





*“Hace años Rem Koolhaas decía que en un edificio de más de 50 pisos el arquitecto no tenía cabida, este era un territorio de pura tecnología y del cálculo matemático. El arquitecto, tan próximo al ingeniero calculista, no tiene nada que hacer cuando la estructura comienza a transformarse en un interior habitable sólo poniendo en obra todos los recursos obligados por el exigente estándar técnico de hoy en día (y la reglamentación). El joven arquitecto Jürgen Mayer, quien ganó el año 2003 el premio Mies Van der Rohe, y quien conozco en su propio medio, se dedica al diseño de los detalles más finos y más pequeños de su construcción: la empuñadura de una puerta, sus quicios, las barandas, la complejidad que puede alcanzar una ventana y sus ventilaciones. Él piensa que desde ahí, desde estos pequeños hechos espaciales, le da el tono al edificio, lo que tiñe de su creatividad, de su sentido de fineza. También es un gran músico. Esto da para meditar.”*

Respuesta de Miguel Eyquem al ser consultado sobre la profesión del arquitecto en 10 años.



## PRESENTACIÓN

El presente proyecto de título, nace como una indagación respecto a conceptos e ideas personales relativas a la “pregunta por la forma”. Esta “pregunta” resulta esencial en el quehacer arquitectónico, y está respondida según como el tiempo, el lugar, la cultura y la técnica logren conjugarse para brindar un nuevo modo. Esta indagación está gobernada por la simbiosis entre 2 modos:

a. **modo estructural**, cuya esencia es la relación de dos o más elementos dispuestos de tal manera que logre condicionar un espacio, entendiendo el uso del elemento según su naturaleza y por lo tanto resistiéndose a la idea de ornamentación, buscando el estado más puro del material, llevándolo al modo más simple posible como cosa. Y luego de esto convertirlo en elemento (tal que: madera—cosa, viga—elemento).

b. **modo atmosférico**, nace a partir de la relación de los elementos vinculados (estructura) con el propósito de generar algo en lo que antes había nada. Tal como la atmósfera terrestre que nos rodea, que además de brindarnos e oxígeno, genera que la luz se disperse al chocar con sus partículas y provoque el estado de iluminación característico de nuestro planeta, regular la temperatura y mantenerla de noche; y posee los gases esenciales para la vida. La atmósfera nos delimita con lo inhóspito.

El ejercicio comienza en un imaginario conceptual, nacido a partir del trabajo atmosférico de Pollock y Rothko con dos modos diferentes de trabajar. La trasposición de estos conceptos tan disimiles y parecidos a la vez detona la idea de hacer colaborar la idea de lo sereno

y lo caótico, lo estable y lo inestable, conformando así algo nuevo, a partir de estas ideas antónimas.

A partir de esto, el trabajo es sintetizar los conceptos a través de un trabajo volumétrico.

## La invención en la arquitectura.

La arquitectura es la expresión más pura del ser humano en su necesidad de refugiarse ante las dificultades de los entornos a los cuales se ha visto enfrentado.

A través de los siglos, el genio del hombre ha logrado verdaderos enclaves en la historia de la arquitectura, enclaves que precisamente podríamos definirlos como “invenciones”. Cuando hablamos de la invención, hablamos de la *techné*, el origen del arte, el acto de hacer aparecer algo nuevo desde lo oculto y sale a la luz. Entonces entendemos que la invención está ligada a la existencia misma, por tanto en lo más profundo del origen de las cosas; es algo poético.

Ahora bien volviendo a estos enclaves en la historia de la arquitectura, primeramente nos referiremos a la invención del dintel: aquel elemento recto que ya no se dispone en vertical, sino que en horizontal, ejemplificado notablemente en el Partenón de Atenas. Más adelante los romanos en su búsqueda por salvar grandes luces, que no eran posibles de lograr con el dintel, inventan el arco medio punto, a través de la unión de pequeños elementos dispuesto de manera de que trabajen principalmente en compresión; sin embargo, más tarde los mismos romanos pensaron en disponer los arcos, uno al lado del otro, o mediante rotación de un arco sobre un eje, formar una semi-esfera. Inventaron la bóveda. Avanzando en el tiempo, aparece la dimensión vertical como símbolo religioso, Villard d’Honnecourt se propone alcanzar el límite de la resistencia de la piedra, trabajando la resultante entre el vector vertical de la masa y el vector horizontal de los empujes laterales, aparece

el arco ojival símbolo del mundo gótico. Más cerca de nuestro tiempo a Joseph-Louis Lambot se le atribuye la invención del hormigón armado, sin embargo, el gran maestro del hormigón armado, Perret, lo transforma en un material próximo, táctil, coloreado, con texturas controladas. Es más tarde Le Corbusier, quien invente prácticamente todo el lenguaje conocido en nuestro tiempo, a través de su invención, como los 5 puntos de la arquitectura, el muro cortina, el quiebra-sol, la prefabricación. [1]

Estos enclaves en la historia de la arquitectura son reflejo de innovaciones estructurales más que conceptuales, y responden a necesidades tecnológicas que fueron logradas, reflejando un entendimiento del comportamiento estructural de la materialidad. La modernidad terminó con la experiencia figurativa cuando despojo a la arquitectura de toda reminiscencia con lo sensible, y lo tradicional. La realidad se ve desfigurada y convivimos en un mundo donde la imagen es el concepto de penetración artística y científica. Esto conlleva a que las producciones artísticas busquen un fin con un ideario intelectual/conceptual, dejando de lado la esencia de las producciones ligadas a lo sensible de los conceptos. Esta búsqueda es lo que nos interesa en la arquitectura, pues lo contrario nos lleva a una idealización de los conceptos como entidades abstractas.

## La ornamentación.

La llegada de la modernidad establece al funcionalismo racionalista como caballo de batalla, cuyas características principales corresponden a la simplificación de las

formas, la ausencia de ornamento y la renuncia consciente a la composición académica clásica.

La arquitectura debía carecer de todo elemento ornamental, pues la evolución cultural equivale a la eliminación del ornamento del objeto usual [2], sin embargo, Loos entendía que el estilo historicista iba en declive, y aquellos que aun desarrollaban edificios inscritos en este estilo, no eran más que los rezagados de la época. Su preocupación era el Art Nouveau; que en la crisis de la cultura artística tradicional, surgía como una experiencia audaz que buscaba una renovación estética, en un periodo que destaca por la actividad en el terreno teórico y en el práctico. La idea racionalista debía ser más fuerte que la idea expresionista.

La falta de ornamentación va más allá de purificar las superficies, como pretendía Loos en ornamento y delito, profetizando que vencido el ornamento. [...] Dentro de poco las calles de las ciudades brillarán como muros blancos. Convengamos que la falta de ornamentación es la falta de lo que viene a entorpecer aquello que es puro en su estado de existencia material.

Esta falta de ornamentación que busca el estado más puro del material, nos sumerge necesariamente en su carácter estructural, pues el material es quien permite a la arquitectura ser en nuestro –un mundo gobernado por la gravedad. Como las arcadas de los acueductos romanos, –por ejemplo– que están formadas por elementos pequeños trabajando en conjunto, ya que la naturaleza de la piedra le permite resistir grandes esfuerzos de compresión, no hay truco en esto, es solo el elemento trabajando, al desnudo, expresando su condición absoluta de piedra.

Quizás, el hombre moderno hubiera soñado con estucar las arcadas de los acueductos dejándolas lisas, pero ello sería caer en la ornamentación; una ornamentación que esconde la real composición de las cosas, como por ejemplo la Torre Einstein de Mendelsohn, torre que se proyectaba con hormigón armado como material apropiado, gracias a la plasticidad de que puede dotar a la obra. Pero a falta de medios técnicos para resolver el edificio de esa forma, se construye en ladrillo y luego se reviste de hormigón. ¿Cuál idea es la que prima en esa obra? Claramente expresar una geometría expresionista, aunque ello lleve a traicionar la expresión misma del material, en este caso, el ladrillo.

El Centre Pompidou de Piano y Rogers propone una estructura con un sistema de ménsulas (gerberettes) y cerchas, diferente a todo lo visto en el mundo de la arquitectura hasta ese entonces, pero surge a raíz de una idea mayor, generar el máximo espacio interior, ya que como la mitad del espacio disponible se destinó a una plaza pública, un regalo a la ciudad. A pesar de que contiene elementos ornamentales que tratan de imitar un complejo industrial, la idea del espacio libre y su pertinente respuesta estructural a la vista, lleva la falta de ornamento a un punto más allá de lo que los modernos lo hicieron antes: todo lo que contiene estructuralmente es indispensable para el edificio, nada quiere ser escondido.

## Lo humano del siglo XXI

El lenguaje estuvo siempre en la base del traspaso del conocimiento y experiencias de una generación humana a otra, ha sido un puente esencial en la determinación de una civilización.

Según el ensayo “la historia del arte en cuanto disciplina humanística” de Panofsky se habla de que las humanidades tienen que ver con lo que excede a ciclo vital natural transversal a todo ser vivo (nacer, crecer, reproducirse y morir). En este sentido, la conciencia, el lenguaje, la memoria, permiten vivir muchas vidas, pues pueden transmitir la experiencia individual y colectiva a las nuevas generaciones y así hacen posible la civilización. Por lo tanto, no sería humano quien carece de estos saberes transmitidos por la cultura.

A saber, en los tiempos más antiguos de la civilización occidental, el lenguaje oral, ritual, y la transmisión de conocimiento por vía oral, auditiva y con recurso visual referido a las imágenes era la forma tanto de catequizar como de instruir. Ahora bien, el dominio del lenguaje no estaba extendido de manera homogénea en la población de ese entonces, sino que pertenecía a un grupo selecto de personas cuyo saber especializado creaba autoridad. Esta autoridad pasa por los escritos y no por la comprobación empírica –comprobación tan necesaria en nuestros tiempos.

*“Los libros contienen las palabras de los sabios, los ejemplos de los antiguos, las costumbres, las leyes y la religión, viven, discurren, hablan con nosotros, nos enseñan, aleccionan y consuelan, hacen que nos sean*

*presentes, poniéndolas ante los ojos, cosas remotísimas de nuestra memoria. Tan grande es su dignidad, su majestad y en definitiva su santidad, que si no existirán los libros seríamos todos rudos e ignorantes, sin ningún recuerdo del pasado, sin ningún ejemplo. No tendríamos ningún conocimiento de las cosas humanas y divinas; la misma urna que acoge los cuerpos cancelaría también la memoria de los hombres.”*

Carta del cardenal Bassarion al dux Cristoforo Moro, al hacer donación de su biblioteca. 1468.

Una de las particularidades de esta cita, es que la carta se emplaza en el mismo año del fallecimiento de Gutenberg, inventor de la imprenta, que como adelanto tecnológico, su invento hizo posible una difusión mucho más amplia de los libros que hasta ese momento se escribían a mano, cada ejemplar. La invención de la imprenta fue mucho más que un medio nuevo para dar a conocer saberes ya existentes, sino que es uno de los ejemplos históricos más claros de como una invención tecnológica, altera tanto las prácticas como las convicciones de las ideas de los seres humanos. A través de la experiencia individual y libre del leer, ya no como una experiencia guiada a través de un tercero. Por tanto esta experiencia en el lector implanta un modo de pensar secuencial, exigiendo una resolución de las ideas contenidas en los libros y que sea coherente con lo expuesto.

“La memoria, las palabras de los sabios, los ejemplos de los antiguos, las costumbres, las leyes y la religión” no se encuentran ahora, ni solo, ni principalmente en los libros -como en los quinientos años anteriores-. Se encuentran

ahora, sobre todo, en las imágenes y en los medios de comunicación, que trascienden aceleradamente las fronteras y las lenguas nacionales. Y esto podemos atribuirlo al invento más importante de nuestra era: el internet.

La era de Gutenberg, la de la imprenta, se caracteriza por la contención. Las palabras están contenidas en los libros, ordenadas dentro de ellos. A su vez, el libro es producto de una prenta, otro instrumento de contención, para difundir contenidos. En la época de Gutenberg, las salas y los escenarios contienen las acciones; las notaciones musicales capturan la música. Los valores en los textos y de las personas se parecen: la autonomía, la integridad, el hecho de estar completos y cerrados sobre sí mismos, de tener principio, medio, fin. Hay un auge de los marcos para las pinturas. El espacio de la casa y el de la nación tienen límites que buscamos fijar. Es decir, la fijación y la contención, la necesidad de definición, son rasgos propios de la época. Si pensamos en los que se sale de los límites, es híbrido o no corresponde a las distinciones binarias, pensamos en algo monstruoso.

Antes y después de la época de Gutenberg, el mundo se percibe menos como algo clausurado sobre sí mismo y más como algo en continuo cambio, algo sensible a continuas interferencias, que es necesario armar, rearmar y articular continuamente. Los espacios se perciben menos como naciones con fronteras o como casas o terrenos con límites claros.

En la actual época, la de la gradual sustitución de la imprenta por la de la internet, esta, tiende a hacernos menos binarios, menos categórico, menos agresivos y

menos defensores de límites y de fronteras, tanto físicas como mentales: menos autores menos autoridades y más indeterminados en asuntos culturales.

## Biblioteca Multimedia.

Una vez nacemos la comunicación y por lo tanto: el lenguaje, estuvo siempre en la base del traspaso del conocimiento y experiencias de una generación humana a otra, ha sido un puente esencial en la determinación de una civilización. En este sentido Panofsky habla de que las humanidades se construyen gradualmente con lo que excede a ciclo vital natural, transversal a todo ser vivo (nacer, crecer, reproducirse y morir). En este sentido, la conciencia, el lenguaje, la memoria, permiten vivir muchas vidas, pueden transmitir la experiencia individual y colectiva a las nuevas generaciones y así hacen posible la civilización. Por lo tanto, no sería humano quien carece de estos saberes transmitidos por la cultura.

Ahora bien, el tiempo en el cual la comunicación entre civilizaciones era a través de un método análogo. Requería un espacio para ser expuesto y preservado. Hoy, los medios electrónicos proponen otra realidad, donde una biblioteca, un teatro y un museo, juntos quepan en un dispositivo del tamaño de nuestra mano. Ahora, cabe preguntarse si la experiencia del arte puede comprenderse a través de ese simple dispositivo.

Toyo Ito, augura que algún día, pinturas, libros y películas se consideraran iguales a los medios de comunicación electrónicos, como discos compactos o cintas de vídeo sin discriminación jerárquica. La gente va a usar el uno

y el otro de manera complementaria. [1]

Esto sin dudas lleva a la destrucción de la concepción tradicional que tenemos de estos tres ejemplos mencionados, pues la relación corpórea con los libros, las piezas de arte y arte dramático está cambiando, y ello conlleva a replantear la relación del hombre con el objeto público construido. Las relaciones interpersonales al mismo tiempo cambian, y ven –por ejemplo–, en las redes sociales una plataforma social, tal como si fuera una plaza o un parque, pero en la comodidad de la casa, del living, de la silla o de la mano.

Ahora bien, entendiendo que estos modos de relación interpersonales de la gente mutan, y con ello mutan los edificios en este caso particular, y entendiendo que la arquitectura nace en respuesta al modo de habérselas del hombre con el mundo ¿Cuál es el modelo de edificación que soporta esta nueva realidad?

Biblioteca multimedia.

## PRIMERAS APROXIMACIONES

### El expresionismo abstracto de Pollock y Rothko.

El ejercicio proyectual comienza con la fabricación de un imaginario que comienza en la expresión atmosférica de Pollock y Rothko, a fin de comenzar un ejercicio volumétrico personal en el que converjan todas las ideas aquí planteadas.

A mediados del siglo pasado, Jackson Pollock y Mark Rothko -entre otros- fueron los verdugos de París como la capital de la pintura mundial, haciendo de Nueva York el centro artístico del globo. Sus pinturas no apelaban a la representación de figuras pre-establecidas en la naturaleza o en la artificialidad creada por el hombre, sino que representaba un “paisaje” personal, -como la tranquilidad o la furia- que eran expresados por técnicas personales y poco académicas.

La obra de Pollock no presenta nociones de espacialidad, no existe arriba ni abajo, trabaja la densidad del lienzo. Su técnica constaba de no usar los medios preconcebidos para desarrollar sus obras, usaba el lienzo en el suelo, lo caminaba, manchándolo, con un pincel, tela, o el bote de pintura agujerado. Trabaja sus lienzos con una densidad abrumante, trabajada con un gran control de lo que hacía expresaba de forma inmediata y espontánea lo que sentía, sin necesidad de representar algo, su pintura, no expresaba una imagen sino una expresividad emocional.

“La pintura no trata de una experiencia, es una experiencia” decía Rothko. Su apelaba a una expresividad emocional, que sin duda es una expresión

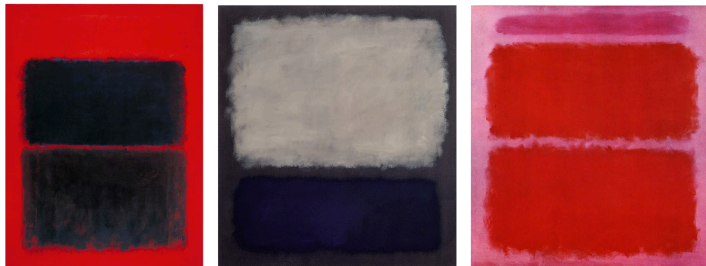
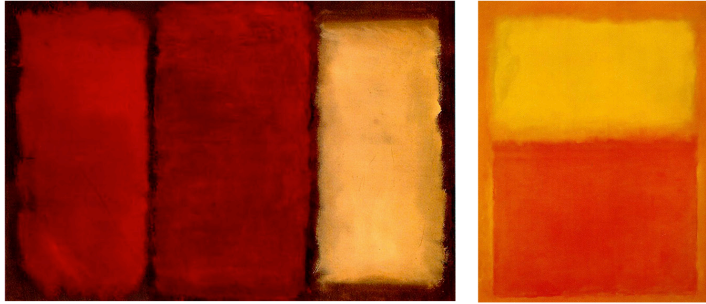
serena a diferencia de Pollock; los colores llenos de las formas totalmente controladas toman protagonismo en su pintura, sin embargo estas formas están cargadas de texturas que expresan el pulso del pintor al momento de pintar. Rothko daba cuenta de una expresión espacial, donde es posible descubrir elementos situados espacialmente entre ellos, de manera bidimensional. Aparece el arriba y el abajo, y los costados.

### Modelo.

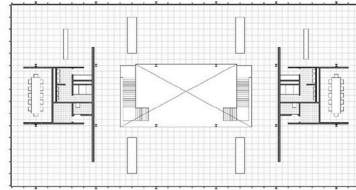
El modelo —por lo tanto y como definición de lo abstraído de las pinturas de Pollock y Rothko— busca relacionar atmosféricamente lo pétreo/macizo/sólido/opaco con lo traslúcido/liviano/elemental. La idea es hacer colaborar 2 modos en un equilibrio e independencia, sin la necesidad de hacer un batido con sus existencias.

Lo pétreo sostiene lo liviano y su presencia condiciona el volumen construido a través del entramado. La generatriz de todo esto en la contraposición: la transparencia de lo opaco; lo liviano de lo pesado.

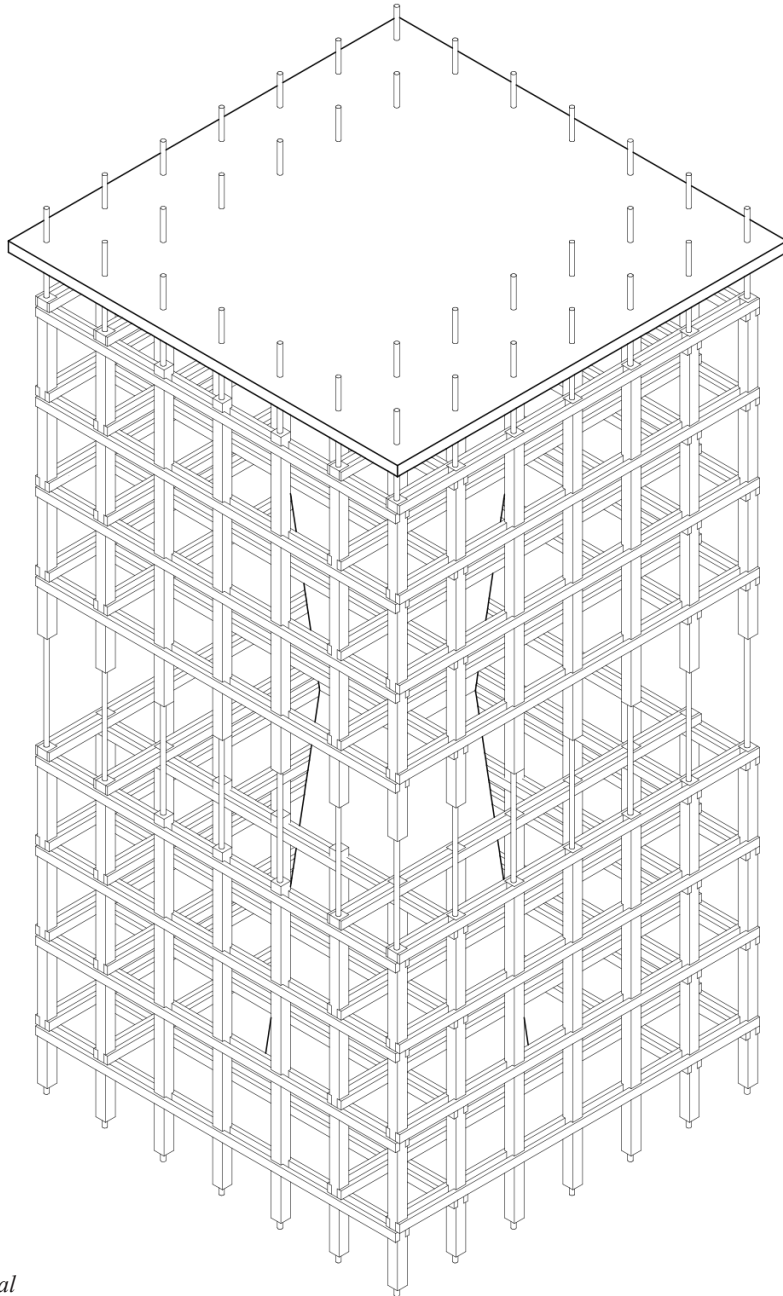
La materialidad aparece cuando las características físicas de éste se asemejan a las partes con las que se constituye el trabajo de estos pintores —volumen lleno, total a partir elementos—. El modelo se constituye con una columna de yeso que soporta la carga de una caja reticulada de madera. Las estructuras se piensan en función de las cargas sometidas en ellas, compresión en la columna, flexión en el entramado.



*Pinturas de Jackson  
Pollock y Mark Rothko.*



*Imágenes referenciales de proyecto.*



*Isométrica: Modelo  
atmosférico estructural*

## LUGAR

Luego de la llegada de Juan de Saavedra y de la posterior llegada de diversas órdenes religiosas. El Barrio Puerto durante la Colonia (1536-1817), se abre a la gran inmigración de ingleses, franceses y norteamericanos, debido a las altas expectativas laborales y económicas, instalándose en el sector Puerto y en los cerros Concepción y Alegre configurando sus propios barrios. La población porteña fue en aumento también, motivando a pobladores de zonas rurales a formar parte de la expansión económica de ese entonces. La presencia de extranjeros produjo una transformación en la sociedad porteña dándole un carácter cosmopolita, manifestándose en la arquitectura y a su vez interviniendo en el desarrollo urbano, produciendo un cambio fisionómico importante en la ciudad.

Conformado a partir de tres ejes longitudinales paralelos al borde mar y pie de cerro, y tres transversales que generan una conexión entre cerro y planicie – relacionados a un espacio público– es que aparecen de norte a sur: Carampangue/plaza Aduana; Clave/plaza Echaurren; Tomas Ramos/plaza Sotomayor. Por lo general los edificios del barrio, desde sus inicios fueron concebidos como establecimientos de actividades de almacenaje y bodega, encargados por bancos, el barrio estaba ligado a la actividad portuaria de la ciudad. Pero con la desarticulación del barrio con el puerto, sumado al fenómeno de emigración de las clases sociales con mayor poder adquisitivo desde el centro histórico, que deja la labor de mantener y reparar las edificaciones a habitantes sin recursos, lo que termina con la consecuente degradación y envejecimiento de los edificios por falta de mantenimiento. En estos procesos

fueron transformándose en zonas de marginalidad interna quedando obsoletos a los requerimientos de la habitabilidad urbana, sobre todo en relación a la accesibilidad, conectividad y falta de equipamiento social. Del mismo modo, quedan obsoletos en sus funciones productivas.

El Barrio Puerto de Valparaíso supone—al mismo tiempo que desafíos a raíz de problemas administrativos— una técnica constructiva del siglo XIX que consiste en construir en base a grandes muros de albañilería con un entramado interior, que es diseñado en función de las cargas a la que se somete cada nivel (ver imagen). Esta tradición se construye en base a la inmigración europea que trae consigo no solo materiales de construcción como lastre en los barcos de carga, sino que su propia técnica constructiva y estilo arquitectónico.

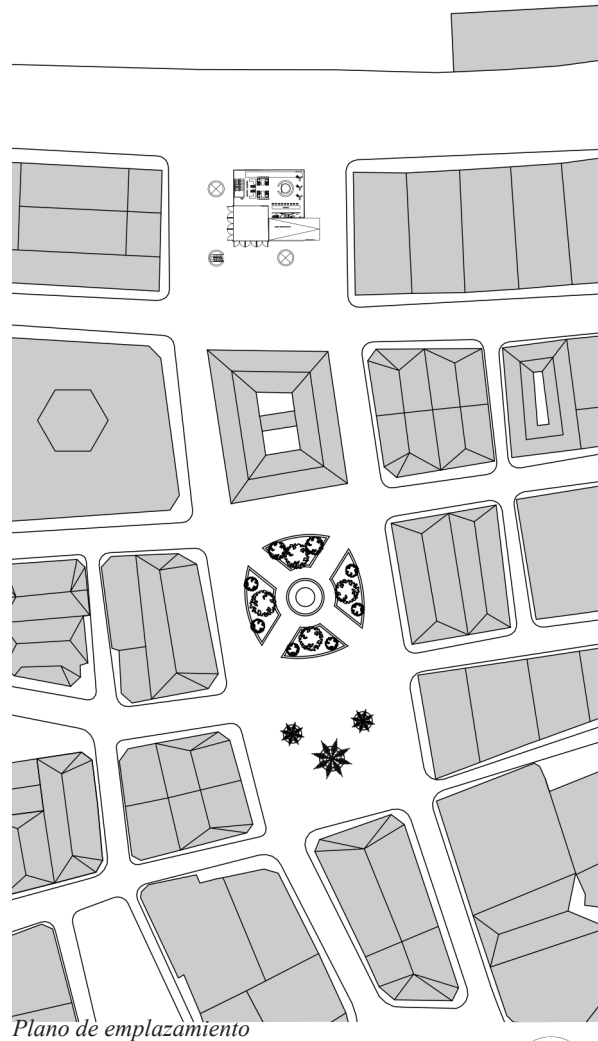
*A reflexionar: “La tecnología tiene raíces en el pasado. Domina el presente y tiende al futuro. Es un verdadero movimiento histórico; uno de los grandes movimientos que dan forma y representa su época. [...]*

*Donde la tecnología alcanza su verdadero cumplimiento, va más allá de la arquitectura. Es cierto que la arquitectura depende de hechos, pero su verdadero campo de actividad se encuentra en el terreno de la trascendencia. [...] La arquitectura escribió la historia de las épocas y dio a estas sus nombres. La arquitectura depende de su tiempo. Es la cristalización de su estructura interna, el lento despliegue de su forma. Ésta es la razón por la que la tecnología y la arquitectura están tan estrechamente relacionada. Nuestra verdadera esperanza es que crezcan juntas, que algún día una sea*

*la expresión de la otra. Sólo entonces tendremos una arquitectura digna de su nombre: una arquitectura como símbolo verdadero de nuestro tiempo.”*

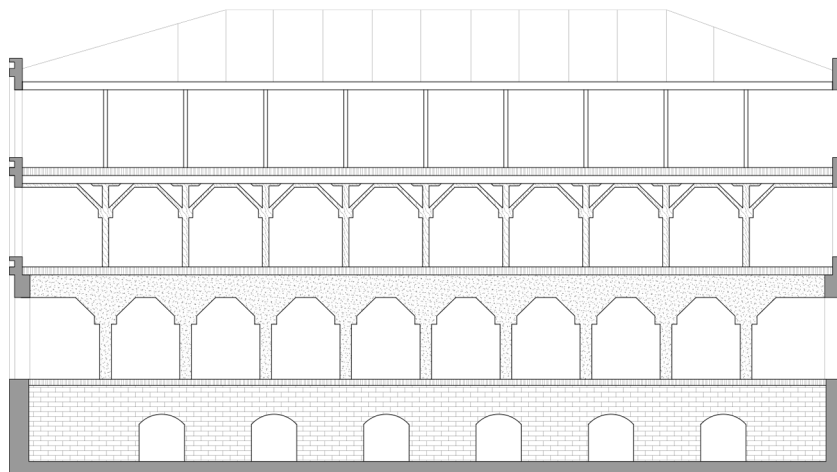
Este ejercicio proyectual, que busca la creación de algo nuevo a través de la trasposición de cosas disimiles, ve en el cruce de la realidad historicista y la contemporánea, una valiosa oportunidad de plantear una convivencia entre arquitecturas representativas de su época, sometidas a reglas de convivencia tales como alturas, proporciones, elementos arquitectónicos. Por otra parte surge una reflexión del espacio público del barrio puerto, que se pone en relación con los edificios que lo contiene y de la sombra que proyecta como elemento preambular del momento de acceder a estos —en los espacios intermedios. En el caso de La Matriz y la Corte de Apelaciones, existe una relación entre el espacio público y el acceso, extendiendo el límite de lo interior y exterior. El proyecto se emplaza en un lote eriazo —cuadrado de 30 m. por lado aproximadamente— entre las calles San Martín y Clave; Blanco y av. Errázuriz. Se enfrenta a edificios de alto valor histórico y urbano, tales como el ex Teatro Pacífico al norte, el Mercado Puerto al nor poniente y el edificio Astoreca al poniente, todos de una altura entre los 15 y 21 m. El proyecto forma parte del eje perpendicular de la plaza Echaurren y el acto de levantarse permite ampliar la superficie de la plaza.

Por lo tanto, el ejercicio de emplazamiento mide el proyecto en su escala, y su conformación como volumen, en su programa de almacenaje, en sus elementos arquitectónicos y su expresión contemporánea con la materialidad.





*Plano de ubicación:  
Espacios públicos del  
Barrio Puerto.*



*Sección estructural.  
Edificio loft de la  
aduana.*

## DEFINICIÓN

### Proyecto.

El proyecto comienza a definirse una vez es se le aplica lugar. Define escala, proporción, justeza, ritmo, la conjugación de todo esto da resultado en la expresión del edificio junto al entorno.

El módulo estructural/atmosférico se repite ocho veces formando un cuadrado con un vacío central. Desaparecen las columnas que no son primordiales en la estructura total, y se homogeniza el entramado formando un anillo cuadrado que envuelve las columnas. El entramado se eleva de modo de dejar la planta nivel calle libre. El ritmo de los elementos verticales del entramado —es homogéneo para soportar de manera simple la membrana que formará los pisos— traspuestos con los elementos horizontales, buscan respetar la proporción de los vacíos en las fachadas de los edificios.

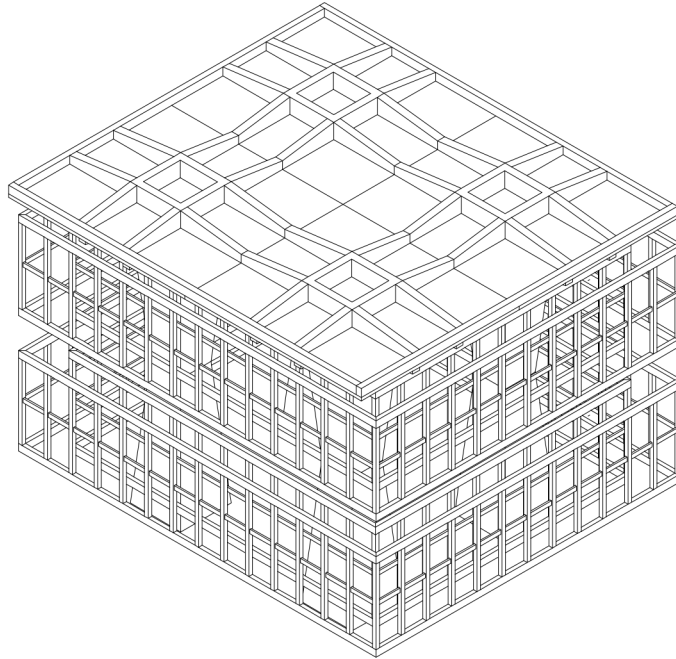
Este prisma de madera cuelga de una corona de hormigón de 2m de espesor, compuesta por vigas primarias y secundarias en sentido perpendicular a las primeras de las cuales cuelgan tensores de hormigón postensado que sostienen “la caja”. A través de estos diafragmas se arriostra la caja para evitar que se comporte como un péndulo. Pues se vinculan a través de vigas —de acero— con las 4 columnas —de hormigón—, para que toda la estructura funcione como sistema.

A través de estas columnas viajan, la mayoría las redes del edificio —incluyendo ascensores. Estas grandes columnas son hiperboloides que deben estar un 20% del total empotrada, para evitar que giren. Para ello se uti-

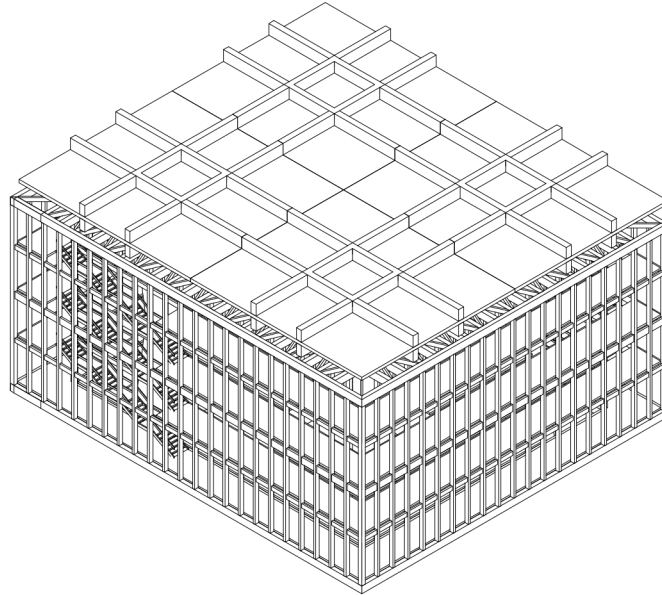
lizan 2 niveles de subterráneo para estacionamientos y para las instalaciones del edificio.

Una vez adentro, la definición del elemento como factor principal en la conformación del volumen, conlleva al objeto como elemento capaz de definir y condicionar el espacio. La idea del muro es abandonada y son los anaqueles con las columnas quienes definen los “límites” de cada programa. Los anaqueles son dispuestos en la planta, de modo de dividir los espacios permitiendo la diferenciación entre ellos a la vez de tratar de romper desde lo atmosférico lo esquemático y repetitivo de la propuesta. Para lograr esto:

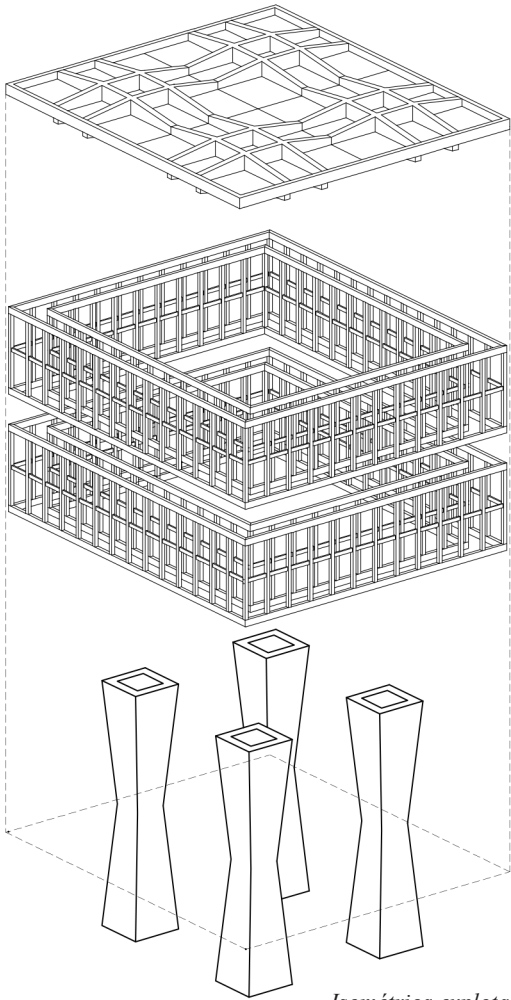
- a. las membranas de piso son recortadas en ciertos lugares para generar aperturas verticales de doble y triple altura,—en planta, los vacíos son simétricos para homogenizar la carga en la corona.
- b. Los anaqueles de diferentes tamaños permiten amplitud horizontal en los niveles donde sea requerido, o un límite en los espacios más privados.
- c. Cada nivel tiene una diferente altura, con esto se controla la iluminación y la homogeneidad espacial de un edificio con alturas de piso a cielo iguales.



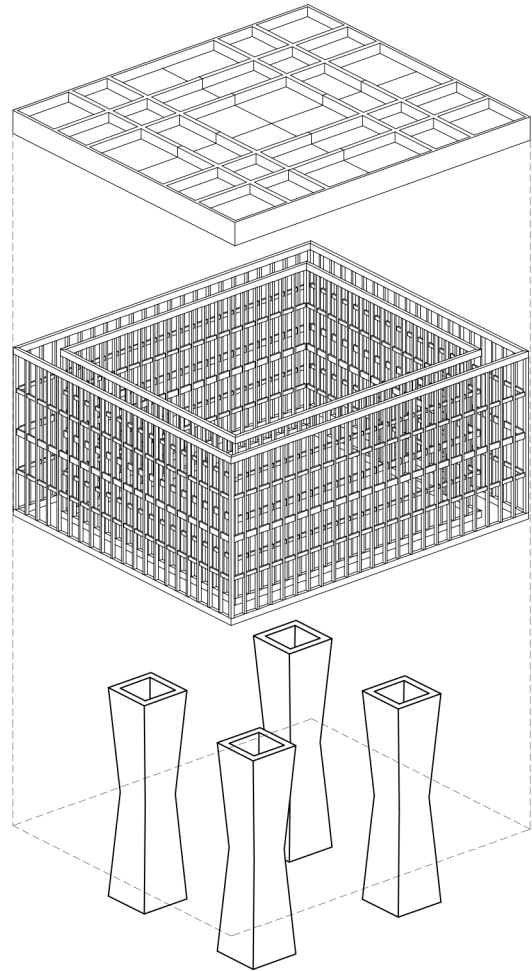
*Primer modelo de proyecto a partir del modelo atmosférico estructural.*



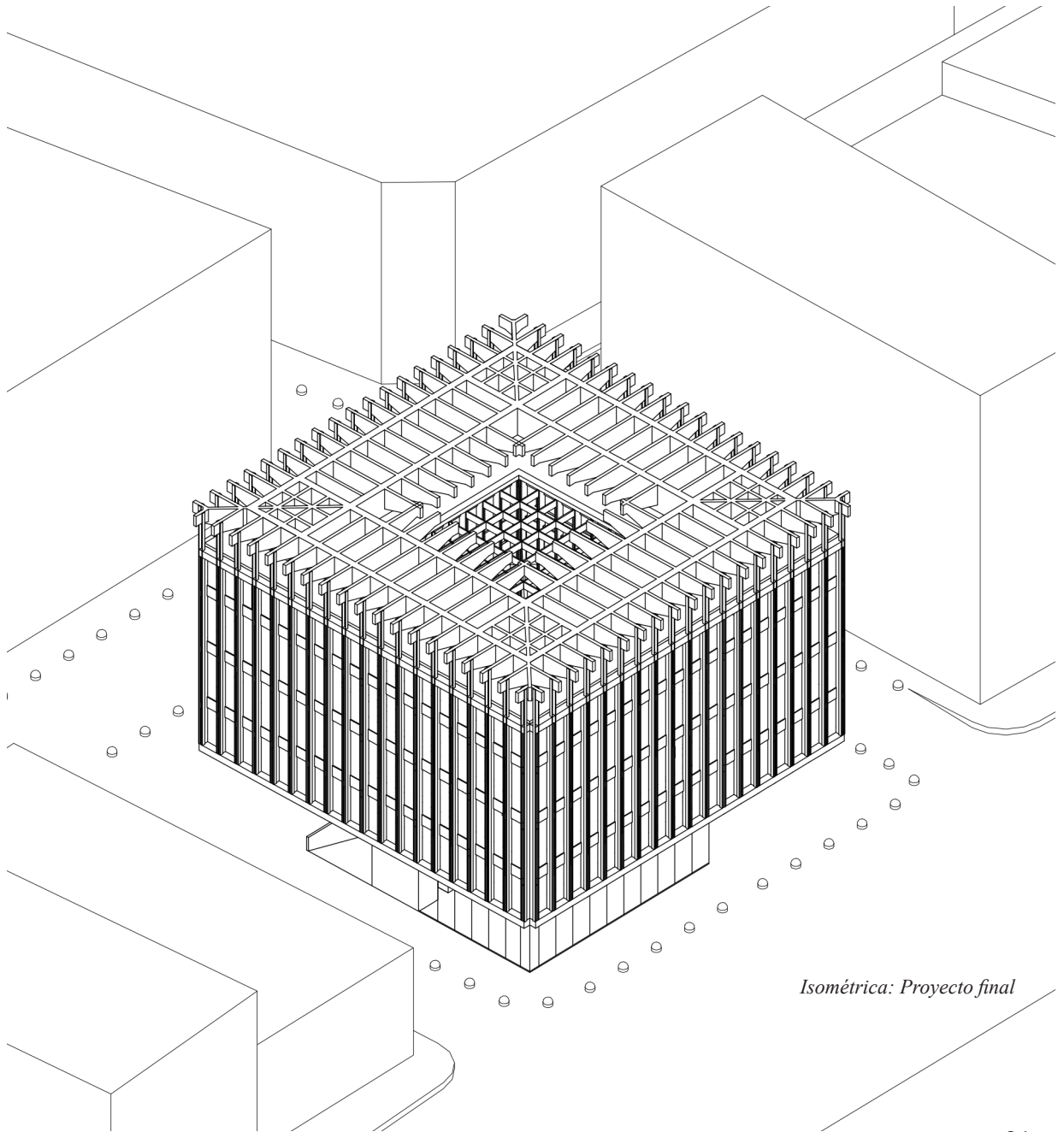
*Segundo modelo de proyecto a partir del modelo atmosférico estructural.*



*Isométrica explotada:  
Modelo de proyecto 1*



*Isométrica explotada:  
Modelo de proyecto 2*



*Isométrica: Proyecto final*

## Programa.

La mediateca nace a partir de la incorporación de computadores como terminales de consulta de información en las bibliotecas. El término mediateca originalmente fue concebido como un espacio dentro de la misma biblioteca, donde se ofrecía a los usuarios acceso a la información digital y a la Internet. Principalmente la mediateca es un centro de consulta de información digital, de exploración de medios de comunicación y de experimentación de nuevas formas de arte y expresión ligadas con la informática.

Como edificio, la mediateca rompe la rigidez de la biblioteca en función de su acceso a la información por parte de los usuarios lo que permite liberar al personal que allí trabaja, también incorporando nuevas funciones en sus espacios como cafeterías o restaurante, una tienda, galería de arte; también en sus instalaciones se pueden llevar a cabo eventos como foros, congresos, cursos de capacitación, prestamos de audiovisuales y exposiciones.

El edificio se ordena según sus niveles:

-1/-2. Estacionamientos.

1. Plaza abierta, lugar abierto y de encuentro, permite una apertura de la trama rígida del transitar entre fachada y calle del barrio; control de acceso; hemeroteca y cafetería.

2. Las plantas 2 y 3 son plantas tipo biblioteca,

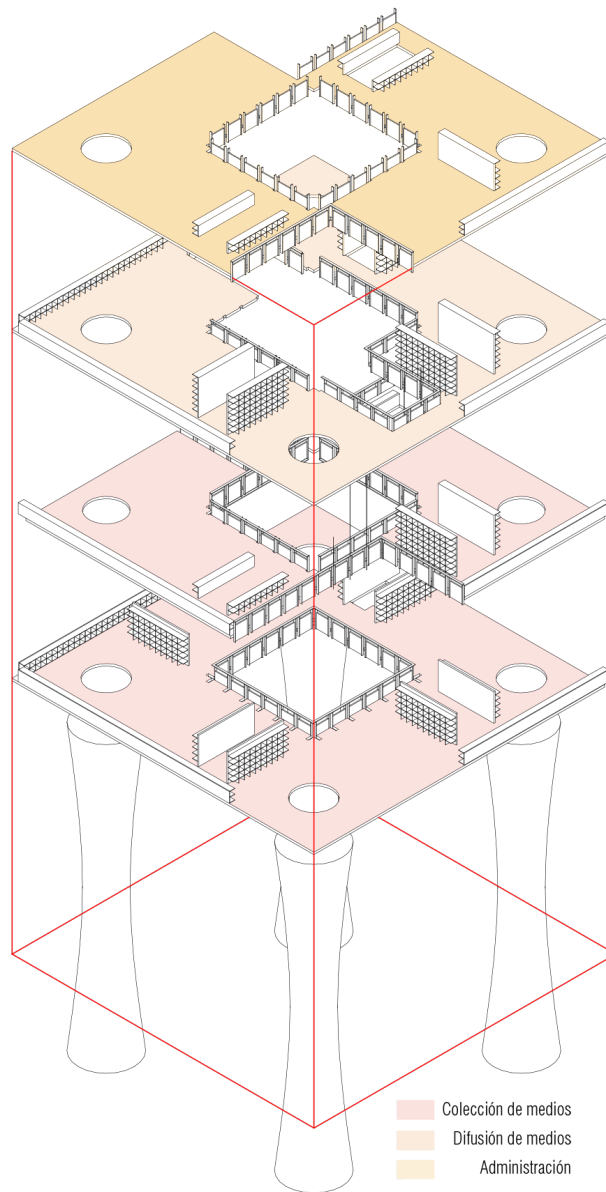
donde se permiten colecciones generales de diversos formatos entre libros, discos, objetos de conexión; se encuentra el área de niños con juegos y actividades lúdicas; y el área local de memoria y patrimonio, lugar que permite adentrarse en el significado de patrimonio, más allá del patrimonio arquitectónico.

3. Colección audiovisual donde se puede obtener información de cómo adentrarse en el mundo de la informática; literatura un espacio que mantiene la colección contemporánea de libros al modo tradicional de biblioteca.

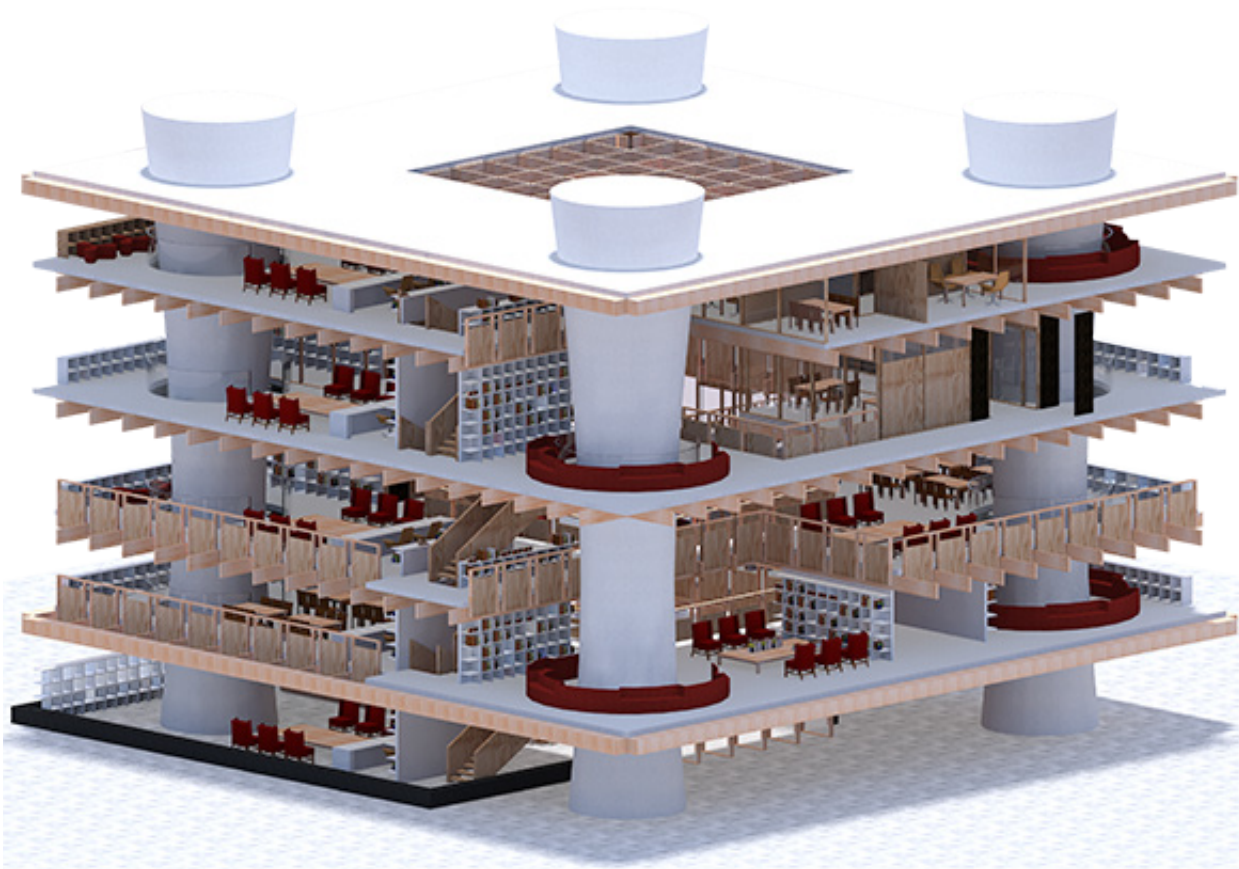
4. Sala de capacitación y de conferencias; mini-cine que permite la reproducción de películas en cubículos acústicamente aislados en formatos tipo 3D; radio estudio donde la publicación y difusión de audio-material.

5. Administración/co-working.

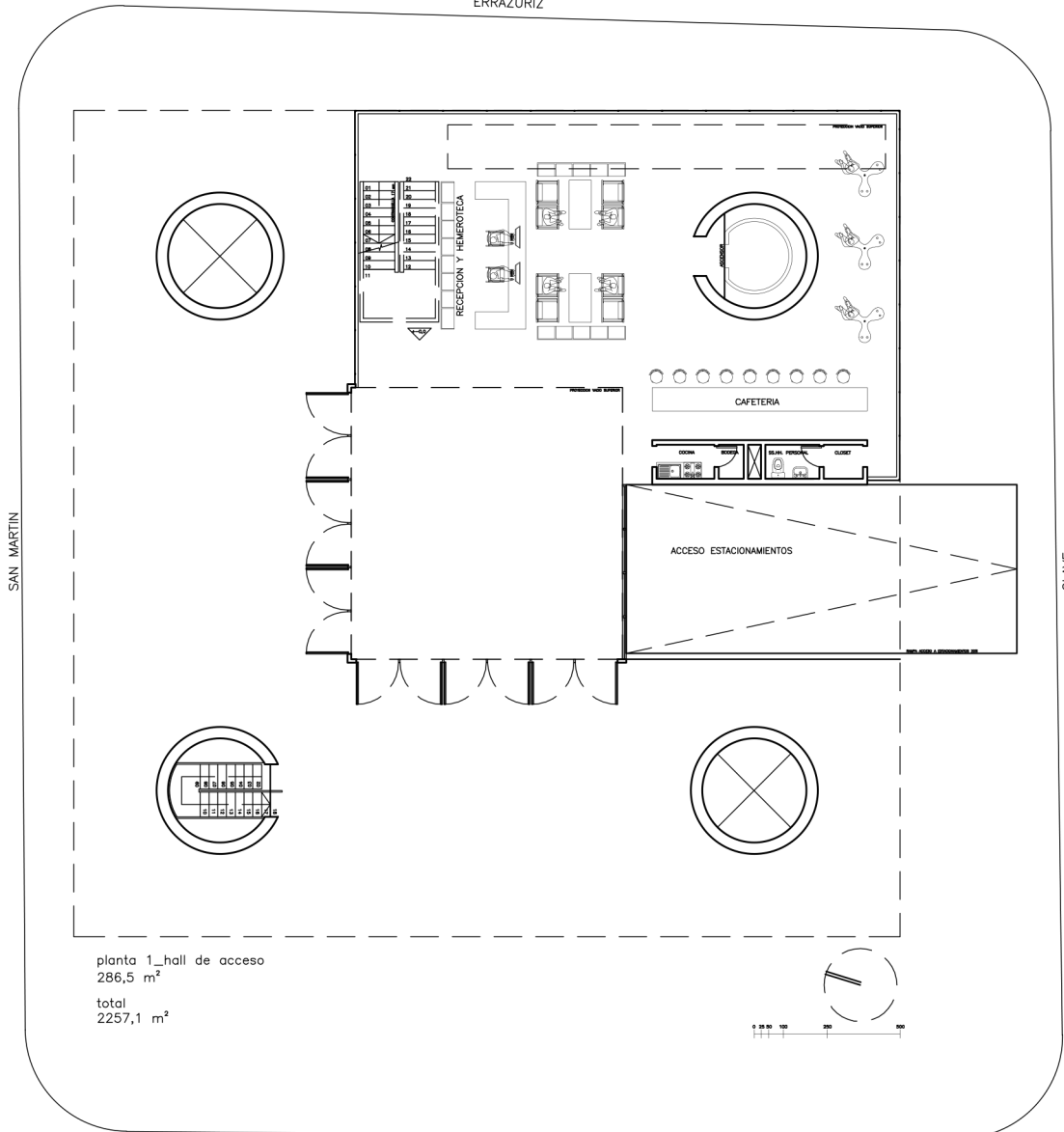
6. Terraza abierta que permite exposiciones, actos, o cualquier actividad afin al aire libre.

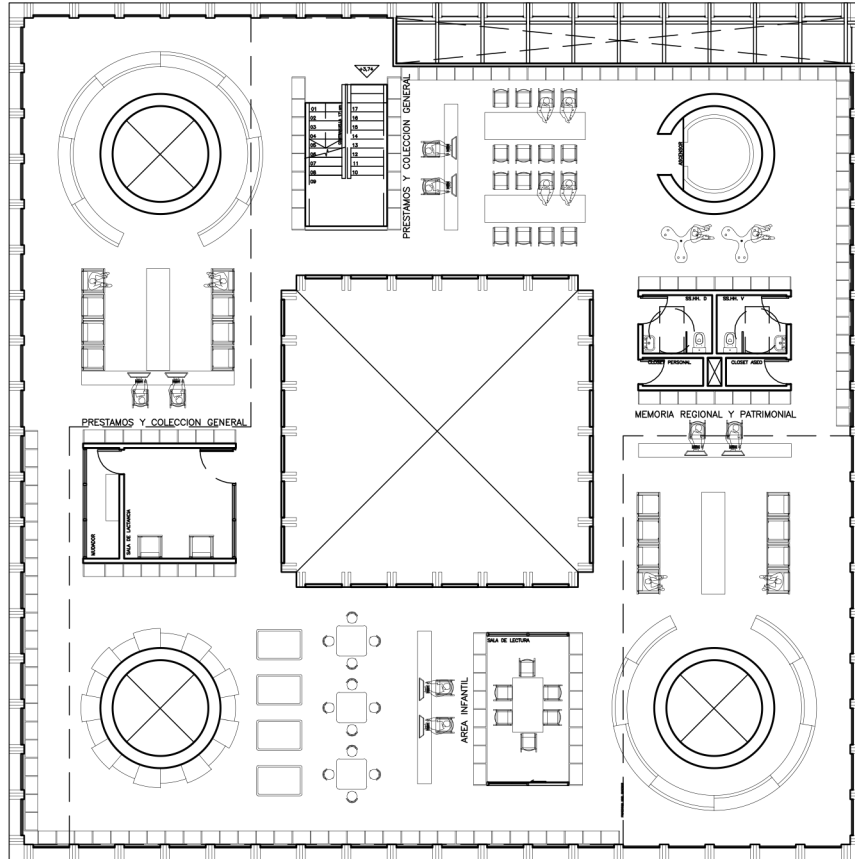


*Isométrica explotada:  
Programa según niveles.*

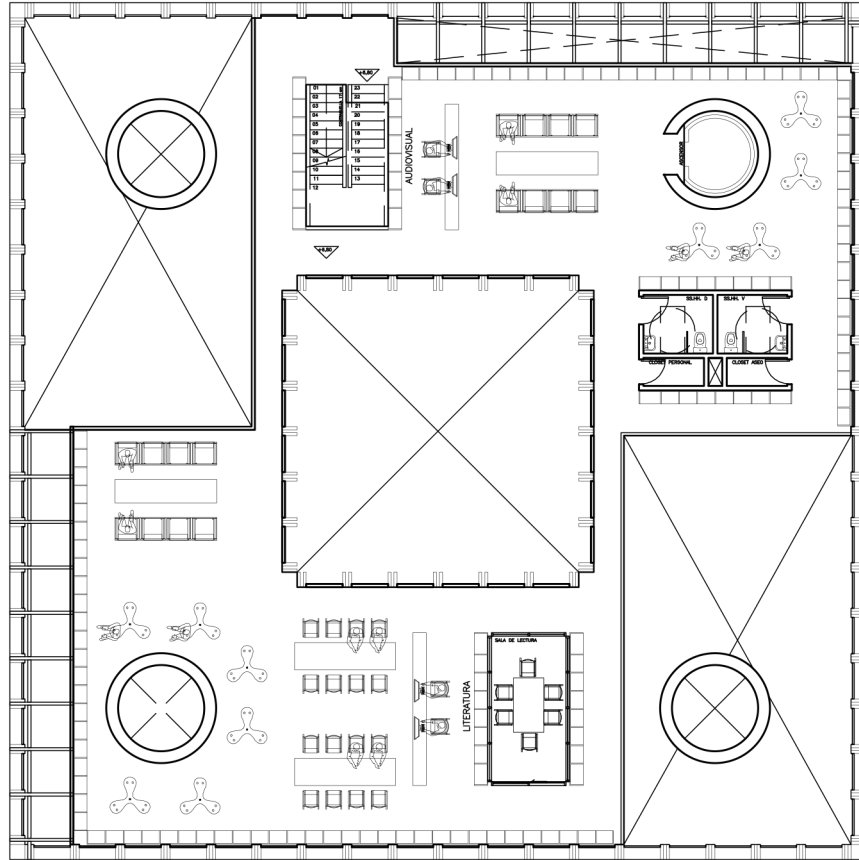


*Imagen 1: Programa*

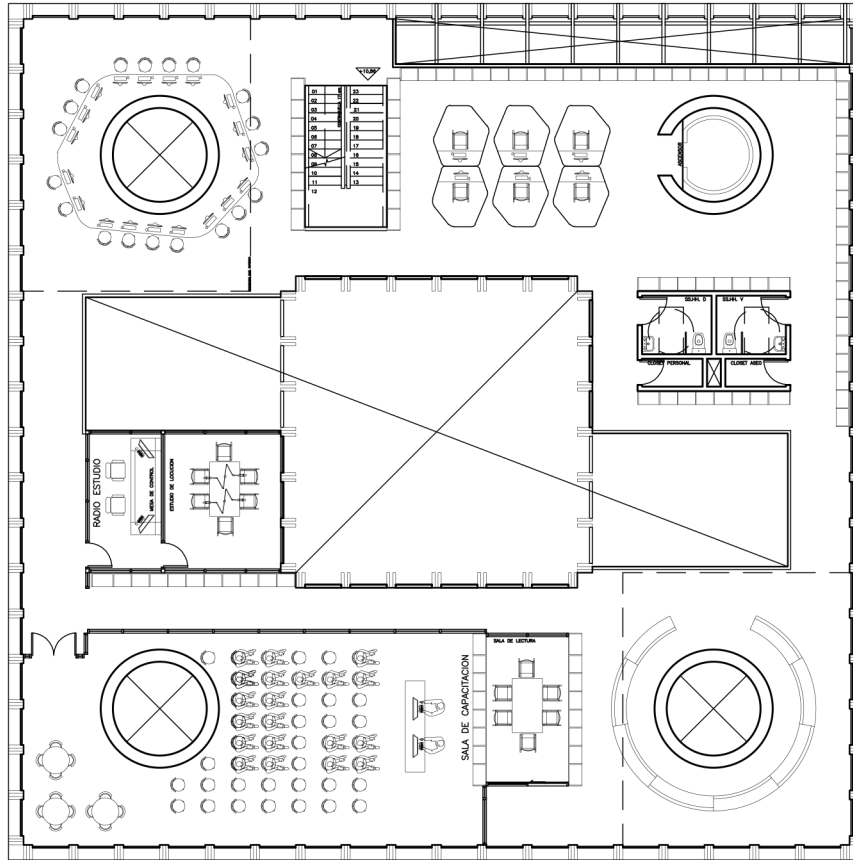




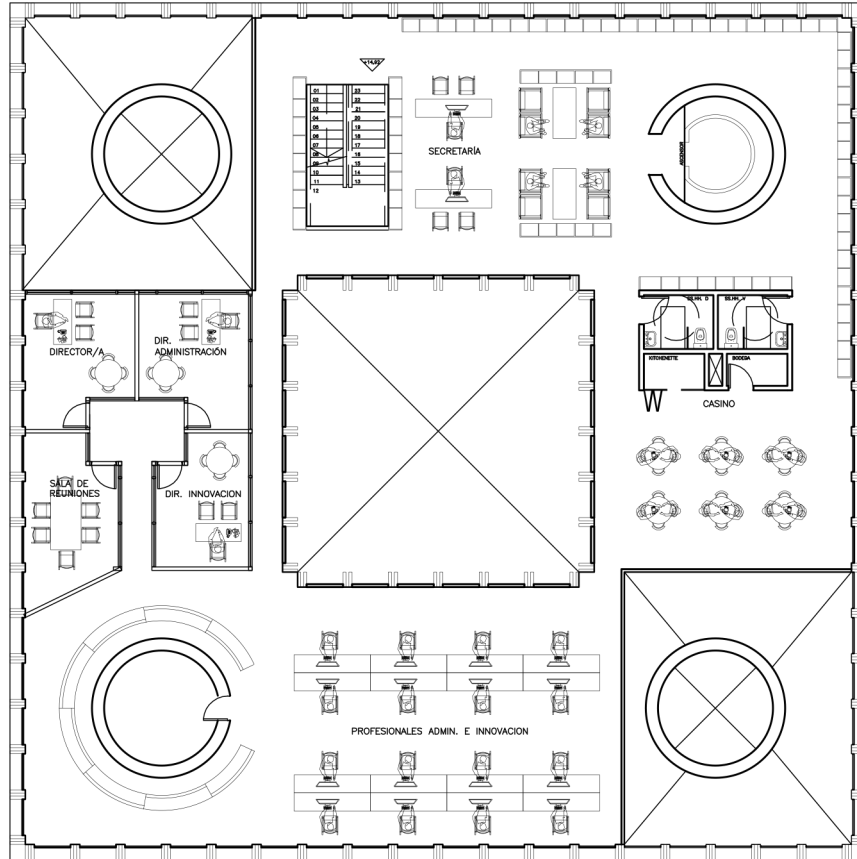
planta 2\_biblioteca libre  
578,9 m<sup>2</sup>



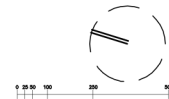
planta 3\_medios audiovisuales/literatura  
403,0 m<sup>2</sup>

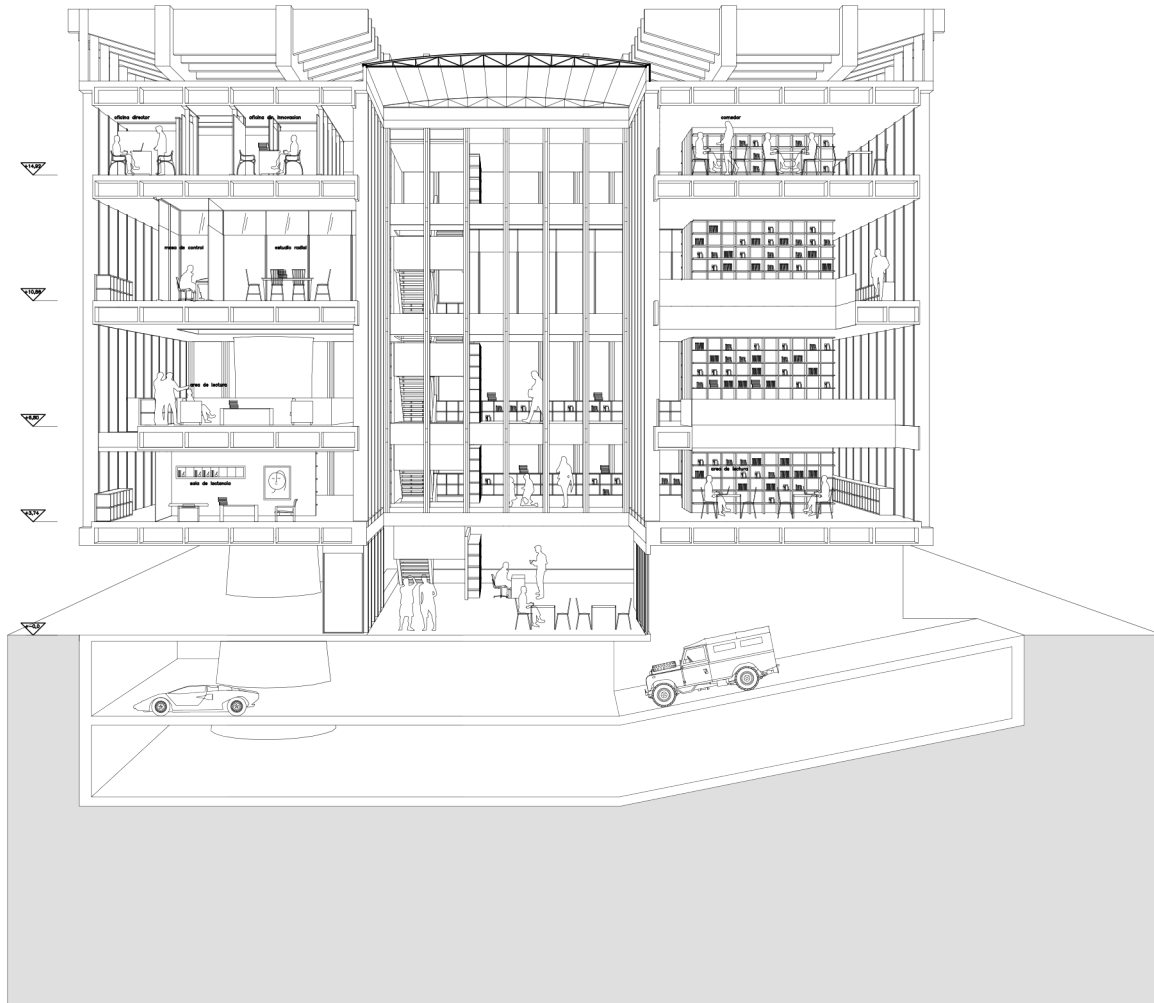


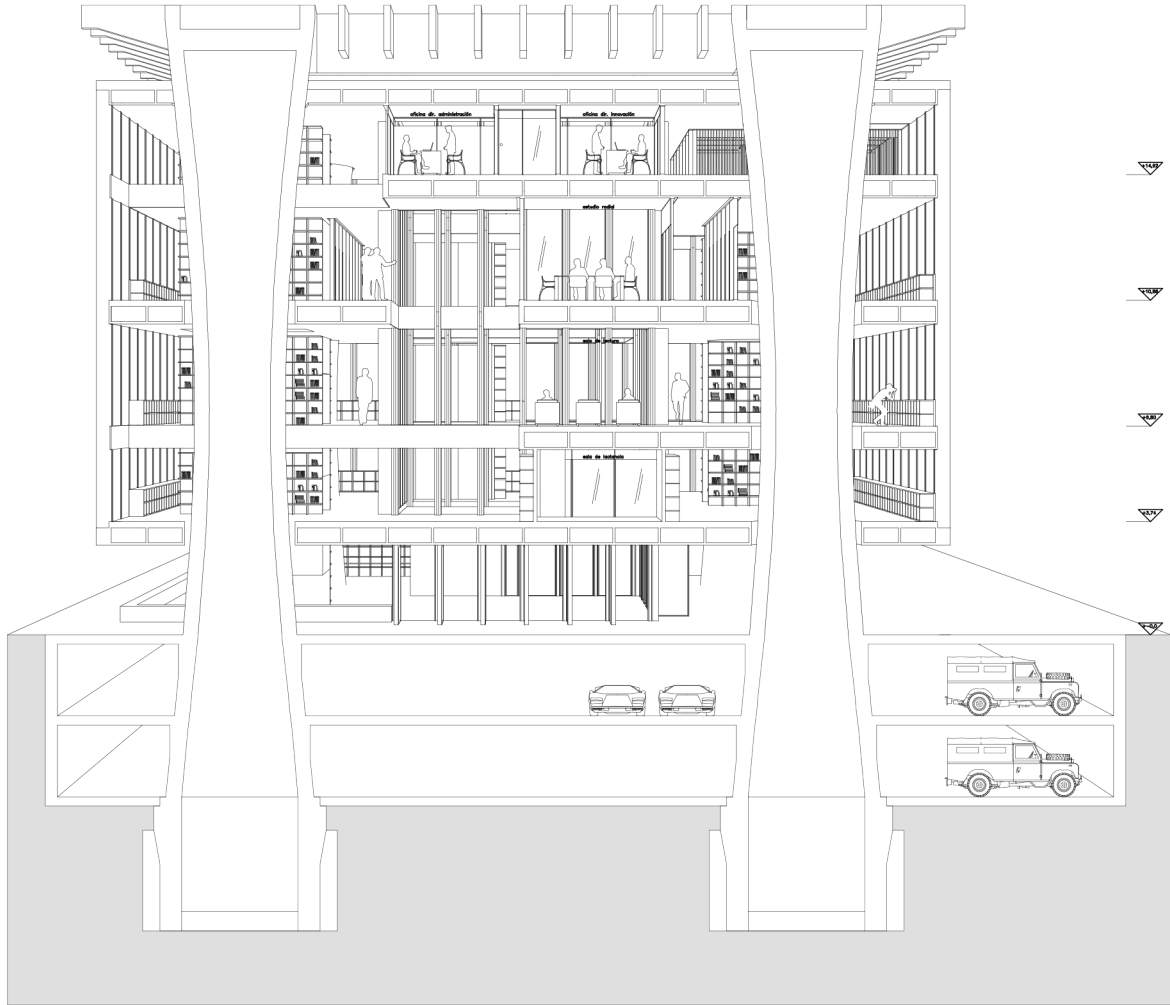
planta 4\_medios/estudio radial/sala de capacitación  
520,4 m<sup>2</sup>



planta 5\_oficinas administrativas/casino  
468,3 m<sup>2</sup>





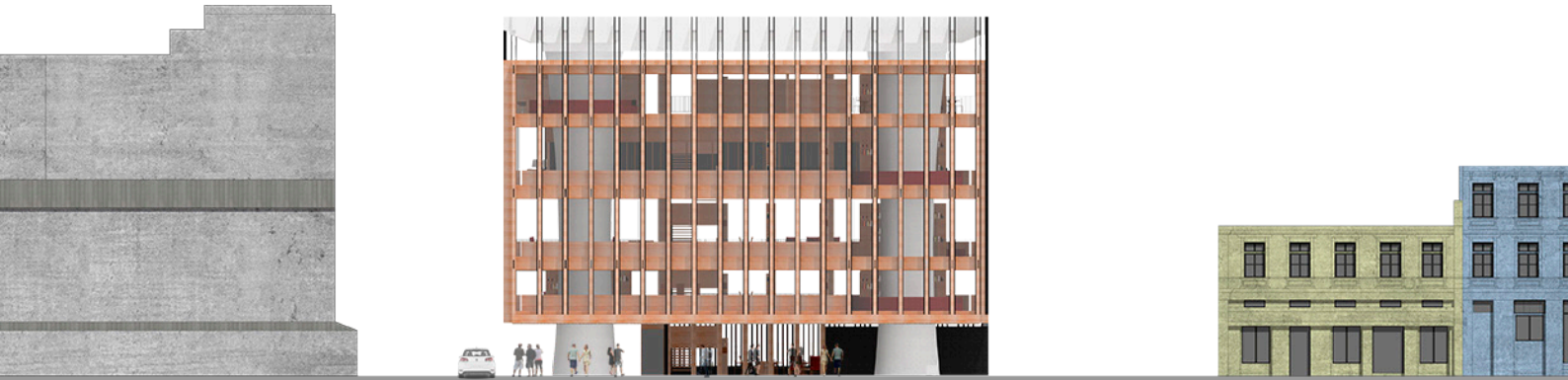




*Elevación nororiente*



*Elevación norponiente*



*Elevación surponiente*



*Elevación suroriente*

















## DETALLE

### Concepción estructural.

El proyecto, a pesar de su apariencia aparatosa e injustificada, su solución estructural es muy sencilla: es como si colgáramos un macetero con una bella flor. No tenemos espacio en el piso, y colgando del cielo la observamos a nuestra altura. Pero este proyecto no es una flor precisamente, sino que es una caja entramada que cuelga de ménsulas, amarradas por grandes vigas, puestas allá arriba por 4 hiperboloides equidistantes.

### Las columnas.

Cuando nace la idea del modelo, de la caja que cuelga sobre una plataforma superior que es soportada por un elemento vertical rígido, se consideró que ese último elemento debía ser pétreo y de material y forma que consiga soportar grandes cargas. Es entonces cuando se decide elegir el hormigón, y el hiperboloide como forma estructural ideal para soportar tales cargas. Los hiperboloides de revolución son estructuras simples y bellas, se generan por una recta, denominada generatriz, al desplazarse sobre una curva o varias, denominadas directrices. En este caso se inscriben en un círculo inferior y superior. Al ser una superficie doblemente reglada, se pueden hacer con un entramado de vigas rectas, por lo tanto, suelen ser fáciles de construir y más fuertes que las estructuras curvadas, las cuales no están regladas y en su lugar deben ser construidas con vigas curvadas.

Las primeras estructuras hiperboloides fueron construidas por el ingeniero ruso Vladímir Shújov (1853-1939). Y son debido a su gran resistencia y economía estruc-

tural que las vemos frecuentemente en torres de agua, soportando grandes cargas en un parte superior, incluso en su interior.

Las columnas son circulares, de 5 m de espesor en su mayor ancho y de 3,5 m su sección menor, con paredes de 0,5 m de espesor constante a lo largo de los 25 m que corresponde a la parte colgada. En su interior se desarrollan circulaciones verticales y la mayoría de las redes del edificio. La columna oriente, está calada con ocho puertas, 1 por planta que corresponde a las puertas del ascensor para cada nivel.

Las columnas tienen anillos difusores que:

- a. ayudan a soportar las cargas de las esquinas de las plantas y
- b. se encargan de rigidizar de manera horizontal el edificio, evitando un vaivén en caso de sismo. Esta idea, está inspirada en las shimbashira (pilar central) de las pagodas japonesas, que mediante una estructura vertical interior independiente, permite la oscilación controlada de la estructura disipando gran energía.

### Plataforma de cuelgue.

La plataforma superior es un elemento fuertemente solicitado y, por consiguiente, constituye una estructura poco esbelta y muy rígida. Consta de dos elementos fundamentales: las ménsulas y las vigas.

- a. Ménsulas. son elementos de prolongación de las vigas para soportar el entramado, son 68 en el exterior y 28. Tienen un espesor constante de 60 cm y un canto variable entre 2 m en su unión con el núcleo, y 1

m en la parte exterior. Estas ménsulas tienen un largo variable y están fusionadas con las vigas.

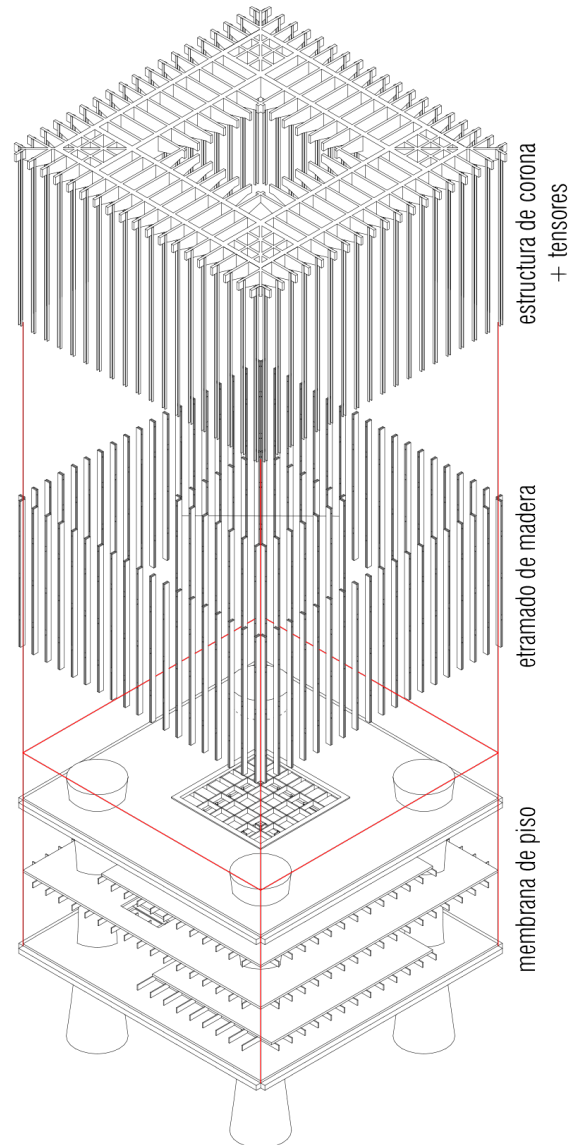
b. Vigas. Se extienden 2 vigas de columna a columna, siendo las responsables de la gran carga del edificio. Tienen un espesor continuo de 80 cm y un alto de 3 m de ellas brotan las ménsulas.

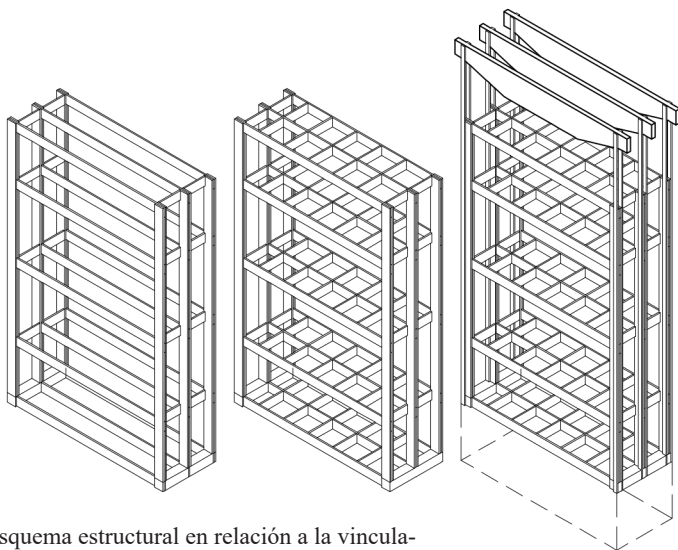
Todas estas vigas están pretensadas según un trazado correspondiente a la ley de momentos flectores que la solicitan. Cabe destacar que la plataforma de cuelgue se fabrican inmediatamente después de las columnas, de manera de que funcionen como una sola estructura. Este modo de cuelgue se basa en la estructura de las Torres Colón de Antonio Lamela en España.

### El entramado.

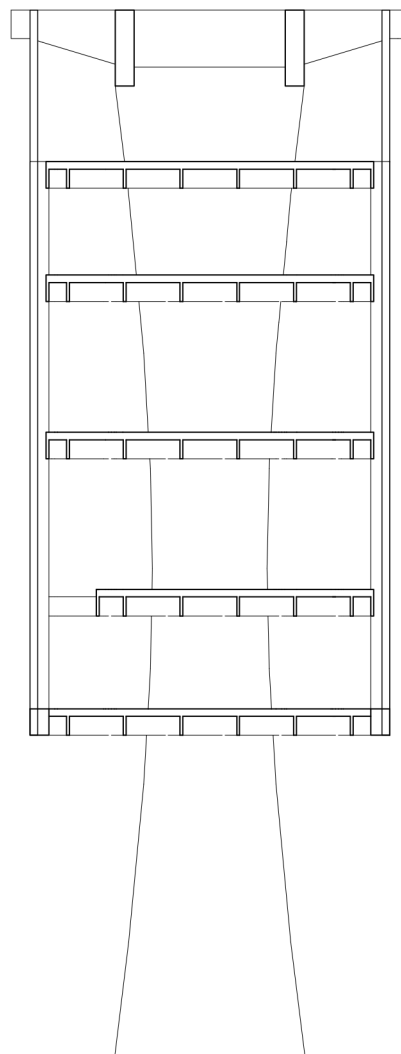
Está constituido por pilares compuestos por 2 piezas de madera laminada de 45 x 7,5 cm de 14,5 m de alto, y piezas interiores de la misma medida pero con alto variable, según la altura de piso a cielo de cada nivel, para permitir el ensamble de las vigas a las columnas. La carga que actúa sobre las plantas se divide en dos partes: una se transmite directamente a la columna a través del anillo de difusión sísmica; la otra sube por el tirante para bajar después por las 4 columnas.

Las cargas de las plantas que bajan a través de los pilares de madera, llegan hasta la parte inferior, de donde cuelgan de los finos tirantes de hormigón postensado, que llevan la carga hacia la estructura superior. El tirante debe llegar a la parte inferior del pilar para hacer trabajar a compresión y no a tracción –en caso de colgarlos desde arriba-- a la madera.

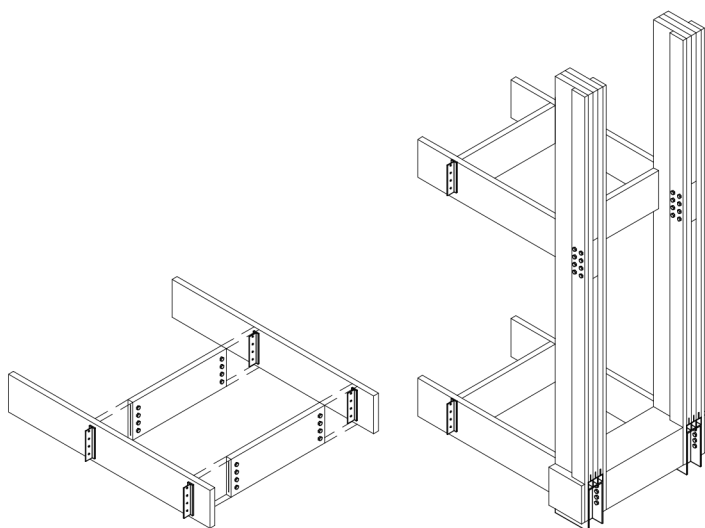




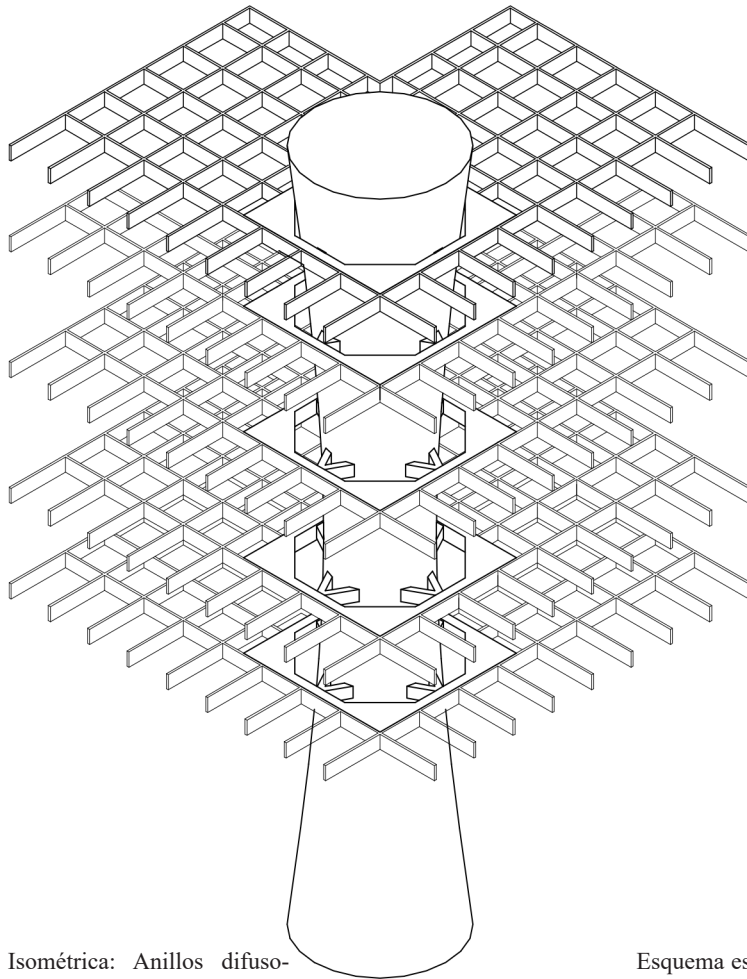
Esquema estructural en relación a la vinculación de las diferentes partes del volumen.



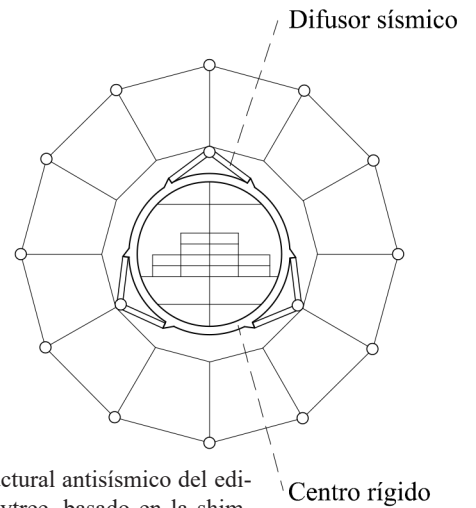
Corte esquemático estructural



Fijaciones para el montaje de las piezas de madera laminada



Isométrica: Anillos difusores sísmicos vinculados a las plantas y a las columnas.



Esquema estructural antisísmico del edificio Tokio Skytree, basado en la shimbashira -elemento antisísmico en la construcción de las pagodas japonesas.











