

# MUSEO UNIVERSITARIO

Tesis que ara obtener el título de Arquitecto presenta:

Roberto Rivera Nava

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

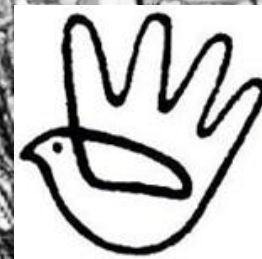
Sinodales:

Arq. Gustavo Romero Fernandez

Arq. Héctor Mauricio Mora Espinosa

Arq. José Utgar Salceda Salinas

Ciudad Universitaria a septiembre de 2013





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**A mi querida madre,  
y al Alí, gracias por su paciencia.**

Al observar la diversidad de edificaciones y elementos de uso insertados en una trama urbana que a su vez se asienta en un ámbito natural, cualquier persona con muy elemental intención de análisis puede ver que existen cosas que se adaptan, en términos generales, a las necesidades y cosas a las que las necesidades particulares tienen que acomodarse.

Por otro lado, no obstante la creciente preocupación por la auto sustentabilidad y la búsqueda de recursos energéticos biodegradables para evitar que se colapsen las urbes y

colectividades rurales; las estructuras sociales, productivas y urbanas que convergen en las distintas formas de ciudades parecen estar en contraposición con el lugar que las sustenta, consigo mismas y hasta con lo vivo.

Estas estructuras depredan para su abastecimiento su sitio y, a mayor distancia de su delimitación geográfica, otras comunidades y bancos de reservas. Se necesitaría que desde cada edificio o espacio de uso se analizara el consumo energético, los requerimientos captables asequibles en su enclave, así como el intercambio a nivel grupal con otras células urbanas adyacentes y sistematizar a mayor escala hacia otras entidades.

Me propongo, a través del proyecto Museo Universitario, implementar un sistema revisable periódicamente al tiempo que cada parte del proceso sea potencialmente factible.

El proyecto Museo Universitario es una oportunidad para analizar no solo la problemática que plantea la inserción de un nuevo espacio en la traza urbana de la Zona Cultural de Ciudad Universitaria, también conlleva hacer algunas reflexiones sobre, que tanto la obra es producto de los requerimientos del tejido social en el que se inserta y hasta qué punto la comunidad es afectada por tal espacio. Además del sentido que tiene el quehacer museológico.





<b>Presentación.</b>	<b>3</b>
<b>Objetivos.</b>	<b>6</b>
<b>Introducción.</b>	<b>7</b>
<b>Intencionalidad.</b>	<b>8</b>
<b>CAPITULO 1. Definición del tema.</b>	<b>9</b>
<b>1.1. Presentación-</b>	<b>10</b>
<b>1.2. Antecedentes. Estructura teórica, conceptual y de referencia</b>	<b>12</b>
<b>1.3. Identificación del problema.</b>	<b>13</b>
<b>1.4. Problematización.</b>	<b>14</b>
<b>1.5. Primer Planteamiento.</b>	<b>15</b>
<b>1.6. Estrategia de trabajo y estructura. Métodos y técnicas .</b>	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO 2: Imagen previa y limitaciones inmediatas</b>	<b>19</b>
<b>2.1. Imagen previa y limitaciones inmediatas.</b>	<b>20</b>
<b>2.2. Ubicación.</b>	<b>21</b>
<b>2.2.1. Análisis para el emplazamiento y Ubicación del terreno.</b>	<b>23</b>
<b>2.3. Análisis del entorno y Plan Urbano.</b>	<b>24</b>
<b>2.4. Topografía y Exigencias espaciales.</b>	<b>25</b>
<b>2.5. Vegetación, Fauna e Impacto ambiental.</b>	<b>26</b>
<b>2.6. Lineamientos y Normatividad.</b>	<b>28</b>
<b>2.6.1. Disposiciones generales.</b>	<b>29</b>
<b>2.6.2. Normatividad Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).</b>	<b>40</b>
<b>CAPÍTULO 3: partido arquitectónico y análisis del entorno</b>	<b>48</b>
<b>3.1 El Centro Cultural Universitario, Integración ambiental.</b>	<b>49</b>
<b>3.2 Infraestructura y Requerimientos energéticos.</b>	<b>50</b>
<b>3.3 Vinculación al contexto y Relaciones zonales internas.</b>	<b>51</b>

3.4. Clima.	60
3.5.1. Historia natural del pedregal de san ángel.	61
3.6. Asoleamiento en el sitio, Declinación Azimut. Visuales del terreno seleccionado.	62
3.7. Crítica comparativa de museos y planteamiento de zonificación.	65
3.8. Conclusiones parciales.	69
<b>CAPÍTULO 4: Proceso de diseño y programa arquitectónico</b>	<b>70</b>
4.1 Directrices del proyecto.	71
4.2 Primer esquema; propuesta formal.	72
4.3 Breve reseña de un ajuste en el proyecto.	73
4.4 Programa arquitectónico.	74
4.5. Zona expositiva y servicios complementarios      todo es exponible.	89
<b>CAPÍTULO 5: Propuesta proyectual.</b>	<b>90</b>
5.1. Presentación del proyecto:	91
topografía y localización	96
desplante	97
planta de acceso	98
sotano	99
primer nivel	100
segundo nivel	101
planta general de servicios	102
planta exposiciones itinerantes	103
planta exposiciones itinerantes / arte prehispánico, libros antiguos, miscelanea	104
planta baja vestíbulo	105
planta baja cafetería	106
planta baja auditorio	107
planta baja, exposición temporal.	108
planta baja exposiciones temporales	109
planta primer nivel exposiciones temporales	110
planta primer nivel exposiciones temporales	111
planta segundo nivel oficinas	112
planta segundo nivel, servicios educativos	113
Cortes	114
Fachadas y Axonométricos.	116
Criterio estructural	119
Detalles constructivos	125
Criterio para instalaciones	128
Axonométricos y perspectivas	131
5.2. Conclusiones	140
5.3. Bibliografía	143
.	

## OBJETIVOS

1• Elaborar un proyecto arquitectónico a partir de la demanda de un espacio para la exhibición del quehacer universitario en sus distintas formas de expresión.

2• Utilizar un método proyectual que evalúe las diversas variables que intervienen en el requerimiento de un espacio arquitectónico. Analizado desde la demanda social hasta la medida de su permanencia (espacio-tiempo), determinados por la revisión periódica de la evolución del edificio como objeto vivo.

3• Elaborar un sistema aleatorio que contenga las distintas variables como directrices que interactúen pluridimensionalmente, obtener una red armónica, en la medida de lo posible, que contenga el aspecto formal del proyecto al tiempo que le fija criterios de dirección.

4• Incluir en el proceso del proyecto, así como en el desarrollo constructivo, una tabla de indicadores que sirvan para ubicar las previsiones y las incidencias contingentes para determinar la mejor evolución de parámetros y conveniencias.

5• Obtener los alcances de un anteproyecto.



En una panorámica general planteo la introducción y utilización de un método proyectual a partir de una actividad analítico- experimental, que contenga y acepte tanto elementos convergentes como elementos divergentes o antagónicos, que sea revisable periódicamente al tiempo que cada parte del proceso sea concretable en una forma, entendiendo siempre sus limitaciones intrínsecas y que, en su calidad de perfectible, es también una forma (espacio o edificio) efímera.

Cuantos más factores analizados; tanto más perdurable será dicho elemento, mientras sea aplicable a la propuesta arquitectónica.

El problema de la realización de edificios que impactan el entorno de manera negativa se ve reflejado principalmente en el entorno urbano, en lo personal entiendo que en parte se debe a que imperan decisiones arbitrarias en los proyectos arquitectónicos, basados en una conceptualización formalista sin lógica cooperativa.

Esta propuesta, pretende repercutir en la manera de abordar un proyecto arquitectónico, partiendo del usuario y su proceso hacedor de un espacio

habitabile, es decir, hasta su entorno. Lo anterior, aunado a la respuesta a la demanda de la comunidad universitaria de un espacio para exponer y confrontar sus experiencias educativas.

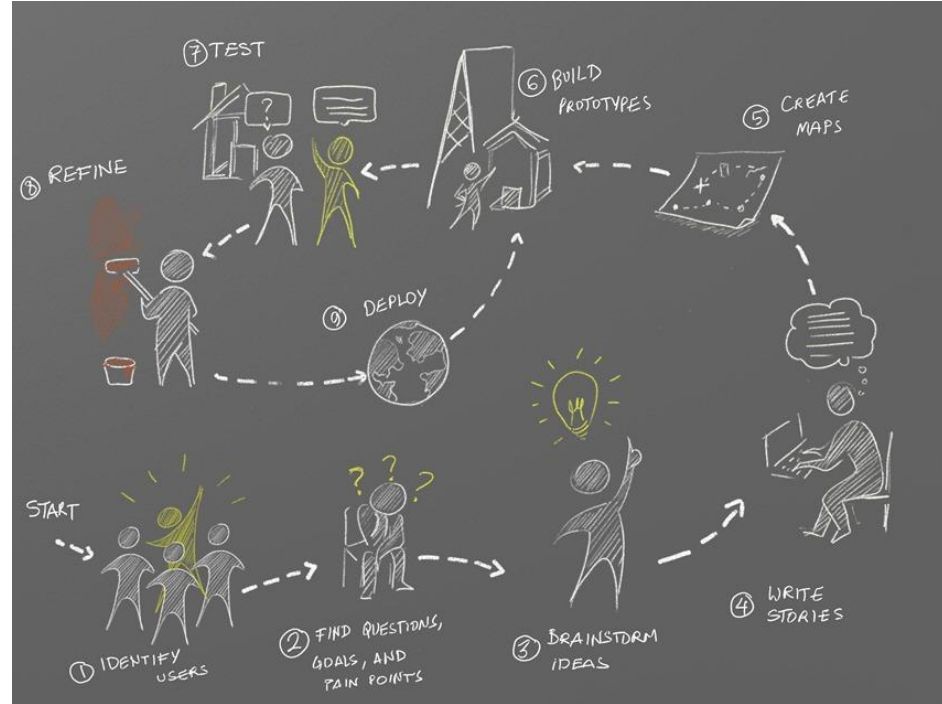
El entorno que propongo para la realización de esta metodología es el Centro Cultural Universitario, debido a que es un lugar que facilita el seguimiento por sus características, como son: un terreno natural y un contexto urbano propiciamente relacionado. El impacto temporal estaría determinado por la demanda de tal espacio.

Todo esto, será llevado a cabo partiendo del método, el cual se construye mediante una red que contenga y acepte las distintos factores relacionados como son los requerimientos energéticos y la estructura social-biológica del emplazamiento.



En el proceso de diseño como, en la construcción de un objeto y la gestión urbana, el resultado o derivación en una forma y su permanencia en un espacio y tiempo establecido estarán determinadas por el análisis cualitativo y cuantitativo de las diversas variables y constantes que interactúan en dicha gestión del museo, de tal forma que a mayor cantidad y calidad de relaciones de factores; mejor imagen formal (entendiendo forma como la máxima expresión del contenido) y perdurabilidad de un objeto, edificio o conjunto de estos.

El mismo objeto (en sus diferentes escalas de uso) responderá a la problemática planteada en distintas manifestaciones formales, dependiendo de las variables elegidas y el momento en su proceso o evolución escogido, arbitrariamente hasta algún punto y medida, para concluir el proyecto planteado.



Mapa mental del proceso de diseño.  
<http://www.fictiv.net/process/>

# CAPÍTULO 1

## DEFINICIÓN DEL TEMA



## 1.1. Presentación

**El museo** es la institución educativa abierta a todo el público, que se encarga de resguardar, conservar, investigar y difundir los valores culturales.

**El museo Universitario**, como su nombre lo indica, pertenece a una universidad determinada de la cual toma su carácter básicamente educativo.

Los museos se clasifican, por el tipo de exposiciones que presentan, en diferentes géneros como son los de: Arte, ciencia, historia o arqueología, y por su ubicación y rango de servicio en: Nacionales, regionales, locales o de sitio.

El Museo Universitario se encarga de resguardar investigar y difundir una amplia gama de obras de todo el quehacer universitario y las que expresan los últimos avances científicos y las manifestaciones artísticas de vanguardia.

También para abordar las dificultades que entrañan las tipologías relativas al tema que nos ocupa, podemos recurrir a la definición de un museo por parte del Consejo Internacional de Museos ICOM.

**“Un museo es una institución de carácter permanente y no lucrativo al servicio de la sociedad y su desarrollo, abierta al público que exhibe, conserva, investiga, comunica y adquiere, con fines de estudio, educación y disfrute, la evidencia material de la gente y su medio ambiente”.**

La definición anterior deberá aplicarse sin limitación alguna derivada de la naturaleza de su forma de gobierno, su carácter territorial, estructura funcional o la orientación de las colecciones de la institución a que se refiera.}

Además de las instituciones designadas como “museos” también califican las siguientes para los propósitos de esta definición:

Sitios y monumentos naturales, arqueológicos y etnográficos, así como sitios y monumentos históricos de naturaleza museal que adquieran, conserven y comuniquen material de la gente y su medio.

Instituciones que posean colecciones de o exhiban especímenes vivos de plantas y animales, como jardines botánicos y zoológicos, acuarios y vivarios;  
Centros de ciencia y planetarios;

Galerías de arte no lucrativas; institutos de conservación y galerías de exhibición sostenidas permanentemente por librerías y centros de archivo; e. Reservas naturales;

Organizaciones museales, ministerios, departamentos o agencias públicas internacionales, nacionales, regionales o locales que sean responsables de museos entendidos como en la definición dada en este artículo;

Instituciones u organizaciones no lucrativas que lleven a cabo conservación, investigación, educación, capacitación y otras actividades relativas a museos y museología;

Centros culturales y otras entidades que faciliten la preservación, continuación y gestión de recursos patrimoniales tangibles e intangibles (patrimonio vivo y actividad creativa digital)

Tales otras instituciones que el Consejo Ejecutivo, previa consulta con el Comité Consultivo, considere poseedoras de algunas o todas las características de un museo o que apoye museos y personal profesional de museos mediante la investigación, educación y formación museológica.



*Kanno Museum: Hatoshi Abe*  
<http://www.redarquitectura.cl/2009/08/31/libro-de-la-semana-hitoshi-abe/>



## 1.2. Antecedentes. Estructura teórica, conceptual y de referencia

El Museo Universitario de Ciencias y Artes de la Universidad Nacional Autónoma de México fundado en 1960, fue concebido como un espacio para albergar y difundir las obras del quehacer universitario en sus diversas escuelas, facultades e institutos. La colección de arte contemporáneo de la UNAM comenzó en el periodo 1961-1978 bajo la administración de Helen Escobedo en el Museo Universitario de Ciencias y Artes (MUCA), luego continuó bajo criterios más razonados entre los años 1998-99 a cargo de Silvia Pandolfi, y prosiguió a partir de 2004, bajo la gestión de Graciela de la Torre, teniendo como objetivo la creación de un nuevo museo (Proceso, Dic 29, 2008).

A través del tiempo, con la apertura a nuevas propuestas museográficas, obras de creadores en distintos campos y de lugares mas allá del medio universitario, el MUCA a devenido en un museo con perspectivas distintas, que exhibe obras de diversos géneros y periodos de tiempo además de mostrar su colección que a llegado a acumular, producto de las frecuentes donaciones tras las exposiciones que se han dado, en exposiciones temporales.

Rectoría y MUCA  
Fotos: Francisco Trinidad  
y Andrea López.



### 1.3. Identificación del problema.

El sentido original del museo universitario, mostrar el producto científico, humanístico y las manifestaciones artísticas de la comunidad universitaria, se perdió en aras de convertirse en un museo para la exhibición exclusiva de artistas de renombre. El entorno inmediato del MUCA ha ido sufriendo transformaciones paulatinas que modifican su funcionamiento original: El foro que constituía para las expresiones del ámbito científico y artístico de la UNAM ha sido prácticamente nulificado.

También han cambiado las características de privilegio que le otorgaba su posición dentro de la antigua traza de Ciudad Universitaria,

por la excelente comunicación con el campus, la biblioteca central y la rectoría al norte, la terminal de camiones en su lado poniente y al oriente con la Facultad de Arquitectura.

El crecimiento de la zona escolar y el desarrollo del Centro Cultural Universitario, creó un nuevo e importante polo de actividad al sur de Ciudad Universitaria, para las actividades culturales como las del museo en cuestión.

Por otro lado las nuevas exigencias de un ámbito cultural con nuevas formas de expresión artística y que demanda mayor circulación del material de exposición y más participación del

público, hace necesaria la ubicación del Museo Universitario en un edificio acorde a los requerimientos actuales dentro del Centro Cultural Universitario. El desenvolvimiento del Museo Universitario hacia el Centro Cultural Universitario responde a eficientar un núcleo de servicios y hacerlo más atractivo. A pesar de pertenecer a un ámbito protegido, nuestro museo, no puede escindirse del movimiento cultural y económico.



## 1.4. Problematización

¿Qué es un museo? El espacio para mostrar lo mejor

¿Y qué es lo mejor? ¿El producto de la sociedad de consumo? La que es en nuestros días es en sí mismo un objeto más de la especulación del mercado

¿Es el museo una tienda más? Si algo define el leitmotiv actual del quehacer museológico es, como en el de la sociedad de consumo conspicuo, la cultura del espectáculo y viceversa

¿Hacia dónde se dirige la gestión de los nuevos museos? Y en nuestro ámbito universitario, donde tiene cabida la diversidad de las ideas, la enseñanza y la investigación.

¿Qué forma deberá tomar para mostrar lo mejor y cumplir de la misma manera en beneficio de la sociedad? Con la intención de identificar, jerarquizar y correlacionar los elementos comunes a los museos.



Publicidad: señal.

Tienda MUAC. UNAM



Museo Mural de Diego Rivera



## 1.5. Primer planteamiento.

Planteo a continuación una serie de observaciones desde lo general de esta tipología arquitectónica hasta la particularidad de nuestro museo.

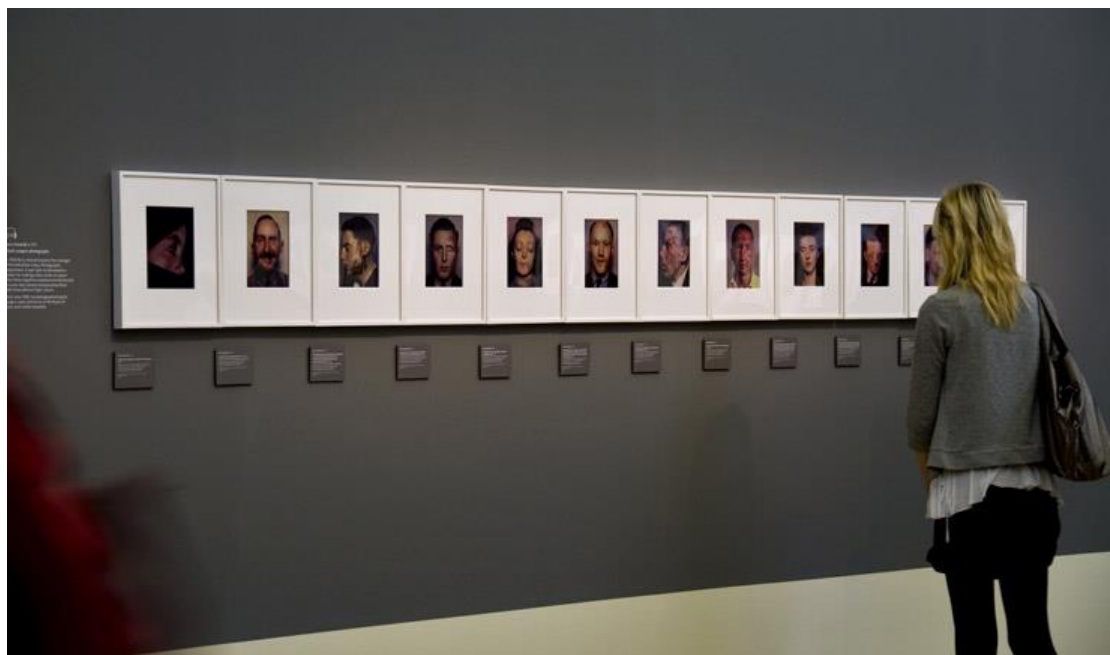
He aquí algunas consideraciones previas:

El foro que constituye el espacio museal tiene la finalidad de mostrar algo; la muestra, lo mejor, pero ¿Quién determina que es lo mejor, aparte de los movimientos del mercado y los peritos del arte? Si algo debe caracterizar a un museo universitario es la apertura a todas manifestaciones culturales (la noción antropológica de patrimonio cultural). La única condicionante que debiera prevalecer es la honestidad y rigor de quien presenta lo que considera lo mejor que él hace.

La exposición del objeto está basada en la comunicación ¿De cuántos modos puede mostrarse algo? De muchas, siempre y cuando el espacio contenedor lo limite lo menos posible. La finalidad comunicativa y expresiva del lenguaje elegido se encuentra ante la dificultad del desgaste tecnológico, visual particularmente.

El museo como espacio para la exhibición de diversos objetos, determinados o previsibles, según se

trate de la colección propia o de las obras transitorias, necesita una zona con características adecuadas para preservar y exponer el acervo, y capaz de contener cualquier tipo de exposición temporal, limitándola lo menos posible, sólo por cuestiones de protección. Es decir; se requiere de un espacio que cuide la obra y que ofrezca la mayor libertad para seccionarlo en distintas secuencias, recorridos y alternativas para los guiones museográficos.



Exhibición en Gran Bretaña

<http://www.tate.org.uk/britain/exhibitions/howweare/rooms/>



**NOTA** ¿Cómo debe funcionar un museo universitario? Me parece que debe jugar un papel en razón al interés público y ser un lugar de reencuentro de la universidad con todos aquellos que han sido formados en su campus y toda la comunidad científica y artística que ha nutrido su pensamiento, no debe ser orillado a prácticas académicas en otro no-lugar (sitio que impele al constante movimiento expulsando de sí a quien pretende estar). El museo universitario no es salón de adoctrinamiento ni debe ser bodega de tránsito de cosas que ya no sirven, objetos para el divertimento, o para aportar imagen institucional con ellos, ni para simular investigaciones curatoriales. Los universitarios estudiantes y egresados deben exigir mayor presencia en la dirección del museo y participar más en la orientación de este.

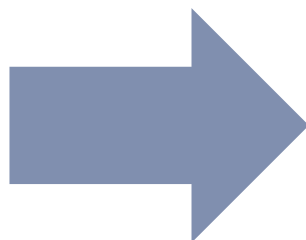
La gestión de este género de edificios para la educación y la cultura, al igual que otros establecimientos, requieren actualmente diversificar la participación financiera así como los servicios que prestan. En el Coloquio Internacional “Museos: habla con ellos”, llevado a cabo en el Museo de Antropología de nuestra ciudad, se llegó, entre varios puntos de acuerdo,

relativos a la eficiencia y mayor autonomía de los espacios de exhibición, a la conclusión de que la subsistencia de los actuales y la creación de los futuros museos, requerirá de una participación financiera no solamente de capital privado o estatal, sino de ambos, y donde el público usuario tenga, además de la mayor interacción que se ha venido implementando respecto a las muestras, una participación coordinante en el proceso museográfico, por ejemplo: las asociaciones “Amigos del Museo...”, no sólo como clientes a los que se dirige una mercancía.

Sin embargo, en contrapartida, otra vertiente desarrolladora de museos, más acorde con el libre mercado, está apostando precisamente por un planteamiento mercadotécnico, en el que la obra a exponer se determina por la demanda del mercado de “arte”, incluso hasta términos, como en el caso del Museo Hermitage de la franquicia Guggenheim, en el recinto del casino The Venetian en Las Vegas, de que el acomodo expositivo obedece a los criterios de una tienda o de un supermercado. No es casualidad que el desarrollo de las tiendas departamentales, también este nutriéndose, en un juego dialéctico, de la experiencia museológica.

En el coloquio mencionado, la directora del Museo de Québec, Claire Simard, apuntó que “Dejamos los museos reservados a una élite y pasamos a museos abiertos a todos.

La vida cultural es un derecho recocado en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, y son numerosos los esfuerzos para asegurarse que los ciudadanos puedan participar en las actividades museales y disfrutar del patrimonio a cargo de las instituciones. A pesar de la creciente sensibilización a este tema, falta mucho por cumplir. El verdadero acceso al museo sigue siendo un desafío cotidiano”... “El ciudadano puede observar que la evolución de una sociedad se puede medir de acuerdo con su capacidad de acoger a todos. De la misma manera, se puede decir que la evolución de los museos también se puede medir con respecto a su capacidad de acoger a todos.”

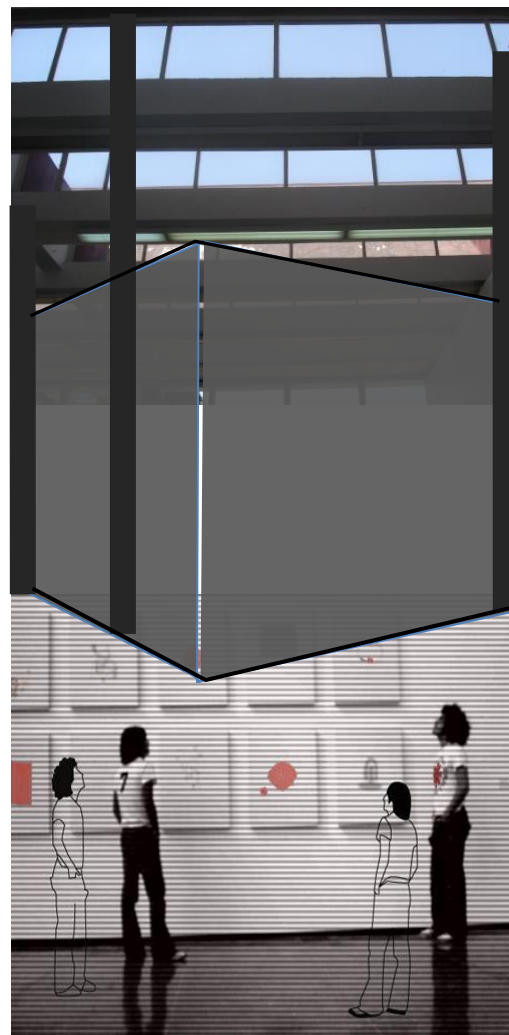


GALERIAS DE ARTE

Algunas recomendaciones de los especialistas en museos son: Eficiencia y mayor autonomía de los espacios de exhibición, donde el público usuario tenga, además de la mayor interacción que se ha venido implementando respecto a las muestras y una participación coordinante en el proceso museográfico.



Exhibición en el MUCA (2008)  
Fotos: Andrea López



Se ha definido el patrimonio como el conjunto de bienes que tienen un valor excepcional desde el punto de vista de la historia, el arte, la ciencia y la cultura y que, por tanto, son dignos de ser considerados, conservados y conocidos por la población a través de las generaciones. También podemos considerar que el patrimonio es el legado que hemos recibido del pasado, lo que vivimos en el presente y lo que transmitimos a las futuras generaciones.

Por su parte, los museos son los lugares donde se conservan y exhiben públicamente colecciones de obras de arte, objetos de valor histórico, científico o técnico. Se trata de instituciones públicas o privadas, al servicio de la sociedad y su desarrollo, que adquieren, conservan, investigan, comunican y exponen o exhiben, con propósitos de estudio, educación y deleite colecciones de arte, científicas, etc., siempre con un valor cultural.



<http://www.ninjalab.it/en/articles/archives/events/2009/07/>

## 1.6. Estrategia de trabajo y estructura. Métodos y técnicas

Partiendo del conjunto de disposiciones generales, en dos grupos de índole exterior e interior respectivamente: análisis del sitio y gestión del museo, integraré paso a paso las distintas variables que intervienen en el desarrollo arquitectónico de nuestro espacio. A estas variables las denominaré Directrices del Proyecto. Cada parte de este proceso se ira manifestando en una determinada y parcial conclusión formal, es decir; diagrama o croquis, que refleje el avance hasta el anteproyecto final.



# CAPÍTULO 2

**IMAGEN PREVIA Y LIMITACIONES INMEDIATAS**



## 2.1. Imagen previa y limitaciones inmediatas.

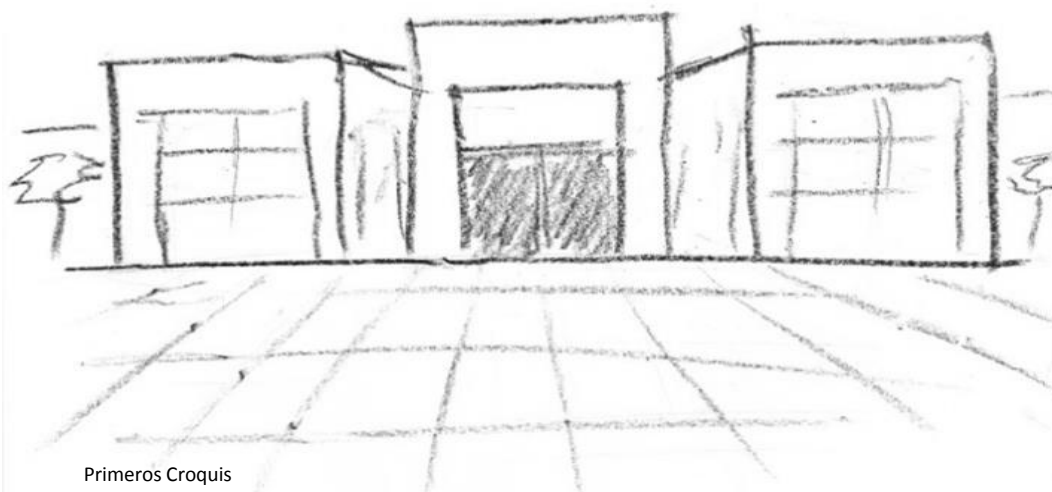
Antes de abordar cualquier consideración previa a cualquier proyecto o problema, tenemos una primera imagen. Inclusive antes siquiera de saber el significado de algo, lo prefiguramos en base a experiencias lingüísticas, vivenciales y empíricas.

Esta imagen primigenia en ocasiones prevalece a pesar de posteriores y válidas consideraciones, gracias a estas en algunas otras veces, por un cierto grado de conocimiento o por casualidad. Al irse confrontando el prototipo con el acopio de datos, necesariamente el proyecto sufrirá cambios. El siguiente croquis representa lo que visualizo como museo.

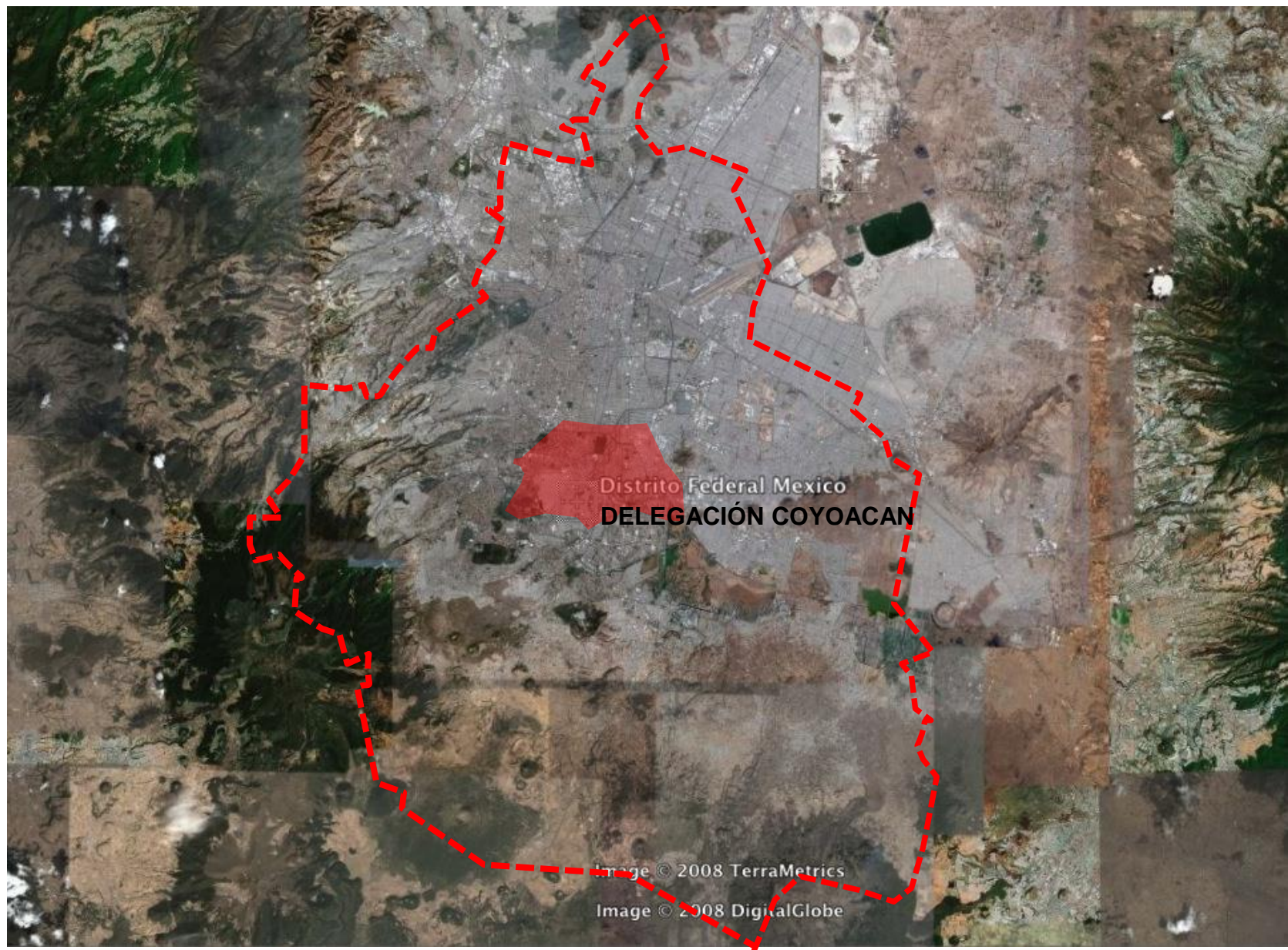


Al final de la investigación del sitio recapitaré sobre la forma que deberá ir tomando el museo.

La experiencia de asistir a un museo me recuerda que los recorridos mejor logrados, al menos desde mi punto de vista, son los que se organizan en un movimiento circular en el que se tiene la alternativa de saltarse a cualquier parte de la exposición e inclusive regresar. La expresión volumétrica es en ese sentido el resultado de esa intención y símbolo de apertura e invitación, algo similar al esquema y perspectiva siguientes.



Primeros Croquis







CIUDAD UNIVERSITARIA

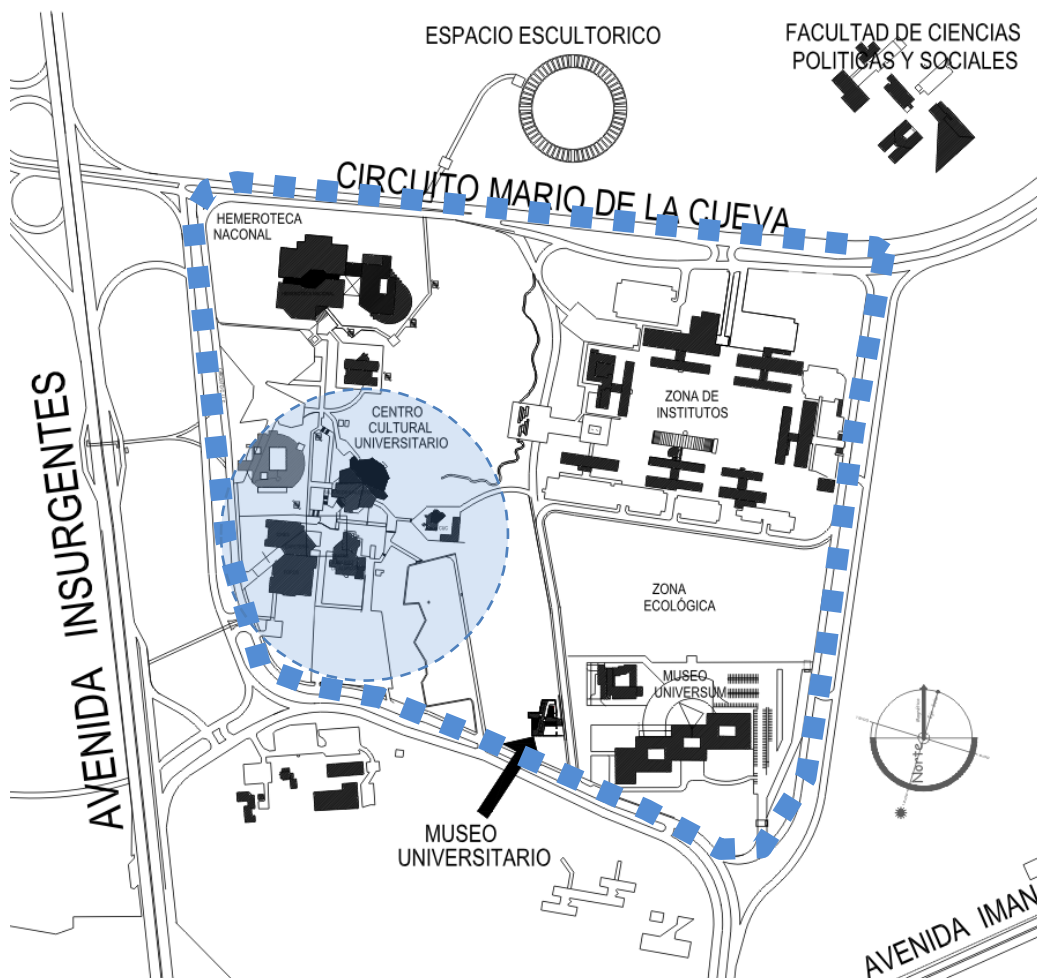


## 2.2.1. Análisis para el emplazamiento y Ubicación del terreno.

Como anticipé, la decisión de ubicar el Museo Universitario en Ciudad Universitaria obedece, incluyendo las condicionantes de la Dirección General de Obras de la UNAM, en primer lugar a que siendo este lugar el corazón de nuestra máxima casa de estudios, considero que cumple con los requerimientos de liga entre las escuelas y dependencias que la integran.

Preferiría que este espacio de exposición estuviera más cerca de las Facultades y los Centros de investigación, sin embargo la regulación de obras en C.U. dirige este tipo de espacios hacia el Centro Cultural Universitario. Dentro de este centro existen opciones para el emplazamiento: al sur de los teatros y de al sur-oriente del Centro Universitario de Teatro, al poniente de la Casa de la Ciencia y al norte del Museo Universum. El lugar que responde a una relación ideal es al norte de Universum, pues junto con la

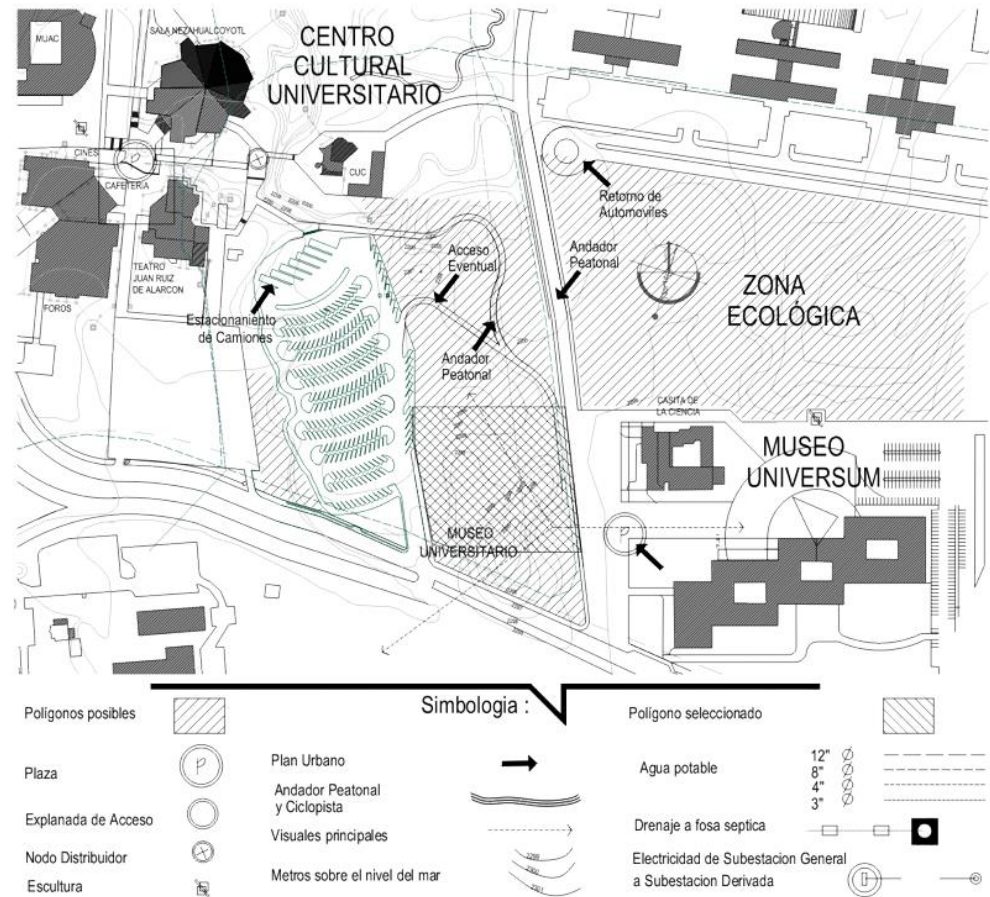
Casa de la Ciencia configuran una plaza que vincula actividades comunes.





Después de elegir el terreno dentro de las opciones permitidas, por la DGO UNAM, el siguiente problema es vincular el conjunto de edificios cercanos entre sí y con el grupo más relevante del Centro Cultural Universitario que está configurado por la Sala Netzahualcóyotl, el Teatro Juan Ruiz de Alarcón, los cines, cafetería y el Museo Muac. Cabe destacar que la idea de comunicar espacialmente estas zonas es una intención de hace algún tiempo por parte de la Dirección mencionada, que pretende cerrar el circuito en el tramo Norte – Sur de “Universum” y dejarlo para uso peatonal exclusivamente, sin embargo queda por resolver un corredor más adecuado que el que ofrece actualmente el andador de servicio del Centro Universitario de Teatro.

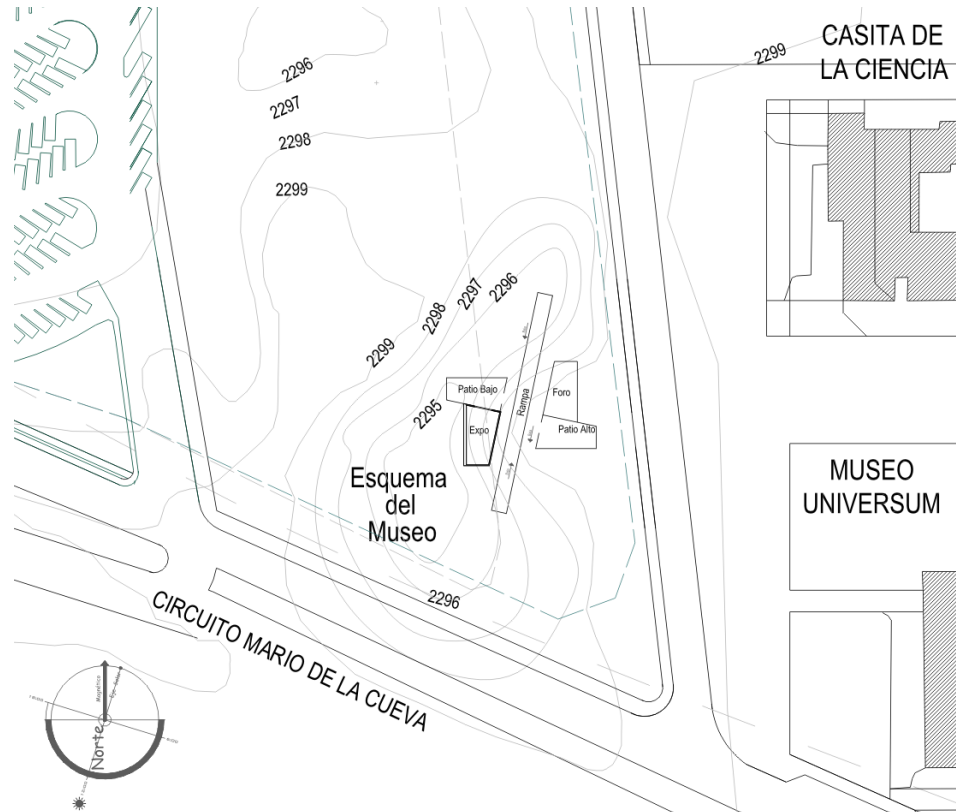
Otros requerimientos del Museo Universitario serían el acceso eventual para transportación de materiales diversos relativos a la exposición, así como la posibilidad de cajones para camiones de grupos escolares o turísticos.



La situación del terreno determina a solucionar el proyecto en una serie de terrazas escalonadas y obliga al desarrollo de una rampa para el movimiento en 4 metros de profundidad desde el nivel de la calle.

El mayor espacio estaría acomodado en la parte baja, dada la conformación topográfica pero particularmente porque de esta manera se oculta el volumen más grande que requiere el museo.

El acomodo de la rampa respecto a las curvas de nivel coincidiría casi por completo con el eje del movimiento solar (eje térmico), lo cual ayudaría a la disposición de los espacios que requieren más, menos o ningún asoleamiento.



## 2.5. Vegetación, Fauna e Impacto ambiental

La Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, posee una reserva ecológica de flora y fauna únicas en el mundo, donde los procesos naturales tienen lugar sin la intervención humana: la Reserva Ecológica de Ciudad Universitaria.

En 1983 se decretó una zona ecológica inafectable de 124 hectáreas. En mayo pasado, mediante un nuevo acuerdo, se rezoneificó, delimitó e incrementó a 237.3 hectáreas. De esta manera quedó integrada por tres áreas de protección estricta (o zona núcleo), con un total de 171.14 hectáreas, y 13 de uso restringido para protección ambiental (o zona de

amortiguamiento), con 66.19 hectáreas.

La también conocida como Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel se localiza al sureste de la ciudad de México.

En este santuario natural se pueden observar dos temporadas de floración bien definidas: la de secas (de noviembre a mayo) y la de lluvias (de junio a octubre). Durante esta última, la mayoría de las plantas tiene frutos: bayas, vainas, drupas y sámaras, entre otros.

La diversidad biológica también se manifiesta en la fauna: hay 37

especies de mamíferos, entre los que destacan 16 de murciélagos y 16 de roedores, que representan 75 por ciento de todos los animales que viven allí.

Todavía pueden encontrarse ardillas, zorrillos, conejos, cacomixtles y tlacuaches (se extinguieron las zorras, los linces, las comadrejas y los pumas). En cuanto a las aves, hay 106 especies que representan aproximadamente 41 por ciento de las que sobrevuelan el Distrito Federal de ellas, (cuatro son endémicas de nuestro país). Hay tres especies de anfibios asociados a los cuerpos de agua subterráneos y superficiales: una de salamandras y



Vista de esculturas y vegetación en el CCU.  
Foto: Francisco Trinidad

dos de ranas (una endémica). Por lo que se refiere a reptiles, se han observado tres especies de lagartijas y seis de culebras, así como serpientes de cascabel. También se han registrado más de 50 especies de mariposas y arañas.

En relación con el lecho de roca basáltica protegido por la Reserva Ecológica de CU, éste posee un alto valor biológico, ecológico y geomorfológico; recarga los mantos acuíferos, mantiene la humedad y la calidad del aire, y contribuye a amortiguar los cambios de temperatura en una parte de aquella. La vegetación nativa consiste en: tepozán, chapulixtle, palo loco, teclacote, palo dulce, mala mujer, cihuapactli, oreja de burro, dalia, tripas de judas y zacatón. La vegetación importada y permitida es: acacia, encino, casuarina, pinos, cedro, pirul y liquidambar.: las biznagas, pirules arbustos fusiformes y piles.

Además se han importado al lugar eucaliptos jacarandos y cipreses. Algunos de estos, como los eucaliptos han resultado una verdadera molestia, porque absorben demasiada agua y secan a las plantas de su entorno.

En relación a cualquier construcción nueva en la Ciudad Universitaria, la Dirección General de Obras de la UNAM en términos generales estipula los siguientes;

#### **BIODIVERSIDAD**

El matorral de palo loco presenta una gran diversidad de hábitats que son frecuentados y habitados por diversas especies.

#### **DIVERSIDAD DE HÁBITATS**

El Pedregal de San Ángel, también conocido como malpaís, por tratarse de extensiones cubiertas por fragmentos de roca volcánica en diferentes fases de formación de suelo, revisten un importante valor en términos de biodiversidad. Ya que la superficie rocosa con sus grietas y oquedades ofrece una gran variedad de micro ambientes en donde se pueden desarrollar diversas especies.



#### **DIVERSIDAD DE ESPECIES**

México es uno de los 12 países que alberga cerca del 10 % de la biodiversidad mundial. El Distrito Federal alberga alrededor del 2% de esta diversidad biológica y la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel alberga parte de esta riqueza biológica.

#### **FLORA**

De acuerdo con la división florística de México del botánico Jerzy Rzedowski , la flora de esta reserva pertenece a la Provincia de la Altiplanicie de la Región Xerofítica Mexicana del Reino Neotropical, ya que en esta zona de la cuenca la precipitación media anual es inferior a los 700 mm.

En esta reserva se han encontrado cerca de 350 especies de plantas, de las cuales aproximadamente una centena de ellas son importantes por su valor medicinal y ornamental.



La comunidad vegetal que domina en la REPSA es conocida como matorral de palo loco (*Senecio praecox*) y en ella crecen también otras especies de plantas como por ejemplo los tepozanes (*Buddleja* spp.), los tabaquillos (*Wigandia urens*), los copales (*Bursera* spp.) y un gran número de especies herbáceas, muchas de ellas endémicas del Pedregal.

A principios de los años cincuenta, esta importante comunidad vegetal ocupaba algo más de 40 Km<sup>2</sup>. Pero la urbanización de la zona la ha reducido en forma drástica y actualmente ocupa menos de 3 Km<sup>2</sup>. Esta

vegetación sobrevive fundamentalmente en los terrenos de la Universidad Nacional, donde se encuentra la REPSA.

#### FAUNA

El matorral de palo loco es habitado y frecuentado por diversas especies de animales entre las que se encuentran vertebrados e invertebrados

#### Lineamientos internos para la Zona Cultural:

- Los nuevos edificios deberán respetar para su inserción al conjunto de edificios originales

- Ninguno de estos nuevos edificios deberá rebasar la altura máxima de aquellos.

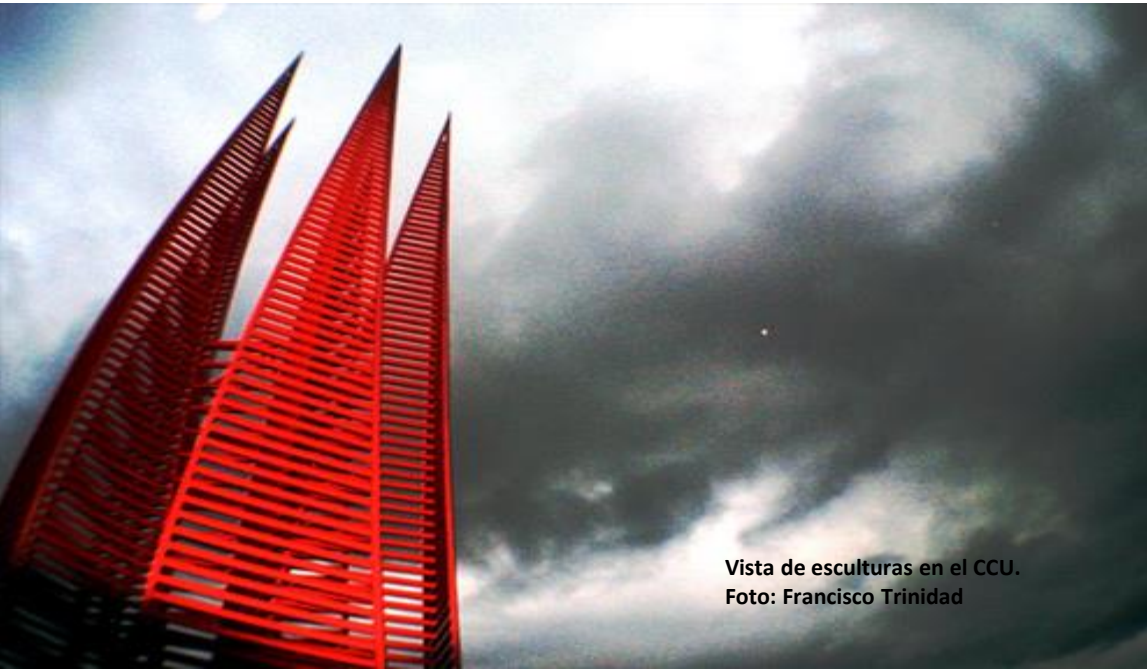
- El tratamiento de las envolventes seguirá la misma textura y materiales del conjunto de edificios mencionado en al menos 20 % de la superficie de paramentos.

- No están permitidos los tapias o rejas para delimitar los espacios exteriores.

- Deberá existir una separación mínima de 25 metros entre cada edificio, la misma separación también se observará entre estos y las vías de circulación vehicular.

- Las visuales hacia los edificios del Centro Cultural tendrá que ser subsecuente a la colocación de forestación arbórea permitida, excepto en las fachadas.

- El ancho de las circulaciones peatonales será entre 2 y 4 metros, según se trate de comunicaciones entre edificios o de estos a puntos secundarios respectivamente.



Vista de esculturas en el CCU.  
Foto: Francisco Trinidad

## 2.6.1. DISPOSICIONES GENERALES

1. Los presentes lineamientos forman parte del Plan de Manejo de la Reserva Ecológica y tienen como finalidad establecer las directrices generales que deben observar tanto los miembros de la Comunidad Universitaria como los visitantes que pretendan realizar cualquier tipo de actividad en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria, integrada por dos tipos de áreas: las Zonas Núcleo y las Zonas de Amortiguamiento, de conformidad con la zonificación establecida en el Acuerdo por el que se Rezonifica, Delimita e Incrementa la Zona de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria, publicado en **Gaceta UNAM** de fecha 2 de junio de 2005.
2. Para efectos de los presentes Lineamientos se entenderá por:
  - Acuerdo.-** Acuerdo por el que se Rezonifica, Delimita e Incrementa la Zona de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria, firmado por el Rector y publicado en Gaceta UNAM el día 2 de junio de 2005.
  - Conservación.-** Conjunto de acciones encaminadas a resguardar el ecosistema de la Reserva Ecológica.

**Difusión.-** Actividades que tienen la finalidad de transmitir a la sociedad en general, el conocimiento y los resultados obtenidos de los estudios e investigaciones de la Reserva Ecológica.

**Divulgación.-** Actividades que tienen como finalidad poner al alcance de todas las personas el lenguaje de la ciencia, principalmente sobre el ecosistema de la Reserva Ecológica.

**Docencia.-** Actividades orientadas a la enseñanza y al aprendizaje entre profesores y alumnos, a través de clases teóricas y prácticas de campo realizadas directamente en la Reserva Ecológica.

**Investigación.-** Actividades orientadas a la obtención de conocimientos sobre el ecosistema de la Reserva Ecológica.

**Lineamientos.-** Lineamientos para el Desarrollo de Actividades dentro de la Reserva Ecológica;

**Permiso.-** Autorización que se le otorga a una persona para llevar a cabo actividades concretas.

**Plan de Manejo.-** Instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración de la Reserva Ecológica, al cual pertenecerán los Lineamientos.

**Planes Operativos.-** Instrumentos donde se consignan actividades o

proyectos específicos, a ser desarrollados en la Reserva Ecológica. Las actividades que integran cada Plan Operativo, constituyen el Plan Operativo Anual.

**Protección.-** Acción de resguardar al ecosistema de peligros, daños y perturbaciones no naturales.

**Rehabilitación.-** Acción encaminada a crear condiciones adecuadas para el soporte de un ecosistema afectado por perturbación irreversible, que deberá ser congruente con el entorno paisajístico del Pedregal de San Ángel.

**Reserva Ecológica.-** Ecosistema protegido por la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria.

**Responsable académico.-** Persona acreditada y registrada en el Directorio de la Reserva Ecológica para desarrollar proyectos y actividades académicas concretas.

**Restauración.-** Acción encaminada a lograr que un ecosistema retorne a su condición estructural y funcional previa a una perturbación antrópica.

**Visitas recreativas.-** Recorridos libres o guiados de pequeños grupos no mayores de diez personas, a través de los senderos establecidos para dichos fines en las Zonas de Amortiguamiento de la Reserva Ecológica.

**Zonas de Amortiguamiento.-** Son las

áreas de la Reserva Ecológica sujetas a uso restringido para protección ambiental cuya presencia permite reducir el efecto de la perturbación antrópica sobre las zonas núcleo. En el Acuerdo, se definen y localizan 13 áreas con dichas características, nombradas para su fácil ubicación como: Circuito Exterior, Porción Norte (A1); Circuito Exterior, Porción Sur (A2); Cantera Oriente (A3); Senda Ecológica (A4); Paseo de las Esculturas (A5); Centro Cultural (A6); Biomédicas (A7); Biológicas (A8); Estadio de Prácticas (A9); Jardín Botánico (A10); Vivero Alto (A11); Espacio Escultórico (A12) y Zona Administrativa Exterior (A13). El total de la superficie que cubren estas áreas es de 66 hectáreas 1,914 metros cuadrados. Son zonas de gran significado ecológico ya que al favorecer su conservación permiten el tránsito y el flujo genético de los elementos de la biota de la reserva.

**Zonas Núcleo.-** Son las áreas de la Reserva Ecológica que por su alto grado de conservación y diversidad están sujetas a protección estricta. En el Acuerdo, se definen y localizan 3 zonas núcleo, nombradas como: Zona Núcleo Poniente, Zona Núcleo Oriente y Zona Núcleo Sur Oriente. El total de la superficie que cubren estas áreas es de 171 hectáreas 1,409 metros cuadrados. Son las zonas de mayor superficie y en mejor estado de conservación, con una gran riqueza biológica. 3. El Comité Técnico de la

Reserva Ecológica se constituye en un cuerpo colegiado de opinión, consulta y resolución sobre todas las acciones de manejo, especialmente en las Zonas de Amortiguamiento colindantes a la Zona Núcleo, particularmente en lo relativo a las obras de construcción y jardinería, por lo que deberán contar con un estudio previo de evaluación del impacto ambiental a cargo del Programa Universitario de Medio Ambiente.

3. El Comité Técnico de la Reserva Ecológica se constituye en un cuerpo colegiado de opinión, consulta y resolución sobre todas las acciones de manejo, especialmente en las Zonas de Amortiguamiento colindantes a la Zona Núcleo, particularmente en lo relativo a las obras de construcción y jardinería, por lo que deberán contar con un estudio previo de evaluación del impacto ambiental a cargo del Programa Universitario de Medio Ambiente.

## CAPÍTULO II DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

4.- Las actividades permitidas a desarrollar en las Zonas Núcleo y en las Zonas de Amortiguamiento, están enfocadas principalmente a la conservación, investigación y docencia.

5.- Otras actividades que también están permitidas son las de difusión y divulgación del conocimiento resultado de las actividades señaladas en el numeral 4.

6.- Dentro de la Reserva Ecológica se podrán establecer actividades experimentales que generen resultados con propuestas significativas para la conservación y manejo de las especies nativas.

7.- Los proyectos relacionados con actividades de rehabilitación, restauración, diseño de arquitectura del paisaje, reforestación y reproducción de especies silvestres provenientes del ecosistema del Pedregal de San Ángel, requerirán de una visita en campo para la selección de las áreas de la Reserva Ecológica que pueden ser habilitadas para dichos fines. En estos casos especiales, el Comité Técnico, a través del Secretario Ejecutivo, buscará la manera de facilitar y apoyar el proyecto con la participación de las dependencias universitarias que cuentan con recursos materiales y humanos adecuados para dichas labores.

8.- Cualquiera de las actividades mencionadas deberán estar respaldadas por un responsable académico, que previamente se haya registrado en el Directorio de





**Legenda:**

Zona	Superficie
Núcleo	171 ha
Protección estricta	
Amortiguamiento	66 ha
Uso restringido para protección ambiental	
<b>Superficie total de la Reserva: 237 hectáreas</b>	
	Instalaciones no relacionadas con la Reserva



Académicos y Proyectos de la Reserva Ecológica, bajo el siguiente procedimiento:

- I.** El responsable de la actividad o proyecto académico deberá llenar la solicitud de ingreso al Directorio, directamente en la oficina de la Secretaría Ejecutiva, a través de la página Web (portal de la Reserva Ecológica) o del correo electrónico.
- II.** El tipo de actividades, el tiempo requerido y las zonas de la Reserva Ecológica en las que solicita acceso para desarrollarlos, se especificarán en el formato autorizado al ingreso de la solicitud por parte del responsable académico. En general, las actividades contempladas en los presentes Lineamientos, incluyen proyectos de investigación, clases teórico-prácticas, visitas regulares de estudiantes bajo la supervisión del responsable académico, trabajos de rehabilitación, restauración y de arquitectura del paisaje, trabajos de difusión y de divulgación.
- III.** El Secretario Ejecutivo podrá establecer algunas condiciones particulares a que deberá sujetarse el proyecto, especialmente en casos de recolección masiva de organismos o efectos significativos de perturbación en las comunidades estudiadas.
- IV.** Se deben evitar recolecciones generales de plantas y animales, recomendando recurrir a la revisión de colecciones biológicas existentes

de la flora y fauna del Pedregal, como las del Instituto de Biología, las colecciones vivas del Jardín Botánico, de la Facultad de Ciencias o de la Dirección General de la Divulgación de la Ciencia.

- V.** El Secretario Ejecutivo extenderá un carnet que acredita el registro y permiso del responsable académico y, un oficio que aprueba y autoriza el desarrollo de las actividades en las áreas seleccionadas de la Reserva Ecológica. En los casos en que el responsable académico cambie de proyecto o de las actividades inicialmente señaladas en el formato de registro, deberá actualizar sus datos en la forma que se señala en la fracción I del presente numeral.
- VI.** El responsable académico acreditado en el Directorio de la Reserva Ecológica, no requerirá renovar su ingreso, salvo los casos que voluntariamente solicite su retiro o cuando incurra en el incumplimiento de los presentes Lineamientos.
- VII.** Al término del proyecto o actividad, el responsable académico deberá enviar a la oficina de la Secretaría Ejecutiva, un breve informe de los resultados obtenidos y, en su caso cuando se tengan, copia de los artículos publicados, tesis terminadas o productos de las actividades realizadas. Todo este material pasará a formar parte del acervo documental de la Reserva Ecológica.

**VIII.** Las actividades académicas que se lleven a cabo en términos de los presentes Lineamientos, podrán, a consideración del Comité Técnico, formar parte o ser incluidas dentro de los Planes Operativos de la Reserva Ecológica.

### **CAPÍTULO III DE LAS ACTIVIDADES NO ACADÉMICAS**

**10.-** Las visitas recreativas se realizarán exclusivamente por los senderos establecidos para dichos fines en las Zonas de Amortiguamiento, como la Senda Ecológica del Museo de las Ciencias Universum, el Vivero Alto y la Cantera Oriente.

**11.-** Las caminatas o actividades al aire libre se realizarán exclusivamente por las veredas y áreas establecidas para dichos fines. Los corredores que se registren oficialmente y cuenten con el permiso de la Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica, podrán realizar sus recorridos por algunas veredas de la Zona Núcleo.

**12.-** Las actividades culturales como los conciertos y las exposiciones que concretamente se realicen en el Espacio Escultórico, ubicado en la Zona de Amortiguamiento A12, deberán apegarse a lo establecido en

la fracción II del numeral 9 del presente Capítulo.

**13.-** Las actividades culturales y artísticas que concretamente se realicen en el Jardín Botánico, ubicado en la Zona de Amortiguamiento A10, deberán apegarse a lo establecido en su propio Reglamento Interno.

**14.-** En los casos especiales de solicitudes por personas que desean realizar proyectos con fines lucrativos, deberán solicitar una entrevista con el Secretario Ejecutivo, para explicar con detalle sus motivos de acceso a la Reserva Ecológica.

Las actividades no contempladas en el Capítulo II, consideradas no académicas que pueden realizarse en algunas áreas de las Zonas de Amortiguamiento y Zonas Núcleo designadas para dichos fines, están enfocadas principalmente a visitas recreativas, caminatas, eventos y actividades culturales y artísticas y otras actividades especiales, entre las que pueden quedar incluidas, aquellas que tienen fines lucrativos, bajo el siguiente procedimiento:

**I.** Las personas interesadas en realizar una actividad en la Reserva Ecológica con fines no académicos, deberán comunicarlo directamente en la oficina de la Secretaría Ejecutiva, a través de la página Web (Portal de la

Reserva Ecológica) o del correo electrónico.

**II.** Algunas de las actividades señaladas independientemente de cumplir lo indicado en la fracción anterior, deberán seguir los trámites conducentes ante las autoridades de las dependencias universitarias que otorgan los permisos y autorizaciones respectivas.

**III.** En este tipo de actividades no se permitirá la recolección de plantas y animales ni la perturbación o modificación de su entorno.

## **CAPÍTULO IV DE LAS ACTIVIDADES NO PERMITIDAS Y SANCIONES**

**15.-** Dentro de las Zonas Núcleo y Zonas de Amortiguamiento de la Reserva Ecológica, están estrictamente prohibidas las siguientes actividades:

**I.** La explotación comercial de especies de la flora y fauna;

**II.** Agrícolas, ganaderas, forestales, mineras y urbanas;

**III.** La introducción de especies vegetales y animales, exóticas a la Reserva Ecológica, incluyendo mascotas y animales domésticos en general;

**IV.** Depositar basura doméstica o cualquier sustancia, material o residuo que sea corrosivo, reactivo,

explosivo, tóxico, inflamable o biológico infeccioso.

Quedan incluidos los materiales derivados de obras como cascajo, arena y tierra, entre otros;

**V.** Utilizar los cuerpos de agua y mantos freáticos como vertederos de aguas residuales y desechos contaminantes;

**VI.** Utilización de pesticidas principalmente organoclorados;

**VII.** Recolección de productos de reproducción de la fauna como huevos, nidos, crías y de la flora como flores, frutos y estructuras subterráneas;

**VIII.** Desarrollo de prácticas escolares sin la presencia de un profesor o responsable autorizado;

**IX.** Desarrollo de prácticas e instalaciones de equipos por parte de alumnos de las carreras de Ingeniería o afines que requieren hacer levantamientos topográficos y otras actividades que tengan efectos destructivos en el entorno;

**X.** Desarrollar actividades de entrenamientos especiales y recorridos a campo traviesa por equipos deportivos universitarios o particulares, que deterioran la flora y fauna a lo largo de sus incursiones;

**XI.** Utilizar altavoces o aparatos de sonido que perturben el ambiente;

**XII.** Ingresar a la Reserva Ecológica sin la autorización correspondiente, y

**XIII.** Todas aquéllas que puedan afectar a las zonas señaladas.

A los miembros de la Comunidad Universitaria o visitantes que violen las disposiciones de los presentes lineamientos en el desarrollo de cualquier tipo de actividad en las Zonas Núcleo o en las Zonas de Amortiguamiento, a juicio del Secretario Ejecutivo, se les podrán imponer las siguientes medidas, independientemente de la responsabilidad civil o penal que pudiera derivarse de sus actos:

- I.** Negativa del permiso para realizar actividades por tres meses;
- II.** Negativa del permiso para realizar actividades por un año;
- III.** Negativa del permiso para realizar actividades de manera indefinida, y
- IV.** Remisión al Tribunal Universitario, para el caso del personal académico y los alumnos universitarios.

## **CAPÍTULO V DE LA SUPERVISIÓN Y VIGILANCIA**

**17.-** Los presentes Lineamientos son de observancia general, por lo que la supervisión y vigilancia del buen manejo de la Reserva Ecológica, es responsabilidad de todos los universitarios, quienes podrán dirigirse a la oficina del Secretario Ejecutivo o acudir ante cualquier

integrante del Comité Técnico para comunicar las anomalías u observaciones detectadas. El Secretario Ejecutivo se encargará de difundir los presentes Lineamientos en todas las dependencias y entidades de la UNAM, para que los miembros de la comunidad universitaria tengan conocimiento del propósito de proteger la Reserva Ecológica.

**18.-** La vigilancia de los terrenos y accesos de la Reserva Ecológica está a cargo del personal administrativo que resguarda las instalaciones de Ciudad Universitaria, con el apoyo del Comité Asesor de Salud, Protección Civil y Manejo Ambiental y de la Dirección de Servicios Generales de la UNAM, en coordinación con el Comité Técnico de la Reserva Ecológica.

**19.-** La vigilancia y aplicación de los presentes Lineamientos corresponde a la Coordinación de la Investigación Científica, la cual se apoyará para su ejecución en las dependencias universitarias competentes, en particular en aquellas representadas en el Comité Técnico de la Reserva Ecológica.

## **CAPÍTULO VI DE LA INTERPRETACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS**

**20.-**La interpretación de los presentes Lineamientos quedará a cargo del Abogado General de la UNAM.

**21.-**Los casos no previstos en los presentes Lineamientos serán resueltos por el Comité Técnico de la Reserva Ecológica.

## **CAPÍTULO VII DE LA MODIFICACIÓN A LOS PRESENTES LINEAMIENTOS**

**22.-**Los presentes lineamientos podrán ser modificados por el Comité Técnico de la Reserva Ecológica, con la aprobación del Consejo Técnico de la Investigación Científica.

## **TRANSITORIO ÚNICO**

Los presentes Lineamientos entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en Gaceta UNAM, habiendo sido aprobados por el Consejo Técnico de la Investigación Científica el 31 de agosto de 2006.

## 2.6.2. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

### CAPÍTULO III DE LA HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

**ARTÍCULO 81.-** Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

**ARTÍCULO 82.-** Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

III. Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta de 120 m<sup>2</sup> y con hasta 15 trabajadores o usuarios contarán, como mínimo, con un excusado y un lavabo o vertedero;

IV .En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto en las Normas, y

**ARTÍCULO 84.-** Las edificaciones deben contar con espacios y facilidades para el almacenamiento, separación y recolección de los residuos sólidos, según lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

**ARTÍCULO 85.-** Las edificaciones para almacenar residuos sólidos peligrosos, químico-tóxicos o radioactivos se ajustarán a la Ley Federal de Salud, la

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, la Ley Ambiental del Distrito Federal, sus Reglamentos, así como a las

Normas Oficiales Mexicanas.

**ARTÍCULO 87.-** La iluminación natural y la artificial para todas las edificaciones deben cumplir con lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

**ARTÍCULO 88.-** Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación natural o artificial que aseguren la provisión de aire exterior, en los términos que fijen las Normas.



Sala Netzahualcóyotl CCU.  
Foto: Andrea López

## CAPÍTULO IV DE LA COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS SECCIÓN PRIMERA

### DE LAS CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN

**ARTÍCULO 90.-** Para efectos de este Capítulo, las edificaciones se clasifican en función al grado de riesgo de incendio de acuerdo con sus dimensiones, uso y ocupación, en: riesgos bajo, medio y alto, de conformidad con lo que se establece en las Normas.

**ARTÍCULO 91.-** Para garantizar tanto el acceso como la pronta evacuación de los usuarios en situaciones de operación normal o de emergencia en las edificaciones, éstas contarán con un sistema de puertas, vestibulaciones y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito, incluyendo los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad que se establecen en este Capítulo y en las Normas.

En las edificaciones de riesgos bajo y medio a que se refiere el artículo anterior, el sistema normal de acceso y salida se considerará también como ruta de evacuación con las características de señalización y dispositivos que establecen las Normas.

En las edificaciones de riesgo alto a que se refiere el artículo anterior, el sistema normal de acceso y salida será incrementado con otro u otros sistema complementario de pasillos y circulaciones verticales de salida de emergencia. Ambos sistemas de circulaciones, el normal y el de salida de emergencia, se considerarán rutas de evacuación y contarán con las características de señalización y dispositivos que se establecen en las Normas.

La existencia de circulaciones horizontales o verticales mecanizadas tales como bandas transportadoras, escaleras eléctricas, elevadores y montacargas se considerará adicional al sistema normal de uso cotidiano o de emergencia formado por vestíbulos, pasillos, rampas y escaleras de acceso o de salida.

**ARTÍCULO 92.-** La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo.

**ARTÍCULO 93.-** Las salidas a vía pública en edificaciones de salud y de

entretenimiento contarán con marquesinas que cumplan con lo indicado en las Normas.

**ARTÍCULO 94.-** Las edificaciones para la educación deben contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m<sup>2</sup> por alumno.

**ARTÍCULO 95.-** Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir con las Normas.

**ARTÍCULO 96.-** Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deben cumplir con las dimensiones y características que al respecto señalan las Normas.

**ARTÍCULO 97.-** Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones y condiciones de diseño que establecen las Normas.

**ARTÍCULO 98.-** Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deben cumplir con las dimensiones y características que establecen las Normas.



**ARTÍCULO 99.-** Salida de emergencia es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de los ocupantes de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias y que cumple con lo que se establece en las Normas; comprenderá la ruta de evacuación y las puertas correspondientes, debe estar debidamente señalizado y cumplir con las siguientes disposiciones:

En los edificios de riesgo se debe asegurar que todas las circulaciones de uso normal permitan este desalojo previendo los casos en que cada una de ellas o todas resulten bloqueadas. En los edificios de riesgos alto se exigirá una ruta adicional específica para este fin;

**ARTÍCULO 100.-** Las edificaciones de entretenimiento y sitios de reunión, en las que se requiera instalar butacas deben ajustarse a lo que se establece en las Normas.

**ARTÍCULO 101.-** Las edificaciones para deportes, aulas, teatros u otros espacios para actos y espectáculos al aire libre en las que se requiera de graderías debe cumplir con lo que se establece en las Normas.

**ARTÍCULO 102.-** Los elevadores, escaleras eléctricas y bandas transportadoras deben cumplir con las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas.

**ARTÍCULO 103.-** Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto, aulas o espectáculos deportivos deben cumplir con las Normas en lo relativo a visibilidad y audición.

**ARTÍCULO 104.-** Los equipos y maquinaria instalados en las edificaciones y/o espacios abiertos que produzcan ruido y/o vibración deben cumplir con lo que establece la Ley Ambiental del Distrito Federal, las Normas Oficiales Mexicanas y las Normas.

Los establecimientos de alimentos y bebidas y los centros de entretenimiento en ningún caso deben rebasar 65 decibeles a 0.50 m del paramento exterior del local o límite del predio.

**ARTÍCULO 105.-** Todo estacionamiento público a descubierto debe tener drenaje o estar drenado y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

**ARTÍCULO 106.-** Los estacionamientos públicos y privados, en lo relativo a las circulaciones horizontales y verticales, deben ajustarse con lo establecido en las Normas.

**ARTÍCULO 107.-** Los estacionamientos públicos deben contar con carriles separados para entrada y salida de los vehículos, área de espera techada para la entrega y recepción de vehículos y caseta o casetas de control.

**ARTÍCULO 108.-** Todas las edificaciones deben contar con buzones para recibir comunicación por correo, accesibles desde el exterior.

## **SECCIÓN SEGUNDA**

### **DE LAS PREVENIONES CONTRA INCENDIO**

**ARTÍCULO 109.-** Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Los equipos y sistemas contra incendio deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente. Para cumplir con el dictamen de prevención de incendios a que se refiere la Ley del H. Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal, se deben aplicar con las disposiciones de esta Sección y con lo establecido en las Normas.

**ARTÍCULO 110.-** Las características que deben tener los elementos constructivos y arquitectónicos para resistir al fuego, así como los espacios y circulaciones previstos para el resguardo o el desalojo de personas en caso de siniestro y los dispositivos para prevenir y combatir incendios se establecen en las Normas.

**ARTÍCULO 111.-** Durante las diferentes etapas de la construcción de cualquier obra deben tomarse las precauciones necesarias para evitar incendios ,y en su caso, para combatirlos mediante el equipo de extinción adecuado de acuerdo con las Normas y demás disposiciones aplicables.

Esta protección debe proporcionarse en el predio, en el área ocupada por la obra y sus construcciones provisionales.

Los equipos de extinción deben ubicarse en lugares de fácil acceso y se identificarán mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles.

**ARTÍCULO 112.-** El diseño, selección, ubicación e instalación de los sistemas contra incendio en edificaciones de riesgo alto deben estar avalados por un Corresponsable en Instalaciones.

**ARTÍCULO 113.-** Los casos no previstos en esta Sección quedarán sujetos a la responsabilidad del Director Responsable de Obra y/o Corresponsable, en su caso, quienes deben exigir que se hagan las adecuaciones respectivas al proyecto y durante la ejecución de la obra.

## SECCIÓN TERCERA DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

**ARTÍCULO 114.-** Los locales destinados a la guarda y exhibición de animales y las edificaciones de deportes y recreación deben contar con rejas y/o desniveles para protección al público, en el número, dimensiones mínimas y condiciones de diseño que establezcan las Normas.

**ARTÍCULO 117.-** Las edificaciones deben estar equipadas de pararrayos en los casos y bajo las condiciones que se mencionan en las Normas y demás disposiciones aplicables.

**ARTÍCULO 118.-** Los vanos, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deben contar con barandales y manguetes a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

**ARTÍCULO 119.-** Las edificaciones destinadas a la educación, centros culturales, recreativos, centros deportivos, de alojamiento, comerciales e industriales deben contar con un local de servicio médico

para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido en las Normas.

**ARTÍCULO 120.-** Las albercas deben contar con los elementos y medidas de protección establecido en las Normas y demás disposiciones aplicables.

## CAPÍTULO V DE LA INTEGRACIÓN AL CONTEXTO E IMAGEN URBANA

**ARTÍCULO 121.-** Las edificaciones que se proyecten en zonas del Patrimonio Histórico, Artístico y Arqueológico de la Federación o del Distrito Federal y sus áreas de influencia, cuando se encuentren delimitadas en los Programas General, Delegacionales y/o Parciales, deben sujetarse a las restricciones de altura, vanos, materiales, acabados, colores y todas las demás que señalen para cada caso el Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto Nacional de Bellas Artes, así como la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, en los términos que establecen las Normas de Ordenación de los Programas de Desarrollo Urbano y las Normas.

**ARTÍCULO 122.-** El empleo de vidrios espejo y otros materiales que produzcan reflexión total en



superficies exteriores aisladas mayores a 20 m<sup>2</sup> o que cubran más del 30 % de los paramentos de fachada se permitirá siempre y cuando se demuestre, mediante estudios de asoleamiento y reflexión especular, que el reflejo de los rayos solares no provocará en ninguna época del año ni hora del día deslumbramientos peligrosos o molestos, o incrementos en la carga térmica en edificaciones vecinas o vía pública.

**ARTÍCULO 123.-** Las fachadas de colindancia de las edificaciones de cinco niveles o más que formen parte de los paramentos de patios de iluminación y ventilación de edificaciones vecinas deben tener acabados de color claro.

Nota: La normatividad interna anteriormente mencionada, así como las disposiciones generales en relación al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, son lineamientos que ayudan a delimitar el proyecto en sus mínimos requerimientos desde los aspectos constructivos generales para las edificaciones de nuestra Ciudad de México hasta las características particulares de la integración en el espacio del Centro Cultural Universitario de Ciudad Universitaria. Sin embargo no se debe olvidar que estos lineamientos son solo un punto de partida a partir del cual siempre se debe conseguir un mejor resultado arquitectónico.



Actividad cultural de día de muertos en las Islas de CU.  
Foto: Andrea López

**SUBSISTEMA DE CULTURA**

**Caracterización de elementos de equipamiento**

El subsistema cultura está integrado por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética así como a la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal.

Los inmuebles se caracterizan por reunir las condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio, así como integrar a la comunidad al campo de la actividad artística y cultural, propiciando la ocupación del tiempo libre en actitudes positivas.

Este equipamiento apoya al sector educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes.

Este subsistema está integrado por los siguientes elementos:

- = Caracterización del elemento de equipamiento
- = Cédulas normativas por elemento de equipamiento

Biblioteca Pública Municipal (CONACULT)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Biblioteca Pública Regional (CONACULT)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Biblioteca Pública Central Estatal (CONACULT)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Museo Local (INAH)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Museo Regional (INAH)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Museo de Sitio (INAH)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Casa de Cultura (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Museo de Arte (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Teatro (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Escuela Integral de Artes (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Centro Social Popular (SEDESOL) (1)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Auditorio Municipal (SEDESOL) (1)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

**BIBLIOTECA PUBLICA MUNICIPAL (CONACULT)**

Centro cultural básico de la comunidad a donde concurren personas que tienen intereses intelectuales y/o de información, en el cual se permite el libre acceso a libros, revistas y documentos diversos para su consulta y estudio, mediante el servicio de préstamo para consulta interna o préstamo domiciliario.

Cuenta con un acervo mínimo aproximado de 1,500 volúmenes debidamente clasificados y ordenados para su fácil manejo y control; consta de áreas de lectura y acervo para adultos y para niños, área de servicios internos, vestíbulo y control, sanitarios, estacionamiento y espacios abiertos exteriores.

**Nota:** En la clasificación de inmuebles en el subsistema de Cultura no existe el de museo universitario, sin embargo es útil conocer los requerimientos generales para otro inmueble, que es el más se le asemeja por sus características incluyentes en cuanto a los objetos exponibles, este es; el de museo de arte. La ubicación que requieren este tipo de inmuebles es equiparable en cuanto su enclave urbano: cercano a avenidas principales y a centros culturales pero no invadiendo zonas habitacionales de centros de barrio, preferentemente en ubicaciones especiales con todos los servicios e infraestructura.



Su establecimiento será únicamente en cada capital de Estado y sólo existirá una por cada entidad federativa; para ello, se sugiere el módulo tipo de 250 sillas en sala de lectura. Del número de sillas corresponde el 70 % a sala para adultos y el 30 % a niños.

#### **MUSEO LOCAL (INAH)**

Son inmuebles construidos exprofeso para su función; su propósito principal es dar una visión integral de los valores locales del lugar donde se ubican, mediante una muestra completa del tema o investigación realizada que se exponga en el mismo. Constituyen espacios de expresión y actividad cultural para beneficio de los habitantes del lugar.

Constan comúnmente de áreas de exhibición permanente y temporal, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios (educativos, usos múltiples y vestíbulo general con taquilla, guardarropa, expendio de publicaciones y reproducciones, sanitarios e intendencia), auditorio, talleres y bodegas (conservación y restauración de colecciones, producción y mantenimiento museográfico), estacionamiento y espacios abiertos exteriores.

Su localización se recomienda en localidades de 10,000 habitantes en adelante, para lo cual se plantea un módulo tipo de 1,400 m<sup>2</sup> de área de exhibición con 2,025 m<sup>2</sup> de superficie total construida y 3,500 m<sup>2</sup> de terreno.

#### **MUSEO REGIONAL (INAH)**

Elemento constituido por locales y espacios abiertos destinados a la concentración, clasificación y conservación de colecciones de objetos que representan el desarrollo histórico, su arqueología y su etnografía, para que la población aprecie la historia regional y una síntesis de la nacional.

El objetivo específico es el estudio sistemático de dichos valores y la exhibición al público en general con fines culturales y recreativos, para lo cual cuenta generalmente con áreas de exhibición permanente y temporal, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios (educativos, usos múltiples y vestíbulo general con taquilla, guardarropa, expendio de publicaciones y reproducciones, sanitarios e intendencia), auditorio, biblioteca, cafetería, talleres y bodegas (conservación y restauración de colecciones, producción y mantenimiento museográfico), estacionamiento y espacios abiertos exteriores.

Su ubicación es exclusiva de ciudades capitales de Estados de la República, para lo cual se recomienda un módulo tipo de 2,400 m<sup>2</sup> de área de exhibición con una superficie total construida de 3,550 m<sup>2</sup> y 5,000 m<sup>2</sup> de terreno.

### **MUSEO DE SITIO (INAH)**

Elemento destinado a interpretar y representar los valores culturales de las zonas arqueológicas y de los monumentos históricos donde se localizan.

Los arqueológicos preservan, interpretan y presentan los valores en esta materia de la zona descubierta y en virtud de ésta son muy variables en sus dimensiones. Por su contenido y función son muy importantes en la preservación del patrimonio arqueológico.

Los históricos se ubican en un inmueble identificado como monumento por su valor histórico, interpretando y difundiendo el hecho histórico relacionado con el inmueble y él o los personajes involucrados en el mismo.

Generalmente los museos están constituidos por áreas de exhibición permanente y temporal, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios (educativos, usos múltiples y vestíbulo general con taquilla, guardarropa, expendio de publicaciones y reproducciones, sanitarios e intendencia), auditorio, talleres y bodegas (conservación y restauración de colecciones, producción y mantenimiento museográfico), estacionamiento y espacios abiertos exteriores. Sin embargo, en los museos de sitio el programa arquitectónico se podrá adecuar a las características y limitaciones de la zona arqueológica o el inmueble histórico.

La localización está condicionada al sitio donde se instale, el museo y su dimensionamiento es variable dependiendo de la importancia de la zona arqueológica, el tamaño de la colección y extensión de terreno disponible, y en monumentos históricos al inmueble existente.

### **CASA DE CULTURA (INBA)**

Inmueble con espacios a cubierto y descubierto cuya función básica es la de integrar a la comunidad para que disfrute de los bienes y servicios en el campo de la cultura y las artes, propiciando la participación de todos los sectores de la población, con el fin de desarrollar aptitudes y capacidades de acuerdo a sus intereses y relación con las distintas manifestaciones de la cultura.

Para lograr este objetivo se debe contar con aulas y salones de danza folklórica, moderna y clásica, teatro, artes plásticas, grabado y de pintura infantil, sala de conciertos, galerías, auditorio, librería, cafetería, área administrativa, entre otros.

En algunos casos se cuenta también con museo y filмотeca, así como con equipo de radio y televisión.

Este tipo de equipamiento es recomendable que se establezca en localidades mayores de 5,000 habitantes y puede ser diseñado exprofeso o acondicionado en inmuebles existentes; sin embargo, hay que tomar en cuenta los espacios y superficies considerados en los módulos tipo dispuestos, con superficie construida total de 3,802; 1,900 y 768 m<sup>2</sup>.

#### **MUSEO DE ARTES (INBA)**

Inmueble constituido por un conjunto de locales y espacios abiertos adecuados para la concentración, investigación, clasificación, preservación, exhibición y difusión de colecciones de objetos con valor histórico, cultural y artístico.

Este elemento tiene el objetivo principal de estudiar y sistematizar los valores histórico culturales de los pueblos y de su exhibición al público en general; paralelamente se organizan exhibiciones temporales vinculadas al tipo, época y autores con esta vocación, así como actividades culturales, conferencias, seminarios, talleres infantiles, etc.

Sus dimensiones, así como el número y tipo de locales y espacios abiertos son variables, ya que frecuentemente se aprovecha la existencia de inmuebles de valor histórico, artístico y cultural, aunque generalmente cuentan con área de exposición, administración, vestíbulo, servicios generales y sanitarios, taller de restauración, bodega de obra y área de recepción y registro, auditorio o sala de usos múltiples, y biblioteca o centro de documentación.

Complementariamente cuenta con gabinete de curaduría e investigación, taller de museografía y embalaje, librería-tienda, cafetería, área de exhibición al aire libre, estacionamiento y espacios abiertos exteriores.

Su existencia puede ser circunstancial, independientemente del tamaño de la localidad; sin embargo, se considera como elemento indispensable en ciudades mayores de 50,000 habitantes.

Para establecer este elemento se proponen módulos tipo de 672; 1,586 y 3,060 m<sup>2</sup> de área de exhibición, con superficie total construida de 1,100; 2,360 y 4,170 m<sup>2</sup> respectivamente.



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( INBA )

ELEMENTO: Museo de Arte

### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS ( o hasta 2 horas )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 6 AÑOS Y MAS ( 85% de la población total aprox. )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE AREA DE EXHIBICION					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS ( visitantes )	0.5 A 0.6 VISITANTES POR M2 DE AREA DE EXHIBICION POR DIA ( 1.7 a 2 m2 de área de exhibición por visitante )					
	TURNOS DE OPERACION ( 8 horas )	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS ( visitantes )	0.5 A 0.6	0.5 A 0.6	0.5 A 0.6	0.5 A 0.6		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	150	150	150	75		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1.35 A 1.65 ( m2 construidos por m2 de área de exhibición )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	2.7 A 3.3 ( m2 de terreno por m2 de área de exhibición )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 30 A 35 M2 DE AREA DE EXHIBICION ( 1 cajón por cada 50 m2 construidos )					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	3333 A (+)	666 A 3,333	333 A 666	136 A 666		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: ) ( 1 )	A - 3060	B - 1586	C - 673	C - 673		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE ( 2 )	2 A 3	1 A 2	1	1		
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	459,000	238,000	101,000	50,000		

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO  
INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES

- (1) Las cantidades anotadas se refieren a la superficie total del área de exhibición por módulo. En localidades mayores de 100,000 habitantes pueden combinarse distintos módulos.  
(2) Dependiendo de las características y tradición histórico-culturales puede haber mayor número de museos o museos de otras características.





**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Cultura ( INBA )

ELEMENTO: Museo de Arte

**2.- UBICACION URBANA**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲	■		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO ( agricola, pecuario, etc. )	■	■	▲	▲		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	■	■	■	●		
	CORREDOR URBANO	■	■	■	■		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	▲	▲		
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	■		
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■	●		
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	●	●	●	●		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲		

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
 INBA = INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura ( INBA )

ELEMENTO: Museo de Arte

### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: ) ( 1 )	A - 3,060	B - 1,586	C - 673	C - 673		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	4,170	2,360	1,100	1,100		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	8,273	4,604	2,202	2,202		
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1: 1 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	65	50	35	35		
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3 A 4	3 A 4	2 A 3	2 A 3		
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A 10% ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA	CABECERA		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
	TELEFONO	●	●	●	●		
	PAVIMENTACION	●	●	●	●		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	●		

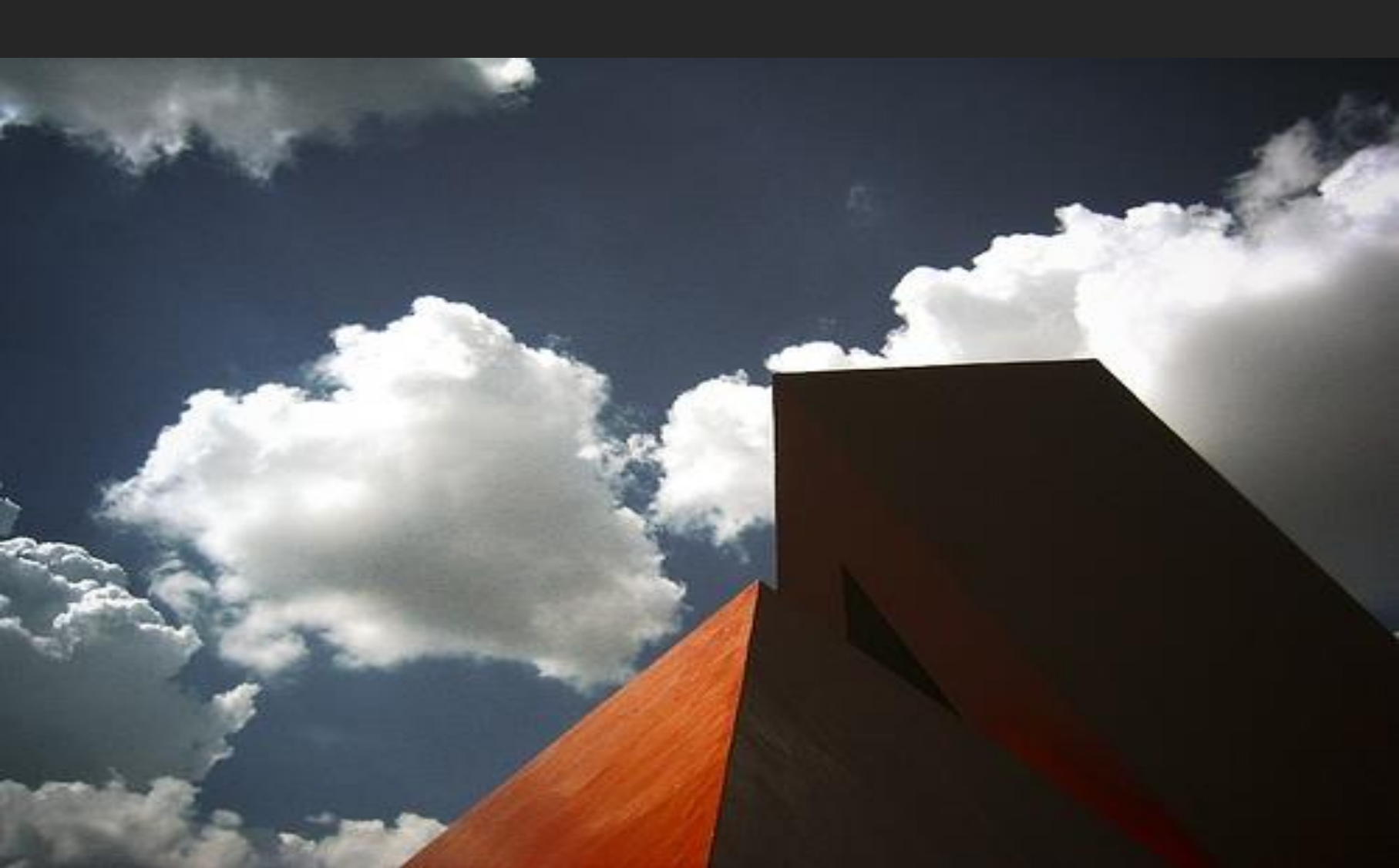
OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO  
 INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES  
 ( 1 ) Las cantidades anotadas se refieren a la superficie total del área de exhibición por módulo.



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Cultura ( INBA )      ELEMENTO: Museo de Arte  
**4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL**

MODULOS TIPO	A    3,060 M2 ( 2 )			B    1,586 M2 ( 2 )			C    672 M2 ( 2 )			
	Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA		DESCUBIERTA	LOCAL		CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL
AREA DE EXPOSICION	1	2,000		1	1,000		1	400		
ADMINISTRACION	1	60		1	30		1	20		
VESTIBULO	1	200		1	100		1	40		
SERVICIOS GENERALES Y BAÑOS	1	150		1	75		1	30		
TALLER DE RESTAURACION	1	250		1	125		1	50		
BODEGA DE OBRA Y AREA DE RECEPCION Y REGISTRO	1	340		1	170		1	60		
AUDITORIO O SALA DE USOS MULTIPLES	1	250		1	200		1	150		
BIBLIOTECA O CENTRO DE DOCUMENTACION	1	250		1	200		1	100		
GABINETES DE CURADURIA E INVESTIGACION	1	60		1	40		1	30		
TALLER DE MUSEOGRAFIA Y EMBALAJE	1	100		1	80		1	60		
LIBRERIA-TIENDA	1	40		1	30		1	20		
CAFETERIA	1	70		1	60		1	40		
AREAS DE CIRCULACION ( incluidos elevadores y rampas para minusválidos )		400			250			100		
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	85	22	1,870	46	22	1,012	24	22	528	
AREA DE EXHIBICION AL AIRE LIBRE	1		1,060	1		586	1		272	
AREAS VERDES	1		1,173	1		646	1		302	
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			4,170	4,103		2,360	2,244		1,100	1,102
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		4,170		2,360		1,100			
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		2,502 (3)		1,416 (3)		660 (3)			
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		8,273		4,604		2,202			
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3) <small>metros</small>			2 ( 10 metros máximo )		2 ( 10 metros máximo )		2 ( 10 metros máximo )			
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO <small>cos ( 1 )</small>			0.30 ( 30 % )		0.31 ( 31 % )		0.30 ( 30 % )			
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO <small>cus ( 1 )</small>			0.50 ( 50 % )		0.51 ( 51 % )		0.50 ( 50 % )			
ESTACIONAMIENTO <small>cajones</small>			85		46		24			
CAPACIDAD DE ATENCION <small>visitantes por día</small>			1,600		800		400			
POBLACION ATENDIDA <small>habitantes</small>			4 5 9,0 0 0		2 3 8,0 0 0		1 0 1,0 0 0			

**OBSERVACIONES:** ( 1 ) COS=AC/ATP    CUS=ACT/ATP    AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA    ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL  
 ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO  
 INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES  
 ( 2 ) Las cifras indicadas se refieren a la superficie total de área cubierta de exposición más el área de exhibición al aire libre.



# CAPÍTULO 3

**PARTIDO ARQUITECTÓNICO Y ANÁLISIS DEL ENTORNO**



### 3.1 El Centro Cultural Universitario, Integración ambiental.

Debemos considerar que toda edificación ocasiona un impacto ambiental, por los trabajos para su ejecución, su asentamiento y la actividad que en él se desarrolla. Es por lo tanto necesario la realización de una investigación suficiente para mitigar y prevenir los posibles daños ambientales.

Los antecedentes del sitio en que se encuentra nuestro proyecto son que nos encontramos en un terreno con formaciones rocosas de origen volcánico y tierras limo arenosas. Este lugar alberga gran cantidad de plantas y animales que sobreviven a pesar de la invasión de su hábitat por la mancha urbana.

El problema de seguir construyendo es son: •se reduce el hábitat de las especies mencionadas, •se alteran las condiciones de asoleamiento y permeabilidad pluvial naturales, •el flujo de usuarios trasgrede la interacción de la plantas y animales, •los residuos propios de la operación del inmueble generan contaminación y •el paisaje natural sufre modificaciones que más allá de las apreciaciones estéticas provocan un cambio perceptual en los organismos vivos, incluyendo al hombre.

El pronóstico en cuanto al establecimiento de este nuevo espacio, edificio de nueva creación "Museo Universitario", es que de no

prevenir y evaluar todas las posibles interrelaciones en los factores actuales y proyectuales, se seguirá haciendo daño al medio ambiente del cual formamos parte. Conclusiones y alternativas de soluciones correctas, en mi opinión consensuada, pasan por tres premisas que son:

Sustentar el edificio sobre la menor área de cimentación superficial posible, es decir; transmitir el peso a las capas resistentes del terreno en donde las reacciones adversas se disminuyan lo más que se pueda, Usar preferentemente los materiales que el lugar provea y 3•ocultar el edificio lo más posible, dejando sólo un hito que refiera al visitante su presencia.

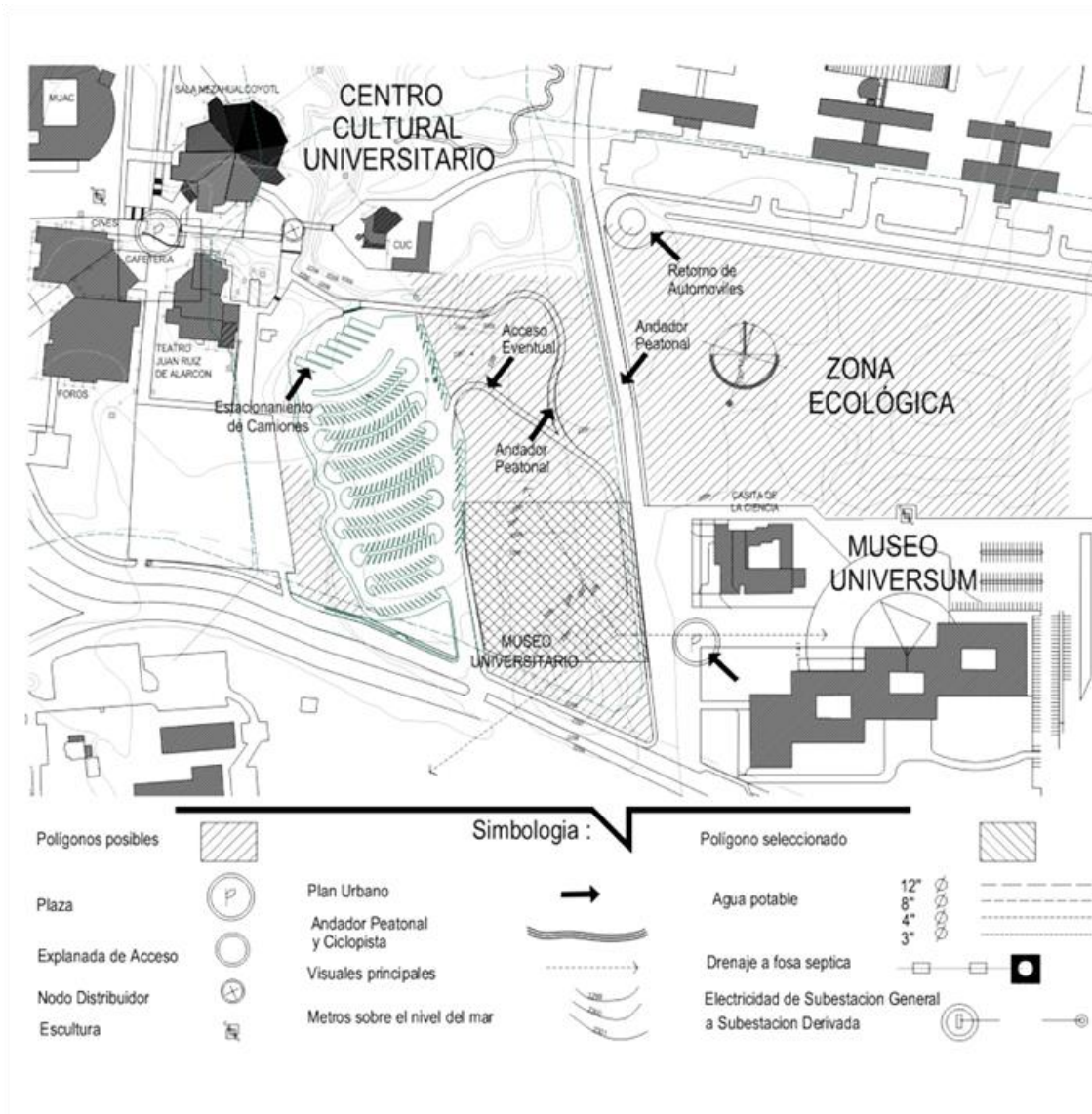


### 3.2 Infraestructura y Requerimientos energéticos

CCU se encuentra ubicado al sur de ciudad universitaria y se puede acceder ahí por la avenida Insurgentes, avenida de la Imán o por el circuito interior de la UNAM. La electrificación llega en alto voltaje por Av. Insurgentes hasta el transformador cercano a la escuela de trabajo social y de ahí al Centro Cultural por la misma avenida los distintos transformadores de cada inmueble.

El servicio de agua potable se surte desde la planta de tratamiento de aguas residuales en la parte más baja del circuito escolar cercano al metro Copilco.

Las aguas negras en el CCU se vierten en la zona de grietas ubicada en la parte central del conjunto.



En el tratamiento encaminado a la adaptación al conjunto en el Centro Cultural Universitario destacan dos concepciones que pueden jugar o no armónicamente. Por un lado en este centro, que se comenzó a construir hace 30 años en Ciudad Universitaria bajo la dirección del arquitecto Arcadio Artis, la mecánica de integración volumétrica empezó con un manejo monumental de los edificios que atrae al espectador desde su arribo a un grupo de formas tectónicas que juega con los colores y expresiones de la piedra volcánica, abundante en el lugar con el tratamiento textural de las envolventes y los recorridos hacia los diferentes espacios, entre la forestación nativa y la importada, son, o eran un ejemplo muy afortunado de adaptación urbana a un enclave natural.



Sala Netzahualcóyotl CCU.  
Foto: Andrea López



La otra postura urbano-arquitectónica ha sido la de destacar elementos nuevos rompiendo con el conjunto original, de manera deliberada supongo, quizás como una manera de respetar u homenajear a los edificios originales. Desde mi perspectiva esta intención es poco lograda y desvirtúa al lugar con su transgresión formal y, salvando algunos accesos mal priorizados como el que iba desde insurgentes a la fuente, la eliminación de trayectos que eran discretos y por lo mismo armoniosos.



CCU  
Foto: Francisco Trinidad

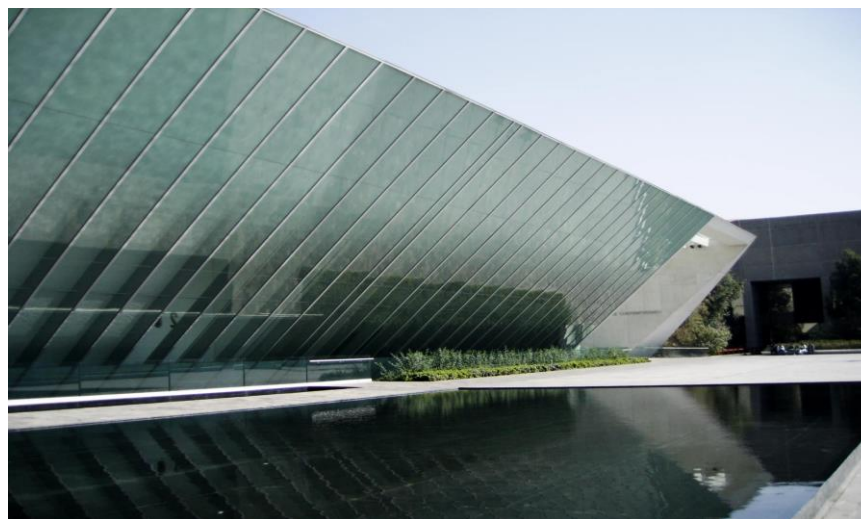


En cuanto al enlace del proyecto objeto de mi estudio comenzare por establecer la necesidad de un enlace entre la zona que acabo de analizar y la ubicación del nuevo museo en la zona del “Universum”. Existe un acceso vehicular pero no uno para las personas que asisten a pie. También se tienen andadores que servirían de vínculo parcial entre las dos zonas. Haría falta continuarlos afectando lo menos posible el terreno natural y trazarlo por los niveles más accesibles



Museo Universitario de Arte Contemporáneo  
Foto: Francisco Trinidad

**Finalmente, la última obra; el Museo Universitario de Arte Contemporáneo “EL MUAC”, proyecto del Arquitecto Teodoro González de León contribuye con un acceso más digno al conjunto y pero obstaculiza la visual al edificio más representativo; la Sala de Conciertos Netzahualcóyotl.**





## 3.4. VISUALES



Centro Cultural Universitario, Teatro Juan Ruiz de Alarcón,



C. C. U. Salas de Cine y Cafetería



C.C.U. Sala Netzahualcóyotl, acceso principal



C.C.U. Teatro Juan Ruiz de Alarcón.





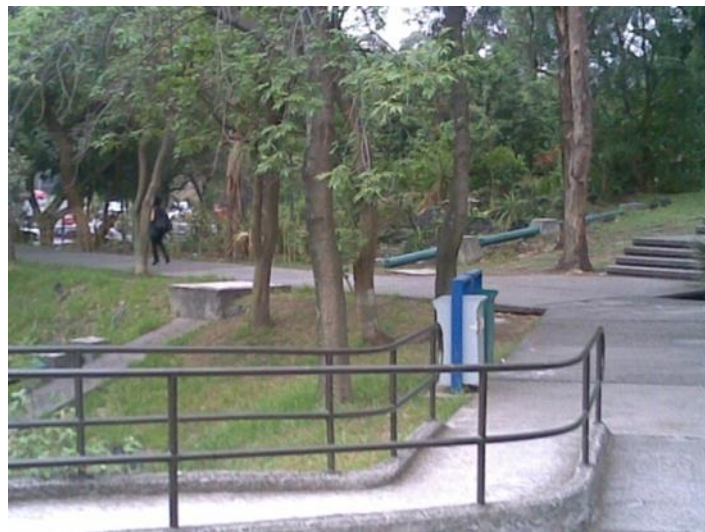
C.C.U. Salida de Salas De Cine



Acceso sur de Sala Netzahualcóyotl



Estacionamiento 3, lado sur de C.C.U.



Acceso a estacionamiento 3 desde C.U.T.





Librería en Centro Cultural Universitario



Teatro Juan Ruiz de Alarcón, fuente en primer plano



Puente hacia Salas de Cine



Librería, Cafetería y Fuente



Acceso posterior a la Sala Netzahualcóyotl



Puente hacia Salas de Cine



Acceso posterior a la Sala Netzahualcóyotl

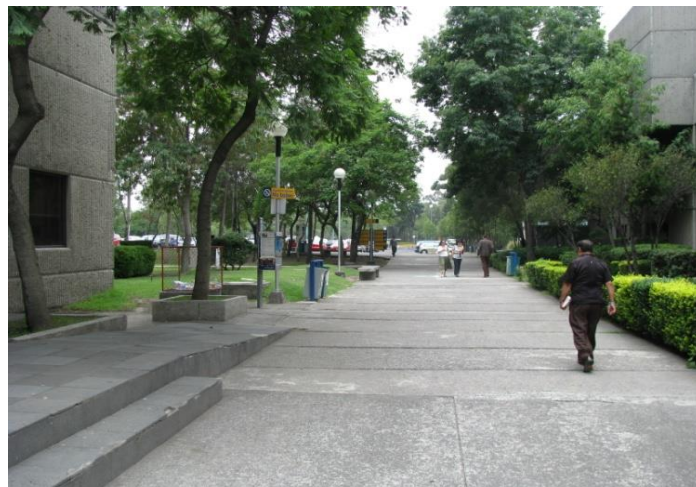


Acceso a estacionamiento 3 desde C.U.T.





Acceso sur de Sala Netzahualcóyotl



Acceso a estacionamiento 3 desde C.U.T.



Acceso a C.U.T. desde estacionamiento 3



Acceso a estacionamiento 3 desde C.U.T.



# 3.5. CLIMA

Foto: Andrea López



### 3.5.1. HISTORIA NATURAL DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL

El ecosistema de matorral de palo loco es un ecosistema natural único en el mundo, resultado del derrame de lava durante la erupción del volcán Xitle y sus bocas adyacentes hace más de 2000 años. La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, enclavada en el Campus Universitario de la UNAM, es uno de los últimos refugios que alberga a la biodiversidad silvestre del matorral de palo loco la cual coexiste con uno de los sistemas urbanos más complejos y contaminados del mundo. Este matorral sólo queda representado en la actualidad por las poblaciones protegidas en los terrenos universitarios destinados a la Reserva. Ya que, otras áreas con presencia del matorral xerófito, desafortunadamente no están adecuadamente conservadas, por tratarse de parques abiertos al público, como son el Bosque de Tlalpan y el Parque Ecológico de Cuicuilco.

#### .HISTORIA DE LA CREACIÓN DE LA REPSA:

La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, es la primera reserva de la cuenca de México que permite la protección del hábitat que alberga parte de la rica biodiversidad que antes se encontraba ampliamente distribuida en la cuenca.

La reserva tiene como principal objetivo ser un área de conservación de la biodiversidad del ecosistema de matorral de palo loco y de servir a la investigación, docencia y difusión.

La reserva nació en 1983, gracias al esfuerzo conjunto de autoridades, académicos y estudiantes de la UNAM.

El clima presente en la zona es: Templado subhúmedo con régimen de lluvias en verano [Cb(w 1 )w]. Topográficamente la reserva se localiza entre las isoterms de 15.3° C y 15.6° C y entre las isoyetas de 814.7 mm y 952.7 mm, con un promedio de 870.2 mm al año.



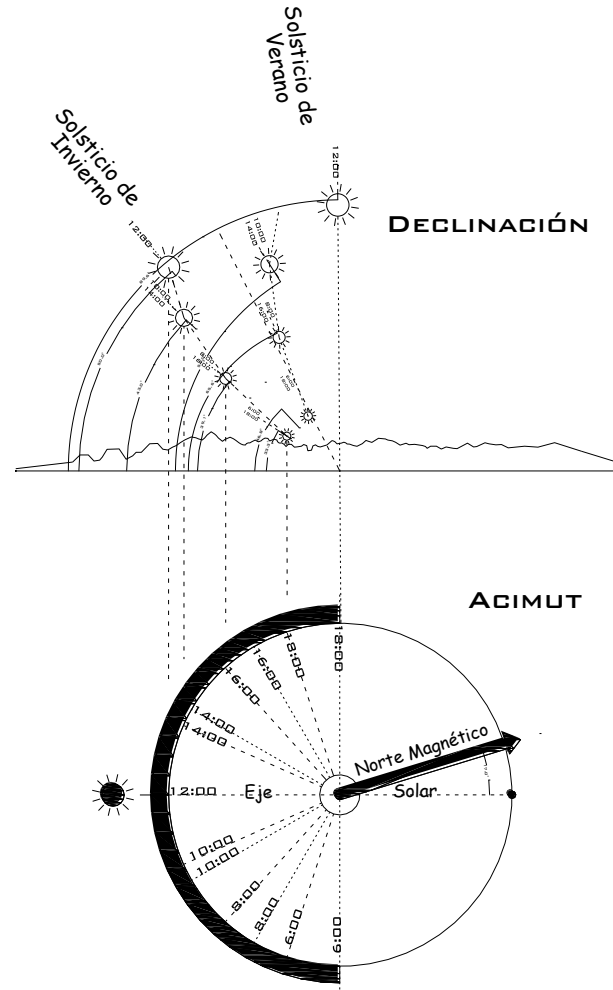
**Pie de figura. El derrame volcánico original del Pedregal de San Ángel cubría una superficie de cerca de 80 Km. cuadrados, desde las faldas del Ajusco hasta lo que hoy es la Avenida Miguel Ángel de Quevedo.**

La Reserva Ecológica “El Pedregal de San Ángel” (REPSA), es la primera reserva de la cuenca de México que permite no sólo la protección del ecosistema conocido como matorral de palo loco sino también proteger a las especies silvestres que aún la habitan. Este sitio es un lugar ideal para la investigación y las prácticas de campo que se llevan a cabo en varios de los cursos que se imparten a nivel medio superior y superior tanto de la UNAM como de otras instituciones.

Los objetivos principales de la reserva son:

- Ser un área de conservación del ecosistema de matorral de palo loco.

- Servir como laboratorio viviente a la investigación, docencia y difusión.





Panorámica del Centro Cultural Universitario, desde lado Oriente y hacia Hemeroteca



Terreno seleccionado, lado poniente del Museo Universum



Panorámica del C.C.U. desde azotea del Teatro



Visual, parte baja del terreno hacia sur-poniente

Estacionamiento, terreno seleccionado al lado izquierdo



Espacio escultórico,



### 3.7. CRÍTICA COMPARATIVA DE MUSEOS Y PLANTEAMIENTO DE ZONIFICACIÓN

Los museos contemporáneos ocupan la mayor parte de su área expositiva para la presentación de obras temporales; de autores seleccionados, colecciones de intercambio con otros museos y colecciones de particulares. La obra propia se procura mover por tres razones: para que cumpla su función de ser difundida a la mayor cantidad de público, porque con su presentación periódica se mantiene más tiempo vigilada y por lo tanto más preservada, y para no ocupar un gran espacio de bodega sino un almacén de tránsito con dimensiones menores. Las solicitudes de espacio permanente se van acomodando por la demanda del público usuario, que con su asistencia y preferencia determinan que objetos ocupan o desocupan la zona “permanente”. Algunos ejemplos que me parecen explican desde lo general de esta tipología hasta lo más aproximado a la particularidad de nuestro caso en cuestión, son los siguientes:

Este proyecto surge en 1952, cuando los señores Daniel Mont y Gabriel Orendain se encuentran en la Galería de Arte Mexicano con el artista plástico Mathias Goeritz. En esta reunión, Daniel Mont le pidió al artista que desarrollara -algo- en un terreno

ubicado en la calle de Sullivan [Cd. De México-]. De esa reunión surgió, uno de los espacios más versátiles, donde la experimentación artística sería, desde entonces, la protagonista del lugar.

La propuesta: Arquitectura emocional e Integración.

El Eco, esta construido en un predio de la calle de Sullivan [Colonia San Rafael, Ciudad de México] que mide 530 m2. Desde el comienzo, la propuesta de Goeritz fue innovadora, pues el edificio fue planeado bajo el concepto de taller de arte integral [en el contexto del arte contemporáneo: multidisciplinario], en el que confluyeron tanto artes plásticas, escénicas y literarias.

Arquitectura emocional.

En este edificio, al que Goeritz denominó como Museo experimental sentó las bases de lo que él mismo proclamó en 1954 como -arquitectura emocional- en contraste con los principios funcionalistas –que Goeritz conocía bien- bajo los que se desarrollaba la arquitectura de la época y que terminaron asumiéndose con un carácter dogmático.

Mathias Goeritz, concebía la emoción como una categoría de lo estético y el

arte como un instrumento de comunicación. En este sentido, el artista, tenía la responsabilidad moral ofrecerle al espectador un ambiente espiritual, partiendo de ideas enraizadas en una formulación trascendente del arte.



### La integración.

En el Museo experimental El Eco, Goeritz llevó a cabo las ideas que tenía sobre la integración, coordinando la arquitectura, la plástica, la literatura y la música; es decir, fusionó en esta obra, todas las disciplinas artísticas de manera armoniosa. El concepto de integración a partir del cual se desarrolló esta obra, indudablemente contrastaba con la mayor parte de las propuestas arquitectónicas de la época.

Esta edificio es el resultado de la interacción entre varios creadores, por lo que la necesidad creadora de Goeritz no quedó en un hecho individualista, sino como el resultado del quehacer de un equipo de colaboradores, entre los que se encontraban :

### El espacio arquitectónico de El Eco.

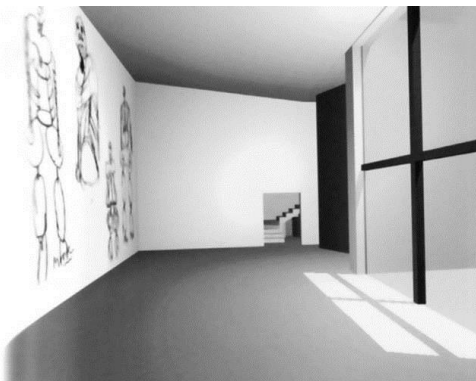
El Eco es una obra arquitectónica de formas sencillas, desarrolladas a partir del juego entre elementos contrastantes: claro oscuros, masividad-vacío, horizontalidad-verticalidad. El edificio indudablemente tiene un aire de monumentalidad, no obstante, su presencia se integra perfectamente al entorno urbano.

En este proyecto, predominan los macizos en relación a los vanos, solución que Goeritz propuso pensando en que la iluminación natural no afectara el espacio museístico, no obstante, la presencia de la luz es visible, pero de manera muy cuidadosa.

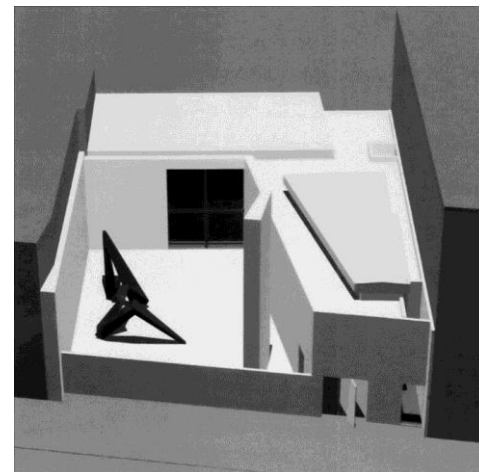
La solución espacial del interior del edificio, se resuelve a partir del manejo de muros ciegos que fuerzan la perspectiva e inducen el sentido direccional en el espacio.

### Cronología del edificio.

El Museo Experimental El Eco [1952-1953] fue creado por el artista plástico Mathias Goeritz , patrocinado por Daniel Mont. Este edificio fue concebido como un espacio museístico con servicios tales como restaurante y bar.



La inauguración de este espacio se hizo el 7 de septiembre de 1953 con gran actividad, que terminó precozmente con la muerte de Daniel Mont, quien murió a los 17 días de haber inaugurado el espacio, el 24 de octubre de 1953. Después de la muerte de Mont, el proyecto de Goeritz se mantuvo vigente en este espacio, aproximadamente durante un año, hasta que el propietario del terreno cambió el uso del inmueble para convertirlo en restaurante y centro nocturno. Años después, se convirtió en centro de experimentación teatral, el Foro Isabelino y teatro El Tecolote. Ya para 1997, este espacio quedó en total abandono. A lo largo de 53 años, El Eco sufrió diversas alteraciones, que modificaron de manera notable algunos aspectos exteriores, pero que no dañaron su estructura.



En el año 2004, la UNAM adquiere el inmueble, lo que representó su rescate. La restauración estuvo a cargo del Arq. Víctor Jiménez y de la Coordinación de proyectos especiales de la UNAM, logrando recuperar el concepto original de Mathias Goeritz.

Actualmente, la UNAM convocó a un concurso para diseñar un anexo, el proyecto ganador fue el desarrollado por Fernando romero y Juan Pablo Maza, con una propuesta de plantas asimétricas y fachadas muy sencillas, que probablemente se concluirá para finales de 2006.

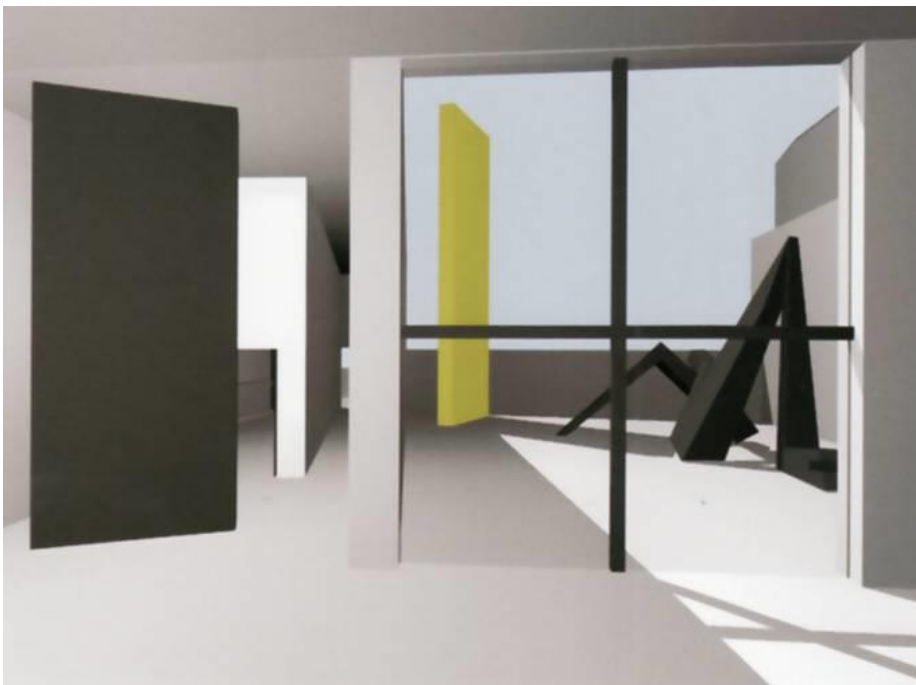
La restauración.

En el año 2004, comenzaron las obras de restauración de El Eco, esta se llevó a cabo por el Arq. Víctor Jiménez, quien también tuvo a su cargo la restauración de la Casa-estudio de Diego Rivera y Frida Kalho. En esta restauración, se eliminaron del edificio los añadidos diversos que se hicieron al edificio a lo largo de 50 años, respetando solamente la estructura original propuesta por Mathias Goeritz. Para este proyecto, además del rescate arquitectónico, se planteó la restauración de piezas escultóricas y graficas que formaban parte de la propuesta original de esta obra.

La reinauguración.

El 7 de septiembre de 2005, a 52 años de la apertura del Eco, éste espacio museístico fue reinaugurado. El Eco reabrió sin el mural de Carlos Mérida ni los dibujos de Henry Moore, pero sí con las obras de Gabriel Orozco, Carlos Amoraes, y Demián Ortega.

Actualmente, este espacio es dirigido por Guillermo Santamarina lo que garantiza que El Eco recuperará el sentido original que propuso Mathias Goeritz: la experimentación constante y la posibilidad de que el público esté en contacto con el artista y con el proceso de sus obras.



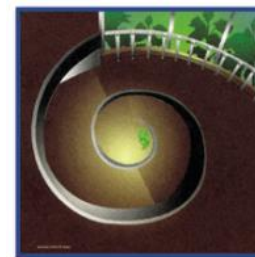
## Museo del Caracol

Ubicado en la rampa de acceso al Castillo de Chapultepec, se trata de un edificio de construcción en espiral, cuyo diseño se debe al arquitecto Pedro Ramírez Vázquez. Su edificación fue promovida por el profesor Jaime Torres Bodet, entonces secretario de Educación Pública. Fue inaugurado en 1960 por el presidente Adolfo López Mateos, con el objetivo de ilustrar la historia moderna de México, desde la guerra de Independencia hasta la Revolución.

Los espacios de exhibición se encuentran alrededor de una torre central de dos entradas que dan acceso a un vestíbulo; en éste se puede apreciar un cancel de bronce realizado por el muralista José Chávez Morado. En sus salas y dioramas se resguardan esculturas de barro a escala de los personajes y héroes nacionales, mapas, pinturas, grabados, banderas, documentos, retratos y fotografías. Organiza exposiciones temporales, visitas guiadas, cursos, seminarios y conferencias.



<http://www.viajesyturistas.com/recorriendo-los-museos-de-la-capital-mexicana>





### 3.8. Conclusiones Parciales

Conclusiones útiles.- los museos contemporáneos, de nueva creación, con una colección propia y presentaciones temporales, tienen en común:

Una fuerte imagen exterior que les confiere un carácter emblemático de su entorno urbano.

Estructuras capaces de albergar, en cuanto a las presentaciones, la mayor cantidad de acomodos espaciales.

Sus esquemas de funcionamiento son bastante similares: recepción de obra y acceso de público separados, una

gran zona expositiva alrededor de la cual se acomodan los otros servicios y una zona privada, para el trabajo museístico y administrativo. En relación a las distintas zonas generales se pueden observar las siguientes relaciones usuales:

a) la zona de exposiciones ocupa de 50 a 60% del área total construida.

b) una serie de servicios característicos, además de los básicos, ocultos a los visitantes, como son la curaduría, el local de conservación o restauración, los talleres de montaje museográfico, etc., generalmente dispuestos en un núcleo. Este conjunto de servicios necesarios para

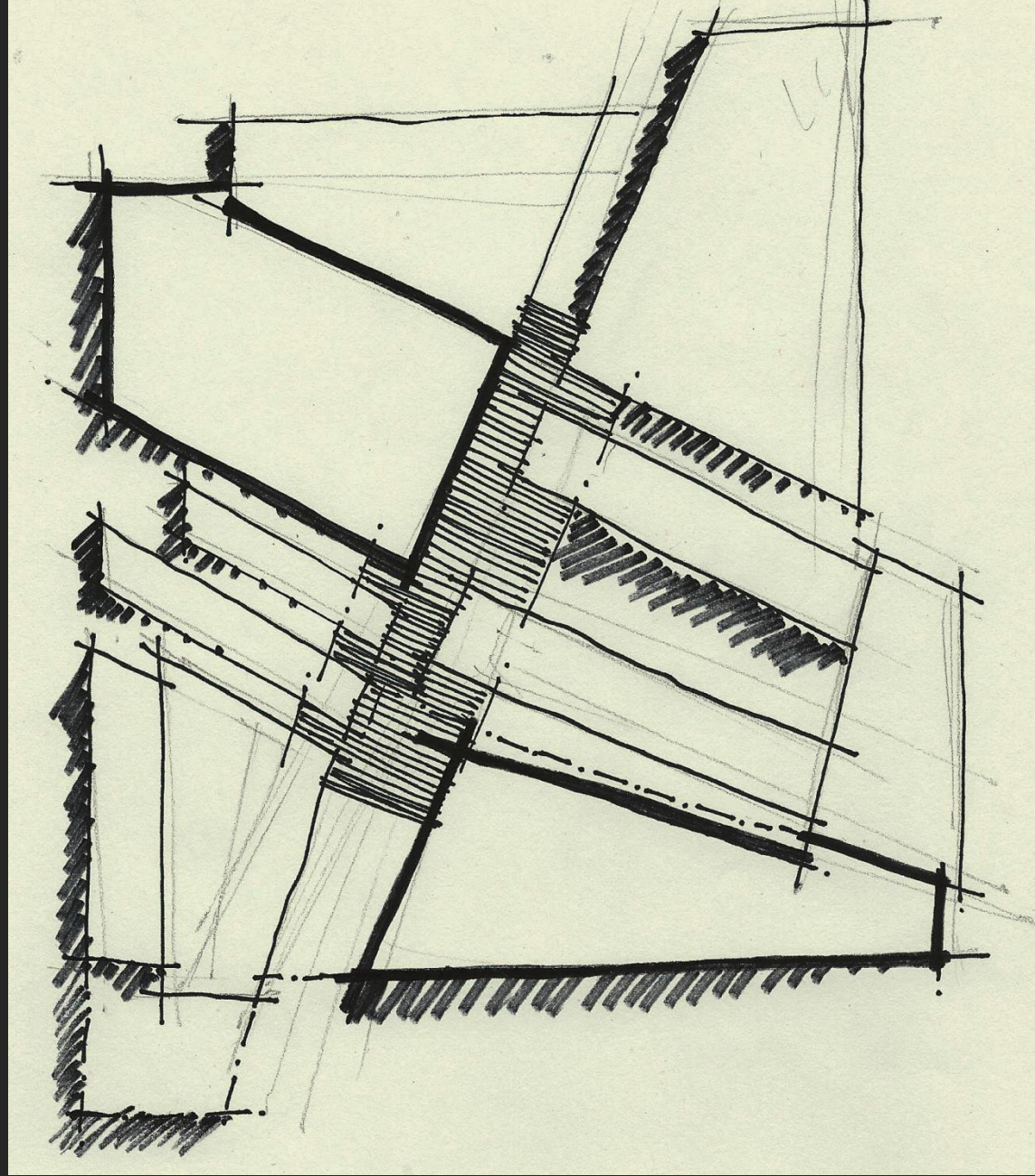
el funcionamiento del edificio representa de 20 a 30% del área construida.

c) Los locales complementarios como son el auditorio, la cafetería, la tienda de libros y reproducciones, los talleres artísticos y cualquier otro espacio destinado al visitante, se llevan el resto del espacio techado, es decir; de 10 a 30%. En términos generales estos servicios junto con el área expositiva juegan en 80% contra 20% de los otros servicios.



Exhibición MUCA 2008  
Fotos: Andrea Lopez

PROCESO DE DISEÑO Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



# CAPÍTULO 4

Una vez que se han recopilado todos los datos posibles que guían la gestión del museo, a partir de las generalidades de esta tipología y hasta las especificidades que caracterizan al nuestro dentro del ámbito universitario, lo que sigue es analizar los factores compatibles con las directrices del proyecto para posteriormente integrar las claves más sobresalientes en una síntesis estructural. A continuación resalto las directrices generales de Museo Universitario.

► Fuera del edificio, en su entorno inmediato, me parece conveniente 1) Integrar el museo al CCU, ya que aparejada a la solución del espacio en cuestión la vinculación al contexto es igual de relevante, 2) Ampliar la influencia del museo hacia todos lados en la medida en que los demás puntos se relacionen con él, esto es; hacia el Museo Universum existiría un juego más importante,

luego en el recorrido al CCU y por último hacia el Corredor Escultórico, pasando por el andador que comunica el CUT con la plaza de la fuente y 3) Implementar enlaces visuales y peatonales, con plataformas distribuidoras, desde donde se vea de una a otra y sugieran así un recorrido de carácter afín. Estas relaciones principales y secundarias implican

resolver el enclave del Museo entre el estacionamiento 3 y el Museo Universum, sin estorbar la visual de este hacia la Sala Nezahualcoyotl.

► Para reforzar su dimensión colectiva y trascender tautologías formales, donde el museo se transfigura en si mismo como objeto de exposición, sin afectar sus características contenedoras, creo conveniente integrar el volumen del edificio al conjunto (original) del Centro Cultural, en cuanto a su lenguaje tectónico formal. Sin detrimento de lo anterior, planteo una envolvente que se desprenda, enfatizando la estructura, hacia sus lados oriente y sur, para filtrar el entorno, no sólo con intención

plástica, sino sobre todo con finalidad simbólica, en su mejor acepción; como elemento congregador. La misma estructura soportaría una megapantalla hacia el estacionamiento, que puede ampliar su función como un escenario más. Al disminuir la escala de esta estructura, ya completamente dispersa del cuerpo de donde surgió, invitaría al espectador a ir hacia el museo, también por medio de mamparas con contenido temático o translucidas para que el espectador intermitentemente, al pasar detrás de ellas, se convierta en observador y espectáculo, finalmente todo es exhibible; museo es todo y el mundo es un gran escenario para ver las cosas.

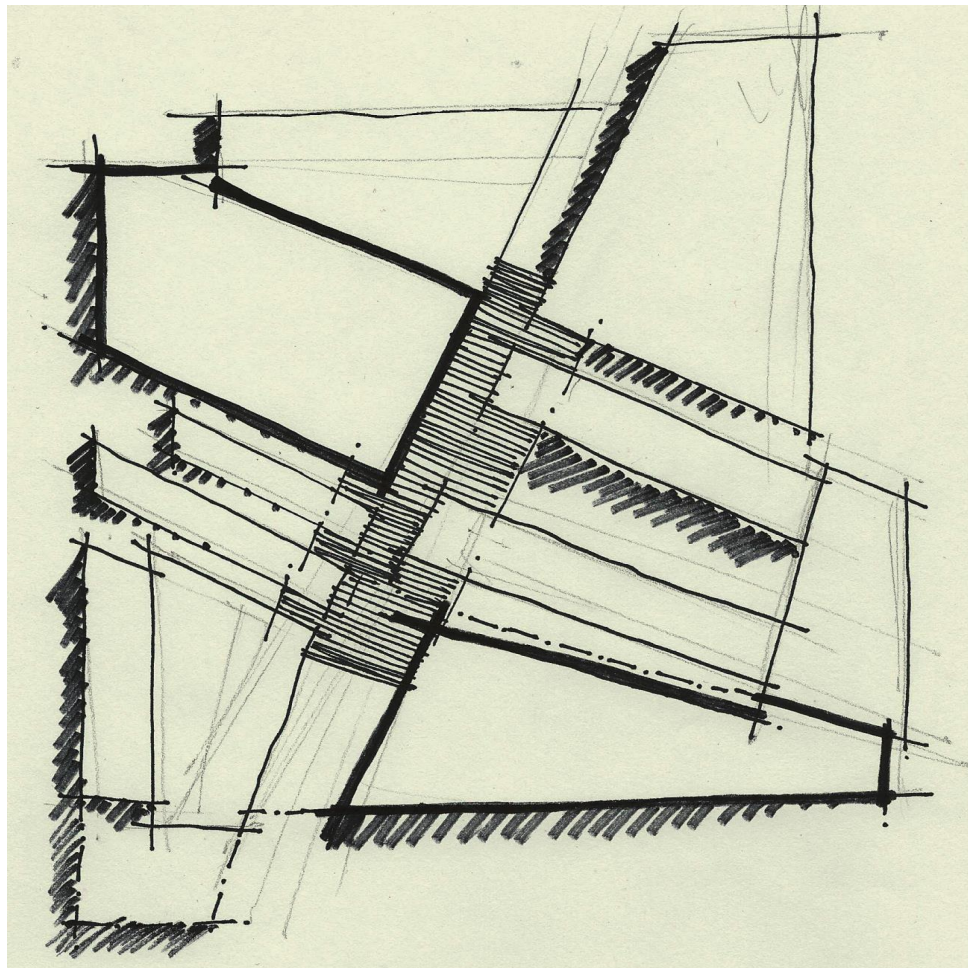


► El carácter predominantemente visual de una exposición museográfica: la comunicación por medio de imágenes a la mayor cantidad de gente, me motivo a proponer un acomodo espacial que facilite la visibilidad, por medio salas que acentúen los puntos focales, que se abran al público: escenarios, que se acomoden en torno a un gran claustro con los otros servicios y que este a su vez sirva para dar cabida a presentaciones de mayor escala. Que dichos escenarios no restrinjan las actividades, propongo también en un foro polifuncional para actividades diversas como: proyección de imágenes y audio, presentación de obras teatrales, performance (genero de representación bastante difundido que utiliza cualquier medio de comunicación), arte instalacionista, exposiciones “virtuales” por medios electrónicos, o exposiciones temporales que pueden ser parte de un recorrido más amplio.

#### 4.2 Primer esquema; propuesta formal.

La primera solución considerando los requerimientos generales del proyecto; zona de exposiciones, servicios generales y zona de administración, está estructurada en dos cuerpos unidos por una rampa.

El recorrido a través de estos espacios respeta la intención de favorecer puntos focales a manera de escenarios. Los siguientes croquis de planta y perspectiva posterior lo explican.





### 4.3 BREVE RESEÑA DE UN AJUSTE EN EL PROYECTO.

El partido arquitectónico que corresponde al programa de un museo universitario para exposiciones itinerantes, autosustentable y de gestión multidisciplinaria acepté que se fuera transformando hasta el punto de cambiar el tema original en atención a opiniones de cierta validez de otro equipo de asesores, hasta ajustarlo a requerimientos mayores y a otra escala.

A pesar de que las modificaciones al tema podrían percibirse en este momento casi estériles, puesto que el asunto de la reubicación del Muca dejó de ser solicitado y el proyecto original está vigente, además plenamente justificado en la demanda de dicho espacio, sirvió para examinar las características generales de esta tipología arquitectónica y concluir que la solución particular de cada uno responde al lugar en donde se encuentra y al objeto que se pretende hacer interactuar con el usuario de una manera específica.

En esta desviación del proyecto por ende el programa arquitectónico se amplió para corresponder a los requerimientos de un museo más grande.

La parte medular fue la factibilidad de dar cabida a toda la colección del MUCA, la cual, cabe mencionar, no está ni siquiera completamente documentada y clasificada, se encuentra distribuida, en parte, en las diferentes dependencias de la UNAM, otra gran parte de la obra esta almacenada en bodegas de la antigua Tienda Unam, detrás del Estadio Olímpico Universitario, en un área de aproximadamente 2000 metros cuadrados, otra parte está en las instalaciones del museo. Sin embargo, a pesar del consenso con los arquitectos que me ayudaron en este punto, la tendencia de los nuevos museos, como lo explico

anteriormente, es hacer circular sus colecciones hacia otros lugares para reducir el espacio de almacenaje a la par de mantener la obra más difundida, por otro lado las exposiciones itinerantes se mantienen mejor cuidadas en su temporalidad que las muestras permanentes.

El programa Arquitectónico requerido como guía para el proyecto reubicación del Muca, gráfica de flujos de usuarios y algunos de los planos del anteproyecto son los que siguen.



1. ZONA DE EXPOSICIONES	M2	# de usuarios	Requerimientos	Mobiliario	Equipo
Sala de exposiciones temporales	2000	50	Iluminación y ventilación	Mamparas, bases y bancas.	Aire acondicionado, Unidades
Sala de pintura mural	150	10	artificiales (□),	movimiento de ===	de control de ubicación,
Sala de arte prehispánico	150	10	visitantes, personal del museo	, ===	temperatura y humedad de
Sala de dibujos	100	10	obras y material museográfico	===	Obras expuestas, audio y video.
Sala de pintura académica	100	10	de diversos tamaños y pesos.	===	===
Sala de grabados	200	10	===	===	===
Sala de China, India y África	200	10	===	===	===
Sala de obras bibliografiitas	100	10	===	===	===
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3000</b>				

<b>2. ZONA ADMINISTRATIVA</b>					
Dirección c/wc.	40	1	Iluminación y ventilación	Escritorio grande, 3 sillas	Computadora y teléfono.
Administración c/wc	30	1	naturales (□),	área de trabajo y librero y mesa para	===
Centro de investigación, Servicios museográficos y Curaduría	80	2	Lugar para visitas.	===	Equipo de computo y teléfono
Consola de monitoreo	10	2	□, vigilancia y control general	Panel de control y 2 sillas.	Sistema de monitoreo y circ.cerrado
Sala de juntas	90	30	□, intercambio de información	mesa grande y 12 sillas.	Equipo audiovisual, frigobar y cafetera
Archivo	20	1	Guarda de doc. de obra	Archivero, mesa y 3 sillas.	Equipo de cómputo.
Área secretarial	50	1	Apoyo a zona administrativa.	Escritorio y 2 sillas	Computadora, tel. conmutador y fax.
Sanitarios	10	6	□, servicio sanitario y limpieza.	4 retretes, 2 mingitorios, séptico.	No
Recepción	30	12	Recepción y distribuidor zonal	Sala de espera (12 lug.), mesa.	No
<b>SUBTOTAL</b>	<b>370</b>				



	M2	#Usuarios	Requerimientos	Mobiliario	Equipo
<b>3. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>					
Vestíbulo c/informes y taquilla	300	300	Recepción y distribución activ.	Barra, ventanilla y 2 sillas.	Computadora, mapa libro de visitas.
Guardarropa.	60	50	Guardado de objetos varios.	Gavetas, closet y silla.	NO
<u>Biblioteca y acervo</u>	100	12	Consulta de libros, acervo y fotos.	4 mesas, 20 sillas y anaqueles.	Barra de recepción con computadora.
Área de lectura	50	12	lectura de libros y revistas	Sala para 12 personas.	Sala para 6 y mesa con 6 sillas
Mediateca	40	12	Observación de diapositivas.	Sala para 12 personas.	Proyector, pantalla y muro acústico
Oficina, copias y control	20	3	Apoyo a consulta de biblioteca.	Barra receptora y dos 3 bancos.	Equipo de cómputo y copiadora.
Relaciones públicas	20	4	Realización de eventos y visitas.	Escritorio, sillón y 3 sillas.	Computadora, teléfono y fax.
Servicios educativos	30	1	Guía sobre acervo, consulta y préstamo.	Escritorio, 3 sillas y librero.	Computadora teléfono.
Talleres	50	20	Actividades artísticas y científicas.	3 mesas grad. estantes y 20 sillas	no
Sanitarios		30	□, servicio sanitario y limpieza.	14 retretes, 6 mingitorios, séptico.	Ninguno
Tienda y venta de publicaciones	80	40	Mostradores, banca y caja reg.		Equipo audiovisual.
Cafetería	100	30	Venta de comida ligera y bebidas.	5 mesas, 20 sillas, barra, 5 banc.	Equipo audiovisual
Auditorio	200	200	Presentaciones diversas.	100 butacas.	Equipo audiovisual
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1050</b>				

<b>4. ZONA DE SERV. MUSEOGRAFICOS</b>					
Recepción.	60	2	Recibir y enviar obra y material	Escritorio y silla montacargas y 2 plataformas	
Taller de montaje	100	4	Diseño de expo. y recep. de obra.	Restirador, mesa, 2 sillas.	Equipo de cómputo y pizarrón
Taller de diseño	25	2			
Curaduría y conservación	100	1	Clasificación y cuidado de obra.	2 mesas, 2 sillas, anaqueles.	1 comput., mat. de herramientas
Bodega de herramientas	50		Almacenar	Estantes y gavetas	no
Bodega de material	50		eléctrico		
Sanitarios	20	4	□, servicio sanitario y limpieza.	2 retretes, 2 min. 2 reg., 2 lab.	No
Circulaciones a museo	100	10	Traslado de material y obra	no	montacargas y 2 plataformas
<b>SUBTOTAL</b>	<b>630</b>				

<b>5. ZONA DE SERVICIOS GENERALES</b>	<b>M2</b>	<b># de Usuarios</b>	<b>Requerimientos</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Equipo</b>
Control de empleados	20	1	recepción de empleados	2 bancas, barra y silla	Reloj chocador
Intendencia y Oficina de personal	30	1	Control de intendentes	Escritorio, archivero, 3 sillas	Computadora y teléfono.
<u>Custodios</u>	50	2	□y□, descanso de custodios	sala y 2 camas	Teléfono y televisión.
Mantenimiento	15				
Vestidores	100	30	Aseo, cambio y guarda de ropa	30 lockers, 10 reg. 10 ret. 10 lab.	No
Bodega	50		Guardar equipo y mat. de limpia	. 5 estantes	no
<u>Cuarto de maquinas y subestación</u>	150	2	Suministrar recursos y energías.	Transformador eléctrico, hidroneumático,	calderas tanque estacionario
<b>SUBTOTAL</b>	<b>650</b>				

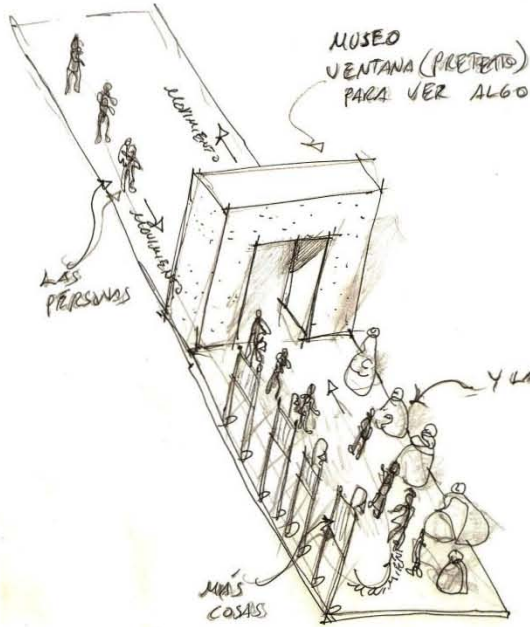
<b>6. ZONAS EXTERIORES</b>					
Explanada de acceso	300	300	Espacio distribuidor y de reunión.	Bancas, luminarias y botes de basura.	Teléfonos.
Zona al aire libre, para Exposiciones	500	250	Espacio para exposiciones temp.	Mamparas, bases y bancas.	Iluminación y cámaras nocturnas.
Patio de manobrias	400		Carga y descarga de material y obra.	No	Cámaras de circuito cerrado.
ESTACIONAMIENTO ----- -----	3000	120	Separación de visitantes y empleados	no	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4400</b>				
<b>AREA CUBIERTA</b>	<b>6000</b>	▶	<b>+ 40 % para futuro crecimiento = 8600</b>		
<b>+</b>					
<b>AREA DESCUBIERTA</b>	<b>4400</b>				
<b>TOTAL</b>	<b>10400</b>				



	M2	usuarios	Requerimientos	Mobiliario	Equipo
Sala de exposiciones temporales	80	20 a 30	Iluminación y ventilación	Mamparas y bases	Aire acondicionado, Unidades
Zona al aire libre, para Exposiciones	160	40 a 60	Espacio para exposiciones temp.	Mamparas, bases y bancas.	Iluminación y cámaras nocturnas.
<b>Dirección y administración.</b>	10	2	Iluminación y ventilación	Escritorio grande, 3 sillas	Computadora y teléfono.
<b>Curaduría, conservación y Servicios museográficos</b>	10	3	Clasificación y cuidado de obra Diseño de expo. y recep. de obra.	2 mesas, 2 sillas, anaqueles.	1 comput., mat. de herramientas
Foro Multifuncional	200	200	Presentaciones diversas.	100 butacas.	Equipo audiovisual
<b>Vestíbulo</b>	300	300	Recepción y distribución activ.	Barra, ventanilla y 2 sillas.	Computadora, mapa libro de visitas.
<b>Guardarropa c/informes y taquilla</b>	60	50	Guardado de objetos varios.	Gavetas, closet y silla.	NO
Tienda y venta de publicaciones Cafetería	100	30	Venta de comida ligera y bebidas. Mostradores, banca y caja reg.	5 mesas, 20 sillas, barra, 5 banc.	Equipo audiovisual
Sanitarios		30	servicio sanitario y limpieza.	3 retretes, 1 mingitorios y cuarto de aseo.	Ninguno
<b>Intendencia y mantenimiento</b>	20	1	recepción de empleados	2 bancas, barra y silla	Reloj chocador
Bodega de material herramientas	50		Almacenar	Estantes y gavetas	no
<b>Cuarto de maquinas y subestación</b>	150	2	Suministrar recursos y energías.	Transformador eléctrico, hidroneumático	calderas tanque estacionario
Explanada de acceso	300	300	Espacio distribuidor y de reunión.	Bancas, luminarias y botes de basura.	Teléfonos.
Rampa					
Estacionamiento	3000	120	visitantes y empl	no	
AREA CUBIERTA	6000	▶	AREA DESCUBIERTA	4400	TOTAL
					10400



## Simbología :



### Tipos de Espacios

Espacio Exterior Abierto al Público



Espacio Exterior Acceso Controlado



Espacio Interior Abierto al Público



Espacio Interior Acceso Controlado



Espacio Interior Acceso Restringido



### Flujos Peatonales

Intensidad Media



Sentidos Divididos



Dependiente del



Grupos Grandes (50)



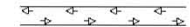
Salida de Emergencia



Personal del Museo



Rutas Eventuales



Vigilancia y Acceso de Mercancía



### Flujos de materiales

Colecciones, Equipos

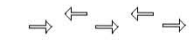


Insumos varios



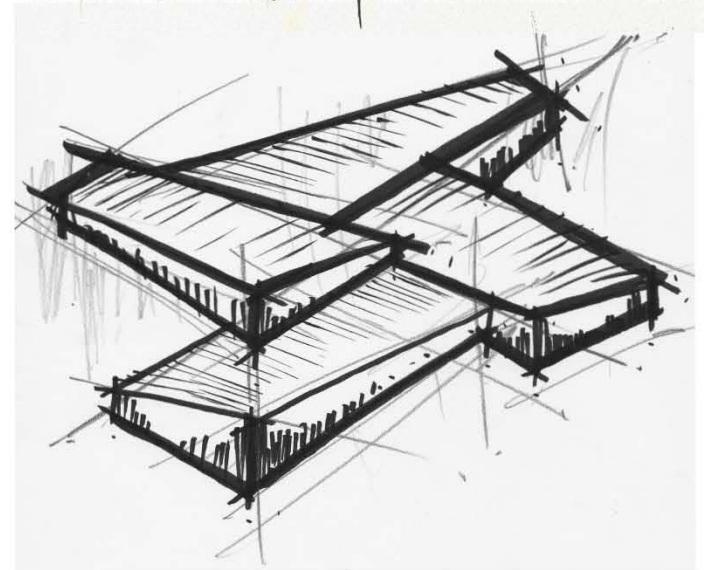
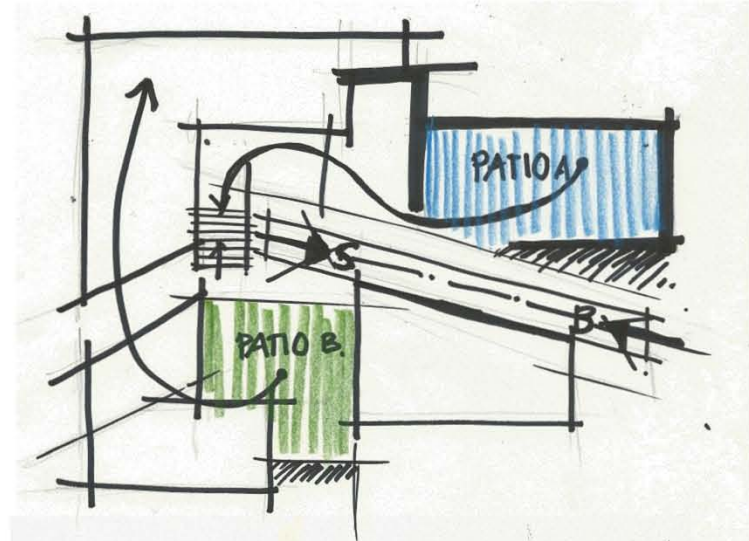
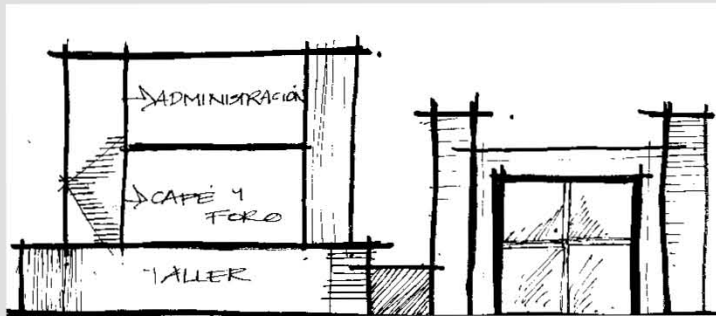
### Flujos Vehiculares

Camiones



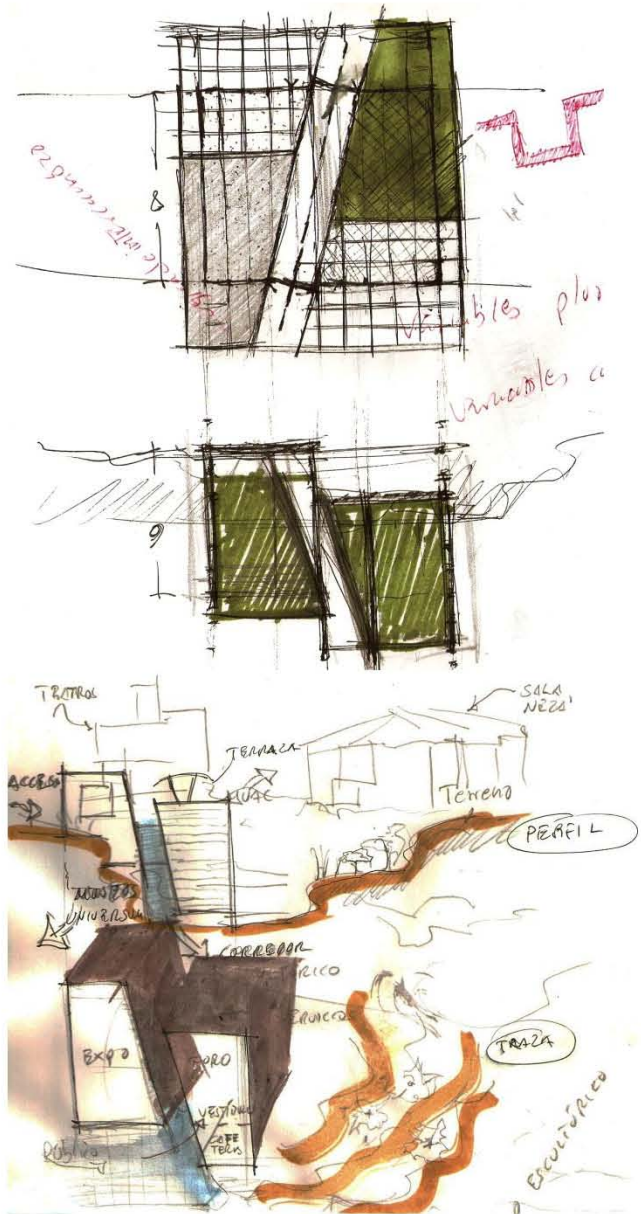
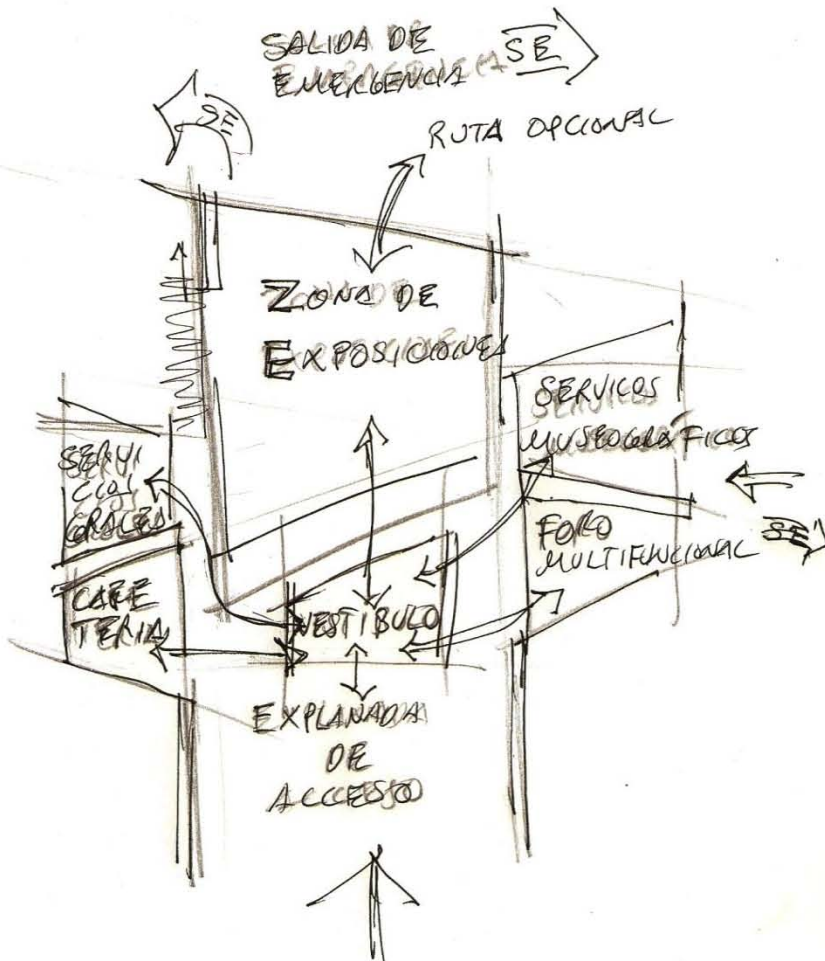
Camiones y Automóviles

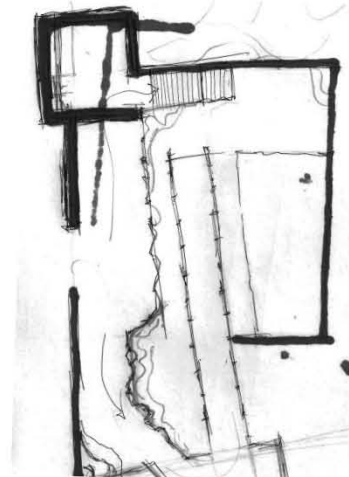
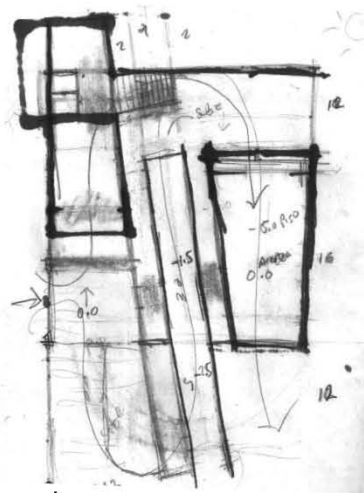
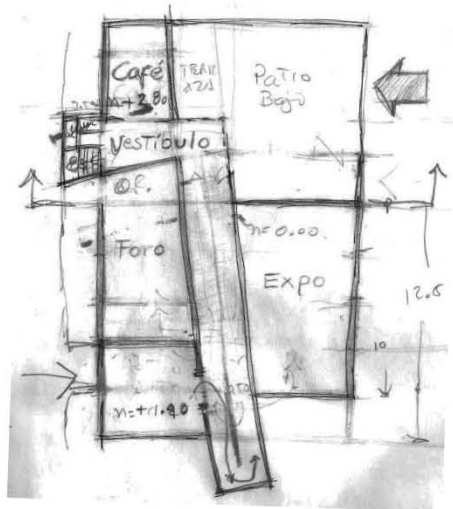






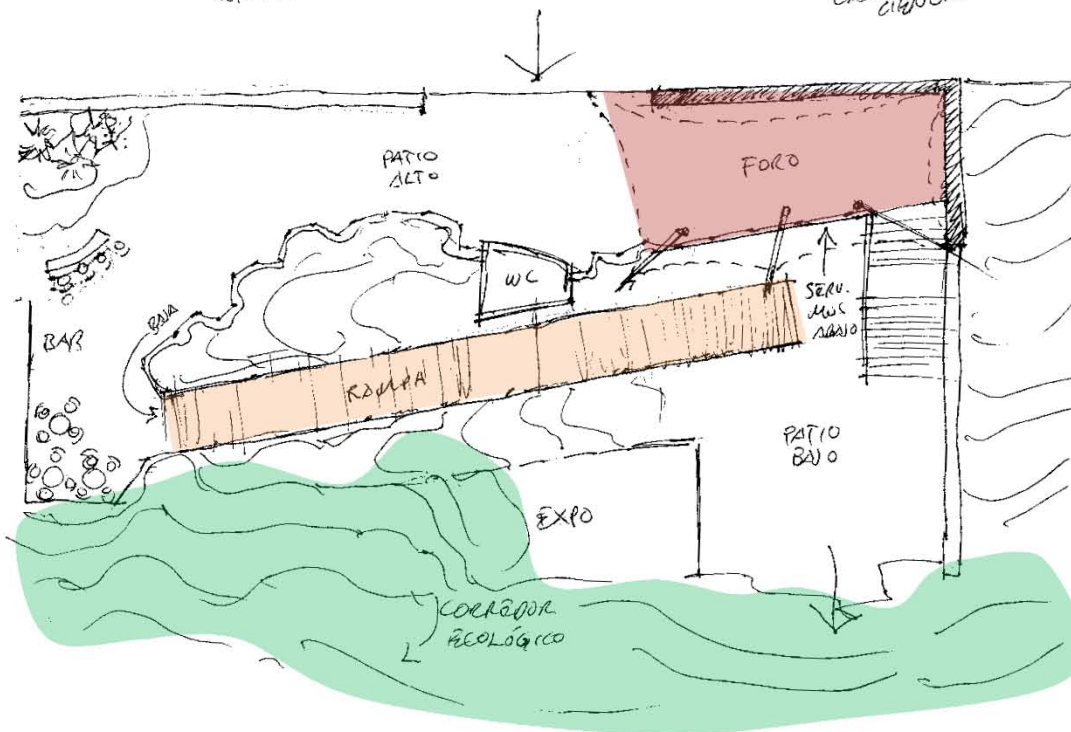
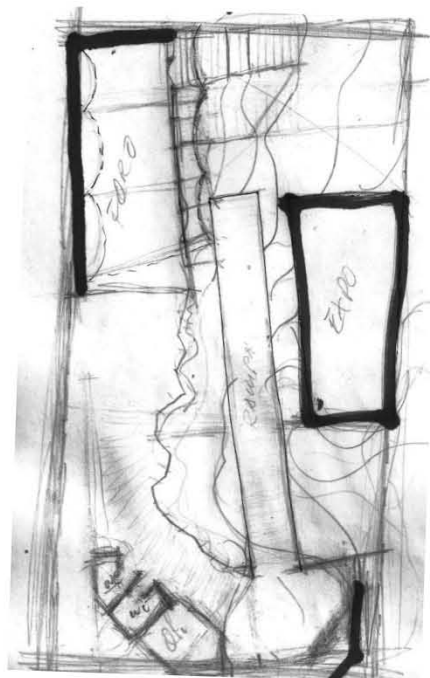
MINI ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



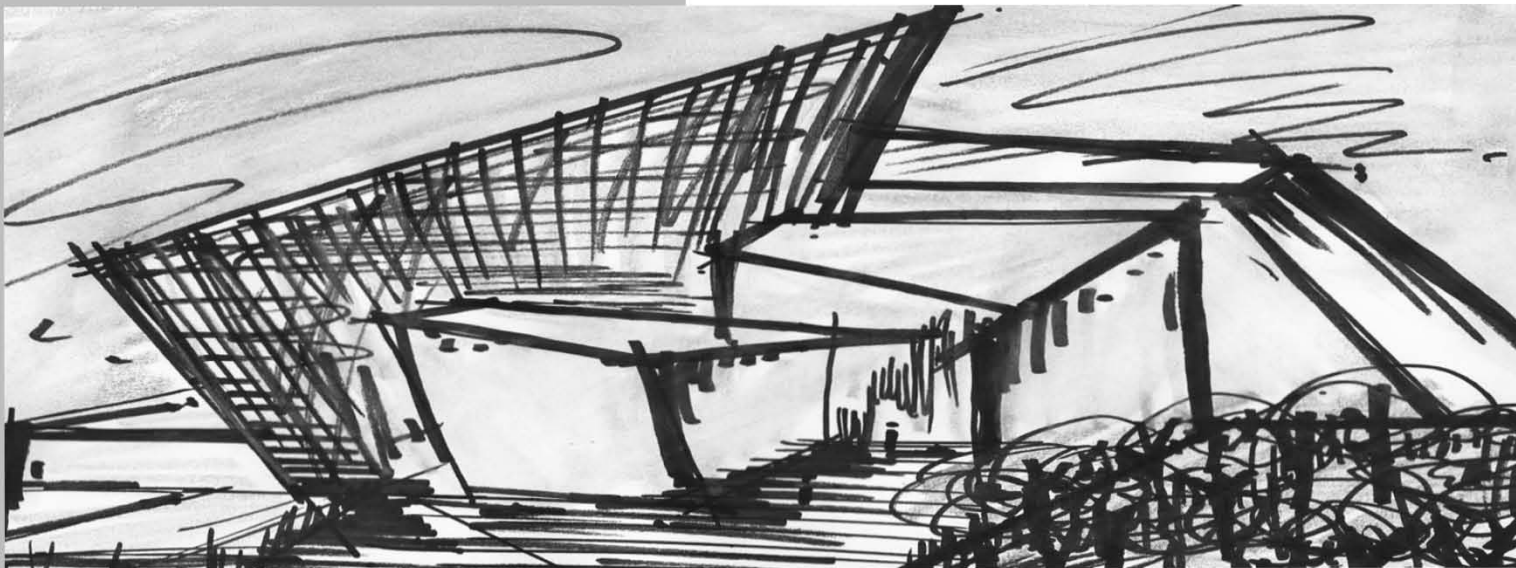
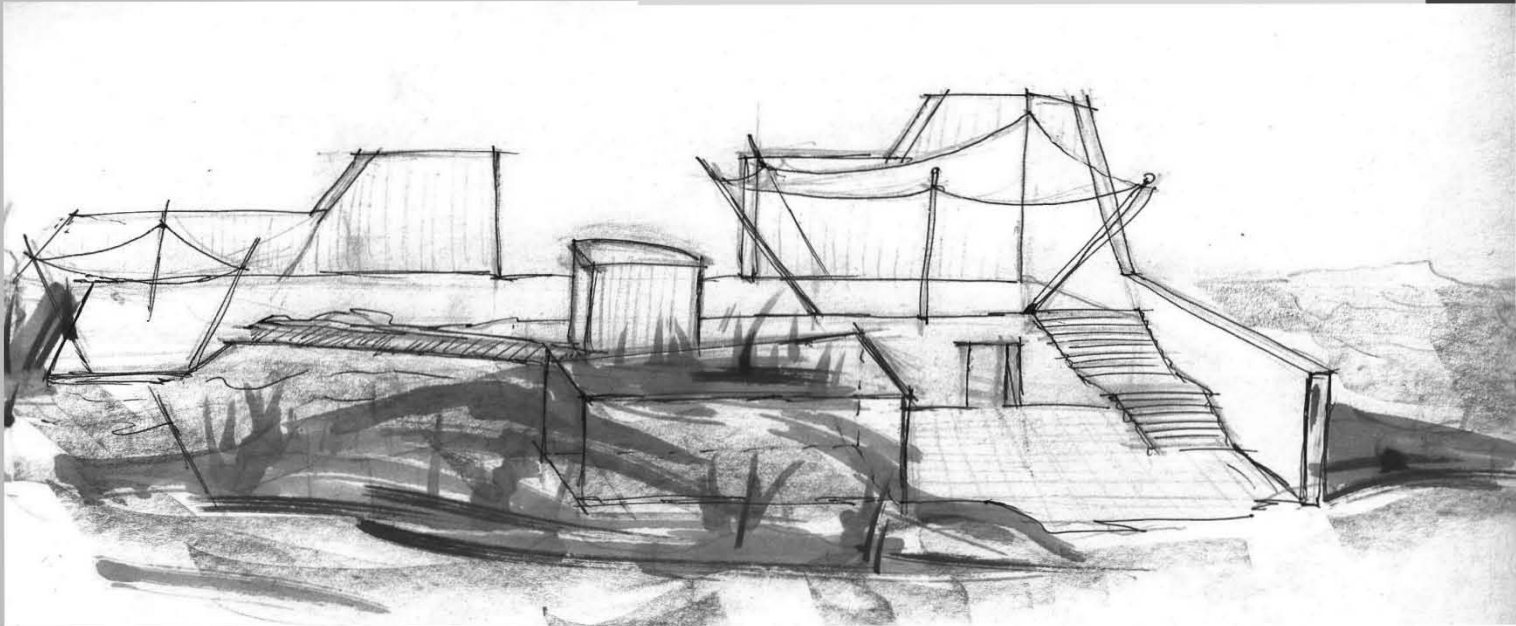


UNIVERSUM

CASA DE LA CIENCIA

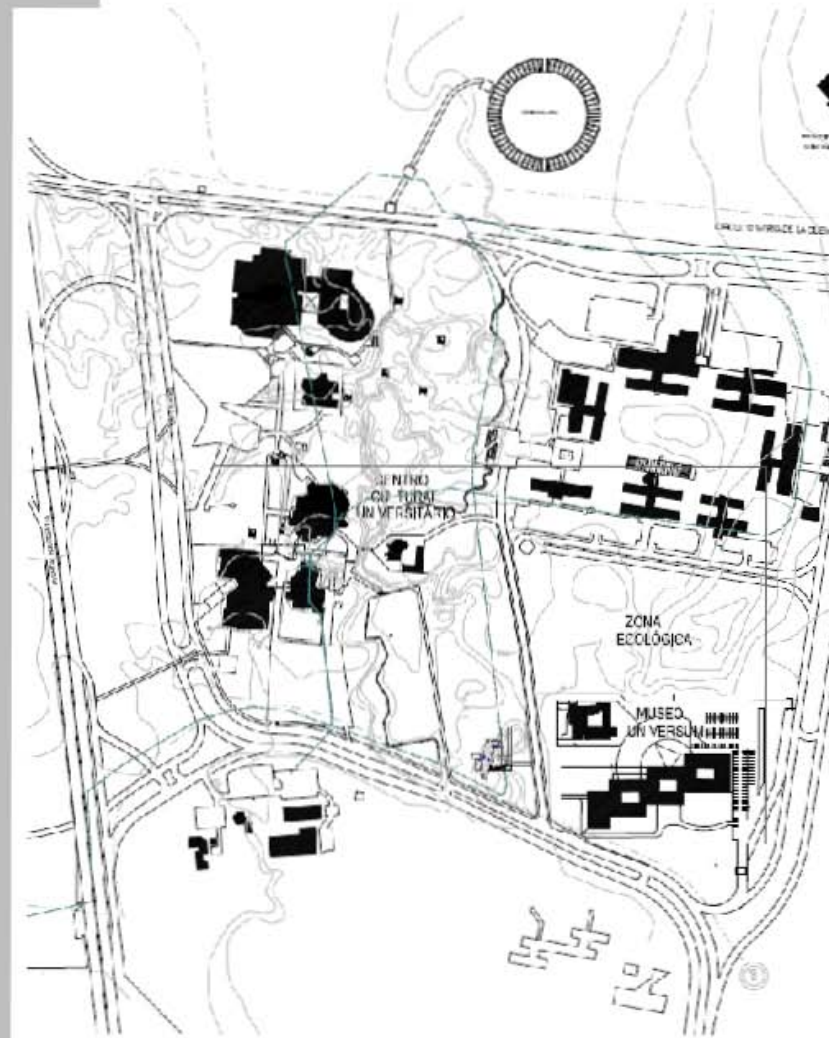
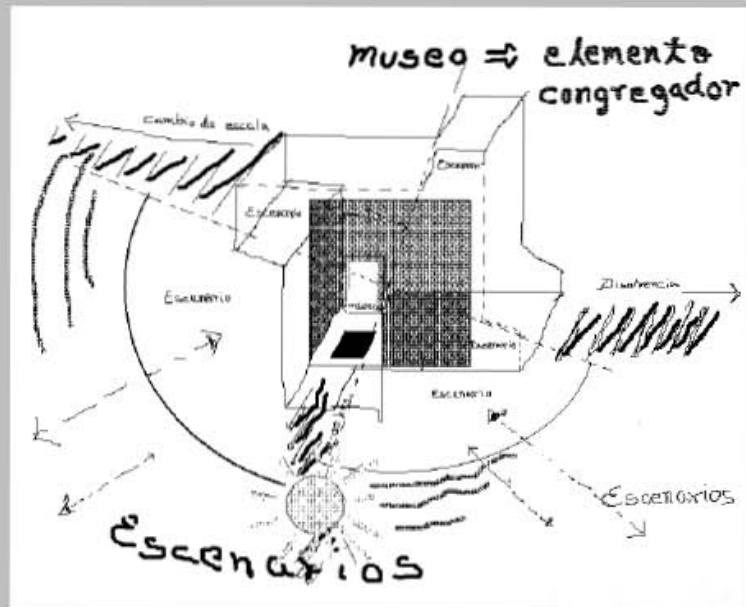












#### 4.5. ZONA EXPOSITIVA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.

*Todo es exponible.*

La zona de exposiciones tiende a crecer con la adquisición de nuevas donaciones. La política del MUCA es dar circulación constante y periódica a la obra propia del museo, esto es; prestarla a otros museos con los que se tiene participación y, al mismo tiempo exponer obra propia y del exterior sin caer en el concepto de exposición permanente, de tal manera que se tenga una variedad de muestras atractivas para el público, sin embargo se requiere de un espacio de tránsito para almacenar piezas temporalmente y clasificarlas o restaurarlas, sin que este se convierta en bodega estática. Actualmente se cuenta con un espacio al lado de las instalaciones del estadio olímpico universitario con un área de 1800 metros cuadrados que sirve como bodega de tránsito. El área de exposiciones dentro del museo es de 2000 metros cuadrados con dos accesos para público y personal indistintamente. La obra total del museo consta de piezas de arte prehispánico, esculturas y máscaras orientales, cuadros de pequeño y gran formato del período clásico al contemporáneo, grabados, piezas de arte instalacionista y esculturas de distintos tamaños que en su mayoría se encuentran prestadas a otras

dependencias de la UNAM. Por lo anterior es importante que el nuevo edificio tenga flexibilidad en el manejo operacional de espacios para dar cabida a obras de distinta naturaleza y tamaño, así como permitir el desarrollo de distintos diseños museográficos y contemplar el crecimiento futuro.

##### **Zona de Servicios Públicos.**

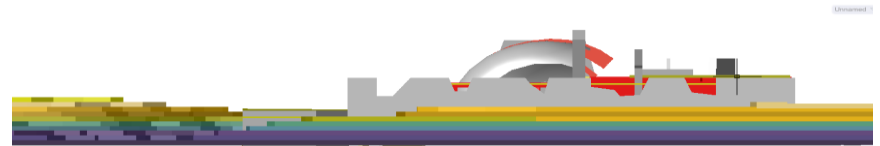
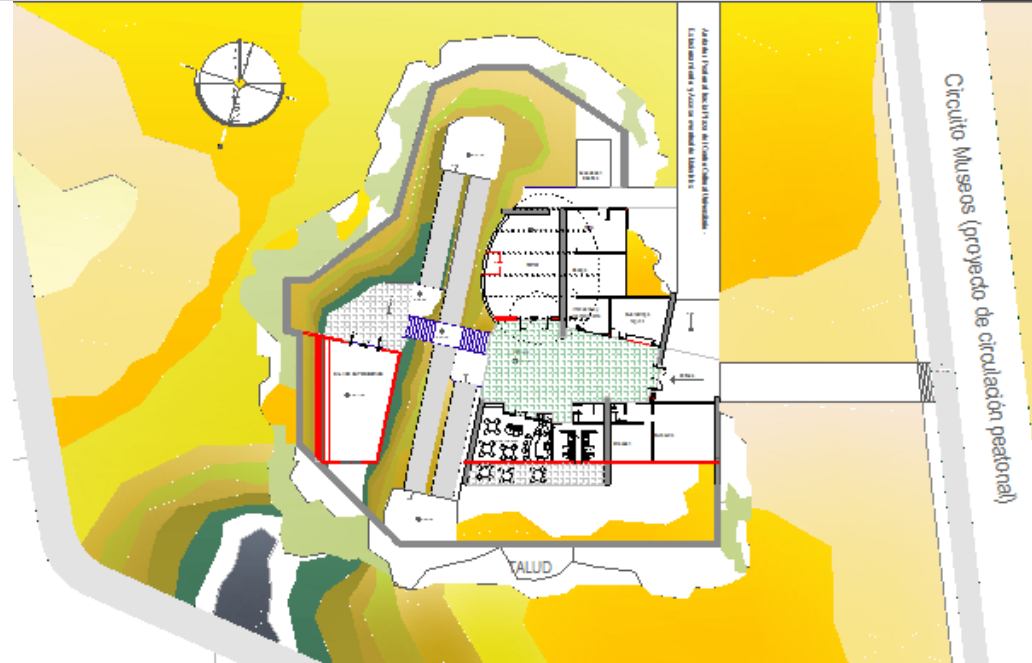
Una parte muy importante de las actividades que promueve el museo, son las que tienen que ver con el público. En la actualidad los museos de todo el mundo están dando un lugar relevante a las opiniones del usuario, ya que son estos uno de los factores que determinan los diversos servicios anexos y los principales flujos de circulación, además los guiones museográficos se mueven en relación directa con la obra y la gente que la visita. Dentro de los servicios anexos que demandan los visitantes están los talleres de distintas técnicas artísticas de su interés como funcionan actualmente los de grabado, plastilina y barro, pintura y apreciación artística.



# CAPÍTULO 5 PROPUESTA PROYECTUAL.

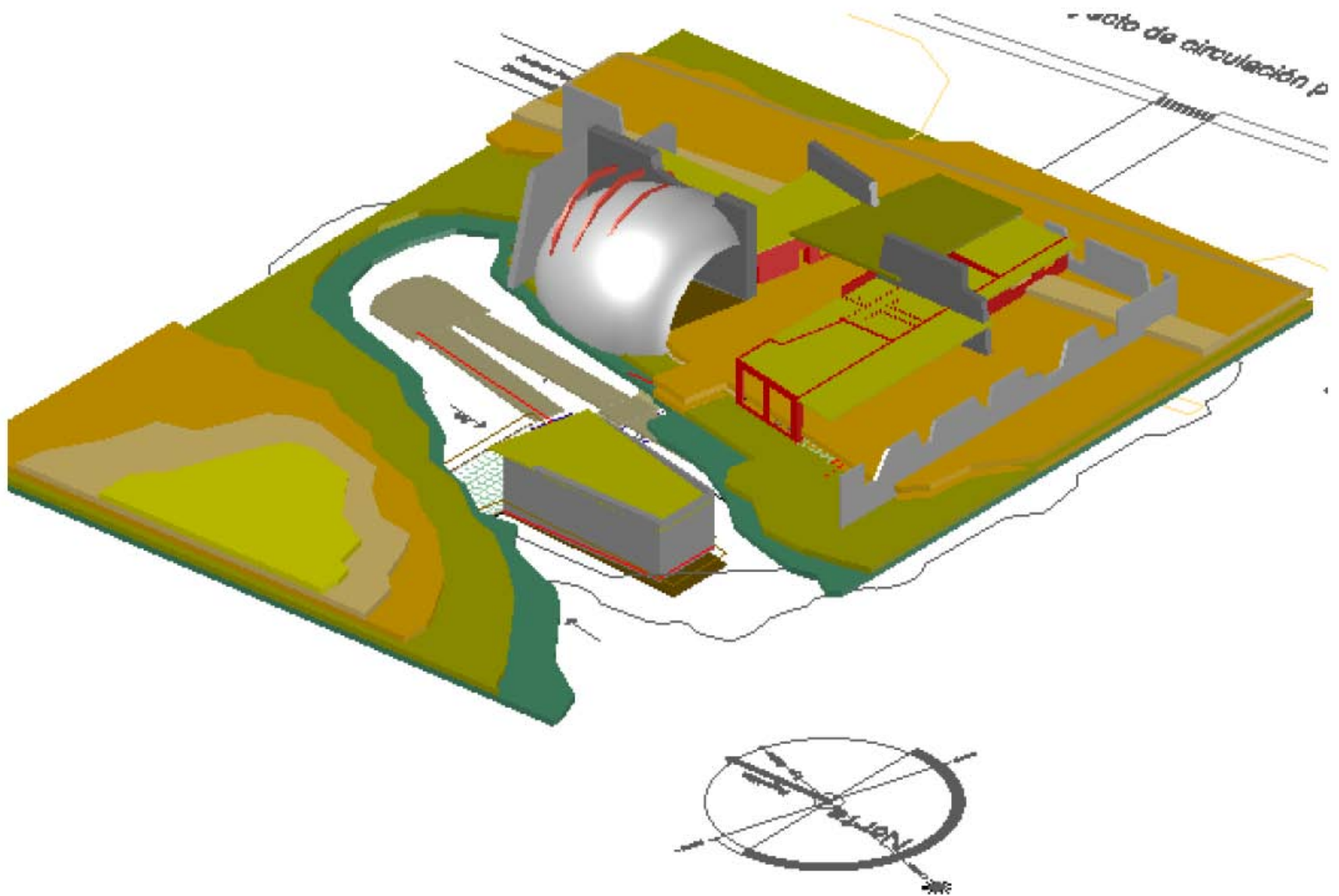
En la delimitación del proyecto, en cuanto a su tamaño y relaciones de funcionamiento interiores así como en su vinculación al entorno inmediato exterior, debí considerar la cantidad de obra almacenada (donativos de artistas y colección propia de la UNAM), el espacio necesario para las exposiciones temporales y las exposiciones permanentes. También tome en cuenta las nuevas exigencias del tránsito del material permanente y las nuevas propuestas expositivas que requieren espacios mas moldeables.

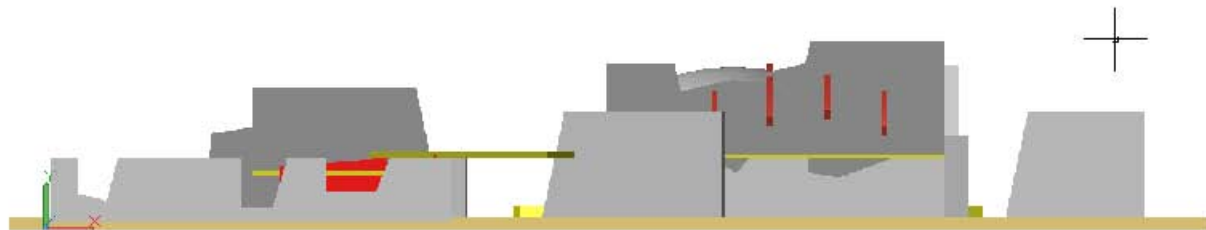
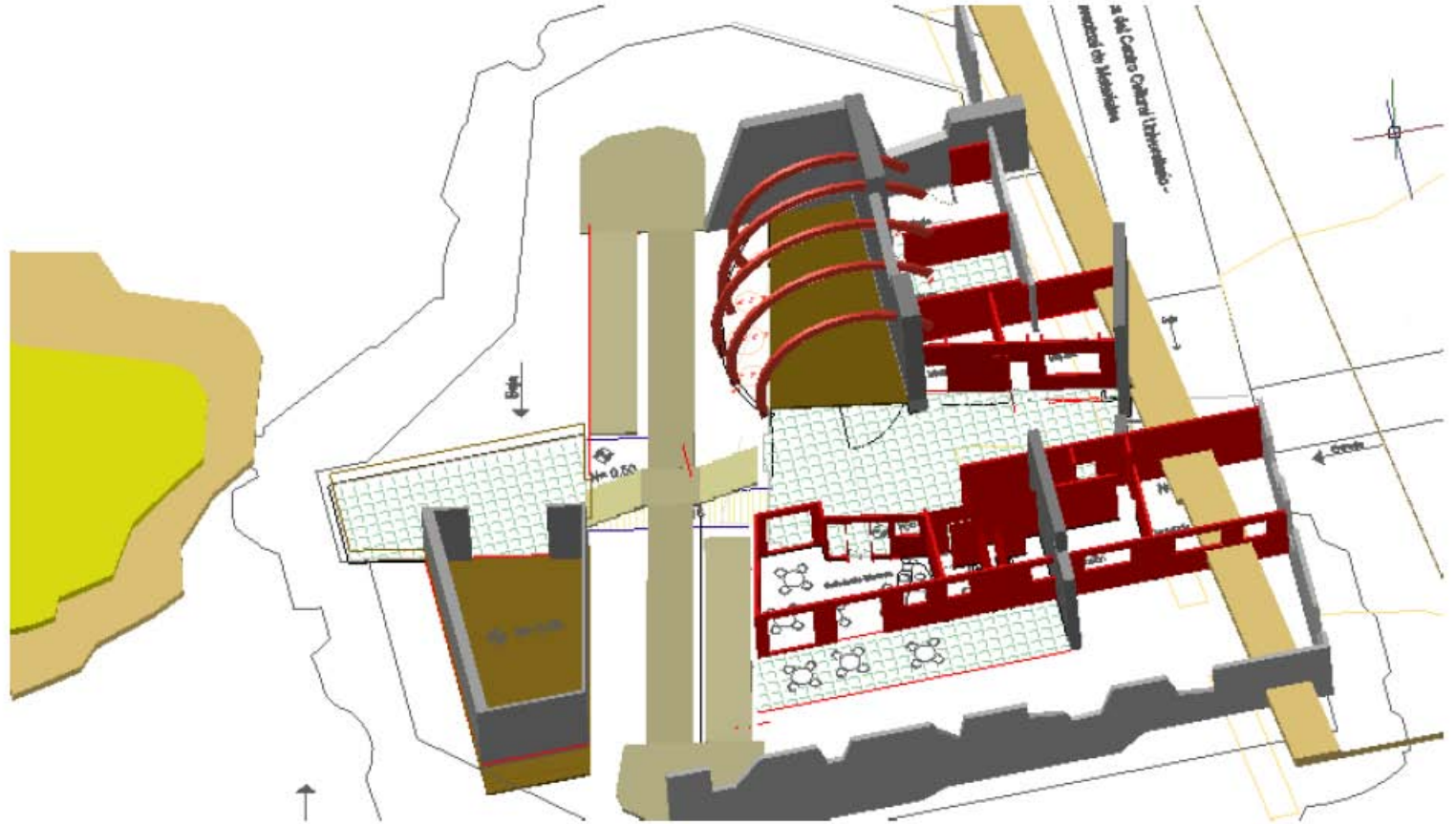
En principio partí de una propuesta sencilla con cuatro foros de uso múltiple, dos abiertos y 2 cerrados, con áreas de servicios. Todos estos acomodados a la topografía del terreno, modificando este al mínimo posible. Sin embargo predomino la opinión consensuada de que el edificio albergara casi toda la colección mencionada. Por tal motivo el tamaño del proyecto tuvo que aumentar considerablemente.







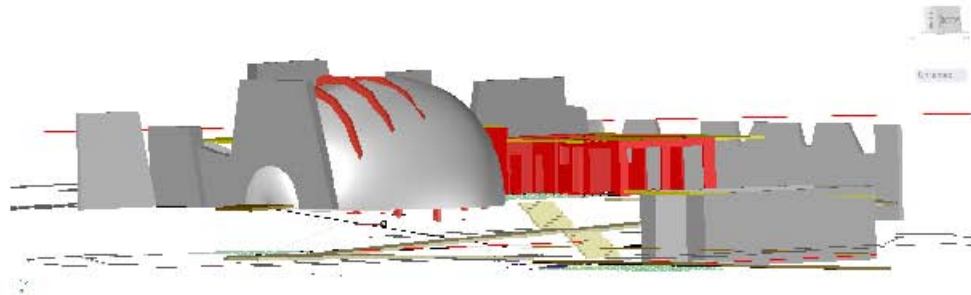
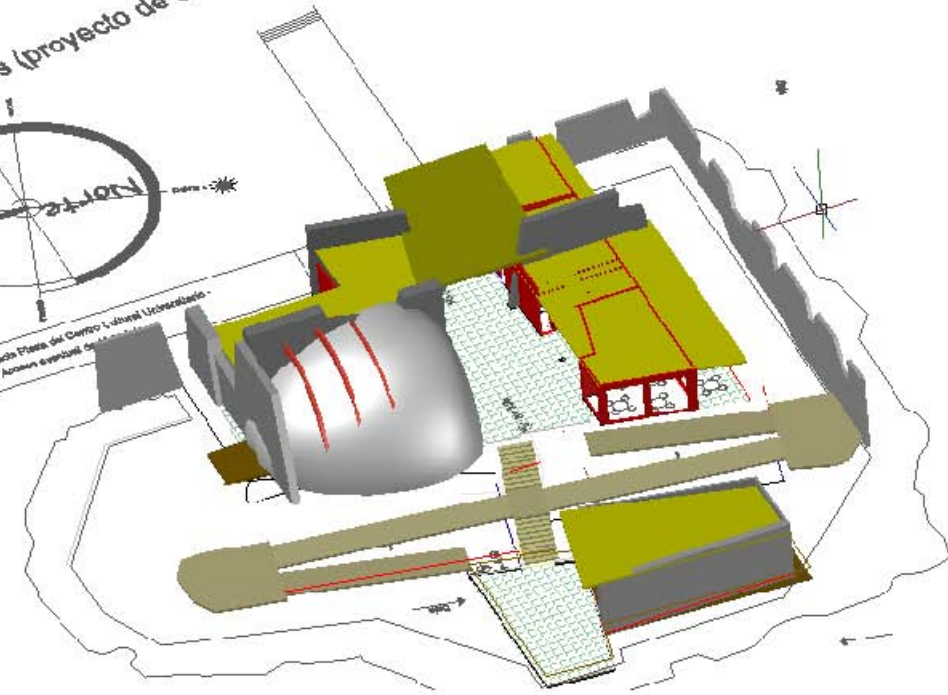




Circuito Museos (proyecto de circulación)



Proyecto Poniente y Alzado del Centro Cultural Universitario  
Desarrollo y Análisis espacial de la planta





FACULTAD DE CIENCIAS  
POLÍTICAS Y SOCIALES

ESPACIO ESCULTORICO

CIRCUITO MARIA DE LA CUEVA

HEMEROTECA NACIONAL

CENTRO  
CULTURAL  
UNIVERSITARIO

CIRCUITO C. U. C.

AVENIDA INSURGENTES

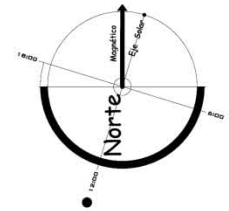
SALA NEZAHUALCOYOTL

TEATRO  
JUAN RUIZ  
DE ALARCON

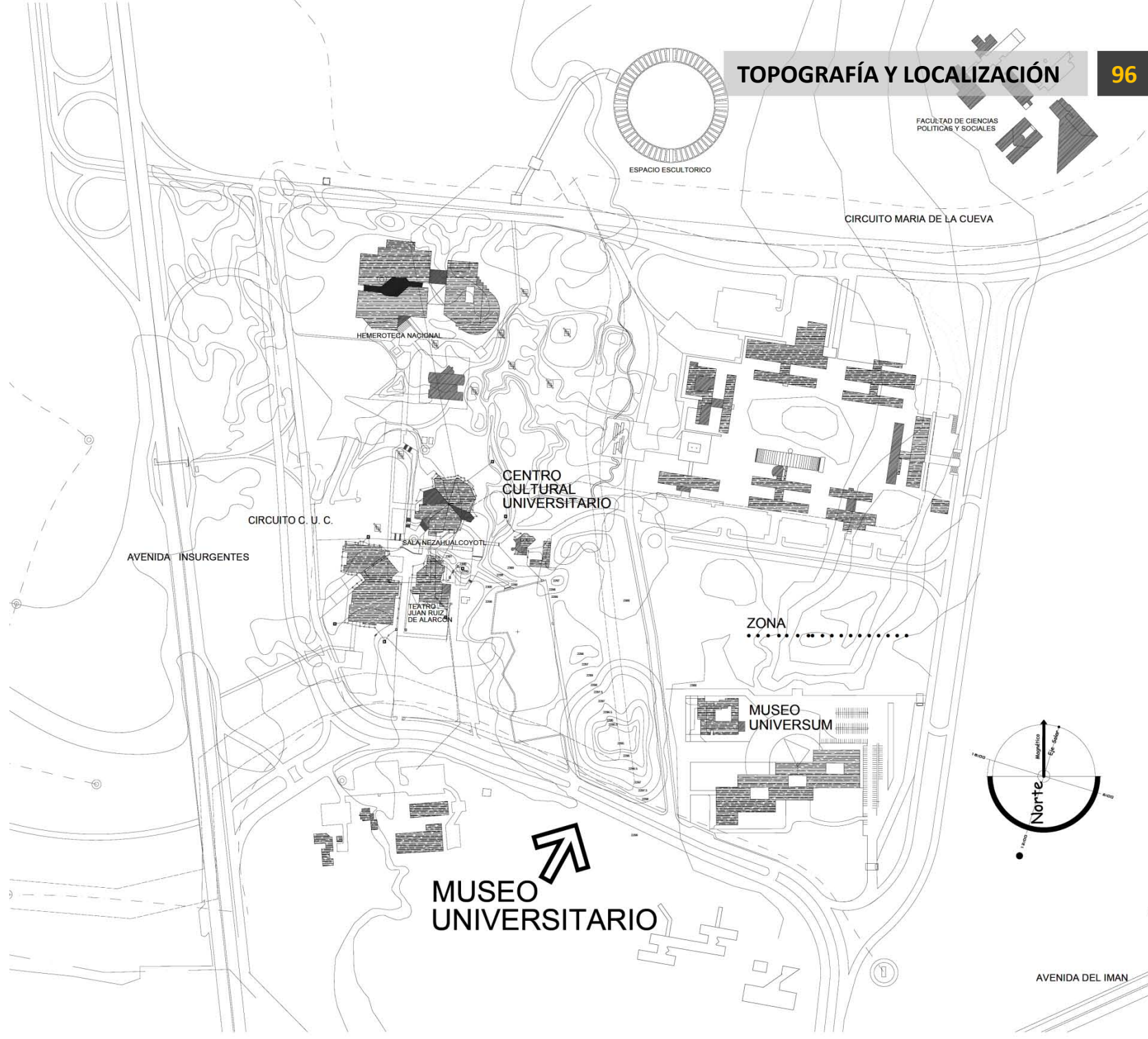
ZONA

MUSEO  
UNIVERSUM

MUSEO  
UNIVERSITARIO



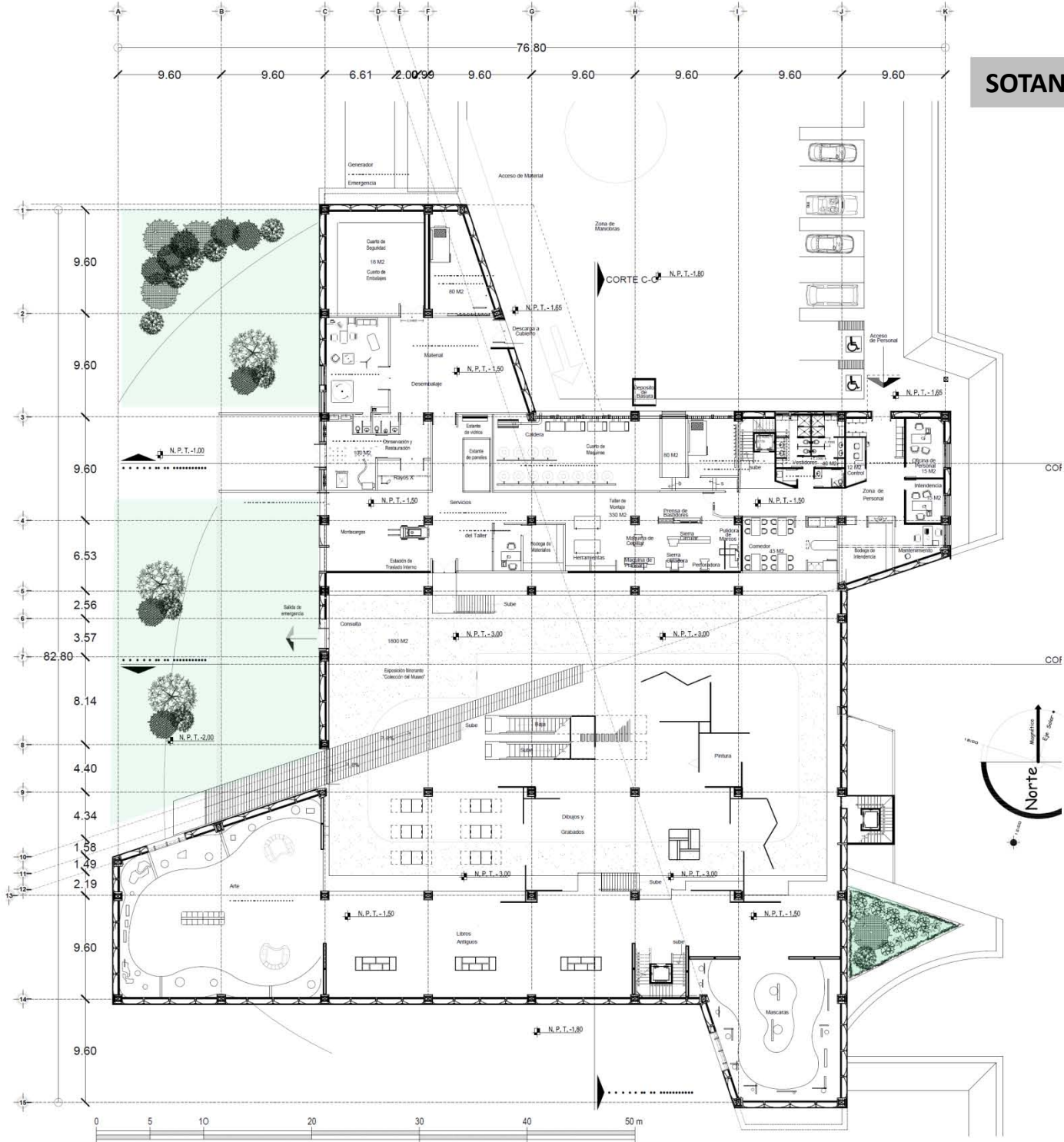
AVENIDA DEL IMAN



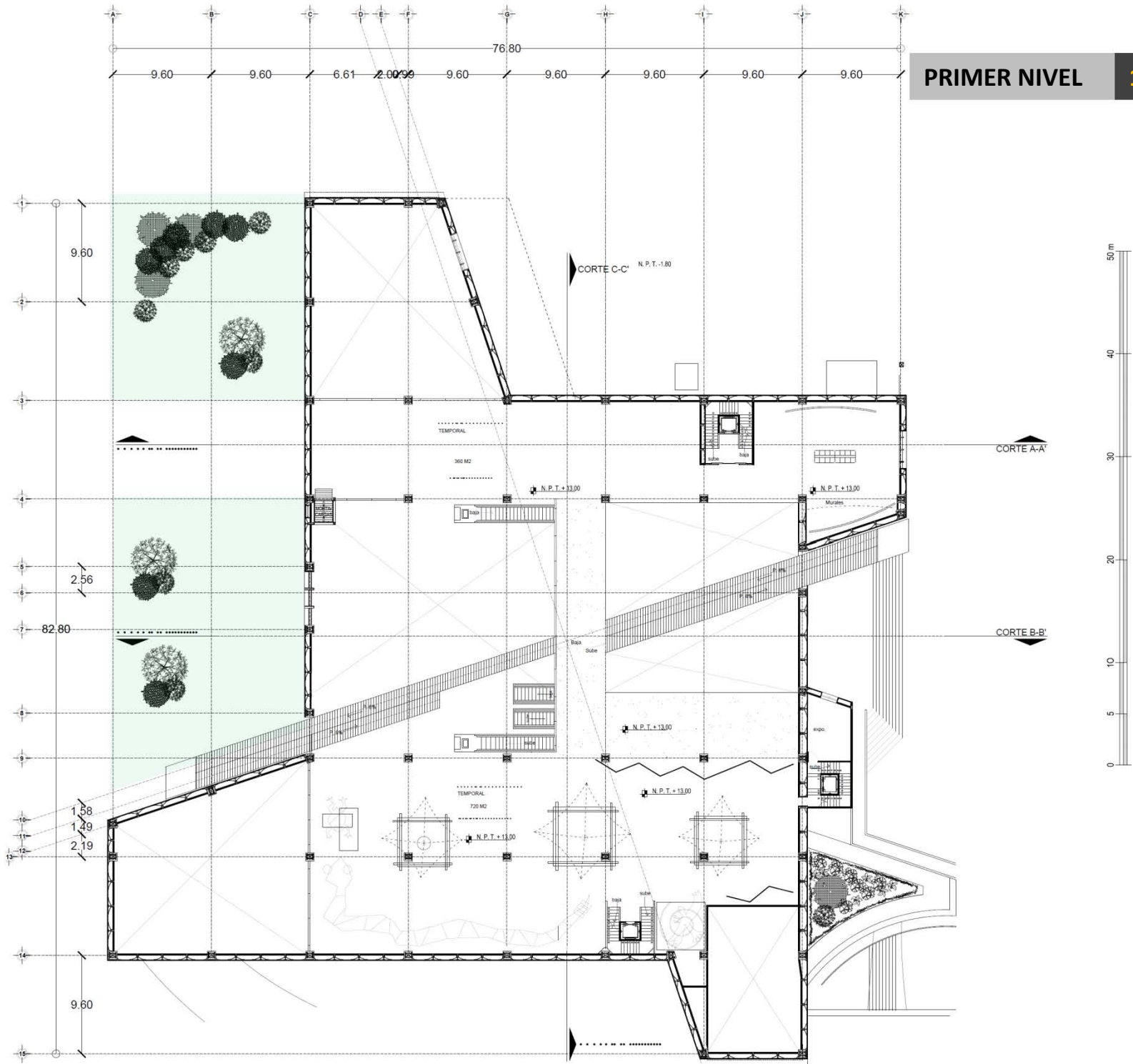


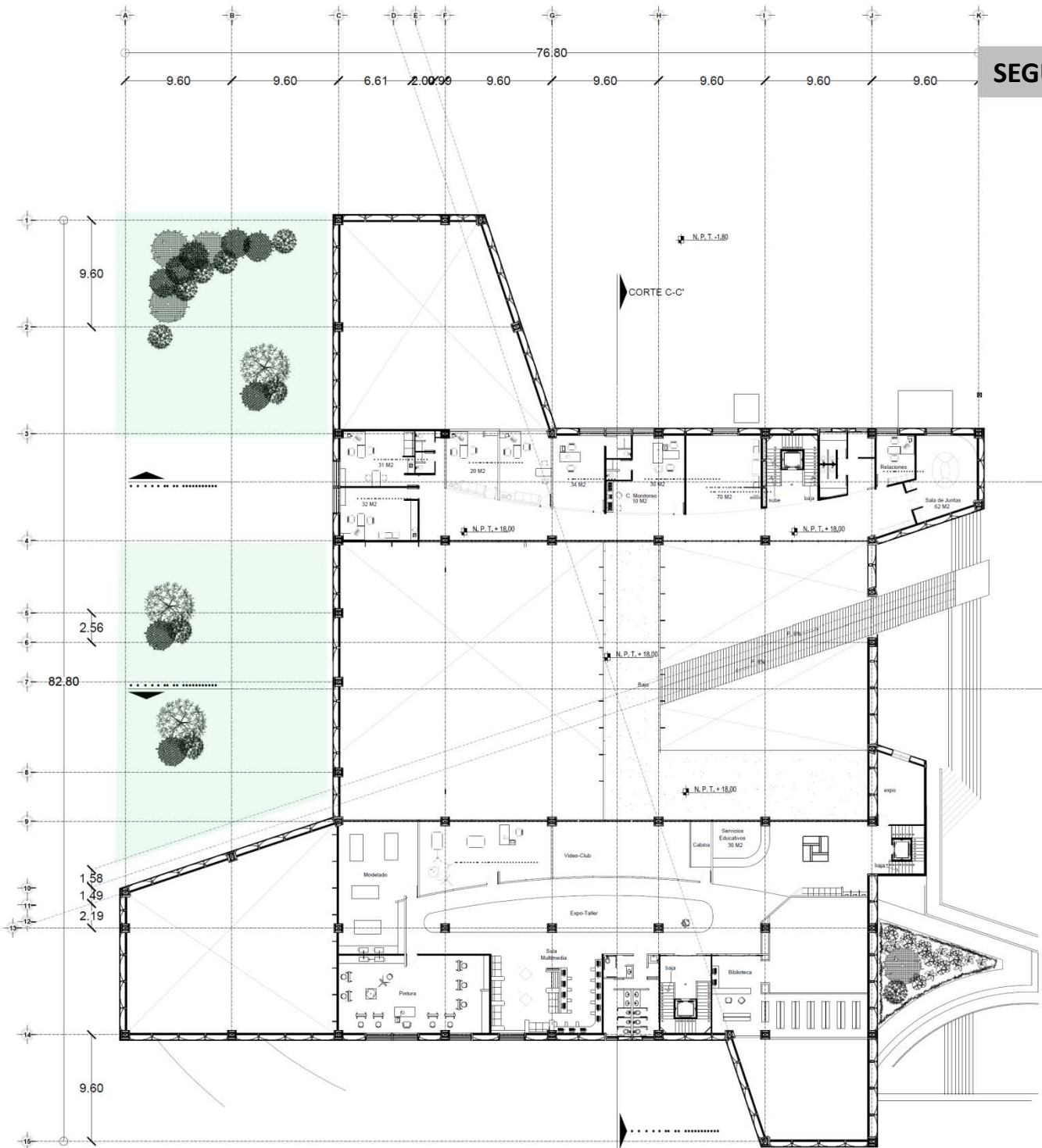












6.61

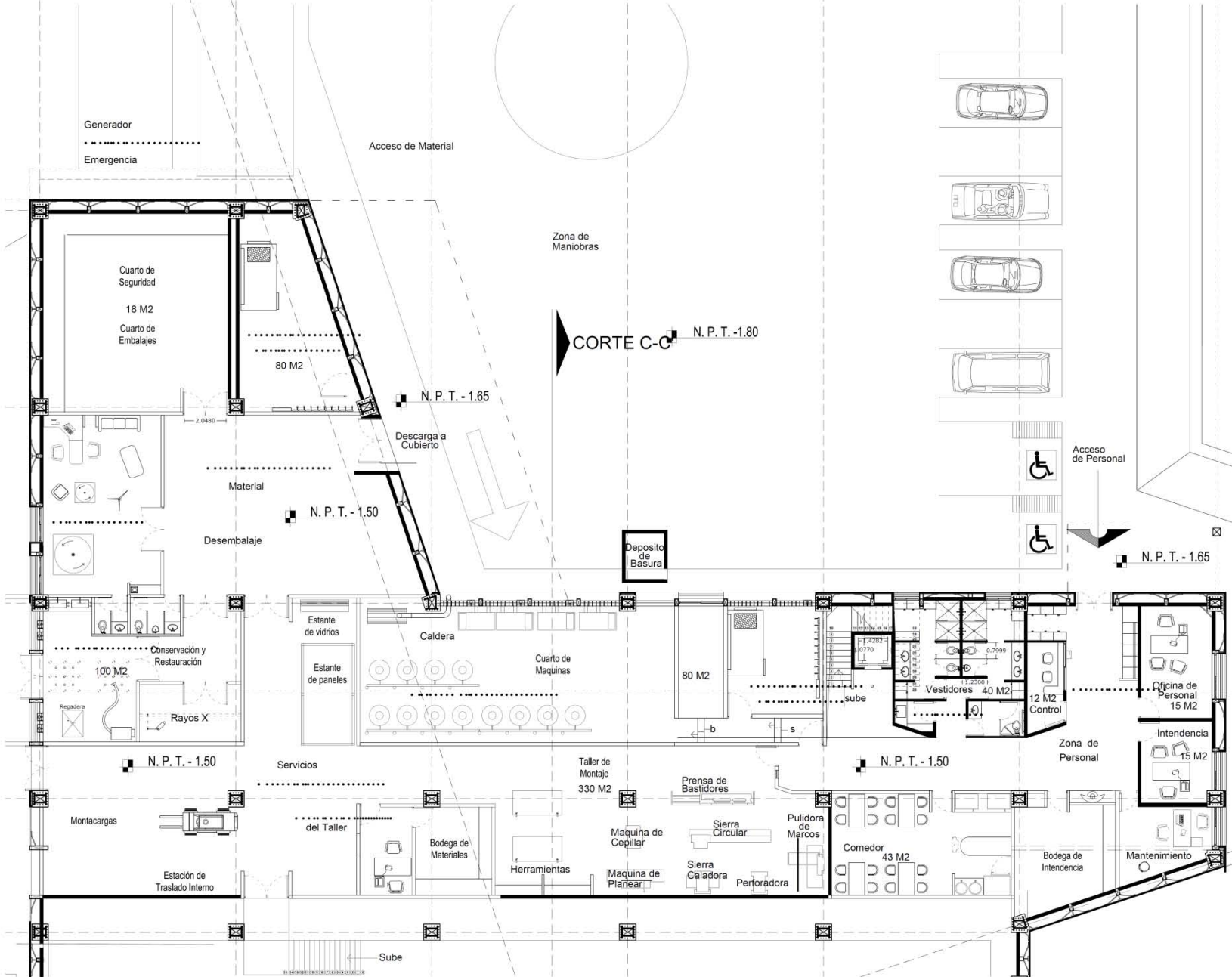
2.00/99

9.60

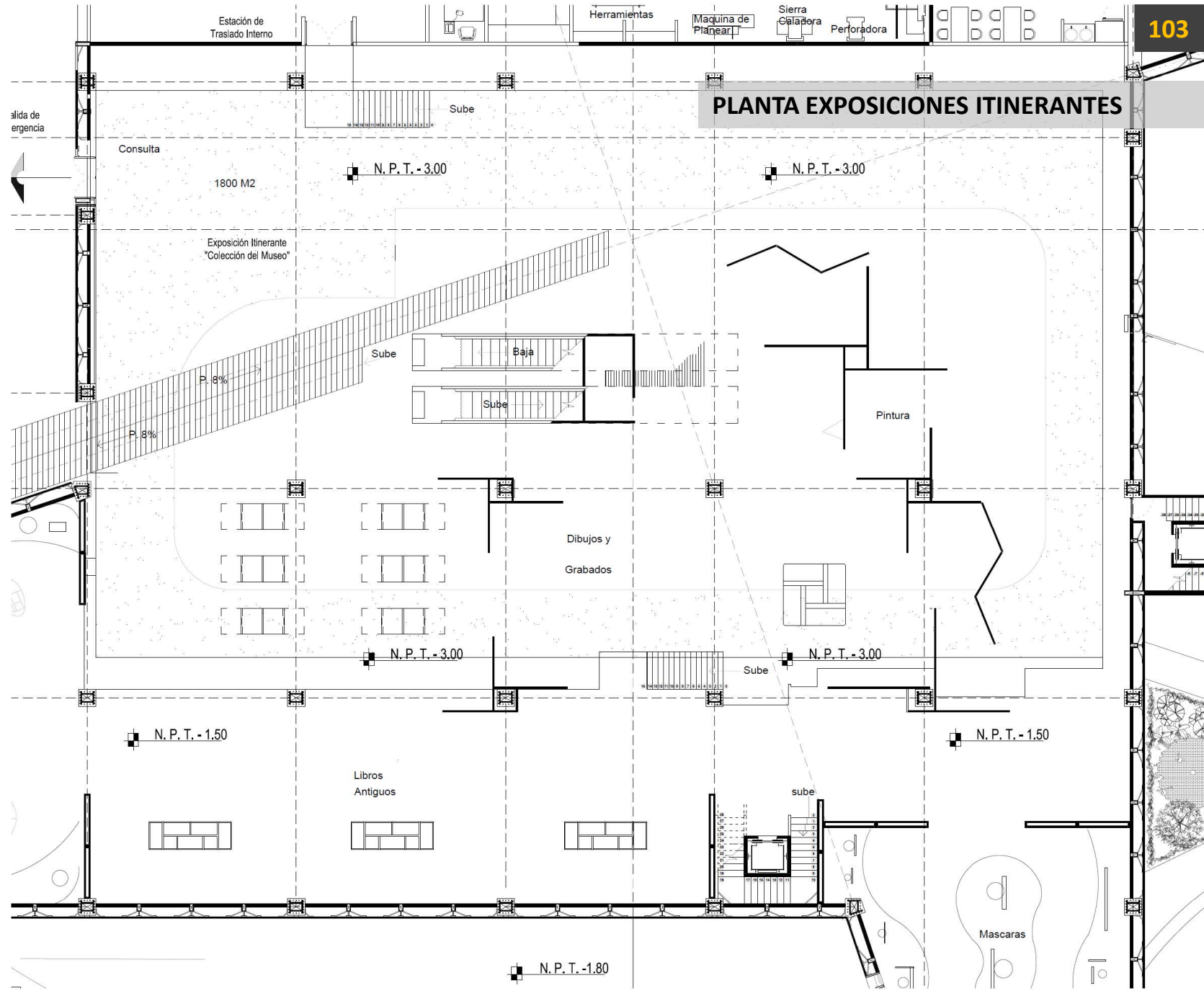
9.60

9.60

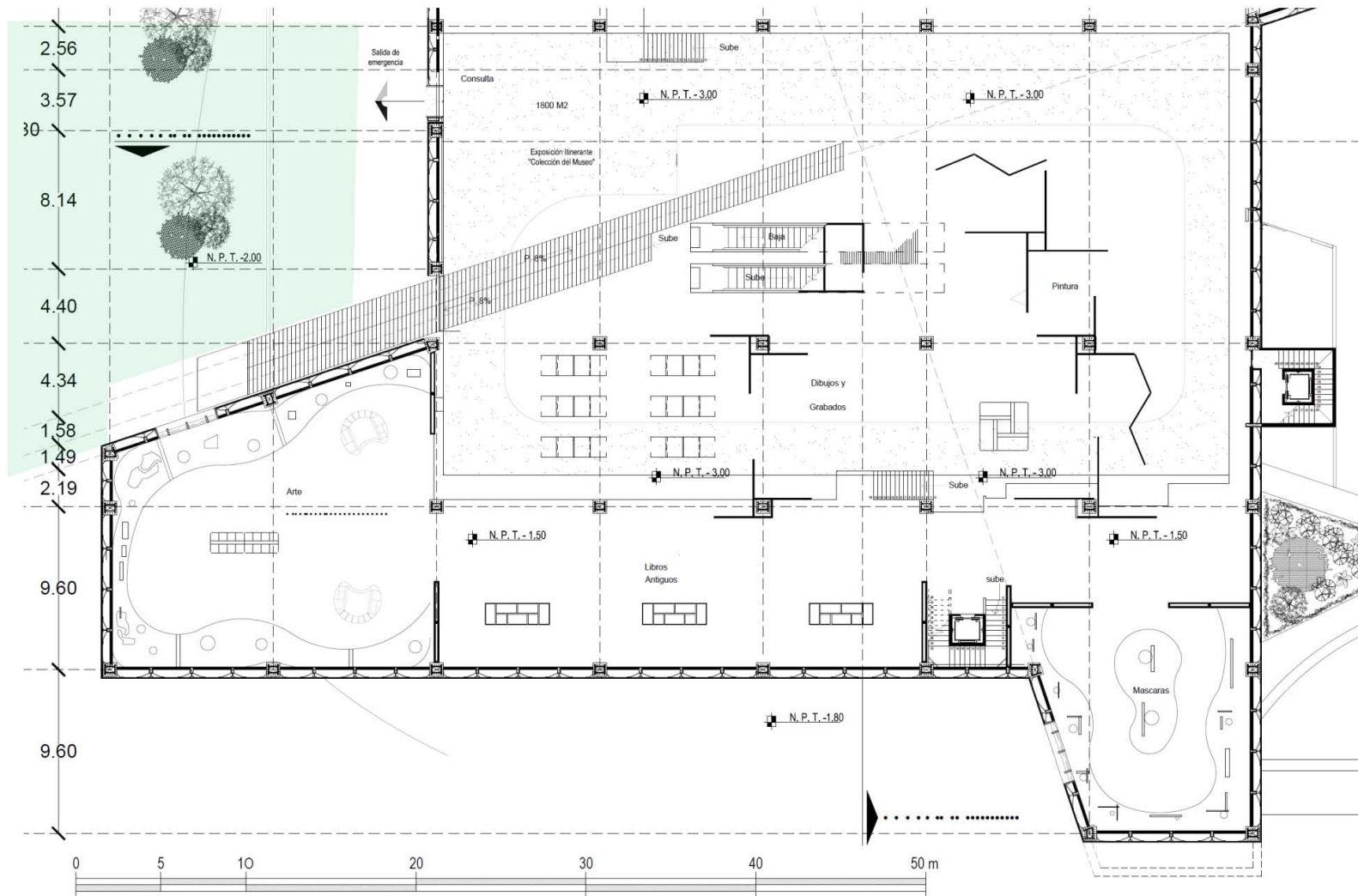
# PLANTA GENERAL DE SERVICIOS

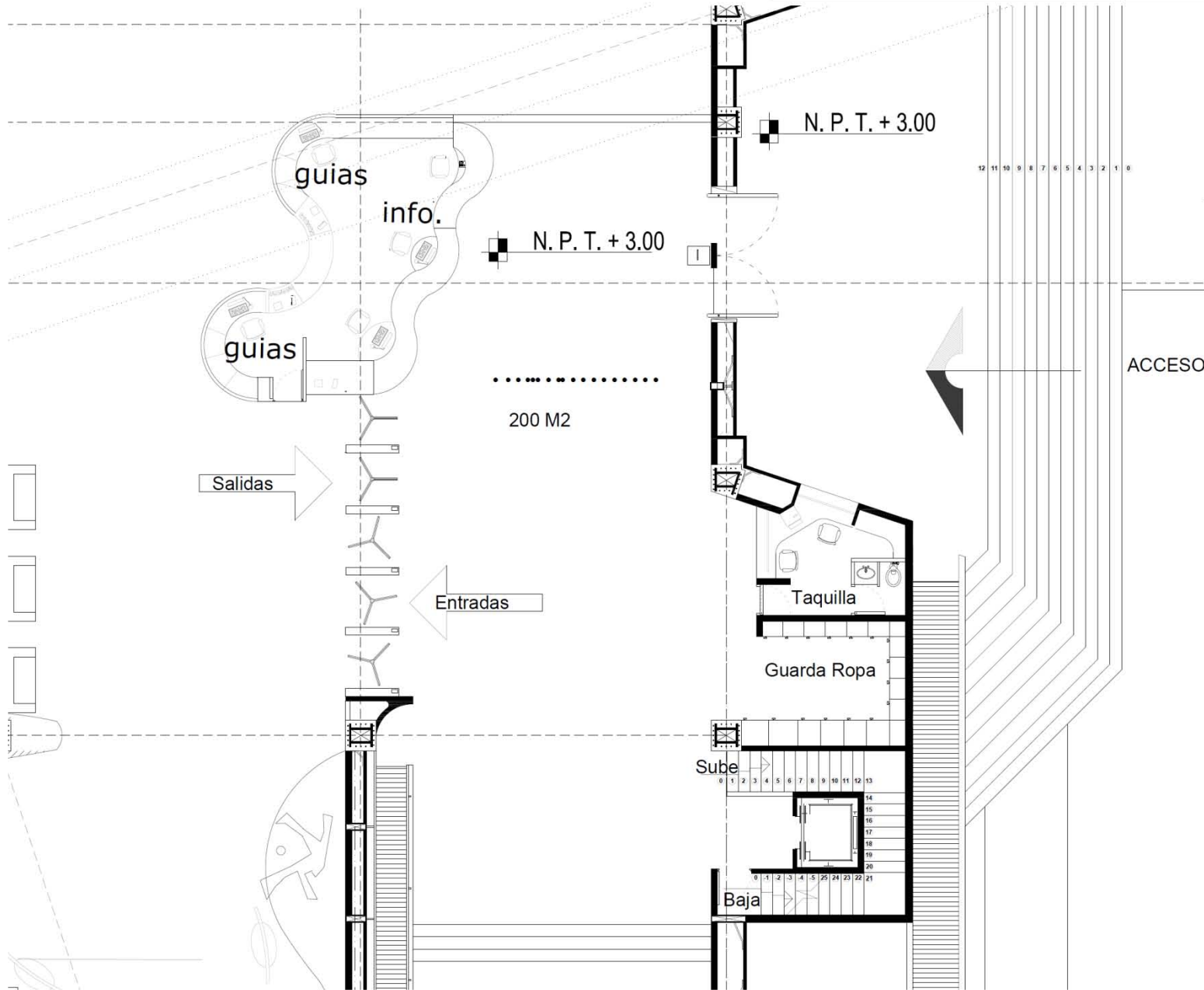


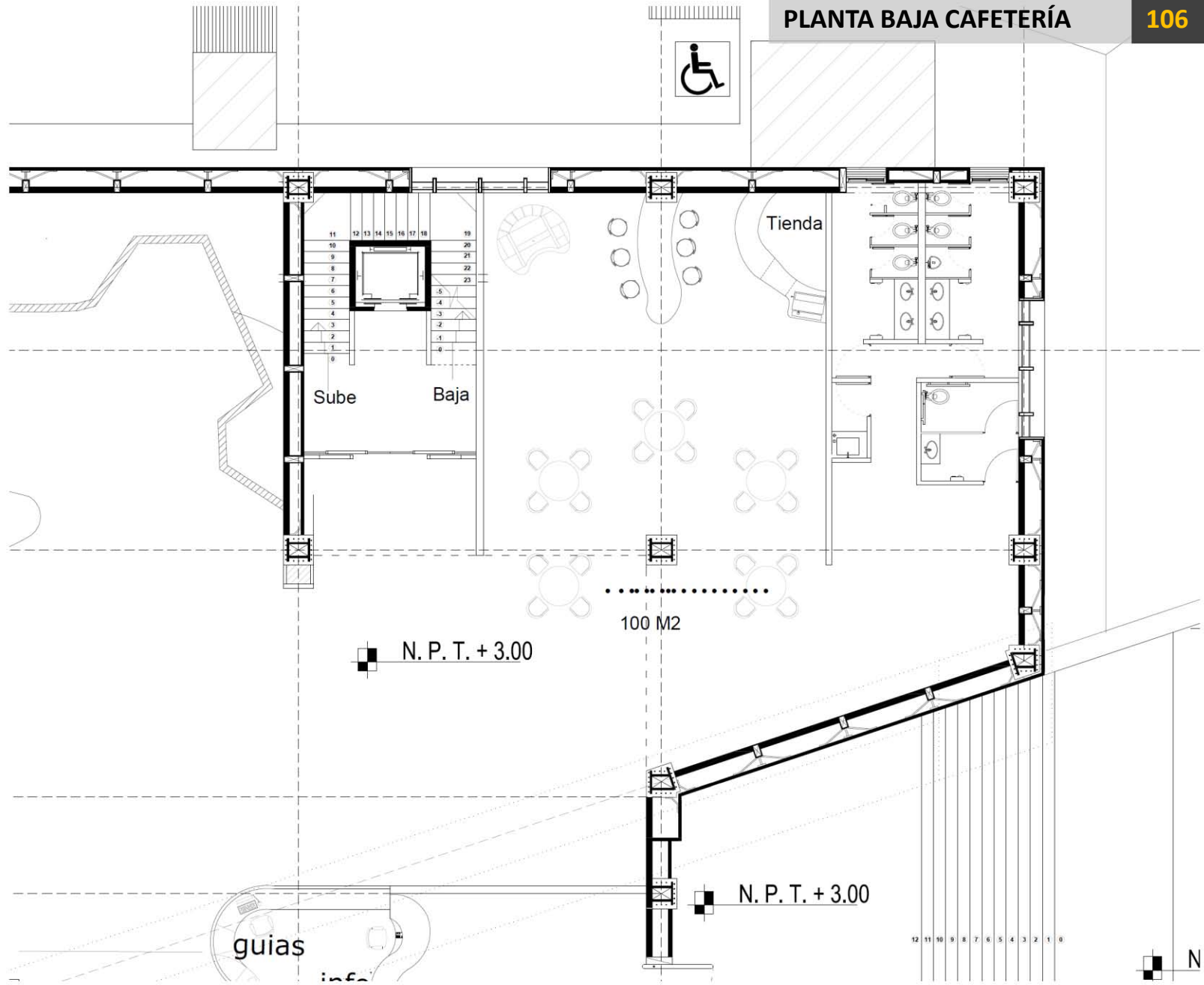
# PLANTA EXPOSICIONES ITINERANTES

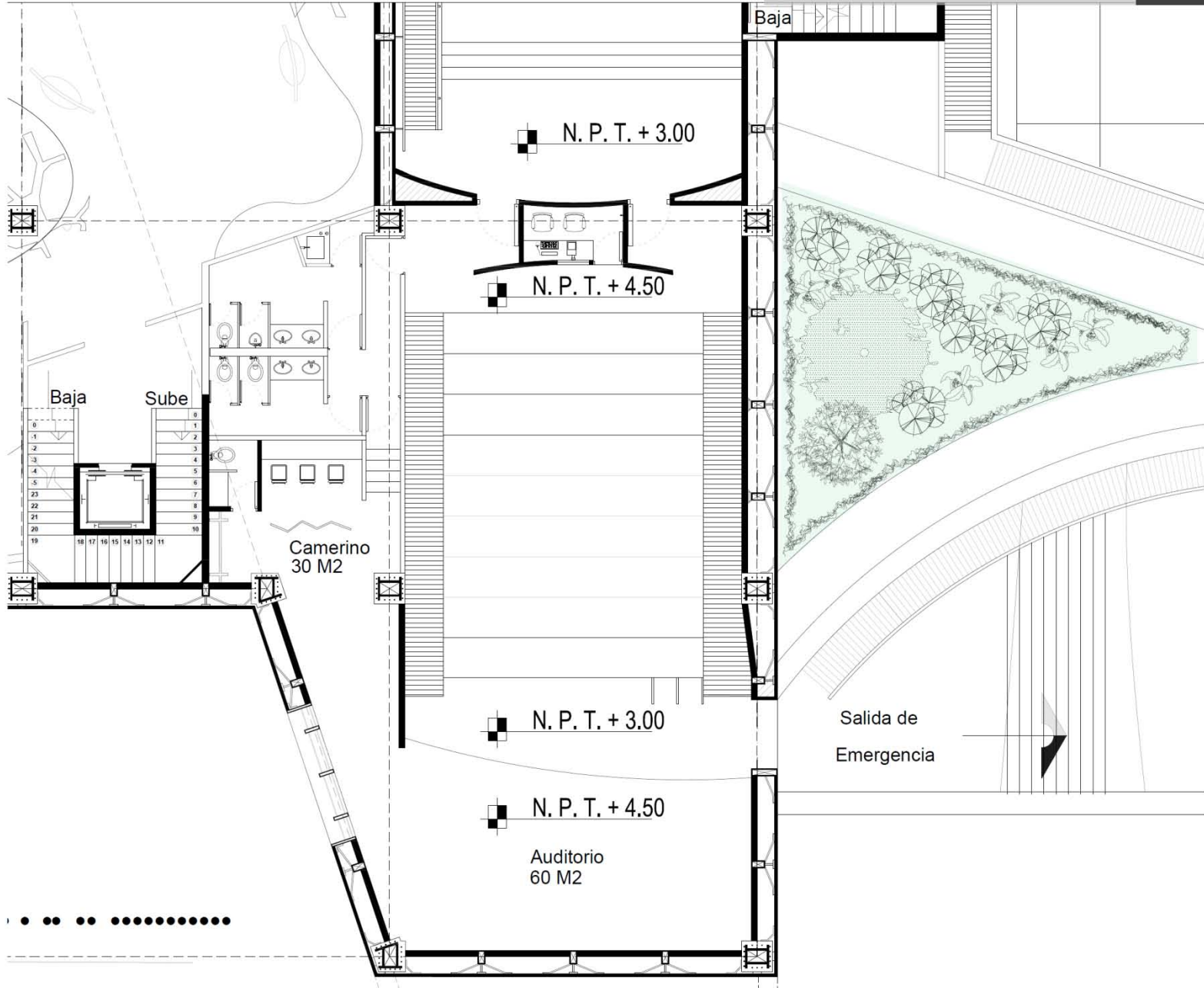




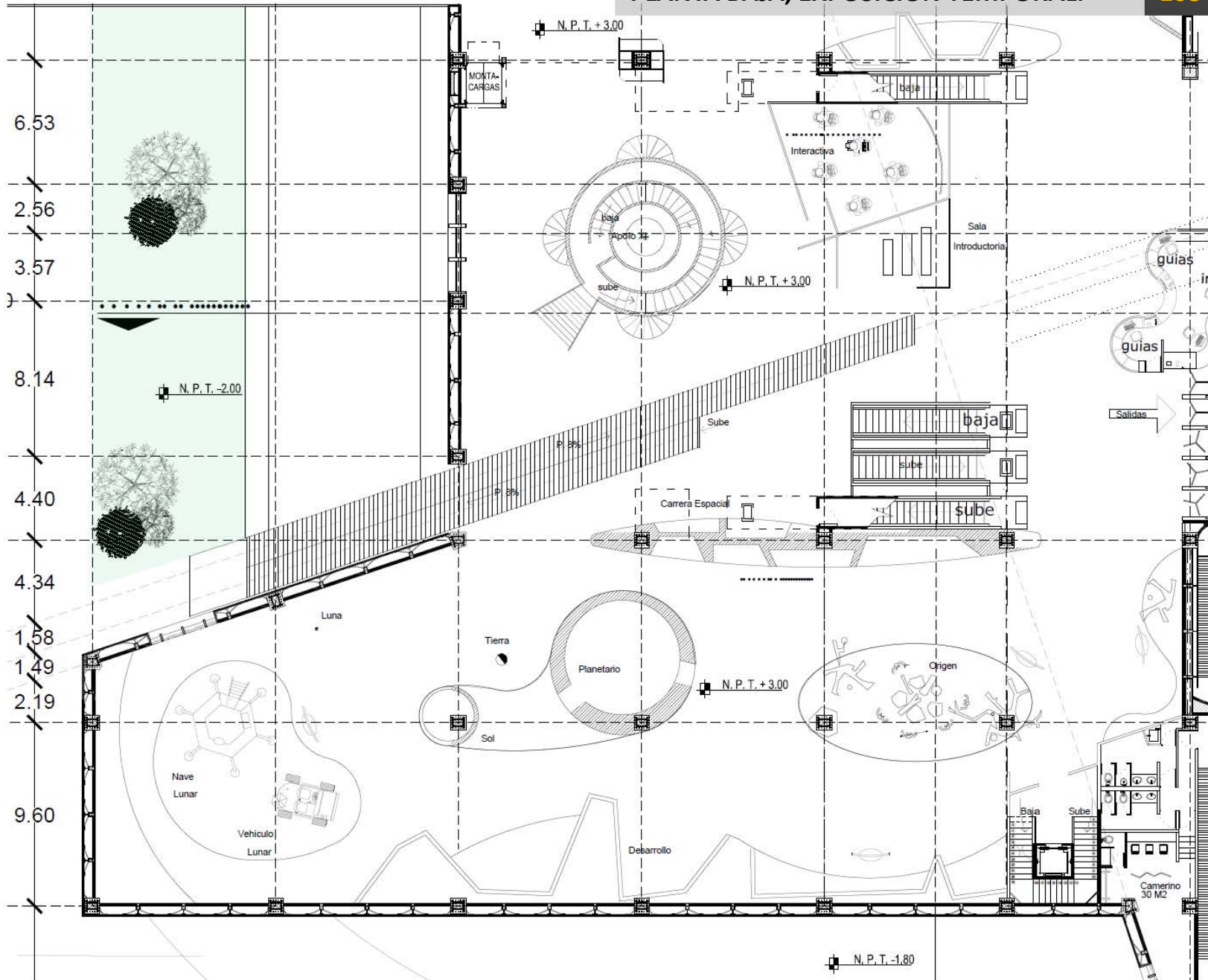


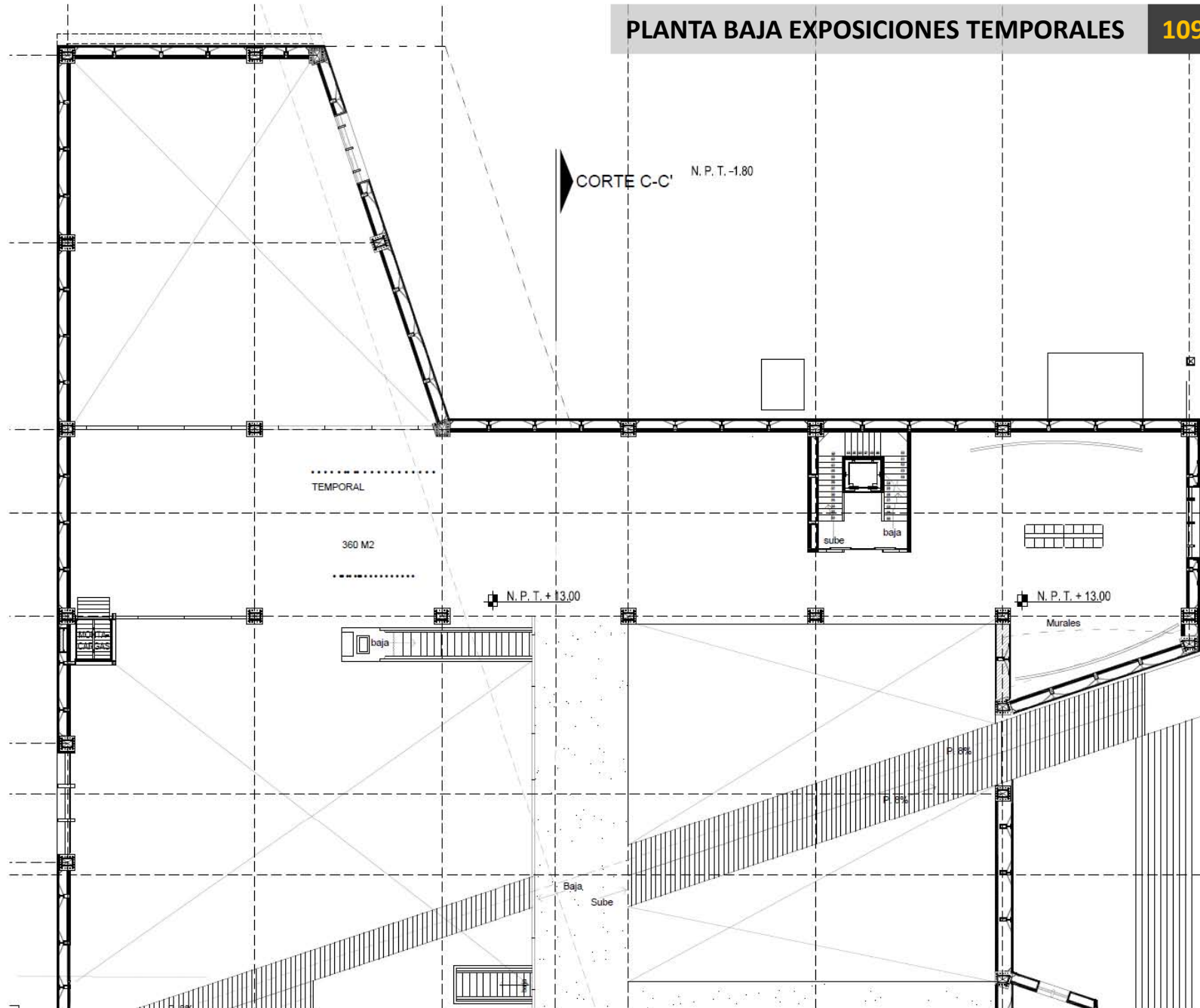


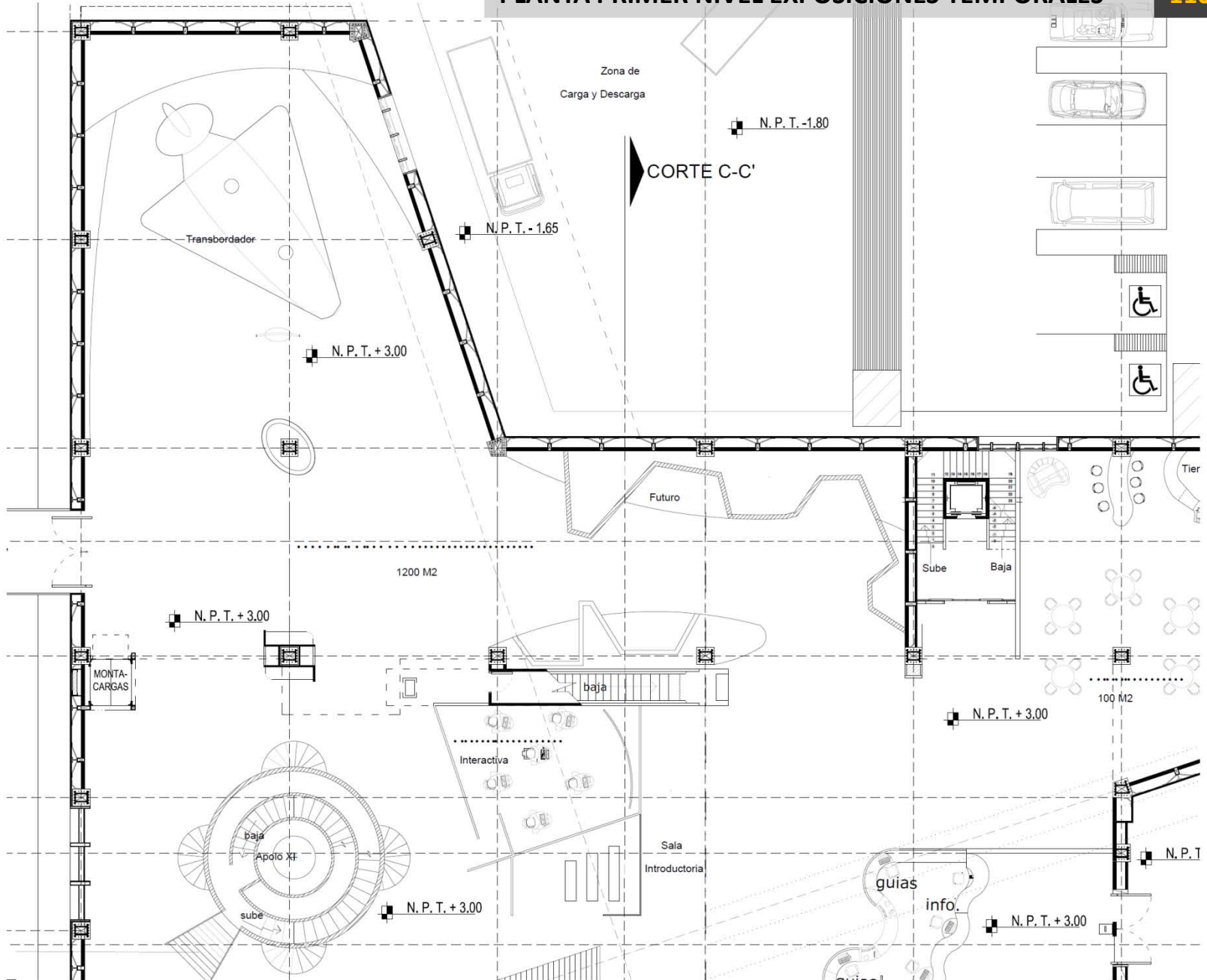


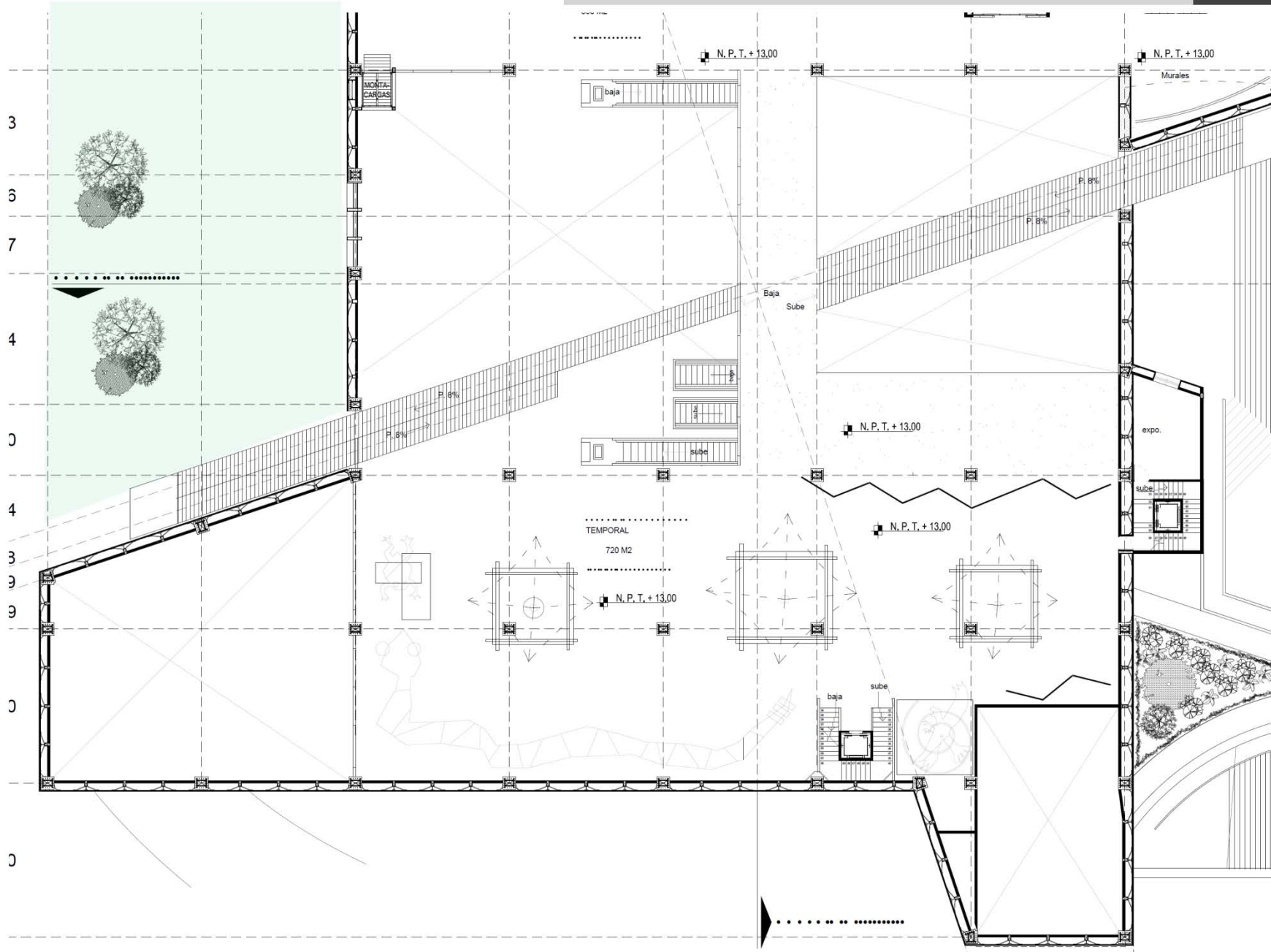




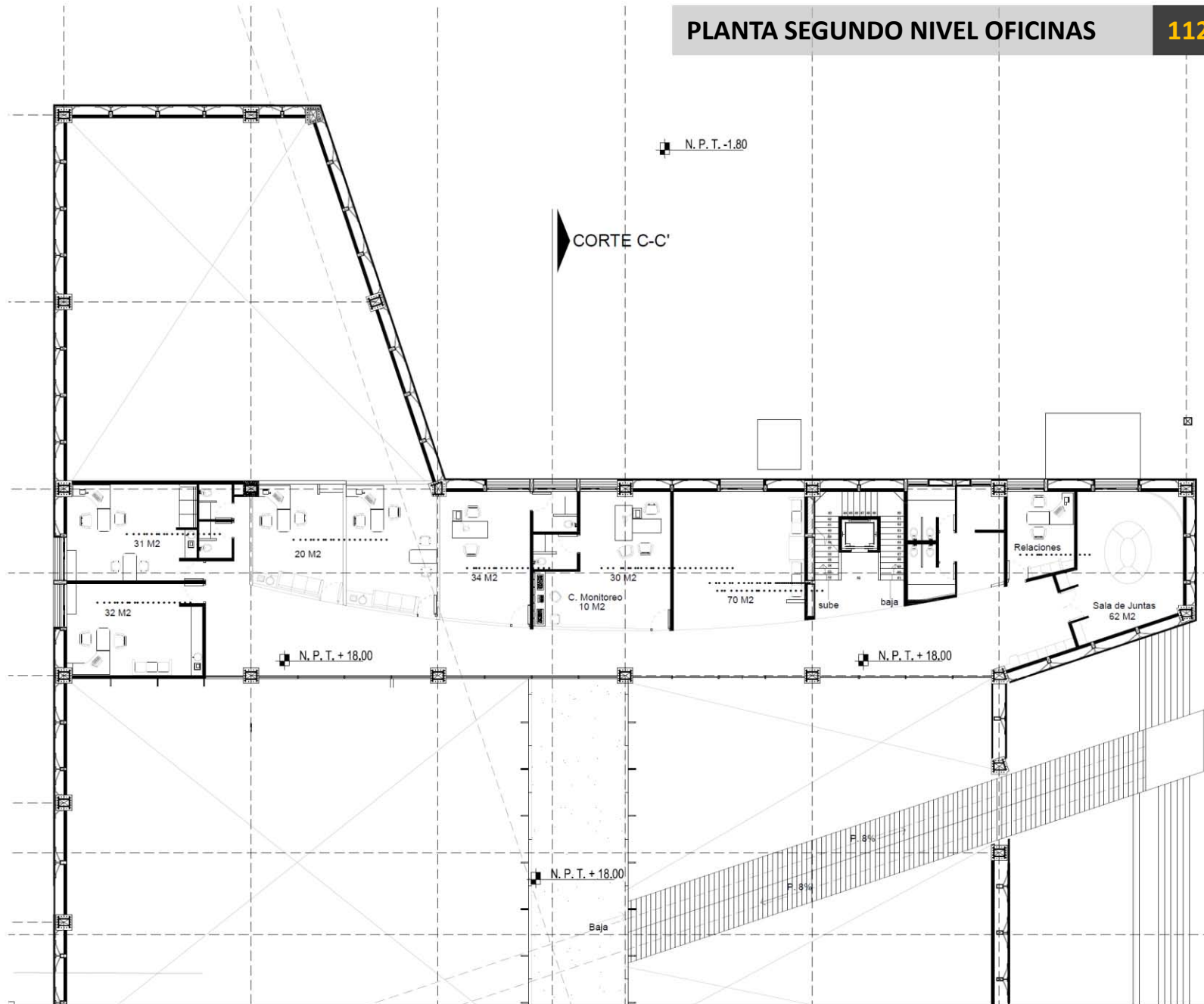


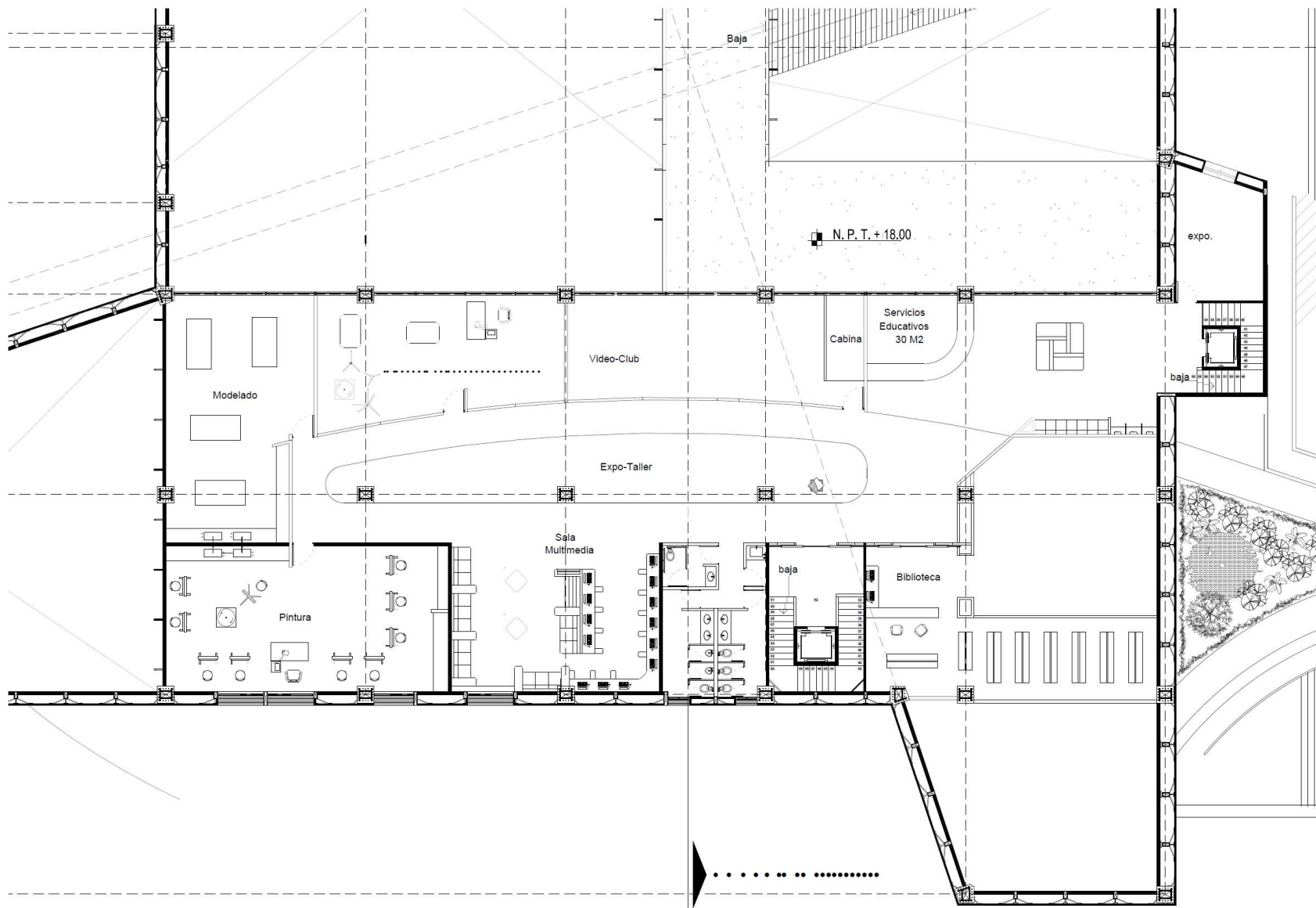


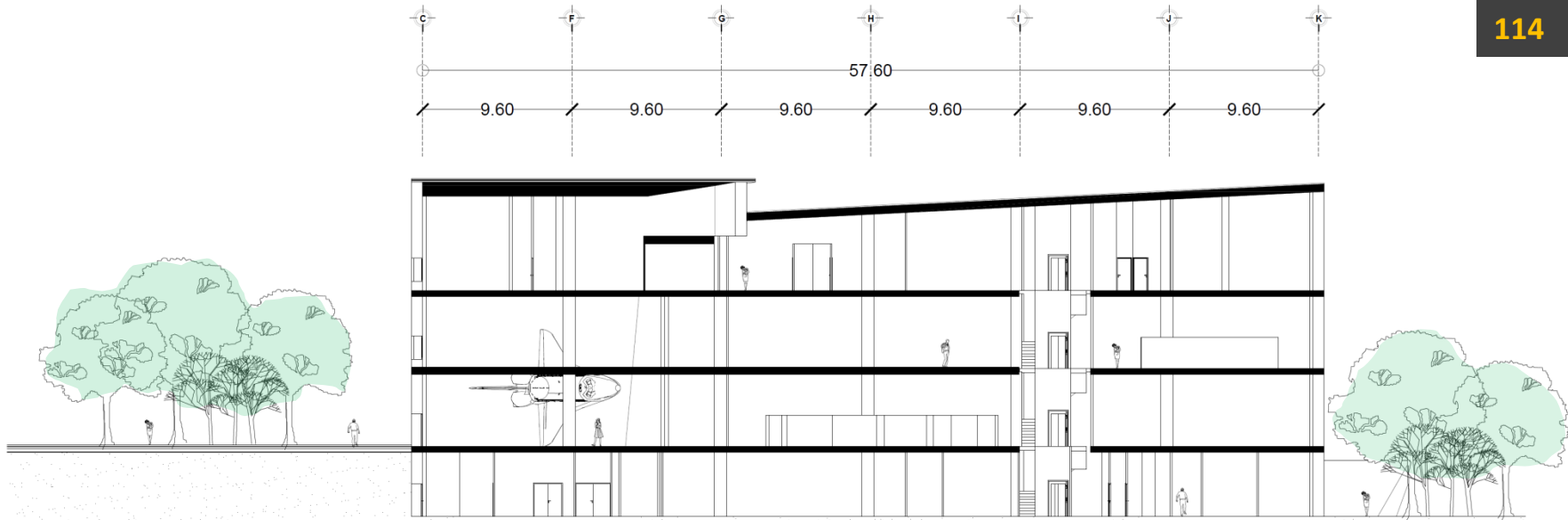




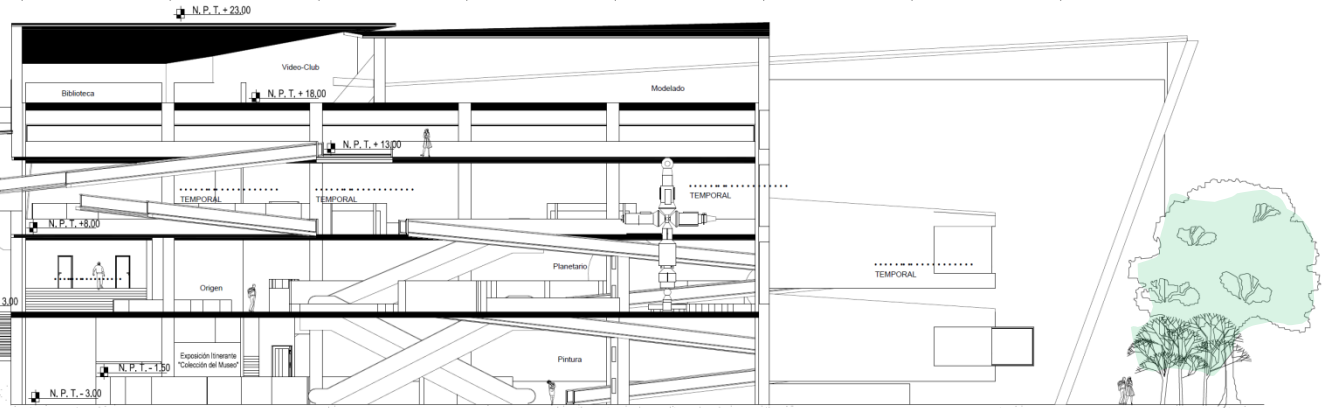
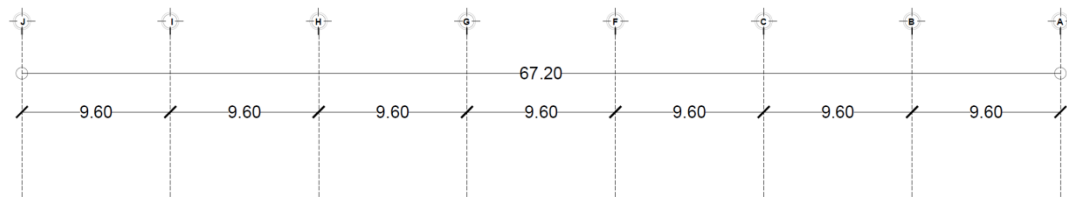




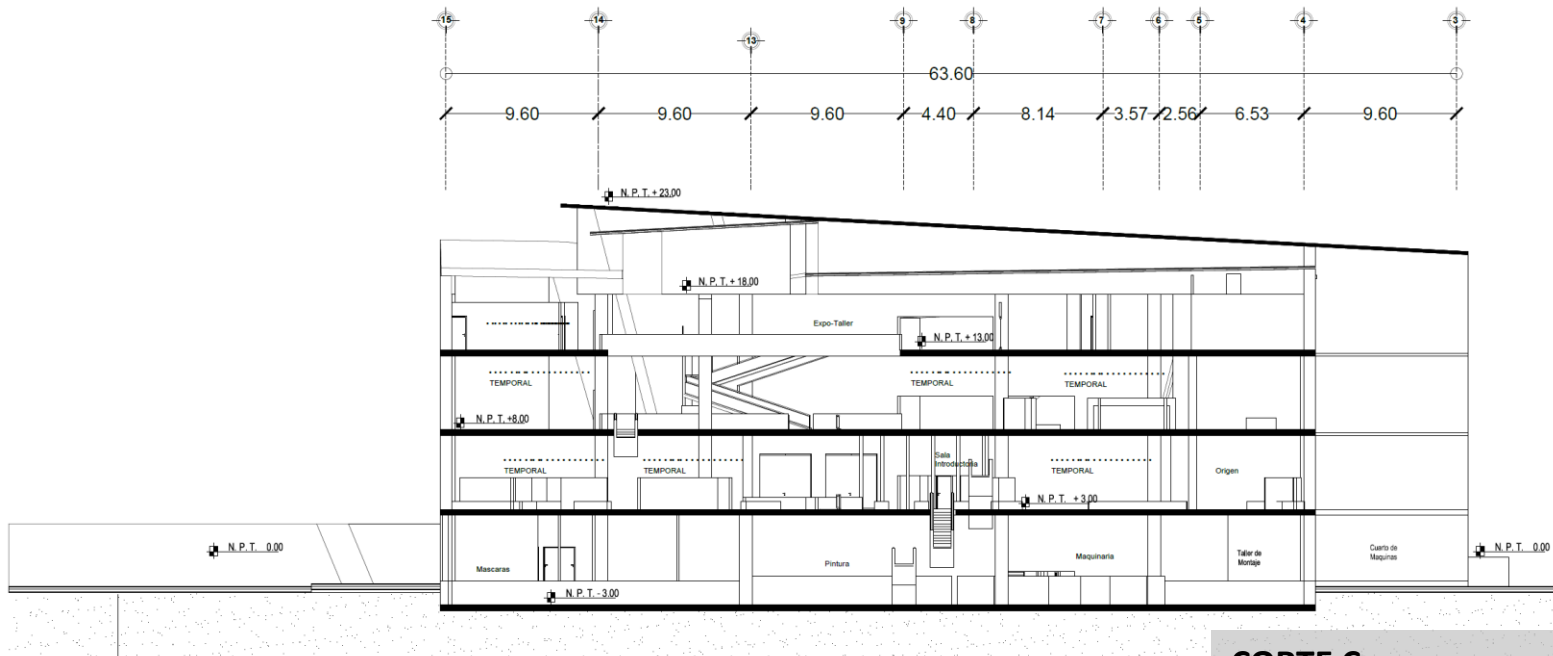




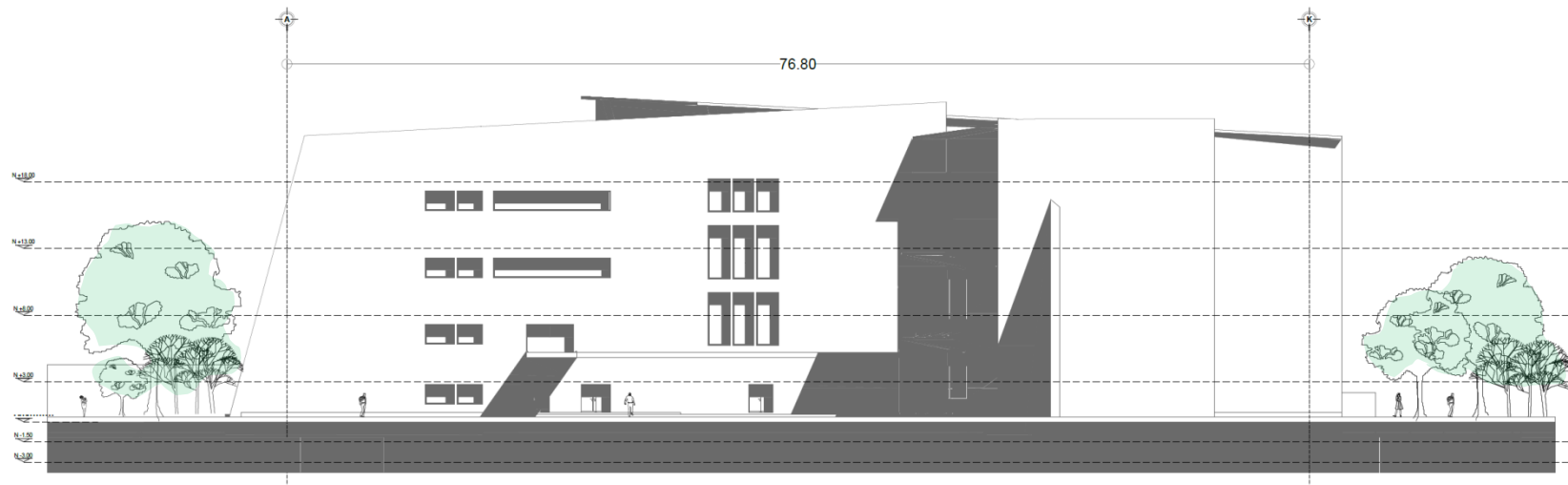
**CORTE A**



**CORTE B**



**CORTE C**

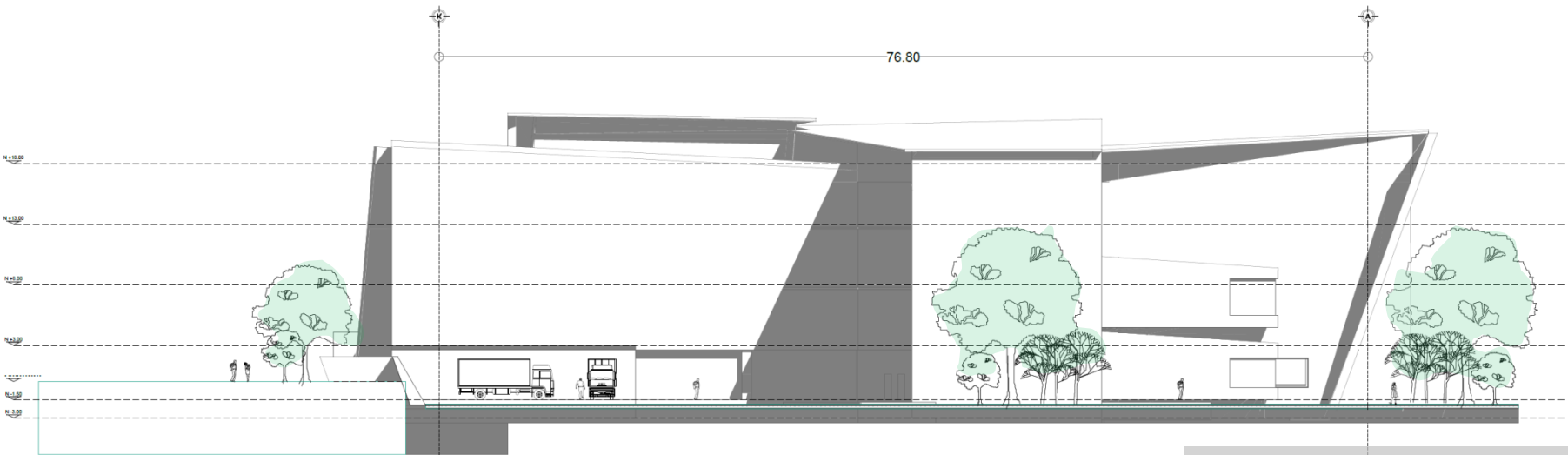


**FACHADA ESTE**

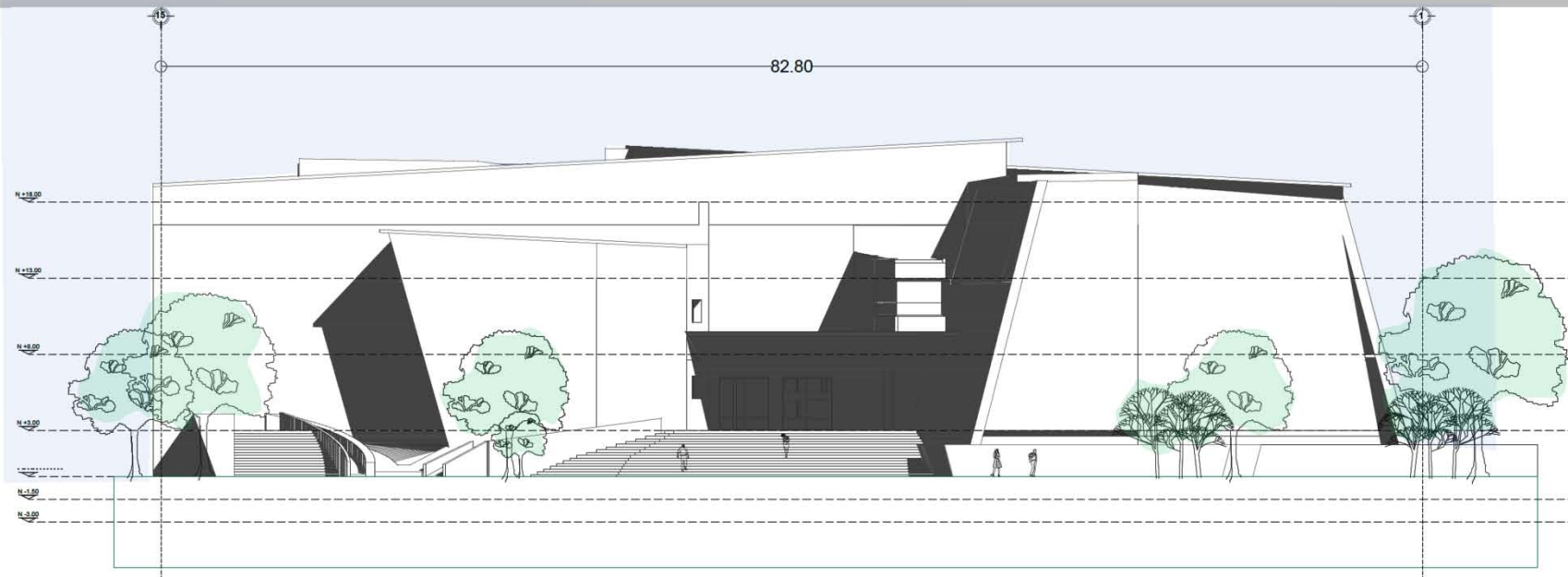


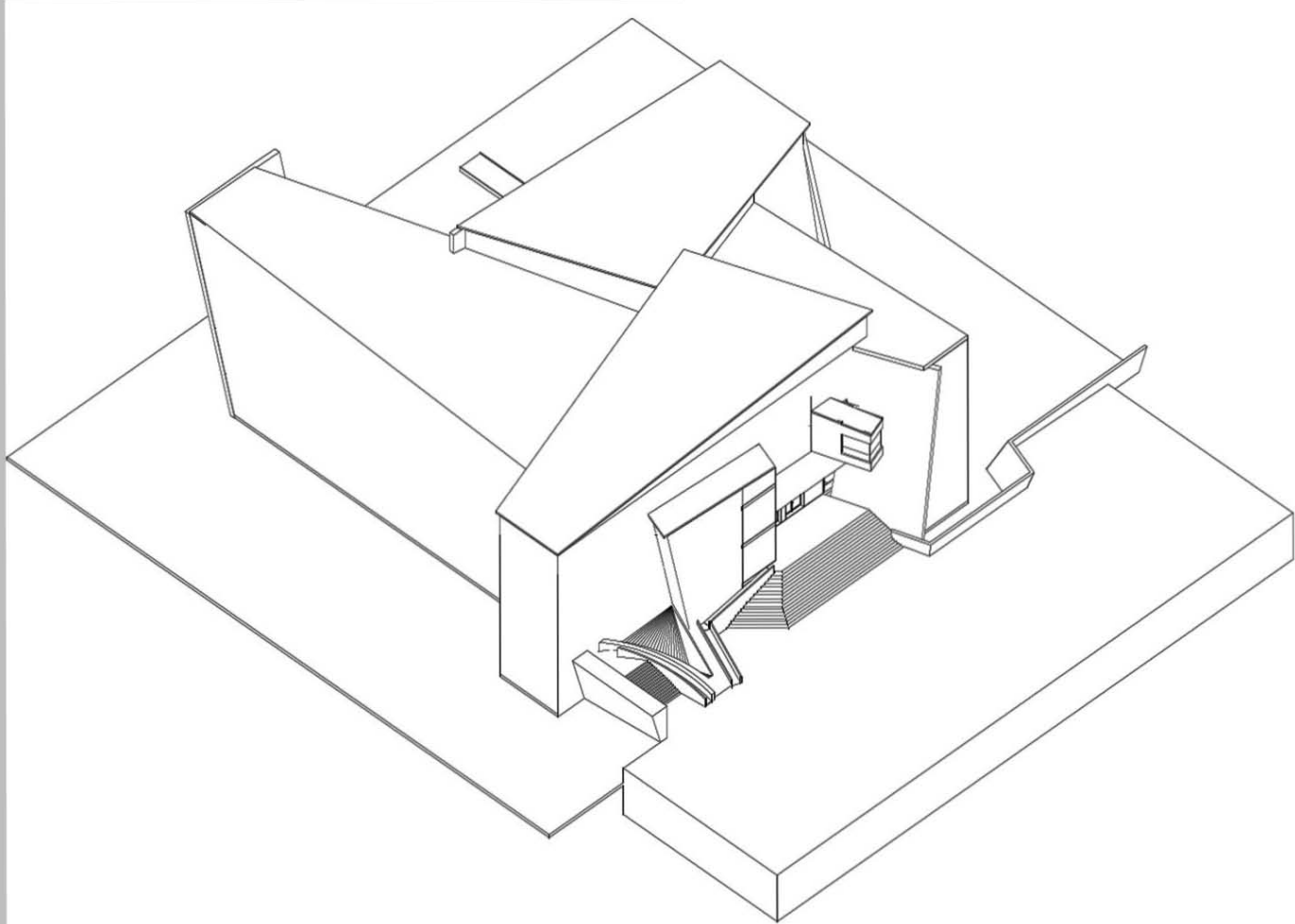


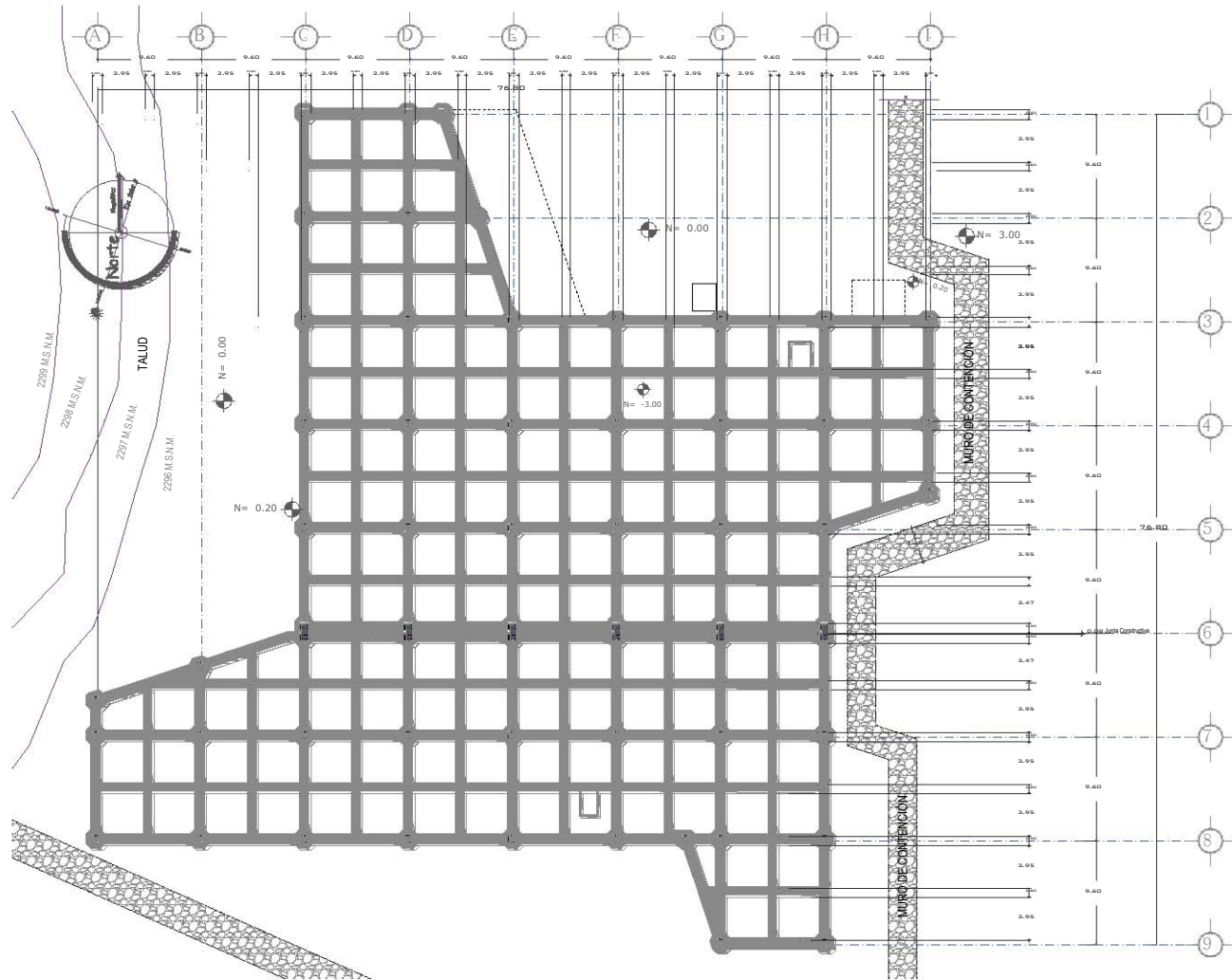
**FACHADA SUR**



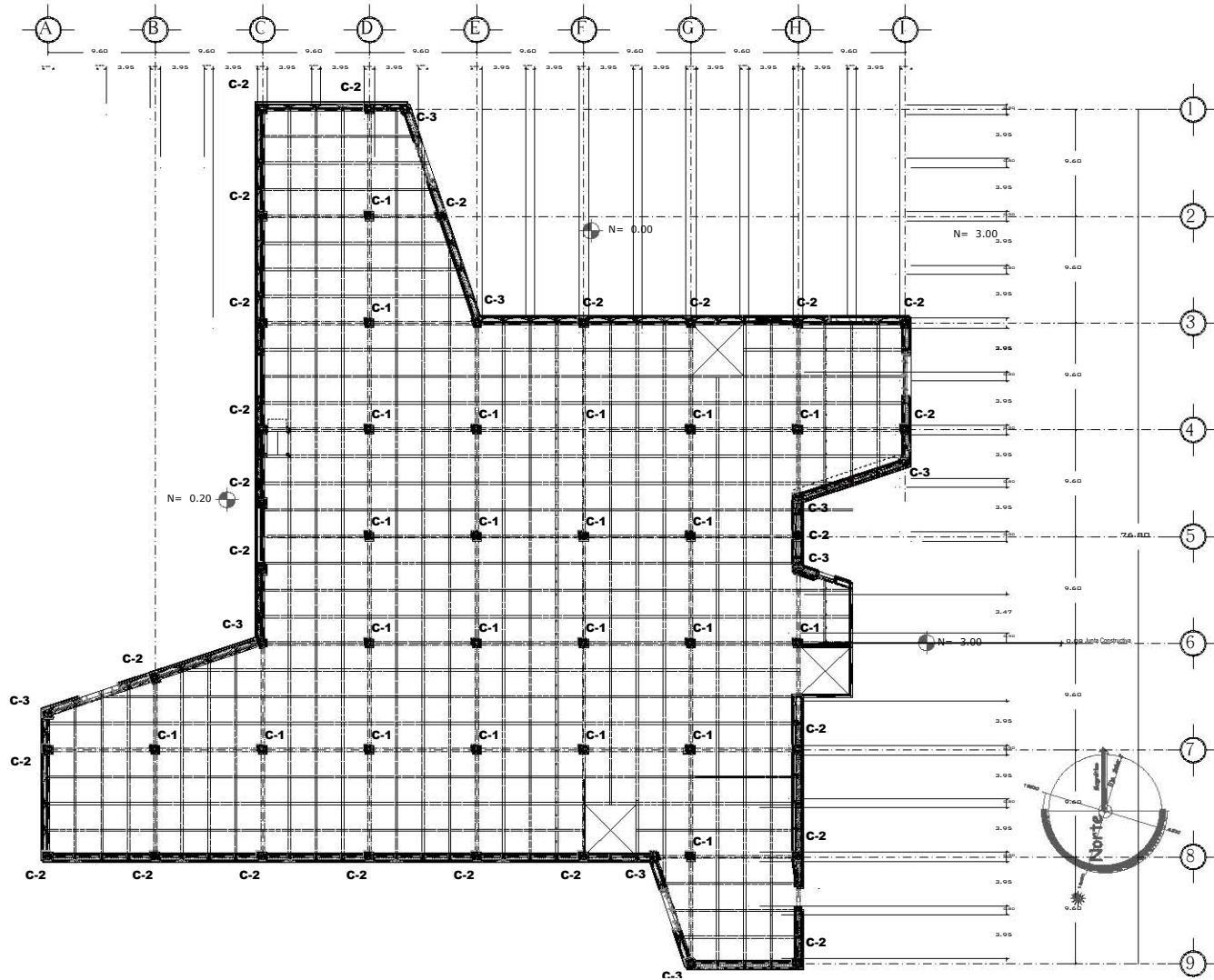
**FACHADA NORTE**

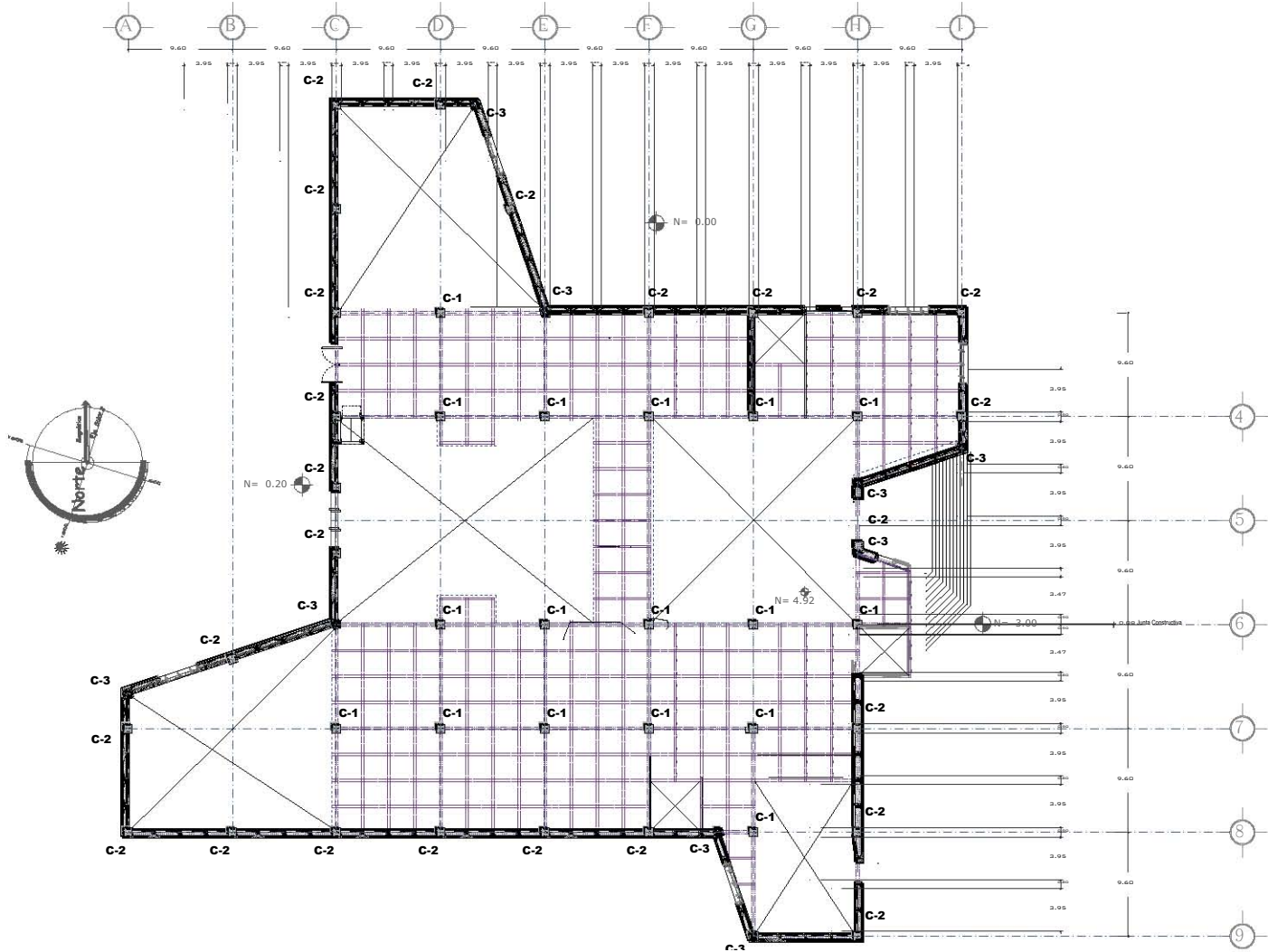


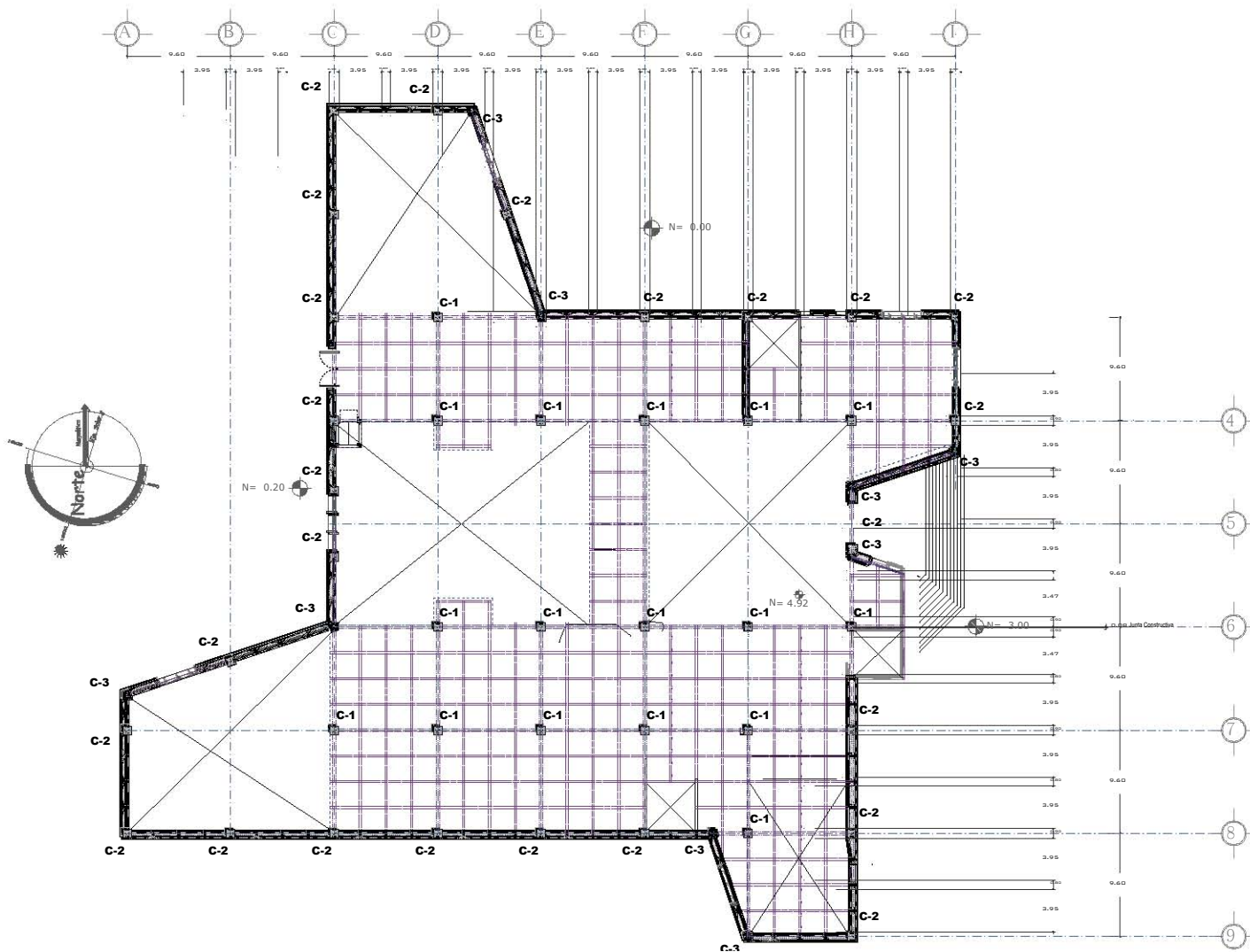


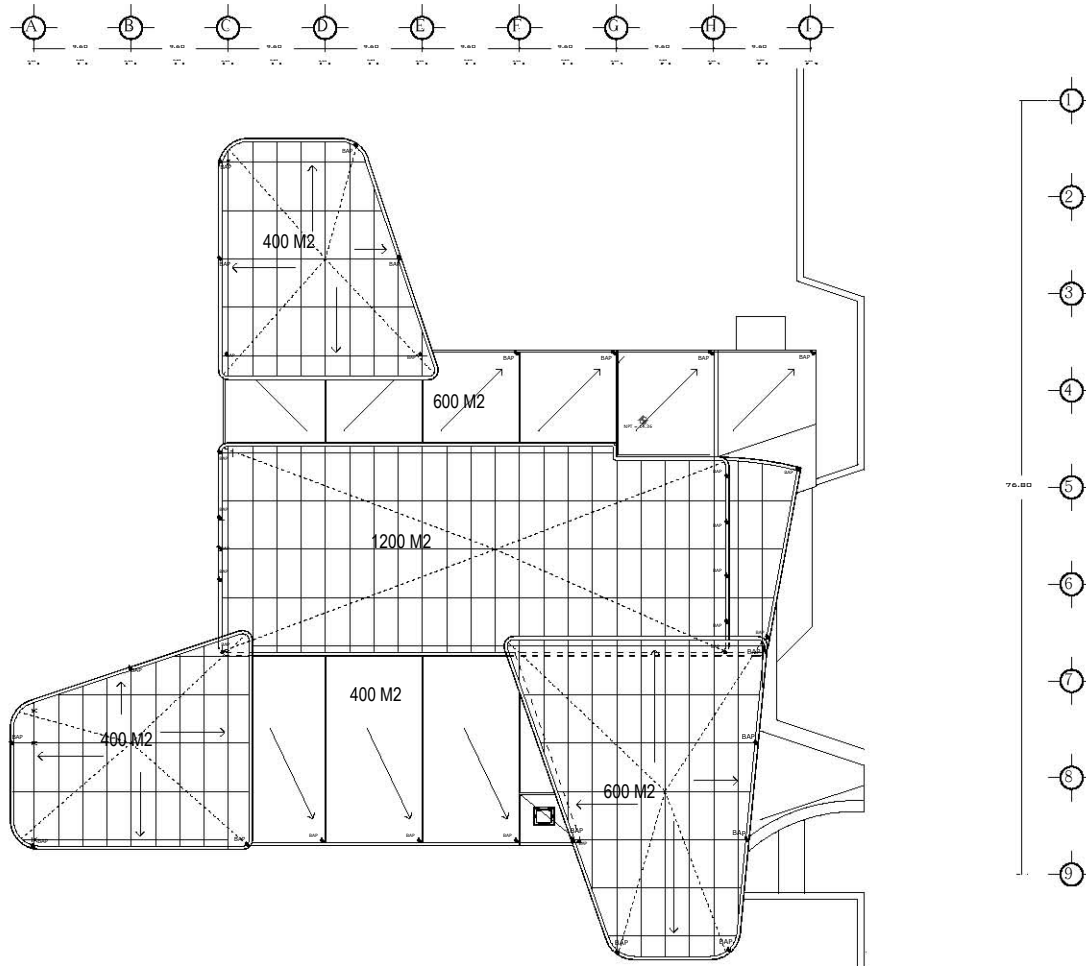








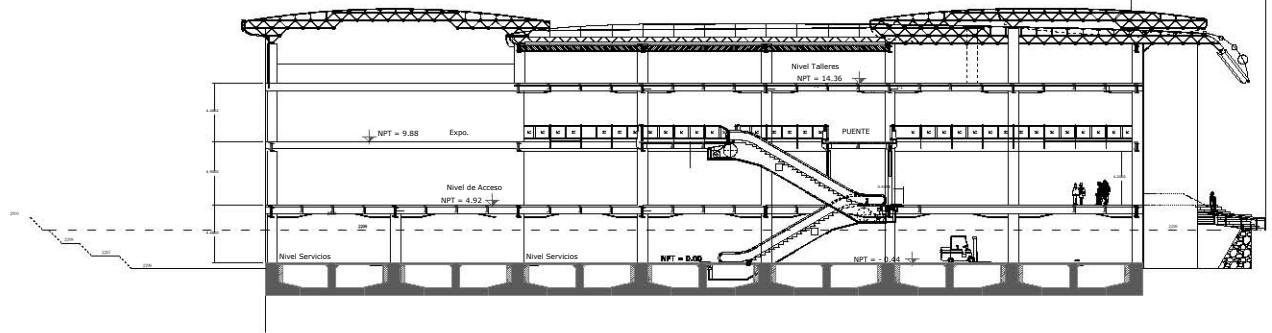
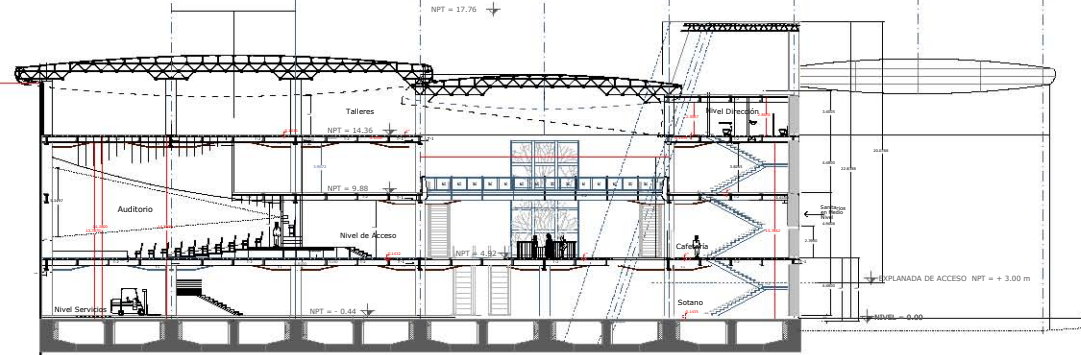
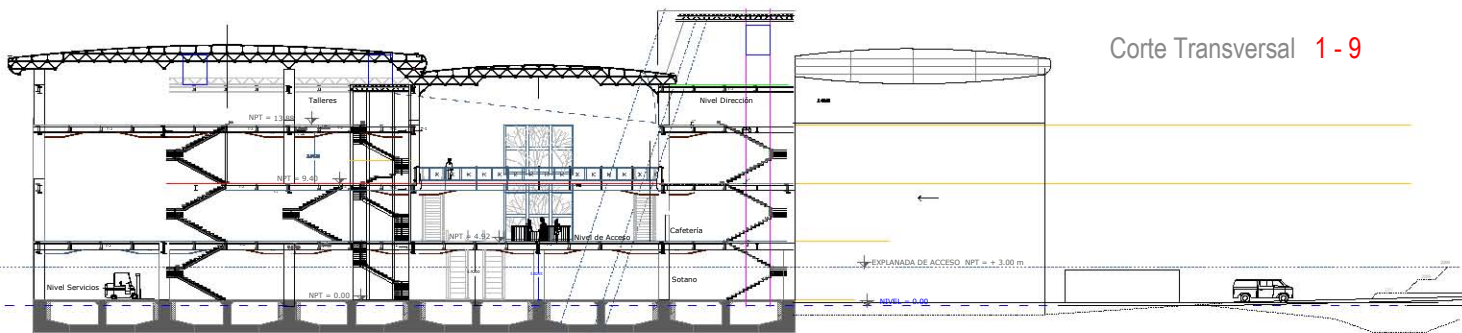


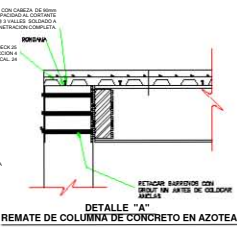
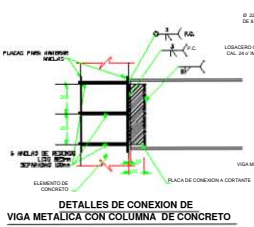
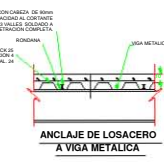
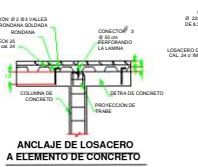
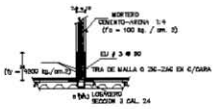
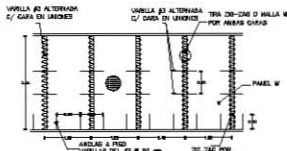
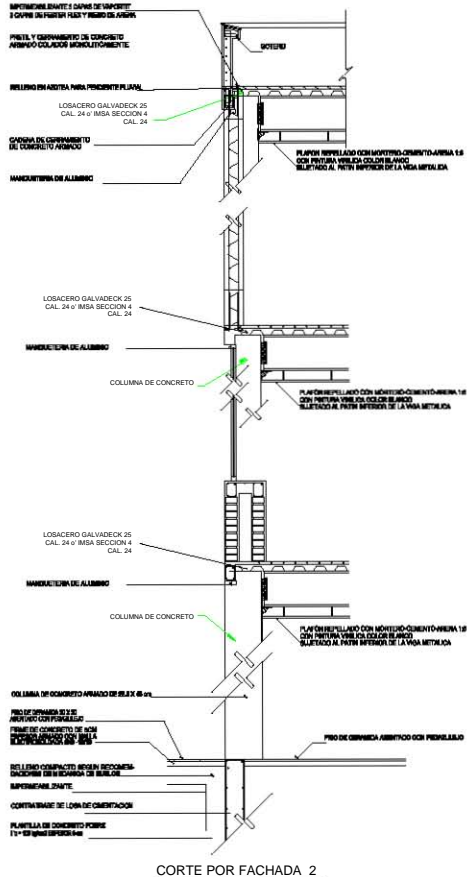
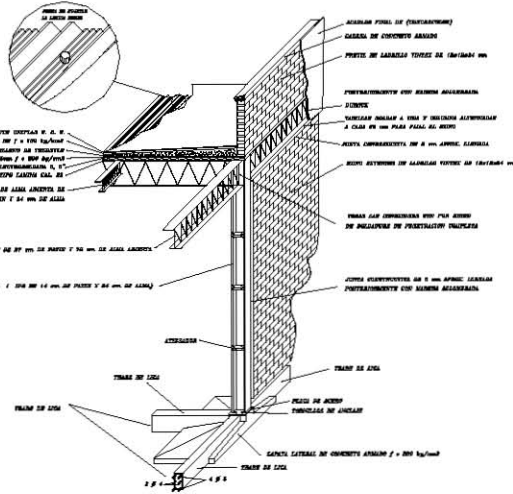
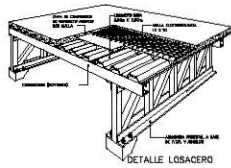
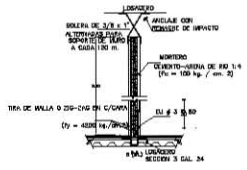




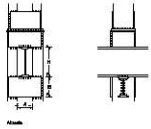


Corte Transversal 1-9

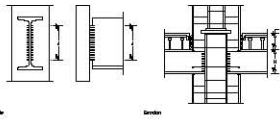




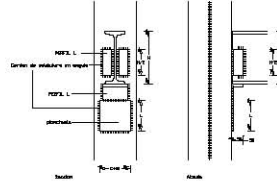
APoyo DE VIGA CONTINUA EN COLUMNA DE ACERO



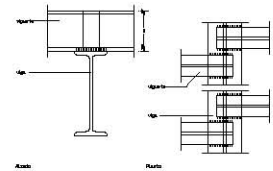
APoyo SIMPLE EN BORDE MIXTO



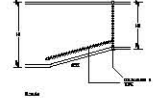
APoyo EN SOPORTE DE ACERO



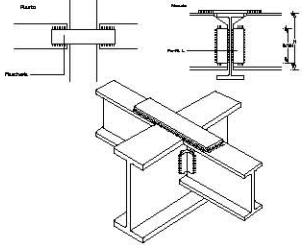
APoyo SIMPLE SOBRE VIGA DE ACERO



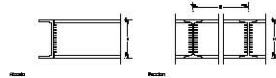
EMPALME DE VIGAS DE DISTINTA ALTURA



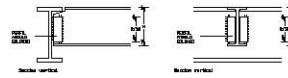
ENCUENTRO DE VIGA CONTINUA CON VIGA DE ACERO



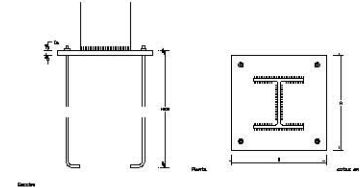
ENCADENADO DE VIGUETAS EN BORDE DE VOLADIZO



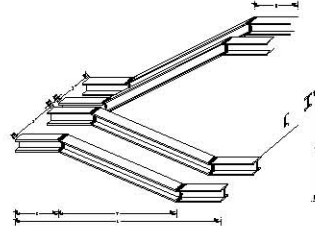
ENCUENTRO ENTRE VIGAS DE ACERO



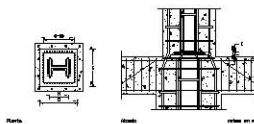
PLACA DE ANCLAJE CENTRADA EN LA CIMENTACION



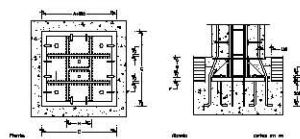
ZANCA DE DOS TRAMOS CON MESETA INTERMEDIA



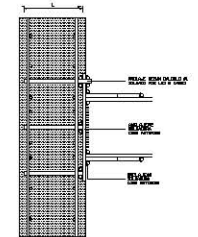
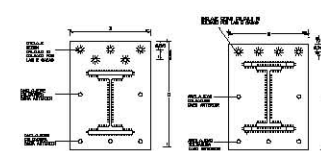
UNION DE COLUMNAS

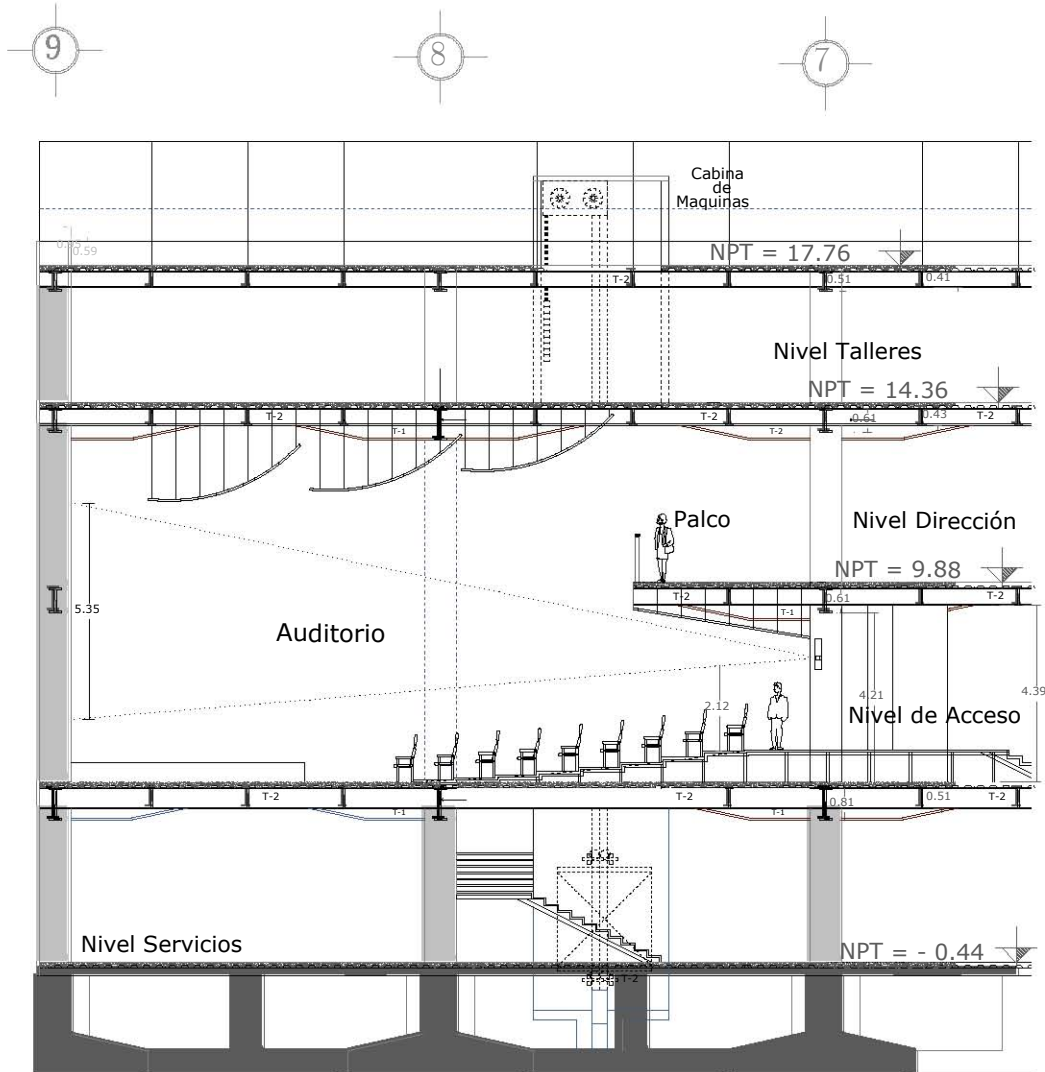


UNION DE COLUMNA CON LA CIMENTACION



EMPOTRAMIENTO EN HORMIGON ARMADO





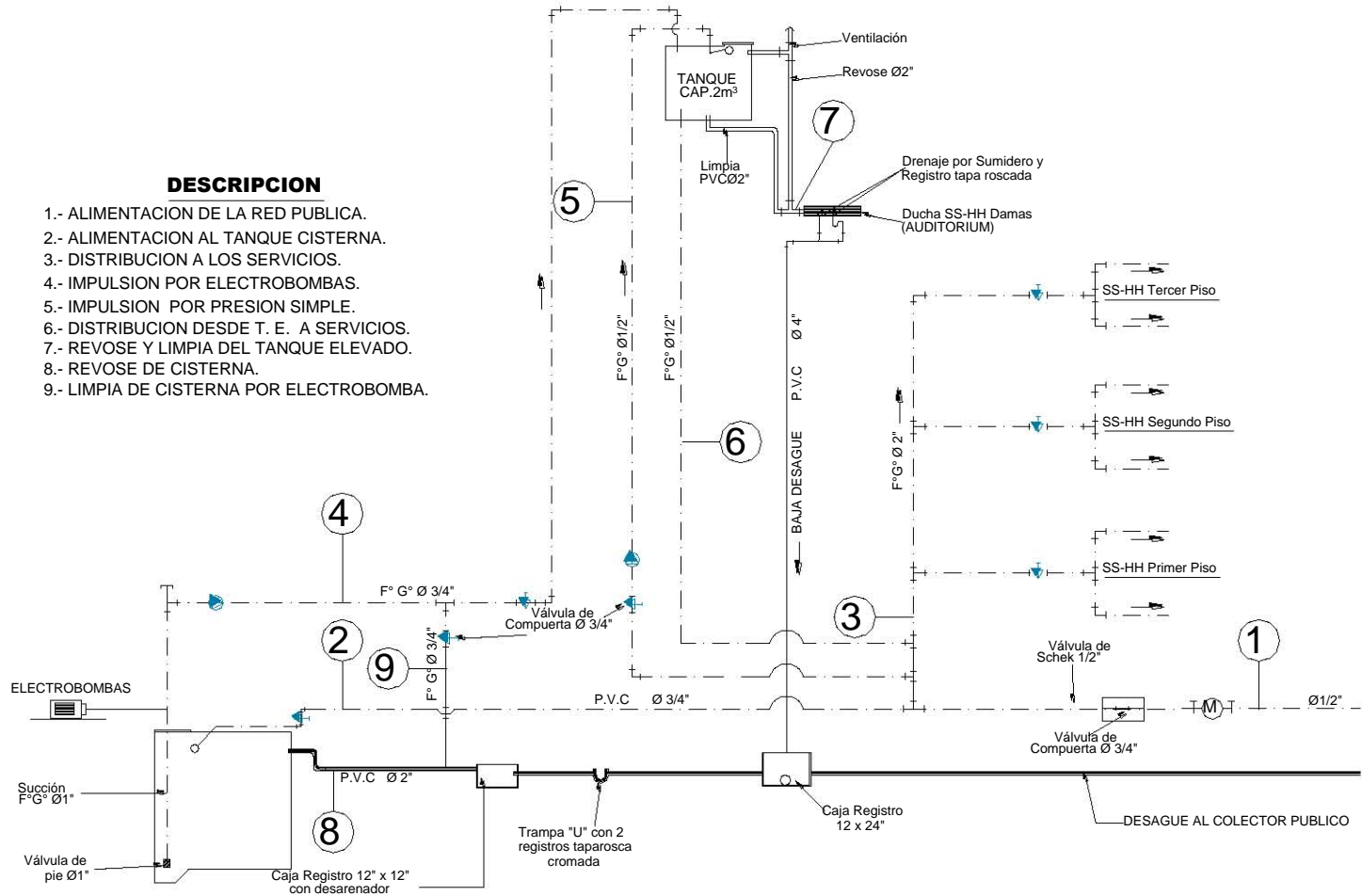




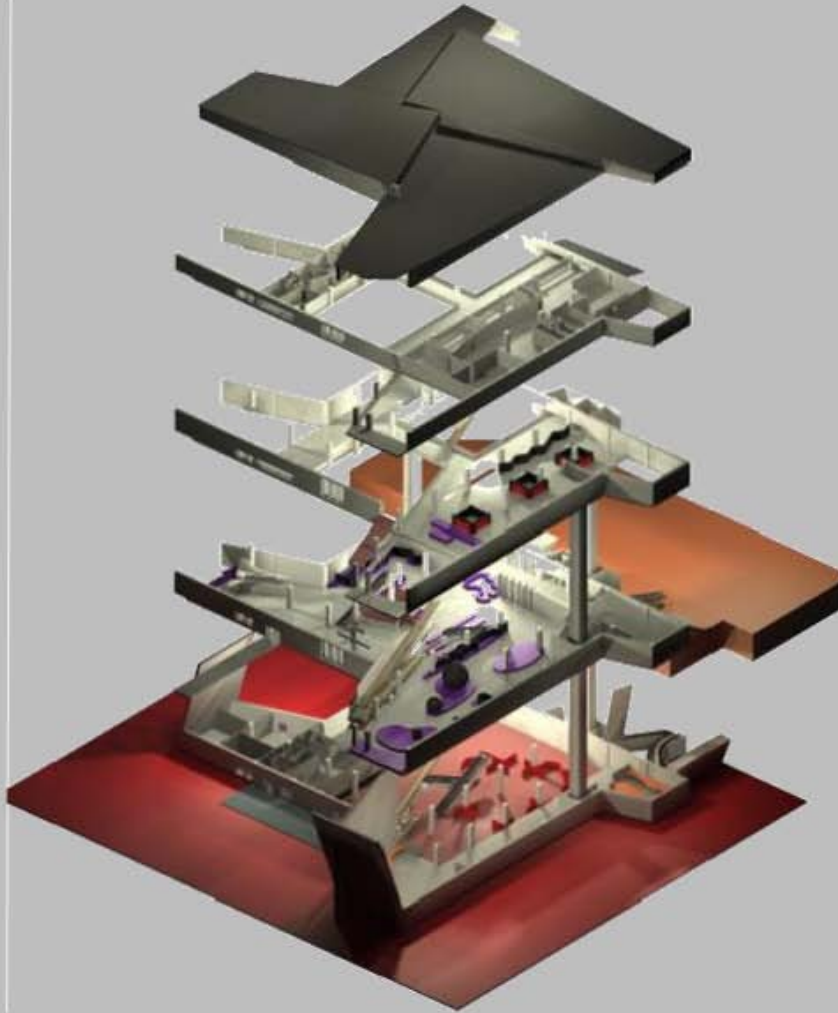


## DESCRIPCION

- 1.- ALIMENTACION DE LA RED PUBLICA.
- 2.- ALIMENTACION AL TANQUE CISTERNA.
- 3.- DISTRIBUCION A LOS SERVICIOS.
- 4.- IMPULSION POR ELECTROBOMBAS.
- 5.- IMPULSION POR PRESION SIMPLE.
- 6.- DISTRIBUCION DESDE T. E. A SERVICIOS.
- 7.- REVOSE Y LIMPIA DEL TANQUE ELEVADO.
- 8.- REVOSE DE CISTERNA.
- 9.- LIMPIA DE CISTERNA POR ELECTROBOMBA.

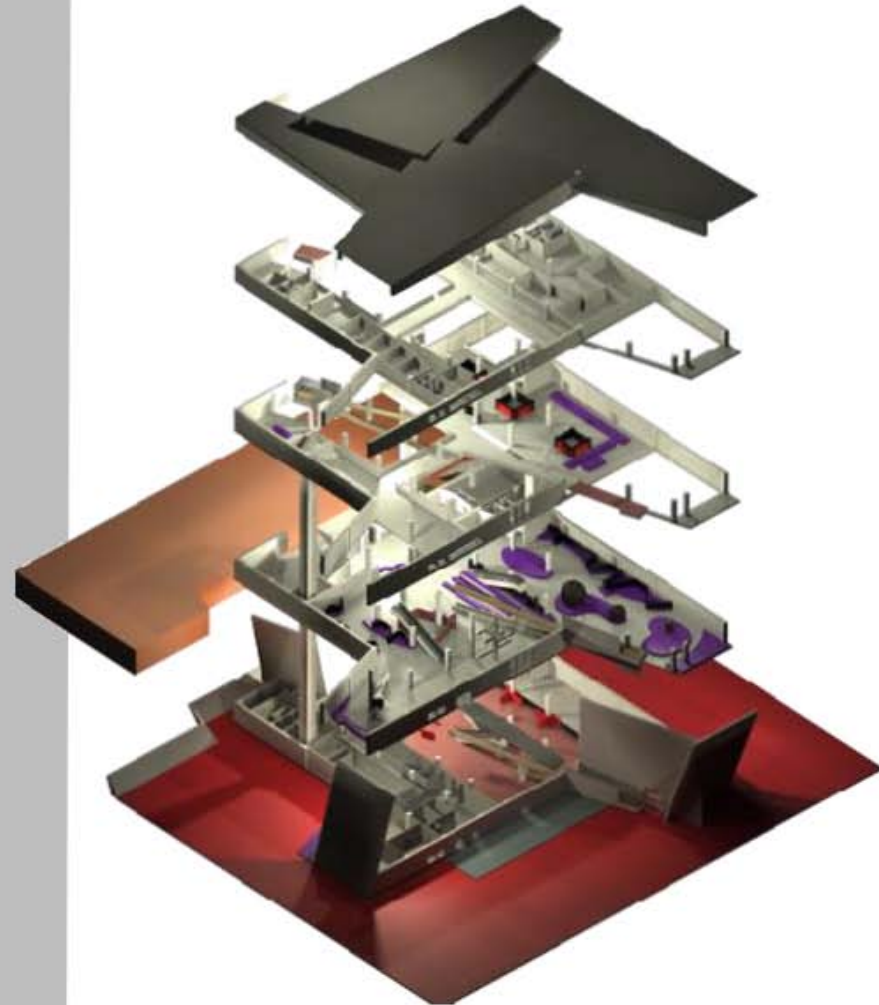


## AXONOMÉTRICO SUR-PONIENTE



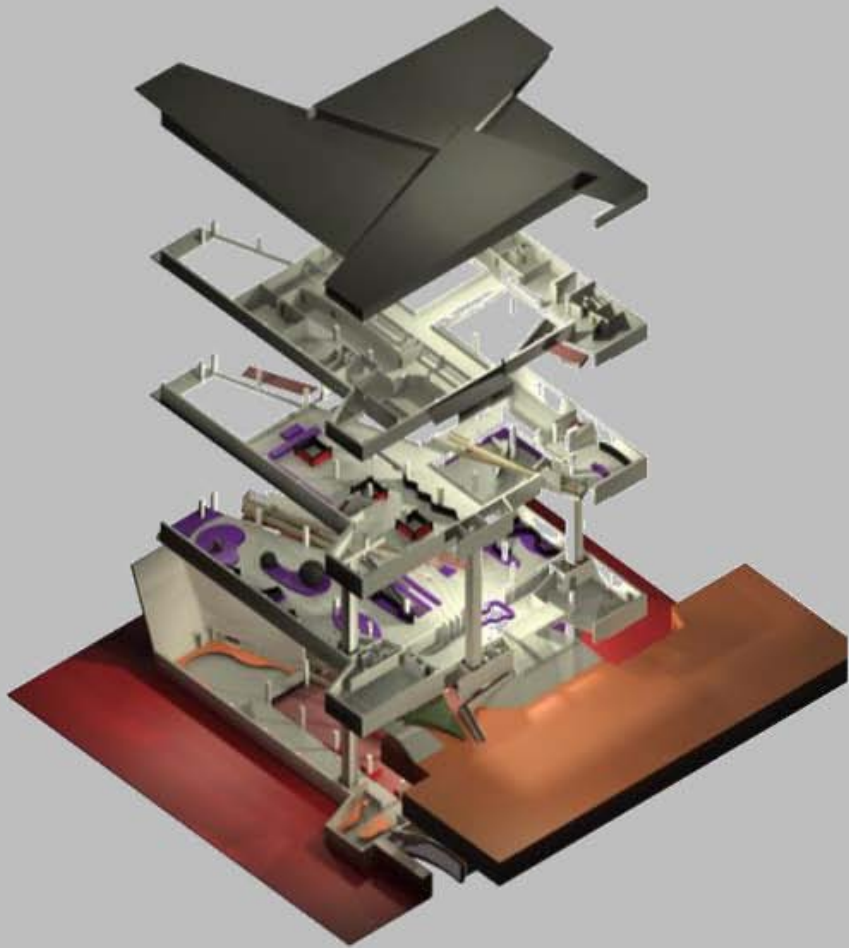
## AXONOMÉTRICO NOR-PONIENTE

131



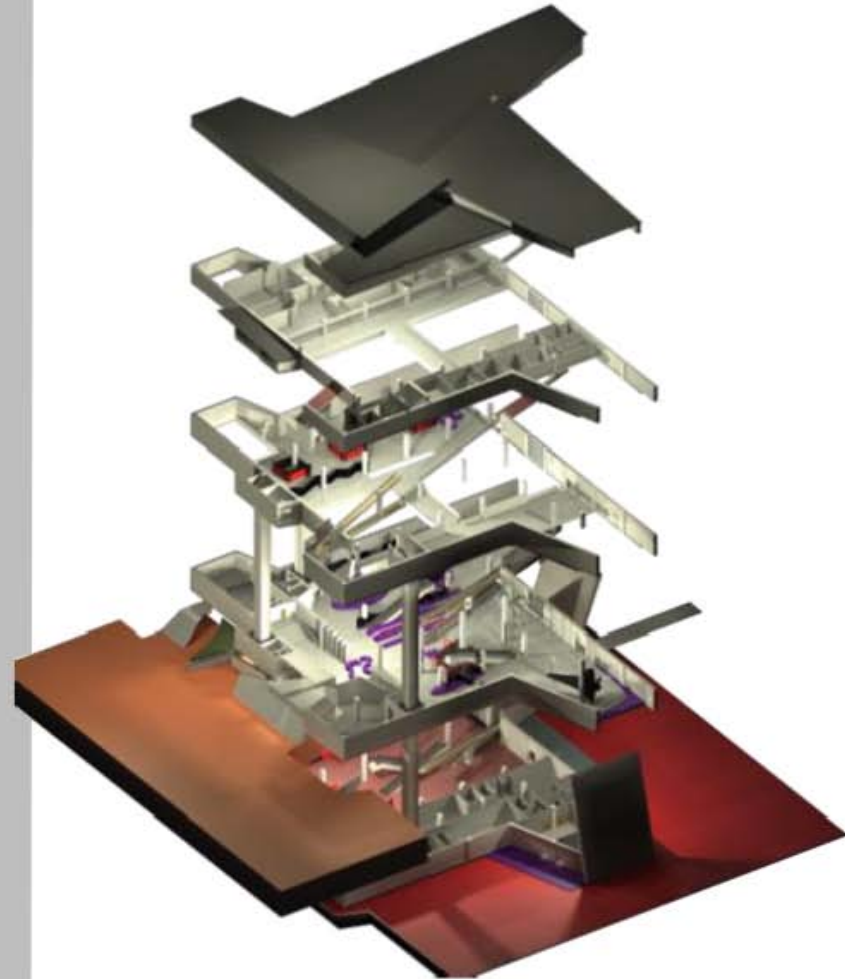


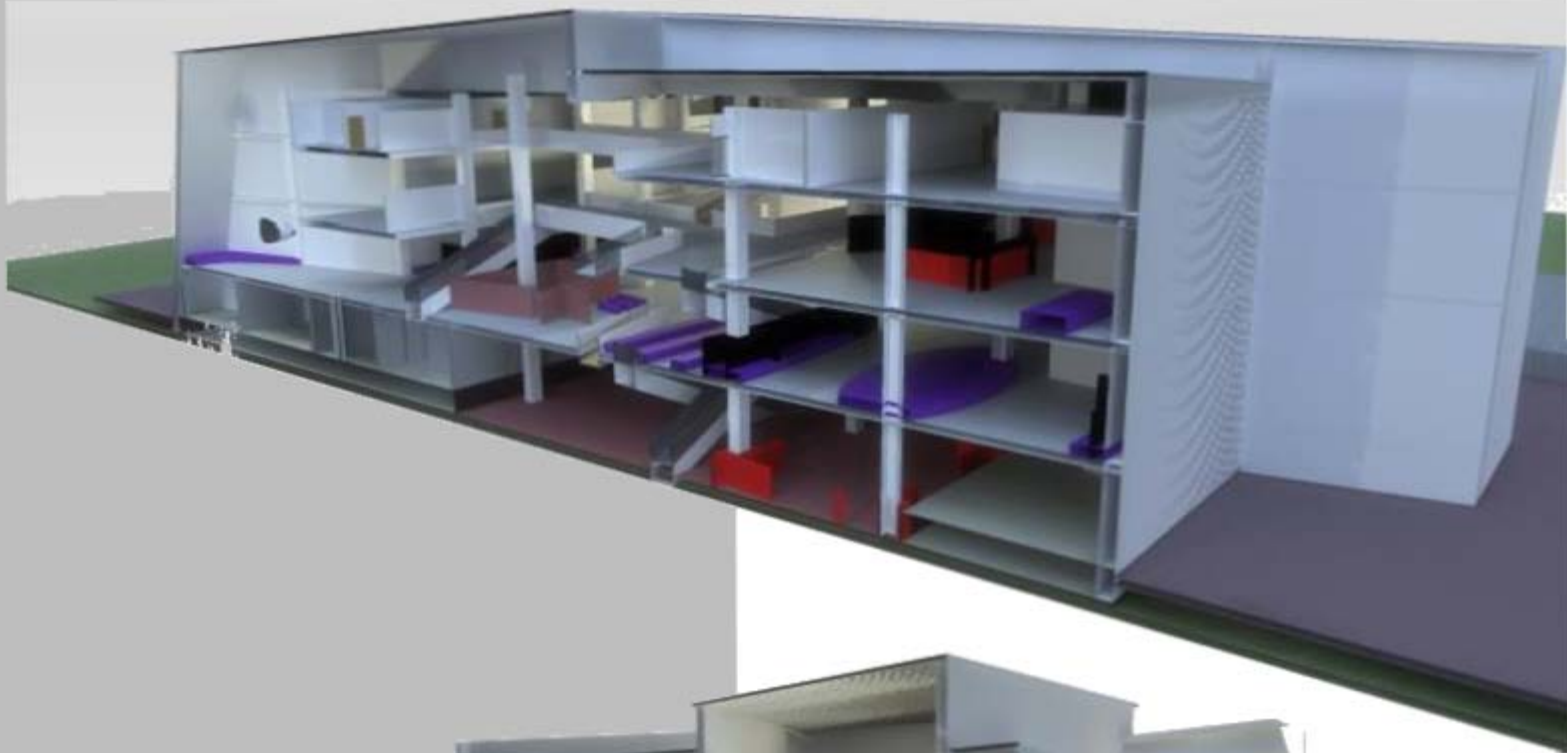
## AXONOMÉTRICO SUR-ORIENTE

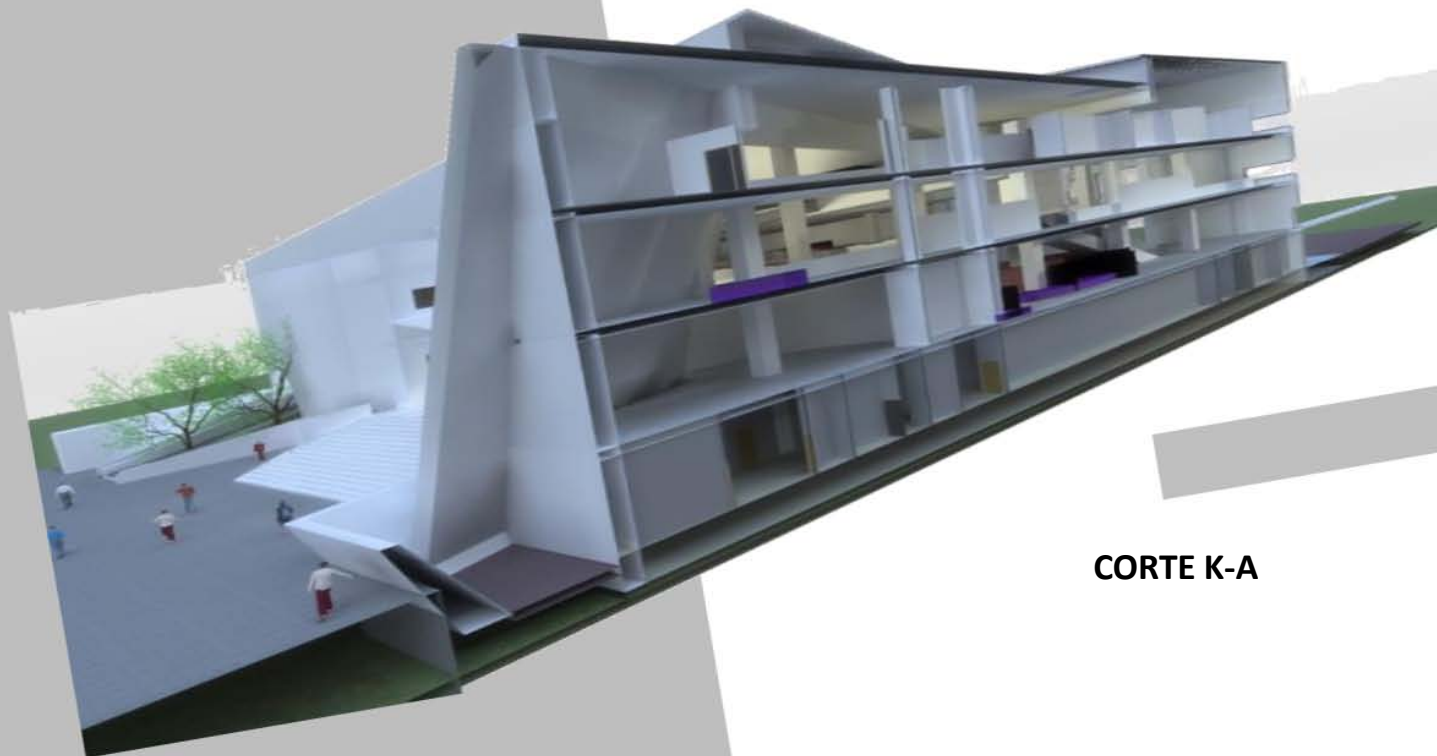
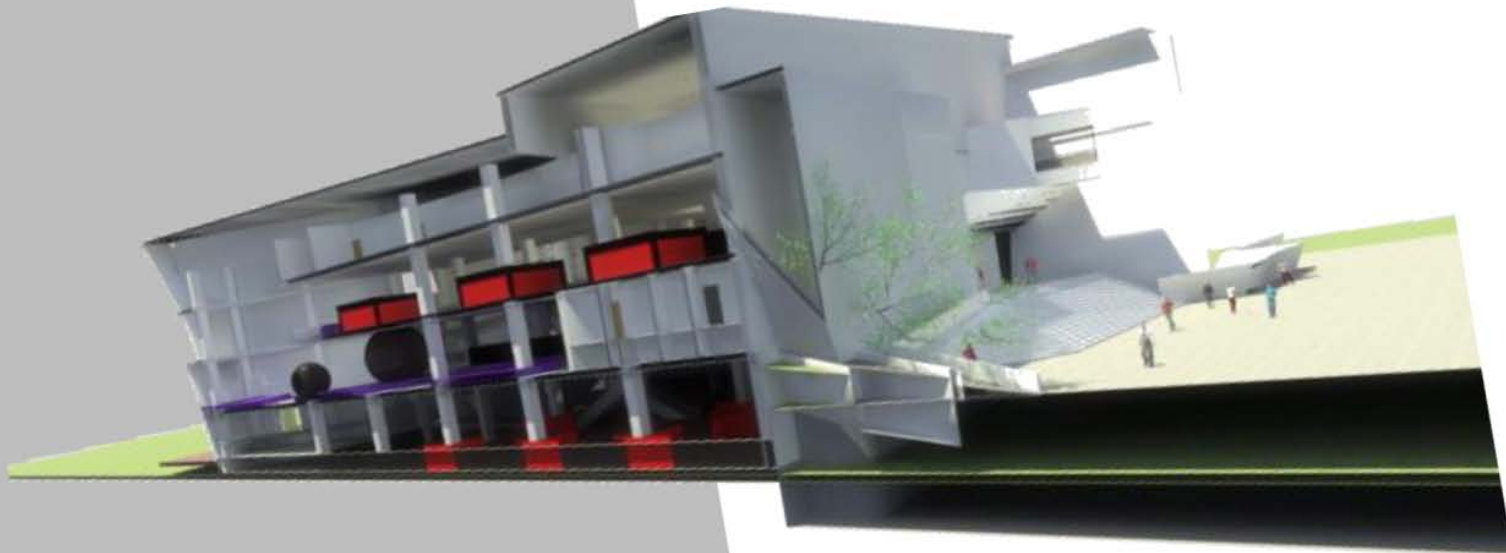


## AXONOMÉTRICO NOR-ORIENTE

132

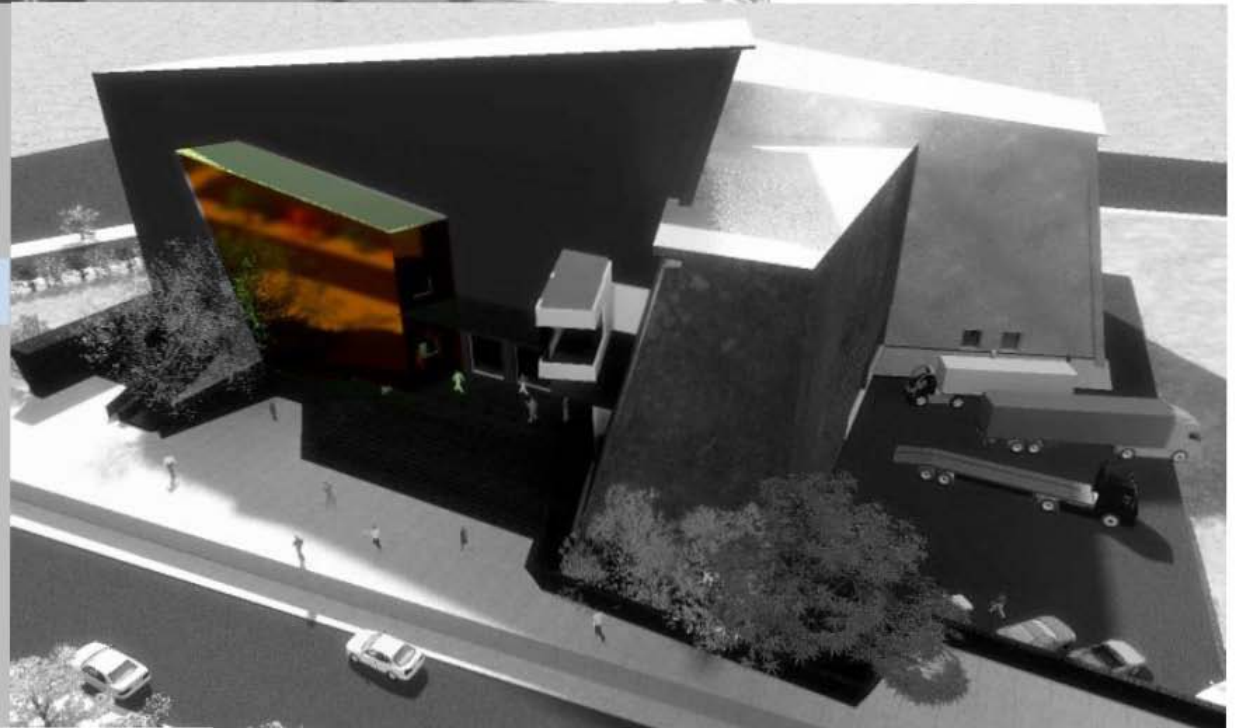








ACCESO PRINCIPAL ORIENTE















Los alcances previstos para el anteproyecto del “Museo Universitario” se cumplieron en cuanto a la expresión formal de un anteproyecto, sin embargo el tamaño del edificio que su servidor previó en el inicio creció hasta alcanzar un tamaño mucho mayor., Me queda pendiente satisfacer la inquietud de conformar un programa o tabla que recopile los datos, exigencias de un proyecto y se le pueda cotejar con los resultados obtenidos del proceso de diseño. Me parece importante entender una logística básica que en la que converjan todos las variables del diseño, más allá de un simple listado de necesidades o “programa arquitectónico”.

En mi opinión los avances tecnológicos que ha habido en otros campos del diseño y la producción, con menor uso que los espacios habitables, dejan en evidencia la falta de rigor científico en el quehacer arquitectónico. Pondría como ejemplo de esas campos que han tenido más desarrollo, ya no el de los automóviles sino el de los zapatos deportivos.

Por otro lado la cuestión de la auto-sustentabilidad y la presencia del museo, discreta e integrada al entorno se concreto con éxito, pero esto es un escenario posible de los muchos que hay.

BIBLIOGRAFIA

Y ANEXOS

autor Montaner, Josep Maria,autor  
 título Museos para el siglo XXI / Josep Maria Montaner  
 datos de publicación. Barcelona ; México : Gustavo Gili, c2003

Autor Montaner, Josep María, Montaner  
 Título Nuevos museos: espacios para el arte y la  
 cultura / Josep ma.  
 Datos de publicaiónc. Barcelona: Gustavo Gili, [1989?]

título El arquitecto y el museo / [eds. Luisa López Moreno, José  
 Ramón López Rodríguez, Fernando Mendoza Castells]  
 Datos de publicación. Colegio oficial de arquitectos de Andalucía occidental : Junta de  
 Andalucía, consejería de cultura y medio ambiente, 1990

Autor Thomson, Garry  
 Título El museo y su entorno / Gary Thomson; tr. Isabel  
 Balsinde  
 Datos de publicación. Madrid : Akal, 1998

Autor Broto, Eduard Broto  
 título Arquitectura para la cultura  
 datos de publicación. Barcelona : C. Broto i Comerma, 2006

Autor Muñoz Cosme, Alfonso,  
 Título Los espacios de la mirada: historia de la  
 arquitectura de museos