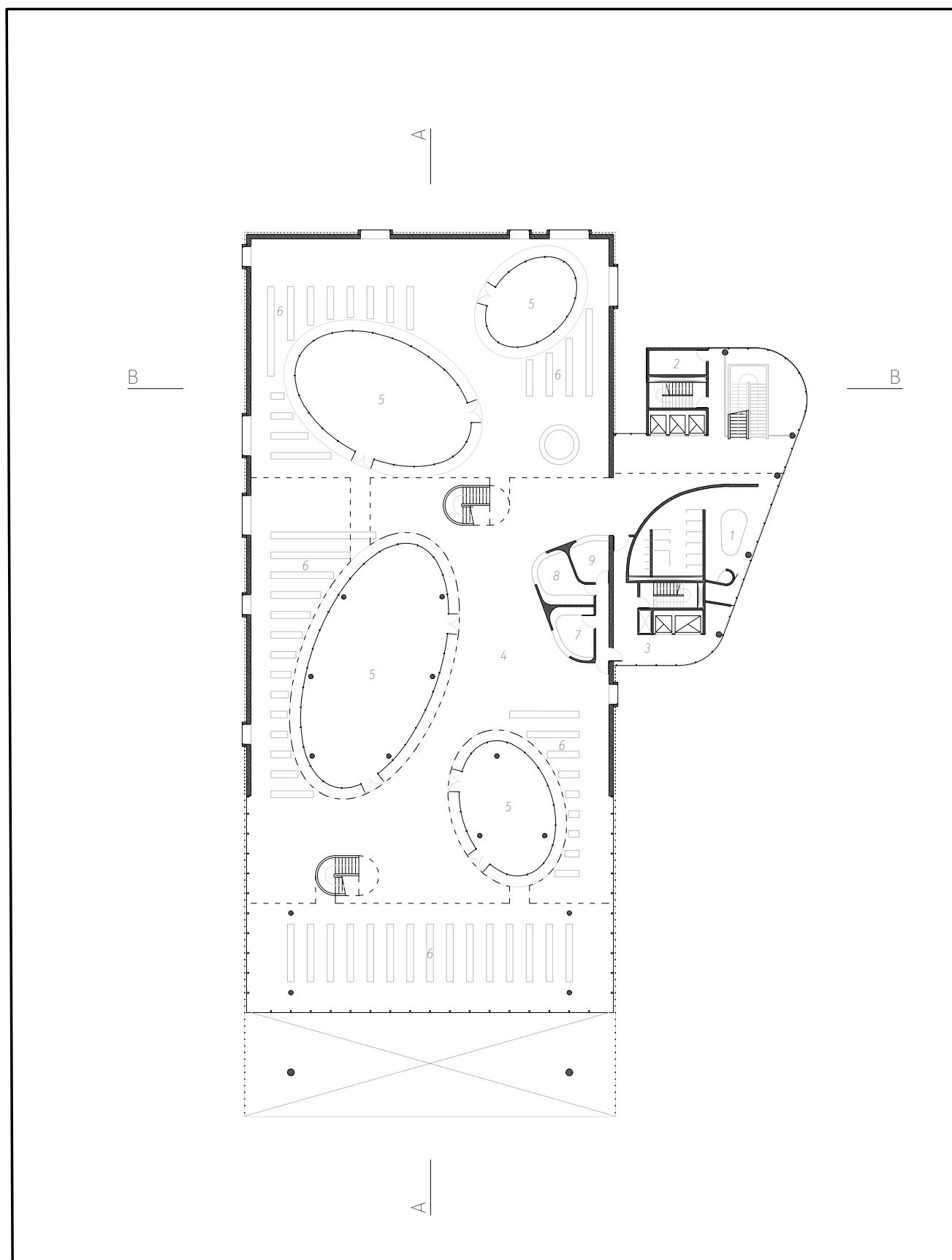




Axonometría despiezada



*Perspectiva interior "lugar a dudas"
Educación y exposición*



GENERAL - 1. Sanitarios | 2. Sala de tableros — BIBLIOTECA - 3. Ingreso personal | 4. Sala de lectura/trabajo general | 5. Sala de lectura silenciosa
/ 6. Almacenamiento a estantería abierta | 7. Préstamos y devolución de dispositivos | 8. Devolución de ejemplares | 9. Préstamo de ejemplares

Planta nivel +16.55m | Esc. 1:500



Perspectiva interior biblioteca
Sala de lectura y trabajo general

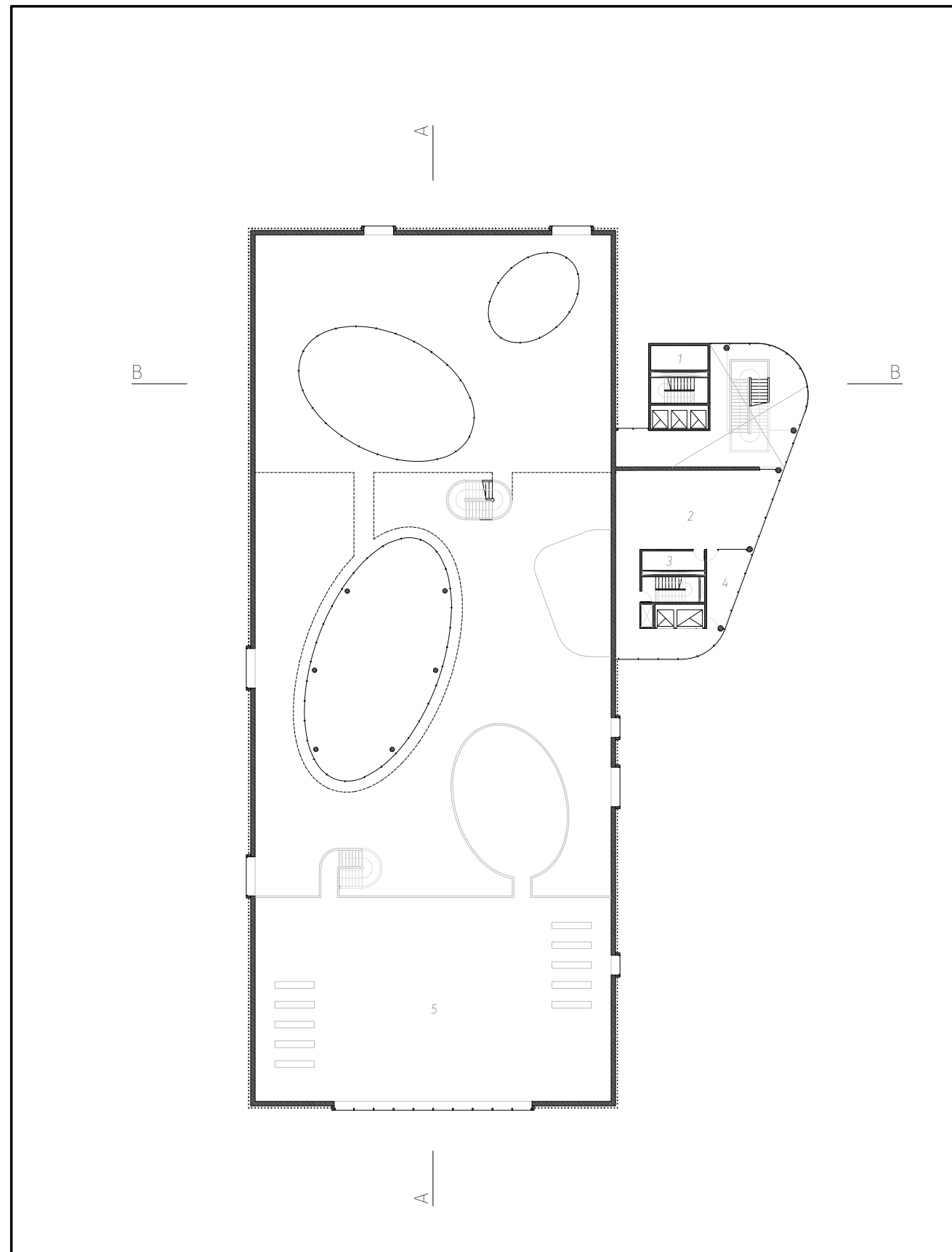




*Perspectiva interior biblioteca
Sala de lectura y trabajo general*

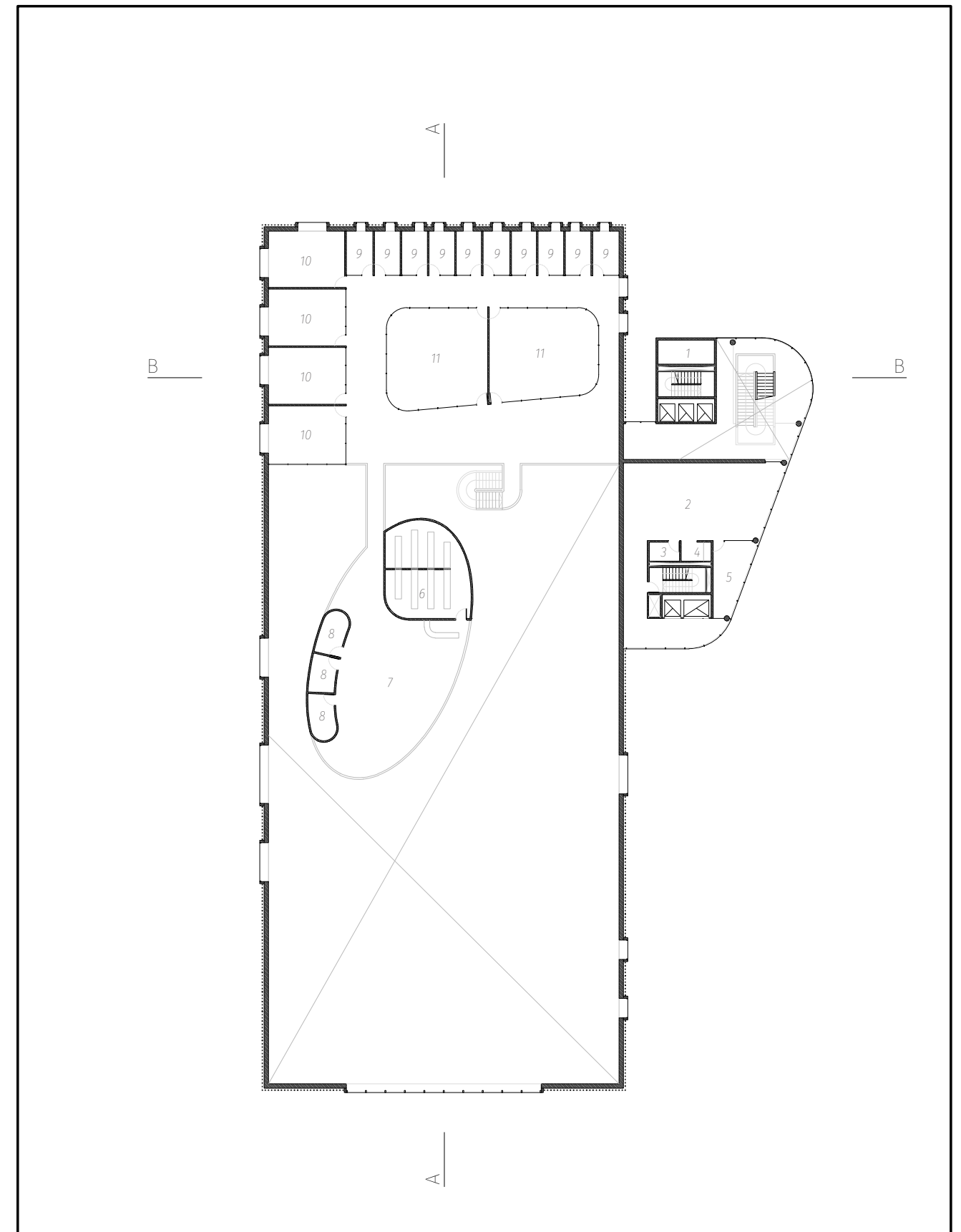


*Perspectiva interior biblioteca
Sala de lectura y trabajo general*

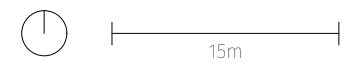


GENERAL - 1. Sala de tableros — BIBLIOTECA - 2. Sala de reunión personal | 3. Depósito mantenimiento y limpieza | 4. Depósito material de oficina
5. Sala de lectura/trabajo general + Almacenamiento a estantería abierta

Planta entresuelo nivel +20.45m - Planta nivel +22.25m | Esc. 1:500



GENERAL - 1. Sala de tableros — BIBLIOTECA - 2. Administración | 3. sanitarios | 4. office | 5. Dirección | 6. Ejemplares antiguos: archivo |
7. Ejemplares antiguos: sala de lectura | 8. Visualización de microfilmes | 9. Gabinetes de estudio | 10. Salas de reunión | 11. Laboratorio informático

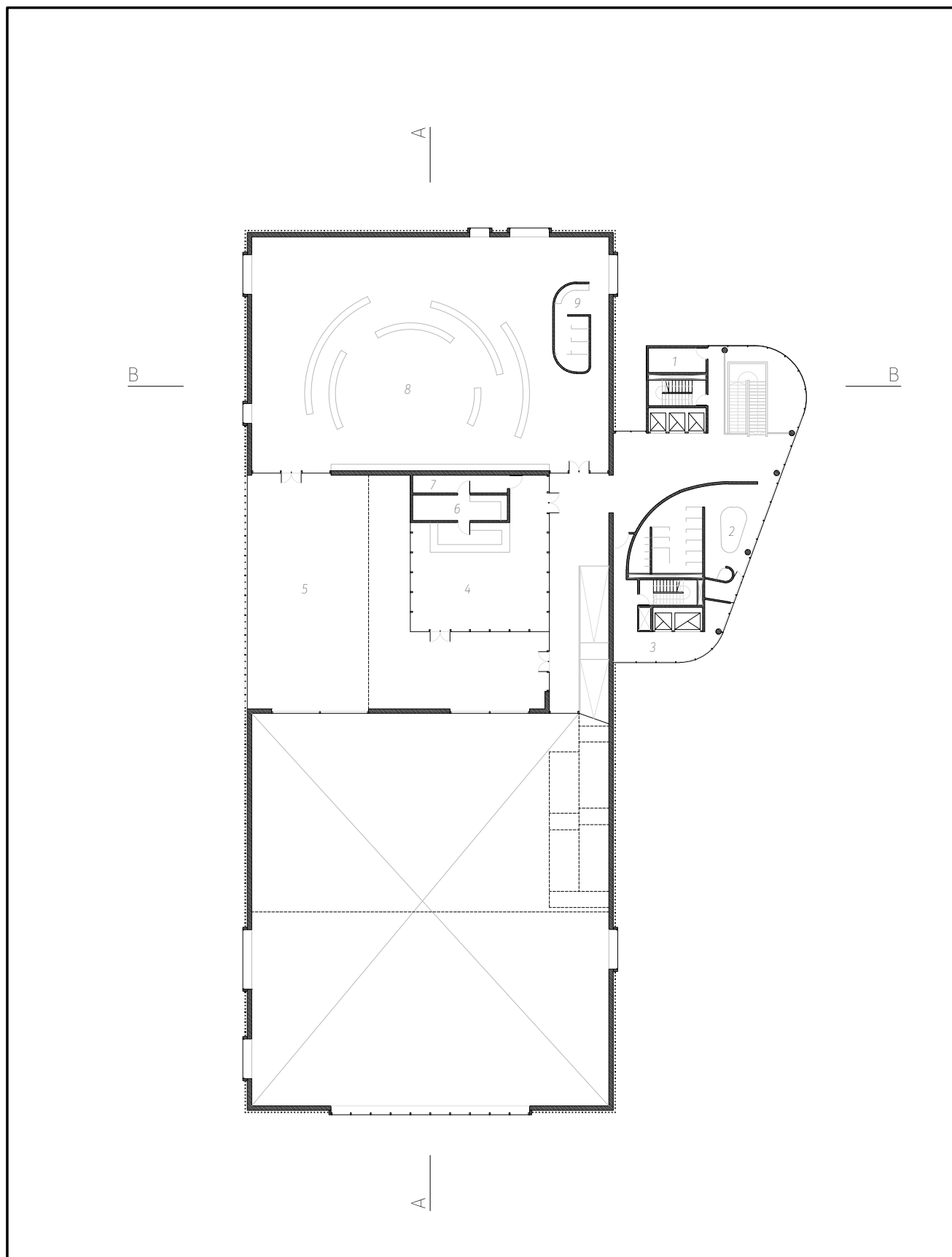




*Perspectiva interior biblioteca
Gabinetes y salas especiales*

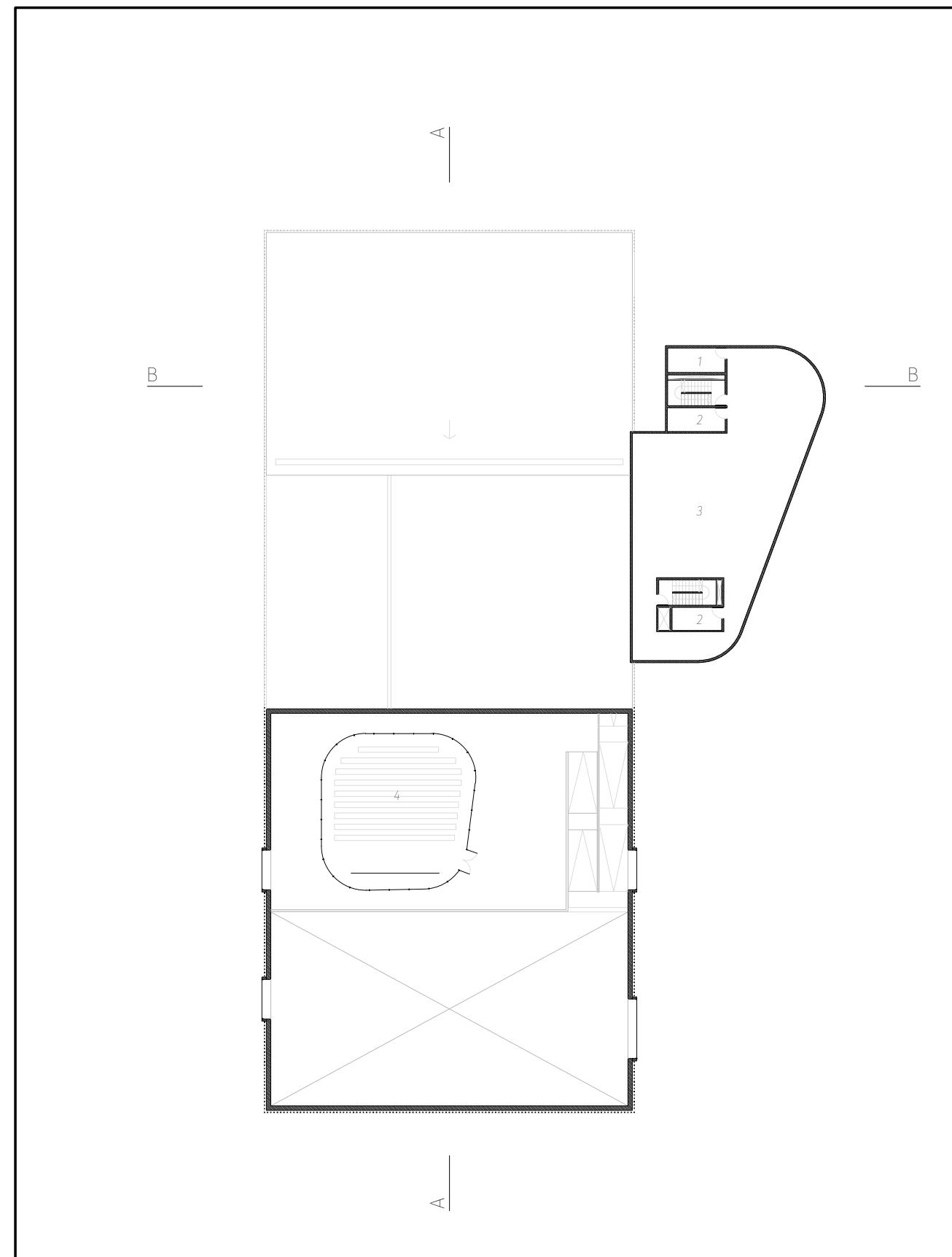


*Perspectiva interior biblioteca
Salas de lectura silenciosa*



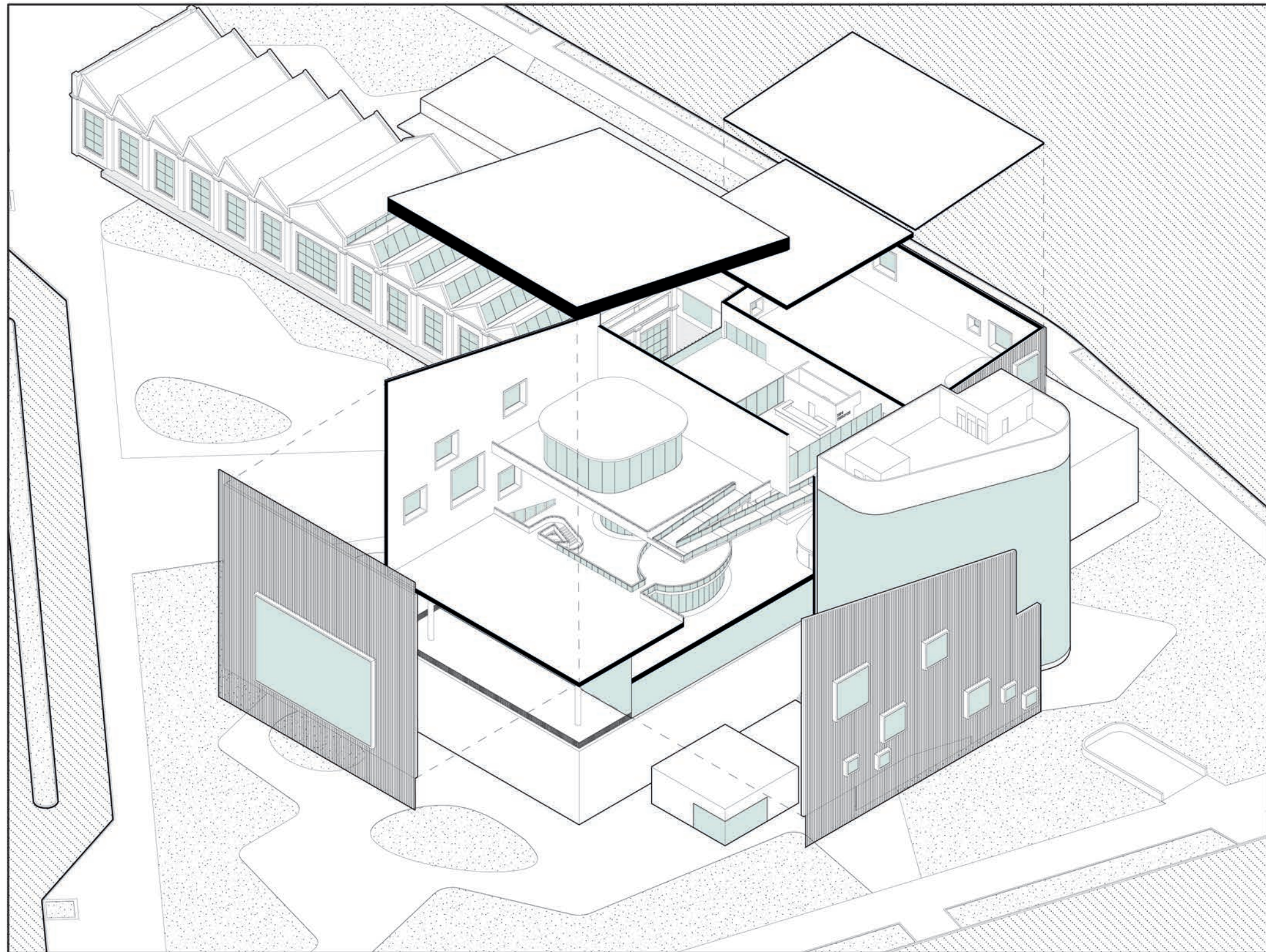
GENERAL - 1. Sanitarios | 2. Sala de tableros — BIBLIOTECA - 3. Ingreso personal | 4. Café | 5. Terraza | 6. Cocina | 7. Despensa + depósito residuos | 8. Biblioteca infantil | 9. Sanitarios

Planta nivel +26.75m - Planta nivel +30.35m | Esc. 1:500



GENERAL - 1. Sala de tableros | 2. Sala de máquinas | 3. Azotea — BIBLIOTECA - 4. Microcine

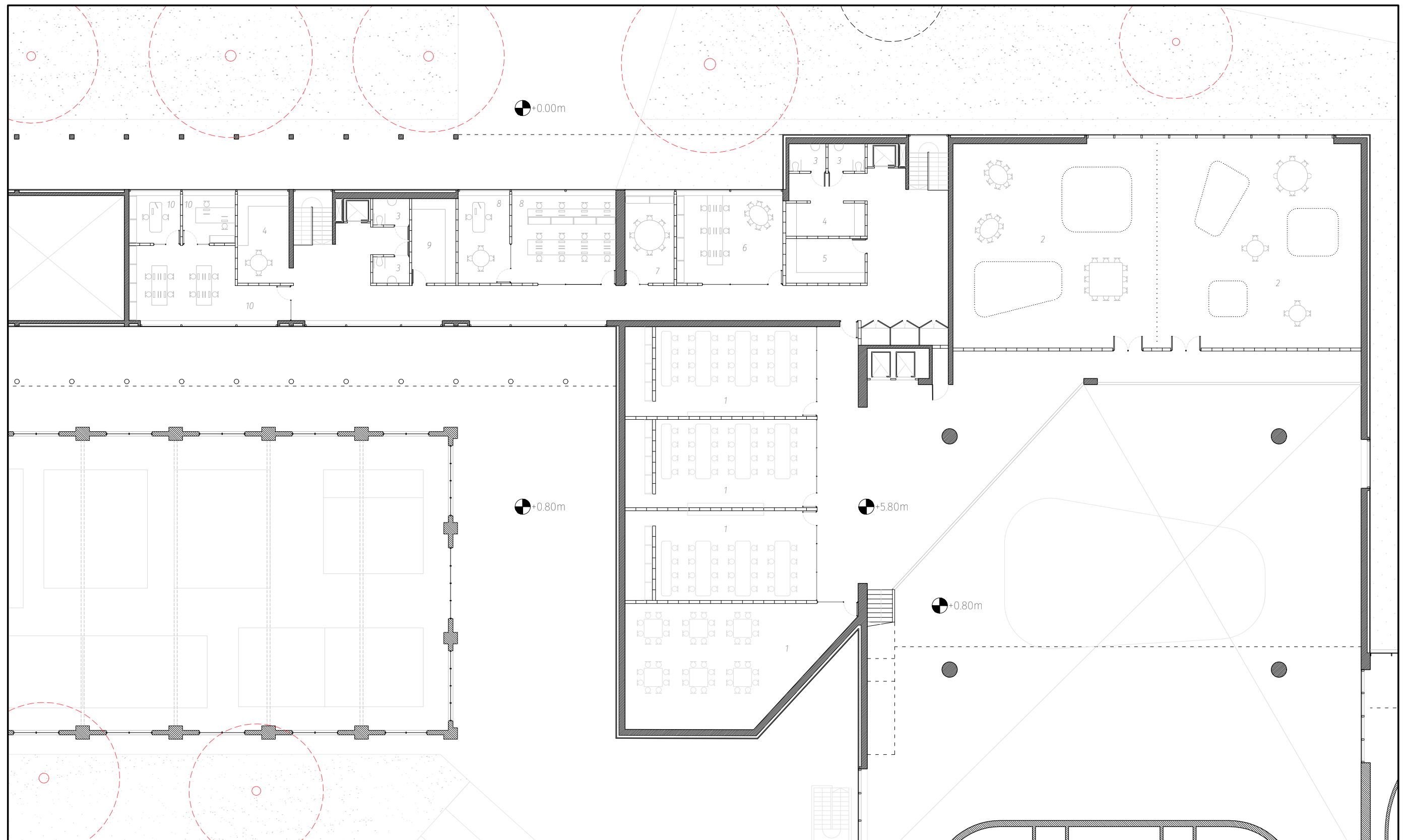




Axonometría despiezada



*Perspectiva interior biblioteca
Salas de lectura y trabajo general*



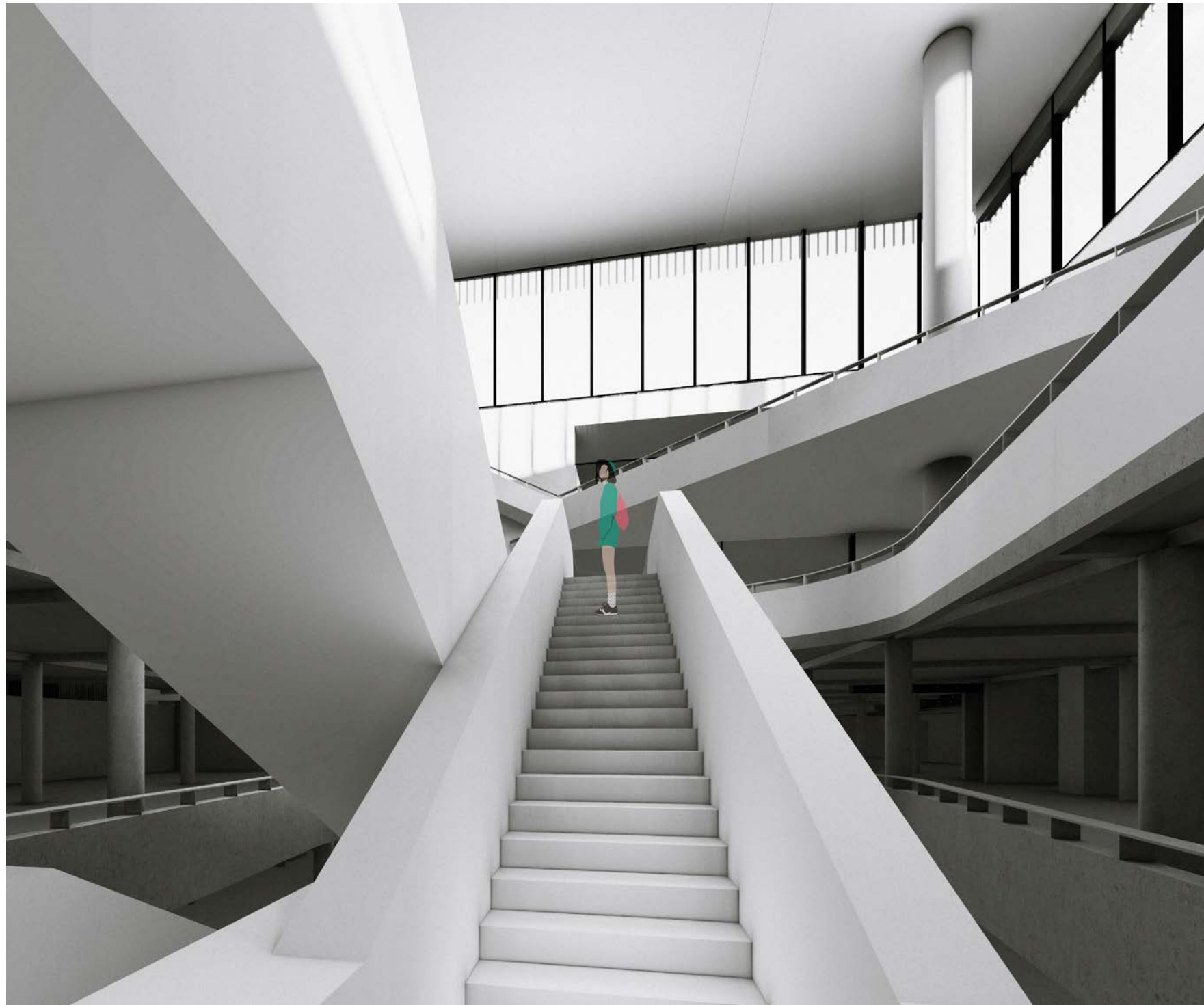
EDUCACIÓN Y EXPOSICIÓN - 1. Laboratorio educativo / 2. Salas multipropósito — ADMINISTRACIÓN - 3. Sanitarios / 4. Office / 5. Depósito / 6. Administración educación y exposición / 7. Sala de reunión / 8. Dirección general / 9. Archivo / 10. Administración incubadora de proyectos

Planta nivel +5.80m | Esc. 1:250

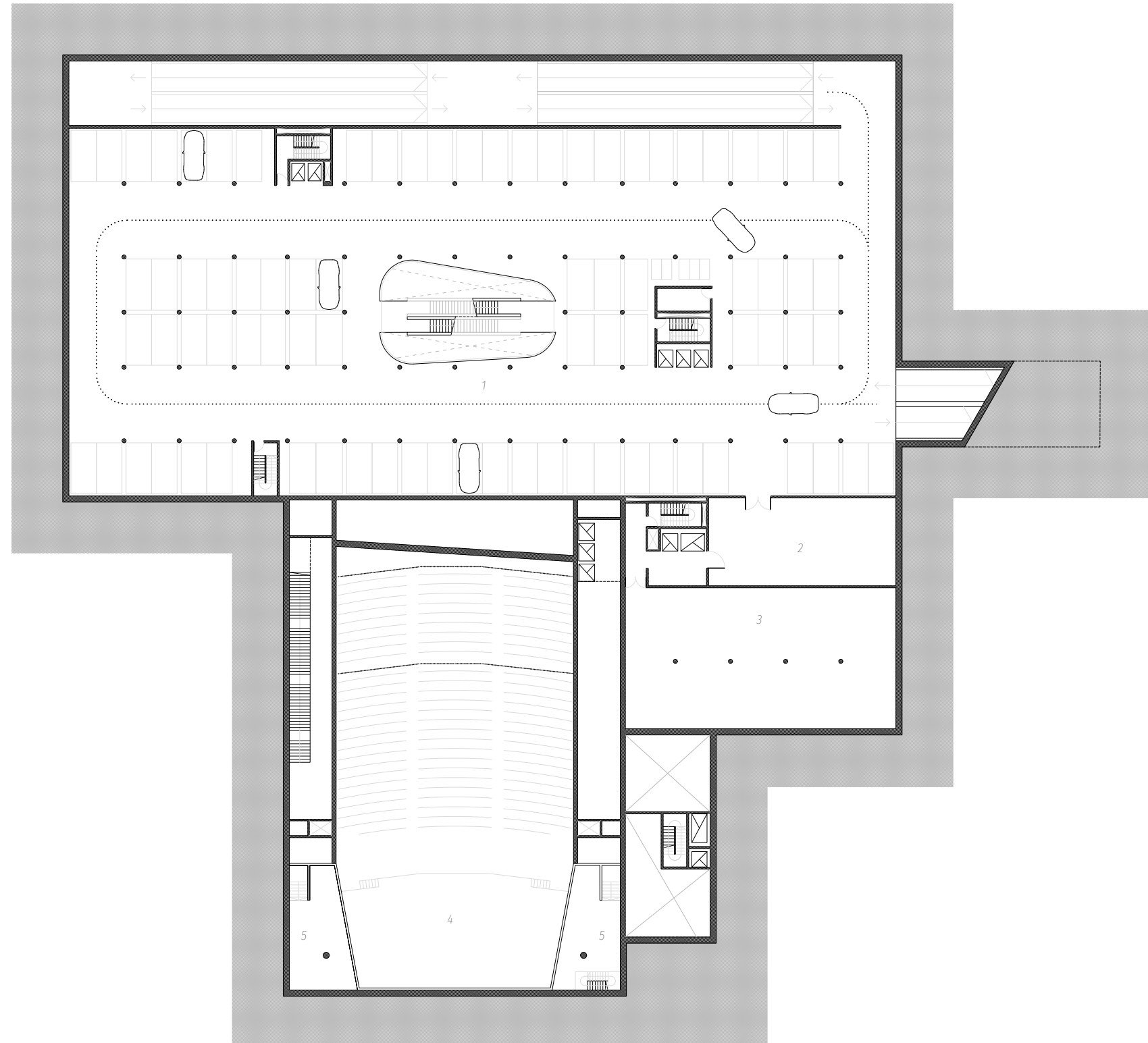




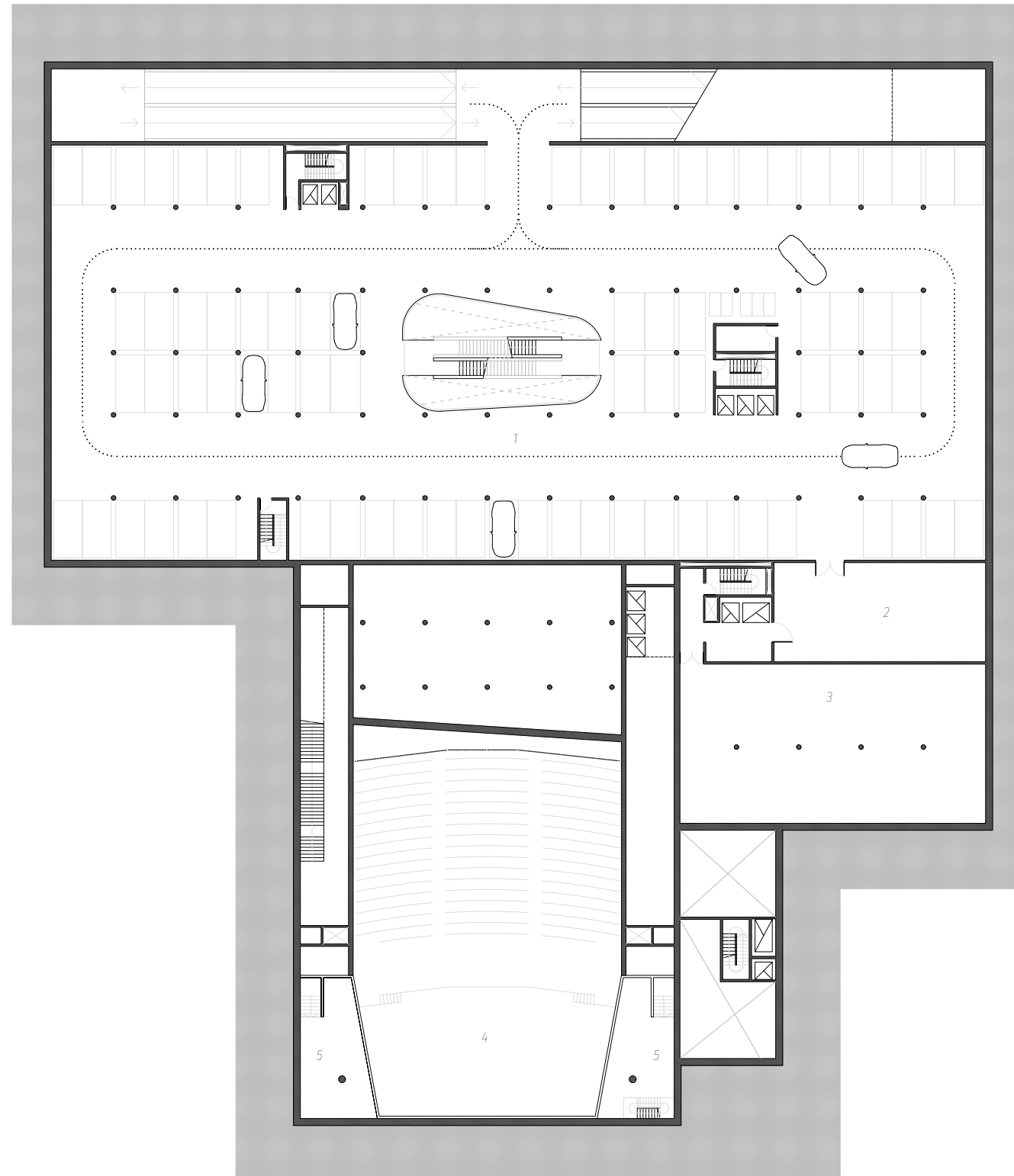
Perspectiva interior hall y entpiso



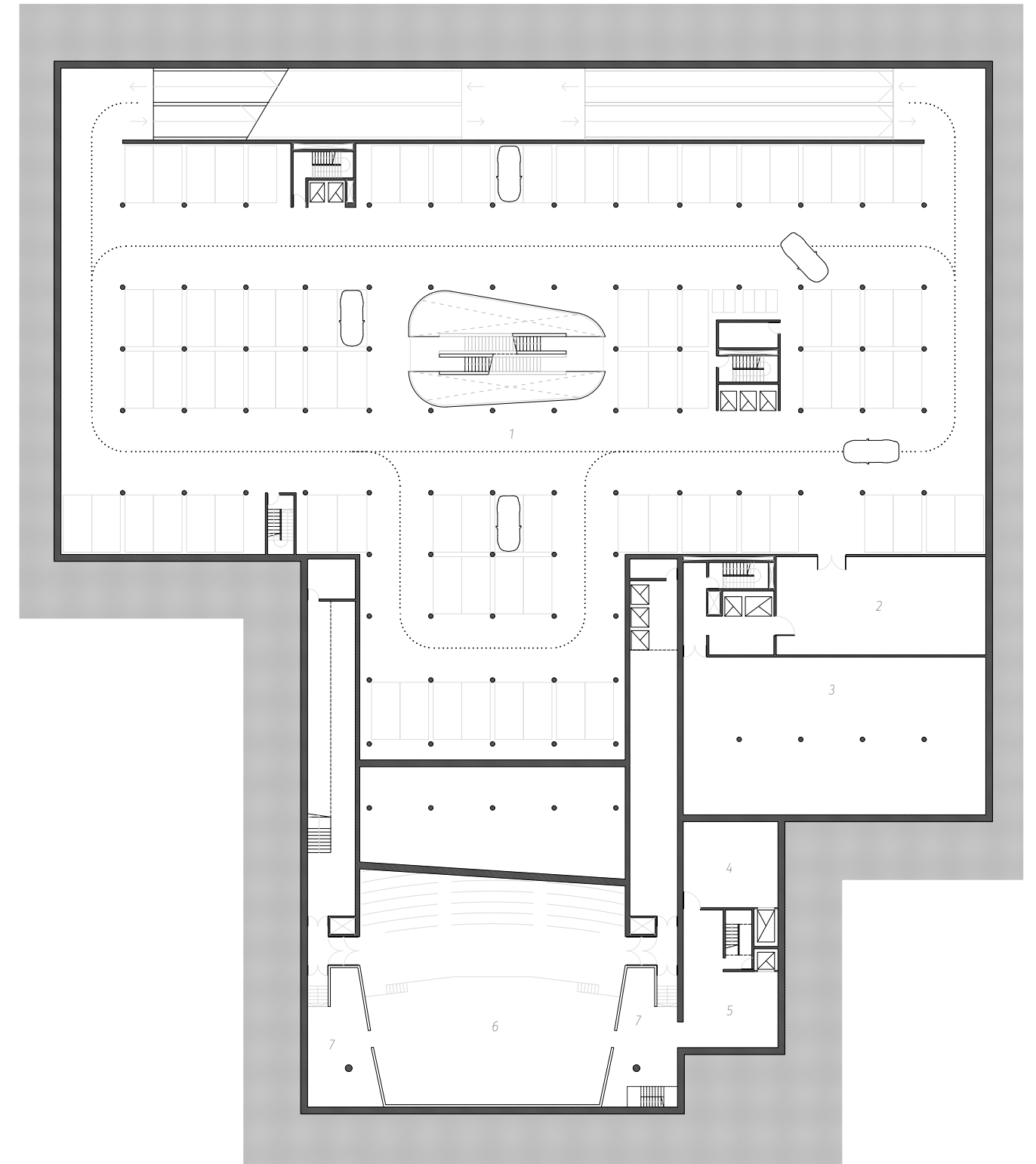
*Perspectiva interior
ingreso desde estacionamiento*



GENERAL - 1. Estacionamiento / 2. Sala de máquinas — BIBLIOTECA - 3. Archivo cerrado — SALAS DE CONFERENCIA - 4. Auditorio principal / 5. Apoyo de sala

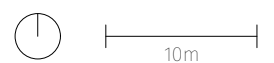


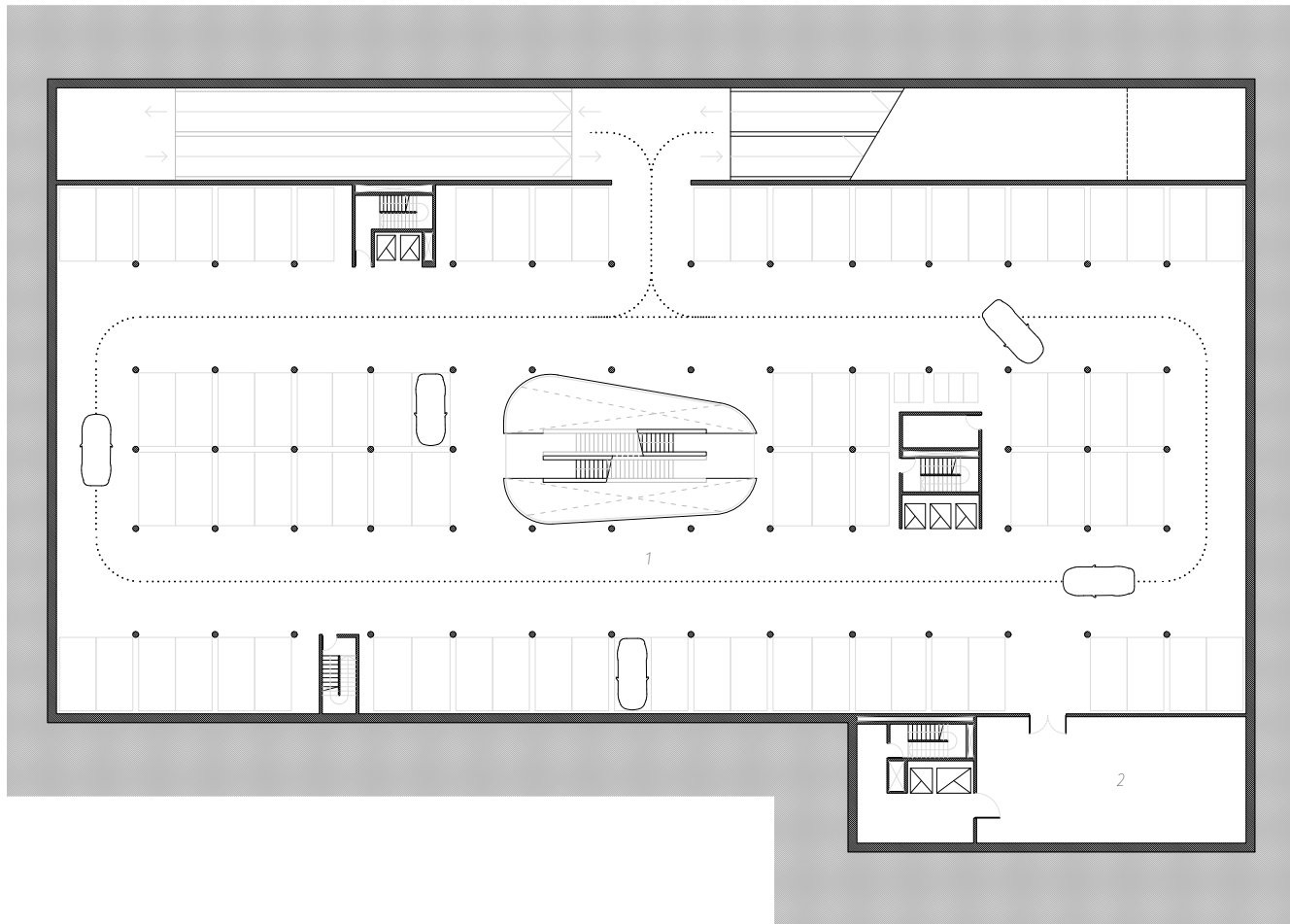
GENERAL - 1. Estacionamiento | 2. Sala de máquinas — BIBLIOTECA - 3. Archivo cerrado
SALAS DE CONFERENCIA - 4. Auditorio principal | 5. Apoyo de sala



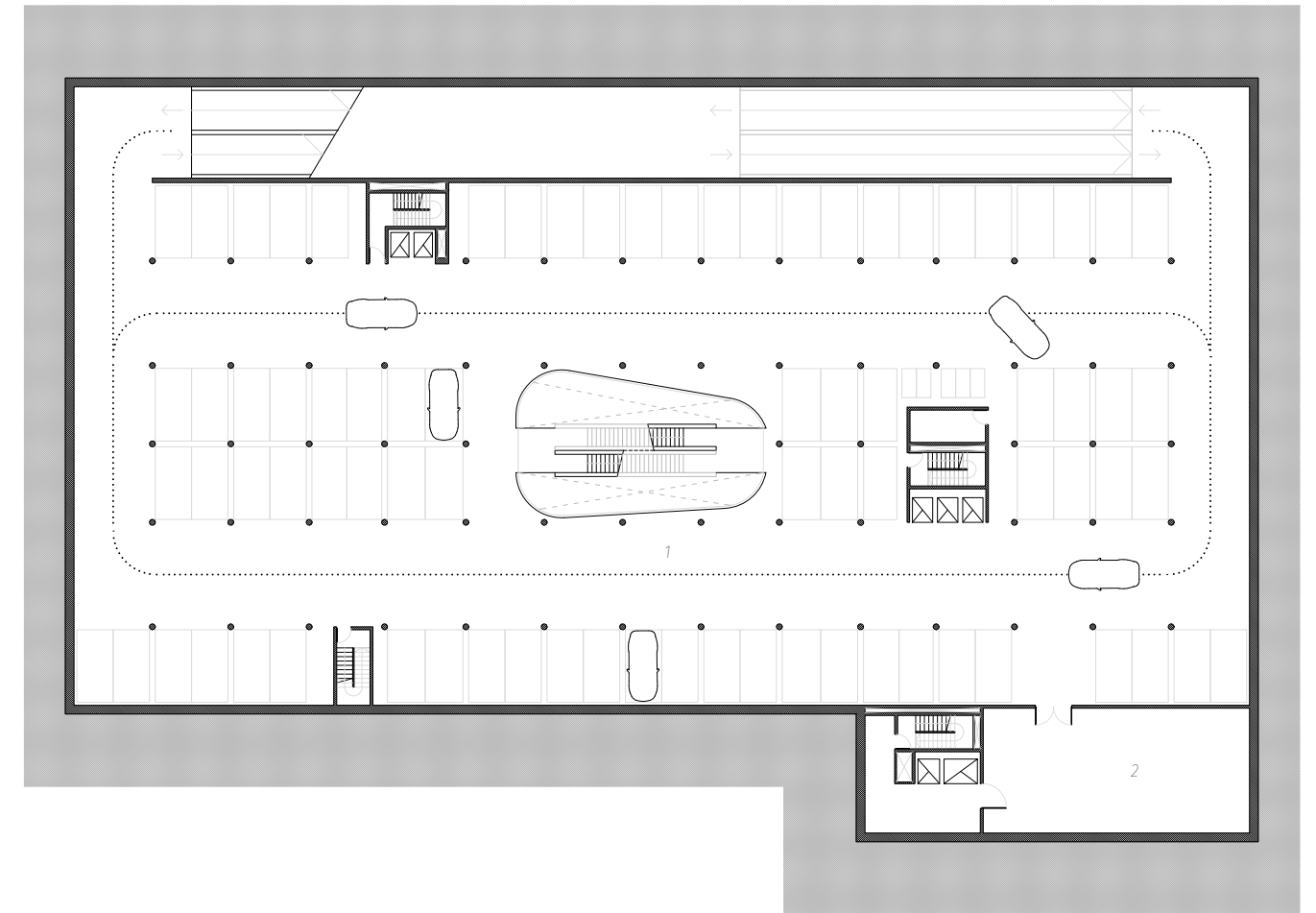
GENERAL - 1. Estacionamiento | 2. Sala de máquinas — BIBLIOTECA - 3. Archivo cerrado
SALAS DE CONFERENCIA - 4. Depósito/ingreso utilería | 5. Ingreso conferencistas | 6. Auditorio principal | 7. Apoyo de sala

Planta 2º subsuelo -6.80m | Planta 3º subsuelo -10.60m | Esc. 1:500

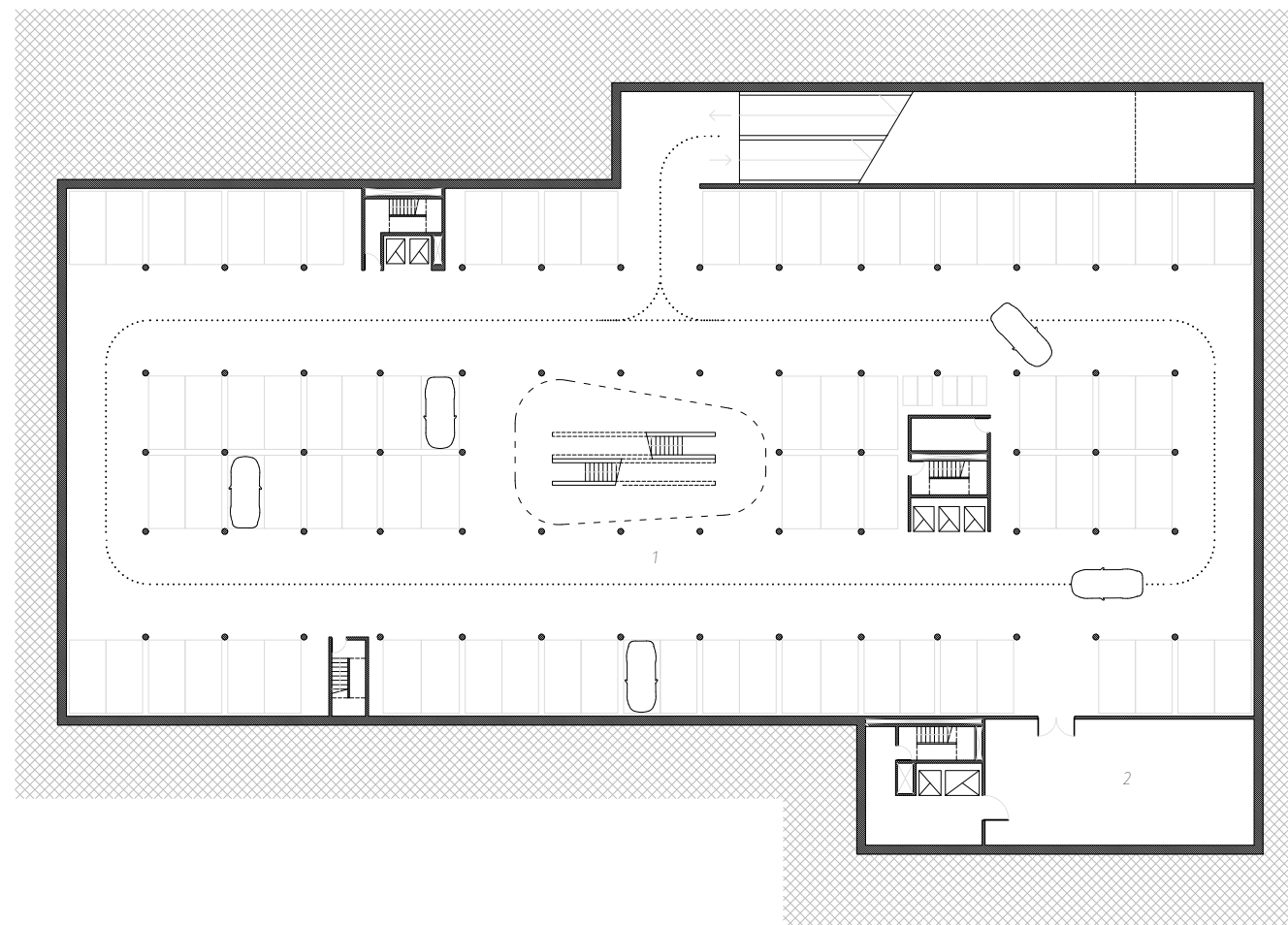




GENERAL - 1. Estacionamiento / 2. Sala de máquinas



GENERAL - 1. Estacionamiento / 2. Sala de máquinas



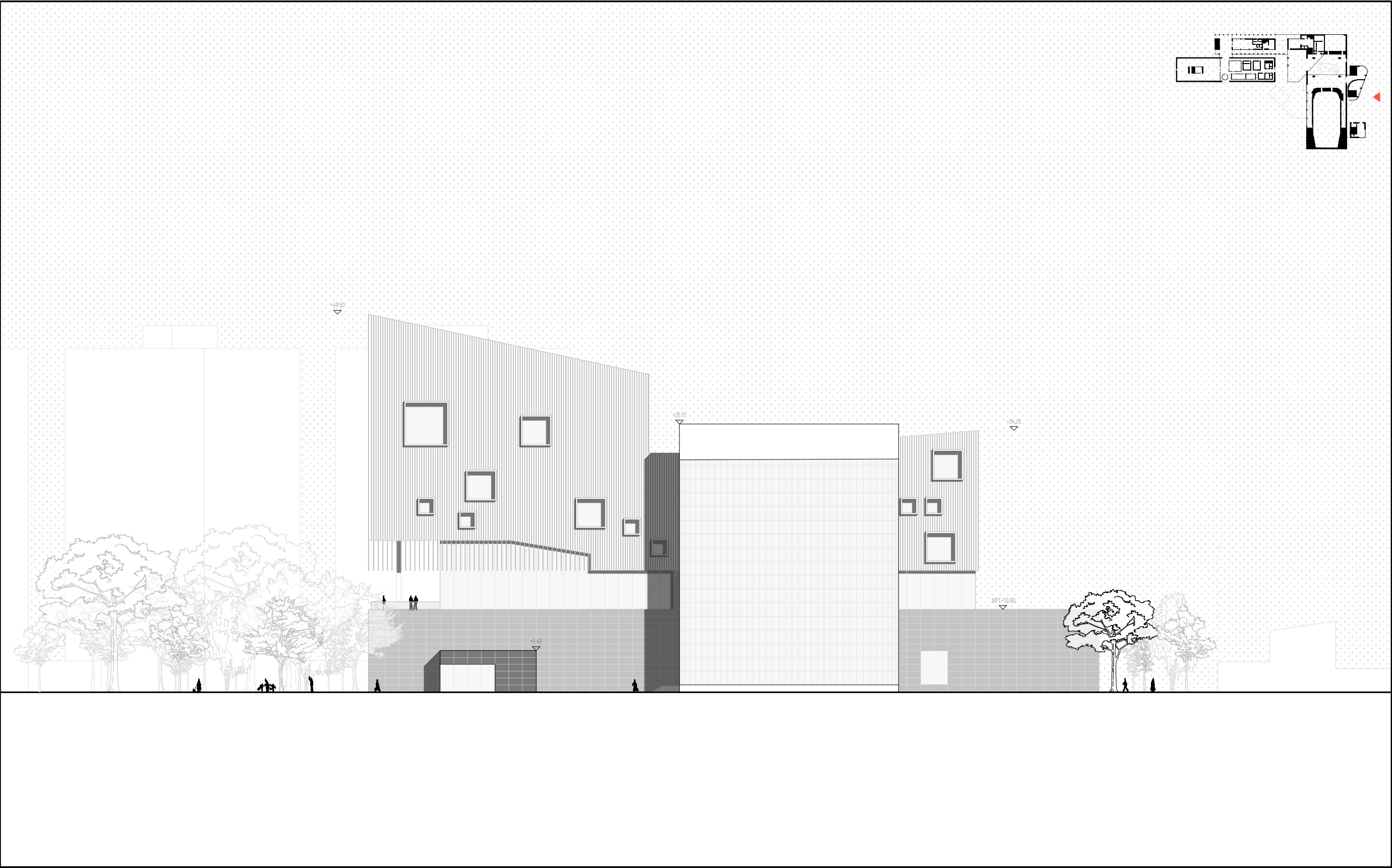
GENERAL - 1. Estacionamiento | 2. Sala de máquinas



Perspectiva interior hall y foyer

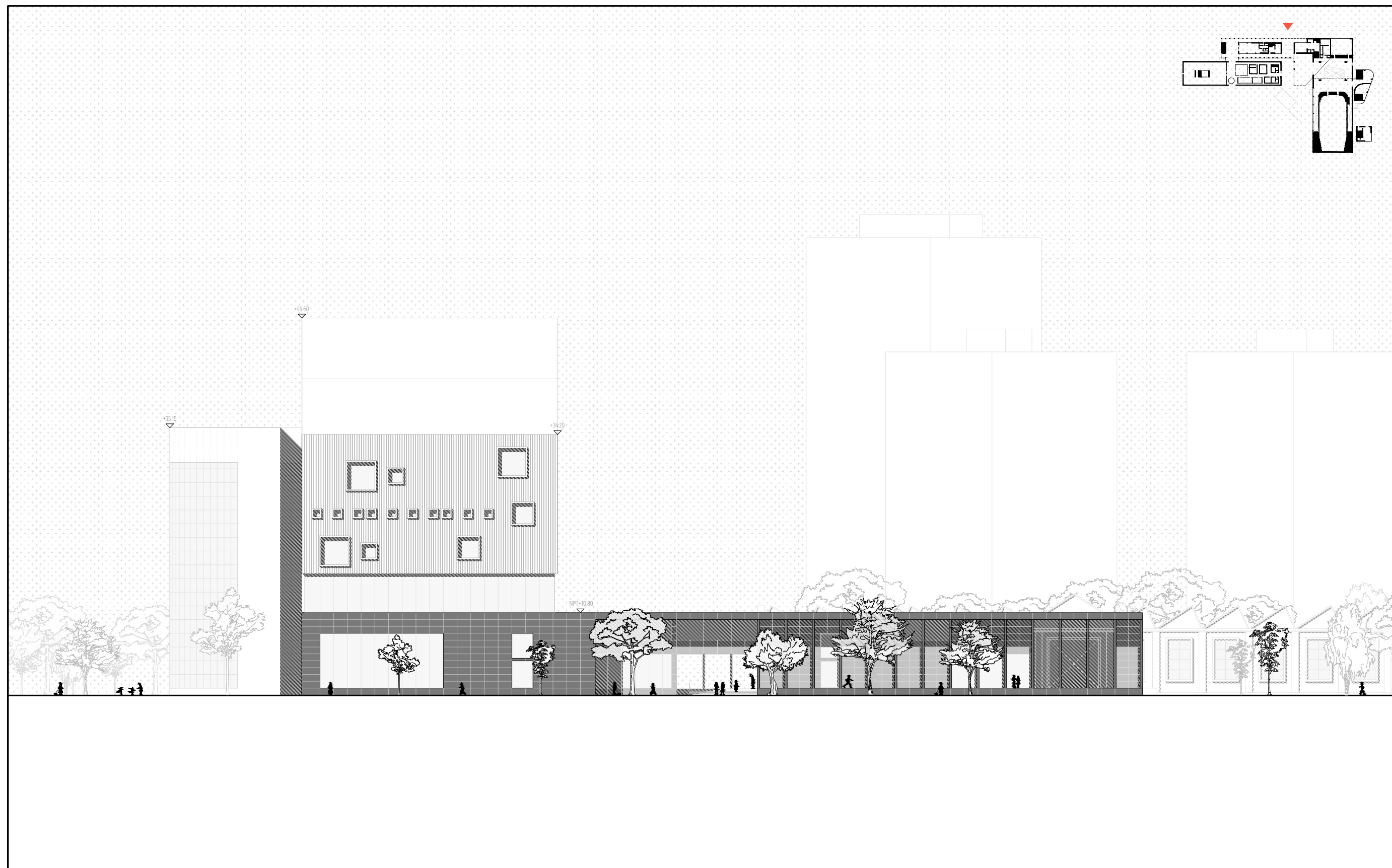


Perspectiva peatonal ingreso vehicular estacionamiento



Vista este | Esc. 1:500





Vista norte | Esc. 1:500



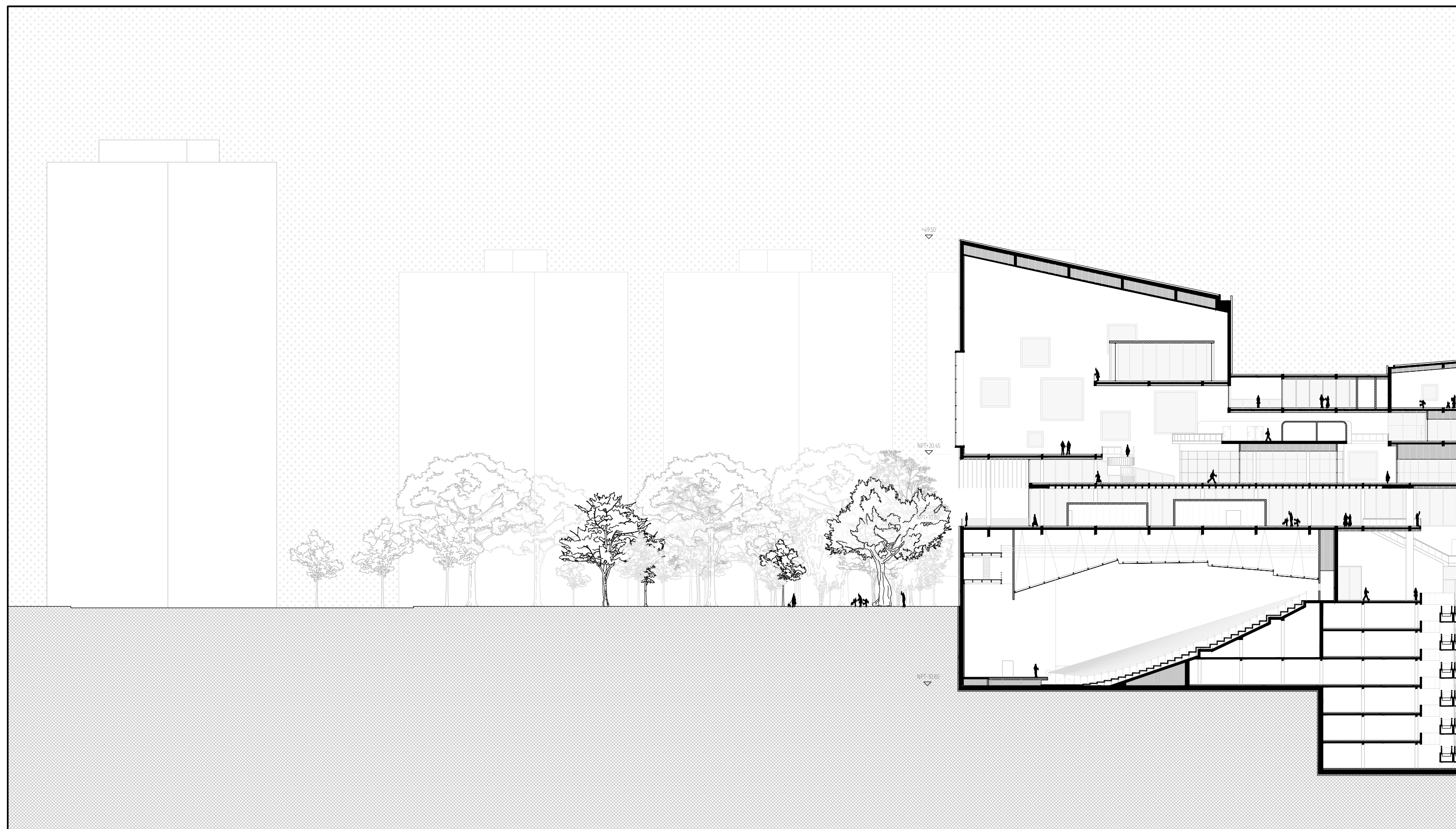


Perspectiva peatonal ingreso Junín

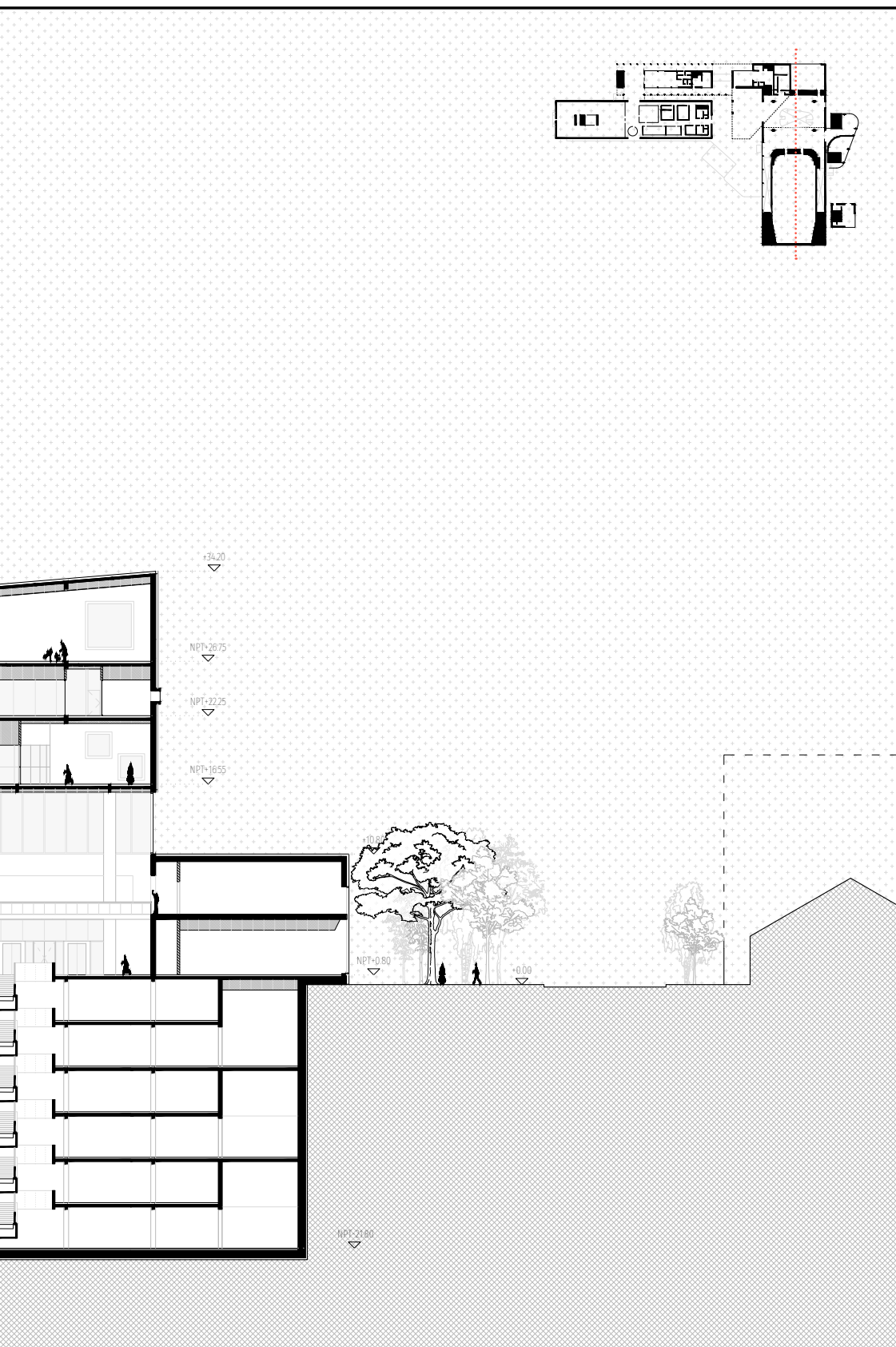


*Perspectiva peatonal desde
Av. Francia y Av. Caseros*





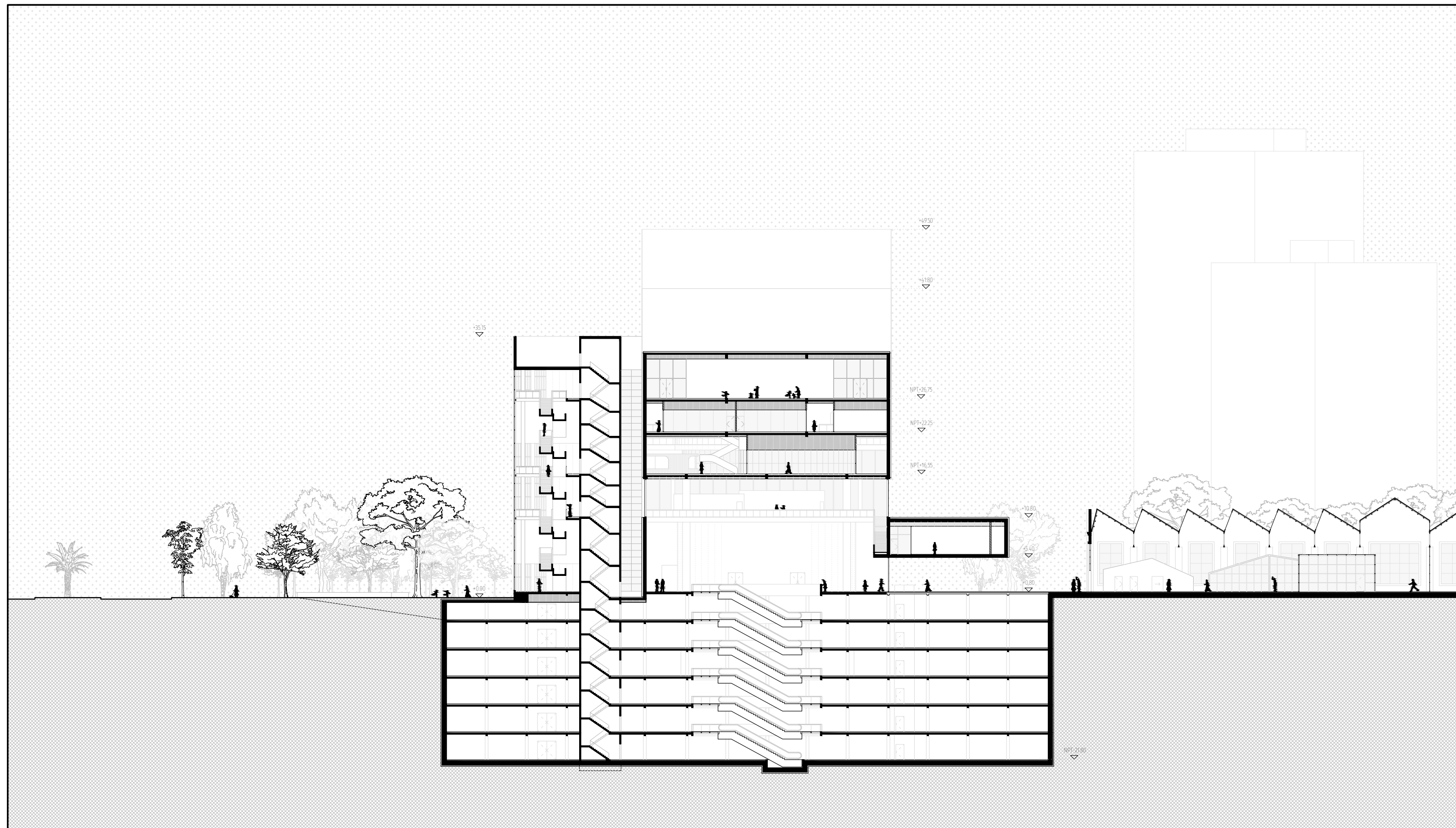
Sección A-A | Esc. 1:500



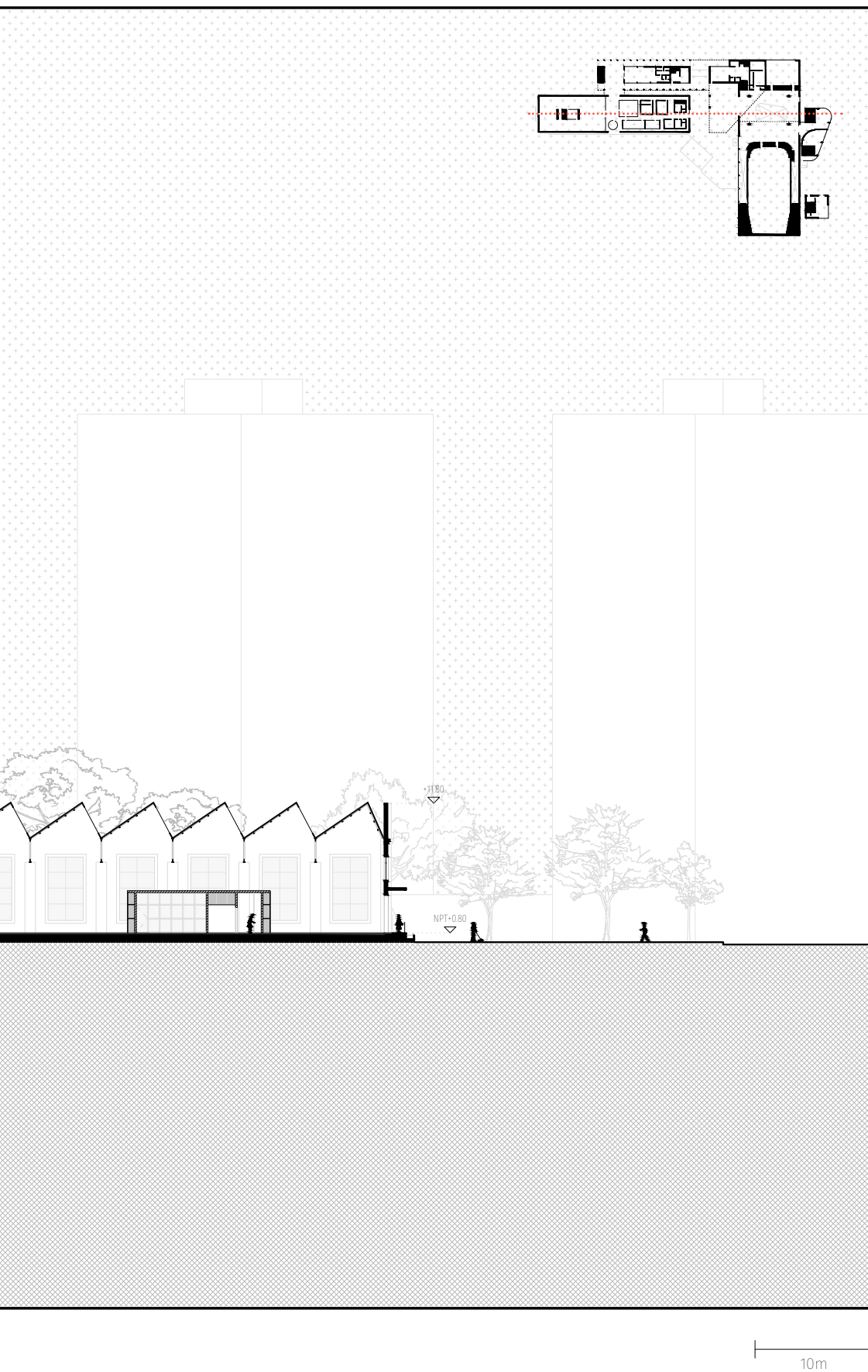
10m

Perspectiva interior. Hall de ingreso y foyer





Sección B-B | Esc. 1:500



Perspectiva interior. Hall desde entrepiso

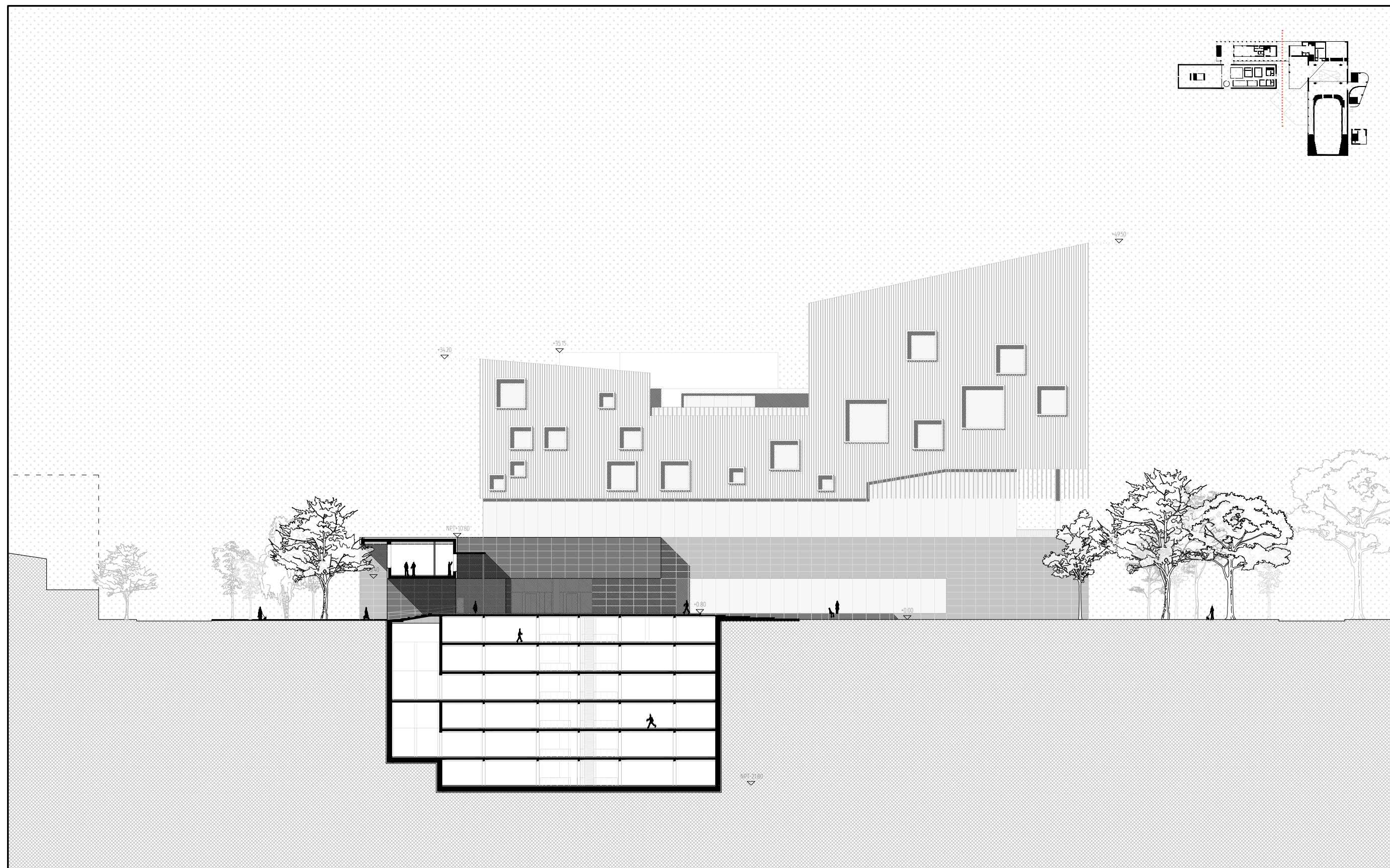




*Perspectiva interior oficina de co-working
Incubadora de proyectos*



*Perspectiva interior hall y espacio maker
Incubadora de proyectos*



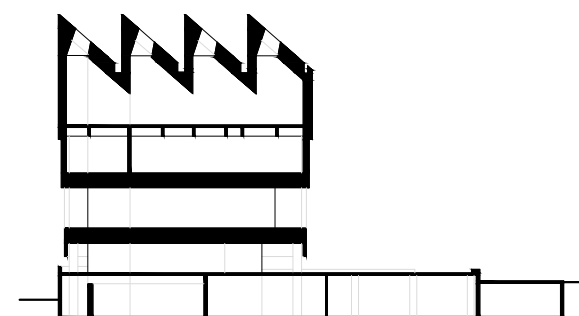
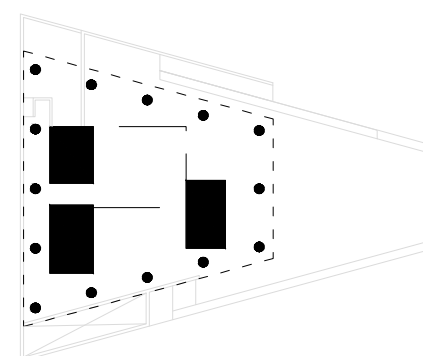
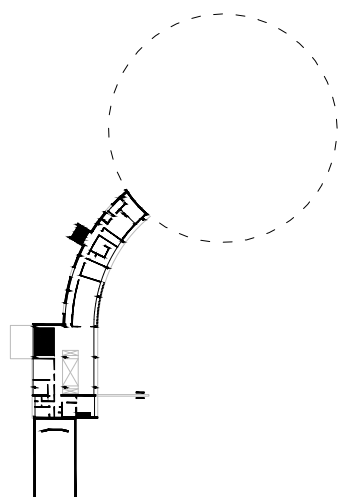
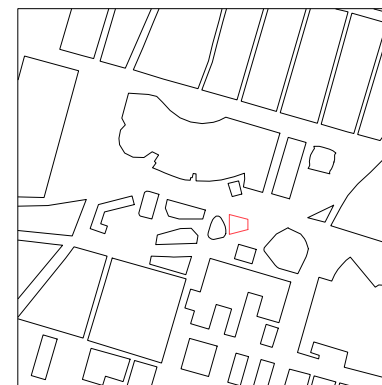
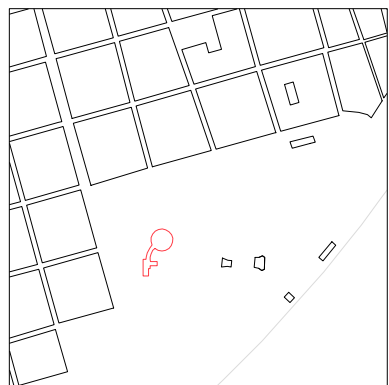
Sección C-C | Esc. 1:500

10m



Perspectiva peatonal ingreso Av. Caseros

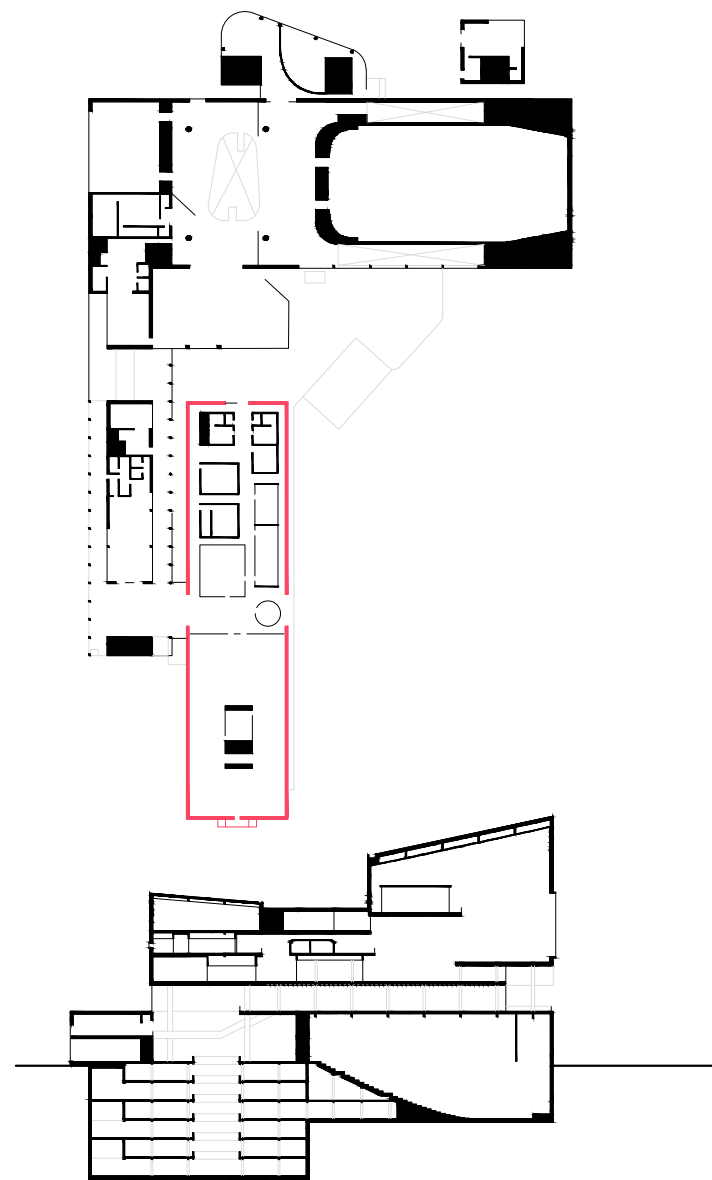
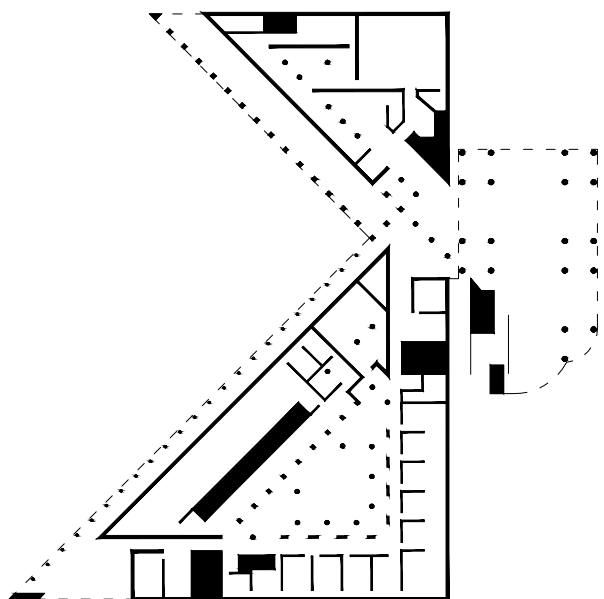
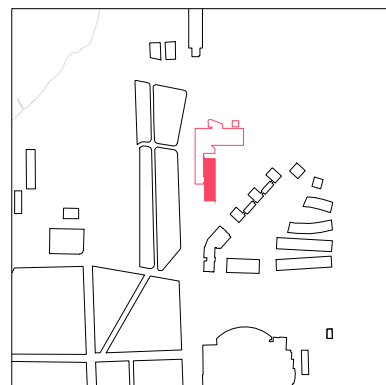
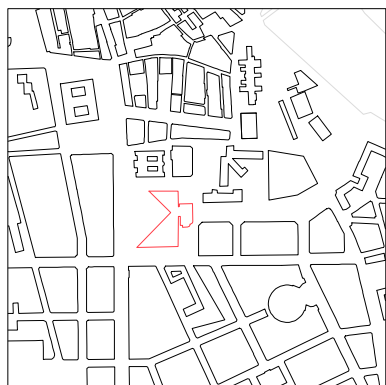
CASUÍSTICA



Planetario y Observatorio Municipal
Rosario, Argentina
1958-1987



Museo Jumex
David Chipperfields Architects
Ciudad de México, México
2009-2013



Ayuntamiento de Logroño
Rafael Moneo
La Rioja, España
1973-1981



Complejo de Comunicación Científica





DIMENSIÓN CONSTRUCTIVA

SISTEMA CONSTRUCTIVO

El proyecto se construye íntegramente con una estructura de hormigón armado in situ, utilizando en determinados sectores que así lo requieren y lo permiten, un sistema de losas alivianadas con esferas plásticas rellenas de aire. Este sistema permite salvar luces relativamente grandes incluyendo las vigas dentro del espesor de la losa, lo cual permite dar continuidad al espacio sin la necesidad de utilizar cielorrasos o acabados. Asimismo, este sistema reduce considerablemente los tiempos de ejecución, lo cual se traduce en la disminución de los costos. Asimismo, también aporta una buena aislación térmica y acústica, generando mayor confort y menores gastos de mantenimiento.

El proyecto consta de tres componentes: el basamento “macizo” que contiene la planta baja, el cuerpo intermedio traslúcido que aloja el programa de educación y exposición, y el volumen “ligero” de la biblioteca.

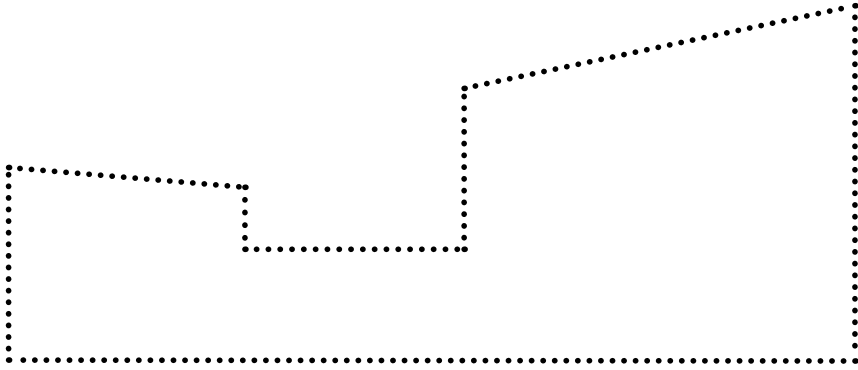
El basamento se compone de una estructura estereotómica, construyendo un límite contundente y mayormente opaco que separa el interior del exterior. El muro se perfora en ciertos momentos para habilitar la relación visual con el exterior. Este basamento se constituye como un espacio que prepara, que aísla a los visitantes del exterior para sumergirlos en el mundo de lo que acontece en el interior, manteniendo sobre todo la relación con el exterior a través del cielo (que puede observarse mediante el cerramiento de vidrio transparente que corresponde al nivel superior). El basamento se reviste con piezas de piedra reconstituida color negro, fijadas al muro a través de un sistema metálico de fachada ventilada, para acentuar la pesadez y contundencia de dicho volumen. Sin embargo, las piezas se colocan a junta corrida horizontal, dejando en evidencia que las mismas no desempeñan función de sostén alguna. Por otro lado, la utilización de las placas de piedra reconstituida satisface también necesidades técnicas y funcionales, como su versatilidad y adaptabilidad a diversas aplicaciones, el bajo mantenimiento

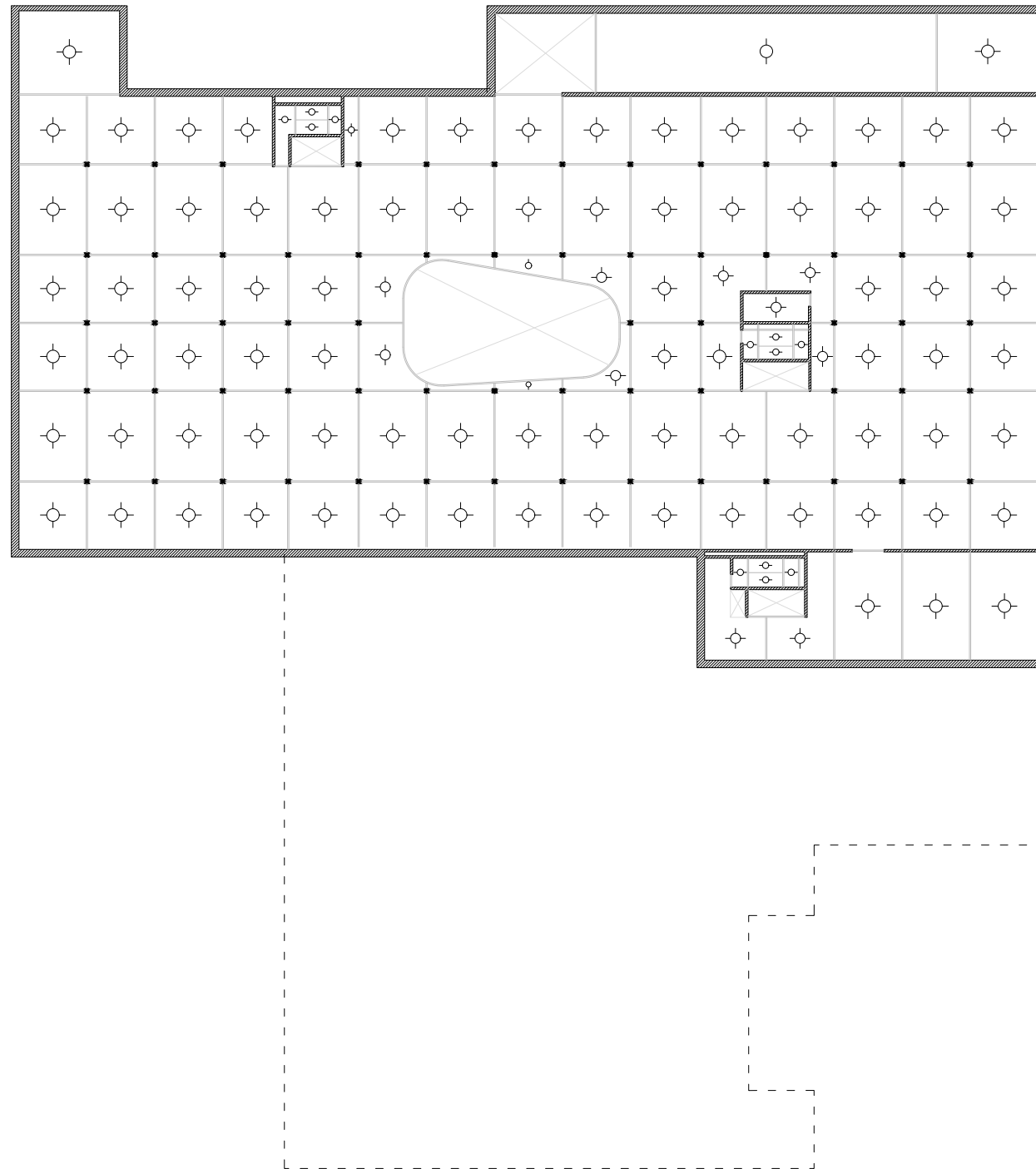
que el mismo requiere gracias a su elevada resistencia mecánica, a la abrasión, rayos UV y suciedades (cuestión fundamental en un edificio de uso público), su baja absorción de agua y estabilidad dimensional. Al mismo tiempo, se trata de un material resistente al fuego por lo que aporta medidas de seguridad. Por otro lado, el hecho de aplicarse a través un sistema de fachada ventilada aporta una mayor aislación térmica del edificio; y al ser un material reconstituido constituye una alternativa sustentable.

El basamento, junto con el podio realizado en el mismo material, constituyen la relación del edificio con el suelo y su “pesadez” es representativa del arraigo al mismo, de su carácter sólido y permanente.

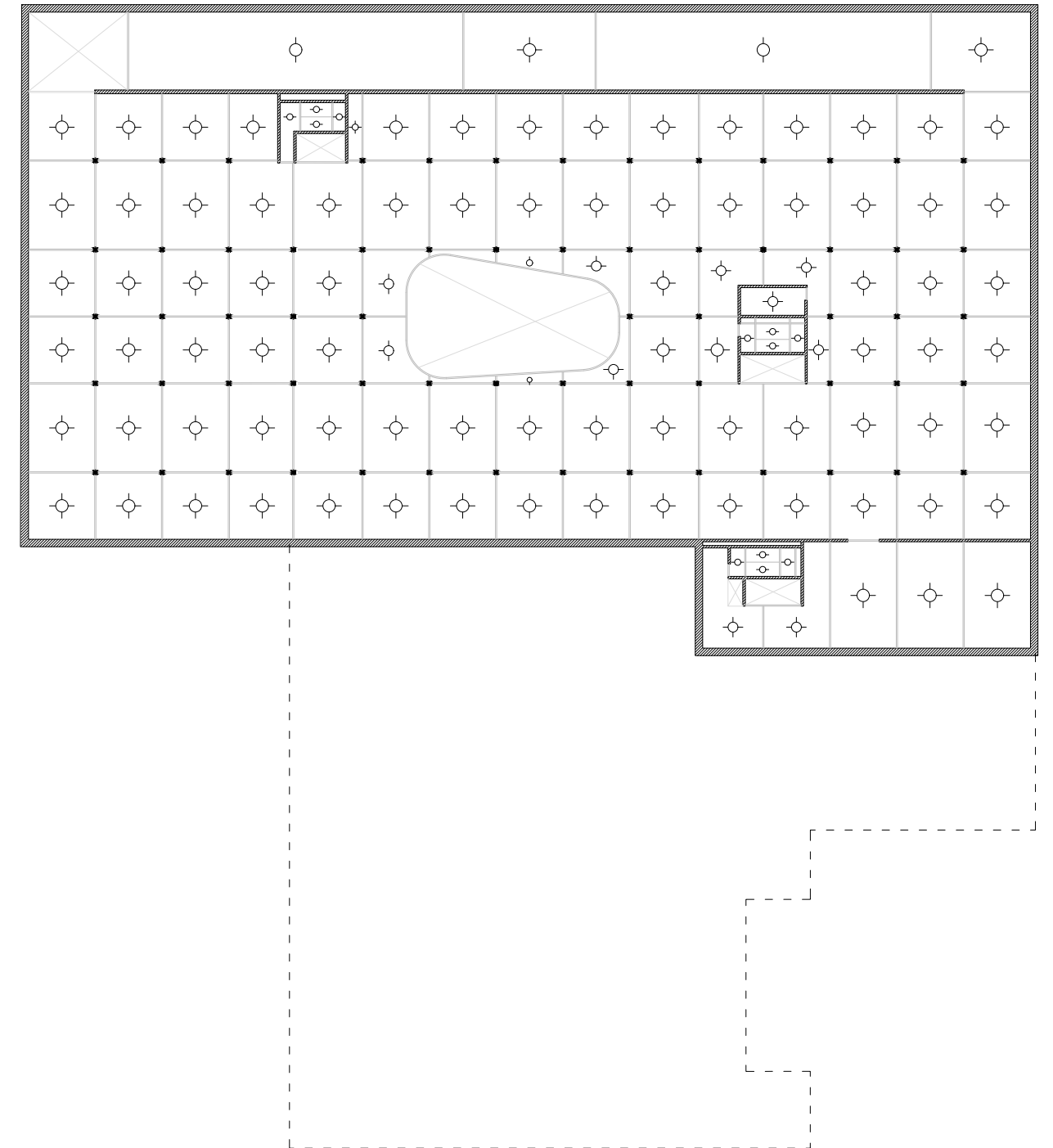
El cuerpo intermedio se desmaterializa, aquí desaparece el muro para legar la función de sostén a columnas de hormigón armado que se receden del perímetro para reforzar dicho efecto. Es preciso contar en este caso con vidrios adecuados y capaces de cumplir con las prestaciones necesarias en lo referido a transmitancia térmica y normas de seguridad.

Sobre este se posa entonces el volumen que contiene la biblioteca, el cual, gracias a la desmaterialización del nivel precedente, transmite una sensación de ingravidez. Para alivianar visualmente este volumen blanco que pertenece al dominio del cielo, en oposición al negro basamento en contacto con la tierra, el mismo se sirve de una doble piel de tubos de aluminio extruido de sección cuadrada. Esta piel, además de contribuir a la levedad (más bien a la percepción de dicha levedad), conceden a la fachada un juego de luces y sombras en función del ritmo de sus elementos. A su vez, la doble piel aporta beneficios con respecto a la aislación térmica y el aluminio, al ser un material 100% reciclable, presenta diversas ventajas desde el punto de vista de la sostenibilidad medioambiental.

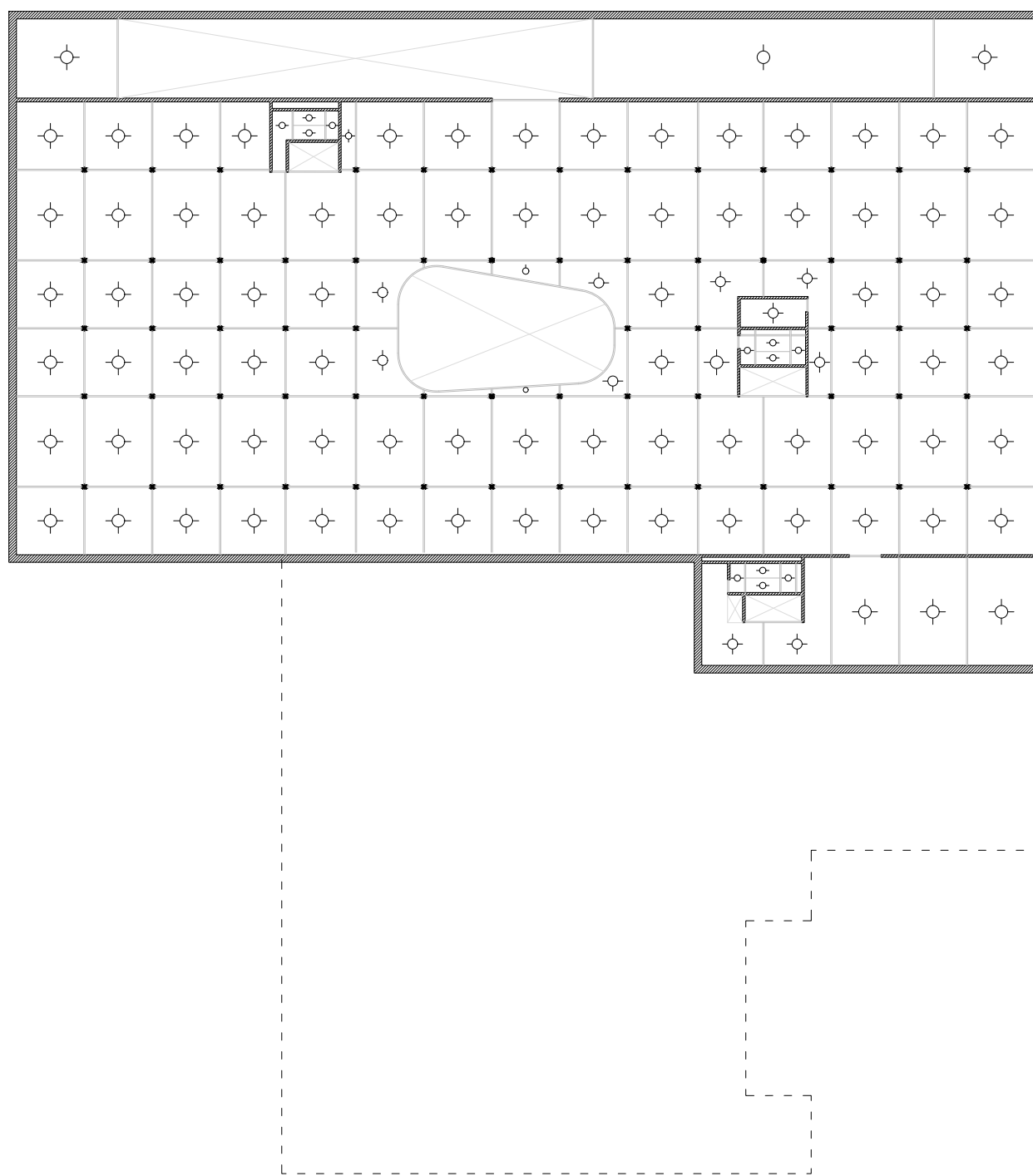




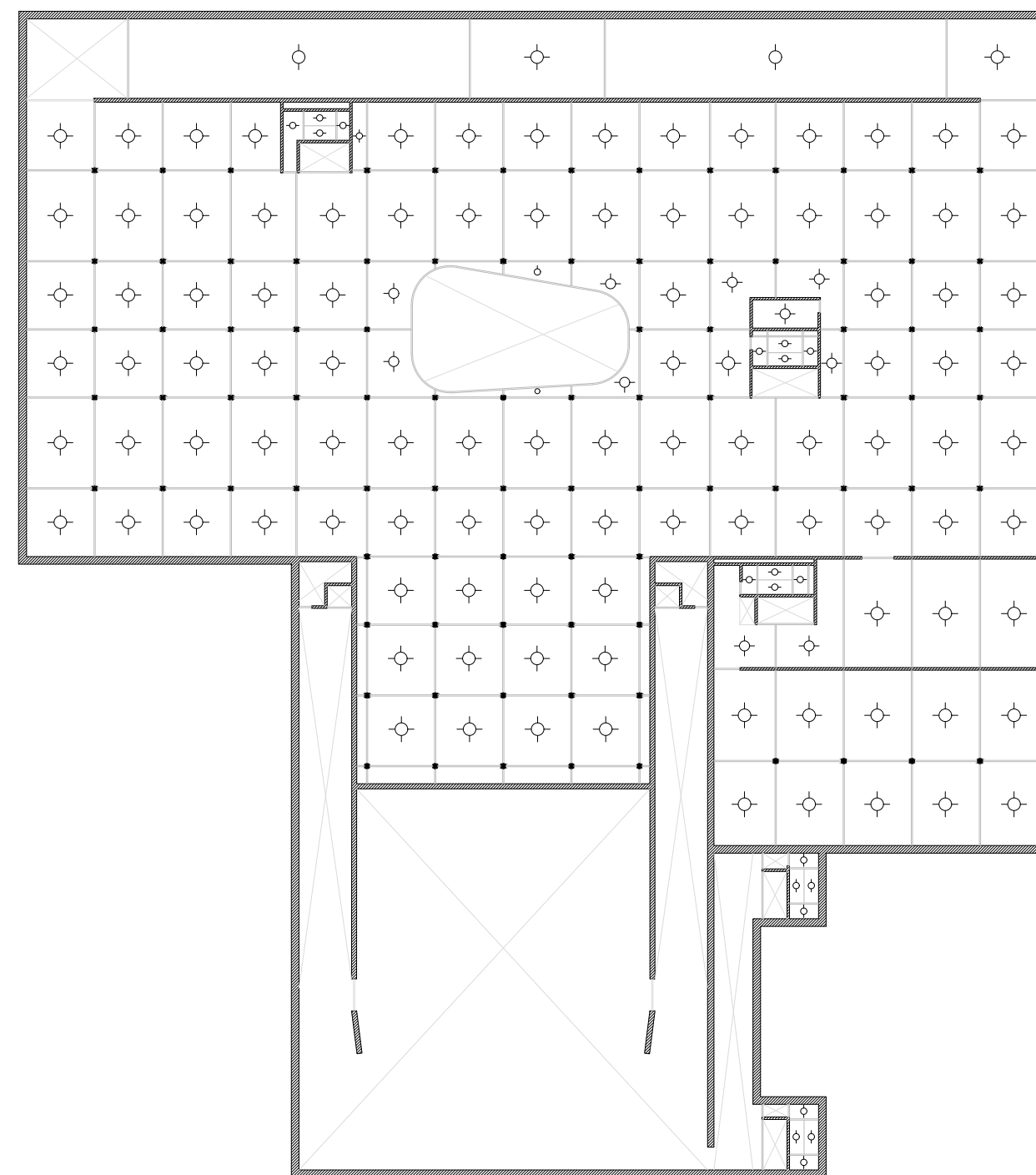
Sobre 6º subsuelo



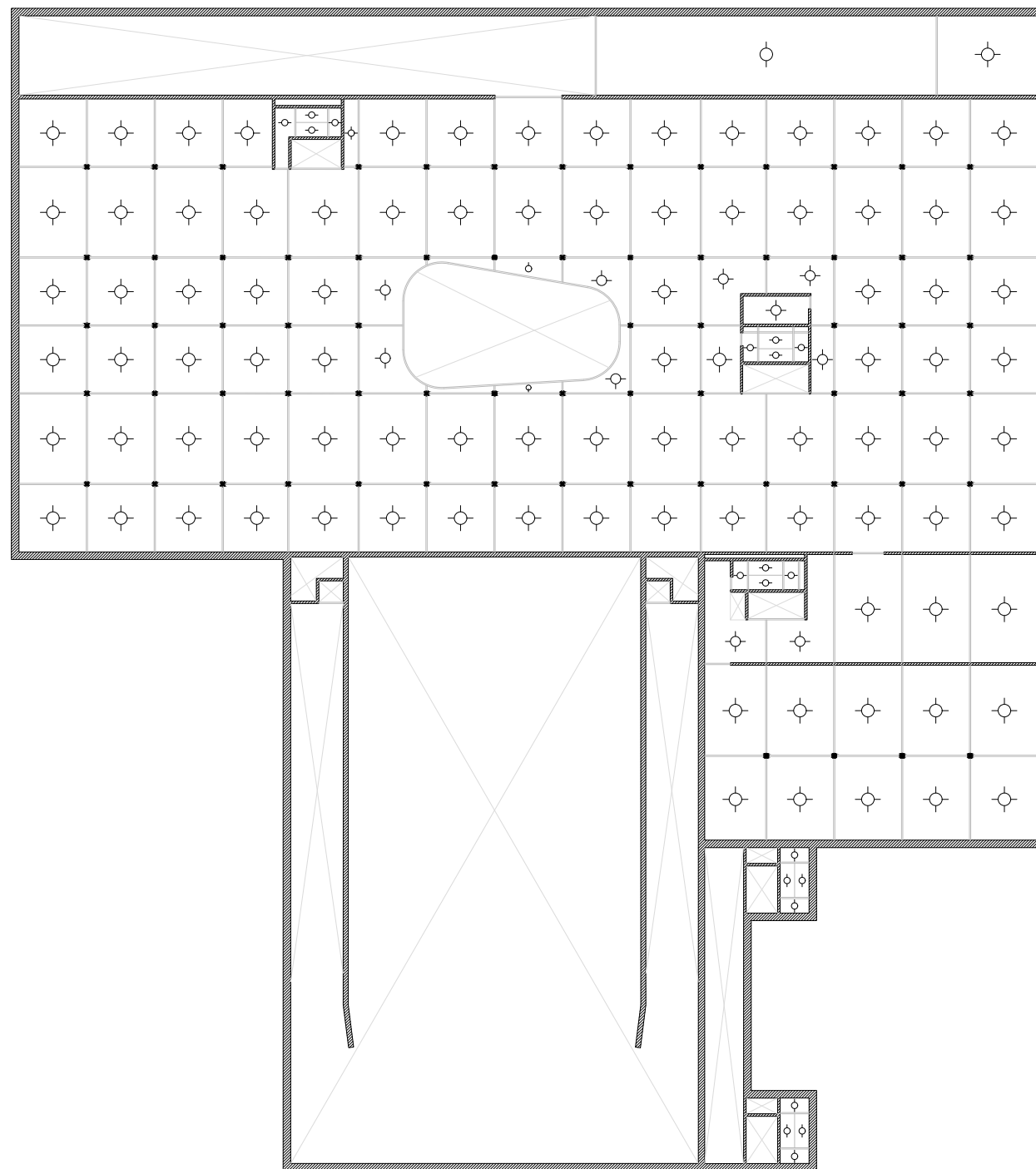
Sobre 5º subsuelo



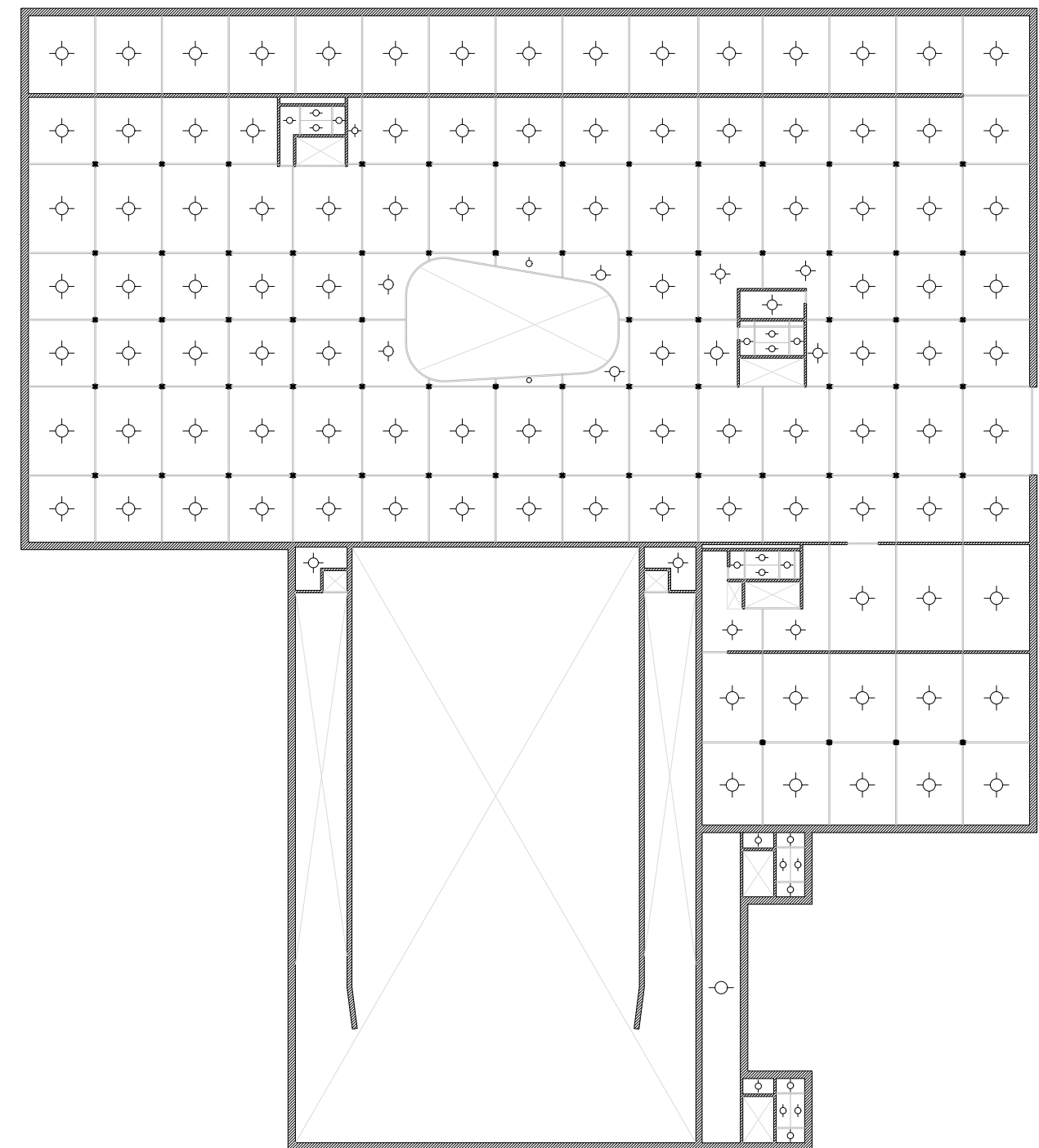
Sobre 4º subsuelo



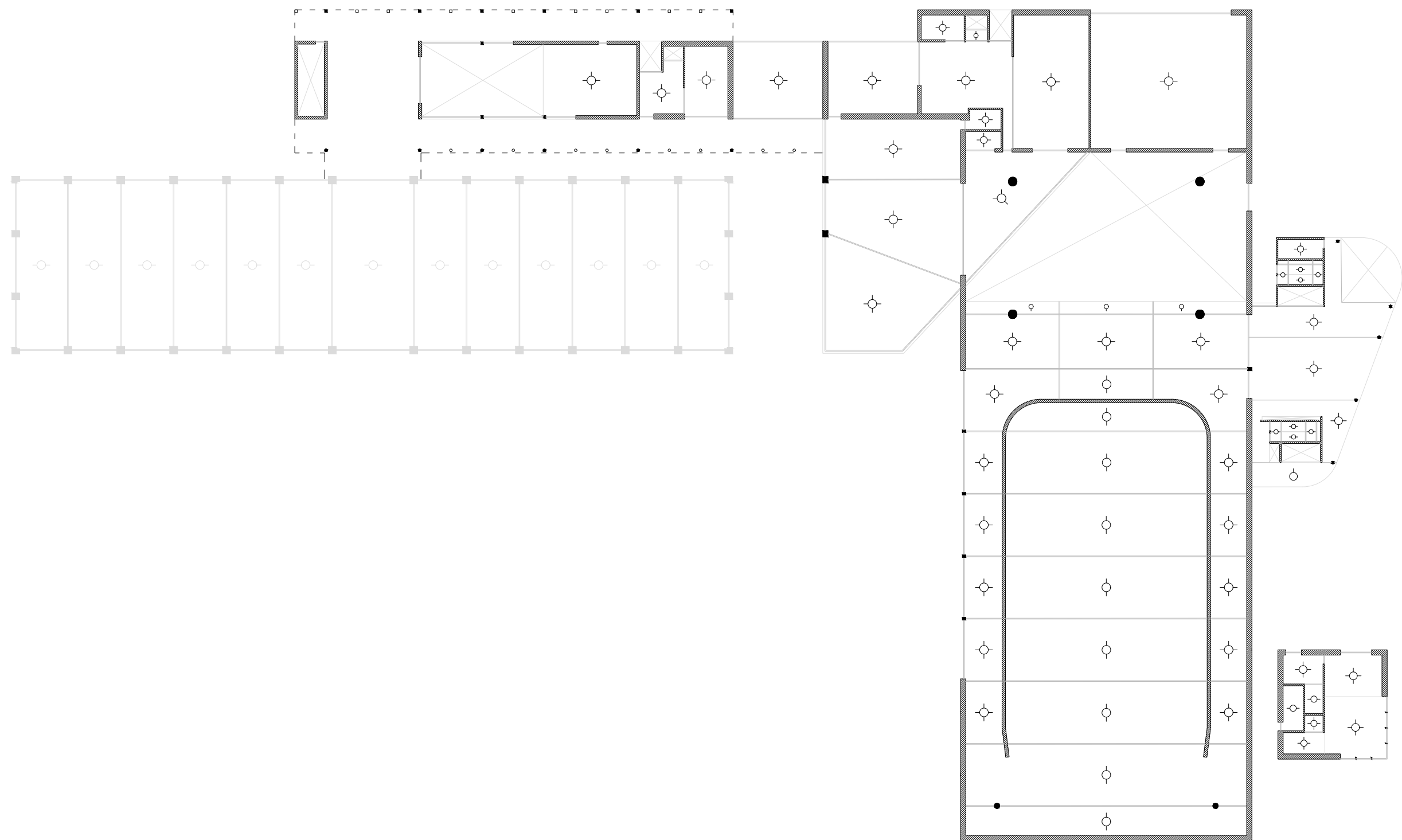
Sobre 3º subsuelo



Sobre 29 subsuelo

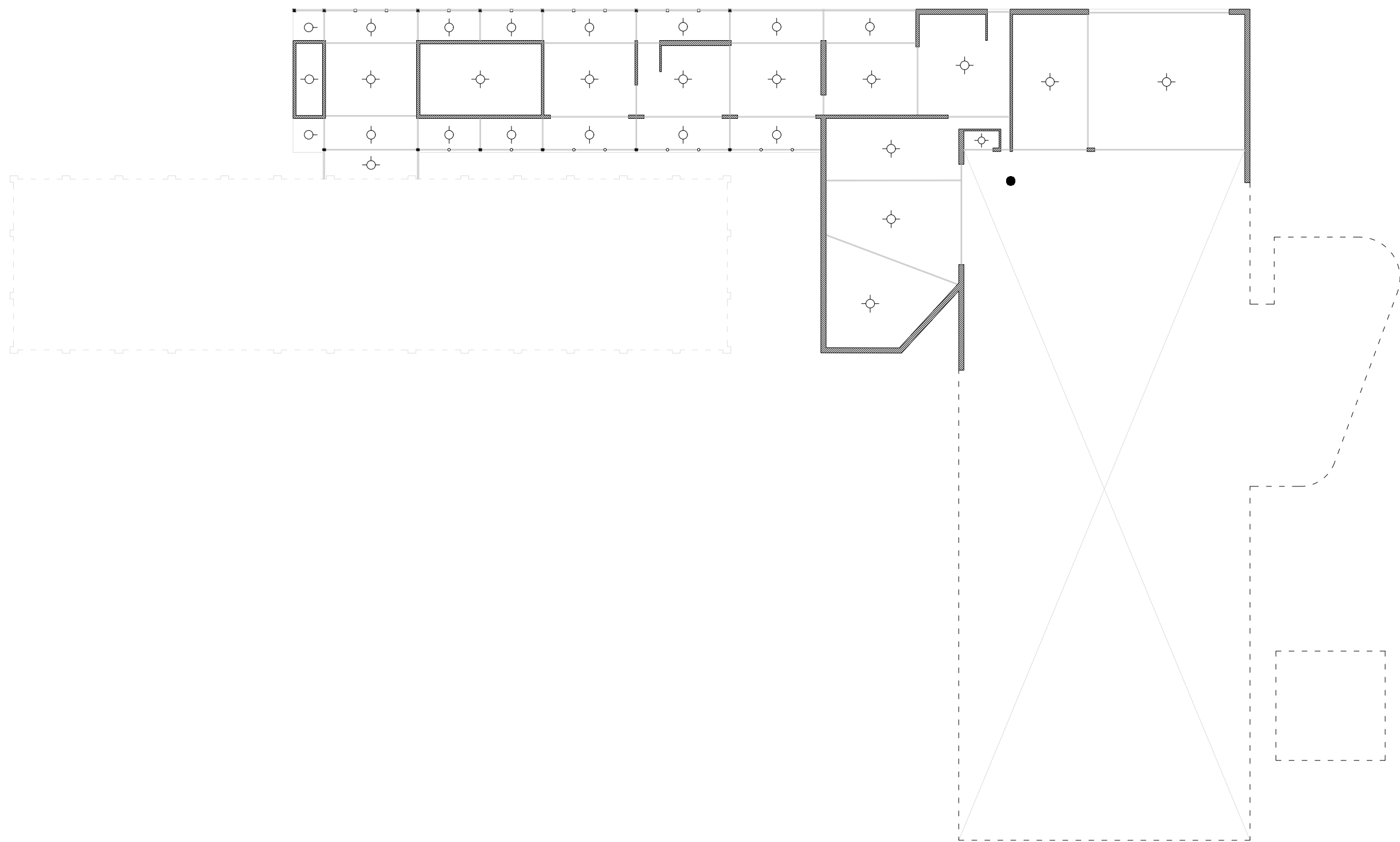


Sobre 19 subsuelo



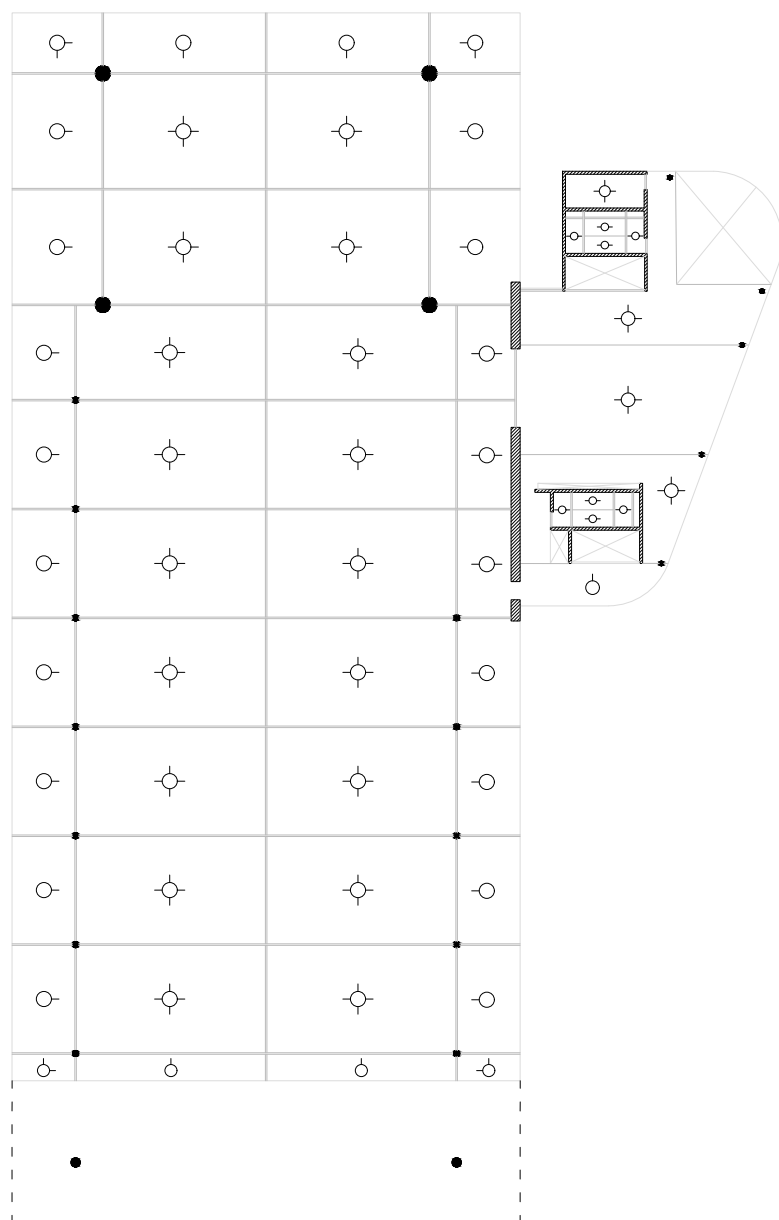
Esquema estructural sobre planta baja +0.80m | Esc. 1:500



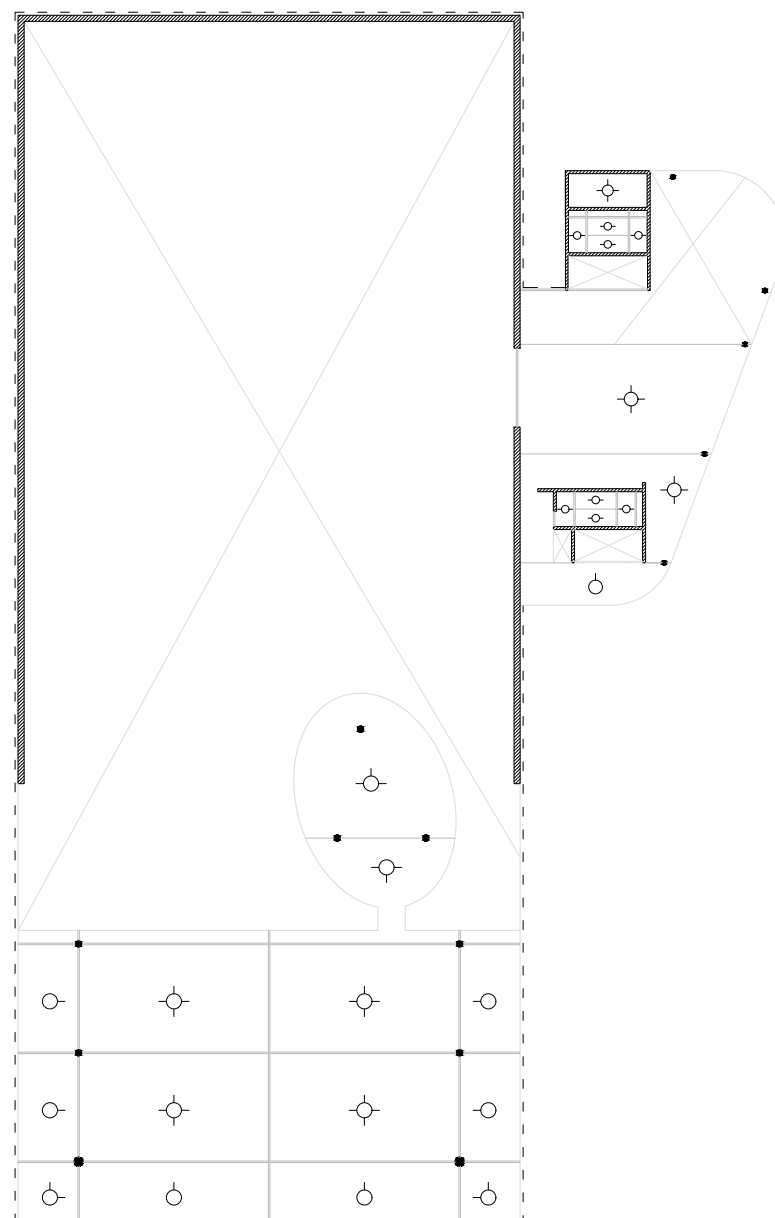


Esquema estructural sobre nivel +5.80m | Esc. 1:500

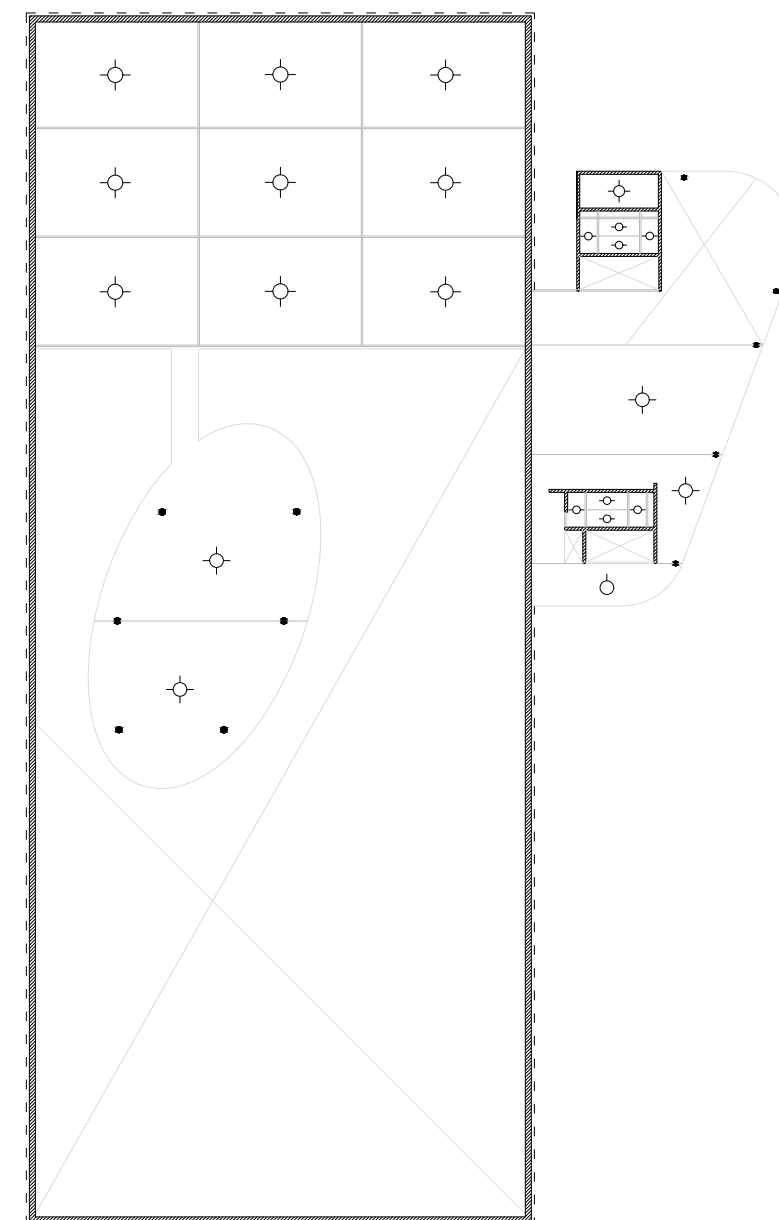




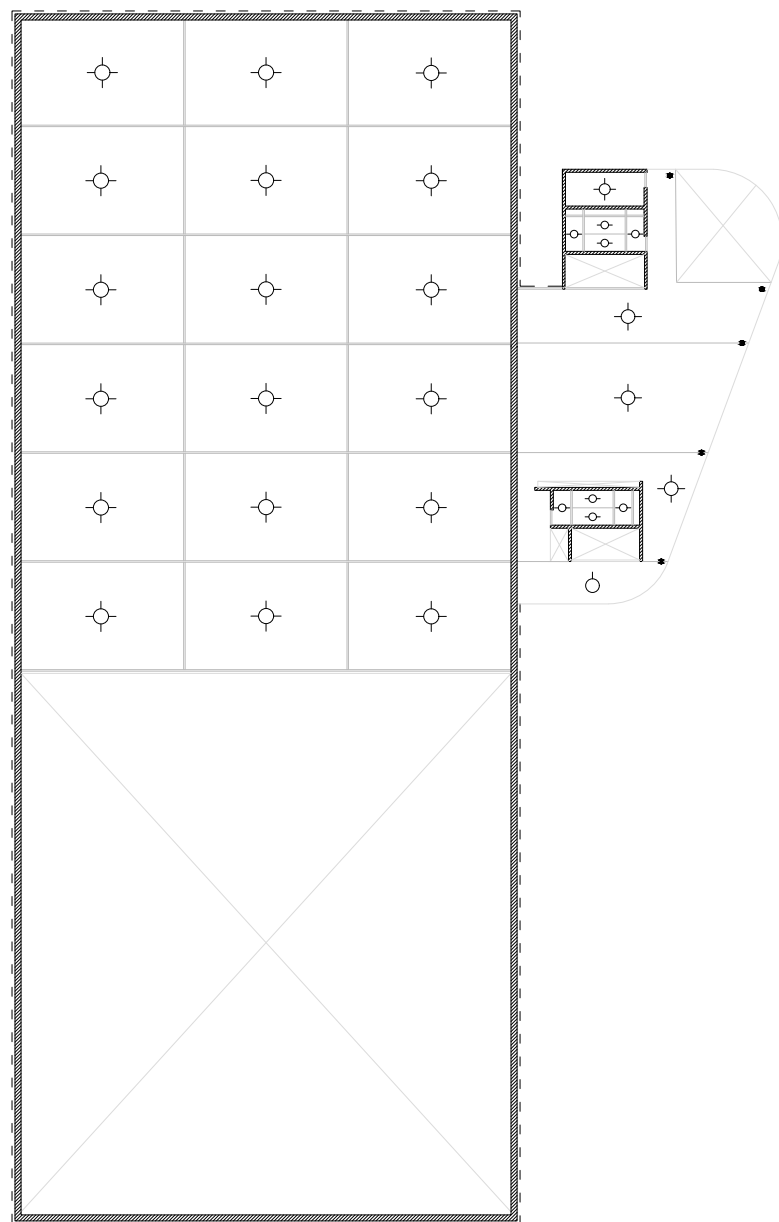
Sobre nivel +10.80m



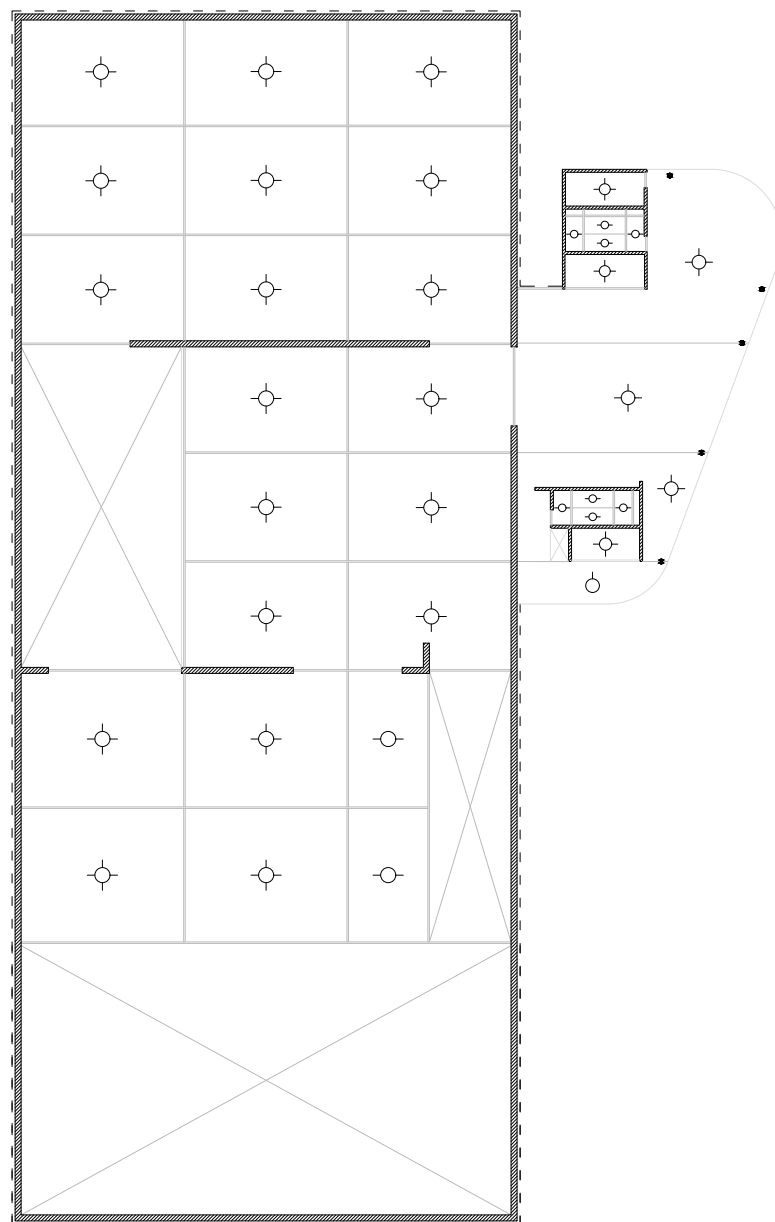
Sobre nivel +16.55m



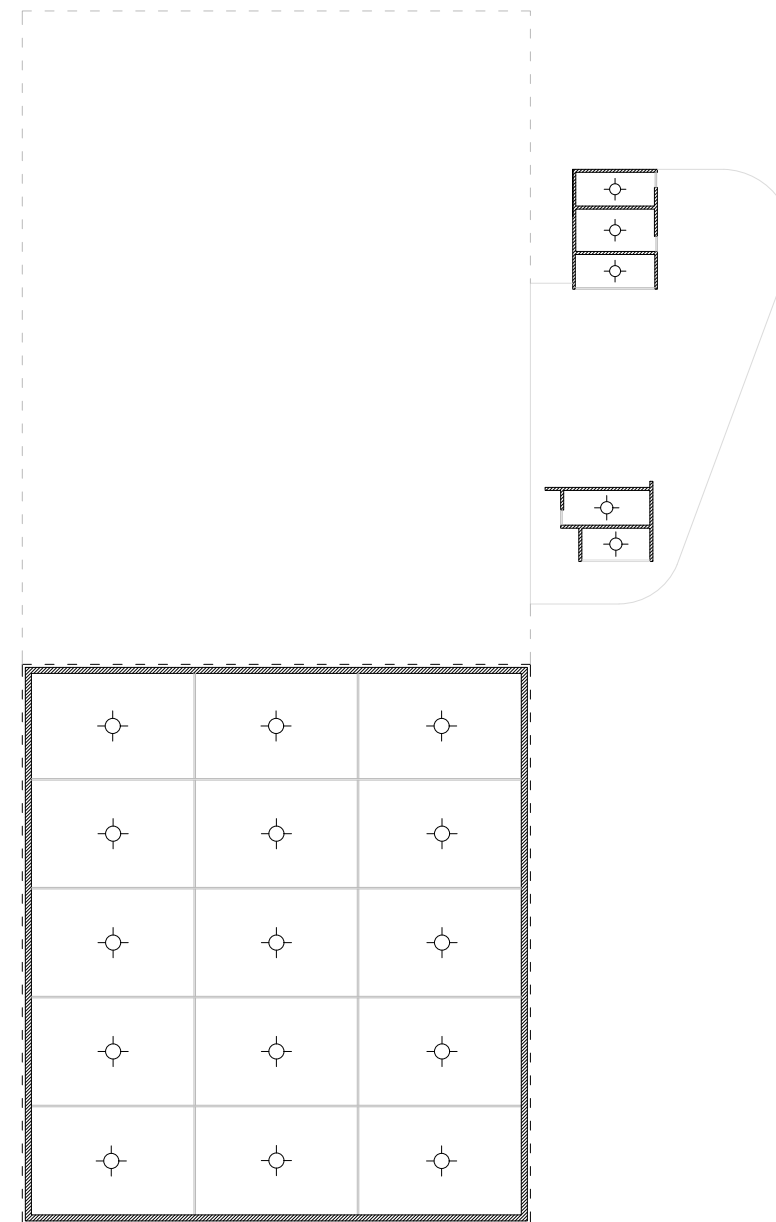
Sobre nivel +16.55m



Sobre nivel +22.25m

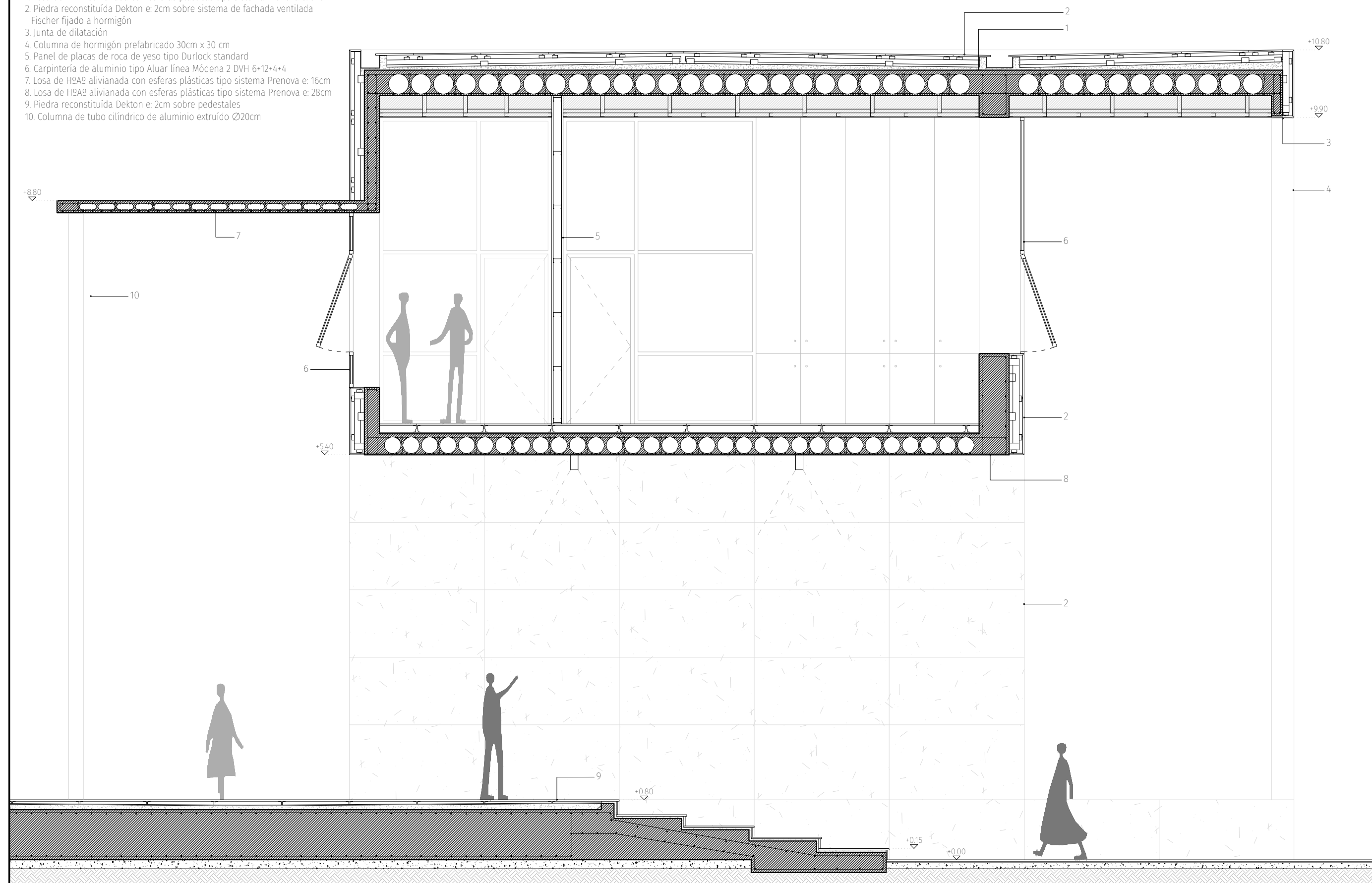


Sobre nivel +26.75m

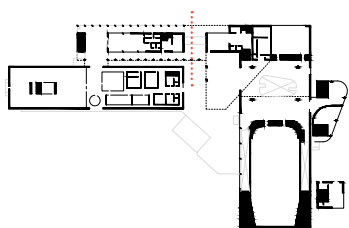


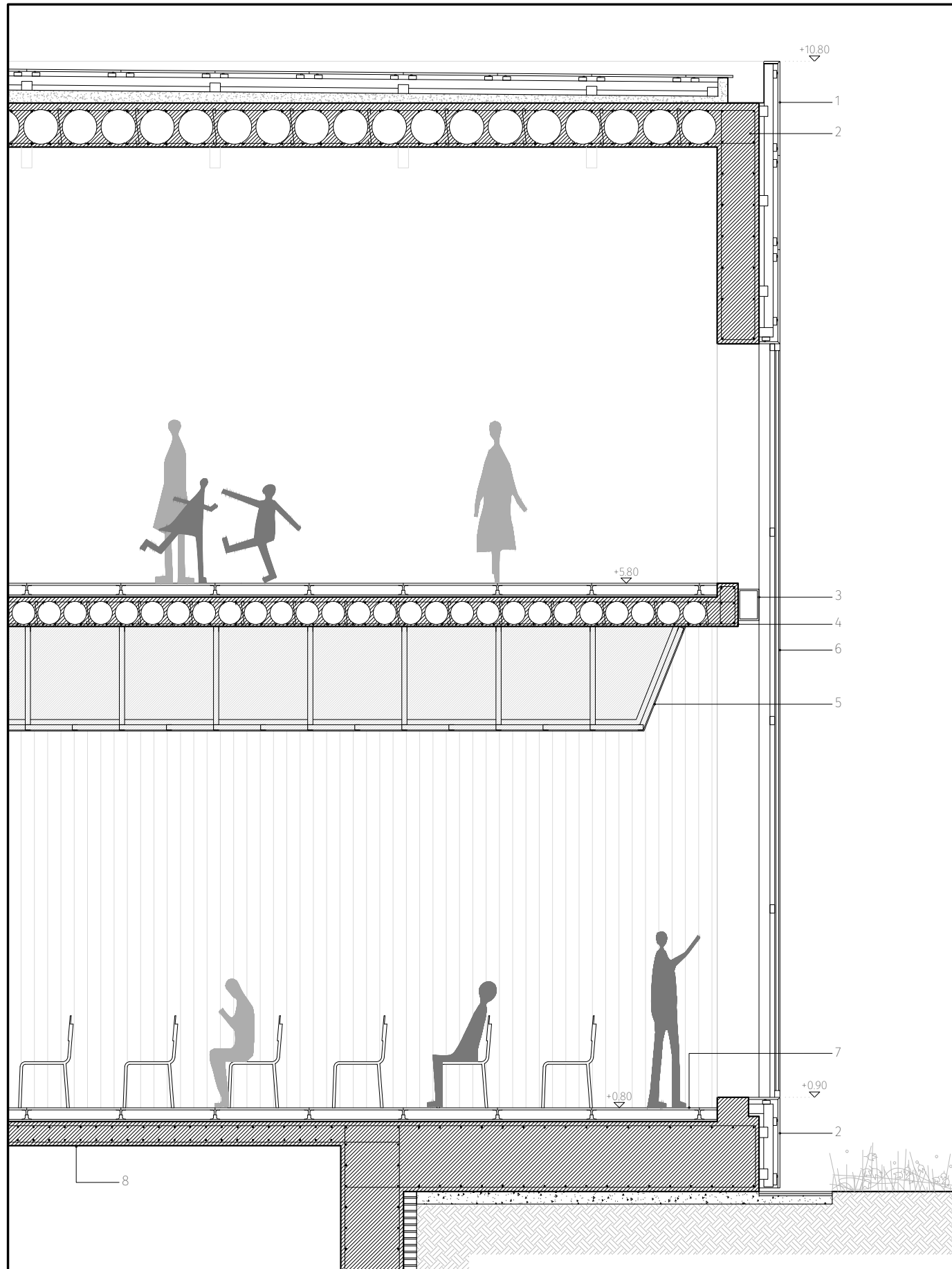
Sobre nivel +30.35m

1. Losa de H9A9 alivianada con esferas plásticas tipo sistema Prenova e: 34cm
2. Piedra reconstituída Dekton e: 2cm sobre sistema de fachada ventilada
Fischer fijado a hormigón
3. Junta de dilatación
4. Columna de hormigón prefabricado 30cm x 30 cm
5. Panel de placas de roca de yeso tipo Durlock standard
6. Carpintería de aluminio tipo Aluar línea Môdena 2 DVH 6+12+4+4
7. Losa de H9A9 alivianada con esferas plásticas tipo sistema Prenova e: 16cm
8. Losa de H9A9 alivianada con esferas plásticas tipo sistema Prenova e: 28cm
9. Piedra reconstituída Dekton e: 2cm sobre pedestales
10. Columna de tubo cilíndrico de aluminio extruido Ø20cm



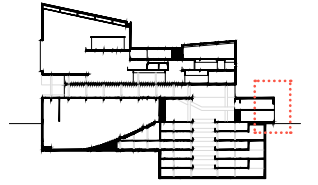
Detalle constructivo | Esc. 1:50
Sección por fachada norte





Detalle constructivo | Esc. 1:50
Sección por fachada norte

1. Piedra reconstituída e: 2cm sobre sistema de fachada ventilada Fischer fijado a hormigón
2. Losa de H²A² alivianada con esferas plásticas tipo sistema Prenova e: 42cm
3. Tubo rectangular de aluminio extruido
4. Losa de H²A² alivianada con esferas plásticas tipo sistema Prenova e: 28cm
5. Cieloraso junta tomada tipo Durlock
Placa fonoabsorbente tipo Durlock Exsound
6. Sistema piel de vidrio tipo Aluar DVH 6+12+4+4
7. Piedra reconstituída e: 2cm sobre pedestales
8. Losa de H²A²

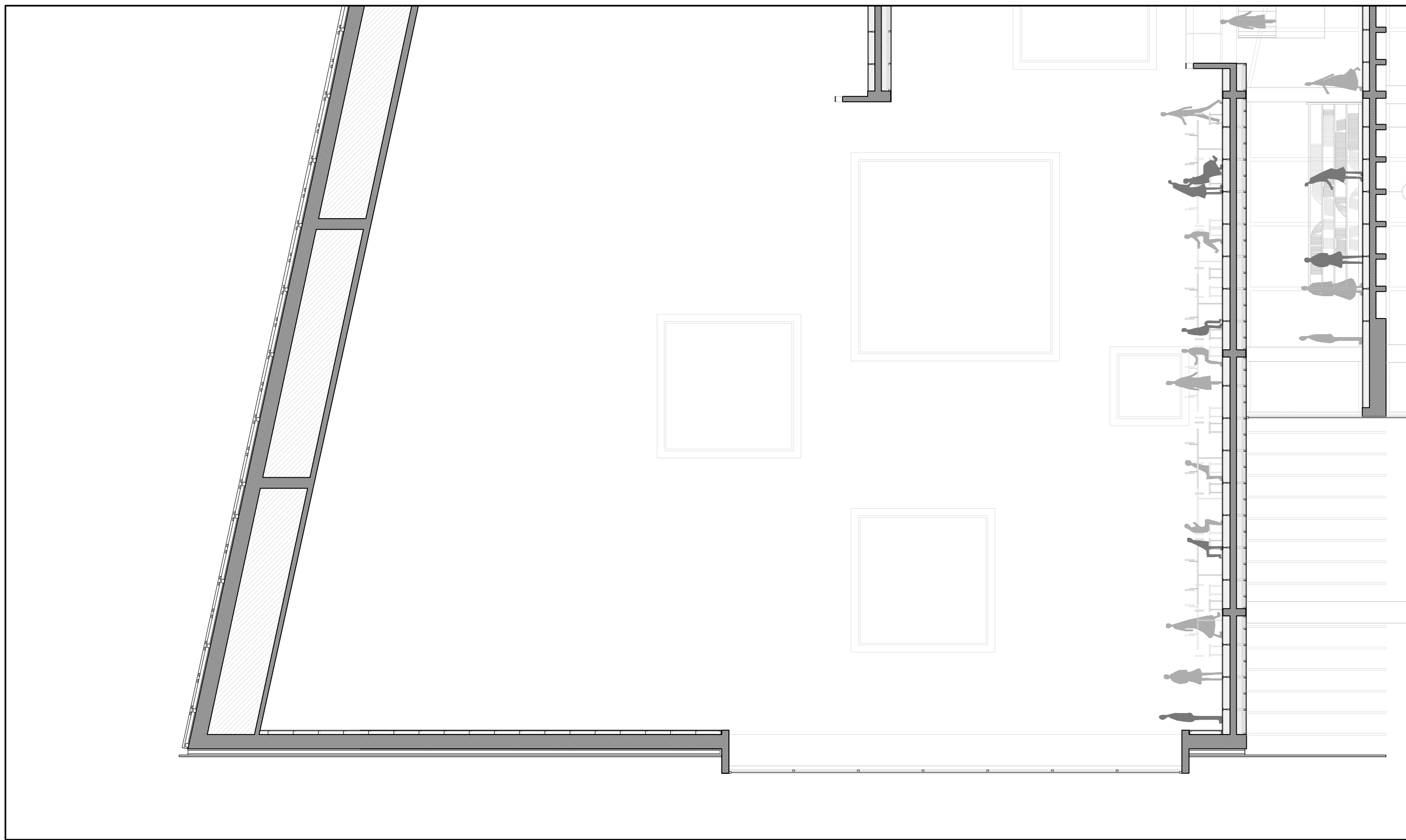


Perspectiva interior auditorio menor

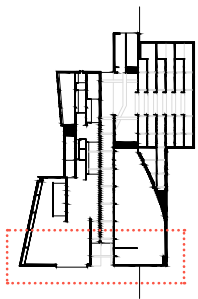
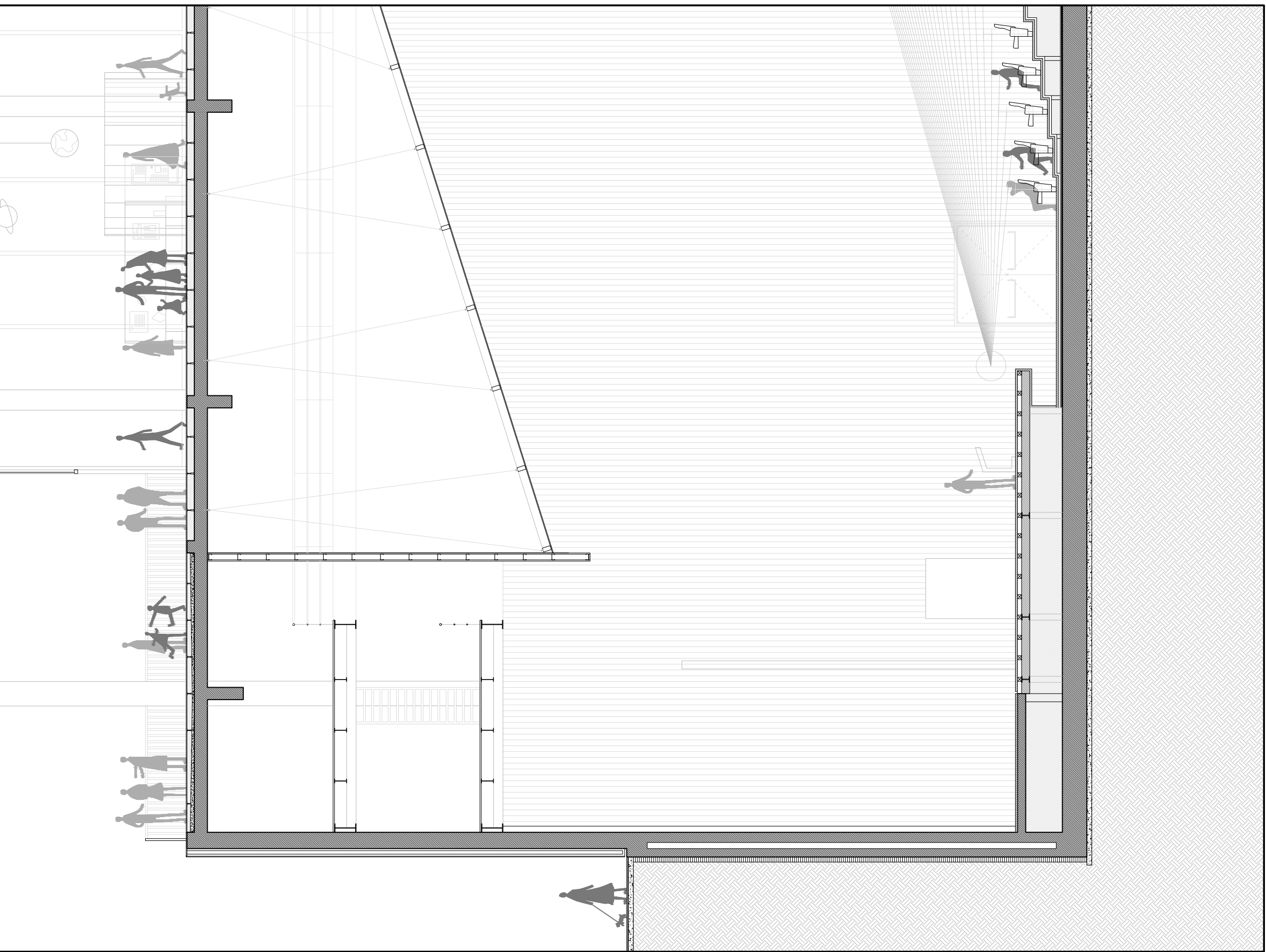




Perspectiva peatonal desde Av. Francia



Detalle constructivo | Esc. 1:100
Sección por fachada sur



2m



Perspectiva terraza



Perspectiva biblioteca



4

PARTE 04

CONCLUSIÓN

04.01. REFLEXIONES FINALES.....199

CONCLUSIÓN

1. “Idea a la que se llega después de considerar una serie de datos o circunstancias.”
2. “Fin y terminación de algo.”

Esta publicación es simplemente un **breve resumen** de un **largo camino** transitado en el desarrollo de mi PFC. Son muchos los “papeles” con investigaciones, especulaciones, planos, croquis, maquetas y casos de estudio que quedan fuera de esta compilación y que sin embargo son la razón de que esta pueda existir.

Cada **dibujo** que se hace con el fin de responder a una **inquietud**, da lugar a un nuevo interrogante, abre nuevos caminos y descarta otros. Transitar estos caminos es la única forma de encontrar el más apropiado.

El desarrollo de un proyecto arquitectónico no es lineal, sino que implica un **ida y vuelta permanente**, requiere un atravesamiento simultáneo de distintas escalas y, no en pocas ocasiones, exige el regreso a ideas ya descartadas.

Todas nuestras experiencias proyectuales se acumulan para formar parte, ya sea de manera consciente o inconsciente, de otras futuras. De este modo, cada vez que afrontamos un nuevo desafío contamos con mayores y mejores herramientas que la vez anterior.

Un proceso proyectual puede ser infinito, podría seguir desarrollando y perfeccionando mi PFC hasta hacer cierta la afirmación de Mies: *“Debemos tener **orden**, dando a cada cosa un lugar apropiado y asignando a cada cosa lo que a ella le corresponde según su naturaleza. Debemos hacerlo de manera perfecta para que de allí pueda florecer el mundo de nuestras creaciones. No queremos más que esto, más no podemos hacer”*¹. A pesar de todo, me quedo con las palabras que Aldous Huxley escribe para el prólogo de su libro *“Un mundo feliz”*: *“Así, resistiéndome a la tentación de revolcarme en los remordimientos artísticos, **prefiero dejar tal como está lo bueno y lo malo del libro y pensar en otra cosa**”*²; entiendo que es momento de seguir adelante y aprender de nuevas experiencias.

1 VAN DER ROHE, Ludwig Mies. *Sobre la enseñanza de la arquitectura y los valores*, en Revista A&P n°2, Rosario, Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño, junio 2015.

2 HUXLEY, Aldous. *Un mundo feliz*, Buenos Aires, Ediciones Orbis S.A., 1969.



*Perspectiva peatonal
ingreso Av. Caseros*

“En uno de sus libros Morelli habla del napolitano que se pasó años sentado a la puerta de su casa mirando un tornillo en el suelo. Por la noche lo juntaba y lo ponía debajo del colchón.

El tornillo fue primero risa, tomada de pelo, irritación comunal, junta de vecinos, signo de violación de los deberes cívicos, finalmente encogimiento de hombros, la paz, el tornillo fue la paz, nadie podía pasar por la calle sin mirar de reojo el tornillo y sentir que era la paz. El tipo murió de un síncope, y el tornillo desapareció apenas acudieron los vecinos. Uno de ellos lo guarda, quizá lo saca en secreto y lo mira, vuelve a guardarlo y se va a la fábrica sintiendo algo que no comprende, una oscura reprobación. Sólo se calma cuando saca el tornillo y lo mira, se queda mirándolo hasta que oye pasos y tiene que guardarlo presuroso. Morelli pensaba que el tornillo debía ser otra cosa, un dios o algo así. Solución demasiado fácil. **Quizá el error estuviera en aceptar que ese objeto era un tornillo por el hecho de que tenía la forma de un tornillo.** Picasso toma un auto de juguete y lo convierte en el mentón de un cinocéfalo. A lo mejor el napolitano era un idiota pero también pudo ser el inventor de un mundo.”

Rayuela
Julio Cortázar





PARTE 05

BIBLIOGRAFÍA

05.01. FUENTES PRIMARIAS.....	206
05.02. FUENTES SECUNDARIAS.....	207

BIBLIOGRAFÍA

“Conjunto de textos, procedentes de diversos soportes, utilizados como fuente documental.”



Ilustración de Quino
del libro "¡Qué presente impresentable!"

~VEAMOS,... "NEWTON Y LA LEY DE GRAVED..." NO,
NUNCA HEMOS TENIDO ESE LIBRO EN CATALOGO.

FUENTES PRIMARIAS

AUGÉ, Marc. *Los “no lugares”. Espacios del anonimato. Una antropología de la Sobremodernidad*, 5.ª ed., Barcelona, Editorial Gedisa S.A., 2000 (Non-lieux. Introduction à une anthropologie de la surmodernité, 1.ª ed., Edition de Seuil, 1992).

MONEO, Rafael. *El murmullo del lugar, basado en la conferencia The murmur of the site* en Anywhere, Yufuin, 9 de junio 1992, versión en castellano publicada en el boletín CIRCO, 1995.

MONEO, Rafael. Sobre el concepto de arbitrariedad en Arquitectura, discurso pronunciado en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Madrid, enero 2005.

DE SOLÀ-MORALES, Ignasi. *Terrain vague*, Anyplace, Anyone Corporation, Nueva York / The MIT Press, Cambridge (Mass.), 1995.

JACOBS, Jane. *Muerte y Vida de las Grandes Ciudades*, Madrid, Capitán Swing Libros, 2011 (The Death and Life of Great American Cities, 1.ª ed., 1961).

MARTÍ ARÍS, Carlos. *Las variaciones de la identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura*, Barcelona, Ediciones del Serbal, 1993.

CAPITEL, Antón. *La Arquitectura compuesta por partes*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.L., 2009.

O.M.A.; KOOLHAAS, R; MAU, B. *Bigness, o el problema de la gran dimensión* - S, M, L, XL, Nueva York, The Monacelli press, 1998.

CAPOZZI, Renato. *Arquitectura como Baukunst en Revista A&P Continuidad nº 2*, Rosario, FAPyD-UNR, junio 2015.

MONESTIROLI, Antonio. *Lección II: Ocho definiciones de arquitectura*, texto publicado en La metopa e il triglifo. Nueve lecciones de Arquitectura, Editorial Laterza, Bari, 2004.

MONESTIROLI, Antonio. *Lección III: Cuestiones de método*, texto publicado en La metopa e il triglifo. Nueve lecciones de Arquitectura, Editorial Laterza, Bari, 2004.

MONESTIROLI, Antonio. *Lección IV: Las formas y el tiempo. El ejemplo de Mies*, texto publicado en La metopa e il triglifo. Nueve lecciones de Arquitectura, Editorial Laterza, Bari, 2004.

MIES VAN DER ROHE, Ludwig. *Arquitectura es en Revista A&P Continuidad nº 2*, Rosario, FAPyD-UNR, junio 2015.

VA. *Seminario Iberoamericano de Periodismo y Comunicación Científica*, Buenos Aires, 13 al 15 de octubre 2010.

GALLARDO, Susana. *Miradas sociológicas sobre la comunicación científica, el no conocimiento y la percepción social de la ciencia*, Buenos Aires, Centro de Divulgación Científica Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UBA, 2019.

CAZAUX, Diana. *Historia de la Divulgación Científica en la Argentina*, 1.ª ed., Buenos Aires, Teseo; Asociación Argentina de Periodismo Científico, 2010.

KOOLHAAS, Rem. *Espacio basura*, 1.ª ed., Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.L., Colección GG mínima, 2008.

VOUTSSAS, Juan. *Investigación bibliotecnológica vol. 26 nº 58. Aspectos para el desarrollo de una revista científica digital*, Instituto de Investigaciones Bibliotecnológicas y de la Información de la UNAM, México, sep./dic. 2012.

Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad. *Informe de coyuntura nº4: los latinoamericanos tienen un bajo nivel de conocimiento sobre las instituciones científicas*, junio 2019.

Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad. *Informe de coyuntura nº3: ¿es baja la inversión en I+D de los gobierno iberoamericanos?*, marzo 2019.

Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad. *Informe de coyuntura nº5: aumenta la producción científica de las universidades iberoamericanas*, julio 2019.

Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad. *Informe de coyuntura nº7: ¿cuánto puede expandirse la cantidad de investigadores en Iberoamérica?*, marzo 2019.

www.sicytar.mincyt.gob.ar

FUENTES SECUNDARIAS

ECO, Humberto. *Cómo se hace una tesis*, Barcelona, Editorial Gedisa S.A., 2001 (Come si fa una tesi di laurea, 1.ª ed., Milán, Tascabili Bompiani, 1977).

QUATREMÈRE DE QUINCY, Antoine-Chrysostome. *Diccionario de Arquitectura: voces teóricas*, Buenos Aires, Nobuko, 2007.

NEUFERT, Ernst. *Neufert. Arte de Proyectar en Arquitectura*, 16ª ed., Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.L., 2013.

MUNARI, Bruno. *¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual*, 2.ª ed., Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.L., 2016 (Da cosa nasce cosa. Appunti per una metodologia progettuale, 1.ª ed., Roma/Bari, Gius Laterza & Figli Spa, 1981).

Municipalidad de Rosario. *Nuevo Reglamento de Edificación*.

Municipalidad de Rosario. *Pautas y Exigencias para un Proyecto Arquitectónico de inclusión*, Dirección General de Obras Particulares, Rosario.

Municipalidad de Rosario. *Plan UrbanoRosario 2007-2017*.

CAMPO BAEZA, Alberto. *Varia Architectonica*, 1.ª ed., Madrid, Mairea Libros, 2016.

SCHUITEN, Luc. *Bruxelles Métropole: Urbanisme, la ville désirable de demain*, nº 42, febrero 2019.

Revista Arquitectura Viva. *Arquitectura Viva nº135. La biblioteca digital*, Madrid, Arquitectura Viva SL, 2010.

Revista Tectónica. *Tectónica nº14. Acústica*, Madrid, ATC Ediciones S.L., 2002.

FARINA, María Andrea. *The acoustic quality of rooms for music based on their architectural typologies en International symposium on musical and room acoustics*, La Plata, septiembre 2016.

Secretaría de Obras Públicas de la Nación. *Reglamento CIRSOC 101: reglamento argentino de cargas permanentes y sobrecargas mínimas de diseño para edificios y otras estructuras*, julio 2005.

Secretaría de Obras Públicas de la Nación. *Reglamento CIRSOC 201: reglamento argentino de estructuras de hormigón*, julio 2005.

www.ccciencia.gob.ar

www.acuariodelrioparana.gob.ar

www.polotecnologico.net

www.complejoastronomico.gob.ar

www.rosario.gob.ar

www.santafe.gob.ar

www.argentina.gob.ar

SACCONE, María. *PFC. Espacios colectivos. Formas urbanas únicas: Mediateca en el campus universitario rosario*, cátedra Arq. Fernández de Luco, agosto 2017.

ZIMMERMANN, Lara. *PFC. Nuevo cruce Alberdi: estación intermodal de pasajeros*, cátedra Arq. Fernández de Luco, marzo 2016.

Este trabajo va dedicado a quienes me acompañaron durante estos años: familia, amigos, compañeros de curso, cátedra y docentes.

Un agradecimiento especial a mi tutor Gustavo A. Carabajal, por las oportunidades y la infinita paciencia. Por el conocimiento compartido. Por ayudarme a construir las herramientas para darle forma a mis propias inquietudes. Por enseñarme a enseñar.

Virginia Florez



| **FAPyD**

