



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Taller José Villagrán García

PITAAE-

*Programa para el Impulso a la Titulación
por Actividades Académicas en el Extranjero*
Convocatoria 2023, 1er Periodo.

Escuela Nacional Mexicana de
Arte Circense Contemporáneo /
Estrategias de
Integración Arquitectónica
en el “*Centro Nacional de las Artes*”,
alcaldía Coyoacán, Ciudad de México.



Tesis que, para obtener el título de **Arquitecto** presenta:

Roberto Arcos Ramos

Modalidad de Titulación: Tesis o Tesina

Asesores:

Mtra. en D.M. **María del Carmen Teresita** Carmona Viñas

Mtro. en Arq. **Juan José** Astorga Ruiz del Hoyo

Mtra. en Arq. **Daniela Patricia** Osorio Olave

Ciudad Universitaria, CD. MX, diciembre 2024.



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.



**PROTESTA UNIVERSITARIA DE INTEGRIDAD Y
HONESTIDAD ACADÉMICA Y PROFESIONAL**
(Titulación o Graduación con trabajo escrito)



De conformidad con lo dispuesto en los artículos 87, fracción V, del Estatuto General, 68, primer párrafo, del Reglamento General de Estudios Universitarios y 26, fracción I, y 35 del Reglamento General de Exámenes, me comprometo en todo tiempo a honrar a la institución y a cumplir con los principios establecidos en el Código de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de México, especialmente con los de integridad y honestidad académica.

De acuerdo con lo anterior, manifiesto que el trabajo escrito titulado Escuela Nacional Mexicana de Arte Circense Contemporáneo/ Estrategias de Integración Arquitectónica en el "Centro Nacional de las Artes", alcaldía Coyoacán, Ciudad de México. que presenté para obtener el título/grado de ARQUITECTO, es original, de mi autoría y lo realicé con el rigor metodológico exigido por mi Entidad Académica, citando las fuentes de ideas, textos, imágenes, gráficos u otro tipo de obras empleadas para su desarrollo.

En consecuencia, acepto que la falta de cumplimiento de las disposiciones reglamentarias y normativas de la Universidad, en particular las ya referidas en el Código de Ética, llevará a la nulidad de los actos de carácter académico administrativo del proceso de titulación/graduación.

Atentamente,

Roberto Arcos Ramos No. Cuenta: 416031010

(Firma, Nombre completo, Apellidos y número de cuenta de la persona que egresa)

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Ciudad Universitaria, Ciudad de México, a 28 de noviembre de 2024

Nota: Requisitar de manera autógrafa con bolígrafo tinta azul





***“La única forma de
hacer un gran trabajo
es amar lo que haces”***
- Steve Jobs

Con amor y respeto:

Agradezco primero infinitamente a mi familia. A mis padres, Norma Ramos y Francisco Arcos, por apoyarme en todo momento para hacer realidad mi sueño de estudiar en la Máxima Casa de Estudios de América Latina, alentarme en todo momento para cumplir mis metas, creer en mí y ser el mejor ejemplo de fortaleza y perseverancia.

A mi hermano, Emiliano Arcos, por estar presente en todo momento y su apoyo incondicional.

A mi abuelita, Martha Amaro, por todas las enseñanzas, el cariño y la motivación a dar lo mejor de mí en todo lo que hago.

A mi tía, Isabel Leyva, por todas las noches de desvelo acompañadas de una taza de café y palabras de aliento.

A mis asesores de tesis, Mtra. María del Carmen Carmona, Mtra. Daniela Osorio y Mtro. Juan Astorga, por compartirme de su amplio conocimiento y experiencia profesional y guiarme durante todo el proceso que implicó el desarrollo de este documento, muchas gracias por su tiempo y dedicación.

A mi asesora de la Universidad Politécnica de Madrid, Dra. Angela Ruiz, por abrirme las puertas de su universidad como estudiante extranjero y brindarme los conocimientos y herramientas necesarias para la conclusión de este proyecto.

A mis amigos y compañeros, Ilse Rodriguez, Angie Zapparoli, Manuel Santiago, Clara Lastiri, Alejandro Sosa, Israel Robles, Elena Montes y Paola Quesada, por compartir conocimientos, experiencias, viajes e incontables noches sin dormir, gracias por hacer increíble esta maravillosa etapa, los llevo por siempre conmigo.

A Carlos Resenos, por su tolerancia y apoyo para no rendirme cuando veía el camino complicado.

A Victor García, Mariana Villarreal y Daniela Lazcano, por sus consejos, pláticas y palabras de motivación que me animaron a concluir este proyecto.

A Jerónimo Farelas, por ser fuente de inspiración para el desarrollo de este ejercicio y su amplia experiencia en el medio.

Y por último pero no menos importante, a la Facultad de Arquitectura de la UNAM, por ser mi hogar durante todo este tiempo y darme la oportunidad de realizar un intercambio académico. Es para mí un honor haberme formado profesional y personalmente dentro de sus aulas, estaré eternamente agradecido por todos los aprendizajes y conocimientos adquiridos.

Sin ustedes, nada de esto hubiera sido posible.

Roberto Arcos Ramos

1.- INTRODUCCIÓN

1.1 Motivación personal, selección del tema, alcances.

2.- PLANTEAMIENTO 00

2.1 Pregunta Generadora	01
2.2 Preguntas Complementarias	02
2.3 Marco Histórico	03
2.4 Marco Teórico	08
2.4.1 Estado del Arte	14
2.4.2 Definición de Hipótesis	18
2.5 Marco Conceptual	19

3.- DISEÑO METODOLÓGICO 23

3.1 Encuadre del Problema	25
3.2 Planteamiento de Objetivos	26
3.3 Definición de Metodología	28
3.4 Establecimiento de Criterios de Técnicas de Análisis	31

4.- EL SITIO 37

4.1 Localización	39
4.2 Medio Físico Natural	41
4.3 Medio Físico Artificial	45
4.4 Medio Físico Cultural	49
4.5 Arquitectura del Centro Nacional de las Artes (CNA)	53
4.6 Estrategias de Integración Arquitectónica en el CNA	57

5.- EL CIRCO 69

5.1 El circo y sus orígenes	71
5.2 Anfiteatro y circo Romano	72
5.3 Acrobacias en el México Prehispánico	73
5.4 El circo callejero en México	76
5.5 Cirque du Soleil y su presencia en México	77
5.6 El circo en el Palacio de Bellas Artes	81
5.7 La práctica circense actual en México	83
5.8 Testimonios de Artistas Circenses Mexicanos	85

6.- CASOS DE ESTUDIO 88

6.1 Cirko de Mente, México	91
6.2 Centro de las Artes Aéreas, Chile	95
6.3 Escuela Nacional de Circo, Canadá	99
6.4 Comparativa de Diagramas Porcentuales	104
6.5 Recapitulación	105

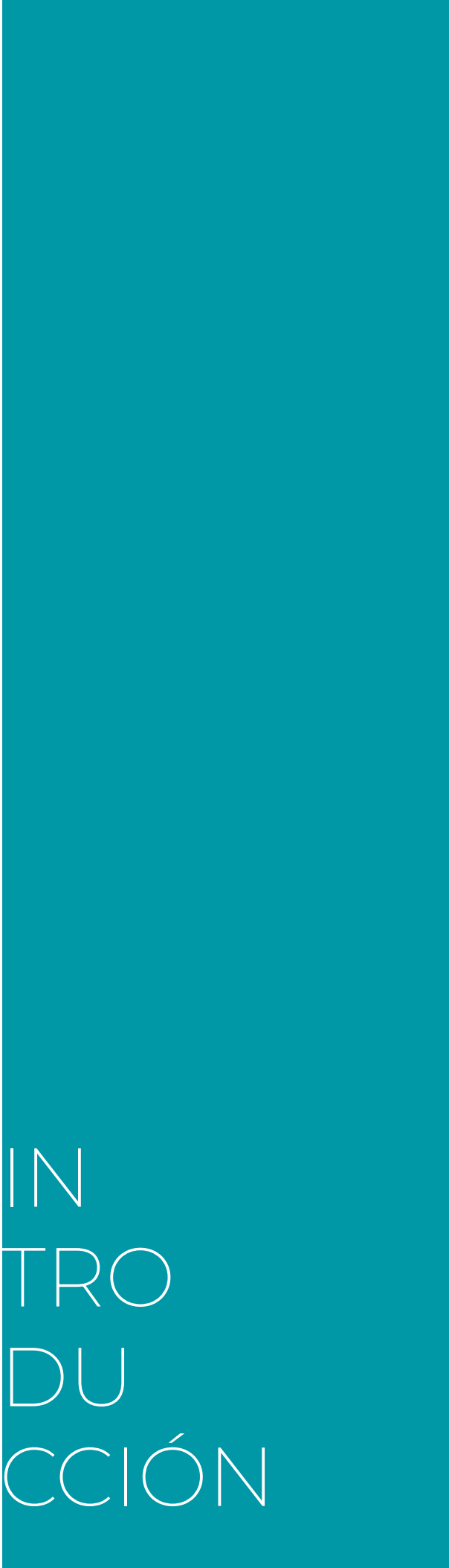
7.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO 107

7.1 Cédulas Espaciales	108
7.2 Programa Arquitectónico	119
7.2.1 Gimnasio de Práctica	123
7.2.2 Formación Complementaria	127
7.2.3 Foro / Auditorio	131
7.2.4 Servicios	135



8.- PREMISAS DE DISEÑO	140
8.1 Habitabilidad	142
8.2 Factibilidad	143
8.3 Contextualidad	144
8.4 Sostenibilidad	145
9.- PROCESO DE DISEÑO	146
9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica	148
9.1.1 Entorno Físico	149
9.1.2 Paisaje & Naturaleza	156
9.1.3 Expresión Formal	159
9.1.4 Materialidad	162
10.- ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO	165
10.1 Descripción General	166
10.2 Visualización Exterior del Proyecto	167
10.3 Visualización Interior del Proyecto	170
10.4 Criterio de Acabados	182
10.4.1 Pisos Exteriores e Interiores	184
10.4.2 Muros Exteriores, Interiores, Doble Fachada, Divisorios y Translúcidos	188
10.4.3 Lechos bajo losa y Plafones	193
10.5 Criterio de Estructura	197
10.5.1 Criterios Generales de Estructuración	199
10.5.2 Criterios de Cimentación	200
10.5.3 Criterios de Superestructura	201
10.6 Criterio de Instalaciones	207
10.6.1 Criterio General de Instalación Hidráulica	209
10.6.1.1 Agua Fría	209
10.6.1.2 Agua Caliente	212
10.6.1.3 Sistema Contra Incendios	214
10.6.2 Criterio General de Instalación Sanitaria	216
10.6.2.1 Agua Pluvial	216
10.6.2.2 Aguas Grises	219
10.6.2.3 Aguas Negras	221
10.6.3 Criterio General de Instalación Eléctrica	223
11.- COSTO	227
11.1 Costo Paramétrico	228
12.- CONCLUSIONES	229
12.1 Reflexión del Proceso de Aprendizaje.....	230
12.2 Conclusiones del Ejercicio Projectual.....	231
13.- REFERENCIAS	233
13.1 Citas y Referencias Bibliográficas	234
13.2 Referencias de Imágenes	235
14.- PROYECTO DESARROLLO TÉCNICO - CONSTRUCTIVO	249
14.1 Proyecto Arquitectónico	



A solid teal-colored horizontal bar spanning the width of the page at the top.A large, stylized letter 'T' graphic. The vertical stem of the 'T' is teal and extends from the top of the page down to the bottom. The horizontal crossbar of the 'T' is white and is positioned at the level of the word 'INTRO'.

INTRO DUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Motivación personal, selección del tema, alcances.

El presente documento contiene el desarrollo de mi proyecto terminal al que titulé **Escuela Nacional Mexicana de Arte Circense Contemporáneo / Estrategias de Integración Arquitectónica en el "Centro Nacional de las Artes", alcaldía Coyoacán, Ciudad de México.**, en este escrito se encuentran plasmados el cúmulo de conocimientos, técnicas y habilidades adquiridas durante mi formación profesional como arquitecto dentro de las instalaciones de la *Facultad de Arquitectura* de la *Universidad Nacional Autónoma de México*.

a) motivación personal

¿Por qué realizar un ejercicio arquitectónico enfocado a las artes circenses?

El interés en poner sobre la mesa una cuestión no tan discutida como es el caso del *circo*, se remonta al año 2002 cuando el niño Roberto de seis años acude por primera vez a una función de circo en compañía de sus padres; la función da inicio con un acto de acrobacia aérea en telas, seguido de uno de contorsionismo, trapecismo y así sucesivamente, conforme va avanzando el show, Roberto se va sorprendiendo cada vez más de lo que sus ojos maravillados perciben con los artistas que muy audaces, llevan sus cuerpos al límite en cada movimiento creando un *espectáculo* fascinante nunca antes visto por él.

Desde ese momento, comienza mi gran interés, respeto y admiración a este género artístico que en varias ocasiones se ha visto limitado por el mal concepto que tradicionalmente se le ha adjudicado, en el que la población lo refiere, en el mejor de los casos, solamente como un medio de *entretenimiento social*, restándole por completo el *valor artístico* que ha ido adquiriendo a lo largo de los años, abriéndose paso dentro de las diferentes *manifestaciones artísticas* como el teatro y la música hasta el punto que hoy en día, ya puede ser estudiada a nivel profesional como "*Licenciatura en Artes Escénicas y Circenses Contemporáneas*" en universidades de Ciudad de México y Puebla.

Aunque en la actualidad existe un gran interés de la sociedad en este género artístico, muchas veces se ha visto limitado principalmente por la *falta de espacios* destinados exclusivamente a la *práctica segura y profesional*; los *altos costos* que su práctica y ejecución demandan y por esto, las opciones terminan siendo muy limitadas.

La situación del circo en México en general ha ido en crecimiento, al grado en el que ha llegado a ocupar escenarios de los *recintos artísticos más importantes del país* como ha sido el caso del *Palacio de Bellas Artes* en Ciudad de México.

Lo que demuestra que el circo está *necesitando* de más recintos en los cuales pueda exponer su asombrosa arte y espacios seguros que ayuden a *formar profesionalmente* a niños y jóvenes interesados en desarrollar sus habilidades físicas como futuros *artistas circenses* capaces de incursionar en el mundo artístico contemporáneo.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Motivación personal, selección del tema, alcances.

b) selección del tema

¿Por qué "Integración Arquitectónica"?

Enfocar el tema principal de la tesis en la **Integración Arquitectónica**, surge de estudiar sitios con posible potencial para desarrollar el ejercicio propuesto hasta que se decide emplazarlo en el *Centro Nacional de las Artes (CENART)*, complejo de máxima exponentia, divulgación y formación artística profesional y cultural de México.

La selección del sitio implicó un verdadero reto porque es un espacio con preexistencias arquitectónicas de gran valor artístico en las que un grupo de arquitectos, liderados por el gran Arq. Ricardo Legorreta, plasmaron en cada edificación su firma, esencia y estilo proyectual resaltando la riqueza y variedad que representa la arquitectura mexicana moderna del siglo XXI.

Es por ello, que realizar una nueva adhesión a este conjunto arquitectónico tuvo que ser abordada desde una perspectiva meramente de integración en la que se buscó una armonía entre edificaciones, relación coherente entre espacios interiores con espacios exteriores y una conexión entre espacios retomando elementos existentes en el sitio.

Hablar de Integración Arquitectónica como tal resultó un tanto complicado debido a la poca información documentada que existe del tema, pues aunque arquitectos contemporáneos como *David Chipperfield* y *Norman Foster*, por mencionar sólo algunos, basan su trabajo en integraciones a diferentes contextos (patrimoniales o históricos principalmente), pocos son los autores que han expuesto su pensamiento con relación al tema central de este documento, tal es el caso del arquitecto *Bren C. Brolin*, en "*La Arquitectura de Integración*" (1984) quien fue uno de los principales referentes teóricos que sustentan a este documento.

Atender a la Integración en Arquitectura, es un tema demasiado amplio y con muchísimo contenido de por medio, por lo que este tema tuvo que ser acotado a rubros específicos que ayudaron a realizar una inserción al CENART a través de "*estrategias de integración arquitectónica*" a entornos contruidos, a través de las que se incluyeron diferentes herramientas de análisis para puntualizar la solución de la demanda proyectual del ejercicio planteado.

El reto en esta tesis, fue cómo lograr integrar una nueva propuesta arquitectónica destinada exclusivamente a las artes circenses en un conjunto contruido con estilos muy marcados sin romper con las características espaciales del sitio y potencializando el conjunto que ha fungido como *imán social* para los usuarios que lo frecuentan.

c) alcances

¿Qué alcances son abordados?

El documento se compone de 14 capítulos en total que abarcan la totalidad del desarrollo proyectual, desde sus ideas y esbozos preliminares hasta la consolidación integral a través de un *complejo artístico*.

Dentro de los primeros capítulos se exponen variables temáticas como el *Marco Teórico*, a través del que se presentan diversas referencias y antecedentes históricos y teóricos que sustentan la principal esencia de la temática seleccionada.

En capítulos siguientes, se muestra el *Diseño Metodológico*, en él se expone la problemática abordada, los objetivos, la metodología aplicada y se establecen criterios de técnicas de análisis que faciliten la solución proyectual.

Uno de los apartados más representativos del documento, indudablemente es el *Análisis de Sitio*, debido a que la decisión de emplazarlo en el CENART implicó comprender a un sitio lleno de información y datos de gran relevancia para el proyecto; dentro de este estudio de elementos físicos, se incluye de igual manera el análisis de *Casos de Estudio* presentando referencias de obras de la tipología seleccionada acompañados de un fluido *Recorrido Histórico a través de las Artes Circenses*, rescatando la importancia actual que estas representan en nuestro país.

Posteriormente, se propone un *Programa Arquitectónico* tentativo acompañado de *Cédulas de Análisis Espacial*. Ya en esta etapa del documento, se exponen las *Premisas de Diseño*, que van a ser los ejes rectores sobre los que se guiará la conformación de la propuesta.

Finalmente, con el desarrollo del *Proceso de Diseño*, se da paso a la *Integración Arquitectónica* a través de las estrategias previamente estudiadas como resultado integral de estas variantes y se logra concebir la *Escuela Nacional Mexicana de Arte Circense Contemporáneo*.

2 PLAN TEA MIEN TO

2. PLANTEAMIENTO

2.1 Pregunta Generadora

PREGUNTA RECTORA

La pregunta generadora es el **eje rector principal** del proyecto mediante el que se expone la idea general del **tema de interés** abordado. Implícitamente se contempla la **problemática** detectada a la que su contestación será el mismo **ejercicio** propuesto.

Para este caso, la pregunta temática principal, es la siguiente:

Cómo se puede
integrar
arquitectónicamente el
arte circense
contemporáneo al
complejo artístico y
cultural Mexicano
**"Centro Nacional de
las Artes"**

01*

2. PLANTEAMIENTO

2.2 Preguntas Complementarias

PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS

Además de la pregunta generadora, también se presentan pequeñas **preguntas complementarias**, que se desprenden de la misma cuestión rectora y que contribuirán al estudio de la respuesta que mejor resuelva la problemática elegida.

A través de estas preguntas, se presentan **elementos o alternativas** que ayudan a abordar la problemática desde diferentes perspectivas para asegurar que el resultado realmente responde a las necesidades planteadas en un inicio.

Las preguntas complementarias seleccionadas para ampliar el tema de investigación, son las siguientes:



De qué herramientas se puede apoyar la **integración arquitectónica** para dar solución a una problemática espacial



02



Qué **cualidades espaciales** se deben priorizar para evocar la **identidad expresiva** del proyecto



03



Qué **limitaciones o inconvenientes** existen en el **entorno físico** seleccionado para emplazar el proyecto



04

2. PLANTEAMIENTO

2.3 Marco Histórico

MARCO HISTÓRICO



En el presente **Marco Histórico**, se muestran **antecedentes históricos** del tema abordado en este documento. Partiendo desde la selección del conjunto de palabras que lo componen y analizando el significado de estas visto desde un aspecto general.

Posteriormente se exponen **puntos de vista** de autores que abordan el tema de la integración arquitectónica, estudiando su pensamiento y reinterpretando sus ideas obtenidas como resultado de un proceso de análisis de varios **casos de estudio** enfocados a la integración de edificios en diversos contextos.

De cada opinión se realiza una **interpretación personal** de acuerdo a la experiencia adquirida en el tema de investigación.



2. PLANTEAMIENTO

2.3 Marco Histórico

Selección de **PALABRA** Temática

La selección de la palabra más cercana al tema de estudio, resultó del proceso de observación y revisión de las opciones disponibles que de origen se tienen; en las que se encontraron varios **sinónimos** (mencionados en los costados de este texto) que complementan a la idea general con la que se pretende abordar el ejercicio propuesto.

Posterior a este proceso, se determinó que la palabra que de mejor manera logra englobar, acotar y definir el tema de interés abordado para atacar la problemática planteada, sería la palabra de **INTEGRACIÓN**, la cual contiene información de suma relevancia y conviene estudiarla de manera más puntual.

¿Cuál es la Definición de **Integración**?

*"La palabra Integración, según las definiciones del Diccionario de la Lengua Española, se refiere a la **relación entre el todo y sus partes o componentes**.*

*Tiene que ver con formar una **unidad mayor** a partir de **unidades menores** y esta puede ser aplicada en múltiples escenarios. Así, cada que se habla de integración, nos estamos refiriendo a la idea de captar, sumar, ingresar porciones, datos, individualidades o ideas a un conjunto mucho mayor en el que, se asume que estos tendrían un lugar propio y podrían formar parte de algo más grande o significativo." (Raffino, Equipo editorial, Etecé) [1]*

Con esta definición, se entiende que la **integración**, de manera general, siempre va a buscar el que un componente logre pertenecer a un sistema de mayor escala, aportándole beneficios que le servirán principalmente para mejorar su estado e incrementar el panorama o contexto en el que se esté desarrollando.

El significado de esta palabra puede variar dependiendo el contexto en el que esté siendo usada, debido a que suele ser contemplada en diversos campos de estudio como pueden ser el ámbito social, matemático, arquitectónico, etc.

fusión

unificación

i
n
t
e
g
r
a
c
i
ó
n

combinación

adhesión

m
e
z
c
l
a

incorporación

adaptación

AGREGACIÓN

r
e
u
n
i
ó
n

socialización

2. PLANTEAMIENTO

2.3 Marco Histórico

Integración aplicada al campo de la ***Arquitectura***

Puntualizando específicamente en el tema de interés para esta investigación, se pretende abordar el tema de **integración** enfocado en al campo de la **arquitectura** entendiendo este concepto como objeto determinante empleado en el proceso de diseño.

Hablar de orígenes o antecedentes en los que el tema de integración arquitectónica comenzó a hacerse presente, resulta complejo debido a que se desconoce en qué momento comienza a aparecer dentro del lenguaje del arquitecto. A pesar de esto, la acción de integrar las partes a un todo es pieza fundamental del quehacer arquitectónico.

La **Integración** en el campo de la **Arquitectura**, hace referencia a elementos espaciales que buscarán una completa relación entre el espacio interior y el exterior. Una dualidad que se complementa mutuamente con las características propias de cada ambiente, de cada emplazamiento, cada entorno o de cada región.



Imagen 02. Puente peatonal entre dos edificios en Bruselas, Bélgica. Ejemplo de integración contemporánea.

Cada proyecto siempre pretende ser auténtico, original y distinto a los demás y, en gran medida, esto se logra gracias a la correcta aplicación y análisis de las **características particulares** que brindan el emplazamiento, ubicación, topografía, clima, etc., por mencionar algunas, los cuales, bien aplicados, darán como resultado una edificación que responde a su **contexto** inmediato y que ésta a su vez, logra entablar un diálogo con la cultura, el tiempo y la historia emblemática del lugar.

2. P L A N T E A M I E N T O

2.3 Marco Histórico

Integración aplicada al campo de la **Arquitectura**

Resultado de ello, han sido incontables aportaciones realizadas por todo el mundo a cargo de arquitectos contemporáneos como **Norman Foster** y **David Chipperfield** (de los que más adelante se precisan sus aportaciones) quienes han mostrado interés en trabajar en este tipo de contextos realizando mejoras y/o adecuaciones, ya sea al entorno físico o al mismo edificio.

En este sentido, las limitantes suelen ser mayores debido a la normativa aplicable y es justo aquí donde comienza el reto para los arquitectos contemporáneos donde tienen que dar solución a una problemática espacial adaptándose a los lineamientos previamente establecidos y realizar una integración respetuosa con su entorno logrando preservar la esencia histórica o patrimonial del espacio abordado.

Sumado a esto, anteriormente se ha tocado el tema de la integración, relacionándolo principalmente con el concepto de la flexibilidad, entendida como la capacidad espacial que posee un edificio para ser modificado o adecuado a futuro para cumplir con actividades diferentes para las que originalmente se había desarrollado.

Al respecto, **Elie Saarinen** (arquitecto finlandés - estadounidense del siglo XX) afirma que:

“... La planificación hacia el futuro debe marchar en términos de flexibilidad. Mientras más flexibilidad infunde el diseñador a su proyección, mayores serán las oportunidades que tendrá el futuro diseñador de coordinar su diseño conforme a la vida. La vida, centro de la arquitectura. Donde hay vida, actividad humana, se produce la arquitectura. Y como el desenvolvimiento de la vida comporta respuestas diversas a similares demandas, es que vida y flexibilidad son líneas de coordenadas donde se refleja el gran don humano, la diversidad.” (Pérez Escolano, Víctor. 2011) [3]

De esta manera podemos contemplar también como elemento de integración la cuestión de la **flexibilidad espacial**, en la que se consideran cualidades particulares del edificio con una visión a futuro en la que se busca que el objeto arquitectónico logre prevalecer durante los años para que posteriormente, éste pueda ser tema de integración con la nueva arquitectura contemporánea.

Para ampliar el campo teórico - histórico del concepto de investigación seleccionado, se exponen recursos basados en diversas teorías de arquitectos que han hablado de este tema a partir de su criterio personal.

De este recorrido histórico que se realiza con el afán de ampliar el panorama que actualmente se tiene respecto de la **integración** como proceso en la arquitectura, se abordan diferentes comentarios y posturas.

“La integración proyectual se viene utilizando frecuentemente referida a las coordenadas técnicas, se trate del modelo integrado con información para la construcción, o al modelo integrado de programación y de eficiencia de costes económicos.” (Pérez Escolano, Víctor. 2011) [2]

Hablar de integración proyectual, según lo refiere el **Arquitecto Víctor Pérez Escolano**, catedrático de la *Universidad de Sevilla, España*, es hablar de un todo, en el que no solo intervienen características físicas sino que también se deben contemplar elementos como la solución estructural, los costos y las eficiencias que se pueden incluir en el proceso de ejecución de una obra.

Este término, ha ido retomando fuerza en los últimos años debido a que ha sido aplicado principalmente en contextos patrimoniales e históricos.

2. PLANTEAMIENTO

2.3 Marco Histórico

Integración aplicada al campo de la **Arquitectura**

Entrando a temas más puntuales de la integración arquitectónica en entornos patrimoniales, el arquitecto Víctor Pérez realiza la siguiente analogía del campus de *Ciudad Universitaria*:

"... la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO, funge como detonadora de valores universalmente reconocidos; pues bien, un conjunto de escala sobresaliente, hace pocos años incorporado a la Lista, el campus de la Universidad Nacional Autónoma de México, responde de manera excelente a esa integración de los valores paisajísticos. La transformación del lugar natural originario se basa en un trazado de fantástica generosidad en los espacios abiertos, y el vacío central del campus evoca las plataformas de los grandes recintos mesoamericanos. Los edificios responden a un orden preestablecido, y su magnitud, proporciones y tratamiento plástico, buscan y alcanzan el objetivo de la mediación inteligente y sensible entre objetivos identitarios de lugar y tiempo, mexicano y contemporáneo.

Conjuntos o lugares, espacios transformados que muestran cómo es posible integrar factores diversos que demandan ser considerados en el proyecto arquitectónico." (Pérez Escolano, Víctor. 2011) [4].

Como es bien sabido, Ciudad Universitaria es un claro referente de integración en el que, como comenta el arquitecto Víctor Pérez, cada edificio responde a un orden, resultado del plan maestro desarrollado por los *Arquitectos Mario Pani y Enrique del Moral*, en donde se buscó desplantar cada escuela siguiendo una secuencia espacial establecida y, para el campus central específicamente, se buscó que estas escuelas rodearan una gran especie de patio central que funcionara como espacio de integración, convivencia y esparcimiento para los estudiantes de las diferentes escuelas, además de establecer ejes de composición en el conjunto teniendo como referencia la traza urbana preestablecida.



Imagen 03. Biblioteca Central de la Universidad Nacional Autónoma de México, Patrimonio de la UNESCO y claro ejemplo de integración.

Para el caso particular de Ciudad Universitaria, también se puede contemplar un tipo de integración relacionada con el paisaje existente, debido a que como lo menciona el arquitecto Víctor Pérez en su escrito *"La arquitectura como integración"*:

"El paisaje cultural es un poderoso instrumento de integración disciplinar, particularmente elocuente en las respuestas arquitectónicas a lugares complejos." (Pérez Escolano, Víctor. 2011) [5]

Pues mucho influye el paisaje o ambiente en el que se desarrolla cada proyecto, debido a que de este se pueden tomar elementos que pueden ser reinterpretados e integrados al mismo proyecto.

2. PLANTEAMIENTO

2.4 Marco Teórico

MARCO TEÓRICO



El presente **Marco Teórico**, contiene los **antecedentes teóricos** del proyecto, en el que se exponen ideas, escritos y pensamientos de autores que abordan el tema de la Integración en la Arquitectura desde posturas diferentes.

Se incluye la postura personal respecto de las opiniones de los autores previamente estudiados.

De igual manera se exponen las principales **teorías**, antecedentes y datos relevantes que fundamentan el tema de investigación abordado, recurriendo a **referencias** bibliográficas de trabajos y **soluciones** realizadas por otros arquitectos a manera de guía y soporte teórico para garantizar un atinado proceso de desarrollo y por ende, un **resultado** que cumpla con la demanda solicitada mediante las necesidades presentadas previamente.



2. PLANTEAMIENTO

2.4 Marco Teórico

“LA ARQUITECTURA DE INTEGRACIÓN”

Para lograr una visión completa del tema elegido, se recurrió al escrito **“La Arquitectura de Integración” (1984)** del arquitecto **Brent C. Brolin**, quien es de los pocos arquitectos que ha hablado de la integración arquitectónica como tema principal y de gran interés para la producción y adaptación de arquitectura.

Mediante su obra, Brolin menciona que:

“Existen distintos métodos para diseñar un edificio de modo que armonice con su entorno arquitectónico. Por un lado, se puede copiar literalmente algunos elementos de dicho entorno; por otro, emplear formas totalmente nuevas que evoquen, o realcen incluso, el carácter visual de los edificios existentes.” (Brolin, Brent C. 1984)[6]

Con lo que se da la opción de cómo un objeto se puede integrar o sumar a un entorno en el que se buscará la paridad o similitud entre las construcciones.

De igual manera reconoce que **“no todos los edificios deben armonizar con su entorno arquitectónico. En algunos casos, por razones estéticas o simbólicas, es conveniente el contraste”.** (Brolin, Brent C. 1984) [7] Del cual se han presentado varios ejemplos (como es el caso de la pirámide de acceso del *Museo del Louvre, en París*) en los que las nuevas adiciones al entorno arquitectónico terminan siendo opuestas a su estilo original.

“Las recientes sentencias de los tribunales sobre la falta de adecuación de determinados edificios a su entorno parecen indicar que la preocupación por este tema es cada vez mayor.” (Brolin, Brent C. 1984)vvvvv [8] Esto debido a que mucho se ha cuestionado respecto del quehacer del arquitecto contemporáneo en donde pareciera que **“Se han diseñado sus edificios como si estuvieran destinados a existir en un vacío visual.” [9]** Carente de elementos visuales que generen interés al usuario.

Al respecto, el arquitecto y escritor **Robert Stern**, ha indicado que **“los arquitectos posmodernos tienen en común el interés por:**

- 1) **Contextualismo: posibilidad de expansión de un determinado edificio en el futuro y preocupación por establecer una relación con su entorno;**
- 2) **Alusionismo: referencias a la historia arquitectónica que superan el “eclecticismo” y se encuadran en una vaga categoría que se define como “la relación entre las formas y los significados que dichas formas han asumido a lo largo del tiempo”;**
- 3) **Ornamentalismo: tendencia a la decoración de la arquitectura. (Brolin, Brent C. 1984) [10]**

Estableciendo así de manera general tres pautas o herramientas de análisis y estudio para un proyecto de integración en la escala y magnitud requerida, puntualizando el interés y la atención en estos rubros.

2. PLANTEAMIENTO

2.4 Marco Teórico

“LA ARQUITECTURA DE INTEGRACIÓN”



Imagen 04. Santuario de San Miguel del Milagro en Tlaxcala. Ejemplo de integración al entorno físico natural topográfico.

Con respecto a las nuevas “modas arquitectónicas”, Brent C. Brolin menciona que estas **“pueden armonizar con los entornos antiguos sin sacrificar su propio carácter.”** (Brolin, Brent C. 1984) [11] Creando así cada edificación un sentido de **identidad** individual en relación con las construcciones vecinas del entorno.

En la actualidad, menciona el arquitecto Brolin que **“los arquitectos encuentran muy difícil realizarse creativamente si sus edificios se integran, aunque sea con elegancia, con su entorno.”** (Brolin, Brent C. 1984) [12] Esto debido a que, como muchos de los contextos en los que se integran las nuevas propuestas, son entornos históricos, la normativa y reglamentación aplicable “limita” en gran medida las opciones de solución, aunque, a mi parecer, esta “limitante” también puede ser vista como una oportunidad para explotar el potencial creativo y de solución del arquitecto.

“La reinterpretación de las formas arquitectónicas previas es una forma auténtica y orgánica de respetar el entorno; toda la arquitectura modernista se valió de ella en cierta medida.” (Brolin, Brent C. 1984) [13] A primera impresión, lo que muchos arquitectos han hecho en tema de integración, ha sido tomar como referencia las formas existentes en el conjunto y replicarlas principalmente en fachadas para homologar el perfil urbano del conjunto.

Otra de las premisas esenciales planteadas por Brent para el diseño en un entorno específico es la **“conexión del arquitecto con los usuarios del edificio a través de símbolos culturales familiares.”** (Brolin, Brent C. 1984) [14] Debido a que estos pueden evocar un sentido de identidad y pertenencia entre el usuario y el edificio, fomentando así la aceptación y respeto hacia la nueva propuesta por parte de la comunidad; esto haciendo referencia a cuestiones sociales que pueden ser atendidas desde la actividad arquitectónica.

“La forma más directa de integrar una arquitectura nueva con un entorno armónico en el aspecto visual es utilizando motivos derivados más o menos directamente del estilo anterior.” [15] Haciendo uso de reinterpretaciones en volúmenes, alturas, proporciones, materiales y demás recursos que disponga el contexto.

Según el pensamiento de Brent, **“Cuando se proyecta un edificio independiente para un determinado entorno, la textura visual, originada principalmente por los detalles (ornamentación) es en general el elemento más importante.”** (Brolin, Brent C. 1984) [16] Dándole el papel principal al aspecto plástico o estético, que será la primera impresión que el usuario perciba al presenciar una obra arquitectónica.

A manera de conclusión, por parte del arquitecto Brolin, en el tema de integración arquitectónica recalca que **“las pautas a tener en cuenta en la decisión de respetar un determinado entorno deberían incluir la importancia histórica, cultural y simbólica, su atractivo y el grado de homogeneidad visual”.** (Brolin, Brent C. 1984) [17]

2. PLANTEAMIENTO

2.4 Marco Teórico

"DAVID CHIPPERFIELD"

Para continuar indagando con respecto a la temática de **integración arquitectónica**, se abordan un par de entrevistas realizadas al arquitecto **David Chipperfield** con una diferencia temporal entre una y otra, en la que se destacan las herramientas principales que utiliza para diseñar.

Entrevista por ADAM CARUSO & PETER ST. JOHN

Indudablemente, el tema de la materialidad es uno de los elementos más representativos en las obras de Chipperfield: **"Cuando empecé a diseñar proyectos pequeños, me dí cuenta de que los materiales resultaban fundamentales a la hora de crear una conexión."** (Chipperfield, David. (2006).)[18] Debido a que una de las mejores maneras de homologar un proyecto con su contexto, es a través de la similitud o igualdad en materiales, tanto exteriores como interiores.

David Chipperfield siempre ha tratado de reflejar en sus obras la relación entre elementos, creando una armonización y un sistema de lenguaje formal de características que dialogan entre sí. **"Siempre intento encontrar una relación entre la forma, la figura y el material."** (Chipperfield, David. (2006) [19]

En el tema puntual de integración a un contexto histórico o patrimonial, Chipperfield menciona que **"la idea de que se debe desarticular la historia ya no es interesante. Por el contrario, podemos verla como continuidad. Podemos hacer que esa continuidad sea más relajada si nos apartamos de la ostentación, adoptando un enfoque menos expresionista. Tanto la evidencia de la historia del edificio, como su fragmentación, y el placer encontrado en el resultado final, deberían ponerse de manifiesto."** (Chipperfield, David. (2006) [20]

Esta idea de la **continuidad** resulta bastante interesante, debido a que puede ser apreciada como un puente temporal en el que la nueva propuesta se hace presente sin la necesidad de competir u opacar a los edificios inmediatos a su contexto.

*Entrevista por ALEJANDRO ZAERA
[Londres, Primavera 2004]*

¿Cuál es la postura de David Chipperfield con respecto al contexto arquitectónico?

"Me gusta reforzar las cosas que ya están en su sitio. En emplazamientos con cierto contexto, yo tendía a hacer lo obvio. El proyecto para el Neues Museum de Berlín nos ha obligado a tomar cierta postura con respecto a la historia."

"Hay veces que en ciertos contextos sentimos que deberíamos tener más ambición de la que podemos imaginar." (Chipperfield, David. (2006) [21]

De esta manera, Chipperfield se aventura a ir más allá de la obviedad proyectual que cada edificio demanda, buscando las opciones que la misma historia del edificio puede aportar.

"Creo que la historia puede entenderse como contexto, al igual que la continuidad puede entenderse como el núcleo de muchos de los proyectos que he hecho." (Chipperfield, David. (2006) [22]

"Entender la historia como un marco contextual."

2. PLANTEAMIENTO

2.4 Marco Teórico

“TRÁNSITOS Y DEMORAS”



Imagen 05. Parroquia Episcopal de Carlos Mijares Bracho en CDMX.

Para el caso del arquitecto Carlos Mijares Bracho, a través de su libro “Tránsitos y Demoras” describe algunos de los elementos a los que no se les ha dado el foco de atención necesario.

“No resulta fácil hablar del espacio, de las secuencias, de la escala, de la luz, de las formas o de las relaciones de la obra con su contexto, no está por demás reconocer que tampoco han sido éstos los temas abordados con mayor frecuencia en los últimos años.” (Mijares Bracho, Carlos. (2002) [23]

Es por este motivo que podemos encontrar aún espacios con deficiencias en su proceso de integración, resultado de un mal manejo de los elementos mencionados por el arquitecto Mijares Bracho.

LA OBRA Y SU CONTEXTO

El arquitecto de igual manera presenta un amplio interés en la relación que maneja una obra arquitectónica con su contexto, y menciona que **“a diferencia de los juegos y de otras manifestaciones artísticas, la obra de arquitectura no se experimenta en forma aislada, pertenece a un lugar, a un ahí concreto y a un así particular. Y, dado que esos lugares a su vez pertenecen, en la mayoría de los casos, a una ciudad, a un espacio urbano y colectivo, la obra de arquitectura contribuye a conformarlo – para bien o para mal – y se encuentra permanentemente expuesta a todo aquel que pasa frente a ella. Un factor fundamental del problema es el reconocimiento de las características del contexto natural o urbano en el que se realiza, lo que permitirá detectar diversos modos para que la obra dialogue con el sitio y pueda decirse de ella – en todos sentidos – que está en su lugar.”**

“Hoy, por desgracia, la capacidad y la sensibilidad para este reconocimiento del contexto es probablemente uno de los valores más escasos en la enseñanza, el aprendizaje y la práctica de la arquitectura.” (Mijares Bracho, Carlos. (2002) [24]

Hablar de contexto, no solo es referirnos a edificios colindantes, sino que se trata de evaluar todas las condicionantes que nos brinda el predio, de este modo podemos revisar cuestiones relacionadas con el contexto natural (clima, orientaciones, asolamientos, topografía, vegetación existente, etc.) y urbano (población, vialidades, accesos, sitios de interés, transportes, etc.) y una vez teniendo conocimiento de todos estos, relacionarlos entre sí y tenerlos presentes durante el proceso proyectual.

2. P L A N T E A M I E N T O

2.4 Marco Teórico

Integración Arquitectónica POSTURA PERSONAL

A través de estas páginas, se ha abordado el tema de la **integración arquitectónica** vista desde diferentes posturas de profesionales que han trabajado con ella o se han valido de ella para aplicarla (o ignorarla) en algunos casos en sus proyectos o en otros, en críticas hacia los proyectos de sus pares.

De manera general, se logra entender que el tema de la integración es más complejo de lo que parece, debido a que esta se hace presente en todo proyecto, pues por inicio, se cuenta con una ubicación específica que independientemente de si es un espacio construido o aislado, se entiende que, como arquitectos, al momento de comenzar a proyectar, no se está haciendo sobre un lienzo en blanco debido a que el mismo sitio de emplazamiento está brindando información relevante que puede ser aplicada dentro del proceso creativo de diseño.

En este sentido, se entiende que, como lo ha indicado el arquitecto **Robert Stern** (antes mencionado), para los arquitectos modernos, existe un interés en cuestiones plásticas dignas del objeto arquitectónico que ayudan a evaluarlo en aspectos **contextuales**, alusionismo y ornamentación.

Al respecto, considero que el tema del **contexto** o el **entorno**, juegan una relación sumamente estrecha con la integración, debido a que va a ser un recurso del que se va a valer la integración como acto proyectual.

Este tema normalmente ha estado más asociado con cuestiones de integración en **contextos históricos** o patrimoniales pues es aquí donde se le presta mayor atención al qué se debe o no colocar en ciertos entornos a modo de **preservación de la imagen**, aunque, como lo dice el arquitecto **Brent Brolin**, no precisamente todas las edificaciones tiene que **armonizar** con su entorno, debido a que en algunos casos es conveniente optar por el contraste.

Considero que realizar una integración arquitectónica en cualquier entorno, requiere de un completo dominio de la información arrojada por el entorno físico natural, artificial y cultural. Para de estos, realizar **interpretaciones** que contemplen principalmente el respeto del **sitio** buscando siempre la mejor armonización posible.

Para poder lograr una correcta integración normalmente siempre se suele optar por las soluciones obvias en las que se consideran características que el usuario aprecia en primer plano, como son volumetrías, materiales, alturas, juegos de luces, accesos, proporciones, etc. (**elementos formales** que aparecen en las fachadas) pues son la imagen inmediata que arroja una edificación.

Me parece acertado el comentario del destacado arquitecto **David Chipperfield**, en el que menciona que debemos ver la **historia** como **continuidad**, como un proceso de transición que perdura en el tiempo a través de la arquitectura y que bien, puede entenderse a la misma historia con el contexto inmediato del sitio.

Con todos estos elementos, concuerdo con el arquitecto **Carlos Mijares**, quien menciona que la obra arquitectónica no se experimenta de forma aislada, **pertenece** a un lugar y este a su vez, responde a un contexto, haciendo referencia de este como uno de los principales recursos necesarios para lograr una correcta integración a cualquiera que sea el entorno destinado.

2. PLANTEAMIENTO

2.4 Marco Teórico

2.4.1 Estado del Arte

Ejemplos de Integración Arquitectónica

El tema de Integración arquitectónica, ha sido de gran interés para arquitectos contemporáneos, que se han visto en la necesidad de estudiar la potencialidad de adaptación a contextos históricos, como es el caso particular del ganador al Premio Pritzker de 1999, el muy reconocido arquitecto **Norman Foster**, quien mediante sus proyectos presenta su concepto de la arquitectura como **proceso de integración** y atención a necesidades en conflicto; además de mostrar una gran preocupación por el tema del ahorro energético y las nuevas estrategias ecológicas que se pueden implementar en el ámbito de la construcción.

Contempla un amplio interés de la **flexibilidad** para el cambio, entendiendo que una edificación debe de anticiparse y prever a los **saltos tecnológicos** que con el paso del tiempo podrían darse.

Adicionalmente, presenta un interés en la fuerza y potencial **simbólico** que puede aportar una edificación a su contexto, y el cómo éste puede transformarse en un **elemento emblemático** de su entorno en el que se está desarrollando e incluso promover su misma regeneración.

Abordando directamente algunas de sus obras más emblemáticas del arquitecto Norman Foster, resulta interesante la concepción y manejo del **espacio** que desarrolla, como en el caso del edificio del *Carré d'Art*, en Nîmes, Francia. En el que se expone claramente la integración arquitectónica que se realiza a un contexto muy marcado y con una traza urbana muy variada como se muestra en la *imagen 6*.

En este proyecto, se observa la integración que se realiza con el conjunto y más principalmente con el templo romano; en este sitio, el arquitecto buscó regenerar el entorno y las áreas circundantes de este, buscando que la nueva propuesta genere un foco social y un sentido de identidad a la comunidad local, al mismo tiempo que atraería a un público visitante.

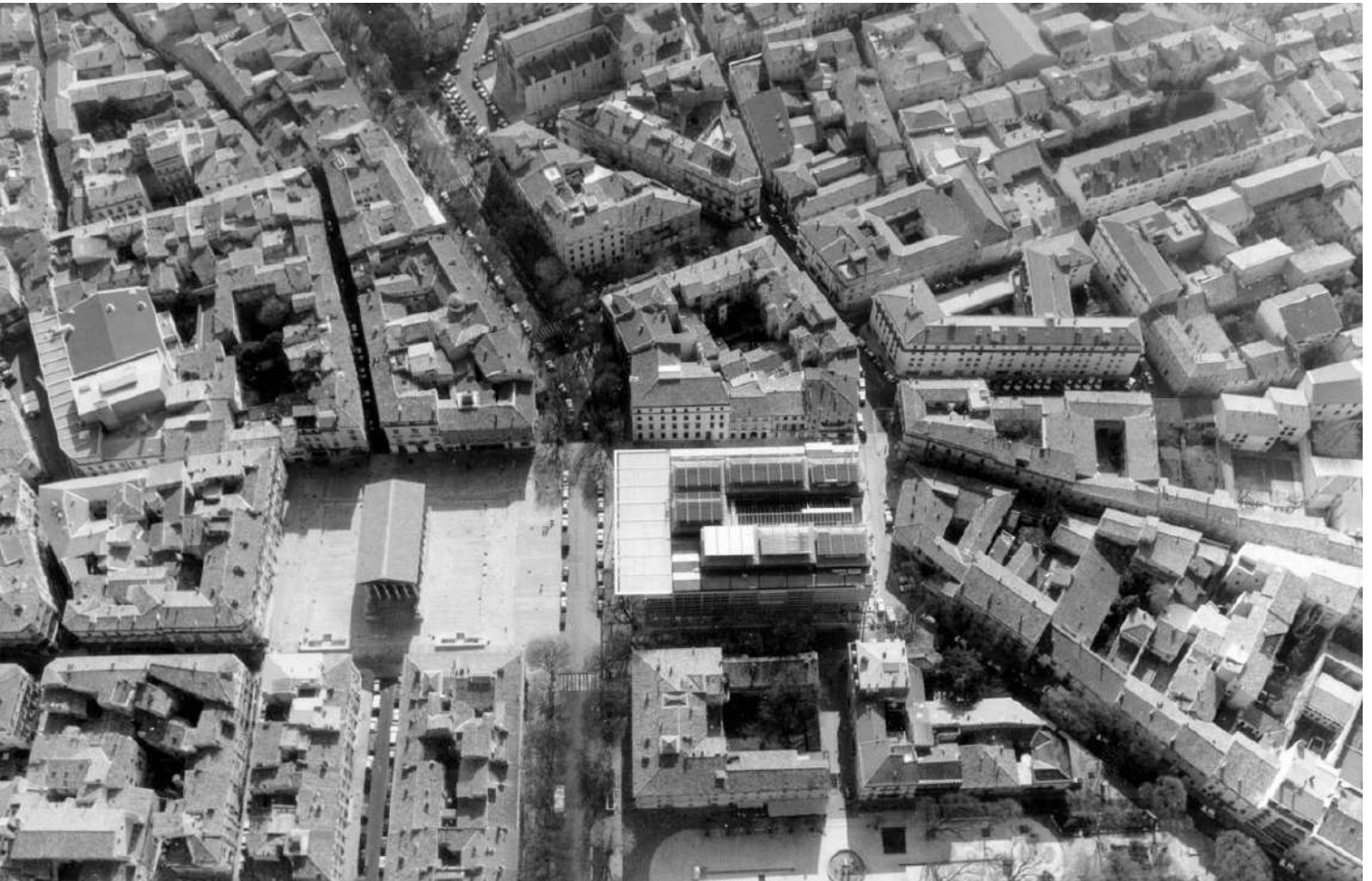


Imagen 06. Vista en planta del edificio Carrée d'Art en Nîmes, Francia, mostrando la relación entre la arquitectura romana y contemporánea.

2. PLANTEAMIENTO

2.4 Marco Teórico

2.4.1 Estado del Arte

Ejemplos de Integración Arquitectónica

Otro ejemplo claro de integración arquitectónica desarrollado por el mismo arquitecto **Norman Foster**, es la intervención que se realiza a la "**Real Academia de Artes y Galerías Sackler, en Londres, Gran Bretaña**", la cual es uno de los centros de exposiciones más importantes de la ciudad y para el caso específico de esta intervención, se le pidió al arquitecto regenerar el edificio dotándolo de un sistema de **circulación** más lógico, además de la creación de un nuevo cuerpo de **galerías** (*galerías Sackler*) para exposiciones temporales.

En este proyecto, las condicionantes fueron bastante limitadas debido a que el espacio a intervenir y que fue el único sitio disponible para la integración de una nueva propuesta, se encuentra encerrado literalmente (como se muestra en el recuadro de la *imagen 7*) por dos cuerpos arquitectónicos de los que se tuvieron que extraer cuidadosamente secciones constructivas del siglo XVII y XIX para **aperturar** este nuevo espacio.

La aportación del arquitecto, hablando de temas técnicos, fue instalar un nuevo ascensor y escalinata, que ambos conducen al usuario al nivel superior en el que fueron establecidas las nuevas galerías (*imagen 8*).



Imagen 08. Vista interior de la Royal Academy of Arts en Londres. Galerías integradas.

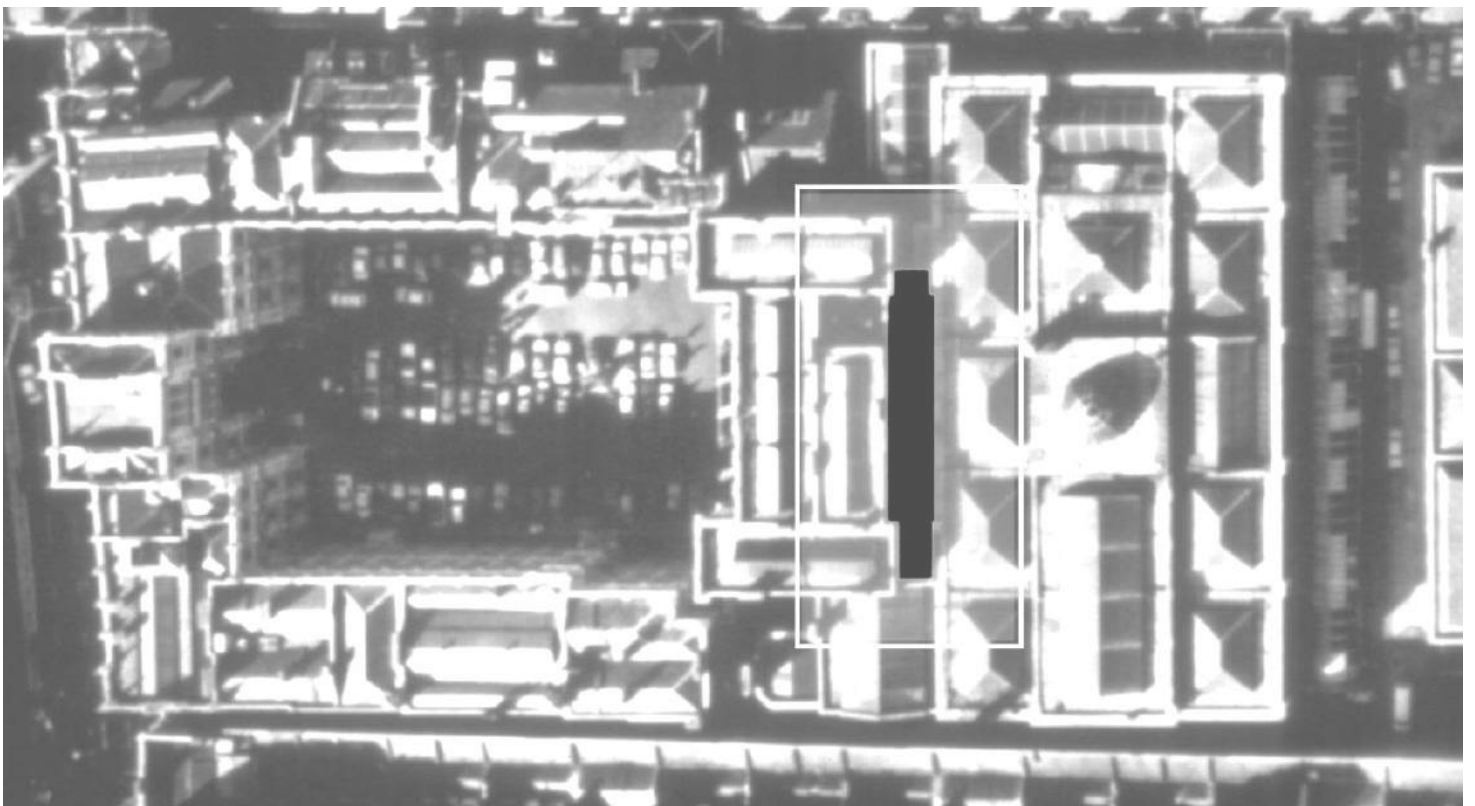


Imagen 07. Vista aérea de la Royal Academy of Arts en Londres. El rectángulo muestra el área de intervención.

2. PLANTEAMIENTO

2.4 Marco Teórico

2.4.1 Estado del Arte

Ejemplos de Integración Arquitectónica

Un arquitecto más, que se apoya por completo de la integración arquitectónica y la refleja en sus proyectos, es el ganador al Premio Pritzker del año 2023 (previamente mencionado) el arquitecto británico **David Chipperfield**, quien cree plenamente que las ideas surgen de estudiar el **entorno físico, cultural e histórico**.

En este sentido Chipperfield expresa una "**actitud contextual** que favorece una respuesta congeniada con el **sitio**, aunque en ocasiones los resultados confluyen en respuestas formales semejantes a contextos diferentes." (TECNNE Arquitectura y contextos. 2021) [25]

Además de mantener una preocupación por los **problemas sociales** como el rezago poblacional que genera la **periferia** y propone, mediante el quehacer arquitectónico, atacar y resolver estas problemáticas.

Con su distinguido trabajo, revela el interés por descubrir el **espíritu** de cada lugar y actuar en consecuencia de este mismo enaltecendo la **identidad expresiva** que se refleja dentro de cada detalle.

Un caso particular que es un gran referente de integración arquitectónica desarrollado por David Chipperfield, es la "**Galería James Simon**" (imagen 09) ubicado en Berlín, Alemania e inaugurada en 2019, la cual se refiere a un espacio artístico situado entre el museo reconstruido "Neues Museum" y el brazo del río Spree en la Isla de los Museos, como se muestra en la imagen 10.

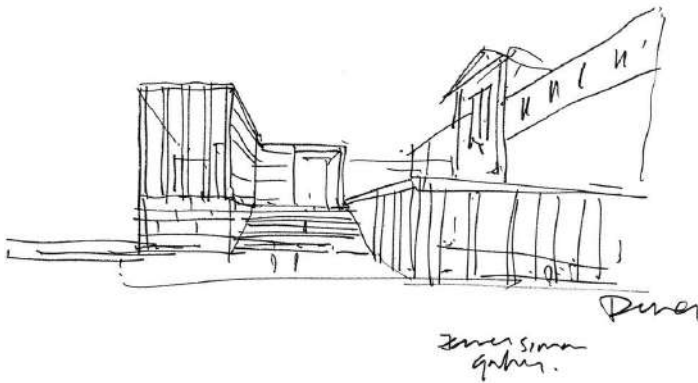


Imagen 09. Croquis de la Galería James Simon.



Imagen 10. Vista de conjunto de Galería James Simon en Berlín, Alemania.

2. PLANTEAMIENTO

2.4 Marco Teórico

2.4.1 Estado del Arte

Ejemplos de Integración Arquitectónica

"La Isla de los Museos es un **conjunto museístico** situada a orillas del río Spree en un área céntrica de Berlín. El complejo fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Está compuesto por un conjunto de cinco museos que albergan colecciones de arte y arqueología. Varios de estos edificios fueron seriamente dañados durante la Segunda Guerra Mundial. En los últimos años, estos edificios fueron **restaurados** y algunos sectores fueron reconstruidos. David Chipperfield intervino en varios de esos trabajos" (TECNNE Arquitectura y contextos, 2020) [26].

Resulta bastante interesante el **proceso creativo** de **intervención** que realiza el arquitecto Chipperfield, al introducirse en un **contexto histórico** catalogado como Patrimonio de la Humanidad, logrando entablar un **diálogo arquitectónico** de respeto con las edificaciones preexistentes y su acertada propuesta, por medio de la que se establece el nuevo punto de acceso al complejo "Isla de los Museos", permitiendo una **secuencia funcional** de recorrido en toda la extensión del conjunto.



Imagen 12. Fachada de acceso al Conjunto.



Imagen 11. Escalinata de acceso a la Galería.

Volumetría, esbeltez, repetición, sutileza, amplitud y elegancia, son algunos de los adjetivos con los que se logra describir la obra de la *Galería James - Simon*.

Se observa de igual manera, la **relación** interpretada entre espacio **exterior** y espacio **interior**, manifestada mediante un patio de articulación, accedido con ayuda de una gran escalinata que jerarquiza el acceso (imagen 12) y beneficia el intercambio y ventilación de circulaciones en los museos.

La materialidad reflejada en sus fachadas e interiores de la galería, son un tema de valor atractivo, debido a que la paleta de materiales propuestos por el arquitecto, (piedra reconstituida con agregados de piedra natural) son el reflejo de los revestimientos que envuelven al conjunto.

Por su parte, en los interiores (como se observa en la imagen 11) destaca la expresividad, limpieza y tratamiento del concreto liso usado principalmente en la amplitud extensa de los muros que, con ayuda de aperturas cenitales, revela un luminoso interior.

2. P L A N T E A M I E N T O

2.4 Marco Teórico

2.4.2 Definición de Hipótesis

Integración Arquitectónica H I P Ó T E S I S

Con toda la información recabada y previamente analizada, se puede optar por dar **posibles respuestas** o soluciones tangibles a las cuestiones inicialmente planteadas a través de las que se exponen ideas o **premisas** con fuerte **potencial proyectual**.

La hipótesis principal que engloba a toda la temática abordada y el ejercicio propuesto, es la siguiente:

01* El proceso de **Integración Arquitectónica** de las **Artes Circenses** al **CNA** a través de un complejo artístico fungirá como referente para arquitectos que busquen desarrollar una inserción arquitectónica a cualquier contexto logrando agrupar la información obtenida del sitio y aplicándola bajo la propuesta de análisis a través de estrategias de integración con datos arrojados por el mismo emplazamiento.

Por su parte, para el caso de las cuestiones secundarias que complementan a la pregunta principal, se generan las siguiente hipótesis vistas desde una perspectiva enfocada en la aportación arquitectónica:

02* El correcto análisis y buen manejo del **entorno** físico, el **paisaje** natural, la expresión **formal** y la **materialidad** son los rubros o estrategias a través de los cuales se potencializa una integración arquitectónica en cualquier contexto.

03* La **identidad** expresiva en un objeto arquitectónico surge a raíz de la consideración y demostración de cualidades relacionadas con aspectos formales, volumétricos y espaciales plasmados sensorialmente en la propuesta.

04* El Centro Nacional de las Artes presenta **inconvenientes** al momento de integrar una nueva pieza a su conjunto, generados por la **distribución** de sus edificaciones, los laberínticos **recorridos** internos y la **confusión** espacial que puede llegarse a presenciar.

2. PLANTEAMIENTO

2.5 Marco Conceptual

MARCO CONCEPTUAL



A través de este capítulo, se presenta un **Marco Conceptual**, en el que se obtienen conceptos o **palabras clave**.

Primeramente se presenta la **definición** de cada uno para facilitar su dominio y posteriormente, se presenta un **argumento** personal en el que se integran todos estos conceptos y que le dan cuerpo al tema de investigación abordado.

Estos conceptos van relacionados unos con otros tratando de llevar una **secuencia** lógica en su descripción y ligando las ideas principales.

Con el planteamiento del marco conceptual, se busca enmarcar o **delimitar** el tema central del documento, acotando los alcances esperados para evitar una divagación innecesaria.



2. PLANTEAMIENTO

2.5 Marco Conceptual

MARCO CONCEPTUAL

En el presente marco conceptual, se mencionan los principales conceptos o **palabras clave** que son utilizados con frecuencia en todo el desarrollo del documento aportando ideas que apoyen a transmitir el mensaje generado.

Los conceptos seleccionados, son los siguientes:

- **Armonización**
- **Arte**
- **Contexto**
- **Continuidad**
- **Diálogo**
- **Entorno**
- **Flexibilidad**
- **Historia**
- **Identidad**
- **Integración**
- **Paisaje**
- **Sitio**

A manera de crear un panorama general de las palabras elegidas, a continuación se presenta el significado de cada concepto, de acuerdo a la definición otorgada por **Real Academia Española***:

Armonización. "Poner en armonía, o hacer que no discuerden o se rechacen dos o más partes de un todo, o dos o más cosas que deben concurrir al mismo fin."

Arte. "Manifestación de la actividad humana mediante la cual se interpreta lo real o se plasma lo imaginado con recursos plásticos, lingüísticos o sonoros."

Contexto. "Entorno físico o de situación, político, histórico, cultural o de cualquier otra índole, en el que se considera un hecho."

Continuidad. "Unión natural que tienen entre sí las partes del continuo. Cualidad o condición de las funciones o transformaciones continuas."

Diálogo. "Plática entre dos o más personas, que alternativamente manifiestan sus ideas o afectos."

Entorno. "Ambiente, lo que rodea. Conjunto de características que definen el lugar y la forma de ejecución de una aplicación."

Flexibilidad. "Que se adapta con facilidad a la opinión, a la voluntad o a la actitud de otro u otros. Susceptible de cambios o variaciones según las circunstancias o necesidades."

Historia. "Narración y exposición de los acontecimientos pasados y dignos de memoria, sean públicos o privados."

Identidad. "Conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad que los caracterizan frente a los demás."

Integración. "Constituir un todo. Hacer que alguien o algo pase a formar parte de un todo."

Paisaje. "Parte de un territorio que puede ser observada desde un determinado lugar. Espacio natural admirable por su aspecto artístico."

Sitio. "Espacio que es ocupado o puede serlo por algo. Lugar o terreno determinado que es a propósito para algo."

2. PLANTEAMIENTO

2.5 Marco Conceptual

MARCO CONCEPTUAL

Estos conceptos son relacionados unos con otros a manera de establecer un diálogo entre ellos y que en conjunto, logren darle soporte al tema de la investigación generando un **argumento** integral, descrito a continuación:

El tema de la **Integración**, aterrizado al ámbito de la arquitectura, resulta bastante amplio y complejo de analizar, debido a que involucra diversos elementos que deben responder (o no) primeramente a un **sitio** en el que se está emplazando el objeto arquitectónico para, posteriormente, atender a las condicionantes de su **entorno** inmediato que lo rodea considerando también a esta escala, el **paisaje** generado por el **contexto** natural, cultural, **histórico** y artificial.

Estos sustantivos le proporcionan al espacio un carácter al mismo tiempo que evocan un sentido de **identidad** expresiva propia del lugar de estudio.

Con todos estos elementos, relacionados y organizados entre sí, se pretende establecer un **diálogo** o lenguaje exclusivo que fomente la **armonización** entre todas las partes que componen al conjunto.

Al cumplir con todas estas características, la nueva propuesta arquitectónica tendrá la capacidad de fungir como un puente temporal entre estilos existentes en el medio dando **continuidad** a la expresión arquitectónica a través de la unión entre clases permitiendo exponer sensorialmente las particularidades **artísticas** generadas por el mismo objeto arquitectónico a los usuarios de diferentes escenarios a través del tiempo para que a futuro se propicie o facilite la **flexibilidad** espacial, vista como la capacidad de un espacio de adaptarse a las nuevos requerimientos demandados por una condición social posterior.

De esta manera, se logra encuadrar o delimitar el tema de estudio para este documento, resaltando las características principales que serán observadas y abordadas con detenimiento en la solución proyectual del problema planteado. Con el desglose de estos conceptos, se facilita el entendimiento de todos y cada uno, además de visualizar las relaciones que tienen entre sí mismos hablando en temas arquitectónicos, en el que pasan a formar parte del lenguaje propio y cotidiano del arquitecto contemporáneo.

2. PLANTEAMIENTO

2.5 Marco Conceptual

C O N C L U S I O N E S

La **integración arquitectónica**, como mucho se ha venido mencionando en toda la extensión del capítulo, no es tema nuevo dentro del **lenguaje del arquitecto**, debido a que siempre ha estado presente pero pocas veces se ha hablado como tal de ella.

Para el caso particular de este documento, se aborda la integración arquitectónica como una forma de desarrollar un proyecto arquitectónico, **reinterpretando** varias de las **opiniones** y posturas de expertos en el tema que fueron presentados, retomando de cada uno de ellos la idea que más se acerca a la temática seleccionada y aplicándolas a la solución de la problemática abordada.

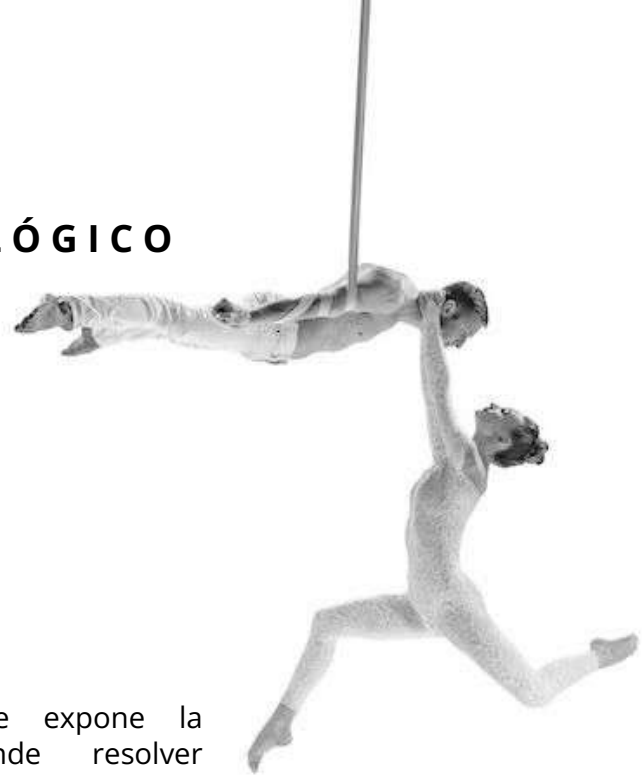
Con todo este recorrido realizado del **marco histórico, teórico y conceptual**, en el que se incluyen diversos autores afines y se exponen diversos casos de estudio o ejemplos en los que alguien más ha desarrollado propuestas de integración, se muestra que la integración en la arquitectura es un todo que se compone de diversos elementos o **herramientas** que comúnmente usa el arquitecto en su ejercicio proyectual y que estas normalmente van enfocadas al total entendimiento y **dominio** del contexto o **entorno** en el que se esté desarrollando el proyecto.

Es por esto, que el análisis y estudio total del entorno natural, artificial y cultural, va a ser una actividad que se tiene que elaborar con gran atención a los detalles para posteriormente, aplicarlos durante el proceso **proyectual** y de esta manera garantizar que el resultado tangible reflejado en un objeto arquitectónico, responde a su contexto y no solo eso, sino que se logra integrar a él de manera correcta y que este puede servir como referencia o inspiración para futuros proyectos en los que los arquitectos del futuro puedan consultar el proceso de solución que se llevó a cabo.

3 DISEÑO METODO LÓGICO

3. DISEÑO METODOLÓGICO

DISEÑO METODOLÓGICO



A través de este capítulo, se expone la problemática que se pretende resolver acompañada de la posible solución programática.

También se exponen los objetivos general y específicos en el aspecto arquitectónico y social, viendo a estos como posibles premisas temáticas que ayuden a encaminar el proceso de diseño y solución de la problemática espacial abordada.

Seguido de los objetivos, se presenta una metodología aterrizada como la caracterización que se busca obtener con la propuesta arquitectónica mediante los rubros de habitabilidad, espacialidad, contextualidad, sostenibilidad y constructividad, respectivamente.

Para acotar el tema del trabajo, se establecen criterios de técnicas de análisis, en los que se aborda la Integración Arquitectónica mediante cuatro estrategias propuestas (obtenidas de los antecedentes históricos y teóricas) en las que se expone cada una de ellas vista desde la perspectiva de diferentes autores y acompañada cada una de ejemplos o referencias existentes.



3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Encuadre del Problema

PROBLEMA

¿QUÉ?

El principal problema radica en que, como se ha mencionado anteriormente, en México existe una amplia gama de talentos distribuidos en diferentes artes, dentro de las cuales, actualmente se puede incluir a esta lista el **arte circense**, adoptada por muchos jóvenes que aunque no sean propiamente de una descendencia del circo tradicional, han buscado opciones por su cuenta para desarrollar este tipo de habilidades y destrezas.

Lamentablemente se han topado con que estas **oportunidades** llegan a ser muy **limitadas**, **excesivas en sus costos** y no siempre tienen la infraestructura mínima necesaria para ejecutar las disciplinas con total **seguridad** y por ello mucho de este talento se ve limitado y opta por **desenvolverse en las calles** o **migrar a otros países** como Francia o Canadá en busca de mejores opciones de desarrollo que les permitan explotar al máximo este potencial.

SOLUCIÓN

¿CÓMO?

Teniendo como referente el **interés** por parte de la sociedad en general en esta arte y de las **demandas académicas** que se registraron, se propone crear la:

"Escuela Nacional Mexicana de Arte Circense Contemporáneo"

La cual sería un **espacio abierto a los jóvenes** que tengan el interés en involucrarse en este bello mundo que es el circo, brindando **espacios e instalaciones seguras** que les permitan comenzar a desarrollar habilidades y aptitudes desde temprana edad mediante **talleres de introducción** al circo, **cursos de verano** y demás **programas** (realizados todos estos dentro de la misma escuela propuesta) dirigidos especialmente a los más pequeños para que comiencen desde **temprana edad** a desenvolverse dentro del área y que en un futuro, puedan ingresar de manera profesional a la escuela y formarse como **licenciados** en la disciplina circense de su preferencia.

¿A QUIÉN VA DIRIGIDO?



Niños



Jóvenes y/o Adolescentes



Público en General



+



+



+



=



"El arte circense es la suma de varias disciplinas, las cuales su función principal es la **sensibilización** al involucrar cuestiones emocionales que se reflejan directamente en el **estado emocional** de la persona."

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.2 Planteamiento de Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Integrar e incluir arquitectónicamente, un espacio destinado exclusivamente para la práctica segura y profesional de las artes circenses contemporáneas dentro del conjunto artístico y cultural mexicano, denominado “Centro Nacional de las Artes”.

OBJETIVOS ARQUITECTÓNICOS ESPECÍFICOS

- Se busca una correcta **integración** arquitectónica dentro de un conjunto artístico - cultural preexistente en el que convergen grandes obras de arquitectos contemporáneos distinguidos, cada uno con su propia esencia plástica y artística representada en cada edificio mediante la creación de una nueva edificación que logre **adaptarse**, incorporarse, **convivir** y relacionarse con lo ya existente sin intervenir con la función interna y externa del conjunto.
- Mejoramiento del **perfil urbano** mediante las acciones de **mejoras** en el **contexto** perimetral - inmediato y de acceso al conjunto del Centro Nacional de las Artes.
- **Transformación**, evolución y **crecimiento** del CENART, con lo que se pretende tener una mayor afluencia de personal (visitantes y estudiantes), haciendo del conjunto un lugar de **esparcimiento** aún más amplio que promueva la **convivencia** entre sus usuarios.
- **Reinterpretación** de características del **sitio** tomando como referencia las características particulares del predio para verlas reflejadas dentro de la propuesta mediante el apego a la **tipología** en las **fachadas** colindantes, respeto con las alturas, formas y **volumetrías** de estas.
- Incorporación de alternativas o **ecotecnologías** que ayuden a reducir las emisiones de carbono generadas por el complejo desarrollado considerando desde los procesos constructivos (rápidos y eficaces) mediante la **modulación estructural** de acuerdo a los límites permisibles en los elementos estructurales para evitar desperdicios; hasta la contemplación de sistemas de **bajo consumo energético** y tecnologías amigables con el medio ambiente.
- Aprovechamiento de los **recursos naturales** como la **luz natural** y el **agua** proveniente de las lluvias aplicando sistemas y mecanismos para su correcta captación, almacenamiento e **incorporación** para su uso dentro del conjunto propuesto.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.2 Planteamiento de Objetivos

OBJETIVOS SOCIALES ESPECÍFICOS

- Incremento en la **oferta educativa** a nivel profesional para toda la población, específicamente para los **jóvenes** que tienen un interés o inclinación hacia las artes escénicas y circenses contemporáneas, siendo una opción de **formación** profesional pública para jóvenes del territorio nacional y extranjero.
- Desarrollo y **fortalecimiento** de la educación, el **aprendizaje**, y el acercamiento a las artes escénicas y circenses debido al **acceso** a nuevos espacios especializados destinados a la enseñanza en particular de este **arte**.
- **Rescatar** y difundir la **cultura** del arte circense que ha estado presente en nuestro país desde tiempos antiguos, resaltando la **aportación** al circo internacional realizada por **México**.
- Aumento en la cartelera de **actividades artísticas** para toda la población, al ofrecer nuevas presentaciones de actos circenses dentro del CENART ayudando a la **sensibilización** artística en la población mexicana.
- Evocar la **apropiación espacial** generando un sentido de **identidad** de los usuarios con el edificio mediante la promoción de la **participación comunitaria** en actividades diversas para el **servicio** y función del conjunto.
- **Generar**, mejorar y rehabilitar **espacios públicos** de encuentro, **convivencia** y esparcimiento mediante la **participación** social de la población en las diversas actividades resultado de la intervención planeada.
- Producir nuevas **oportunidades** de **empleo** para la **población** de la zona gracias a las diversos sistemas y subsistemas espaciales necesarios para la correcta función del conjunto, generando **ingresos económicos** adicionales para el CENART, dirigidos directamente al apoyo del arte en nuestro país.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.3 Definición de Metodología

CARACTERIZACIÓN

GENERAL DEL EJERCICIO

La propuesta presentada consiste en la integración arquitectónica a un conjunto previamente desarrollado, denominado *Centro Nacional de las Artes*, en el cual convergen una gran variedad de edificaciones denominadas escuelas enfocadas cada una a la enseñanza de algún tipo de arte en específico, funcionando cada una de ellas como un subsistema particular del sistema general conformado por el mismo conjunto arquitectónico.

El proyecto se enfoca en ejes rectores los cuales buscan que el nuevo edificio logre integrarse al conjunto existente sin alterar o afectar la función del mismo, sino todo lo contrario, generar mejoras a través de adecuaciones que permitan enlazar al proyecto con su contexto inmediato y con su emplazamiento. Se busca dar un giro a la forma de enseñanza del arte circense mediante los rubros presentados a continuación:

H A B I T A B I L I D A D

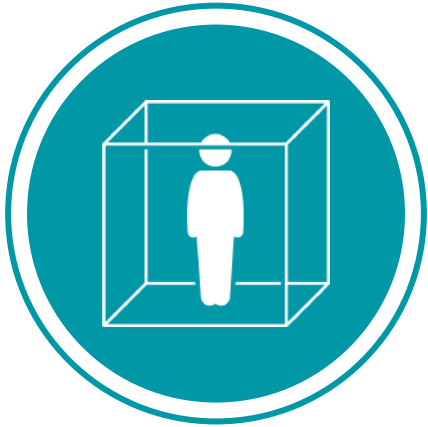
- Se contemplan todos los **espacios** mínimos **necesarios** para que el usuario pueda **desarrollar** todas sus **actividades** relacionadas con el giro ocupacional o las funciones que esté ejecutando dentro del proyecto sin tener que salir de este para buscarlas por fuera.
- Se pretende generar dentro y fuera del proyecto **espacios** de estancia **cómodos** que inviten al usuario a tener una estadía **agradable** dotando los espacios de diseños **estéticos** que propicien un ambiente de confort mediante el uso de **mobiliario** dinámico.
- Crear del complejo un espacio **confiable** en temas de **seguridad** para todos los usuarios, desde los visitantes hasta los estudiantes propiciando áreas siempre iluminadas garantizando **certidumbre** por parte propia del edificio.



3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.3 Definición de Metodología

ESPACIALIDAD



- Se propone brindar **amplitud espacial** con la utilización de **dobles alturas** para producir espacios altos facilitando la libre circulación del **viento** al interior del edificio e incrementando las aperturas posibles en fachadas para el ingreso de la **luz natural** generando así un ahorro energético.
- Evocar un sentido de **apropiación espacial** de los **usuarios** para con el proyecto **involucrando** a la población en todo el desarrollo del proyecto desde las etapas iniciales y hasta su término para que el mismo usuario propicie el **cuidado del inmueble**.
- Buscar en todo momento producir **sensaciones** de **confort térmico** en todo el proyecto mediante el empleo de **materiales** constructivos y acabados reguladores de temperatura que ayuden a conservar una **estabilidad térmica** entre el edificio y las condiciones climatológicas del exterior.

CONTEXTUALIDAD

- **Reinterpretación** de las principales características del sitio tomando como referencia la **materialidad** existente en el contexto inmediato, las **volumetrías** generadas por los edificios existentes, las **formas** predominantes en las **fachadas** y la paleta de **colores** y **texturas** que se manejan dentro y fuera del conjunto para evitar que la nueva propuesta venga a romper con todo este plan maestro desarrollado hace algunas décadas.
- **Adaptación** del edificio al **contexto inmediato** preexistente mediante la **conservación** de **alturas** promedio y respetando el marcado **perfil urbano** característico del CENART.
- Establecer una **conexión** entre el proyecto con el **CENART** y los **Estudios Churubusco** mediante senderos **peatonales**, accesos, pasos **vehiculares**, etc. según sea el caso para cada uno de los dos complejos arquitectónicos.



3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.3 Definición de Metodología

SOSTENIBILIDAD

- Se plantea **aprovechar** los **recursos** provenientes de la misma **naturaleza**, realizando actividades de **captación**, **almacenaje** y **reutilización** del **agua** proveniente de las **lluvias** dentro del mismo edificio mediante el uso de **cubiertas** con pendientes para **bajadas pluviales**.
- **Aprovechamiento** de la **luz natural** para proveer de **iluminación** natural a la mayor parte del edificio mediante una correcta **orientación** de los espacios que requieren de luz natural para su correcta función y utilizando **materiales traslúcidos** en algunas **fachadas** para facilitar el ingreso de la luz al interior del edificio.
- **Captación** de los **rayos de sol** mediante **celdas fotovoltaicas** y **paneles solares** para producir **energía eléctrica** y **calefacción de agua** para su posterior uso al interior del inmueble y así **disminuir los gastos** en servicios que genere el conjunto arquitectónico.



CONSTRUCTIVIDAD



- **Reinterpretación** de los **casos análogos** tomando como referencia los **criterios estructurales** planteados para dar solución a la liberación de **grandes claros**, entresijos ligeros, etc.
- **Agilización**, rapidez y eficacia en los **procesos constructivos** optando por el uso de sistemas constructivos de bajo impacto ambiental y **rápida ejecución** mediante una **modulación estructural** de acuerdo a las longitudes universales de los sistemas estructurales propuestos para **evitar** en la medida posible **desperdicios** de materiales.
- Se busca tener una **congruencia** en los **sistemas estructurales** del conjunto, buscando siempre la mejor solución para cada caso considerando las diferentes actividades que se van a desarrollar dentro del proyecto y que por ende, demandan distintas necesidades estructurales de acuerdo al espacio mediante el uso de **acero** o **concreto** según sea el caso.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.3 Establecimiento de Criterios de Técnicas de Análisis

ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

Desde la concepción de un proyecto, se debe establecer un plan o método para lograr que este se integre (que es el tema que nos compete para este trabajo) de manera correcta a su contexto inmediato y para facilitar este proceso, se pueden aplicar diversas **estrategias** o métodos.

Para el caso particular del tema abordado, y tomando como referencia los antecedentes históricos y teóricos indicados por autores expertos en el tema, se decide delimitar o acotar la investigación estableciendo los siguientes **criterios de técnicas de análisis**, aterrizados en cuatro estrategias de integración, las cuales se agrupan en los siguiente rubros:

01. Entorno Físico
02. Paisaje & Naturaleza
03. Expresión Formal
04. Materialidad

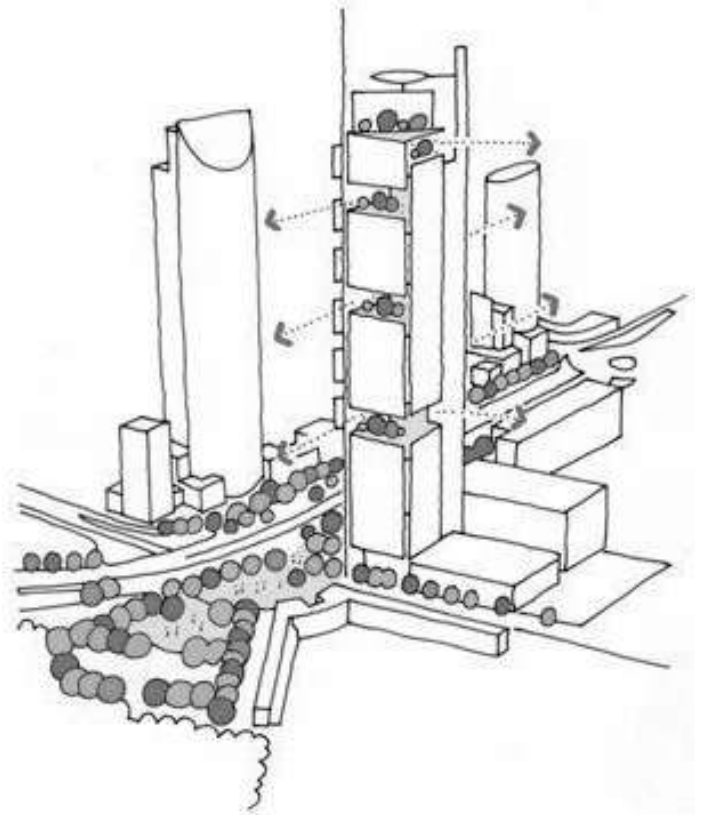


Imagen 13. Croquis esquemático de la torre BBVA en Ciudad de México. Ejemplo claro de integración arquitectónica a un entorno físico representativo.

De las estrategias mencionadas (que se relacionan y complementan entre sí) se realizará una descripción general centrando principalmente el tema de interés en las formas de integración disponibles en cada uno de los rubros indicados atendiendo al análisis crítico apoyado de referencias y datos relevantes que logren enriquecer el tema de investigación.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.3 Establecimiento de Criterios de Técnicas de Análisis

Estrategias de Integración Arquitectónica

01) ENTORNO FÍSICO



Imagen 14. Pirámide de Acceso Principal a Museo de Louvre en París, Francia.

El **Entorno Físico** puede ser entendido como todos los elementos inmediatos que rodean al sitio y que, su adecuado manejo, va a ser determinante durante el proceso de diseño de una propuesta arquitectónica. Dentro del entorno físico, se pueden encontrar subcategorías como el medio físico natural, artificial y cultural (los cuales, en el capítulo correspondiente al análisis de sitio, serán abordados).

Varios pueden ser los **elementos** del entorno físico construido a considerar en una integración arquitectónica, estos pueden ser el emplazamiento, accesos (peatonales / ciclistas / vehiculares), vialidades, topografía, ejes compositivos, recorridos, etc.

Un ejemplo claro de la integración de todos estos elementos, es la conocida intervención al **Museo del Louvre en París, Francia** (imágenes 14 y 15) culminada en 1989 por el arquitecto **I.M. Pei**, quien mediante la integración de una gran pirámide de acero y vidrio en el patio principal del museo, logró reducir la alta congestión generada por la afluencia de los visitantes creando un nuevo vestíbulo que funciona como acceso principal al conjunto museístico, separado de las galerías preexistentes, que además, abastece de luz natural a los espacios bajos del patio y que marca un adosamiento entre una estructura contemporánea con un marcado estilo arquitectónico Francés.

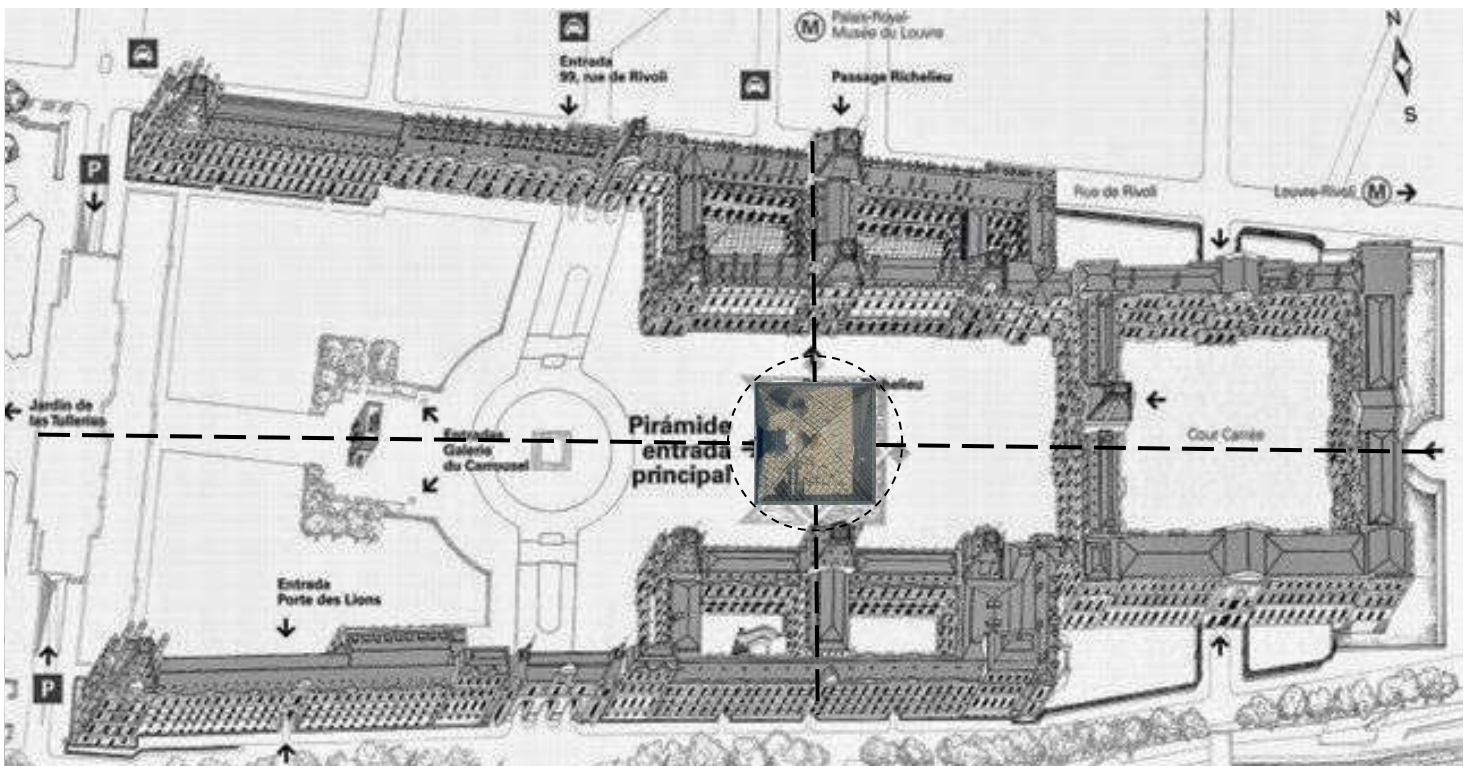


Imagen 15. Plano de Emplazamiento del Museo del Louvre. Explicación de ejes compositivos marcados en la intervención.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.3 Establecimiento de Criterios de Técnicas de Análisis

Estrategias de Integración Arquitectónica

02) PAISAJE & NATURALEZA

Al hablar de integrar un objeto arquitectónico al **paisaje**, se entiende por completo que desde la concepción de este, se deben contemplar y respetar todos y cada uno de los elementos naturales físicos que de origen se encuentran en el contexto inmediato.

El paisaje natural en la arquitectura es más importante de lo que parece, porque gracias a este se propicia la conservación del mismo a la par que logra incorporarlo a su entorno construido, dando como resultado una obra arquitectónica visualmente atractiva e incluso se podría comenzar a mencionar el término de **sostenibilidad**, debido a que los recursos naturales pueden ser aprovechados para reducir consumos de energía artificial en función de la edificación.

Adicional a la cuestión de imagen de la arquitectura en el paisaje, la incorporación de elementos de la propia naturaleza a un contexto construido, pueden producir espacios que fomenten el **bienestar** y la salud del usuario. Debido a que se ha comprobado que la integración de elementos verdes y naturales en la arquitectura generan un impacto positivo en la salud mental de las personas que habitan el edificio e incluso puede ayudar a incrementar la productividad de las mismas.

Estos resultados se puede lograr a través de la aplicación de diferentes estrategias medioambientales como patios interiores, terrazas ajardinadas, fachadas verdes e incorporación de plantas y elementos arbóreos al interior y exterior de las edificaciones.

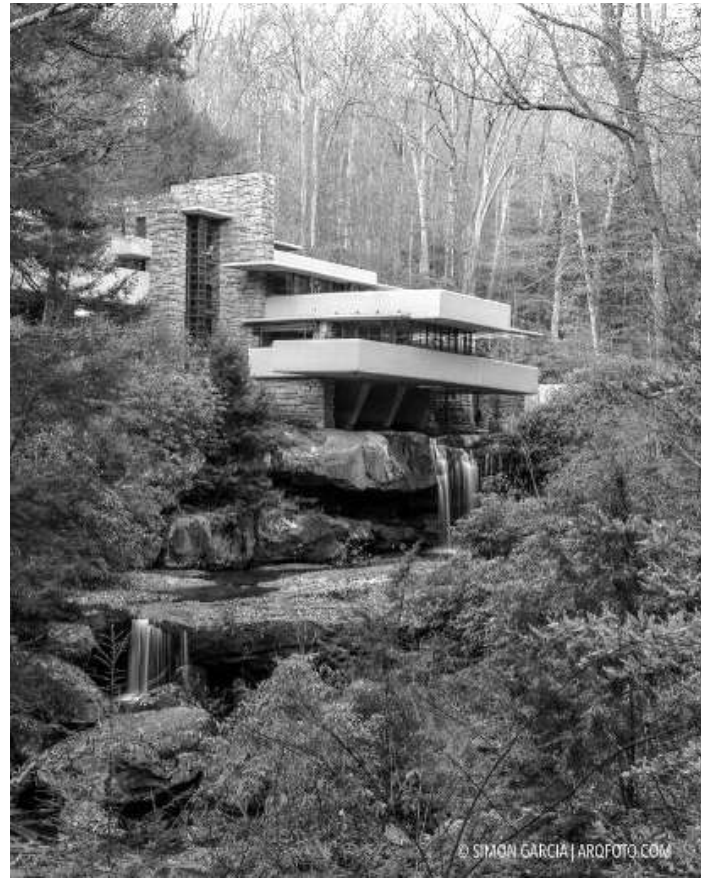


Imagen 16. Fachada Principal de Casa de la Cascada.

Existen bastantes referencias de acertadas integraciones arquitectónicas en paisajes naturales. Pero definitivamente una de las más sorprendentes (e incluso polémicas) es la gran obra maestra denominada "La Casa de la Cascada" (imagen 16), desarrollada por el Arquitecto estadounidense **Frank Lloyd Wright** a mitades de la década de los 30's, la cual es un claro ejemplo de cómo la arquitectura puede mimetizarse con el paisaje y la naturaleza, al grado de generar un sentido de pertenencia a ella.

En este caso, se observa claramente la armonía que genera el arquitecto entre el **hombre** y la **naturaleza** a través de una inserción al paisaje enalteciendo elementos como el agua, la vegetación y las rocas, de las cuales se usa una de ellas, localizada a lado de la cascada, para ser usada como cimiento y desplante de la construcción.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.3 Establecimiento de Criterios de Técnicas de Análisis

Estrategias de Integración Arquitectónica 03) EXPRESIÓN FORMAL



Imagen 17. Patio Interior del Centro de Artes Visuales.

La **forma** en la arquitectura hace referencia al punto de intersección entre la **volumetría** y el **espacio** y es de gran importancia debido a que es la **primera percepción** que se obtiene al observar un edificio.

Abordando el tema que nos compete, la **integración** en la arquitectura, se puede realizar mediante elementos relacionados con el aspecto **formal** presente en el entorno inmediato, algunos ejemplos de estos son volumetría, texturas, proporciones, colores, juegos de luces y sombras, vanos y macizos, etc. las cuales en conjunto y bien aplicadas, pueden generar una **calidad espacial** y aportar rasgos únicos que le proporcionen un valor sobresaliente a la edificación.

La mayoría de los arquitectos se apoyan de estos elementos para crear arquitectura y un ejemplo destacado del correcto uso de ellos, es el arquitecto mexicano **Ricardo Legorreta**, quien en todas sus obras logra plasmar un completo **sentido formal** como **lenguaje expresivo** enalteciendo la arquitectura mexicana mediante el uso de materiales, formas, colores y texturas tradicionales como en el caso del **Centro de Artes Visuales** (imagen 17) en el que hace uso de grandes volumetrías con predominio del vano contra el macizo e intersecta formas acristaladas contrastando materiales en fachadas. Caso similar, son las **Oficinas Corporativas de Televisa** (imagen 18) en las que la expresividad formal se hace más que presente con el uso de ventanales rítmicos, altos pilares y la mezcla de texturas y materiales en pisos y muros.



Imagen 18. Fachada principal de Corporativo de Oficinas de Televisa.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.3 Establecimiento de Criterios de Técnicas de Análisis

Estrategias de Integración Arquitectónica

04) MATERIALIDAD

El tema de **materialidad**, es de vital importancia en el quehacer del arquitecto, pues no podríamos hablar de arquitectura sin materialidad, porque ésta es el **reflejo expresivo** inmediato mediante el cual percibimos la apariencia real de un objeto construido.

Se puede decir que la materialidad, al ser un elemento tangible, puede ser apreciada y percibida mediante el uso de los sentidos (principalmente la vista y el tacto), teniendo la capacidad de expresar, comunicar o transmitir al usuario experiencias sensoriales, sobrepasando la limitada línea conocida como deleite visual.

Tomando consciencia de la relevante importancia que representa una adecuada selección de materiales durante el proceso de diseño y concepción arquitectónica, se pueden considerar aspectos como el estudio o análisis de la disposición de materiales locales, lo cual puede ayudar a reducir o disminuir el impacto ambiental de la construcción y costos innecesarios de traslados.

En este sentido, a través de los materiales se puede lograr una integración al entorno arquitectónico, tomando referencias de las construcciones aledañas incorporándose al perfil urbano establecido y evitando alteraciones o contrastes al mismo.

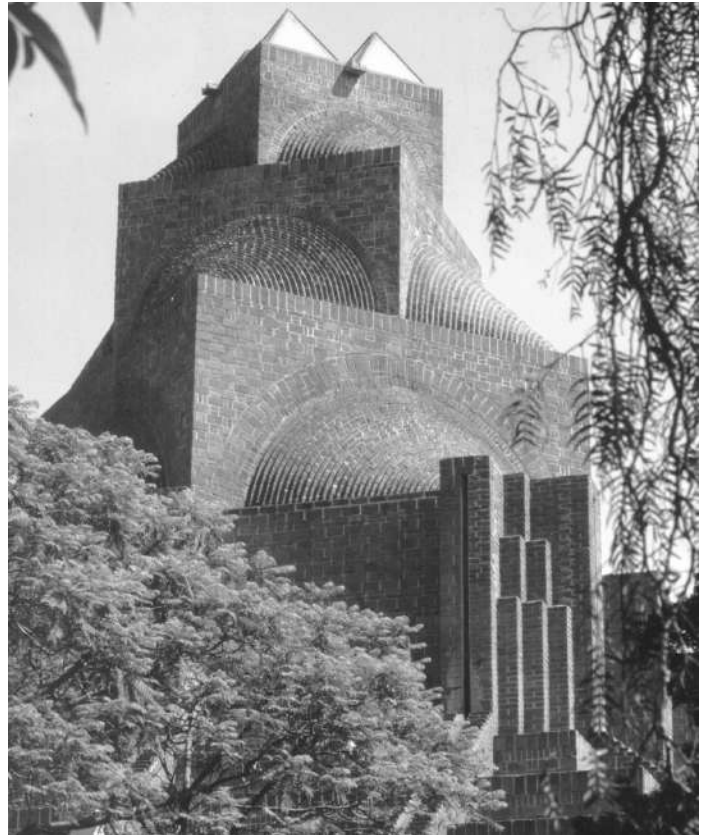


Imagen 20. Parroquia episcopal Christ Church (vista exterior), Lomas de Chapultepec, Ciudad de México.

Con el paso del tiempo, el tema de la materialidad ligada a la construcción ha ido evolucionando, pasando de la piedra a materiales contemporáneos como el concreto, acero, tabique (imagen 19) y vidrio, pudiendo estos mezclarse entre sí para dar paso a edificaciones expresivas en tema de materialidad.

Un claro ejemplo del entendimiento material es el arquitecto mexicano **Carlos Mijares Bracho**, quien realiza un magnífico manejo del tabique rojo recocido quedando plasmada en sus obras una gran expresión formal de movimiento y ritmo simétrico como en el caso de la **Parroquia episcopal Christ Church**, (imagen 20) ubicada en Ciudad de México y terminada en 1992, en la que se observa el uso de arcos, bóvedas y volúmenes cúbicos colocados estratégicamente unos sobre otros, generando aperturas de luz natural que iluminan el interior de la parroquia en la que el principal protagonista es el elegante y limpio uso del tabique en prácticamente la totalidad de la construcción, luciendo así, el potencial expresivo de la materialidad en un objeto edificado.



Imagen 19. Ejemplo de materialidad expresiva a través del tabique por el arquitecto Carlos Mijares Bracho.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

C O N C L U S I O N E S

El tema de la **integración arquitectónica** es bastante amplio, debido a que son varias las herramientas disponibles con las que se puede realizar una integración, pero para el caso particular del ejercicio, se acota y centra el objeto de estudio principalmente en las cuatro estrategias mencionadas en páginas anteriores:

01) Entorno Físico 02) Paisaje / Naturaleza
03) Expresión Formal 04) Materialidad

Dentro de este recorrido de referencias arquitectónicas y datos relevantes que dan soporte a la investigación abordada, se manejó cada tipo de estrategia por separado para ampliar el campo de estudio desglosando los puntos de mayor interés e importancia aplicables a la propuesta elaborada. Aunque es importante resaltar que en el proceso de diseño, todos estos elementos se manejan de manera conjunta, debido a que unos dependen de otros y su correcta aplicación en conjunto, ayudan a dar una solución integral.

Gracias a este análisis, se puede concluir lo siguiente:

- De manera general, la integración a realizar debe ser una **inserción minuciosa** con la que se respete y adapte al contexto construido debido a que este contiene un fuerte valor artístico y cultural por las edificaciones que en él se encuentran.
- En materia de **Entorno Físico**, se busca atender a las condicionantes establecidas por las vialidades, reflejadas en el conjunto como ejes de composición, así como incluir espacios públicos que fomenten la convivencia, el diálogo y el intercambio cultural.
- En cuanto al **Paisaje y Naturaleza**, retomar el concepto de áreas verdes, respetar la flora existente en el sitio de desplante e incluir más vegetación en áreas exteriores e interiores aprovechando los elementos y recursos que la naturaleza proporciona.
- Para el caso de la **Forma y Volumetría**, se sugiere explorar las formas existentes en el conjunto presentadas mediante vanos, macizos, alturas, colores, texturas, sombras, luces, etc. retomando de ellos los que se crea pertinentes incluir y que demuestren el diálogo arquitectónico desarrollado en el contexto.
- Finalmente, con lo que respecta a la **Materialidad**, tomar referencias de las soluciones materiales que los arquitectos dieron en sus edificaciones en el conjunto, contemplando armonía entre muros, pisos y lechos bajo losa que le aporten carácter y expresividad a la propuesta.

4 EL SI TIO

4. EL SITIO

ANÁLISIS DE SITIO



Como en todo proyecto, siempre es de muy vital importancia conocer los datos del **entorno tanto natural como social**, ya que estos serán elementos relevantes durante todo el proceso de diseño y detonantes que le proporcionarán exclusividad al proyecto y le darán cualidades y personalidad al mismo.

Es por ello que en la siguiente sección, se desglosará el análisis de sitio realizado al predio seleccionado para el emplazamiento de la propuesta, atacando principalmente factores naturales como uso de suelo, lluvia, asoleamiento, vientos, precipitaciones, etc.

Por otro lado, también se revisan datos del medio físico artificial como tipos de transporte para llegar al sitio, infraestructura, servicios, equipamiento, etc.



4. EL SITIO

4.1 Localización

UBICACIÓN GENERAL

El proyecto se pretende desarrollar en un espacio perteneciente a los **Estudios Churubusco**, pero se propone que este sea una integración al conjunto ya existente del **Centro Nacional de las Artes**.

Los **Estudios Churubusco** están localizados sobre la *Av. Tlalpan No. 79*, pertenece a la colonia Churubusco Country Club, en los límites de la Alcaldía Coyoacán, colindante con las alcaldías Benito Juárez (al norte) e Iztapalapa (al oriente).

01

02

03

04

Estas tres alcaldías se encuentran separadas por *Av. Plutarco Elías Calles* y *Circuito Interior (Av. Río Churubusco)*, la cual presenta una gran proximidad al predio seleccionado.

Predio seleccionado para el desarrollo del proyecto.

4. EL SITIO

4.1 Localización

UBICACIÓN **ESPECÍFICA**



Se contempla el predio ubicado dentro de las inmediaciones de los **Estudios Churubusco** y colindante con el **Centro Nacional de las Artes**, fusionándose este predio como una nueva integración arquitectónica complementaria del CENART,

4. EL SITIO

4.2 Medio Físico Natural

| LLUVIA

La **temporada de lluvia** dura 6,8 meses, del 18 de *abril* al 11 de *noviembre*, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos **13 milímetros**. La **mayoría** de la **lluvia** cae durante los 31 días centrados alrededor del 1 de *julio*, con una acumulación total promedio de **139 milímetros**.

El periodo del año sin lluvia dura 5,2 meses, del 11 de noviembre al 18 de abril.

APLICACIÓN

Considerar **sistemas de captación pluvial y almacenamiento**, ya sea para uso dentro del mismo edificio o para riego de las áreas verdes que rodean al predio. Además de recurrir al uso de **cubiertas inclinadas** para facilitar el proceso de captación y recolección.

| TIPO DE SUELO

De acuerdo a la zonificación establecida por el artículo 170 del Capítulo VIII del Título Sexto del Reglamento, correspondiente a las Normas Técnicas Complementarias del Distrito Federal.

El predio se ubica dentro de los límites de la **Zona III** conocida como **Lacustre**, en la que hacen presentes depósitos de arcilla altamente compresibles.

Normalmente en este tipo de suelos, se recomienda usar **cimentaciones profundas, semiprofundas o compensadas** dependiendo principalmente de los niveles que se estén desplantando y la carga total de edificio, todo esto relacionándolo directamente con la **resistencia del terreno**, que en el caso de la zona en la que se emplaza el proyecto, ésta es equivalente a **3 ton/m²**.

APLICACIÓN

Teniendo como referencia la resistencia del terreno y los tipos de cimentaciones, se pretende desplantar el edificio sobre una **cimentación compensada** con un **cajón de cimentación** que permita homologar la estructura desde la parte inferior.

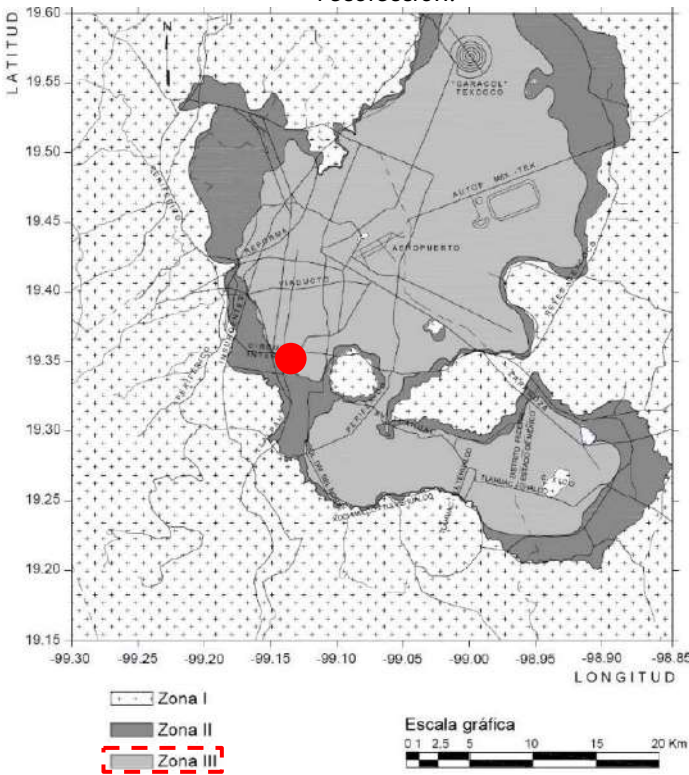


Imagen 23. Usos de Suelo del Valle de México.

| PRECIPITACIÓN

La **temporada más mojada** dura 4,4 meses, del 28 de *mayo* a 9 de *octubre*, con una probabilidad de más del 40 % de que cierto día será un día mojado.

Mientras que la **temporada más seca** dura 7,6 meses, del 9 de *octubre* al 28 de *mayo*.

APLICACIÓN

Se debe considerar que el **espacio** sea **cubierto en gran medida** para que las cuestiones climáticas no influyan en el desarrollo de actividades al interior,

PROBABILIDAD DIARIA DE PRECIPITACIÓN

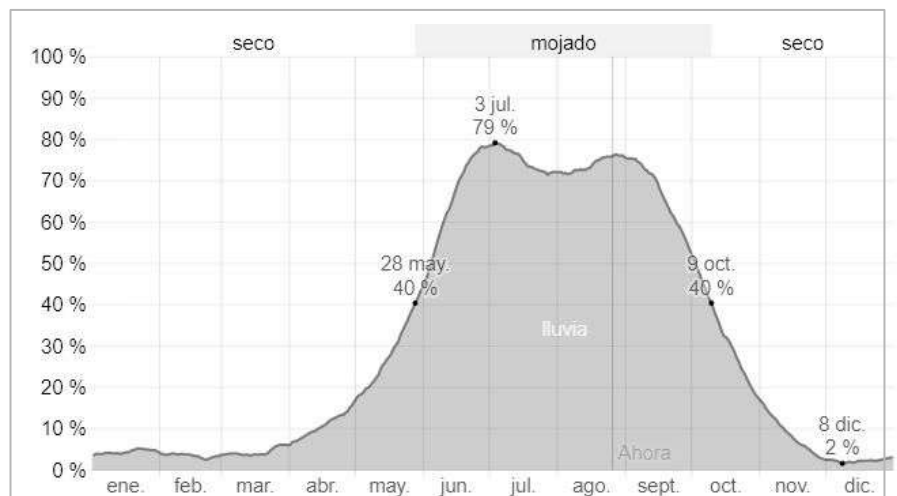


Imagen 24. Probabilidad diaria de Precipitación en Ciudad de México.

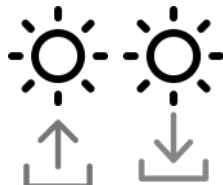
4. EL SITIO

4.2 Medio Físico Natural

| ASOLEAMIENTO

La **salida del sol más temprana** es a las 6:26 el 6 de abril, y la salida del sol más tardía es a las 7:34 el 26 de octubre.

La **puesta del sol más temprana** es a las 17:56 el 25 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es a las 20:19 el 5 de julio.



ENE	FEB	MAR	ABR 6:26	MAY	JUN	JUL 20:19	AGO	SEP	OCT 7:34	NOV 17:56	DIC
-----	-----	-----	-------------	-----	-----	--------------	-----	-----	-------------	--------------	-----

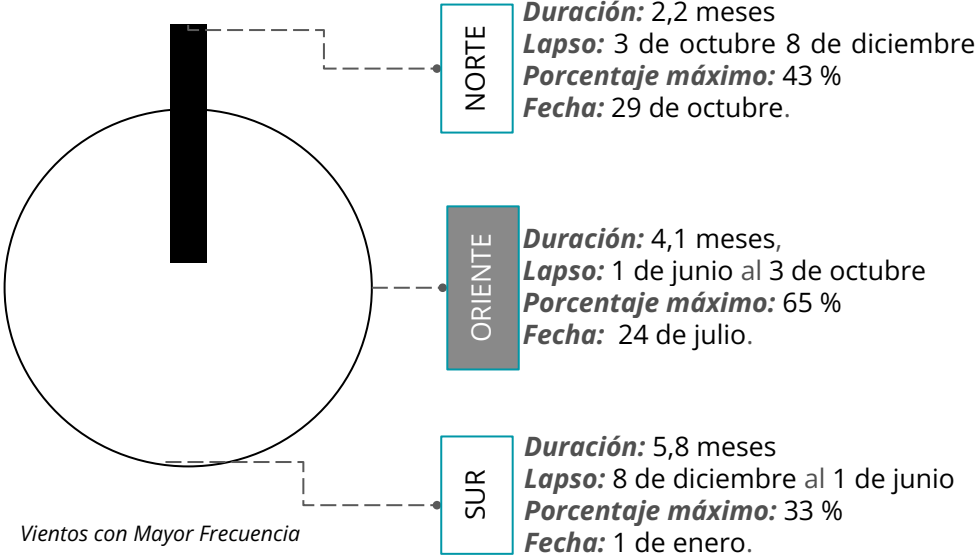
Esquema de salidas y puestas de sol en un año.

| VIENTOS

La parte **más ventosa** del año dura **3,7 meses**, del 3 de enero al 24 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 7,1 kilómetros por hora.

El día más ventoso del año es el 15 de marzo, con una velocidad promedio del viento de 8,4 kilómetros por hora.

La **orientación que presenta vientos con mayor frecuencia y de mayor duración, es la sur, por lo que sería conveniente orientar ventanas hacia este punto para permitir una ventilación cruzada en todo el edificio.**



| CLIMA

En Coyoacán, la **temporada templada** dura 2,5 meses, del 22 de marzo al 7 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria oscila entre los 25 °C y los 29°C aproximadamente.

TEMPERATURA PROMEDIO POR HORA

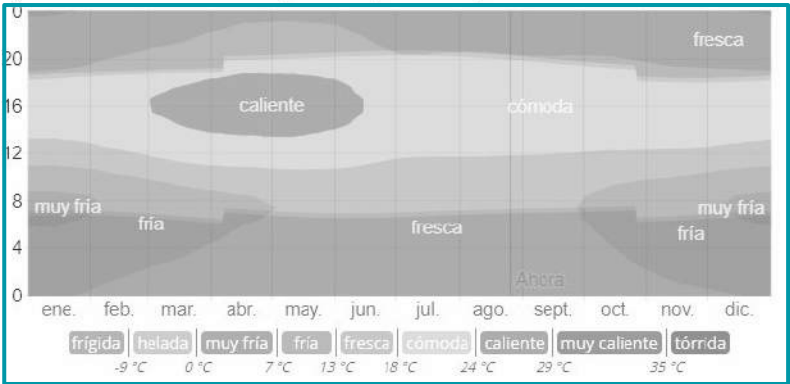


Imagen 25. Temperatura Promedio por hora en Ciudad de México.

La **temporada fresca** dura 2,4 meses, del 21 de noviembre al 3 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 22 °C.

Debido a que los horarios con mayor índice de temperatura serán justamente en los que los usuarios estarían dentro del edificio, éste deberá contar con una adecuada **ventilación natural** para evitar el encierro de calor al interior del edificio, haciendo uso de **grandes vanos** y de una **buena orientación** de los mismos.

4. EL SITIO

4.2 Medio Físico Natural

ORIENTACIÓN / VENTILACIÓN / ILUMINACIÓN DIAGRAMA DE ASOLEAMIENTO

Por el emplazamiento que presenta el edificio, al estar bastante cercano a los foros de los **Estudios Churubusco**, se puede observar que éstos, por el movimiento del sol, **generan sombras sobre las fachadas Sur y Poniente**.

Teniendo como referencia dicha información, es preferible **aprovechar la iluminación natural** generada en las **fachadas Norte y Oriente**, ya que éstas no cuentan con elementos directos que obstaculicen la entrada de luz solar.

En la **fachada sur** del edificio, al ser la que presenta una **mayor incidencia solar**, se deberá cuidar el correcto empleo de **materiales**, ya sean **aislantes** o de baja incidencia térmica como **tabiques** o ladrillos **cerámicos**, que eviten un sobrecalentamiento al interior de la construcción.

Además de sugerir en esta fachada, el acomodo de espacios que no necesiten grandes aperturas de vanos como pueden ser algunos servicios complementarios.

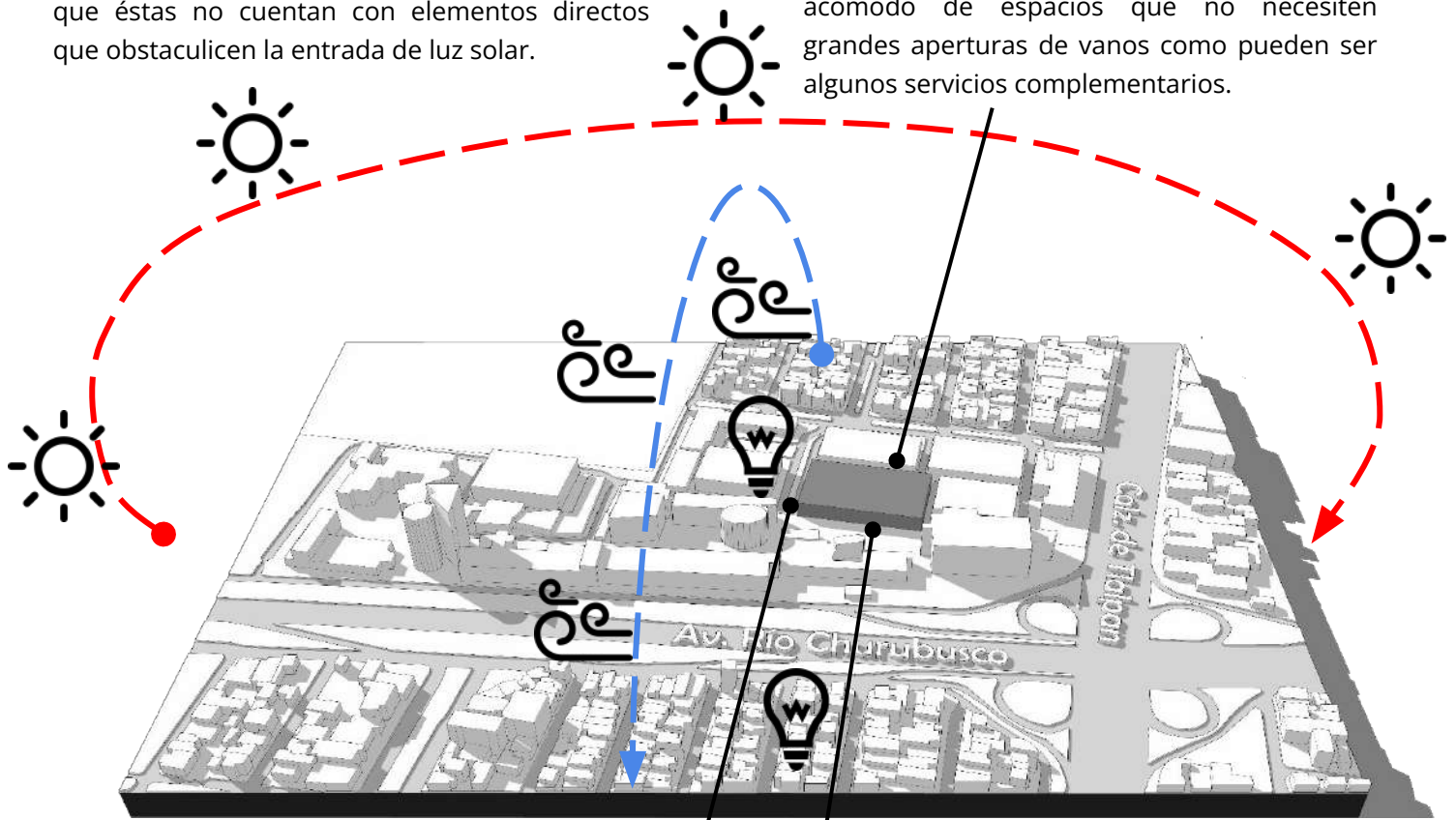


Imagen 26. Diagrama de Asoleamiento en Predio Seleccionado.
Elaboración Propia.

Los **vientos dominantes** de mayor frecuencia y duración, se localizaron en las **fachadas norte, sur y oriente** principalmente.

Con ello, se propone **abrir vanos en las fachadas Norte y Oriente** en la parte superior de los muros para facilitar el proceso de **ventilación cruzada** al interior de los diferentes espacios que conformen al edificio.

La **fachada principal** del edificio, tendrá una orientación **norte**, por lo que se puede aprovechar y explotar al máximo su potencial para ubicar espacios que tengan que ver con la **apertura de grandes vanos** como pueden ser el vestíbulo, cafetería, oficinas y algunos espacios pertenecientes a la mediateca.

Además que ésta fachada será la que estará en contacto directo con el conjunto del CENART, por lo que debe reflejar una **integración formal, volumétrica y material** con el mismo.

4. EL SITIO

4.2 Medio Físico Natural

RECAPITULACIÓN

Teniendo la investigación previamente realizada de todos los factores que intervienen en el Medio Físico Natural del entorno y la zona propuesta para la ejecución del proyecto, se puede proceder a realizar las conclusiones pertinentes para cada uno de los aspectos analizados, llegando con estos a un resultado particular para cada uno de ellos y por consiguiente, una aplicación o punto determinante en el desarrollo de la propuesta arquitectónica, a continuación se presenta el resultado final de cada uno de estos puntos:



LLUVIA

Debido a que los datos arrojan que la mayor parte del año se registran lluvias, se contempla la utilización de sistemas de **captación pluvial** mediante el uso de **cubiertas inclinadas** para su posterior almacenamiento y reutilización en los muebles sanitarios y en los sistemas de riego de áreas exteriores del mismo complejo artístico.



SUELO

Teniendo como referencia la resistencia del terreno de acuerdo a la localización del predio, el cual se encuentra dentro de la **zona II**, se sugiere el uso de cimentaciones compensadas, teniendo como principales sistemas a los **cajones de cimentación**, zapatas corridas y/o aisladas.



PRECIPITACIÓN

Considerando que prácticamente la mitad del año presenta lluvias, se contempla que la mayor **parte del proyecto estará cubierto**, evitando así que se generen conflictos con la ejecución y desarrollo de las actividades del conjunto, que era uno de los principales conflictos que se presentan actualmente en el pabellón existente.



ASOLEAMIENTO

Se sugiere que las **fachadas sur y oriente** (al ser las de mayor incidencia solar), contemplen el uso de **materiales aislantes** y que se controle el predominio del **macizo sobre el vano**. Para las **fachadas norte y poniente**, se puede explorar mayormente la materialidad constructiva buscando siempre las mejores **condiciones térmicas**, además de aprovechar la mayor libertad para realizar **grandes vanos**.



VIENTOS

Aproximadamente, una cuarta parte del año cuenta con corrientes de viento, es por ello que se propone aprovechar el flujo de estos para **abrir vanos** significativos en áreas **superiores e inferiores** de fachadas paralelas entre sí para generar un sistema de **ventilación natural** haciendo uso de la **ventilación cruzada** al interior del edificio.



CLIMA

Debido a que el clima en general en la Ciudad de México es muy variado e impredecible, se contempla crear **espacios cubiertos** para las temporadas de lluvias; además del uso de explanadas o plazas de acceso seguidas de **fachadas traslúcidas** que ayuden a que los rayos del sol no penetren directo al interior del edificio y pueda **templarse** de acuerdo a las diferentes **condiciones climatológicas**.

4. EL SITIO

4.3 Medio Físico Artificial

| CONEXIÓN CON VIALIDADES

El predio forma parte de los **Estudios Churubusco**, siendo éste un espacio que cuenta con una conexión vehicular interesante entre las Av. Tlalpan, la calle Atletas y un poco más retirada pero no menos importante Av. Río Churubusco. Siendo éstas las **conexiones principales** y las que serán rutas clave para los accesos planteados.

Sobre la **Calle Atletas**, se ubican un total de **6 accesos vehiculares**. Siendo esta calle la que cuenta con menor flujo vehicular.

Por su parte, sobre **Av. Tlalpan** se ubica sólo **un acceso vehicular**, siendo un punto focal al estar sobre ésta avenida de gran flujo y concurrencia.

Respecto a los **accesos peatonales**, no existen como tal, si no que son usados con ese mismo fin algunos de los accesos vehiculares, lo cual llega a ser motivo de interrupción y cruce de flujos.

*Considerar un **acceso peatonal controlado** (el cual puede ser de los actuales accesos peatonales al CENART), para evitar cuestiones de nodos y cruces vehiculares y peatonales.*

APLICACIÓN

| TRANSPORTE LOCAL

El transporte local en la zona es abundante y constante, para llegar al predio en **transporte público**, existen **dos opciones** principalmente:



Para llegar a Estudios Churubusco en **metro**, existen dos opciones que se ubican básicamente a la misma distancia:

1.- Metro Gral Anaya.

Se encuentra a 350 m. aproximadamente y el tiempo estimado de llegada es de 4 mins.

2.- Metro Ermita

Se encuentra a 650 m. aproximadamente y el tiempo estimado de llegada es de 8 mins.



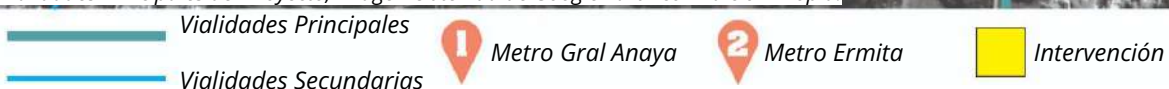
Para llegar en **camión**, la ruta que se debe tomar es la de las unidades que van sobre Calzada de Tlalpan en **dirección a Izazaga**. El descenso se realiza justo a la altura de los Estudios Churubusco.

APLICACIÓN

*Teniendo como referencia, la afluencia de usuarios sobre **Av. Tlalpan**, principalmente, se sugiere crear el **acceso peatonal** principal lo más próximo a esta avenida, aprovechando la inmediatez conectiva con el transporte local.*



Imagen 27. Vialidades Principales del Proyecto, Imagen Obtenida de Google Earth con Edición Propia.



4. EL SITIO
4.3 Medio Físico Artificial

USO DE SUELO

El predio, no cuenta como tal con edificios catalogados como patrimonio por parte de la UNESCO, motivo por el cual, se da apertura con respecto a la libertad de diseño, adaptándose a las pautas normativas establecidas por la *Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México*, las cuales marcan las siguientes condicionantes tanto para el predio que comprende a los Estudios Churubusco (emplazamiento del proyecto) como para el extenso predio donde se ubica el Centro Nacional de las Artes:

Uso de suelo:	Equipamiento
Niveles máximos:	6 niveles
Porcentaje de Área Libre:	50 %

Cálculo del Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS)

ESTUDIOS CHURUBUSCO

Superficie Total del Predio = **46,040 m2**
% de Área Libre (en decimales) = **0.50 %**

COS = (0.50) (46,040) = 23,020 m2

Por lo que se debe respetar
mínimo **23,020 m2** de área libre.

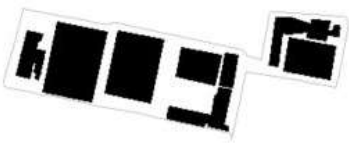
CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

Superficie Total del Predio = **118,590 m2**
% de Área Libre (en decimales) = **0.50 %**

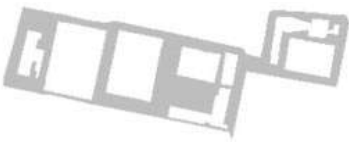
COS = (0.50) (118,590) = 59,295 m2

Por lo que se debe respetar
mínimo **59,295 m2** de área libre.

Teniendo como referencia el cálculo del COS de ambos predios, se procede a revisar las áreas construidas y áreas libres de cada uno para contrastarlas con lo que marca la normativa y definir si cumple con los porcentajes indicados.



Superficie Total de Desplante = **24,104 m2**



Superficie de Área Libre = **21,936 m2**



Superficie Total del Predio = **46,040 m2**



Superficie Total de Desplante = **33,070 m2**



Superficie de Área Libre = **85,520 m2**

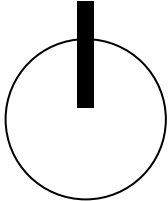


Superficie Total del Predio = **118,590 m2**

Imagen 28. Esquemas de Coeficiente de Ocupación del Suelo del CENART y Estudios Churubusco. Elaboración Propia.

Con esto se demuestra que, el predio del **CENART** cuenta con un **72% de área libre** mientras que el predio de los **Estudios Churubusco** cuenta con el **47% de área libre** y al desplantar la propuesta dentro del predio de estos últimos (con posibilidad a expandirse al predio del CNA aprovechando que cumple con los porcentajes requeridos), se propone liberar más espacio del actualmente construido para incrementar el porcentaje al marcado por la normativa brindándole a los Estudios Churubusco más área libre. Además de retomar el límite de niveles, proponiendo un edificio de 3 niveles en total, dentro de lo cuales se considera el uso de **espacios de doble altura**.

4. EL SITIO
4.3 Medio Físico Artificial



| EQUIPAMIENTO



Imagen 29. Mapa de Equipamiento en Zona de Proyecto.

En general, la zona cuenta con los servicios y equipamiento necesarios debido a que se desarrolla en un espacio donde abunda principalmente la vivienda.

El predio cuenta con la ventaja de estar conectado a Av. Tlalpan y muy próximo a circuito Interior, lo cual le da un realce al proyecto porque al ser vialidades principales y de alto flujo vehicular, la **plusvalía** aumenta.

Se observa la presencia de algunos parques cercanos al predio, los cuales funcionan principalmente como puntos de convivencia entre las personas. Los espacios de mayor afluencia en la zona son el *Parque Masayoshi Ohira* y las áreas verdes del CENART.

APLICACIÓN

Dentro del proyecto se deben aprovechar las condiciones que por ende aporta el emplazamiento en cuestión de sitios de interés, teniendo como referencia el gran uso de parques y áreas verdes, se pretende **incorporar criterios** de los mismos para crear **espacios de estancia** agradables para el usuario.

SIMBOLOGÍA

- 1.- Centro Social y Deportivo Churubusco
- 2.- Parque Masayoshi Ohira
- 3.- CEDART Diego Rivera
- 4.- Parque Chapulín
- 5.- Club Campestre de la Ciudad de México
- 6.- Sanatorio San Agustín
- 7.- Parque Manuel Gamio
- 8.- Iglesia Horeb
- 9.- Sanborns Ermita
- 10.- Hosteria Aramis
- 11.- Estación de Metro Ermita
- 12.- Estación de Metro General Anaya

4. EL SITIO

4.3 Medio Físico Artificial

RECAPITULACIÓN

En lo relacionado con el análisis del Contexto o Medio Físico Artificial, se pueden concluir los siguientes puntos en cada uno de los rubros contemplados para ser integrados dentro de la propuesta de integración presentada:

Por propia naturaleza de emplazamiento del CENART, se goza de una excelente ubicación debido a que este conjunto se encuentra rodeado de **avenidas principales** bastante concurridas en Ciudad de México, lo que facilita los **accesos frontales** vehiculares y peatonales. Por otro lado, en la parte posterior colinda con Calle Atletas, la cual es de menor flujo vehicular, lo que permite tener un **acceso** vehicular más **íntimo** y discreto al conjunto.

CONEXIÓN
URBANA



El conjunto se encuentra bastante conectado, debido a que cuenta con **dos estaciones de metro** muy próximas al sitio sobre Calzada Tlalpan, por lo que se puede llegar al proyecto en **transporte público** y **acceder** por la puerta de la Escuela de Teatro (la más próxima a la misma avenida); o en los **camiones** que van desde Aeropuerto a Mixcoac pasando por Av. Churubusco justo frente al CENART o los que van por el Circuito Bicentenario y pasan por Calzada de Tlalpan a la altura de los Estudios Churubusco.

TRANSPORTE
LOCAL



De acuerdo al tipo de uso de suelo del predio seleccionado, se considera mantener el mismo **perfil urbano** dejando el proyecto en **tres niveles** respetando las alturas que manejan el CNA y Estudios Churubusco, debido a que el conjunto va de espacios al **aire libre**, se propone de igual manera intervenir estos que serán la **conexión** con los demás edificios del conjunto mediante el uso de **senderos** peatonales, pequeñas **plazas** y espacios de actividades al aire libre.

USO DE
SUELO



La zona de Coyoacán (ubicación del predio) cuenta de bastantes **espacios culturales y artísticos** como museos, parques, cines y espacios al aire libre que permiten la convivencia entre sus usuarios, por lo que se pretende que el proyecto sea un sitio más de **interés** dentro de la zona, el cual sea **accesible** para todo tipo de personas, que proporcione **áreas de interés** para la población y promueva la **cultura** y el **arte** entre la sociedad.

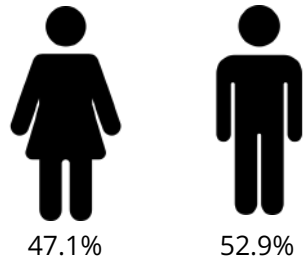
EQUIPA
MIENTO



4. EL SITIO
4.4 Medio Físico Cultural

| POBLACIÓN

Según datos del INEGI mediante el *Censo de Población y Vivienda 2020*, se registró una población total en la Alcaldía Coyoacán de **614,447** habitantes, siendo de estos un 52.9% mujeres y 47.1% hombres.



Dentro de esta población, el sector de edad con más números se encuentran dentro de los rangos de edad de 20 a 24 años, siendo este sector un total de **47,036 habitantes**, que justo es el principal público al que está dirigido el proyecto, debido a que es la edad en la que se pueden desarrollar y potencializar las actividades físicas en este arte.

APLICACIÓN
*Se contempla que el proyecto será destinado para un público adolescente no sólo de la alcaldía de Coyoacán, sino que se pretende ser un **punto de interés** y desarrollo para toda jóvenes de toda la **República** en general.*

De igual manera se contemplan grupos para niños y adolescentes para que desde pequeños puedan ir desarrollando destrezas y actividades físicas que les faciliten posteriormente el integrarse a este ámbito teniendo una previa experiencia.

| SITIOS DE INTERÉS

De acuerdo al emplazamiento del mismo **CENART** y por ende de los **Estudios Churubusco**, este se encuentra rodeado de vastos **espacios de interés** para fomentar el **acercamiento** de la población al **arte** y a la **cultura**, es por ello que en un radio no mayor a **10 km** a la redonda, podemos encontrar los siguientes museos, parques, etc. (por mencionar solo algunos de los más populares):



Museo Frida Kahlo

Imagen 30. Fachada Museo Frida Kahlo.



Museo Anahuacalli

Imagen 31. Fachada Museo Anahuacalli.



Parque Masayoshi Ohira

Imagen 32. Parque Masayoshi Ohira.



Museo Nacional de las Intervenciones
Imagen 33. Fachada Museo Nacional de las Intervenciones.



Museo Nacional de Culturas Populares
Imagen 34. Fachada Museo Nacional de Culturas Populares.



Cineteca Nacional
Imagen 35. Fachada Principal Cineteca Nacional.

4. EL SITIO

4.4 Medio Físico Cultural

ESTUDIOS CHURUBUSCO

*"Los **Estudios Churubusco** han sido el alma de una muy buena parte de la cinematografía nacional y mundial, por ello se erige como un símbolo y portador de la historia del **cine mexicano**. En sus instalaciones han trabajado figuras de las más relevantes, desde su fundación hasta hoy en día."*

*"Directores, productores, actores, escritores, fotógrafos, editores, músicos, escenógrafos y técnicos en general se han formado dejando una invaluable herencia en estas instalaciones creadas en **1945**, entre las calles de Río Churubusco, Calzada de Tlalpan, Atletas y Canal de Miramontes de la Ciudad de México. Han sido, al mismo tiempo, cómplices y testigos silenciosos de varias generaciones de extraordinarias y extraordinarios cineastas." (Estudios Churubusco, S.A., 1946) [27]*

Los **Estudios Churubusco** son un referente histórico del cine en nuestro país desde mediados del Siglo XX, siendo un amplio conjunto cineasta en el que se han filmado miles de películas, documentales y todo tipo de material visual.

Son considerados como unos de los cuatro grandes estudios durante la **Época de Oro** del cine mexicano.

Su **configuración espacial** actual contempla 9 foros/sets de grabación, Oficinas, Laboratorio, Centro de Posproducción, Sala de grabación Musical y Doblaje, Restaurante e incluso un Set de Avión.

Durante estos prácticamente 80 años desde su puesta en operación, han sido un espacio que, con el paso del tiempo ha sufrido modificaciones tanto en la configuración espacial en las extensiones de su territorio.

Una de estas configuraciones más representativas, fue la que se realizó en los años 90's, pues la extensión original se dividió para construir el **Centro Nacional de las Artes** e inaugurar el **Canal 22**.

Esta división espacial se dió con la principal finalidad de **concentrar en un mismo espacio la divulgación y creación del arte en México**.



Imagen 36. Fotografía Aérea de los Estudios Churubusco. 1946.

4. EL SITIO

4.4 Medio Físico Cultural

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

CENART

El **Centro Nacional de las Artes** (por sus siglas, **CENART** o **CNA**) es una institución dedicada a la investigación, formación, impulso, debate, enseñanza y difusión del arte y la cultura a través de la interdisciplina.

El CNA es un punto de interés en la alcaldía **Coyoacán** por la amplia **oferta cultural y artística** que ofrece dentro de sus instalaciones pues no sólo es cuna de formación profesional de varios artistas de diversas índoles, sino que también ofrece una amplia gama de **actividades culturales** para toda la familia como son conciertos, presentaciones de danza, música, teatro, performance y circo tanto al aire libre como en sus diferentes auditorios.

Además de incluir un amplio catálogo de **cursos y talleres** dirigidos para toda la población, motivo por el cual, este complejo artístico es un hito o punto de referencia en Coyoacán y en general en la Ciudad de México.

De igual manera, las instalaciones del CENART son sede de varios **eventos culturales** que se realizan anualmente como son:

- Festival Internacional de Piano En Blanco y Negro.
- Charlas con Premios Nacionales.
- Festival de cultura y artes tibetanas.
- Festival Eurojazz.
- Festival Cultural de Año Nuevo Chino.
- Festival Internacional de Cortometrajes de México. Shorts México.

Solo por mencionar algunos de los múltiples eventos culturales que constantemente actualizan la cartelera mensual del CENART.



Imagen 37. El CENART en construcción.

4. EL SITIO

4.4 Medio Físico Cultural

RECAPITULACIÓN

En lo relacionado con el análisis del Contexto o Medio Físico Cultural, se puede llegar a las siguientes conclusiones, las cuales nos pueden dar un panorama general de los aspectos culturales en los que se desarrolla la propuesta y lo compatible que es con el mismo género del proyecto, justificando en gran parte el emplazamiento y esparcimiento del mismo dentro del conjunto seleccionado.

Debido a que el proyecto no sólo contempla la parte de enseñanza artística profesional, sino que también funge como **centro cultural y artístico**, se considera que puede ser un **espacio de encuentro** no sólo para jóvenes y adolescentes, sino para **todo tipo de público** proporcionando una opción más dentro de las actividades culturales para realizar dentro de la ciudad.

POBLACIÓN



El sitio de emplazamiento goza de una amplia gama de **opciones culturales y artísticas**, por lo que la cantidad de visitantes a esta zona es alta debido a que se pueden encontrar diferentes **parques, museos y lugares de esparcimiento** público en general, motivo por el cual se considera que la propuesta realizada se puede agregar a esta amplia lista de opciones culturales / artísticas para la población

SITIOS DE INTERÉS



El complejo artístico al que se incorpora la propuesta, es en sí ya un **punto de interés** para la población debido a que gracias a su amplia colección de espacios y recintos artísticos, se convierte en un punto importante de **convivencia e integración** para toda la familia, promoviendo el **sentido artístico y cultural** entre ellos.

CENART



Los estudios Churubusco forman una gran parte de la **historia del cine mexicano** desde hace casi 100 años, por lo que el **valor histórico** que poseen es muy elevado para los mexicanos y es por ello que la decisión de seleccionar este sitio para emplazar la propuesta conlleva un amplio sentido de **responsabilidad** para su correcta **integración** procurando siempre no romper con lo ya existente.

ESTUDIOS CHURUBUSCO



4. EL SITIO

4.5 Arquitectura del Centro Nacional de las Artes (CNA)

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES



4. EL SITIO

4.5 Arquitectura del Centro Nacional de las Artes (CNA)

El **Centro Nacional de las Artes**, como se ha venido mencionando anteriormente, es el resultado de querer concentrar en un mismo espacio diversas manifestaciones artísticas que logren cumplir con una función interdisciplinaria de enseñanza y divulgación al mismo tiempo que sea un espacio de esparcimiento e interés para la población, fungiendo como uno de los máximos referentes artísticos y culturales de **México**.

HISTORIA

*"El **Centro Nacional de las Artes (CENART)** es una institución dedicada a la **formación artística**, con un enfoque interdisciplinario.*

*Fue creado en 1994 por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, antecedente de la Secretaría de Cultura, como un espacio que reuniera **escuelas profesionales** y centros de investigación artísticas de distintas disciplinas, con foros para la práctica y **difusión de las artes**, una biblioteca especializada, y un centro dedicado a la interrelación de las artes y las tecnologías.*

En sus 12 hectáreas cuenta además con un aula magna, galerías, plazas y extensas áreas verdes que contribuyen al desarrollo de una rica e intensa vida académica y artística, disfrutada por cientos de miles de personas que acuden cada año a sus instalaciones, además de los cientos de miles que siguen sus actividades a través de plataformas digitales.

*El CENART es además una de las obras de **arquitectura contemporánea** más destacadas de la Ciudad de México, en cuya creación participaron reconocidos arquitectos: Ricardo Legorreta, Teodoro González de León, Enrique Norten, Luis Vicente Flores, Javier Calleja, Alfonso López Baz y Javier Sordo Madaleno." (Historia. Centro Nacional de las Artes.) [28]*



4. EL SITIO

4.5 Arquitectura del Centro Nacional de las Artes (CNA)

LA ARQUITECTURA DEL CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES ESPACIOS DE FORMACIÓN ARTÍSTICA

El CENART, además de ser un gran complejo artístico y cultural, también es un área de gran **riqueza arquitectónica**, debido a que el conjunto es un claro ejemplo de la **arquitectura moderna** en nuestro país gracias al destacado trabajo creativo de varios **arquitectos contemporáneos mexicanos** como: Ricardo Legorreta, Teodoro González de León, Enrique Norten, Luis Vicente Flores, Javier Calleja, Alfonso López Baz y Javier Sordo Madaleno Bringas.

Los cuales dejaron cada uno su firma muy establecida en el CENART, aportando a este espacio una gran **variedad estética y formal**, motivo por el que enseguida se menciona de manera general, su aportación propia arquitectónica a este conjunto artístico:



Imagen 39. Torre de Investigación del CENART.

RICARDO LEGORRETA - PLAN MAESTRO CENART

El Arquitecto **Ricardo Legorreta**, fue el encargado de desarrollar el Plan Maestro del CENART, el cual surgió a raíz de un concurso para diseñar y planificar un conjunto en donde se pudieran desplantar todas las escuelas de las diferentes disciplinas artísticas, interactuando entre ellas e intercambiando ideas, información e instalaciones con el privilegio de contar con áreas comunes como auditorios, foros, biblioteca, mediatecas, etc.

Como parte de las condiciones del proyecto, se acordó que cada una de las firmas arquitectónicas construyera un edificio o escuela y de esta manera se reflejaría la variedad de estilos arquitectónicos de la arquitectura mexicana contemporánea.

TEODORO GONZÁLEZ DE LEÓN - ESCUELA SUPERIOR DE MÚSICA

Para el caso del Arquitecto **Teodoro González de León**, se le encomendó la tarea de remodelar la Escuela Superior de Música, la cual consistió en reunir en un edificio las características escultóricas que poseían los volúmenes diseñados por el arquitecto Teodoro, las cuales incluían principalmente juegos de luces y sombras resultado del manejo escultórico de la volumetría, concreto de acabado cincelado y un inmueble de grandes dimensiones.

Su programa arquitectónico del edificio comprende aulas, cubículos de estudio, salones de ensayo, biblioteca y cafetería.



Imagen 40. Escuela Superior de Música, CENART.

4. EL SITIO

4.5 Arquitectura del Centro Nacional de las Artes (CNA)

LA ARQUITECTURA DEL CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES ESPACIOS DE FORMACIÓN ARTÍSTICA



Imagen 41. Escuela Nacional de Teatro del CENART.

ENRIQUE NORTEN - ESCUELA NACIONAL DE TEATRO

La construcción de la Escuela Nacional de Teatro, fue responsabilidad del Arquitecto **Enrique Norten**. En la que uno de sus principales puntos de interés, fue la peculiar forma de la cubierta que resulta del diálogo entre el proyecto con su contexto urbano y natural. Su naturaleza ayuda a difuminar la distinción entre espacio interior y exterior. El techo crea terrazas cubiertas que forman parte de la vida cotidiana de los estudiantes de la institución y que a su vez pueden ser utilizados como espacios de representación.

LUIS VICENTE FLORES - ESCUELA NACIONAL DE DANZA

El arquitecto **Luis vicente Flores**, fue el encomendado para trabajar en la Escuela Nacional de Danza, de la que su arquitectura se resuelve en tres volúmenes (el edificio de aulas, el teatro y la torre).

En este proyecto, se combinan materiales como el acero y el cristal sobre una estructura abierta a la luz natural, con una gran cubierta metálica en forma de elipse, donde se ubican oficinas administrativas, la biblioteca y cafetería.



Imagen 42. Escuela Nacional de Danza del CENART.

ALFONSO LÓPEZ BAZ Y JAVIER CALLEJA - TEATRO DE LAS ARTES

Para el caso del Teatro de las Artes, los arquitectos **Alfonso López Baz y Javier Calleja** fueron los responsables de su creación. En la que se concibió un teatro de estilo italiano, desarrollado en dos niveles para que permitiera un uso polivalente de las diferentes artes escénicas practicadas dentro del CENART como el teatro, danza y música por mencionar solo algunas.

En su interior, el teatro alberga un amplio salón de ensayos y diversos talleres de utilería y escenografía.



Imagen 43. Teatro de las Artes del CENART.

Las instalaciones del CENART logran fusionar una **concepción estética** de la **plástica arquitectónica contemporánea** con el proceso enseñanza-aprendizaje de las artes, resultado de la reflexión en el centro de cada comunidad académica y artística.

4. EL SITIO

4.6 Estrategias de Integración Arquitectónica en el CNA

ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CENART

El CNA es un espacio laberíntico, que desarrolla por completo toda una experiencia para el usuario desde su acceso al mismo, debido a que se puede recorrer internamente solo de manera peatonal, lo cual obliga al visitante a apreciar y disfrutar del ambiente generado por las edificaciones, naturaleza, senderos y explanadas, como lo ilustra perfectamente la *imagen 44*. Resultado de la gran planificación desarrollada por el arquitecto Ricardo Legorreta a través de su **Plan Maestro** en el que contempló el apoyo de otros arquitectos para mostrar esta variedad de estilos reflejados en cada edificación, con la principal intención de exponer y enaltecer la **arquitectura moderna mexicana**.



Imagen 44. Atardecer visto desde la Biblioteca de las Artes.

En este complejo arquitectónico, se presenta una gran diversidad de estilos, tendencias, volumetrías, formas, texturas, colores, materiales, etc. Para este caso, se realizará un análisis específico de la arquitectura característica del CNA, abordado desde una perspectiva que contempla al tema de estudio de este ejercicio, denominado **Estrategias de Integración Arquitectónica**, en este caso aplicadas al sitio seleccionado para la ejecución del proyecto.

Dentro de este análisis, se desglosan las cuatro partidas en las que se divide el tema de estudio, las cuales son:

01. Entorno Físico
02. Paisaje & Naturaleza
03. Expresión Formal
04. Materialidad

4. EL SITIO

4.6 Estrategias de Integración Arquitectónica en el CNA

1.- ENTORNO FÍSICO - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

EJES COMPOSITIVOS

Una de las principales formas de integración al sitio del entorno físico, es respetando la alineación marcada por las vialidades, que para el caso del CENART, se ve influenciada por Av. Río Churubusco a la que todos los edificios colindantes responden paralelamente.

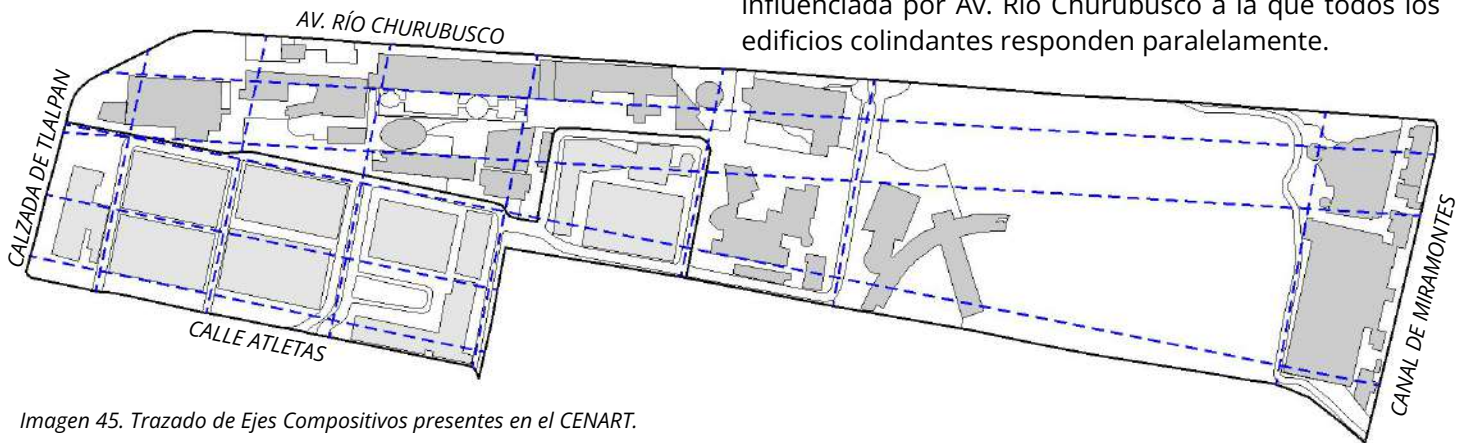


Imagen 45. Trazado de Ejes Compositivos presentes en el CENART.

Por su parte, para el caso de Calzada de Tlalpan, las edificaciones se adaptan al ligero giro angular que presenta la vialidad, ocupando una secuenciada modulación que enmarca las circulaciones vehiculares internas de los Estudios Churubusco y algunas del CNA.

ACCESOS

El CNA, que fue pensado específicamente para ser recorrido de manera peatonal, cuenta con cinco accesos peatonales distribuidos sobre Av. Río Churubusco. Además de contar con acceso y salida al estacionamiento sobre esta misma avenida.

 ACCESO PEATONAL



Imagen 46. Esquema de Recorridos Interiores del CENART.

RECORRIDOS INTERIORES

El Conjunto artístico del CNA, como previamente se ha mencionado, es un espacio laberíntico en el que el arquitecto que desarrolló el Plan Maestro (Ricardo Legorreta) no establece claramente un recorrido lienal, debido a que invita al usuario a recorrerlo de la manera en que mejor le convenga y que durante este trayecto, pueda encontrar a su paso diversos espacios de interés que promuevan la cultura y el arte a través de foros al aire libre, explanadas, plazoletas, y escenarios abiertos conectados estos mediante elementos como pasillos, escalinatas e incluso túneles.

En el gráfico arriba mostrado, se presentan algunas de las opciones de recorridos propuestos iniciando desde los accesos peatonales del CNA.

4. EL SITIO

4.6 Estrategias de Integración Arquitectónica en el CNA

1.- ENTORNO FÍSICO - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

Para entender mejor la **distribución espacial** del **CENART** y la **configuración** interna que se realiza como integración al mismo, se presenta el siguiente **mapa** en el que se marcan principalmente los espacios de formación artística, ubicándolos en el mapa del conjunto:



Imagen 47. Nueva Cineteca Nacional



Imagen 48. Escuela Superior de Música



Imagen 49. Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado la Esmeralda



Imagen 50. Escuela Nacional de Danza Clásica y Contemporánea



Imagen 51. Centro de Capacitación Cinematográfica (CCC)



Imagen 56. Pabellón Circense



Imagen 55. Teatro de las Artes



Imagen 54. Torre de Dirección e Investigación



Imagen 53. Biblioteca de las Artes



Imagen 52. Escuela Nacional de Arte Teatral

4. EL SITIO

4.6 Estrategias de Integración Arquitectónica en el CNA

2.- PAISAJE & NATURALEZA - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

ÁREAS VERDES

El *Centro Nacional de las Artes*, también se destaca por las amplias áreas verdes que albergan sus instalaciones, las cuales suman un total aproximado de **80,740 m²** y que con respecto al área total del complejo artístico representan un **44% de área permeable** para todo el conjunto.

Estos espacios han servido como áreas de esparcimiento, punto de reunión e incluso áreas de descanso para los visitantes, debido a que al estar inmersas dentro de una ciudad bastante demandante en temas de falta de espacios públicos, contribuyen a mejorar la calidad de vida de las personas a la vez que ayudan a mejorar la calidad ambiental.

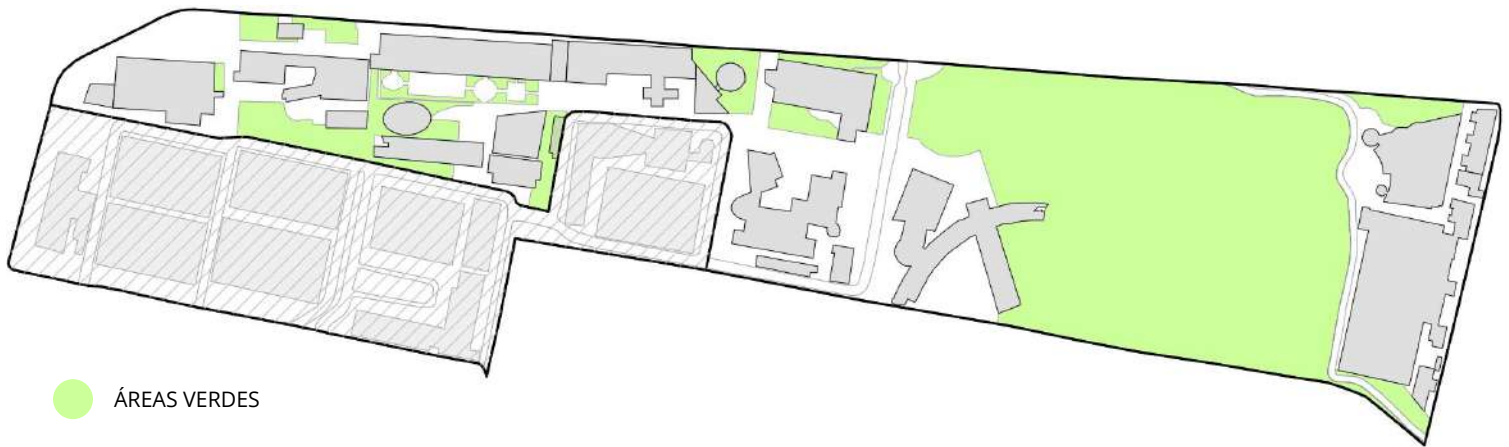


Imagen 57. Mapa de Áreas Verdes en el CENART.

En el gráfico arriba presentado, se marcan la totalidad de áreas verdes que integran al conjunto, observando que la mayoría de estas se concentran en la parte derecha, las cuales rematan de fondo con la nueva **Cineteca Nacional de las Artes** y sirven como espacio de transición entre los edificios escolares con el área más pública, aunque de igual manera se encuentran pequeñas manchas verdes entre las escuelas, dándole al conjunto estos matices de color natural en todas sus extensas instalaciones.

A continuación se presentan algunas imágenes de estas áreas verdes capturadas durante una visita personal:

Vista de Áreas Verdes Centrales



Imagen 58. Áreas Verdes Centrales.

Vista de Acceso Peatonal desde Cineteca a Áreas Verdes



Imagen 59. Acceso Peatonal.

Vista Posterior de Sendero Peatonal de Áreas Verdes



Imagen 60. Sendero Peatonal.

Vista Posterior de Sendero Peatonal de Áreas Verdes



Imagen 61. Sendero Peatonal.

4. EL SITIO

4.6 Estrategias de Integración Arquitectónica en el CNA

2.- PAISAJE & NATURALEZA - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

VEGETACIÓN EXISTENTE

La colonia *Country Club Churubusco* (ubicada al Sur de la Ciudad de México y donde se ubica el proyecto) destaca en el mapa por sus marcadas extensiones de áreas verdes y arboladas, mayormente las del Club Campestre, que colindan y se mezclan con las del CNA, en las que este conjunto, en gran parte de su extensión territorial, presenta una amplia variedad de elementos arbóreos como **encinos, cedros, tepozanes, fresnos y jacarandas**, repartidos en toda la extensión de sus áreas jardinadas.

Los cuales, por su gran altura y fronda generan confortables sombras que le permiten al conjunto propiciar un ambiente de frescura y tranquilidad para los usuarios y que se convierte en parte representativa de la misma arquitectura del CNA.

En el siguiente gráfico se muestra la distribución de árboles en toda la extensión del conjunto, observando que aunque en gran medida predomina el área construída, esta se acompaña o complementa con elementos naturales que por su escala, le aportan una mejor imagen al perfil urbano de este conjunto.



Imagen 62. Mapa de Vegetación Existente en el CENART.

Encino



Imagen 63. Encino

Cedro



Imagen 64. Cedro

Tepozán



Imagen 65. Tepozán

Fresno



Imagen 66. Fresno

Jacaranda



Imagen 67. Jacaranda

4. EL SITIO

4.6 Estrategias de Integración Arquitectónica en el CNA

3.- EXPRESIÓN FORMAL - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

FORMAS / VOLUMETRÍAS CONTEXTO INMEDIATO

El CNA es muy rico en su diversidad formal y espacial que presenta, debido a que dentro de sus amplias instalaciones, cada edificación refleja un muy marcado estilo formal del arquitecto que lo desarrolló, encontrando un perfil horizontal interesante lleno de colores vibrantes, formas secuenciadas y juegos de luces.

De esta manera es como se describe la percepción del perfil urbano establecido principalmente sobre Av. Río Churubusco, que es la vista principal y de acceso al conjunto, en la que en gran medida predomina en primer plano la lucidez de la obra del arquitecto Ricardo Legorreta.

En el siguiente gráfico, se ilustra el conjunto completo dividiendo la formalidad de los edificios construidos como ortogonales e irregulares con la finalidad de entender la volumetría manejada por cada arquitecto y plasmada en sus aportaciones arquitectónicas al conjunto:

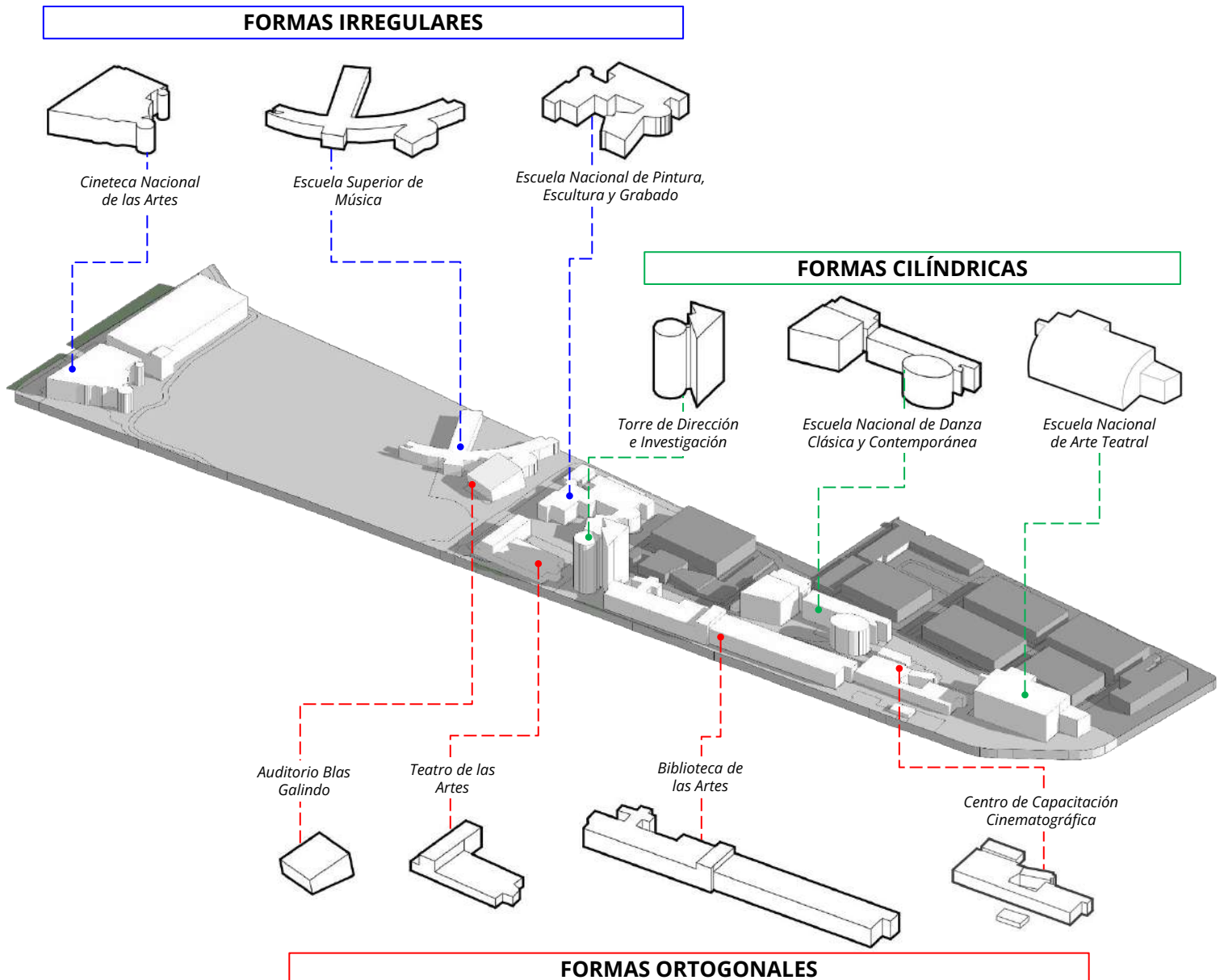


Imagen 68. Mapa Isométrico de Edificios que integran el CENART.

4. EL SITIO

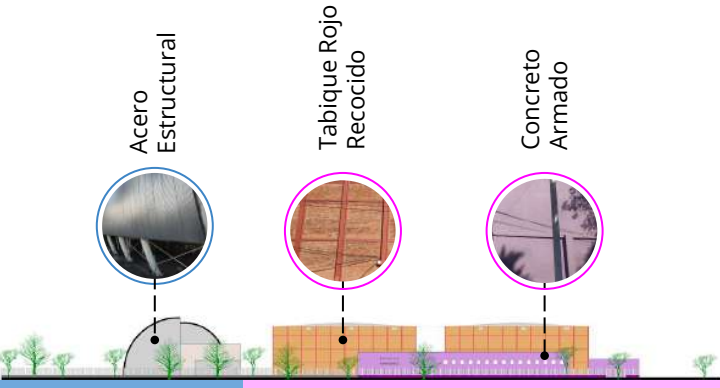
4.6 Estrategias de Integración Arquitectónica en el CNA

4.- MATERIALIDAD - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

MATERIALIDAD EXTERIOR

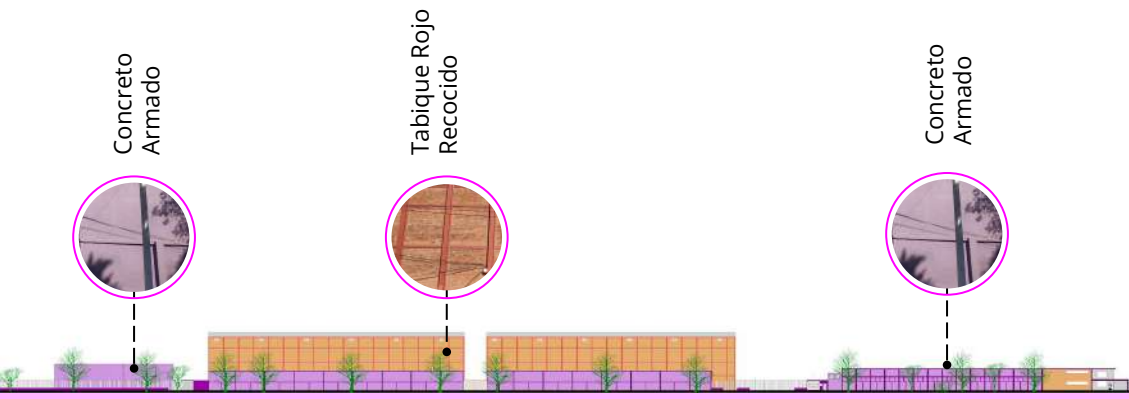
Uno de los elementos más representativos del Centro Nacional de las Artes, indudablemente es la expresiva **materialidad** que lo compone, debido a que al manejar una variedad de estilos, también se logra apreciar una gran pluralidad material en la que, para el caso de exteriores, destacan algunos como concreto, concreto armado, piedra / mampostería, cristal y acero, acero estructural, lamina galvanizada, etc.

Entre estos materiales (complementados también con texturas y colores) se mezclan unos con otros para dar paso a los distintivos y muy reconocidos edificios que integran el CNA. A continuación, se presentan larguillos de las calles o avenidas que enmarcan el perfil urbano generado por el CNA y los Estudios Churubusco, destacando la materialidad presente en cada edificio.



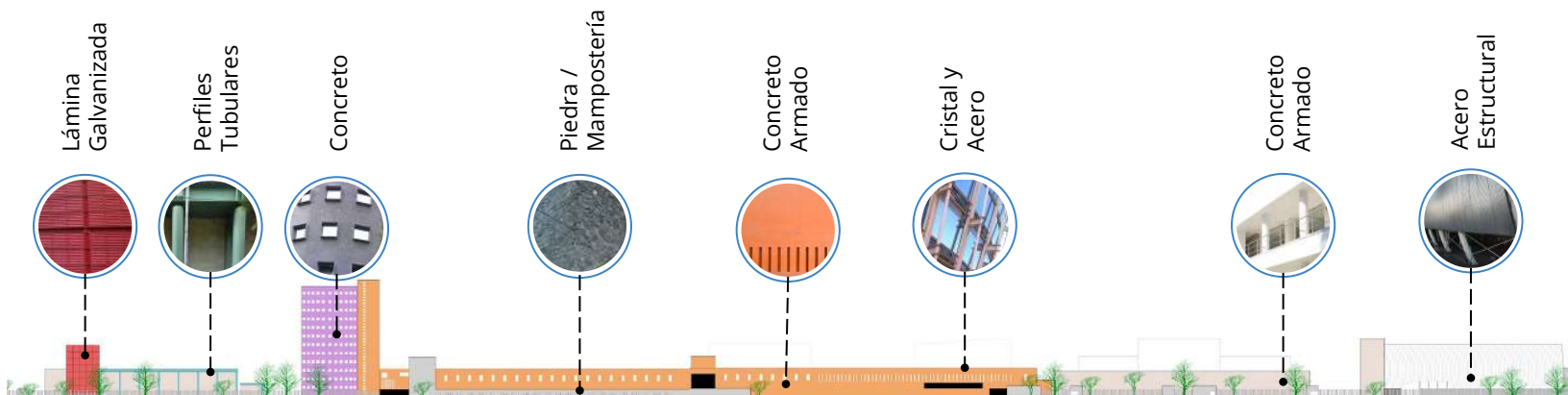
ALZADO CALZ. TLALPAN

Imagen 69. Perfil Urbano sobre Calzada de Tlalpan.



ALZADO CALLE ATLETAS

Imagen 70. Perfil Urbano sobre Calle Atletas.



ALZADO AV. RÍO CHURUBUSCO

Imagen 71. Perfil Urbano sobre Avenida Río Churubusco.

4. EL SITIO

4.6 Estrategias de Integración Arquitectónica en el CNA

4.- MATERIALIDAD - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

MATERIALIDAD INTERIOR

BIBLIOTECA DE LAS ARTES

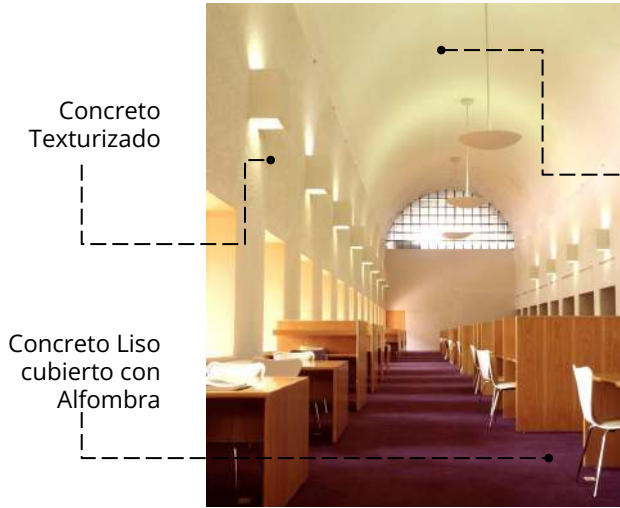


Imagen 72. Interior de Biblioteca de las Artes

Concreto
Aplanado

Concreto
Pulido

Perfiles de
Acero Tubular

ESCUELA NACIONAL DE TEATRO

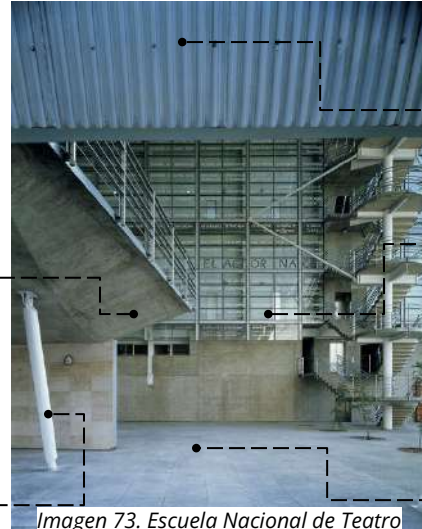


Lámina
Corrugada

Cristal y
Acero

Baldosas de
Concreto

Imagen 73. Escuela Nacional de Teatro

TORRE DE INVESTIGACIÓN

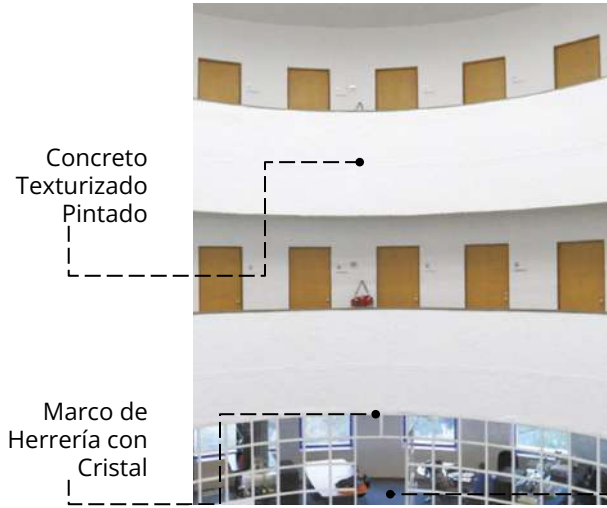


Imagen 74. Interior de Torre de Investigación

ESCUELA NACIONAL DE DANZA



Imagen 75. Escuela Nacional de Danza

ESCUELA NACIONAL DE PINTURA, ESCULTURA Y GRABADO



Imagen 76. Interior de Escuela de Pintura.

Concreto
Aplanado

Concreto
Martelinado
con Agregados
de Mármol

ESCUELA NACIONAL DE MÚSICA

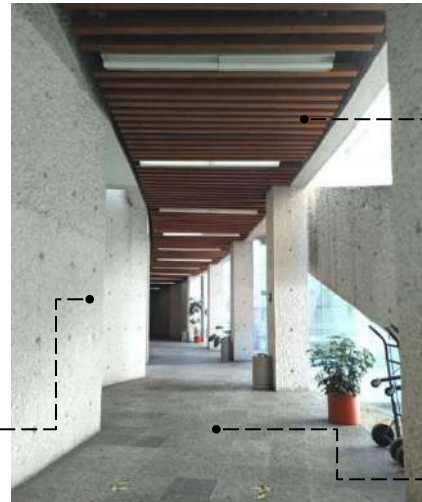


Imagen 77. Interior de Escuela Nacional de Música

Madera
Barnizada

Baldosas de
Concreto Liso

4. EL SITIO

4.6 Estrategias de Integración Arquitectónica en el CNA

ESPACIOS ESCÉNICOS DE PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y REPRESENTACIÓN ARTÍSTICA



TEATRO DE LAS ARTES
Aforo de 606 espectadores

Imagen 78. Teatro de las Artes.



TEATRO RAÚL FLORES CANELO
Aforo de 336 espectadores

Imagen 79. Teatro Raúl Flores C.



TEATRO SALVADOR NOVO
Aforo de 150 espectadores

Imagen 80. Teatro Salvador Novo.



AULA MAGNA JOSÉ VASCONCELOS
Aforo de 130 espectadores

Imagen 81. Aula Magna José Vasconcelos.



AUDITORIO BLAS GALINDO
Aforo de 600 espectadores

Imagen 83. Auditorio Blas Galindo.



PLAZA DE LA DANZA
Aforo de 400 espectadores

Imagen 85. Plaza de la Danza.



PLAZA DE LAS ARTES
Aforo de 1500 espectadores

Imagen 86. Plaza de las Artes.



FORO DE LAS ARTES
Aforo de 96 espectadores

Imagen 82. Foro de las Artes.



FORO ANTONIO LÓPEZ MANCERA
Aforo de 70 espectadores

Imagen 84. Foro Antonio López M.



FORO EXPERIMENTAL BLACK BOX
Aforo de 90 espectadores

Imagen 87. Foro Experimental Black Box.

ESPACIOS ESCÉNICOS

El CENART, además de ofrecer espacios destinados exclusivamente a la formación artística profesional, también es un espacio de interés para todas las familias mexicanas, debido a que cuenta con una extensa variedad de **recintos** designados a la exposición artística, algunos de estos cerrados y otros abiertos al aire libre.

Cada uno con sus características **arquitectónicas** particulares, variando entre ellos en capacidad de espectadores, disposición de escenarios, alturas, materialidad y cualidades espaciales.

Todos los recintos escénicos pretenden brindar un espacio de **apreciación y difusión de las artes** para toda la población, resaltando y enalteciendo el **talento** y potencial de **artistas mexicanos**.

4. EL SITIO

4.6 Estrategias de Integración Arquitectónica en el CNA

ESPACIOS DESTINADOS A LAS ARTES CIRCENSES

El *Centro Nacional de las Artes*, se ha dado a la tarea de implementar, como una de sus recientes propuestas de manifestación artística, un programa enfocado al **arte circense**, proporcionando un pequeño espacio compuesto por una estructura de acero cubierta, desplantada al aire libre dentro de las áreas verdes de este conjunto artístico:

PABELLÓN CIRCENSE - ESTRUCTURA

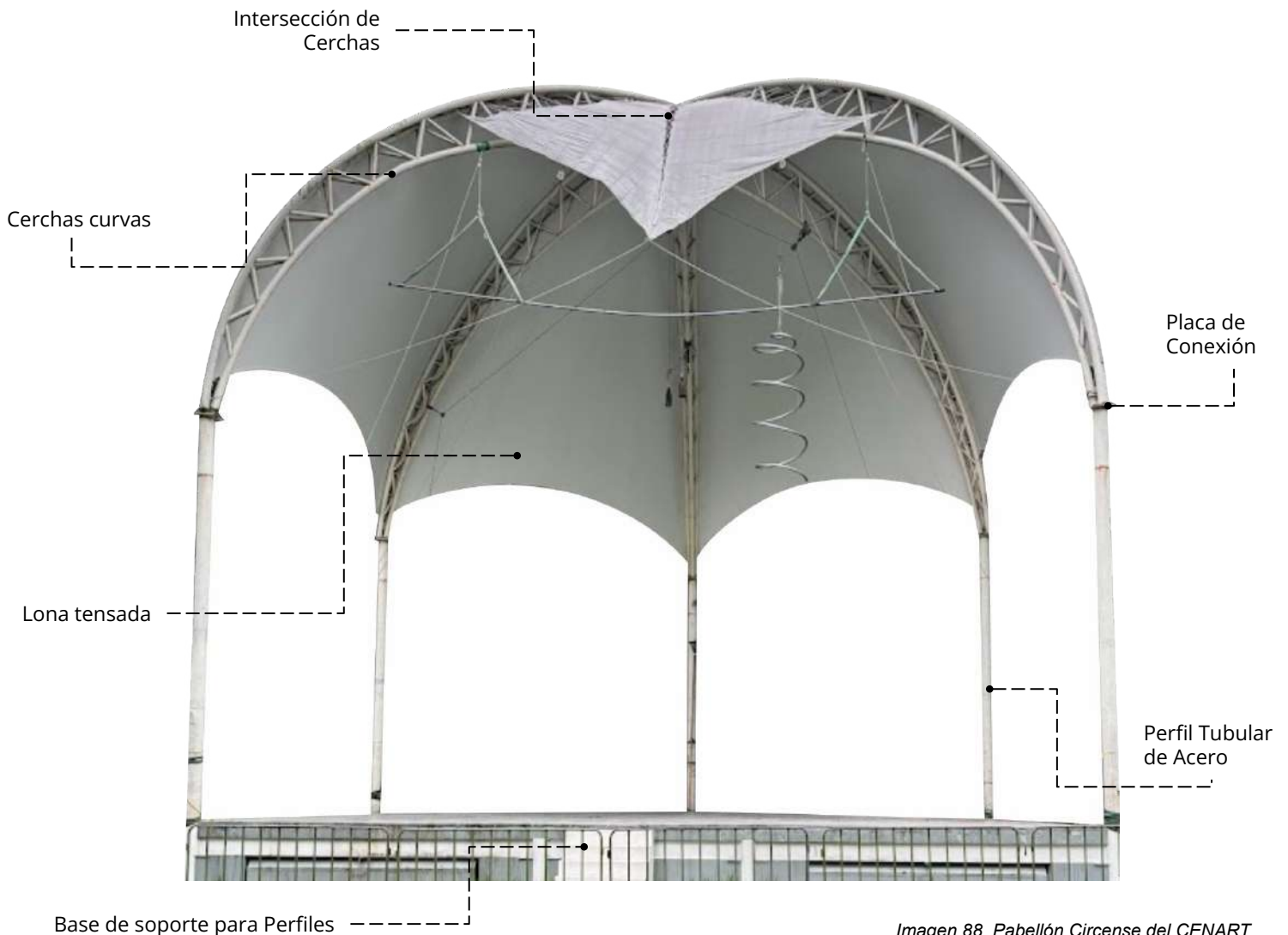


Imagen 88. Pabellón Circense del CENART.

El **Pabellón Circense**, está conformado principalmente por cinco postes de acero que soportan cerchas curvas intersectadas en el punto central de la estructura. Se encuentra cubierto por una lona tensada que la cubre por completo. EL escenario corresponde a un espacio libre elevado unos 60 centímetros del nivel del suelo. De la parte inferior de las cerchas se cuelgan o amarran los aparatos y equipos necesarios para la práctica y ejecución de actos circenses aéreos.

4. EL SITIO

4.6 Estrategias de Integración Arquitectónica en el CNA

ESPACIOS DESTINADOS A LAS ARTES CIRCENSES



Imagen 89. Mástil Aéreo en Pabellón Circense.

En este Pabellón se practican y presentan diversas disciplinas circenses como son actos aéreos en telas, trapecio, aro, cuerda tensa, mástil chino, malabares, contorsionismo, clown, acrobacia y demás actos que dan paso a un show completo.

El pabellón circense ha sido un espacio de interés para la sociedad, debido a que le ha permitido a "artistas de la calle", artistas locales e incluso artistas de otros sitios, presentarse en un recinto artístico concurrido por las familias mexicanas.



Imagen 90. Acto de Telas Aéreas en Pabellón Circense.

INCONSISTENCIAS DEL PABELLÓN

El espacio es una buena aportación debido a que permite crear espectáculos circenses al aire libre dentro de las áreas verdes del conjunto, sin embargo uno de los principales inconvenientes del Pabellón Circense es que no cuenta con todo el equipo mínimo necesario que le garantice a los ejecutantes una práctica segura debido a que su infraestructura es un tanto limitante para ejecutar más de una disciplina simultáneamente.

Otro inconveniente, es que al estar expuesto al aire libre, la disposición del espacio se ve afectada por las condiciones climatológicas, impidiendo su uso.

En cuestiones espaciales, es más que evidente la falta de espacios de guardado de equipos y herramientas de práctica.

La estructura al estar expuesta directamente a la intemperie, en la actualidad presenta oxidación en varias secciones de las cerchas y los postes, lo cual puede poner en peligro a los ejecutantes al momento de estar suspendidos en el aire.

4. EL SITIO

C O N C L U S I O N E S

La **arquitectura** del **Centro Nacional de las Artes**, es muy única debido a que el conjunto en sí, presenta un abanico de **estilos** arquitectónicos muy variados entre sí, pues cada uno de ellos, representados en las diferentes escuelas, refleja el trabajo de diferentes arquitectos pertenecientes al México contemporáneo.

Para realizar un estudio de la arquitectura del conjunto más completo, se decidió abordar este análisis de acuerdo a las **estrategias de integración** arquitectónica propuestas y previamente mencionadas, de las cuales, se puede concluir lo siguiente:

1. **Entorno Físico.** El entorno del conjunto del CNA por sí solo, es ya todo un referente arquitectónico, debido a que se destaca en su ubicación por sus coloridas y variadas edificaciones observadas desde el perfil urbano. Para este caso, se sugiere retomar el orden compositivo que maneja el conjunto como respuesta de las vialidades perimetrales que lo rodean y contemplar los accesos existentes potencializando también, los recorridos internos que se generan entre un edificio y otro generando una experiencia al usuario.
2. **Paisaje & Naturaleza.** El CNA se destaca también por sus extensas áreas verdes que le han servido al público como área de esparcimiento, descanso y punto de reunión, fomentando el intercambio y la interdisciplinariedad cultural entre sus visitantes, además que el aspecto de la vegetación existente le brinda al conjunto una sensación de frescura y fomenta la estancia del usuario; es por ello que se pretende integrar las áreas verdes a la nueva propuesta incluyendo y respetando también la vegetación.
3. **Expresión Formal.** En el conjunto artístico existe una multiplicidad de estilos y formas arquitectónicas, algunas recurriendo a la ortogonalidad y otras incluyendo formas circulares, curvas o cilíndricas. Lo que sugiere una gran libertad de explorar las formas existentes y tomar algunas de referencia para incluirlas en la nueva propuesta buscando siempre que esta se adapte e integre al entorno arquitectónico marcado en el plan maestro original.
4. **Materialidad.** Para el caso de la materialidad incluida en el conjunto, al haber una gran variedad, en texturas, formatos, colores y aplicaciones; se sugiere continuar con la línea de materiales usados en pisos exteriores, para las fachadas, aprovechar las ventajas de las características expresivas de cada material y para los interiores, retomar algunas de las referencias marcadas en los otros edificios para lograr una armonía visual generada por los diferentes materiales integrados en la propuesta.

5 EL
CIR
CO

5. EL CIRCO

BREVE RECORRIDO HISTÓRICO DEL **ARTE CIRCENSE**



Mediante las siguientes páginas, se realiza un breve **recorrido histórico del arte circense**, (partiendo de lo general y aterrizando en lo particular) a través del tiempo, específicamente en **México** con la finalidad de exponer un panorama general y destacar la importancia que han adquirido las artes escénicas y circenses contemporáneas en nuestro país en los últimos tiempos y la demanda de espacios destinados a la práctica segura que ha ido en incremento para brindar un servicio de calidad a los interesados.

Se abordan también referencias de la **cultura mexicana** que han servido de inspiración para la creación de espectáculos de talla internacional además de la presencia en nuestro país que ha tenido la máxima institución de arte circense del mundo "**Cirque du Soleil**" siendo esta un punto clave de motivación para el desarrollo de la presente propuesta.



5. EL CIRCO

5.1 El Circo y sus Orígenes

El circo y sus orígenes

La palabra **Circo**, se menciona que fue inventada por los griegos, con la que hacían referencia a todas las representaciones destinadas a la diversión y entretenimiento popular aptas para toda la familia.

"... hacia el año 3.000 a C., en China, Mongolia y la India ya existían malabaristas, acróbatas y contorsionistas. Utilizaban todo tipo de objetos que lanzaban y recibían con diferentes partes del cuerpo..." (Kendall Blanchard y Alyce Cheska, antropólogos [29])

El Circo fue el espacio destinado a los juegos públicos y todo tipo de espectáculos como son la lucha de gladiadores y fieras o animales, batallas navales (conocidas como naumaquias), etc.

El **CIRCO**, es una noción que por sí sola, trae varias imágenes a nuestra mente con la que se hace referencia a carpas, narices rojas, colores vibrantes, etc. los cuales hacen parte del imaginario que rodea este término.

Tomando como referencia las definiciones marcadas por la *Real Academia Española* respecto de este término, se observa lo siguiente:

"Del lat. **circus**:

1. m. Edificio o recinto cubierto por una carpa, con gradería para los espectadores, que tiene en medio una o varias pistas donde actúan malabaristas, payasos, equilibristas, animales amaestrados, etc.
2. m. Espectáculo realizado en un circo.
3. m. Conjunto de artistas, animales y objetos que forman parte de un espectáculo de circo.
4. m. Conjunto de asientos puestos en cierto orden para los que van de oficio o convidados a asistir a alguna función.
5. m. En la antigua Roma, recinto de forma alargada destinado especialmente a competiciones de carros y caballos." (Real Academia Española. Definición de "CIRCO") [30]

Es por ello, que en términos generales, se entiende al circo como el espacio destinado a la presentación y apreciación de un espectáculo formado por un conjunto de artistas de diversas índoles como pueden ser malabaristas, contorsionistas, acróbatas, payasos, equilibristas, trapevistas, etc. por mencionar algunos, y que dan como resultado un show completo dirigido a todo el público en general y a través del cual se puede transmitir un mensaje de cualquier tipo al espectador.



Imagen 91. Philip Astley - El hombre que envió a los payasos.

[29] Kendall Blanchard y Alyce Cheska, antropólogos | "El origen del circo, el mayor espectáculo del mundo".

[30] Real Academia Española. Definición de "CIRCO".

5. EL CIRCO

5.2 Anfiteatro y Circo Romano

ANFITEATRO

El **Circo Romano** normalmente suele confundirse o asimilarse con un **Anfiteatro**, el cual era un edificio que se dedicaba o enfocaba a todo tipo de espectáculos como la "*munera*" (lucha de gladiadores) o las "*venationes*" (lucha de gladiadores); también se realizaban cacerías, exhibiciones atléticas, suplicios de muerte e incluso las mismas matanzas a cristianos.

Se sabe que en determinadas ocasiones se desplegaba una enorme carpa (denominada *velum*), con la que se protegía a los espectadores de las condiciones climatológicas.

Debajo de la arena donde se desarrollaba el espectáculo, en los sótanos inferiores, se hallaban montacargas que levantaban las jaulas con las fieras, gladiadores o elementos escenográficos de los diferentes juegos. De igual manera, en las fosas o sótanos también había zonas de descanso y culto.

EL CIRCO ROMANO

Por su parte, el **Circo Romano** fue inspirado en los estadios Griegos pero de medidas mayores; debido a que este estaba destinado a espectáculos, carreras y representaciones que conmemoraban los acontecimientos del Imperio. El circo romano consiste en un recinto muy alargado con remates circulares en ambos extremos, teniendo globalmente una forma oval, más o menos alargada. En el centro, rodeada de gradas generalmente de piedra, estaba la arena.

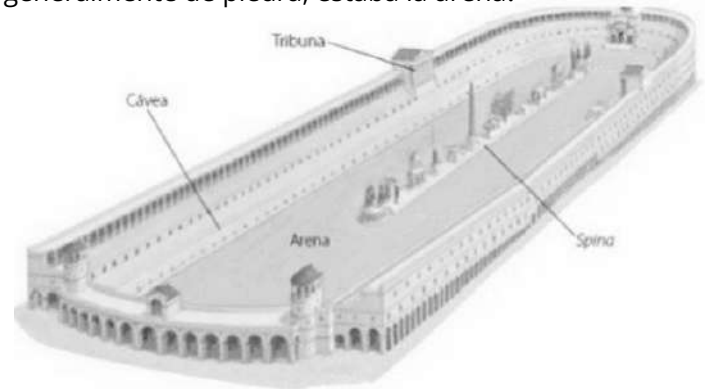


Imagen 92. El circo romano y las carreras de cuadrigas

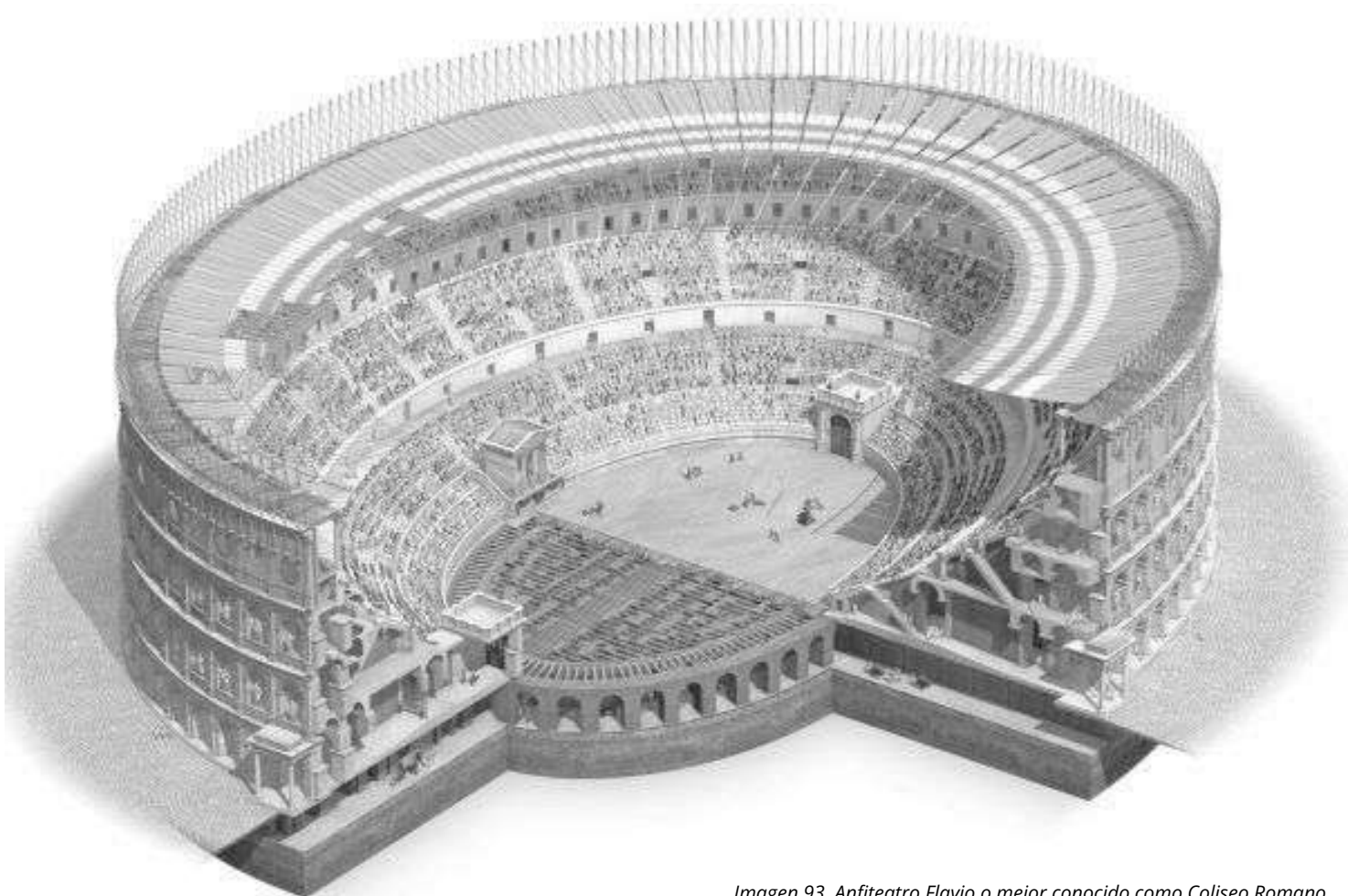


Imagen 93. Anfiteatro Flavio o mejor conocido como Coliseo Romano.

5. EL CIRCO

5.3 Acrobacias en el México Prehispánico

ACROBACIAS EN EL MÉXICO PREHISPÁNICO

Con los primeros viajes realizados a la entonces conocida Nueva España, se llegaron las noticias a la Unión Europea respecto de todas las costumbres practicadas por los indígenas, dentro de las cuáles ya se encontraba a los aztecas había acróbatas especializado en la realización de malabarismos con los pies, a los cuales se les conoció como *Xocuahpatollin*, quienes fueron presentados a distinguidos personajes Europeos

El *Xocuahpatollin* fue un juego o ritual que demandaba gran destreza y condición física y se realizaba de la siguiente manera:

- Un danzante acostado sobre la espalda (ahora conocido como antipodista) levantaba los pies y recibía con ellos una viga de madera, a la que le imprimía un rápido movimiento rotatorio.
- Luego, en los extremos de la viga, brincaban otros danzantes y los tres mantenían sus movimientos en equilibrio por un tiempo considerable.



Imagen 94. Manifestación india un bloque de madera.



Imagen 95. "El Xocuahpotollin, un juego ritual".

Este acto se ha considerado como la gran aportación de México al circo en todo el mundo, debido a que fue uno de los más grandes referentes históricos con los que se cuentan por parte de nuestro país, demostrando el interés que desde hace tiempo se mostró hacia este arte.

"Es el arte de maravillar, asombrar y sorprender; entre más angustia provoquen los actos, mayores resultados tendrá el espectáculo; es la lucha del ser humano consigo mismo, para demostrarse que puede trascender los supuestos límites de su condición natural". (Julio Revollo, 2016) [31]

- **Julio Revollo**, historiador del circo mexicano y uno de los más grandes exponentes del arte circense en nuestro país.

5. EL CIRCO

5.3 Acrobacias en el México Prehispánico

LA DANZA DE LOS VOLADORES DE PAPANTLA

A la par del *Xocuahpatollin* (que hoy en día ha desaparecido) se estaban ejecutando las actividades relacionadas con el *Teocuahpatlanque* o *voladores*, el cual fue un juego o ritual que evolucionó a lo que hoy en día se conoce como los **Voladores de Papantla**.

De los cuales, sus orígenes se remontan a la época prehispánica, con la llegada de los conquistadores quienes consideraron a la danza como un "juego" debido a que originalmente, el atuendo empleado consistía en trajes confeccionados con plumas de aves con las que se representaba a las águilas, búhos, cuervos, quetzales, etc.

La **Danza de los Voladores de Papantla** se inicia cuando los danzantes se dirigen al mástil (palo de madera de hasta 37 m. de longitud) en una fila ordenada y con la cabeza inclinada en signo de humildad y respeto a los dioses; al frente del grupo marcha el caporal (máxima autoridad del grupo), quien entona una melodía con su tamborcillo y flautín.

Al llegar al pie del "palo volador", realizan una serie de giros en torno a él, alternando las vueltas en una dirección y otra. Uno por uno, los cuatro voladores van subiendo por el mástil hasta llegar al bastidor; allí se colocan en cada extremo para equilibrar el peso.

Cuando el caporal concluye la parte del ritual que le corresponde, se queda sentado sobre el tecomate interpretando un son. Los voladores, ya amarrados con una soga a la cintura y con una coordinación casi perfecta, al escuchar una nota especial en la música, inician el descenso arrojándose de espaldas al vacío con la cabeza hacia abajo, extendiendo sus brazos como las alas de un ave en pleno vuelo, donde resaltan sus penachos multicolores y vestimenta.

Conforme descienden, los giros se hacen más amplios (tradicionalmente, los giros de los cuatro voladores sumaban en total 52, correspondientes a los años del ciclo de fuego nuevo o calendario mesoamericano), dependiendo de la altura del "palo volador".

Es por ello, que esta danza ha sido deleitada y admirada desde tiempos antiguos y que, con el paso del tiempo, ha ido evolucionando pero a pesar de eso, se mantiene vigente dentro de nuestra cultura mexicana, dando un gran referente del talento cultural y artístico con el que cuenta nuestro país y por este motivo, se contempla, al igual que el Xocuahpatollin, como unas de las aportaciones realizadas por nuestro país al circo internacional.

*"Si bien todas las culturas desarrollaron las artes circenses a lo largo de su historia, cada una encontró diferentes habilidades y los mexicanos siempre hemos sido muy buenos para volar, tan es así, que **bailamos en el cielo.**"* (México Desconocido, Comunicación)[32]

- **Julio Rebolledo**, historiador del circo mexicano.

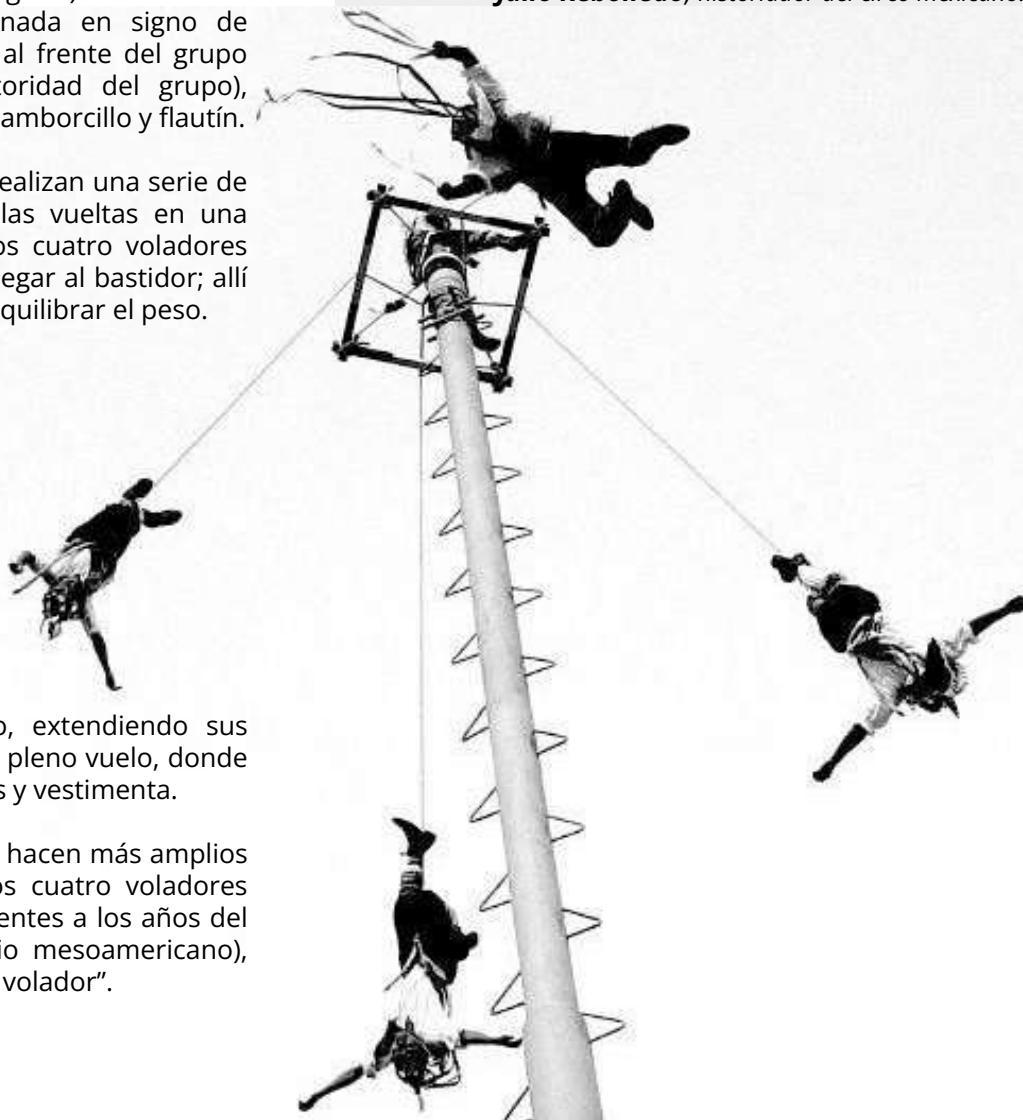


Imagen 96. "Los voladores de Papantla".

5. EL CIRCO

5.3 Acrobacias en el México Prehispánico

EL CIRCO...

El **circo** es el lugar en el que se fusionan diversas disciplinas y habilidades físicas con culturales para dar paso a la generación de un arte puro y única.

México es un país en el que éste tipo de arte ha cobrado un gran renombre a nivel mundial desde tiempos inmemorables, viendo nacer a grandes artistas que han marcado la historia del circo en general; en la actualidad, el circo es un tema que la mayoría de la población conoce pero del que lamentablemente no siempre se tienen buenas referencias del mismo, ya que muchos lo asocian con el maltrato de animales y se cree que las personas que viven de ésta bella arte lo hacen porque no tienen otra opción para solventar sus gastos, aunque la realidad es otra, el arte circense ha sido un elemento de interés para decenas de jóvenes que no provienen de familias circenses y que han logrado adentrarse a este mundo mediante su práctica y enseñanza, la cual ha salido de las carpas de circos (su lugar de origen) llegando a ocupar espacios o recintos como teatros y salas de arte, por mencionar algunos.

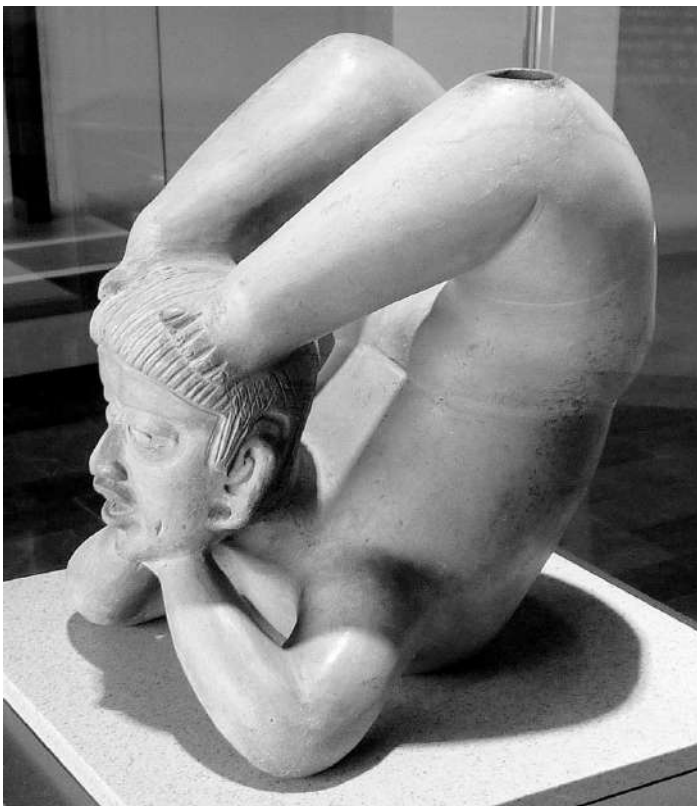


Imagen 97. "El Acróbata", escultura de cerámica.



Imagen 98. "Mujer ascendiendo a aparatos de ejecución aérea".

5. EL CIRCO

5.4 El Circo Callejero en México

EL CIRCO CALLEJERO / URBANO EN MÉXICO

Se ha hablado mucho de la práctica circense tanto a nivel técnico como a nivel profesional, pero no se puede pasar por alto a todos los artistas que no necesitan de un escenario o carpas repletas de personas para expresarse mediante este arte con diversas disciplinas; sino que sólo les basta un cruce peatonal en alguna calle o avenida transitada y sesenta segundos para ejecutar algún acto o destreza a cambio de una moneda por parte de los automovilistas que, mientras esperan el cambio en el semáforo, pueden apreciar el acto.



Imagen 99. “Alan García en su monociclo”.



Imagen 100. “Malabarista callejero”.

En México existe muchísimo talento que, lamentablemente, no es apoyado o impulsado como debería ser debido a la falta de recursos por parte de los practicantes, como lo mencionó Alan García (a la izquierda) en una entrevista para el periódico “El Universal Queretano”:

“Esto que hago, mis movimientos, se llaman disociación y en este caso ocupo muchos juguetes de malabarismo y yo he aprendido por mi cuenta, aunque actualmente busco ir a convenciones, encuentros, talleres, pero mi proyecto futuro es entrar a una escuela de circo profesional, para que yo entre de manera más formal a esto”. (EL UNIVERSAL, Querétaro, Noviembre 2021)[33]

- **Alan García**, artista circense en las calles.

Y así como Alan, existen muchos jóvenes más que se ven limitados a desarrollarse profesionalmente en alguna institución debido a la falta de recursos y que los pocos espacios creados para la práctica, son privados, por lo que la práctica y enseñanza se complica aún más.

“Es más que un crucero, es un escenario para mí”

- **Alan García**, “artista callejero”.

5. EL CIRCO

5.5 Cirque du Soleil y su presencia en México

CIRQUE DU SOLEIL®



Imagen 101. Logotipo de Cirque du Soleil

Mucho de este interés mostrado por el arte circense en la actualidad, se debe a la presencia a nivel internacional de compañías o grupos de otros países como Francia y Canadá, destacando principalmente el **Cirque du Soleil**, que se ha encargado de impulsar y generar un cambio en la concepción o perspectiva que se tiene del circo tradicional, en la que se apuesta más por enaltecer lo estético creando un show completo compuesto por música en vivo, danza contemporánea, teatro y mucho circo en todo su esplendor.

De esta manera, es que cada vez son más los jóvenes que muestran interés por estas disciplinas pero al carecer de un espacio profesional para desarrollarse en México, se veían en la necesidad de emigrar al extranjero.

"... Es indiscutible la necesidad de reconocer al circo como un patrimonio cultural y, al mismo tiempo, como una expresión artística a la altura del teatro, la danza y la música, y no sólo asumirlo como una forma de entretenimiento o divertimento..."
(LA JORNADA, Agosto 2008) [34]

- Julio Rebolledo.



Imagen 102. Carpa del Cirque du Soleil, en París, Francia.

5. EL CIRCO

5.5 Cirque du Soleil y su presencia en México

CIRQUE DU SOLEIL EL NACIMIENTO DE UNA REVOLUCIÓN ARTÍSTICA



Imagen 103. Cirque du Soleil. "El nacimiento de una revolución artística".

*"Este espectáculo viajero ofrecía una visión única de las artes circenses: **Libre de animales**, llamativa, dramática, hermosa y reflexiva. Los artistas callejeros tenían trajes escandalosos, iluminación mágica y música original. Laliberté (miembro de grupo fundador del Cirque du Soleil) apodó a este nuevo elenco móvil **Cirque du Soleil** porque, en sus propias palabras, "El sol simboliza la juventud, energía y fuerza". Un nombre adecuado; al elevarse el sol de Cirque du Soleil por primera vez, **comenzó un nuevo amanecer en el mundo de las artes circenses.**" (Cirque du Soleil, 2023) [35]*

Cirque du Soleil (2023). La Historia de Cirque du Soleil. Consultado el 23 /08/2024.
<https://www.cirquedusoleil.com/es/sobre-nosotros/historia>

Desde sus comienzos, en los años de 1980, en la ciudad de Quebec, Canadá, surge un espectáculo que **revolucionaría** la forma de concepción que se tenía del **circo tradicional**.

Como es bien sabido, el Cirque du Soleil ha sido uno de los referentes de arte circense contemporáneo más importantes en todo el mundo debido a que se dió a conocer una **nueva propuesta de circo** en la que se excluyen de los escenarios el uso de los animales como recurso complementario y en su lugar, los mismos artistas harían representaciones de estos en caso de que el show lo requiriera.

Esta nueva propuesta, también contaría por primera vez una **historia** completa de principio a fin, en la que cada show sería creado basándose en un **concepto** que incluya una temática o eje central.

La nueva propuesta del Cirque du Soleil, comenzó a esparcirse por todo el mundo de la misma forma que el circo tradicional, en la que estos iban recorriendo diferentes países de ciudad en ciudad, ampliando sus horizontes y llevando el arte a un público muy variado, desde público infantil hasta los más grandes de la casa, todo esto sucediendo dentro de una **carpa de circo** de fácil montaje y desmontaje.

Con esta nueva promesa artística altamente aceptada por el público, se comienzan a hacer presentes fanáticos del arte circense, quienes comienzan a apostar por esta propuesta al quedar maravillados con un **espectáculo completo** de alto nivel que enaltece el título de las artes escénicas y logra integrar a la música, la danza y el teatro en un espacio único dando resultado a un show único y auténtico.

5. EL CIRCO

5.5 Cirque du Soleil y su presencia en México

SHOWS DEL CIRQUE DU SOLEIL EN MÉXICO

Desde hace varios años, México ha sido sede del Circo del Sol, recibiendo varios shows tanto en formato arena (el cual se refiere a un foro o auditorio existente y que en el caso de Ciudad de México, ha sido el Palacio de los Deportes) como en formato 360° (carpa de circo tradicional), algunos de los shows que se han presentado en nuestro país, son los siguientes:

Alegría



Imagen 104. Portada "Alegría"

Crystal



Imagen 105. Portada "Crystal"

Joyá



Imagen 106. Portada "Joyá"

Corteo



Imagen 107. Portada "Corteo"

Koozá



Imagen 108. Portada "Kooza"

Luzia



Imagen 109. Portada "Luzia"

Michael Jackson ONE



Imagen 110. Portada "Michael Jackson ONE"

Ovo



Imagen 111. Portada "OVO"

Kurios



Imagen 112. Portada "Kurios"

5. EL CIRCO

5.5 Cirque du Soleil y su presencia en México

Cirque du Soleil JOYÀ Riviera Maya, México

México al ser un país rico en cultura y tradiciones, se ha destacado como fuente de inspiración para el circo del Sol, y tal es el caso que desde noviembre de 2014, se presenció "**JOYÀ**" el **primer espectáculo residente de Cirque du Soleil en México** (en la Riviera Maya en Quintana Roo), el cual fue pensado para presentarse dentro de un teatro específicamente diseñado para presenciar este gran show dentro de las inmediaciones de la Riviera Maya.

Creando así toda una experiencia que se vive desde antes de ingresar al recinto, debido a que la **arquitectura** y el **emplazamiento** de este juegan un papel importante en el desarrollo de la propuesta que, además, puede incluir cena antes del show y bebidas durante la función, brindando al espectador una experiencia inigualable.



Imagen 113. Cirque du Soleil "Una joya en la jungla".

¿De qué trata JOYÀ?

"JOYÀ narra las aventuras de una adolescente rebelde que llega a una selva misteriosa en el mundo de fantasía de su abuelo. El viejo biólogo quiere transmitir a su nieta su interminable búsqueda del sentido de la vida, mientras se encuentra rodeado de un grupo extraño de maestros medio humanos, medio animales e influenciados por la antigua iconografía maya. JOYÀ se inspiró en el asombroso viaje migratorio de la mariposa monarca, en el que la vida se transmite de una generación a otra para garantizar la supervivencia de la especie." (Cirque du Soleil, 2024)[36]



Imagen 114. Cirque du Soleil "Aquatik - Balanceo de manos sobre bastones".

Con esta nueva propuesta de show, se abre una nueva concepción del circo, en la que se puede observar que ya no es sólo el artista del que depende el espectáculo, y que las carpas de circo comienzan a evolucionar a un teatro o foro más completo, que se asienta sobre una ubicación estratégica y quedará como espacio fijo de presentación.

Siendo así, el **espacio** en el que se desenvuelve el show, una parte muy importante de esta experiencia debido a que este será destinado exclusivamente para desarrollar todas las actividades que la representación artística demande y cumplirá con las necesidades y requerimientos técnicos, espaciales y arquitectónicos de los números o actos que se incluyan en todo el espectáculo.

5. EL CIRCO

5.6 El Circo en el Palacio de Bellas Artes

EL ARTE CIRCENSE LLEGA POR PRIMERA VEZ A LAS INSTALACIONES DEL PALACIO DE **BELLAS ARTES**



Imagen 115. Cirko de Mente lleva las artes circenses por primera vez al Palacio de Bellas Artes con función especial de "Luna Eva".

Es bien sabido por la sociedad mexicana, que el **Palacio de Bellas Artes**, es el **máximo recinto artístico y cultural** en la Ciudad de México y en todo México en general. Es por ello que en este espacio, solo se han presentado artistas de gran renombre y compañías artísticas de alto nivel.

Es por eso que el hecho de que por primera vez el **circo** logre llegar a las instancias de este gran espacio, es un **acontecimiento histórico**, debido a que es el reflejo del gran progreso que, con el paso del tiempo, ha ido adquiriendo el arte circense en nuestro país y la respuesta positiva que ha obtenido por el mismo pueblo mexicano.

5. EL CIRCO

5.6 El Circo en el Palacio de Bellas Artes

EL ARTE CIRCENSE LLEGA POR PRIMERA VEZ A LAS INSTALACIONES DEL PALACIO DE **BELLAS ARTES**

Cirko De Mente lleva las artes circenses por primera vez al Palacio de Bellas Artes: "Es como derribar un muro"

*"El histórico mimo francés Marcel Marceau presentó en 1957 la función más cercana al circo que ha habido en el Palacio de Bellas Artes. Ahora, 67 años después y en el marco de su 90 aniversario, el recinto de mármol abrirá sus puertas por primera vez a las artes circenses con el espectáculo Luna Eva, de la compañía mexicana **Cirko De Mente**, sábado 29 de junio del 2024 a las 20:00 horas."*(Armando Mora, Junio 2024) [37]



Imagen 116. Cirqueros de la compañía Cirko De Mente durante una presentación de 'Luna Eva'.



Imagen 117. "El espectáculo incluye suspensión capilar, equilibrio mano a mano, acrobacia, malabarismo, cintas aéreas y rueda Cyr".

En definitiva, este suceso es un hecho histórico que marca un antes y un después en la semblanza del arte circense en México, donde por mucho tiempo a este arte no se le dió el reconocimiento o valor necesario.

La cofundadora de la compañía "Cirko de Mente" comenta que pasó demasiado tiempo para que esta disciplina artística llegará al máximo recinto cultural del país y, considera que en gran medida ha sido resultado de una visión elitista de las artes, debido a que el mismo concepto de "Bellas Artes" en sí, marca una división entre las variantes de artes escénicas más reconocidas, derivadas a su vez de las manifestaciones artísticas, en las cuales, el arte circense no tiene mucho que logró ser considerado como una más de estas manifestaciones.

5. EL CIRCO

5.7 La práctica circense actual en México

LA **ARQUITECTURA** Y LOS **ESPACIOS** DE APRENDIZAJE DEL CIRCO EN **MÉXICO**

Teniendo como referencia la importancia del proceso de aprendizaje y el cómo la arquitectura puede favorecer o entorpecer este proceso, se aterriza más este tema ligándolo específicamente con los **espacios de aprendizaje y enseñanza del arte circense en México**.

La enseñanza del **arte circense** en **México** se ha expandido tanto que en la actualidad, se cuenta con algunos espacios que de origen tenían otra función y posteriormente fueron adaptados para la enseñanza de la práctica circense. Dentro de los espacios de práctica circense, más destacados (específicamente de la Ciudad de México) contemplando la enseñanza a un nivel básico, se encuentran los siguientes:

Casa de Artes y Circo
Contemporáneo A. C.



Imagen 118

CIRKÓPTERO /
Tránsito Cinco Artes Aéreas.



Imagen 119

CIRCO ZEPHYR,
el Circo del Viento.



Imagen 120

HELIOS Escuela de Artes
Escénico Aéreas.



Imagen 121

Living Mandala
Danza Aérea, Pole Dance, Flex.



Imagen 122

GYM D'CAR



Imagen 123

Fuerza Aérea,
Danza Aérea México.



Imagen 124

Acrobacia y Danza Aérea
LYCANS.



Imagen 125

Welia Circus.



Imagen 126

5. EL CIRCO

5.7 La práctica circense actual en México

LA **ARQUITECTURA** Y LOS **ESPACIOS** DE APRENDIZAJE DEL CIRCO EN **MÉXICO**

Con lo que respecta a la **Formación a Nivel Profesional** en el ámbito circense, actualmente, en **México** sólo existen dos instituciones que ofrecen la **Licenciatura en Artes Escénicas y Circenses Contemporáneas**, las cuales son las siguientes:

Cirko de Mente.

Ciudad de México.



Imagen 127. Logotipo de Cirko De Mente.

Universidad Mesoamericana.

Campus Puebla Sur, Puebla.



**UNIVERSIDAD
MESOAMERICANA**
PUEBLA SUR

Imagen 129. Logotipo de Universidad Mesoamericana.



Imagen 128. Licenciatura en Artes Circenses Contemporáneas.



Imagen 130. Centro Mexicano de Desarrollo de Artes Circenses".

Fundada en la Ciudad de México en 2007 por **Andrea Peláez** y **Leonardo Costantini**, se dedica a promover, producir y difundir circo contemporáneo y nuevas propuestas escénicas nacionales e internacionales.

Fundada en el año de 2008 en la **Universidad Mesoamericana** de Puebla y dirigida por el historiador de arte e investigador **Julio Revuelto Cárdenas**.

5. EL CIRCO

5.8 Testimonios de Artistas Circenses Mexicanos



*Imagen 131. Encuentro Internacional Circense de Morelia.
Espectáculo raíz de mi tierra. Artista Jerónimo Farel realizando acto de cuerda aérea usando la fuerza cervical.*

5. EL CIRCO

5.8 Testimonios de Artistas Circenses Mexicanos

// ... El desarrollo pleno del género circense es necesario para abrir fronteras y la posibilidad de dotar de mayor información y reflexión sobre la metodología en su enseñanza. El circo contemporáneo tiene esta naturaleza de abrirse... en **México** estamos viviendo un **proceso de desarrollo**, que se ha dado desde la autogestión.

La **necesidad de crear espacios para el aprendizaje de las artes del circo** es un tema latente, estudios indican que cada vez hay más jóvenes que no provienen del sector tradicional que desean incorporarse a este mundo artístico. Presentan alternativamente sus ofertas escénicas en la calle, pero **no cuentan con espacios dónde aprender** lo que más desean hacer: **circo**.

El circo es una **manifestación humana** que nos permite abrirnos e ir más allá de nuestros límites, el arte circense es una disciplina sin límites de forma y de posibilidades infinitas, ya que en ella se pueden fusionar muchas otras, como la música, la danza, el performance y las artes plásticas. Existen todavía actos rituales de origen prehispánico, que en la época de la colonia se fusionaron y que, desde entonces y hasta la fecha, se siguen presentando en forma de fiestas patronales y que son parte de nuestro **patrimonio cultural**, una realidad viva de nuestro universo circense mexicano.

Las prácticas circenses contemporáneas en nuestro país se realizan con las herramientas, las temáticas y las capacidades que poco a poco hemos acumulado a lo largo de la historia, donde un factor crucial para el desarrollo y la transformación de los discursos ha sido la influencia de las primeras escuelas de circo en el mundo, empezando con la de Moscú, que planteó que un **artista de circo** debe de ser **integral**, que debe conocer de todo... el circo como se ha ido vinculando cada vez más a las artes escénicas y cada vez más se ha ido saliendo de los espacios convencionales... cuando las fronteras se cierran y se expande la xenofobia por algunas regiones del mundo, el circo cobra especial relevancia, como el establecimiento de un diálogo, mostrando lo que no se conoce y confrontándolo con la otredad... **el circo es diversidad**, el circo sostiene, y es el arte del exotismo y de la autenticidad. En este sentido, **el circo en México nos ayuda a entender quiénes somos también artísticamente**.

El circo es una forma de entretenimiento que ha estado presente en diferentes culturas y sociedades a lo largo de la historia. Ofrece una variedad de actos, desde acrobacias y malabarismo hasta actos con animales, música y humor. El Día Mundial del Circo sirve para destacar la contribución del circo a la cultura y el arte, así como para **promover y preservar esta forma de expresión** creativa.

Es importante **preservar esta representación artística** por su **importancia cultural** que ha tenido durante siglos, donde actualmente se siguen llevando a cabo algunos espectáculos, para el **deleite y el asombro para todos los seres humanos**. (Jerónimo Farel, 2024) [38] //

- **Jerónimo Farel.**

5. EL CIRCO

C O N C L U S I O N E S

Con la información recabada en este breve recorrido por el mundo del circo, se puede concluir lo siguiente:

- Dar a conocer datos históricos de la evolución y el progreso que ha presentado el circo a través del tiempo en nuestro país, es de vital importancia para el desarrollo del presente proyecto debido a que mediante esta pequeña investigación se puede crear consciencia en la sociedad de la importancia que ha representado el circo dentro de nuestra cultura desde tiempos antiguos.
- De igual manera resulta conveniente exponer la situación y el estado actual de los espacios destinados a la práctica y enseñanza de las artes circenses, y es justo en este punto donde radica el problema de la propuesta, pues los espacios son limitados y no cuentan con la infraestructura mínima necesaria para realizar las actividades de forma segura.
- Mostrar la presencia que ha tenido el Cirque du Soleil en México también es un dato relevante en esta etapa de la investigación, debido a que se comprueba que existe de por medio una demanda social de un público familiar interesado en la apreciación de las artes circenses y que le ha permitido a esta gran compañía traer diferentes shows cada dos años aproximadamente e incluso instalar un espectáculo fijo en la Riviera Maya además de tomar la cultura mexicana como inspiración para la creación de un show (Luzia).

Todos estos datos, sirven de referencia para contemplar la demanda social que existe de por medio con respecto a las artes circenses en México, reflejando la necesidad de un complejo circense en el que no sólo se prepare profesionalmente a los artistas, sino que también sirva como espacio de promoción y difusión de estas artes con las familias mexicanas abordado desde el conjunto artístico más representativo y completo de nuestro país.

6 CASOS DE ESTUDIO

6. CASOS DE ESTUDIO

CASOS DE ESTUDIO



Las **referencias**, de igual manera son elementos importantes en todo el proceso de diseño debido a que ayudan a ver cómo es que se solucionaron otros proyectos de categoría, género y dimensiones similares.

Para el caso de la *Escuela Nacional Mexicana de Arte Circense Contemporáneo*, se contemplaron **tres casos de estudio del mismo género** del edificio debido a que los retos a resolver en el proyecto son específicos enfocados principalmente a la práctica segura de las diferentes disciplinas y actividades circenses contemporáneas a un nivel profesional.

Dentro de cada uno de los casos de estudio seleccionados, se desarrollan diferentes **diagramas y esquemas** que facilitan el manejo de la información requerida para posteriormente ser interpretada e integrada al proceso de diseño de la propuesta desarrollada.



6. CASOS DE ESTUDIO

6.1 Cirko de Mente, México.

Tipo de Analogía: **Género**

| FICHA TÉCNICA

UBICACIÓN : Av. Miguel Hidalgo 195,
Fuentes Brotantes, Tlalpan, 14410 Ciudad
de México, CDMX
ARQUITECTO : Desconocido.
AÑO DE PROYECTO : 2003
ÁREA : 2400 m2

“Somos una compañía de circo contemporáneo mexicana que desde fines del 2003, entre fuegos de feria y lluvias de estrellas, ha recorrido selvas, hielos, desiertos, bosques y montañas, presentando sus espectáculos en diversos y prestigiosos foros a nivel internacional”. (INBAL. Boletín No. 912 - 18 de junio de 2024) [39]

- Coordinación Artística Cirko de Mente

Al interior del estacionamiento del Centro Deportivo de Alto Rendimiento CEFORMA, se encuentra la carpa de **Cirko de Mente**, la cual es actualmente uno de los referentes más representativos del circo contemporáneo en México, debido a que es una de las pocas instituciones que dentro de su oferta educativa ofrece la formación a nivel profesional de *Licenciatura en Artes Escénicas y Circenses Contemporáneas*, además de diversos diplomados que año con año se han llevado a cabo, el programa circense está incorporado al Centro Cultural Ollin Yoliztli y se mantiene principalmente por colegiaturas y recursos gestionados por la compañía de Cirko de Mente.

Es por ello que durante el proceso de desarrollo y ejecución de la propuesta presentada, se debía tomar como una referencia y caso de estudio y análisis esta institución.



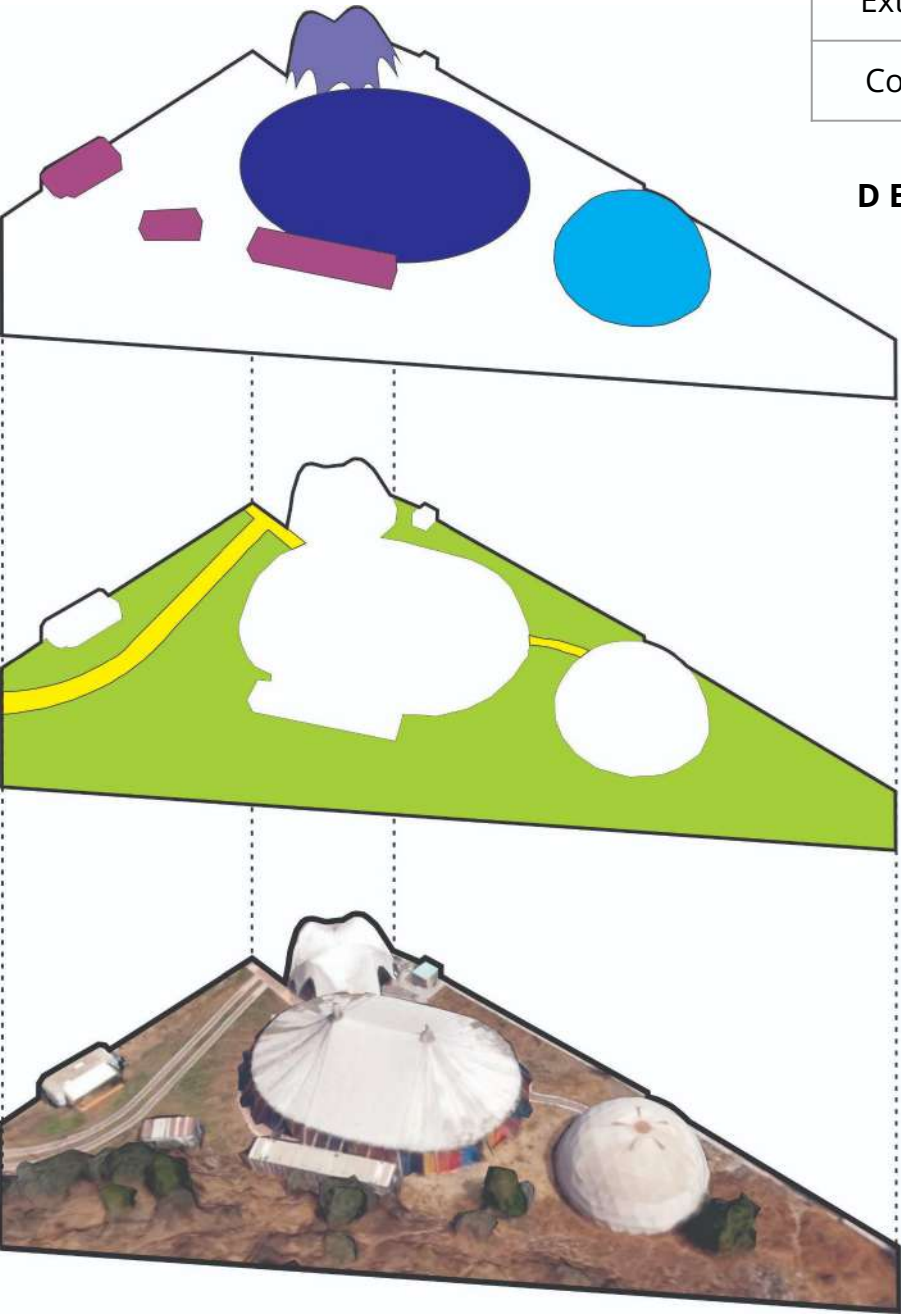
6. CASOS DE ESTUDIO

6.1 Cirko de Mente, México.

Tipo de Analogía: **Género**

DIAGRAMA DE SUBSISTEMAS

En el diagrama elaborado, se muestran tres capas en las que se distinguen unas de otras de acuerdo al conjunto actual existente, el área libre con sus respectivas conexiones peatonales y por último, ubicando a los espacios construidos, los cuales están ligados algunos directa y otros indirectamente unos con otros de acuerdo a la siguiente distribución:



SUBSISTEMA	COMPONENTE
Formación Circense	Carpa de Colores
	Carpa Geodésica
	Lobby Carpa Blanca
	Servicios Adicionales
Exteriores	Espacio Abierto
Conexión	Senderos Peatonales

DESCRIPCIÓN DE ESPACIOS

CARPA DE COLORES

Escenario de 12 x 12 m.
Aforo: 180 butacas.
Equipo de audio, equipo de rigging y equipo de iluminación.

CARPA GEODÉSICA

Domo Geodésico de base circular.
8 m. de alto x 16 m. de diámetro.
Cubierta de lona translúcida.
Piso de madera de 7.5 m. x 11m.

LOBBY CARPA BLANCA

Tensoestructura de 4 arcos de 10m. y 7 m. de alto.
Cubre una superficie de 150 m2.
Cuenta con una duela de 7m x 7m y piso exterior de adoquín.

**SERVICIOS ADICIONALES
(CAMERINOS, SANITARIOS,
BODEGAS, ETC.)**

Contenedores de 40" y 20" que resguardan equipo, escenografía, utilería y vestuario de la compañía.

Imagen 133. Diagrama por capas de Cirko de Mente.

6.CASOS DE ESTUDIO

6.1 Cirko de Mente, México.

DIAGRAMA DE FUNCIÓN

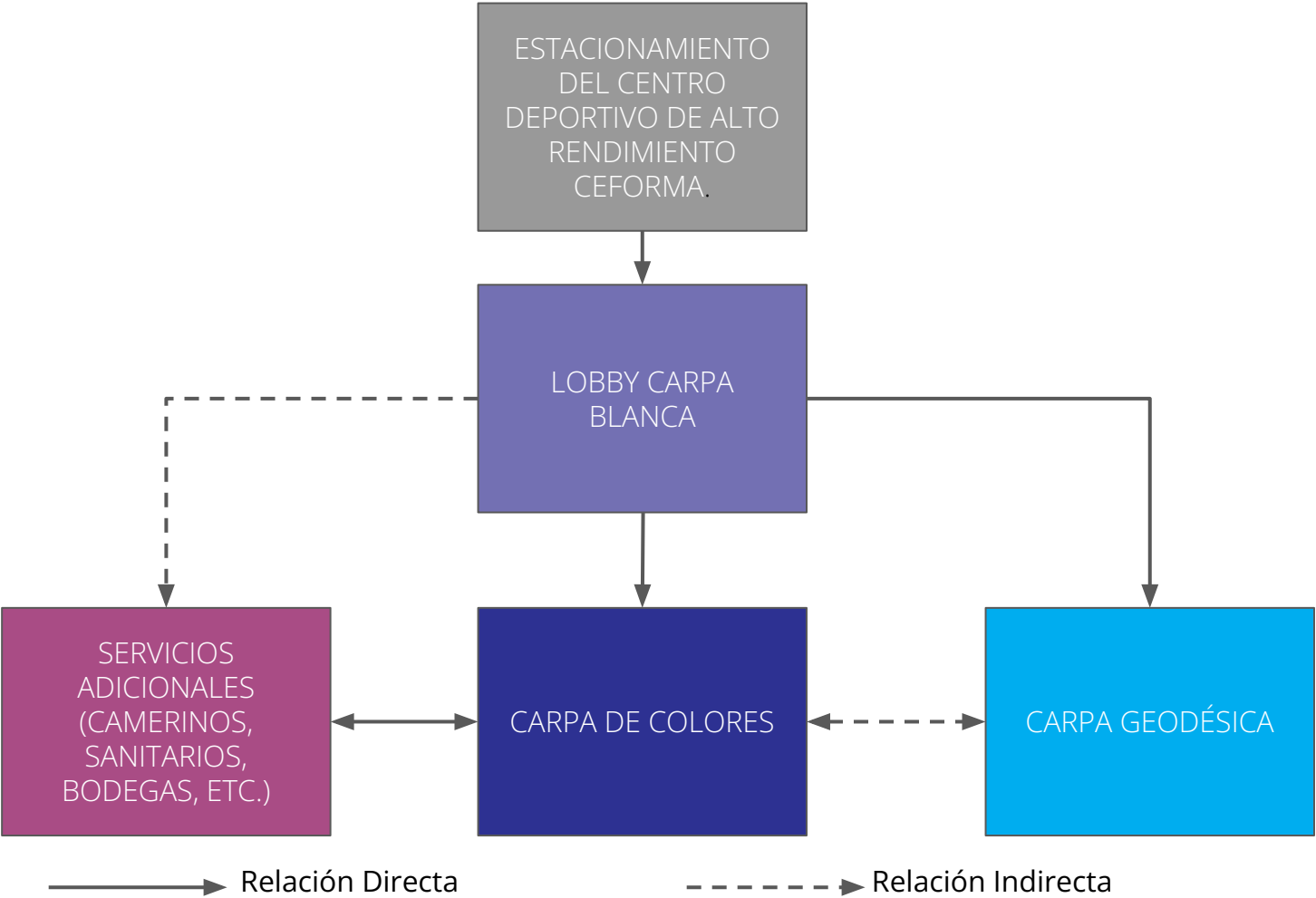


DIAGRAMA PORCENTUAL

INTEGRACIÓN ESPACIAL



RELACIÓN ÁREA LIBRE - CONSTRUCCIÓN



6. CASOS DE ESTUDIO

6.1 Cirko de Mente, México.

CONCLUSIONES

La Carpa de *Cirko de Mente*, cumple con sus funciones principales, pero debido a que los espacios están muy marcados en respecto de su función exclusiva, hay **actividades** que quedan inconclusas o **cruzadas** entre ellas mismas.

El **acceso** al complejo circense, resulta un tanto complicado debido a que se encuentra encerrado en medio de otras construcciones y para acceder a el, se debe cruzar todo un estacionamiento.

Al contar con bastante área libre, se pueden realizar diversas actividades fuera de las diferentes carpas pero eso se ve limitado por las **condiciones climatológicas**.

El conjunto artístico mantiene la **esencia** original del **circo** al desarrollar todas las actividades bajo carpas en formas y estructuras diversas.

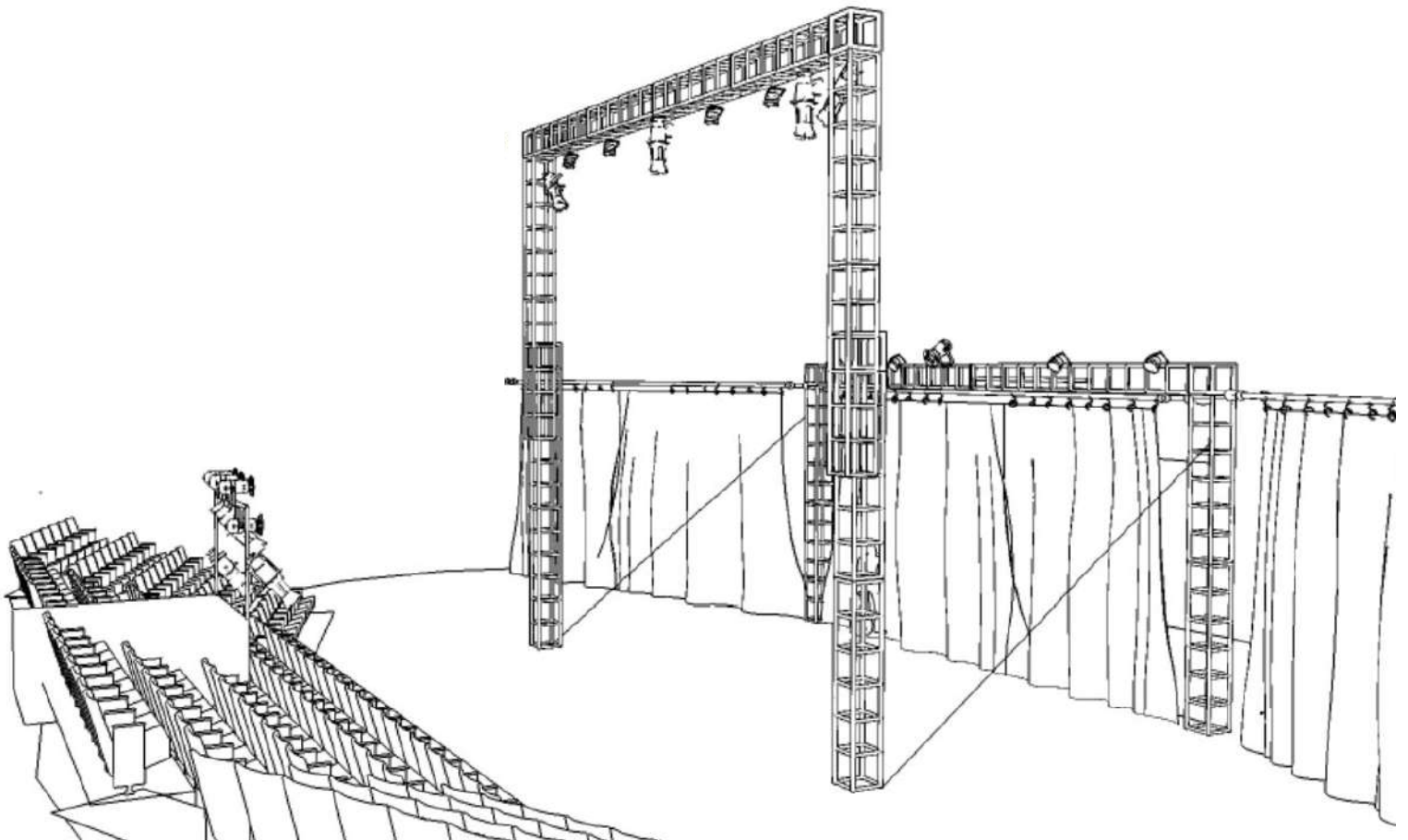


Imagen 134. Cirko de Mente. Interior de Carpa Escénica.

6. CASOS DE ESTUDIO

6.2 Centro de las Artes Aéreas, Chile.

Tipo de Analogía: **Imagen Objetivo** | **Género**

| FICHA TÉCNICA

UBICACIÓN: La Reina, Región Metropolitana, Chile.

ARQUITECTO: DX Arquitectos

AÑO DE PROYECTO: 2011

ÁREA: 840 m²

EQUIPO DE DISEÑO:

- Juan Luzoro, Roberto Mercado, Diego Pitters, Federico Novoa, Sergio Hidalgo, Claudio Aguila.



Imagen 135. Fachada Centro de las Artes Aéreas.

| DESCRIPCIÓN GENERAL

El Centro de las Artes Aéreas de Chile es creado principalmente con el objetivo de brindar a la comunidad un espacio de altura considerable para la ejecución y práctica de diversos tipo de artes como son actos aéreos (principalmente) mano a mano, parado de manos, etc. Sin dejar de lado la relación entre el interior, el exterior y la integración dentro de un conjunto deportivo de gran importancia para la misma comunidad.

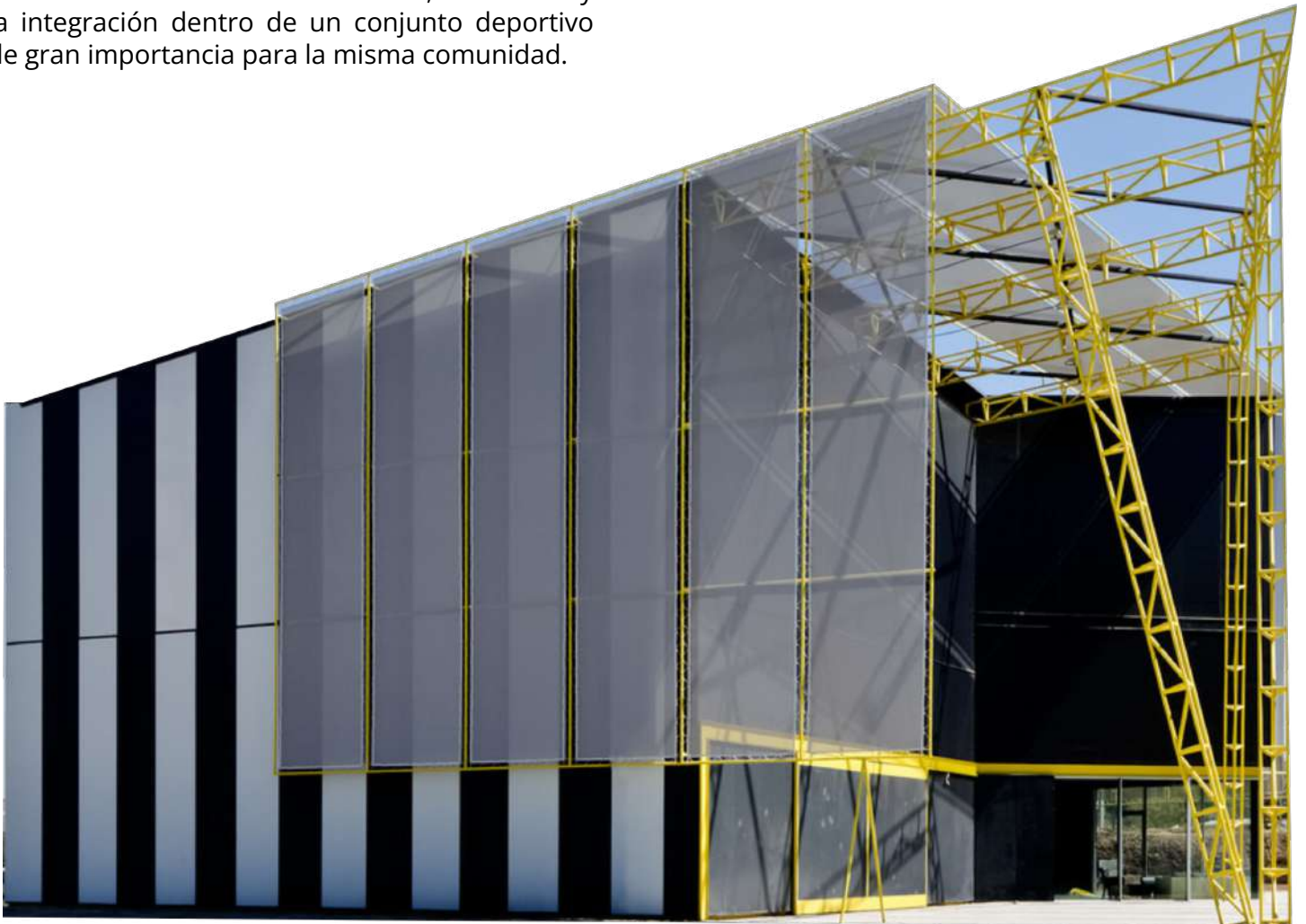


Imagen 136. Fachada de Acceso a Centro de las Artes Aéreas.

6. CASOS DE ESTUDIO

6.2 Centro de las Artes Aéreas, Chile.

Tipo de Analogía: **Imagen Objetivo | Género**

ZONIFICACIÓN

La distribución de los espacios permite un dinamismo en los recorridos, que aunque son pocos, permiten explorar el edificio de diversas maneras.

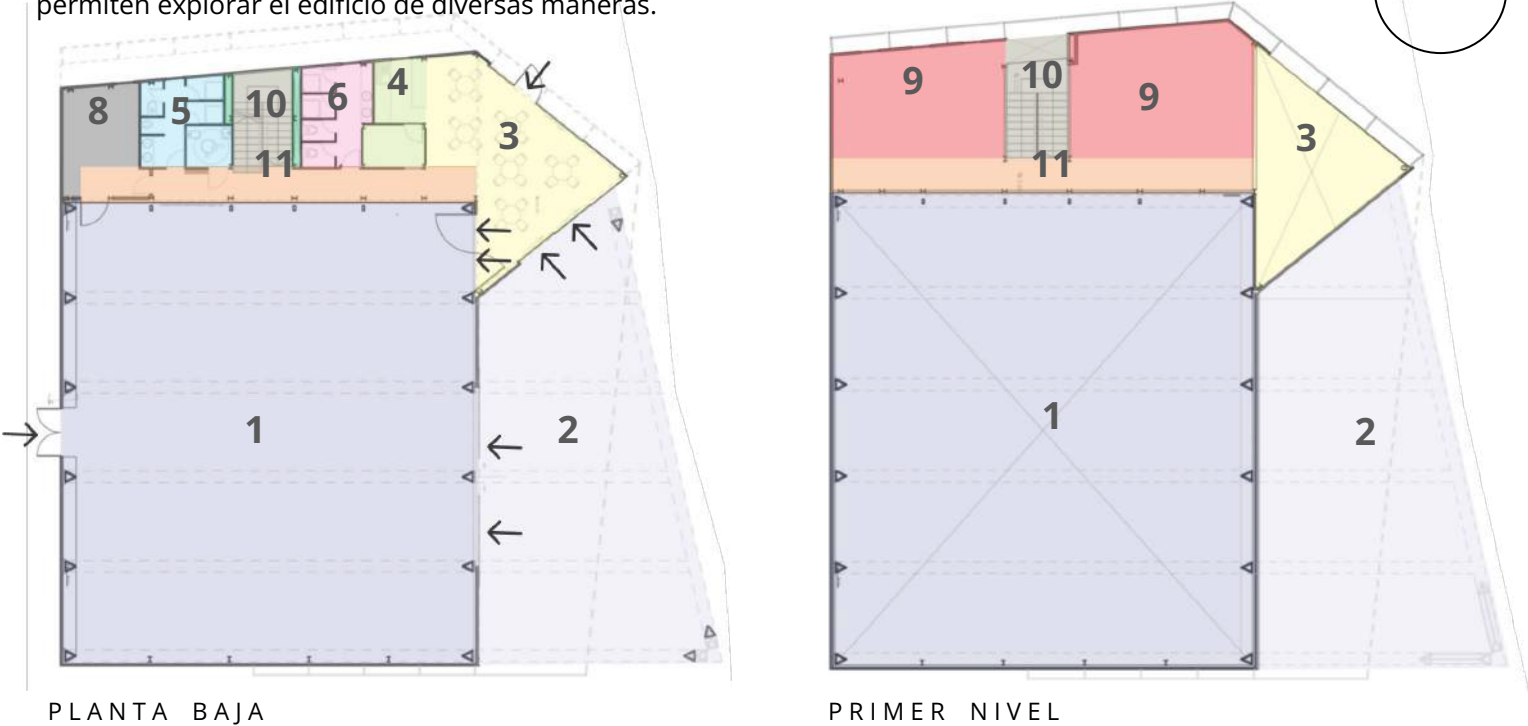


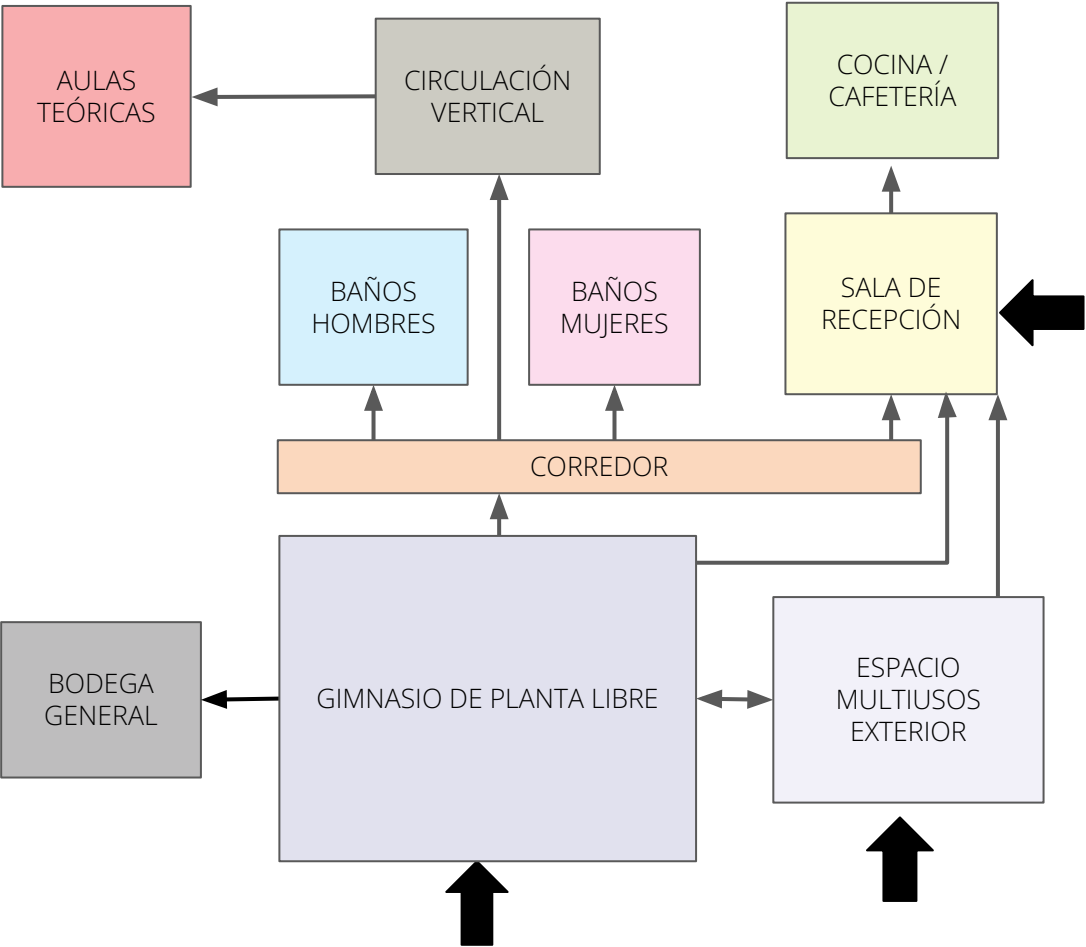
Imagen 137. Planta Baja y de Primer Nivel del Centro de las Artes Aéreas.

SIMBOLOGÍA

- 1 Gimnasio (planta libre)
- 2 Espacio multiusos exterior
- 3 Sala de Recepción
- 4 Cocina / Cafetería
- 5 Baños Hombres
- 6 Baños Mujeres
- 7 Ductos de Instalaciones
- 8 Bodega General
- 9 Aulas Teóricas
- 10 Circulación Vertical
- 11 Corredor

- Acceso
- Conexión Directa

DIAGRAMA DE FUNCIÓN



6. CASOS DE ESTUDIO

6.2 Centro de las Artes Aéreas, Chile.

Tipo de Analogía: **Imagen Objetivo** | **Género**

DIAGRAMA PORCENTUAL INTEGRACIÓN ESPACIAL



RELACIÓN ÁREA LIBRE - CONSTRUCCIÓN



SISTEMA CONSTRUCTIVO

La solución constructiva que se da al proyecto es a base de vigas y perfiles triangulares reticulados de acero.

¿A QUÉ SE DEBE LA ELECCIÓN DEL SISTEMA?

Debido a que el tipo de proyecto demanda un espacio libre y amplio, se recurrió a sistemas de acero ya que son los que permiten librar claros de gran longitud sin necesidad de apoyos intermedios.

PARTICULARIDAD DEL SISTEMA

Tres **vigas metálicas son móviles**), de 17 metros de luz permiten ubicarse en diferentes alturas facilitando maniobras de montaje de acuerdo a la necesidad de quien esté haciendo uso de la misma.

MATERIALIDAD

Los materiales empleados en la construcción del edificio son muy variados:

ASPECTO CONSTRUCTIVO

- **CONCRETO ARMADO**, en la cimentación, la cual es a base de zapatas aisladas.
- **ACERO ESTRUCTURAL**, es el material predominante. Es usado en los perfiles reticulados, en las vigas de apoyo, en los perfiles "I", etc.
- **PLACAS DE LOSACERO**, es el tipo de entrepiso usado para la sección correspondiente a la primer nivel.

ACABADOS

- **CRISTAL**, usado en el área de recepción para permitir la visibilidad al exterior.
- **TELA "STAMISOL"**, recubre una gran parte del edificio con fines de regulación térmica.
- **POLICARBONATO**, material que recubre todas las fachadas del edificio.
- **PISO LAMINADO**, se encuentra principalmente en el área del gimnasio.
- **PINTURA**, se usa en la estructura con fines meramente estéticos.

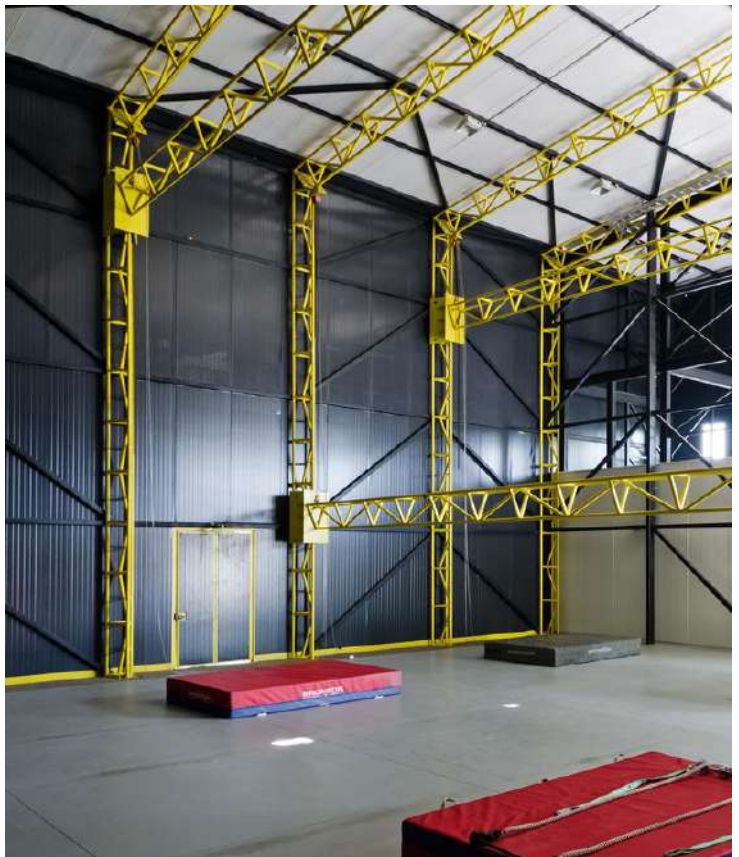


Imagen 138. Interior del Centro de las Artes Aéreas.

6. CASOS DE ESTUDIO

6.2 Centro de las Artes Aéreas, Chile.

Tipo de Analogía: **Imagen Objetivo** | **Género**

CONCLUSIONES

El *Centro de las Artes Aéreas* es un referente directo del que se rescatan principalmente:

El **uso y aprovechamiento del acero** como sistema constructivo, debido a que el proyecto demanda un espacio completamente libre y de una altura considerable, motivo por el cual se quiere retomar la idea de **desarrollar la estructura base de vigas y perfiles de acero**.

El uso que se le da al juego de **espacios exteriores e interiores** permitiendo tener un "**doble escenario**" gracias a la versatilidad del espacio con diferentes ambientes.

El juego en las **dobles fachadas** para mediar los ingresos directos de luz solar al interior del edificio y amortiguar el calor que este mismo podría generar.



Imagen 139. Centro de las Artes Aéreas. Perspectiva del Proyecto Final.

6. CASOS DE ESTUDIO

6.3 Escuela Nacional de Circo, Canadá.

Tipo de Analogía: **Género | Programa**

| FICHA TÉCNICA

UBICACIÓN: 8181, 2e Avenue Montreal, Quebec, Canada.

ARQUITECTO : Lapointe Magne et Associés Montréal.

INGENIERO : Dessau - Soprin

CONTRATISTA : JE Verreault

AÑO DE PROYECTO : 2003

ÁREA : 1800 m2 de desplante y 8200 m2 totales

| MOTIVO DE ELECCIÓN

La ENC es el ejemplo más claro y concreto referente a una escuela circense, debido a que cuenta con los **espacios necesarios** para la ejecución de todas las actividades planteadas.

Además del **acomodo de los espacios** que maneja y la relación y clasificación entre los mismos en diferentes zonas.

Otro motivo de elegir esta analogía, es con **finés programáticos**, debido a que es un edificio bastante completo en todos los aspectos del cual se pretende tomar como referencia el uso y relación de los mismos y aplicarlos dentro de la nueva propuesta.

Además se considera el análisis del **sistema constructivo** y los **materiales** empleados en este proceso.

| DESCRIPCIÓN GENERAL

La **Escuela Nacional de Circo de Montreal**, es básicamente el recinto más importante y relevante de enseñanza y formación de arte circense, debido a que es la escuela de formación de muchos de los artistas de los circos con mayor renombre a nivel mundial como son **Cirque du Soleil**, Cirque Éloize y The 7 Fingers.

Reconocida internacionalmente por la calidad de su formación, la Escuela acoge aproximadamente a **150 estudiantes** de todo el país y del mundo.

El conjunto en el que se ubica el edificio se encuentra emplazado con una **orientación sur**, rompiendo con la **ortogonalidad** marcada por la traza urbana y con esto, se aprovechan los espacios generados en el perímetro de la escuela mediante la creación de senderos peatonales, plazas exteriores y accesos diversos a las edificaciones. El edificio principal destaca por su gran **altura**, debido a que agrupa un total de **siete niveles** y juega con espacios libres de altos destinados específicamente para la ejecución y práctica de arte circense.

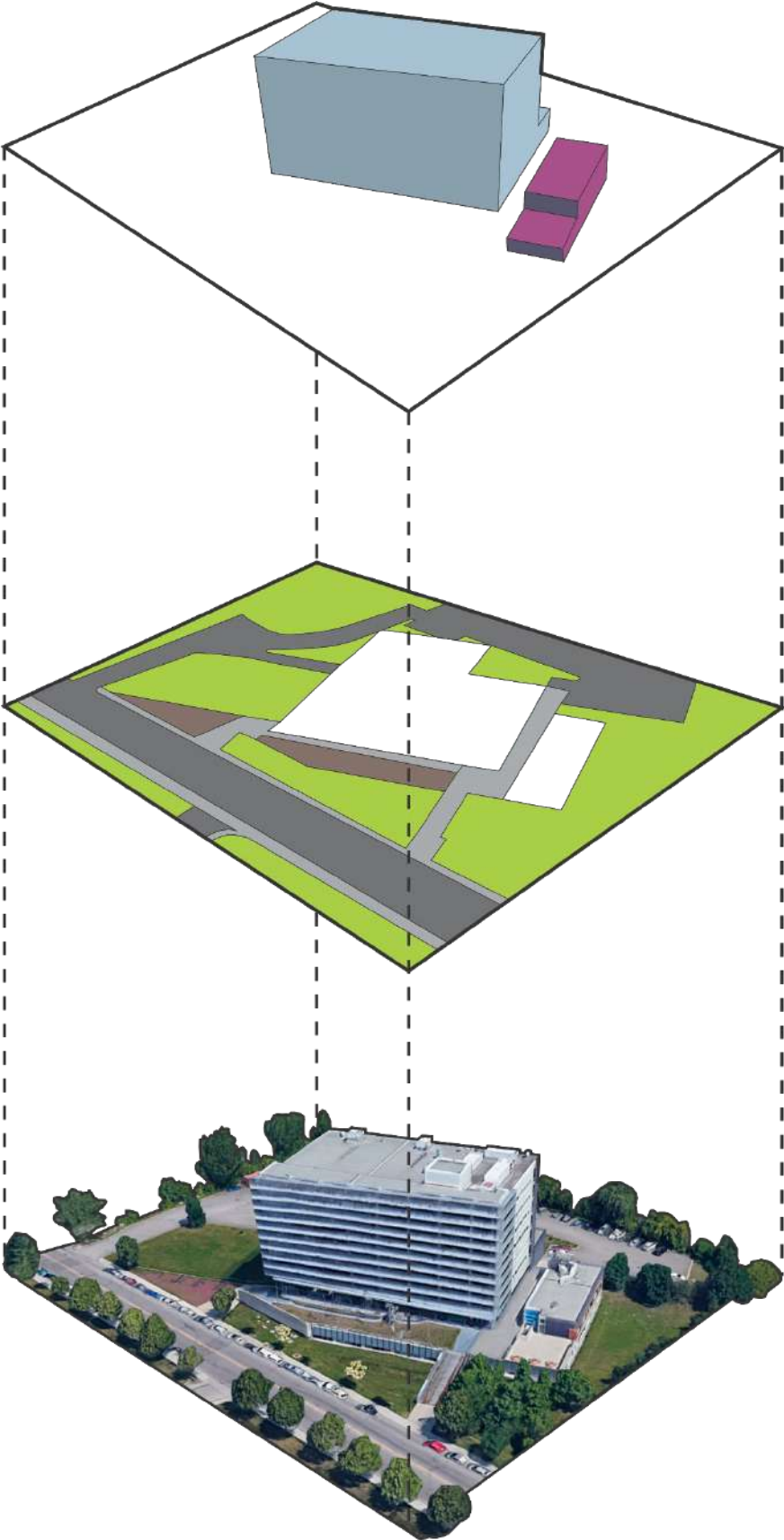


Imagen 140. Fachada Principal de Escuela Nacional de Circo en Montreal, Canadá.

6. CASOS DE ESTUDIO

6.3 Escuela Nacional de Circo, Canadá.

DIAGRAMA DE SUBSISTEMAS



Tipo de Analogía: **Género | Programa**

SUBSISTEMA	COMPONENTE
Formación Circense	Escuela Nacional de Circo de Montreal
	Hospedaje para Estudiantes
Exteriores	Áreas Verdes
	Plazas Exteriores
Conexiones	Senderos Peatonales o Banquetas
	Avenida y Pasos Vehiculares

DIAGRAMA PORCENTUAL

INTEGRACIÓN ESPACIAL



**RELACIÓN
ÁREA LIBRE - CONSTRUCCIÓN**



Imagen 141. Diagrama por capas de Escuela Nacional de Circo de Montreal.

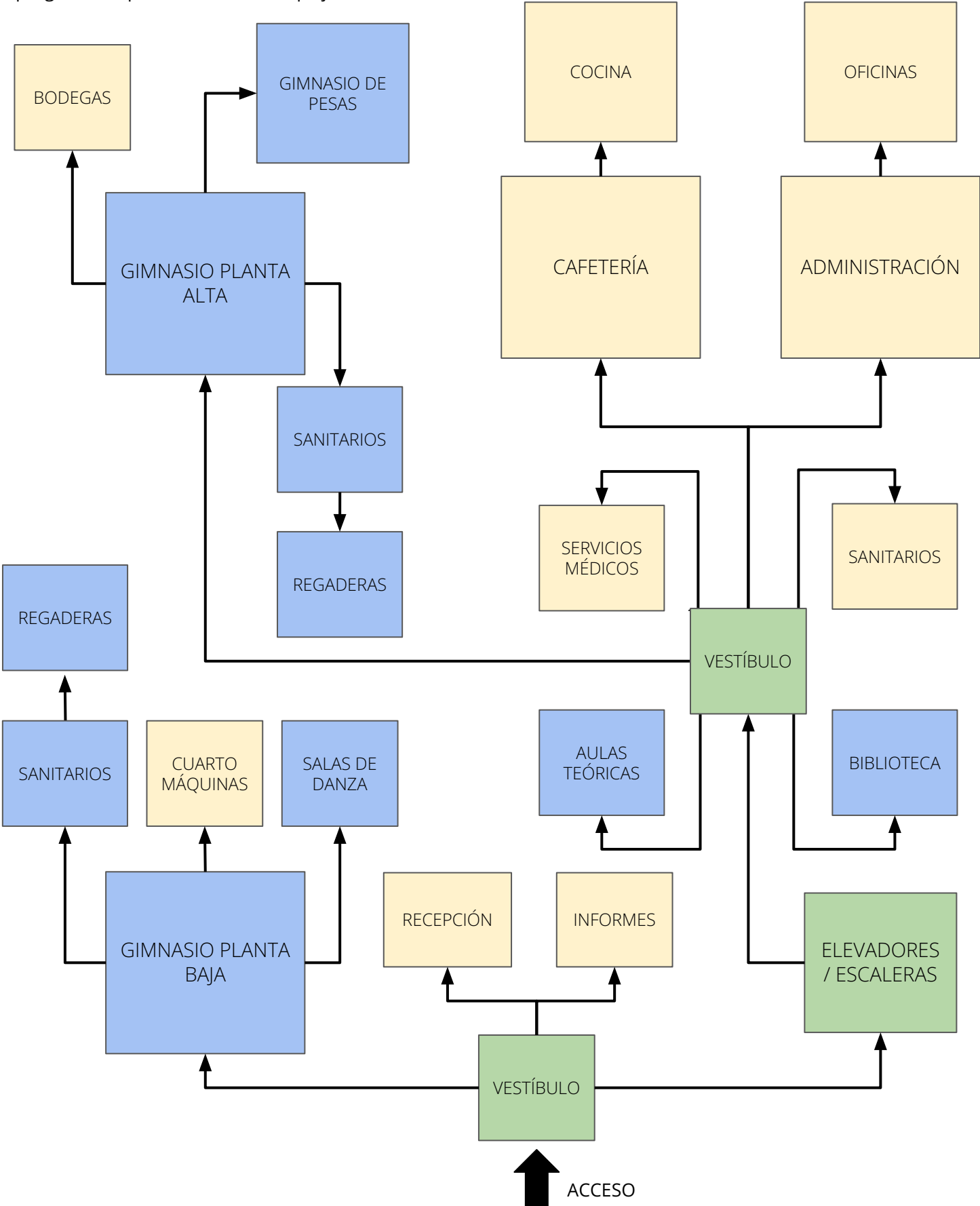
6. CASOS DE ESTUDIO

6.3 Escuela Nacional de Circo, Canadá.

Tipo de Analogía: **Género | Programa**

DIAGRAMA DE FUNCIÓN

Se realizó un análisis de los diferentes espacios que componen al edificio y se desarrolló el **diagrama de función** para analizar los diferentes recorridos que se generan y los componentes y subcomponentes que integran al programa arquitectónico del complejo circense.



6. CASOS DE ESTUDIO

6.3 Escuela Nacional de Circo, Canadá.

Tipo de Analogía: **Género | Programa**

| FACHADAS

- **ORIENTE.** Colinda con las aulas y las instalaciones administrativas.
- **NORTE.** En gran parte es opaca.
- **SUR.** Se ve influenciada por la combinación de un muro cortina con pendiente negativa y sombrillas muy separadas que permiten el uso de la luz del día evitando los altos costos de dispositivos de operación HD.
- **PONIENTE.** Prácticamente en su totalidad es un revestimiento de cristal.

| MATERIALIDAD

Los materiales usados en el edificio se agrupan de la siguiente manera:

ASPECTO CONSTRUCTIVO

- **ACERO ESTRUCTURAL.** Es usado en los perfiles "i" que ligan a las columnas de concreto. De la misma manera se usa en todas las conexiones estructurales, en las vigas y en las ménsulas que soportan las placas de protección solar.
- **CONCRETO ARMADO.** El concreto se emplea desde la cimentación y en los elementos de carga principales.
- **PLACAS DE LOSACERO.** Son usadas en los entrepisos debido a sus propiedades de longitud y ligereza en comparación con otros sistemas de entrepiso.

ACABADOS

- **CRISTAL.** Básicamente es el material que recubre gran parte de las envolventes del edificio, aprovechando sus propiedades físicas para generar iluminación natural.
- **CONCRETO PULIDO.** Es usado principalmente en los muros de concreto de las envolventes.
- **POLICARBONATO.** Su principal función es la de recubrir espacios y muros.
- **SUB-PISO MODULAR.** Acabado que se usa principalmente en los gimnasios, que permite el fácil desplazamiento de los usuarios.

| SISTEMA CONSTRUCTIVO

¿POR QUÉ SE ELIGE EL SISTEMA CONSTRUCTIVO?

El sistema constructivo que se emplea es a base de **concreto armado** para la cimentación y algunos elementos verticales de carga como son muros o columnas, pero en su mayoría predomina el **acero estructural**.

Se recurre al uso del acero en la mayor parte del sistema constructivo por la cuestión de las grandes longitudes que permite, además de otros factores como pueden ser la rapidez y eficacia en la construcción, el espacio relativamente menor que ocupa en comparación con los elementos constructivos del concreto etc.



Imagen 142. Detalle de conexión de la base de las columnas



Imagen 143. Detalle de conexión en Truss



Imagen 144. Ménsulas de acero de soporte de dispositivos



Imagen 145. Detalle de conexión de Truss



Imagen 146. Vista interior de entrepiso y estructura

6. CASOS DE ESTUDIO

6.3 Escuela Nacional de Circo, Canadá.

CONCLUSIONES

De la *Escuela Nacional de Circo de Montreal*, se pueden obtener bastantes criterios de diseño y acomodo espacial principalmente.

Después del análisis se concluye que se busca que el edificio tenga un **sistema constructivo mixto** entre **acero estructural y concreto armado**, aprovechando las propiedades y ventajas de cada material

De igual manera se busca crear un **espacio amplio, libre y alto** similar al de los gimnasios de la ENC, que permite el desarrollo de bastantes actividades relacionadas al circo contemporáneo retomando la premisa principal de la **versatilidad espacial**.

En el aspecto de las envolventes, de igual manera se busca abrir estos espacios para **aprovechar** al máximo la **iluminación natural** por medio de **fachadas** y mezclando algún **sistema de cubierta** que permita tener el **control de la incidencia de los rayos de luz solar** al interior del edificio



Imagen 147. Render Interior del Proyecto de la Escuela Nacional de Circo en Montreal, Canadá.

6. CASOS DE ESTUDIO

6.4 Comparativa de Diagramas Porcentuales

Teniendo el previo análisis realizado a cada uno de los diferentes **casos de estudio** presentados, a continuación se realiza una **comparativa de los diagramas porcentuales** elaborados, en los que se exponen principalmente las áreas o **sistemas** de manera general que componen al **programa arquitectónico** del conjunto estudiado:

CASO DE ESTUDIO	INTEGRACIÓN ESPACIAL	RELACIÓN ÁREA LIBRE-CONSTRUCCIÓN
CIRKO DE MENTE MÉXICO		
CENTRO DE LAS ARTES AÉREAS CHILE		
ÉCOLE NATIONALE DU CIRQUE CANADÁ		

6. CASOS DE ESTUDIO

6.5 Recapitulación

CIRKO DE MENTE

Se puede observar que las áreas de mayores dimensiones corresponden principalmente al espacio de presentación, debido a que se contempla en gran medida el **espacio y comodidad del espectador** al que va dirigido el show.

Seguido de este, se encuentra el espacio para práctica, el cual se **distribuye** en las diferentes carpas que componen al conjunto dependiendo de la disciplina que se esté practicando y estos están **desligados** unos de otros por lo que se debe recorrer el conjunto para llegar de una carpa a otra.

Y por último, los **servicios** complementarios se encuentran presentes en un **porcentaje menor**.



Imagen 148. Cirko de Mente. Equilibrismo.

CENTRO DE LAS ARTES AÉREAS

El *Centro de las Artes Aéreas*, da una **prioridad** muy notoria al espacio destinado a la **enseñanza y práctica** de las disciplinas aéreas abarcando casi el total de **área cubierta**, siendo ésta un **espacio alto y libre** de obstáculos que facilitan la ejecución de los actos aéreos.

Por su parte, en cuanto a espacio para presentación, se destina una sección del área cubierta pero esta se deja abierta para dar paso a un **"teatro" al aire libre** que además enmarca el acceso al mismo conjunto.

Por lo que le corresponde a los servicios, estos se ubican al **interior del espacio de práctica**, lo que facilitan la relación entre las diferentes actividades.



Imagen 149. Centro de Acrobacias Aéreas.

ÉCOLE NATIONALE DU CIRQUE

La ENC, da una muy alta prioridad espacial a la **formación y enseñanza** de las múltiples **disciplinas circenses**. Esto distribuido en sus diferentes niveles contando con **gimnasios de práctica de grandes alturas y completamente libres** diseñados para realizar **actos aéreos y en piso** sin cruzar las actividades de unos con otros; Dentro de estos mismos, se incluyen los espacios de servicios complementarios que ayudan a la formación circense.

No se cuenta como tal con **espacios de presentación** en específico debido a que los shows montados son presentados en las carpas o teatros del *Cirque du Soleil* y por eso cuando se llegan a necesitar presentaciones, se usan los mismos gimnasios.



Imagen 150. Roland Lorente para ENC en Montreal.

RELACIÓN ÁREA LIBRE - CONSTRUCCIÓN

En el tema de relación entre **espacio construido y áreas libres**, se puede observar que en la mayoría de los casos presentados, **predomina el área libre** debido a que se le da una especial atención a la **integración** del conjunto artístico con su **entorno** inmediato; además que se brinda la opción de contar con áreas para una práctica y presentación de las disciplinas mediante el uso de **"Teatros al Aire Libre"**.

6. CASOS DE ESTUDIO

6.5 Recapitulación

CONCLUSIONES

CIRKO DE MENTE MÉXICO



- El complejo circense se compone de diferentes **carpas de circo**, reinterpretando al **circo en su forma tradicional** y original.
- Se cuenta con un espacio para **presentar los shows**, el cual es el mismo que se utiliza para entrenamiento y montaje además de una carpa adicional.
- No se muestra un orden muy claro en el **emplazamiento** de cada carpa dentro del conjunto.

CENTRO DE LAS ARTES AÉREAS CHILE



- El edificio sólo se enfoca en la práctica y enseñanza de **disciplinas aéreas** como trapecio fijo, telas, aro, cuerda y cintas.
- Al ser un espacio completamente **cerrado** en sus fachadas, carece del ingreso de **iluminación y ventilación natural** al interior del edificio incrementando el uso de energía eléctrica para iluminación artificial y clima.
- La forma de **enmarcar el acceso** resulta interesante al funcionar como espacio de **presentación al aire libre** aprovechando la misma estructura del edificio.

ÉCOLE NATIONALE DU CIRQUE CANADÁ



- Es el **referente más completo** de formación circense **profesional** que existe debido a que contempla todas las disciplinas que componen al **circo contemporáneo**.
- La forma de **desarrollo** del complejo circense es en **vertical**, por lo que el **edificio** es de una **gran altura**, por lo que se ubica un gimnasio de práctica encima de otro funcionado cada uno de manera **independiente**.
- La distribución de los diferentes **componentes** que integran al conjunto funciona de manera **radial**, esto partiendo del **gimnasio de práctica** como punto central y de ahí a los **subcomponentes complementarios**.



PRO
GRA
MA

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Cédulas Espaciales

CÉDULAS ESPACIALES



Tener conocimiento de la **antropometría** del hombre en relación con su entorno es de gran importancia debido a que esta es un parteaguas a la hora de diseñar cualquier tipo de espacio.

Es por ello que en la siguiente sección se desarrolla un **análisis antropométrico** de las diferentes disciplinas circenses contempladas para formar parte del programa de práctica y enseñanza en la *Escuela Nacional Mexicana de Arte Circense Contemporáneo*, mediante el uso de **cédulas espaciales** en las que se analiza la ejecución de cada actividad, evaluando la relación entre el ejecutante y el equipo o elemento empleado en el desarrollo de cada acto.

Las siguientes cédulas se acompañan de una breve descripción textual de lo que va cada una de las disciplinas abordadas, además de longitudes, alturas y radios de acción para determinar los requerimientos espaciales de cada actividad.



7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Cédulas Espaciales

TRAPECIO

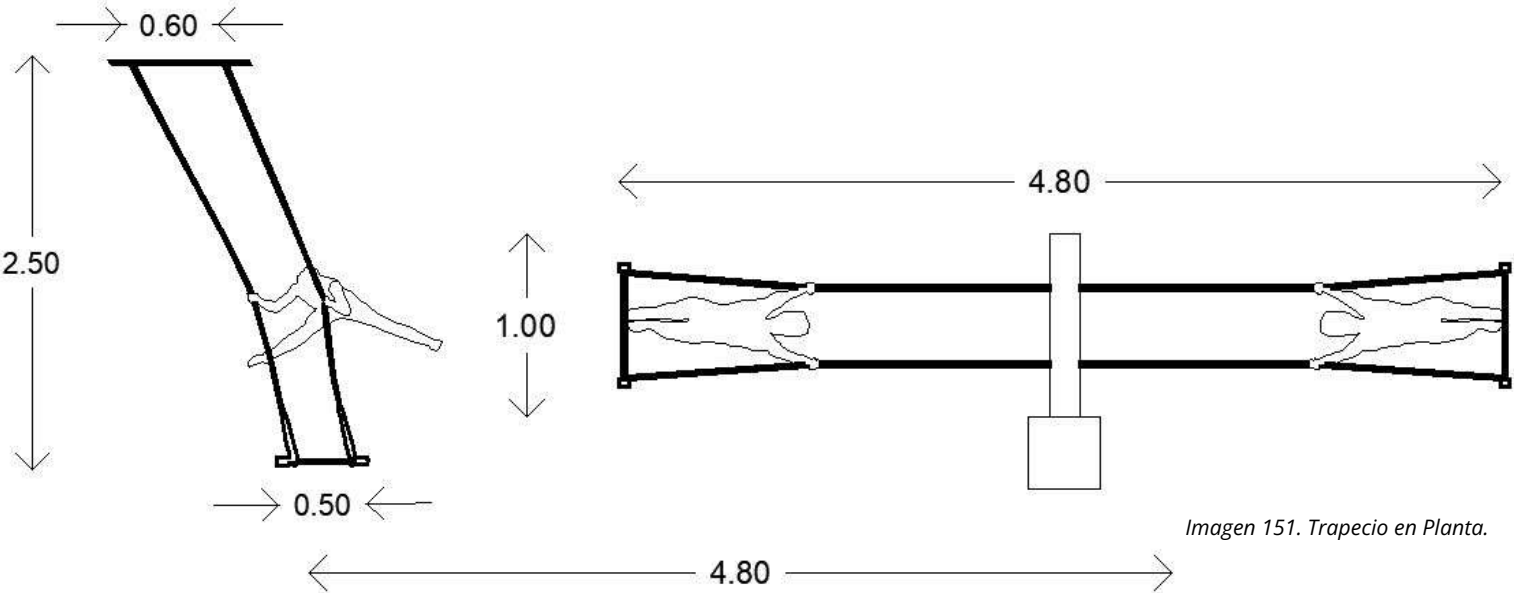


Imagen 151. Trapecio en Planta.

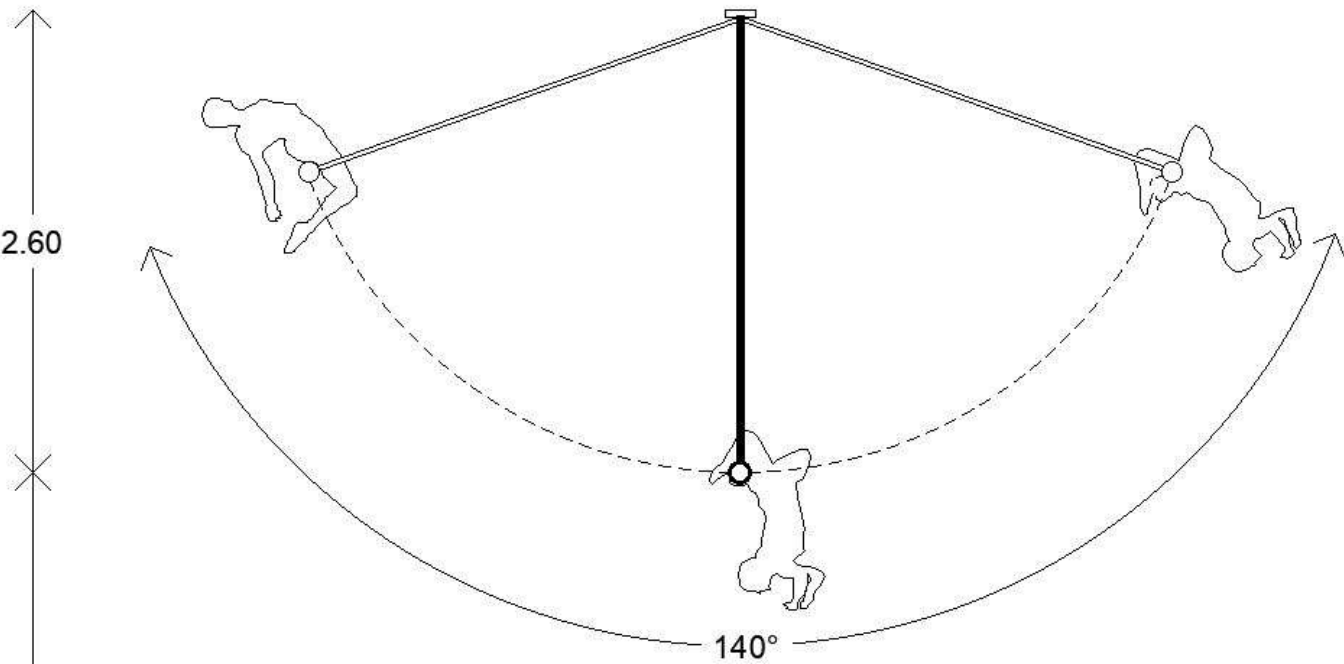


Imagen 152. Trapecio en Vista Lateral.

Usado en actuaciones individuales y en escenas de danza grupales con acróbatas demostrando su flexibilidad y carisma a varios metros del suelo.

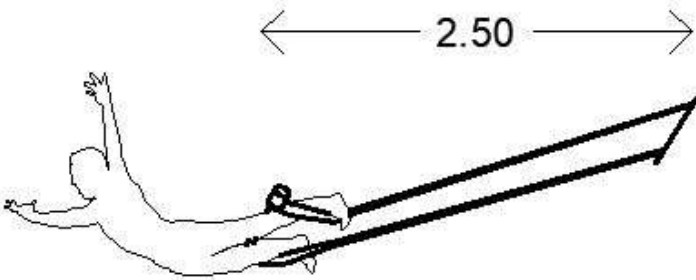


Imagen 153. Trapecio.

7.PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Cédulas Espaciales

ARO AÉREO

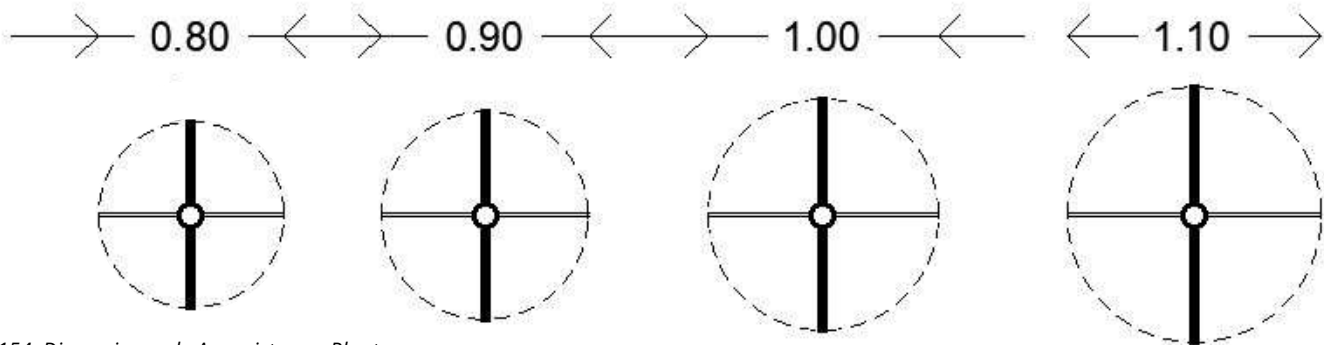
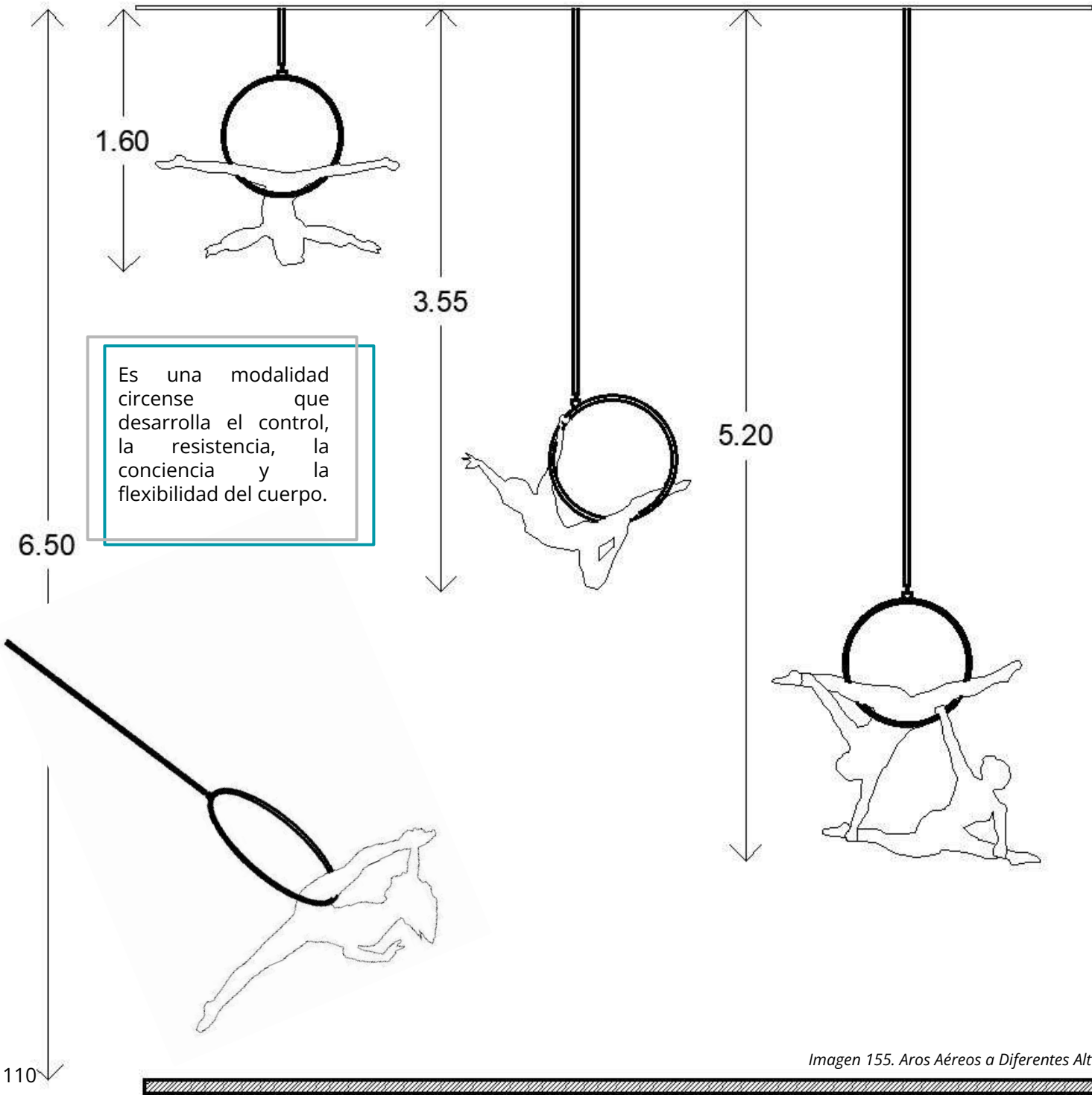


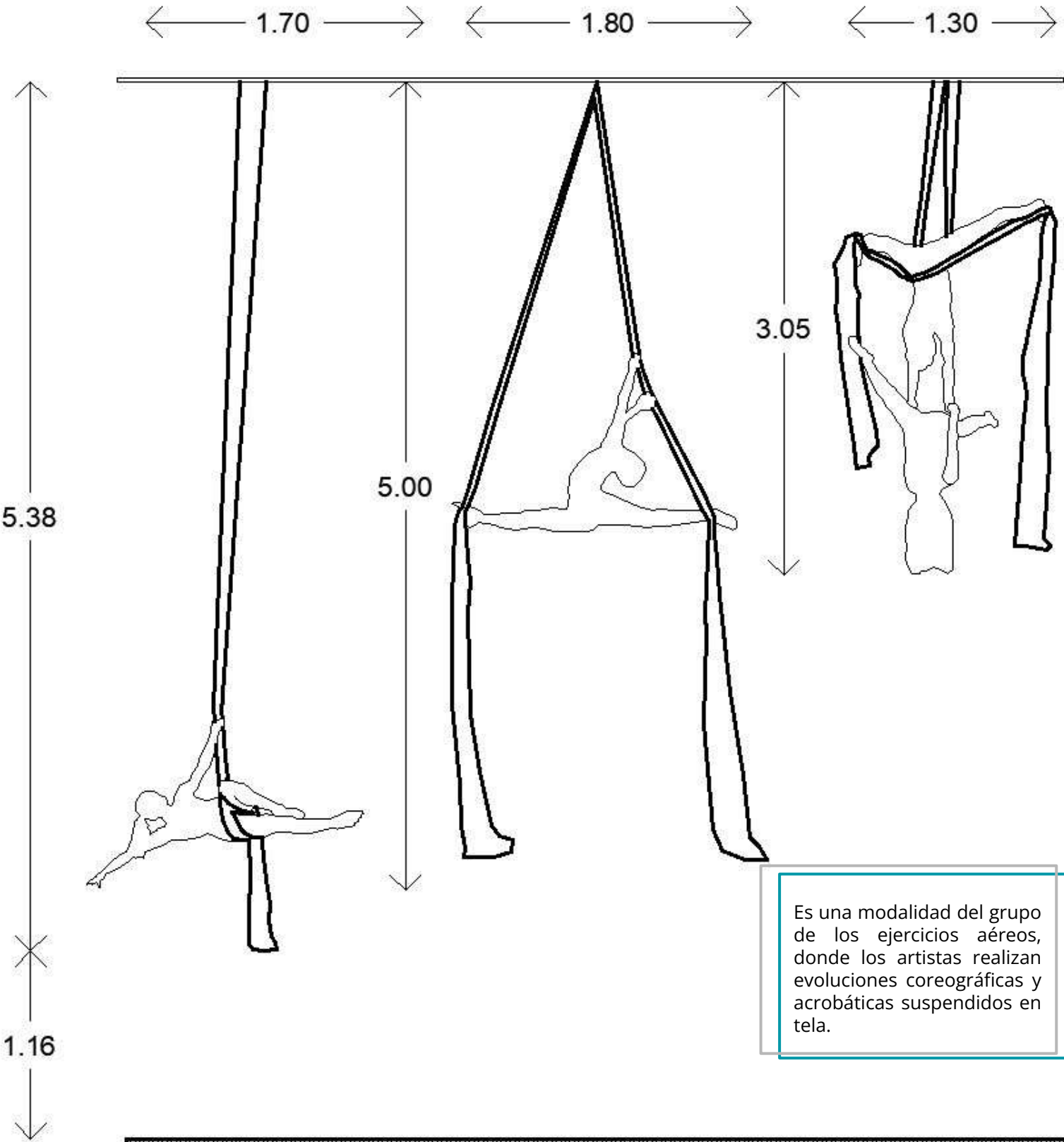
Imagen 154. Dimensiones de Aros vistos en Planta.



7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Cédulas Espaciales

TELAS

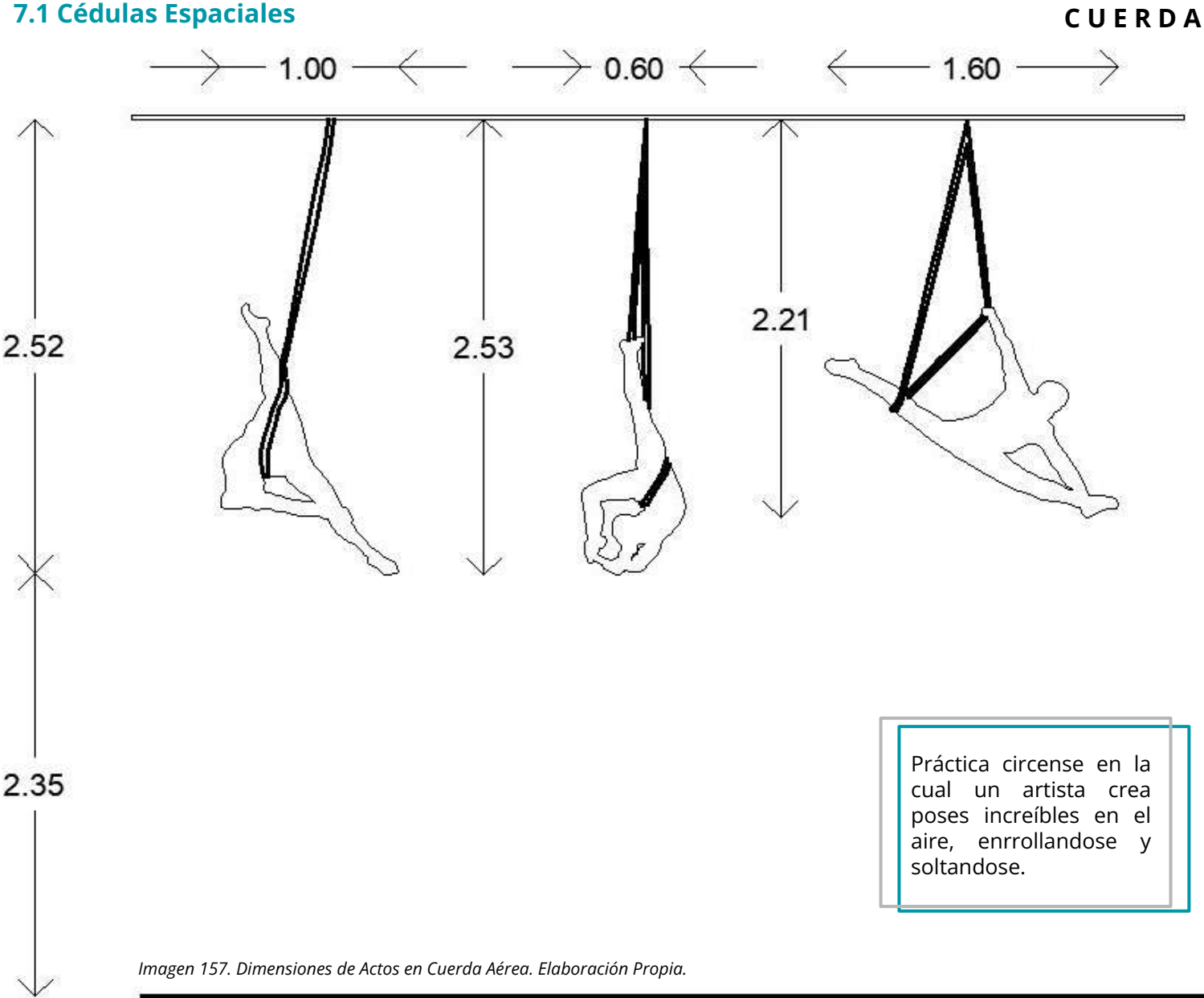


Es una modalidad del grupo de los ejercicios aéreos, donde los artistas realizan evoluciones coreográficas y acrobáticas suspendidos en tela.

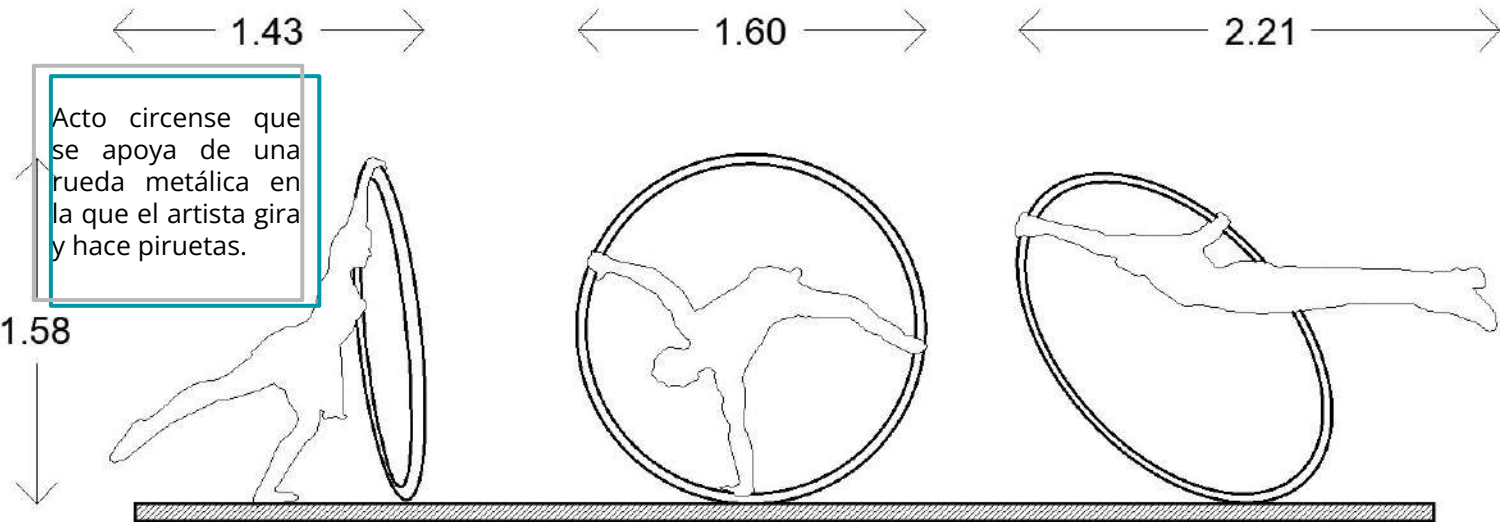
Imagen 156. Telas Aéreas a Diferentes Alturas.

7.PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Cédulas Espaciales



RUEDA CYR



7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Cédulas Espaciales

CABLE TENSO / SEMIFIJO

Acto circense en el cual el artista pone en manifiesto una impresionante muestra de equilibrista y agilidad, caminando en puntas sobre un alambre tenso o semifijo.

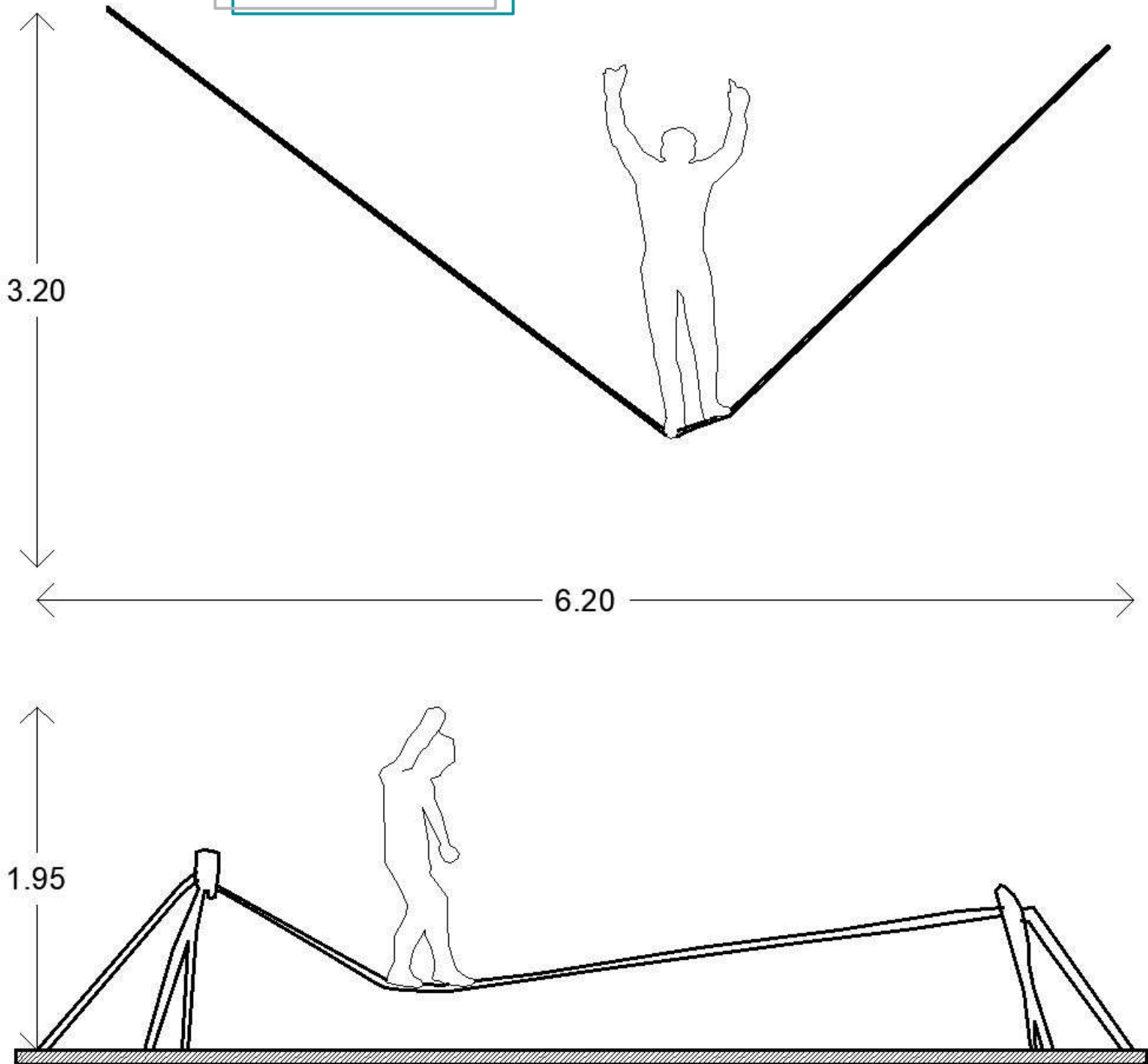


Imagen 159. Alturas y Longitudes de Cable Tenso Semi Fijo de Equilibrio.

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Cédulas Espaciales

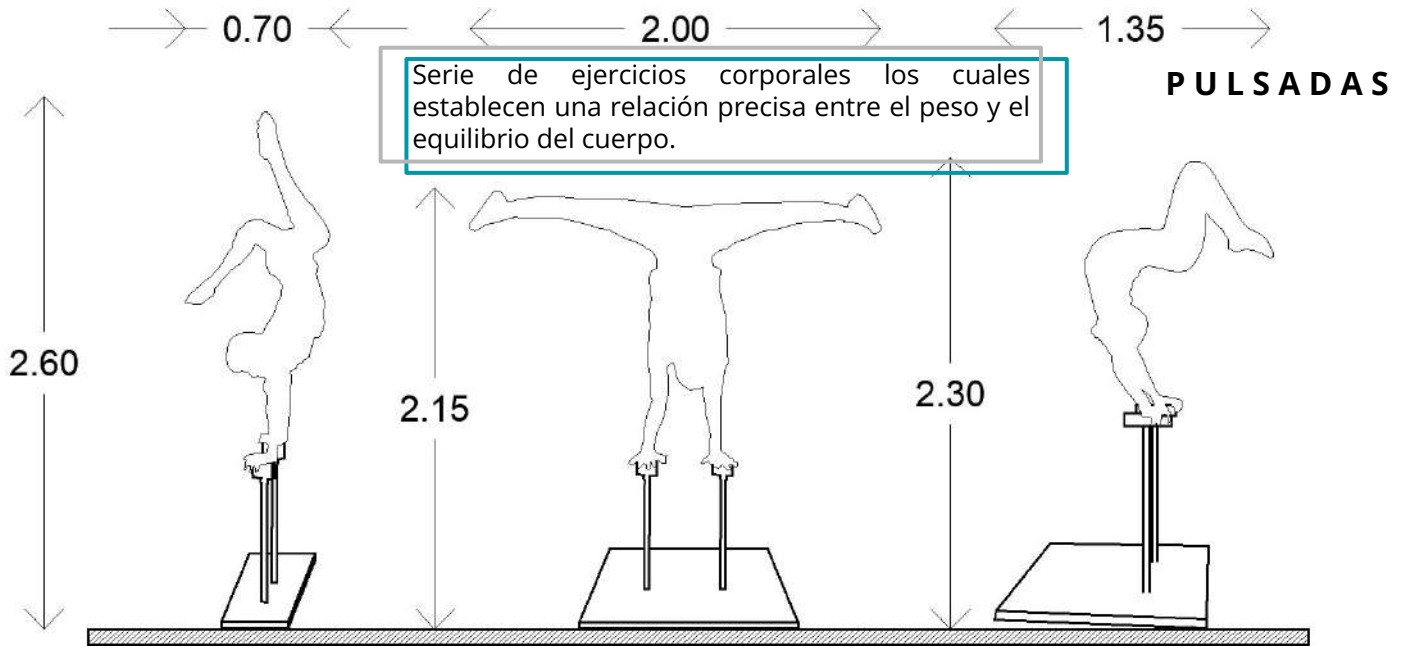


Imagen 160. Vistas Frontal y Lateral de Pulsadas.

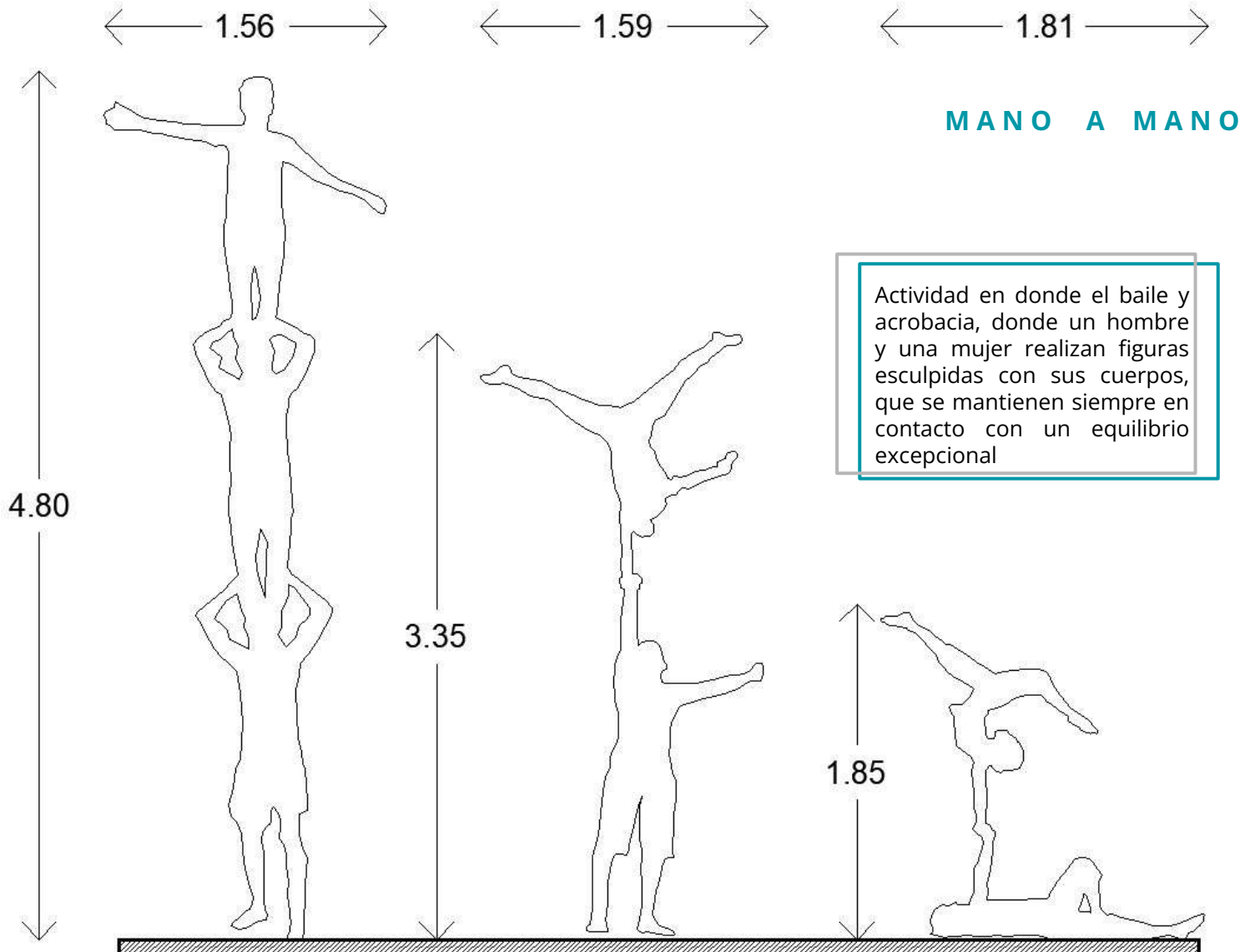


Imagen 161. Dimensiones de Pulsadas en dobles y triples alturas.

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Cédulas Espaciales

CONTORSIONISMO

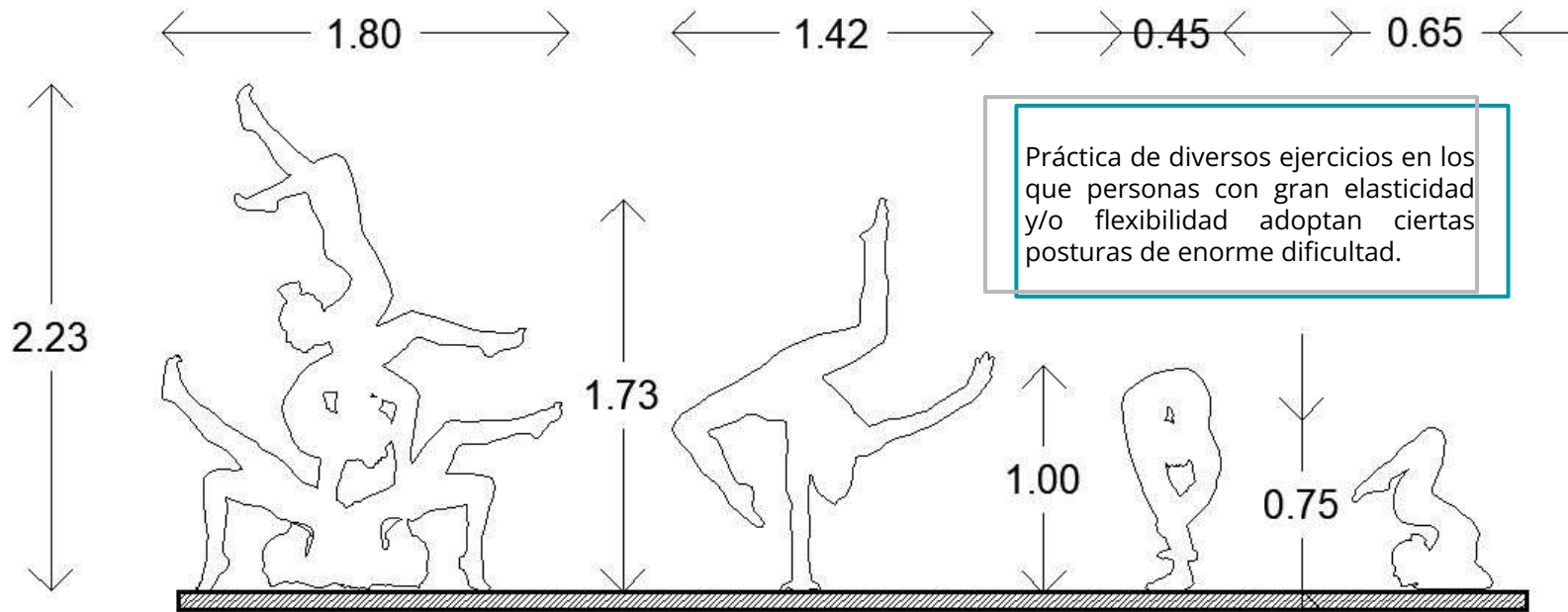


Imagen 162. Dimensiones de Formas Corporales en Contorsión.

MÁSTIL CHINO

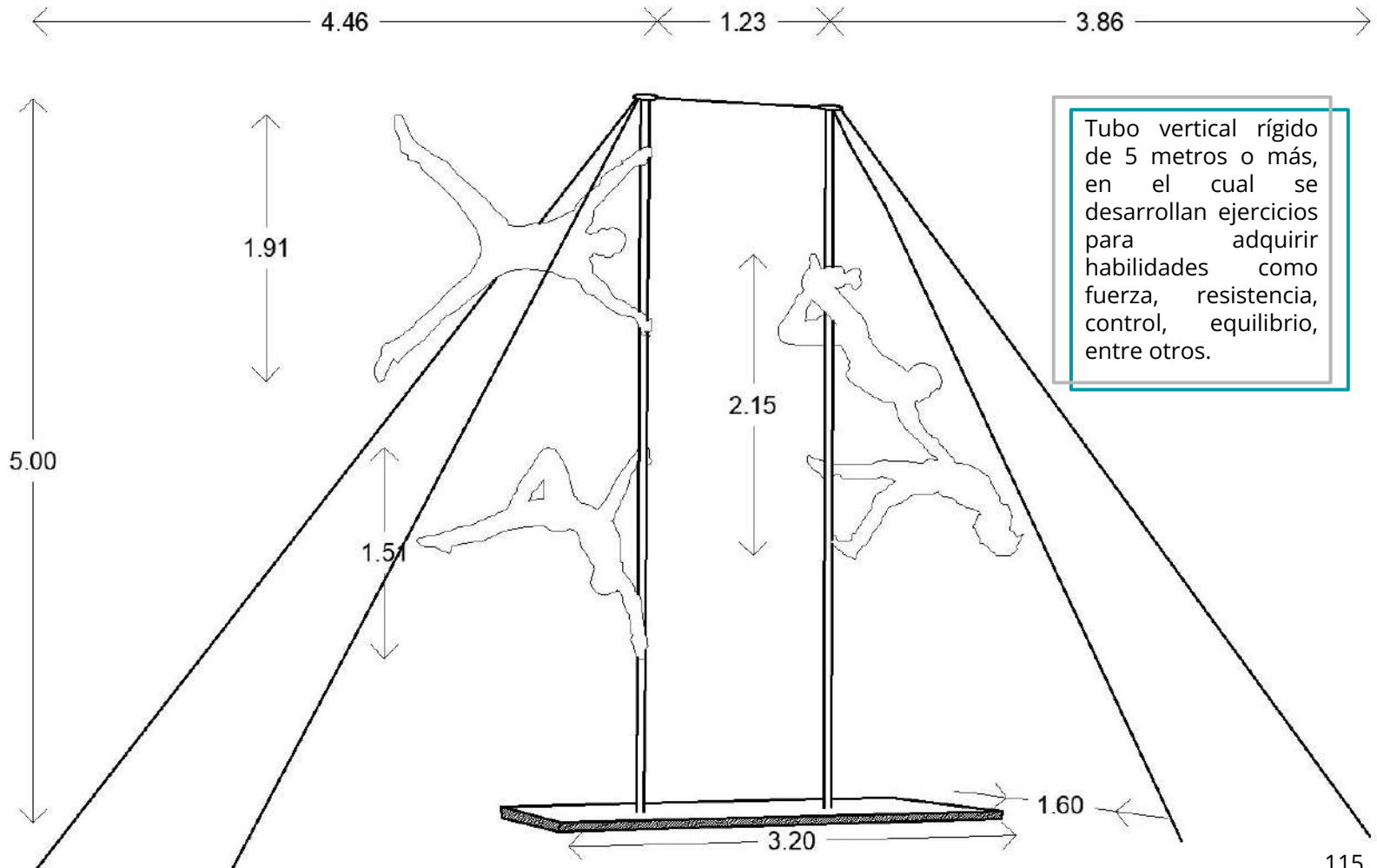


Imagen 163. Dimensiones de Alturas de Postes para Mástil Chino.

7.PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Cédulas Espaciales

**TUMBLING /
CAMA ELÁSTICA**

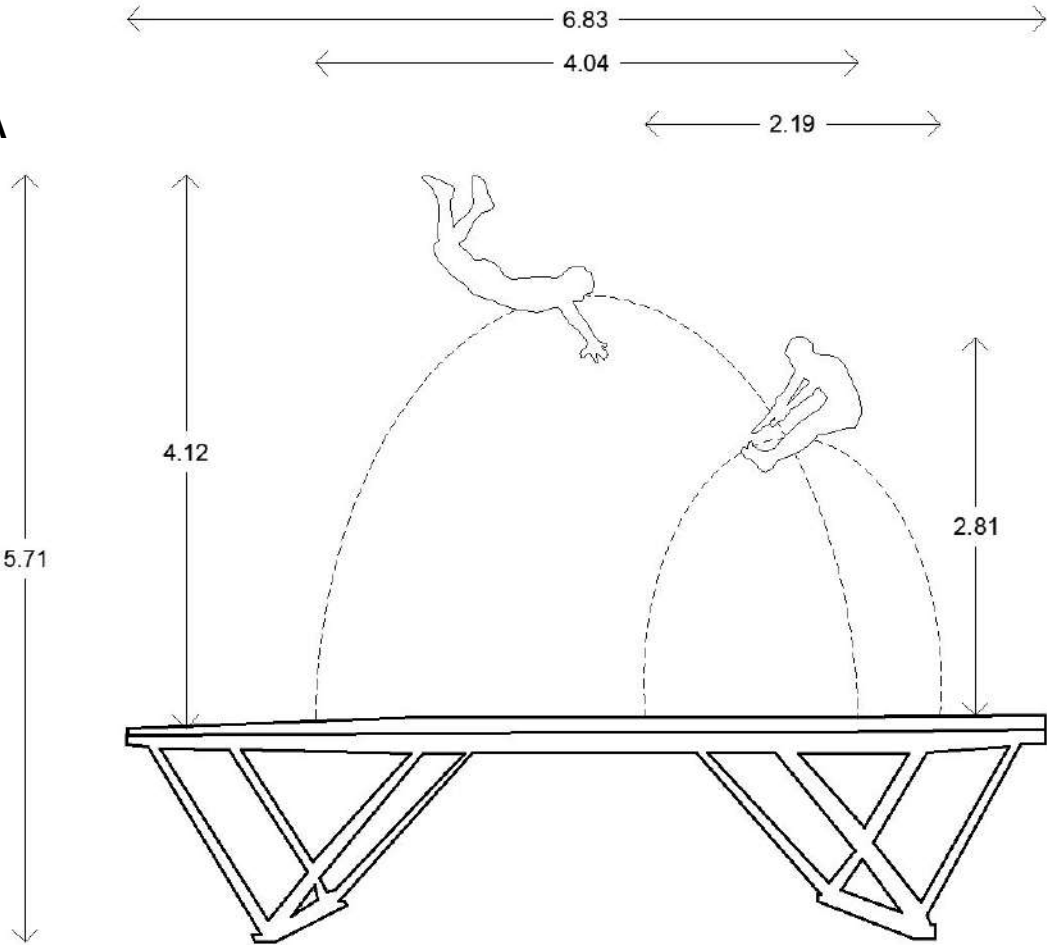


Imagen 164. Alturas alcanzadas en Cama Elástica.

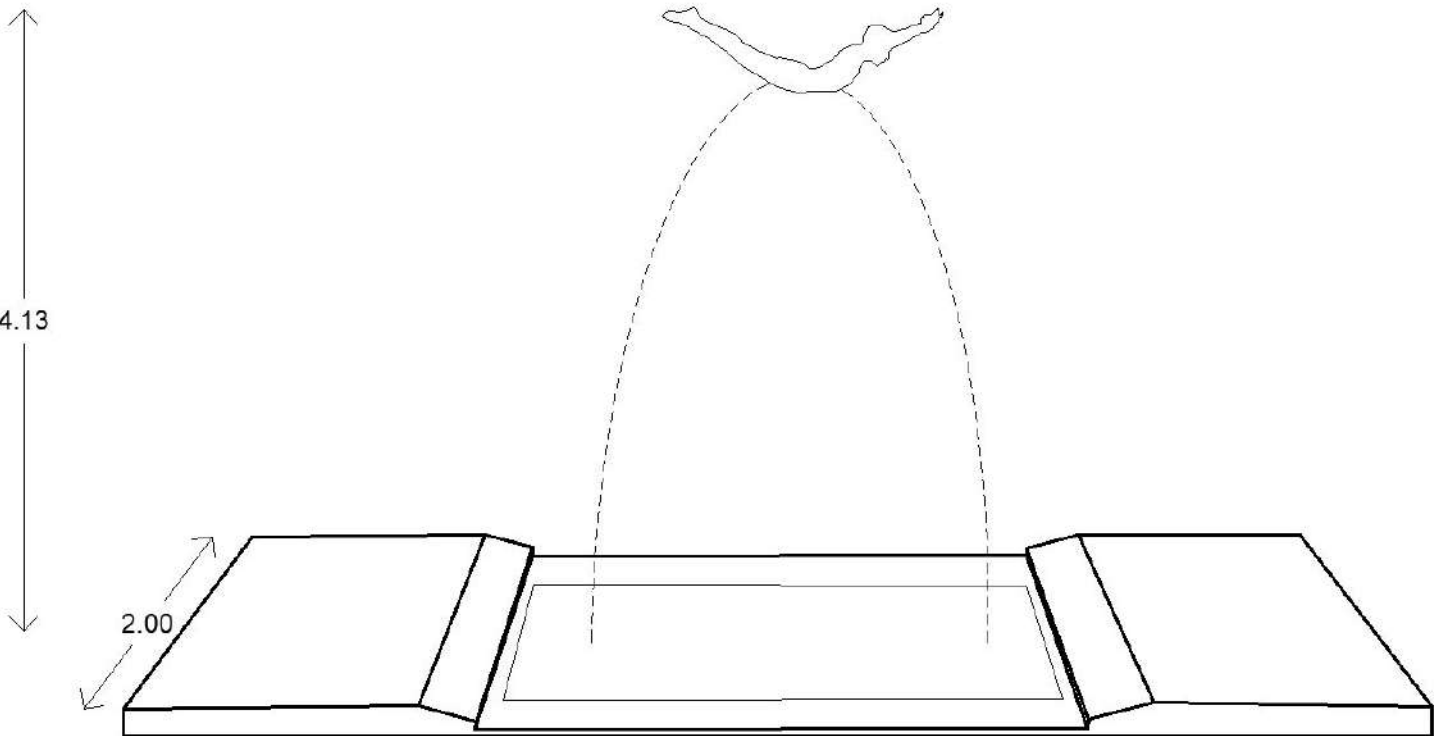


Imagen 165. Alturas y dimensiones de Cama Elástica.

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Cédulas Espaciales

CLOWN

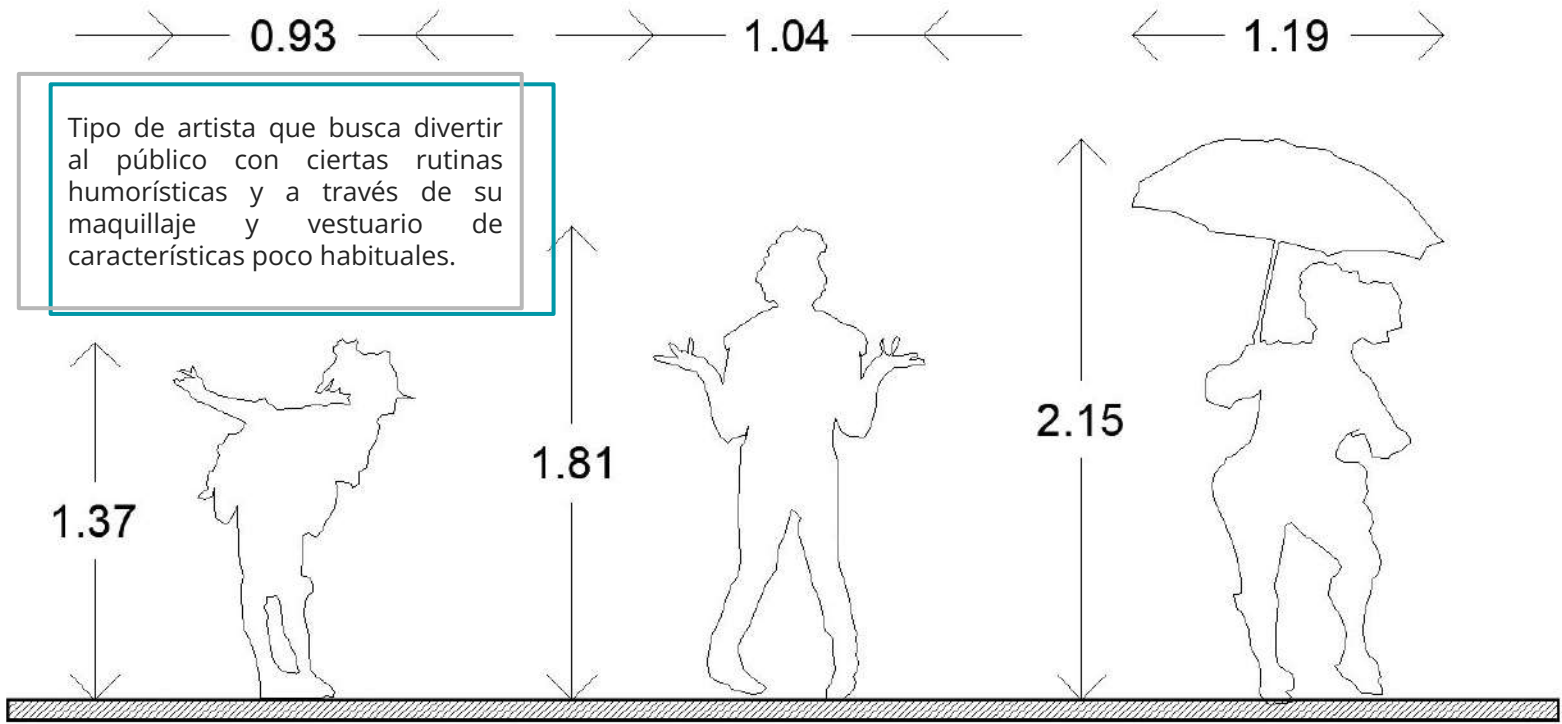


Imagen 166. Medidas de Actos de Clown.

MALABARISMO

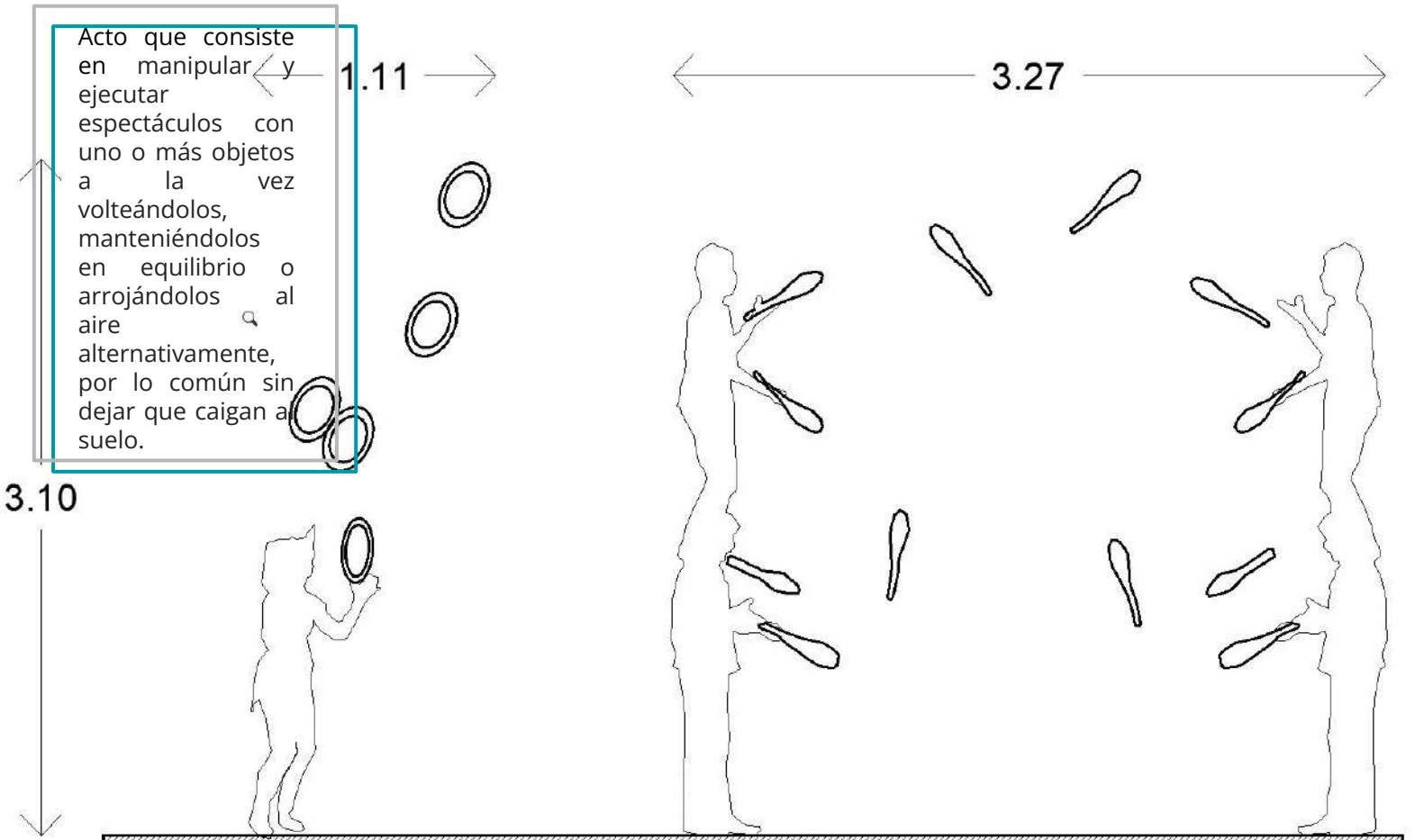


Imagen 167. Distancias y medidas alcanzadas por objetos de Malabarismo.

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.1 Cédulas Espaciales

BÁSCULA

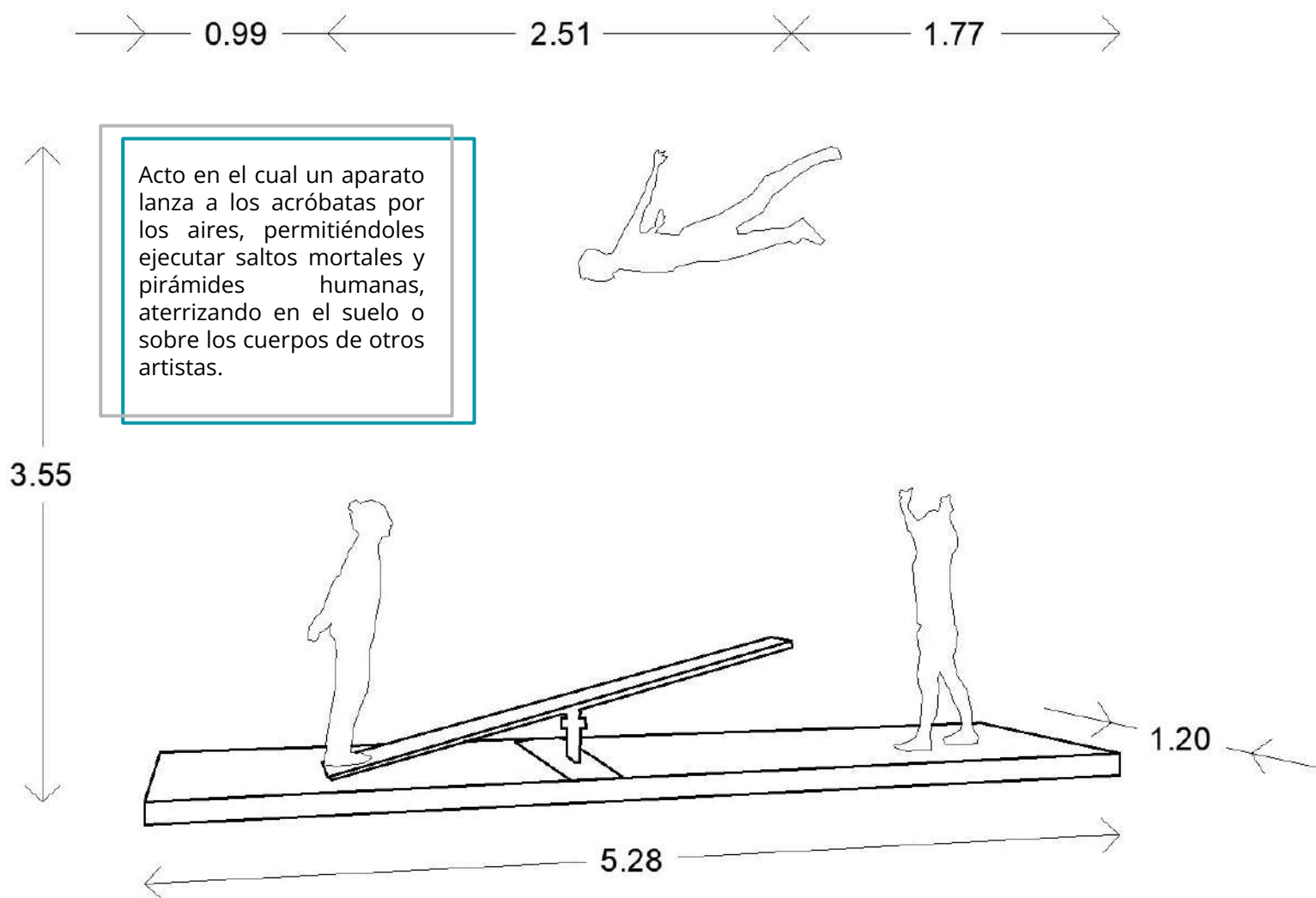


Imagen 168. Alturas alcanzadas en el aire con Báscula.

Con el análisis de las diferentes disciplinas circenses, se desarrolló un esquema general en el que se contemplan todas estas actividades en un espacio de medidas estandarizadas por el mismo y marcadas por la antropometría que se desarrolla en el ámbito circense.

Las mismas sirven para determinar cuáles son las condiciones tanto espaciales, como de confort que requiere cada espacio del gimnasio.

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

PARTIDO ARQUITECTÓNICO



La *Escuela Nacional Mexicana de Arte Circense Contemporáneo*, al ser un complejo circense de gran magnitud, este a su vez se subdivide en diversos espacios o **componentes** que se relacionan entre sí ya sea de manera directa, indirecta o incluso visual, vinculando estos en conjunto para la total **función** del conjunto artístico.

En el siguiente apartado, se desarrollan los **subsistemas** en los que se divide el proyecto y estos a su vez, se subdividen en apartados de **componentes** y **subcomponentes** para desmenuzar el proyecto en todas sus partes posibles con la finalidad de entender las necesidades y requerimientos de cada espacio.

Cada **subsistema** desarrollado, se acompaña de diagramas porcentuales, de función y tablas con desglose de componentes que ayudan a entender mejor la relación interna de acuerdo a las características y cualidades espaciales.

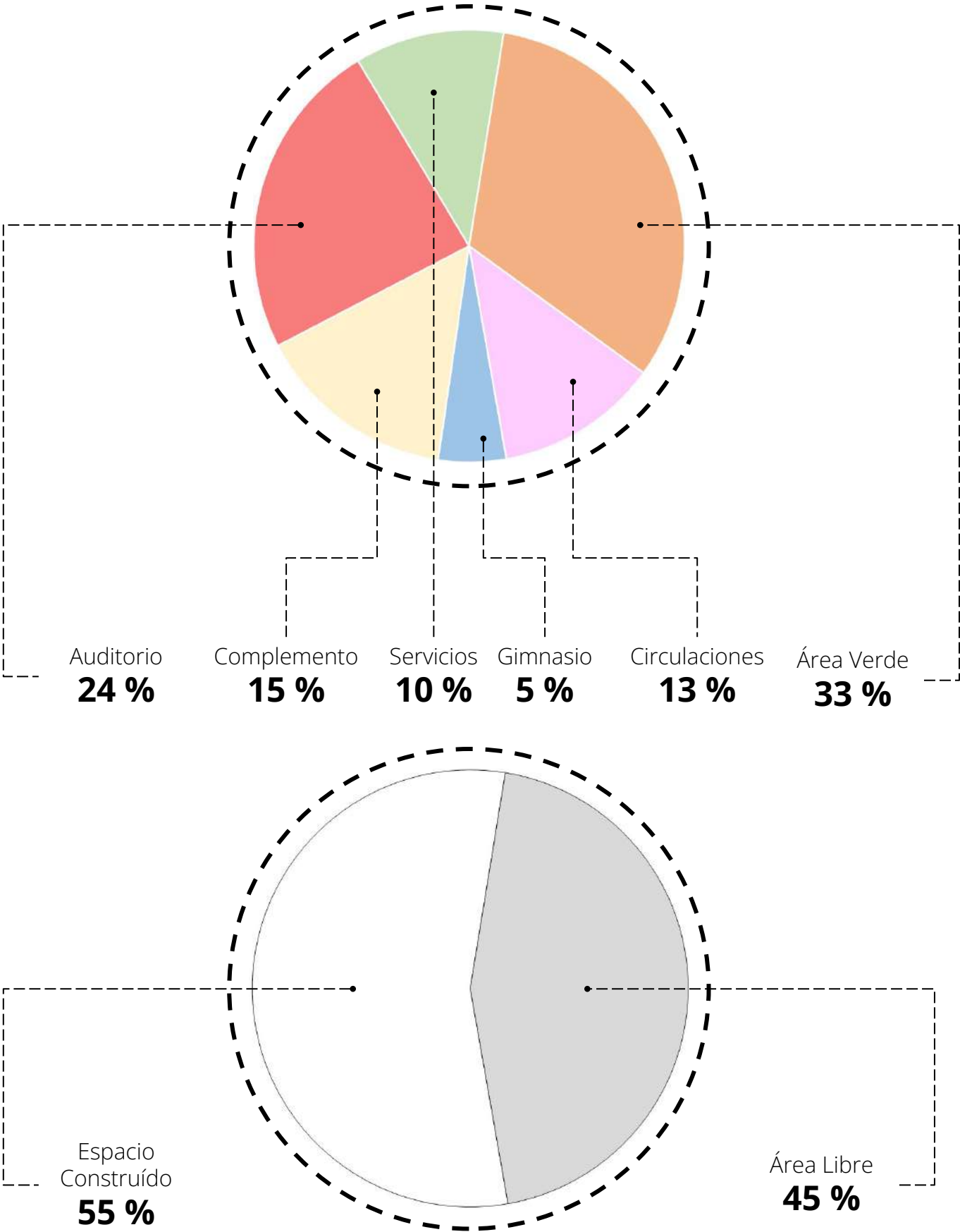


7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

DISPOSICIÓN ESPACIAL SISTEMÁTICA

Diagrama Porcentual de Áreas

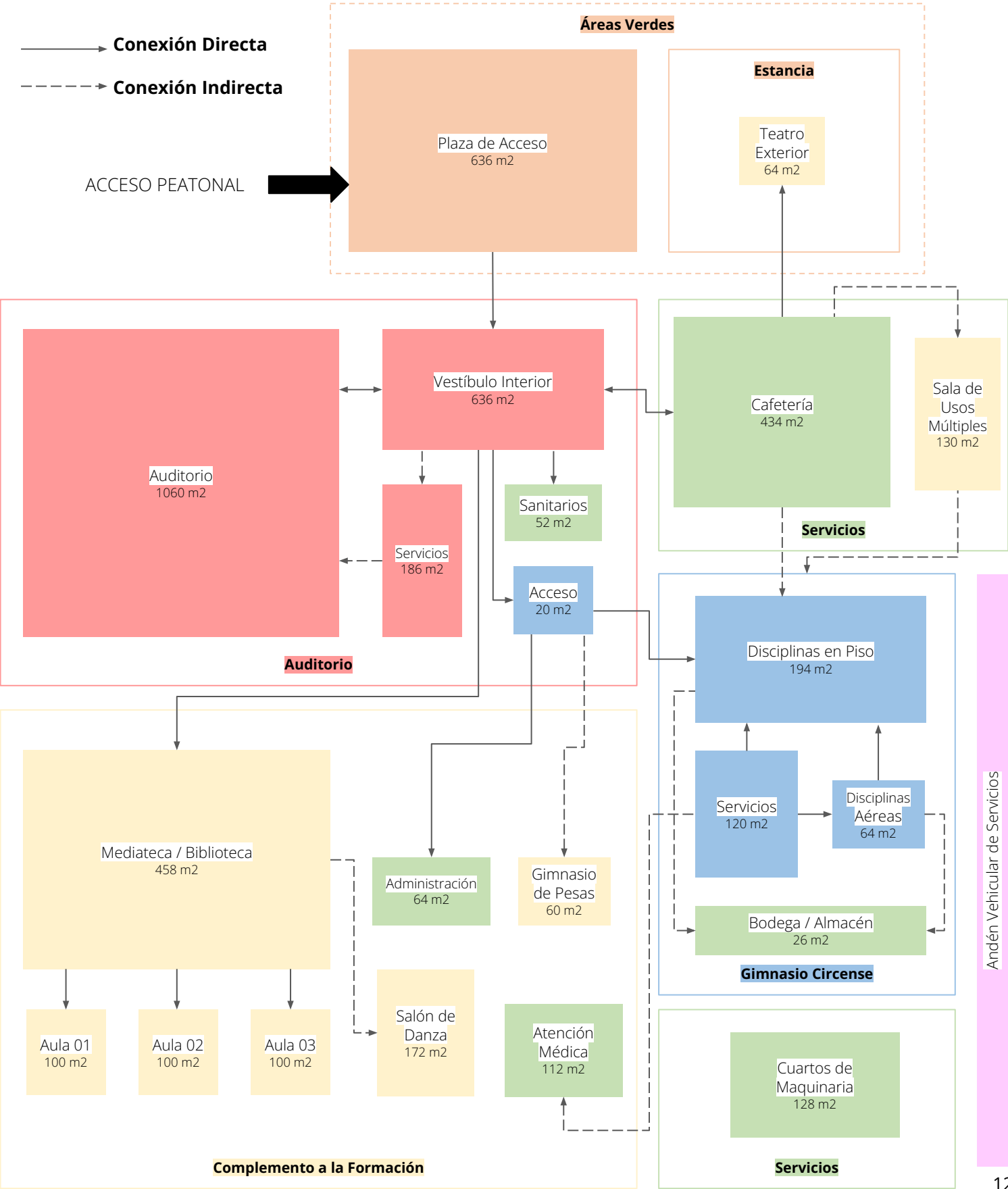


7.PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

DISPOSICIÓN ESPACIAL SISTEMÁTICA

Diagrama de Función General



7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

DISPOSICIÓN ESPACIAL SISTEMÁTICA

Tabla de Componentes General

DISPOSICIÓN ESPACIAL	SISTEMA	SUBSISTEMA	ÁREA (m2)	PORCENTAJE (%)
Espacio Construído	Gimnasio de Práctica Circense	Acceso	20.00	5
		Disciplinas Aéreas	64.00	
		Disciplinas en Piso	194.00	
		Servicios Complementarios	120.00	
	Educación Complementaria	Mediateca / Biblioteca	458.00	15
		Aulas Teóricas	300.00	
		Salón de Danza	172.00	
		Gimnasio de Pesas	60.00	
		Sala de Usos Múltiples	130.00	
		Teatro Exterior	64.00	
	Auditorio o Foro de Presentación	Auditorio	1060.00	24
		Acceso	636.00	
		Servicios	186.00	
	Servicios	Cafetería	434.00	10
		Administración	64.00	
		Atención Médica	112.00	
		Sanitarios	52.00	
		Bodega / Almacén	26.00	
		Maquinaria	128.00	
Área Libre	Áreas Verdes	Plaza de Acceso	2540.00	33
		Áreas de Estancia		
		Jardineras		
	Circulaciones	Pasillos Peatonales	980.00	13
		Andén Vehicular de Servicios		
T O T A L			7800.00	100.00

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.1 Gimnasio de Práctica

DESCRIPCIÓN GENERAL

El sistema más importante o representativo del conjunto artístico es el **Gimnasio de Práctica**, debido a que es el espacio en el que se reúnen todas las disciplinas circenses contemporáneas contempladas para el proyecto y en donde los estudiantes pasarán el mayor tiempo dedicado a su formación profesional.

Este gimnasio está pensado para ser un *espacio alto, libre y flexible* que permite la enseñanza y práctica de actividades circenses con todas las medidas de seguridad física mínimas necesarias.

De acuerdo a las características espaciales de este sistema y el análisis de casos de estudio, se pretende que la mayoría de subsistemas que lo componen, se concentren en un mismo edificio para evitar cruces innecesarios de actividades en todo el conjunto.

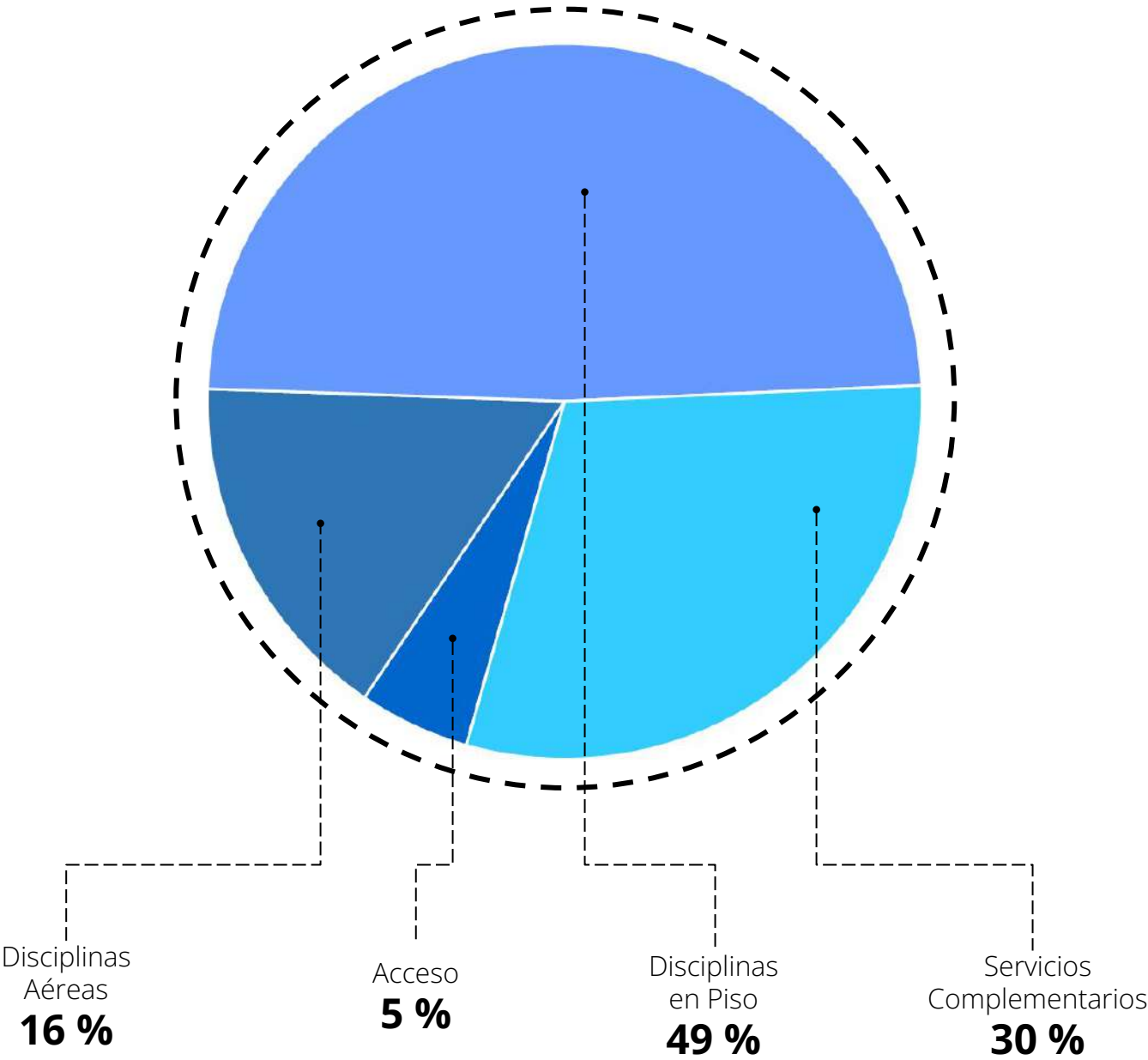
Los espacios que componen al siguiente sistema, se dividen principalmente entre el área destinada al acceso del gimnasio, sección de disciplinas aéreas, disciplinas en piso, podiums de calentamiento y de entrenamiento y servicios adicionales como bodegas, sanitarios, vestidores, etc., que ayudan a que el sistema funcione de manera correcta.

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.1 Gimnasio de Práctica

DIAGRAMA PORCENTUAL DE ÁREAS

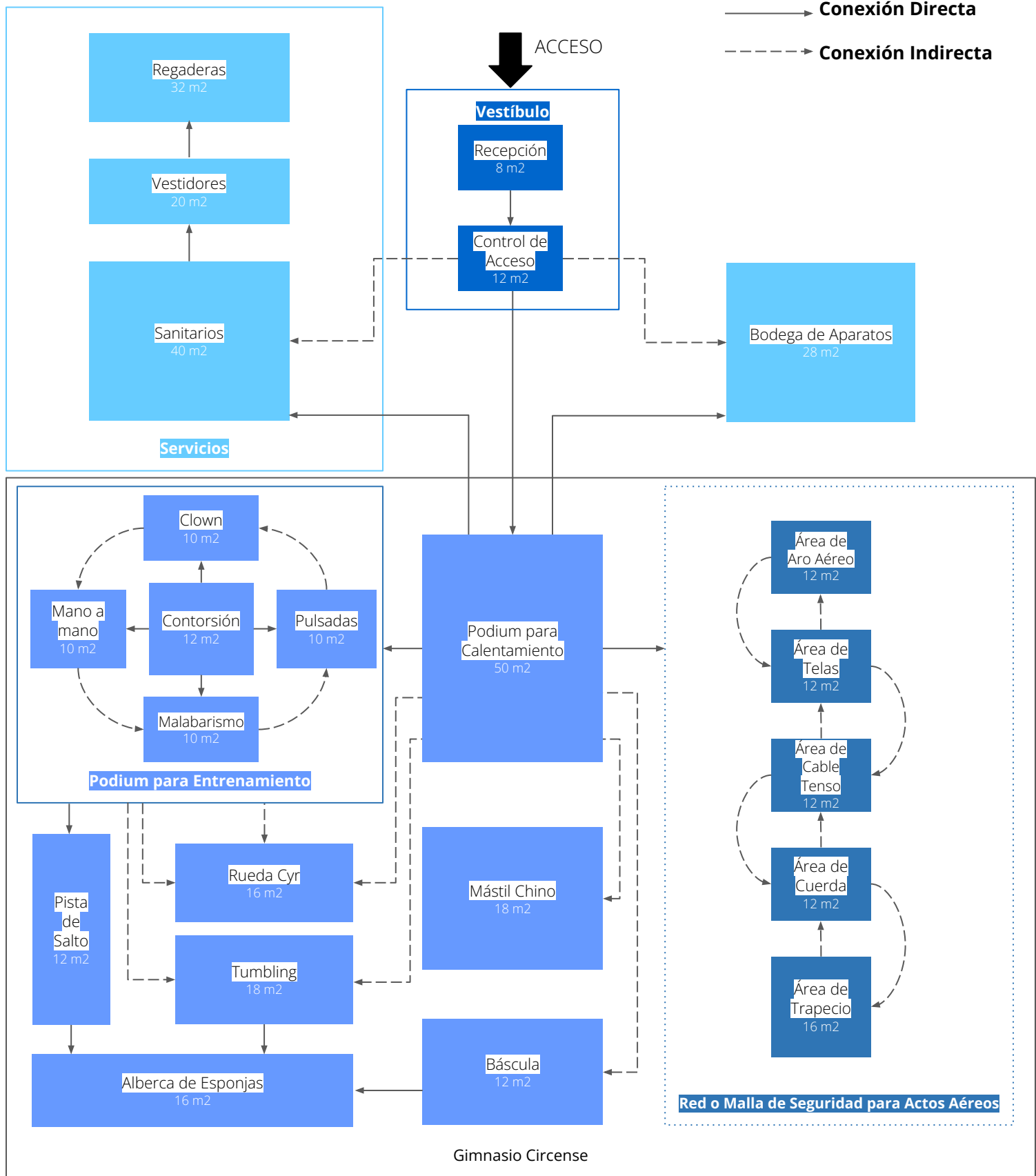


7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.1 Gimnasio de Práctica

DIAGRAMA DE FUNCIÓN



7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.1 Gimnasio de Práctica

TABLA DE COMPONENTES DESGLOSADA

SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	MOBILIARIO	ÁREA (m2)
Gimnasio de Práctica	Acceso	Vestíbulo	Control de Acceso	Torniquetes de Acceso.	12.00
			Recepción	Escritorio de Secretaria con Silla y Librero.	8.00
	Disciplinas Aéreas	Área de Trapecio	Ascenso y Descenso	Escalera Marina	16.00
			Preparación / Aseguramiento	Colocación de Línea de Vida	
			Radio de Acción	Trapecio	
			Amortiguamiento	Colchón de Caída sin Pulmón	
			Amortiguamiento	Colchón de Caída sin Pulmón	
		Área de Aro Aéreo	Ascenso y Descenso	Winche Eléctrico	12.00
			Preparación / Aseguramiento	Colocación de Línea de Vida	
			Radio de Acción	Aro Aéreo	
			Amortiguamiento	Colchón de Caída sin Pulmón	
		Área de Telas	Ascenso y Descenso	Winche Eléctrico	12.00
			Preparación / Aseguramiento	Colocación de Línea de Vida	
			Radio de Acción	Telas	
			Amortiguamiento	Colchón de Caída sin Pulmón	
		Área de Cuerda	Ascenso y Descenso	Winche Eléctrico	12.00
			Preparación / Aseguramiento	Colocación de Línea de Vida	
			Radio de Acción	Cuerda Aérea	
			Amortiguamiento	Colchón de Caída sin Pulmón	
		Área de Cable Tenso	Ascenso y Descenso	Escalera Marina	12.00
			Radio de Acción	Cable Tensado a Postes	
			Amortiguamiento	Colchón de Caída sin Pulmón	
	Disciplinas en Piso	Área de Malabarismo	Radio de Acción	Bastones, Pelotas, Sombreros, Aros, Etc.	10.00
		Área de Clown	Radio de Acción	Accesorios	10.00
		Área de Rueda Cyr	Duela para Rueda.	Rueda CYR.	16.00
		Área de Pulsadas	Pódium para Entrenamiento	Pulsadas, Postes.	10.00
		Área de Mano a Mano	Pódium para Entrenamiento	Mano a Mano (dos ejecutantes).	10.00
		Área de Contorsión	Pódium para Entrenamiento	Cuerpo Humano llevado al Límite.	12.00
		Área de Mástil Chino	Radio de Acción	Mástil Chino	18.00
			Amortiguamiento	Colchón de Caída sin Pulmón	
		Área de Tumbling	Radio de Acción	Tumbling	18.00
			Catre / Trampolín	Catre con Colchones Laterales	
		Área de Báscula	Radio de Acción	Báscula	12.00
			Amortiguamiento	Colchón de Caída sin Pulmón	
		Área de Calentamiento	Pódium para Calentamiento	Pódium de unos múltiples	50.00
		Área de Salto	Pista de Salto	Pista con Amortiguamiento	12.00
			Salto de Caballo	Aparato de Gimnasia para Salto	
			Alberca de Esponjas	Cubos de Esponja y Colchones Perimetrales.	16.00
	Servicios Complementarios	Vestidores	Lavamanos Mixtos	Barra de Lavamanos y Grifos.	12.00
			Sanitarios de Mujeres	WC con Fluxómetro y Mamparas.	14.00
			Sanitarios de Hombres	WC con Fluxómetro, Mingitorios y Mamparas.	14.00
			Vestidores de Mujeres	Lockers Perimetrales y Bancas Centrales.	10.00
			Vestidores de Hombres	Lockers Perimetrales y Bancas Centrales.	10.00
			Regaderas de Mujeres	Regaderas de Empotrar y Mamparas.	16.00
			Regaderas de Hombres	Regaderas de Empotrar y Mamparas.	16.00
		Guarda de Aparatos	Bodega / Almacén	Estantería con Divisiones Diferentes.	28.00

TOTAL 398.00

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.2 Formación Complementaria

DESCRIPCIÓN GENERAL

Debido a que se pretende ofrecer una propuesta de formación a nivel profesional, esta debe de ser multidisciplinaria abarcando todas las actividades que funcionan como complemento a la enseñanza del arte circense.

Es por ello, que dentro del programa arquitectónico propuesto que compone al complejo circense, además del gimnasio de práctica, se contemplan **subsistemas adicionales** que fortalecen dicha formación mediante el uso de espacios para consulta de bibliografías o material digital a través de una mediateca / biblioteca, aulas de enseñanza teórica, salón de danza y teatro, gimnasio de pesas y una sala de usos múltiples, todos estos componentes disponibles para todos los alumnos y público interesado.

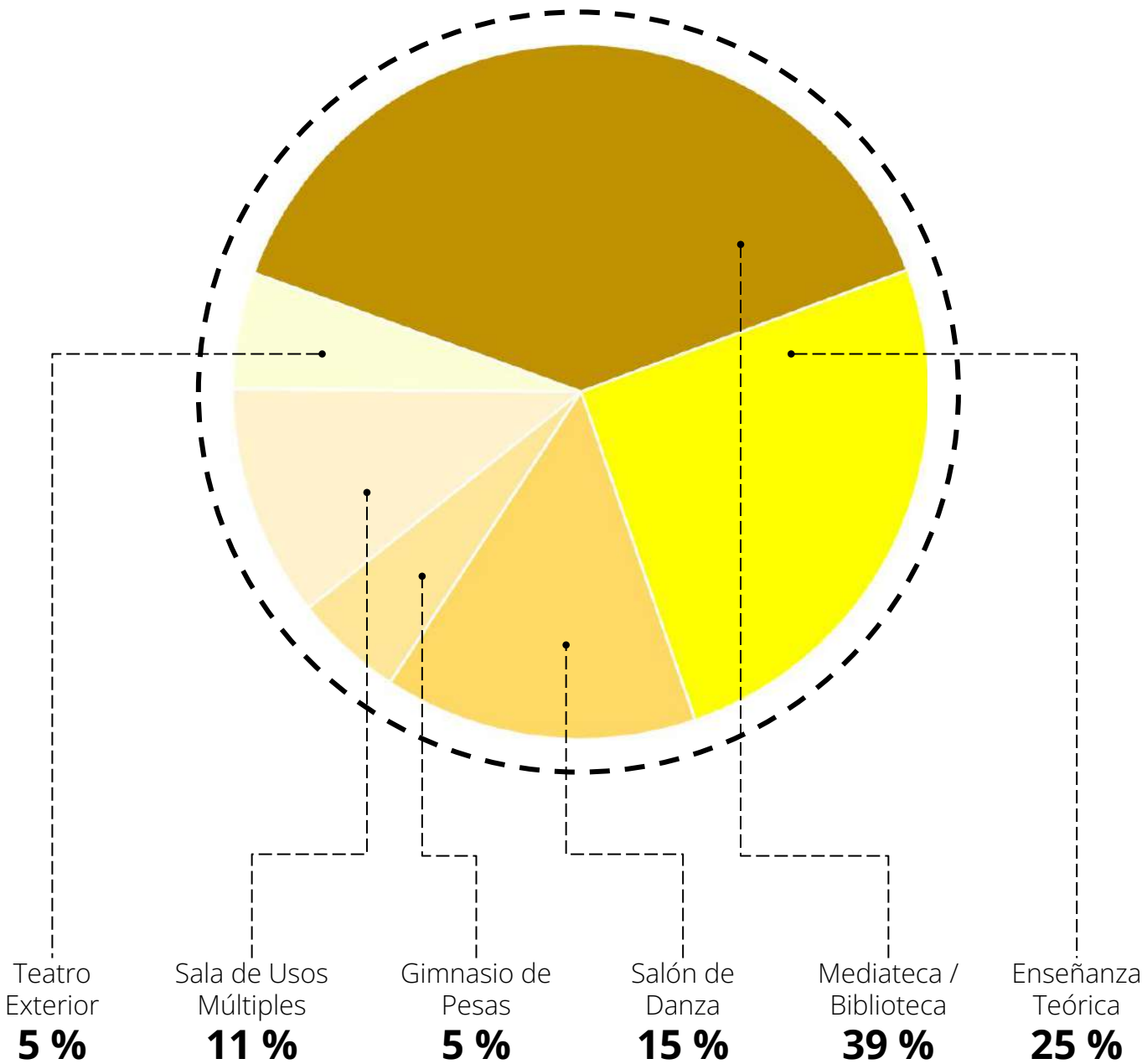
Adicionalmente a todos estos espacios, se retoman criterios de diseño obtenidos de los casos de estudio y el análisis del conjunto artístico en el que emplaza el proyecto para proponer un pequeño espacio destinado a la demostración de actos o shows al aire libre que funciona como teatro secundario y que sigue la línea de las características con las que cuenta el espacio actual “*Pabellón Circense*”.

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.2 Formación Complementaria

DIAGRAMA PORCENTUAL DE ÁREAS

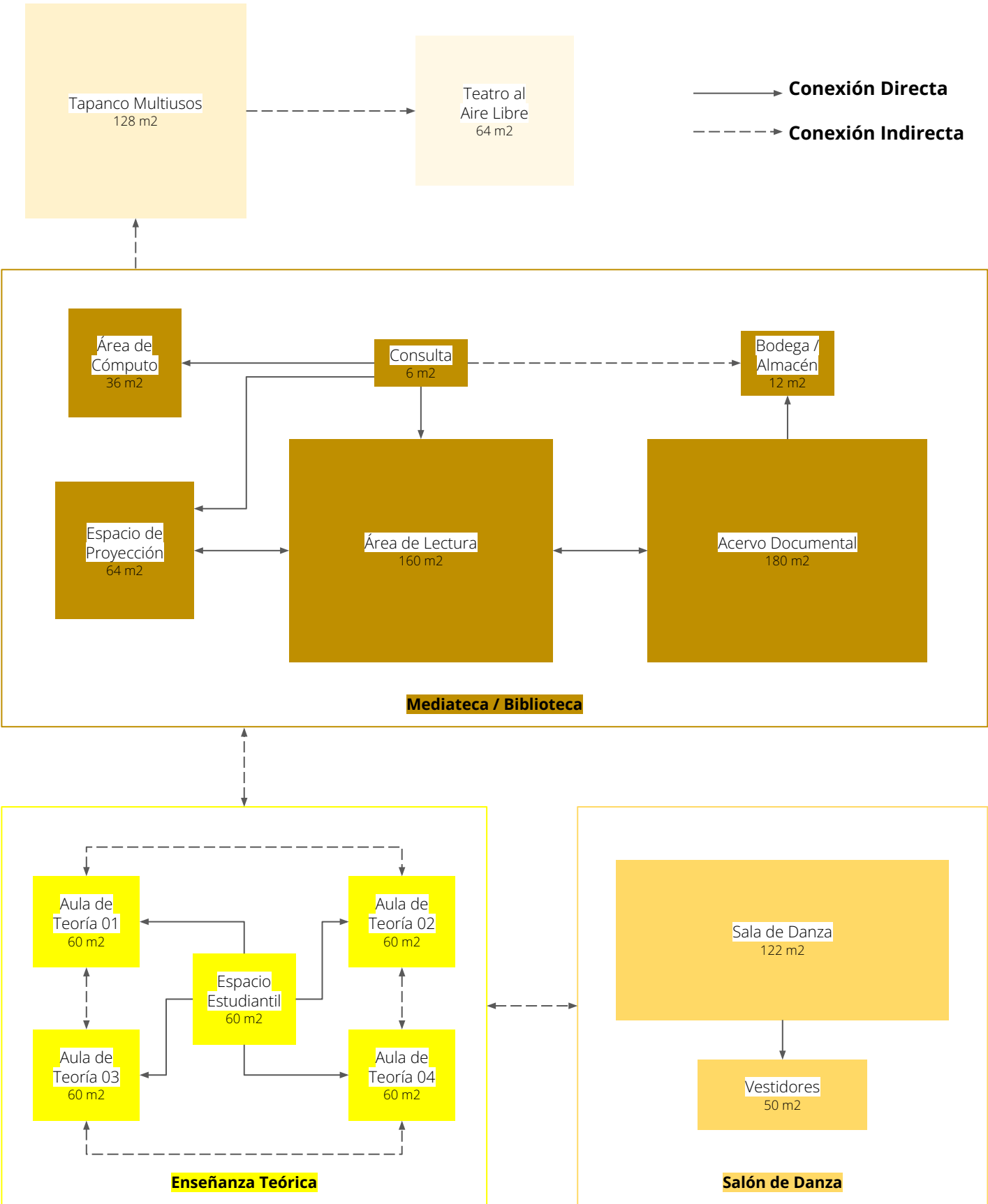


7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.2 Formación Complementaria

DIAGRAMA DE FUNCIÓN



7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.2 Formación Complementaria

TABLA DE COMPONENTES DESGLOSADA

SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	MOBILIARIO	ÁREA (m2)
Formación Complementaria	Mediateca / Biblioteca	Área de Consulta	Consulta de Material Bibliográfico	Repisa con Ordenadores	6.00
		Área de Acervo Documental	Estantería	Estanterías para libros, revistas e información digital.	180.00
		Área de Lectura	Sala de Lectura y Estancia	Sillones, Mesas, Sillas, Cómodas, etc.	160.00
		Área de Cómputo	Espacio para Trabajo con Ordenador	Escritorios, Sillas, Ordenadores, Gabetas.	36.00
		Área de Proyección	Sala de Proyección	Sillones, Pantalla, Proyector, Sistema de Audio.	64.00
		Área de Guardado	Bodega / Almacén	Estanterías de Almacenamiento, Repisas.	12.00
	Aulas Teóricas	Enseñanza Teórica	Aulas de Enseñanza Teórica	Pupitres, Escritorio, Sillas, Pizarras y Proyector.	240.00
			Espacio Estudiantil	Sillones, Escritorios, Sillas, Libreros.	60.00
	Salón de Danza	Área de Danza	Pista de Baile	Barras de Apoyo Fijas y Móviles, Espejos.	122.00
			Bodega / Almacén	Estantería de Almacenamiento.	20.00
			Vestidores	Lockers, Bancas de Apoyo.	30.00
	Gimnasio de Pesas	Acondicionamiento Físico	Cardio	Caminadoras, Bicicletas Fijas, Elípticas, etc.	25.00
			Pesas	Barras, Mancuernas, Poleas, Prensa, etc.	35.00
	Sala de Usos Múltiples	Área de Descanso - Estancia	Tapanco Multiusos	Sillones, Escritorios, Sillas, Libreros, Mesas Bajas, etc.	130.00
	Teatro Exterior	Show al Aire Libre	Espacio de Presentación Exterior	Winches Eléctricos, Escenario, Equipo Circense.	64.00
T O T A L					1184.00

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.3 Foro / Auditorio

DESCRIPCIÓN GENERAL

Una de las vertientes principales de la propuesta, es la parte costeable, debido a que al ser un edificio de una magnitud ambiciosa, los servicios y mantenimiento serían un tema importante a largo plazo.

Es por ello que se contempla dentro del programa incluir una propuesta de **Foro o Auditorio** equipado con absolutamente todos los equipos e instalaciones mínimos necesarios para tener la capacidad de montar y presentar un show de calidad elaborado por los mismos alumnos de la escuela y generar ingresos en beneficio del mismo conjunto circense y que este a su vez, también pueda ser prestado o rentado para presenciar otros shows circenses de talla nacional e internacional.

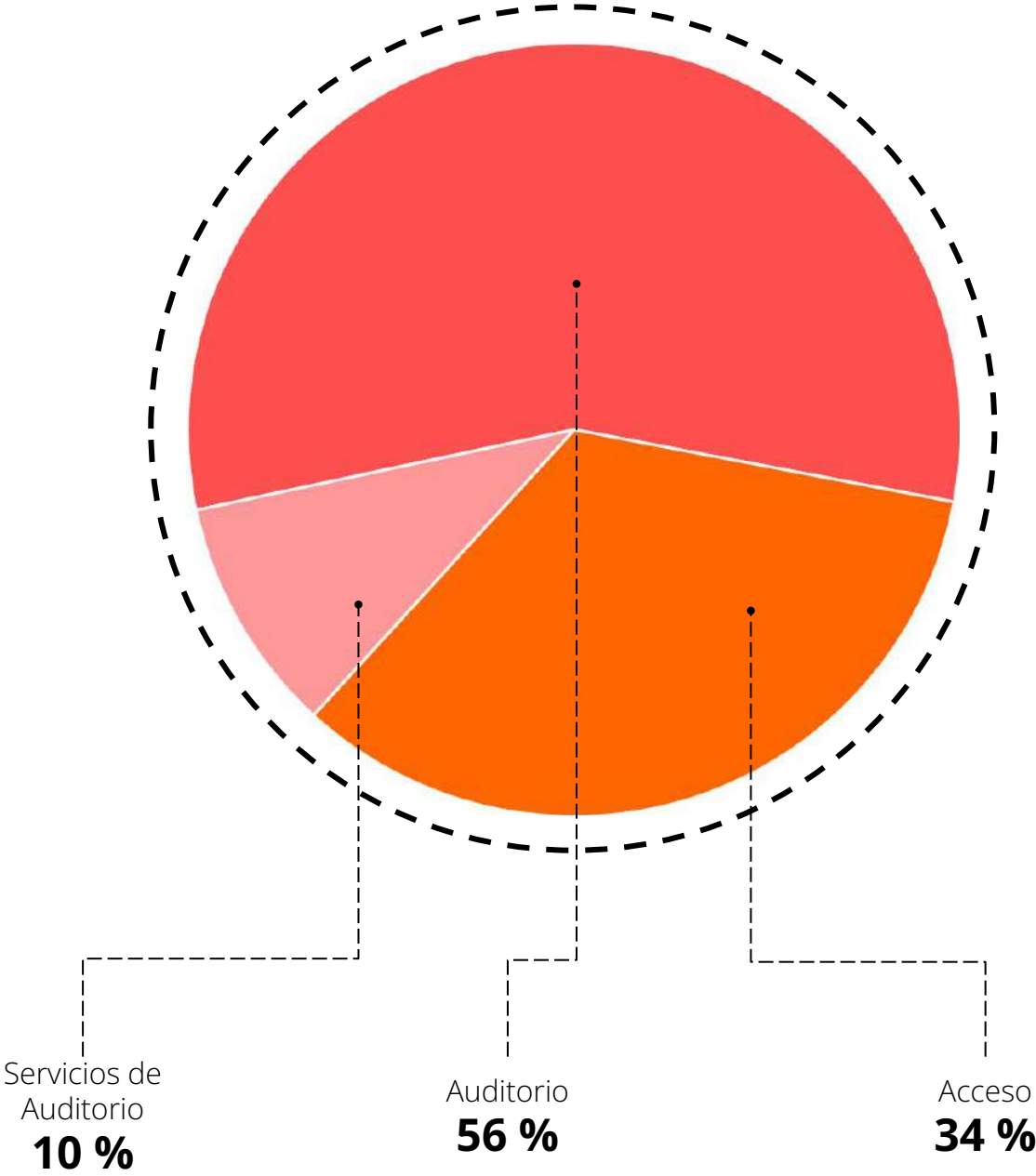
Al ser un Foro con una gran capacidad de usuarios, este debe estar dotado de todos los servicios como son vestíbulos, taquillas, sanitarios, bodegas, etc., además que se incluyen los espacios para producción de los artistas circenses previo al show (camerinos) los cuales deberán contar con una conexión directa con el escenario independiente a los accesos destinados para el público.

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.3 Foro / Auditorio

DIAGRAMA PORCENTUAL DE ÁREAS

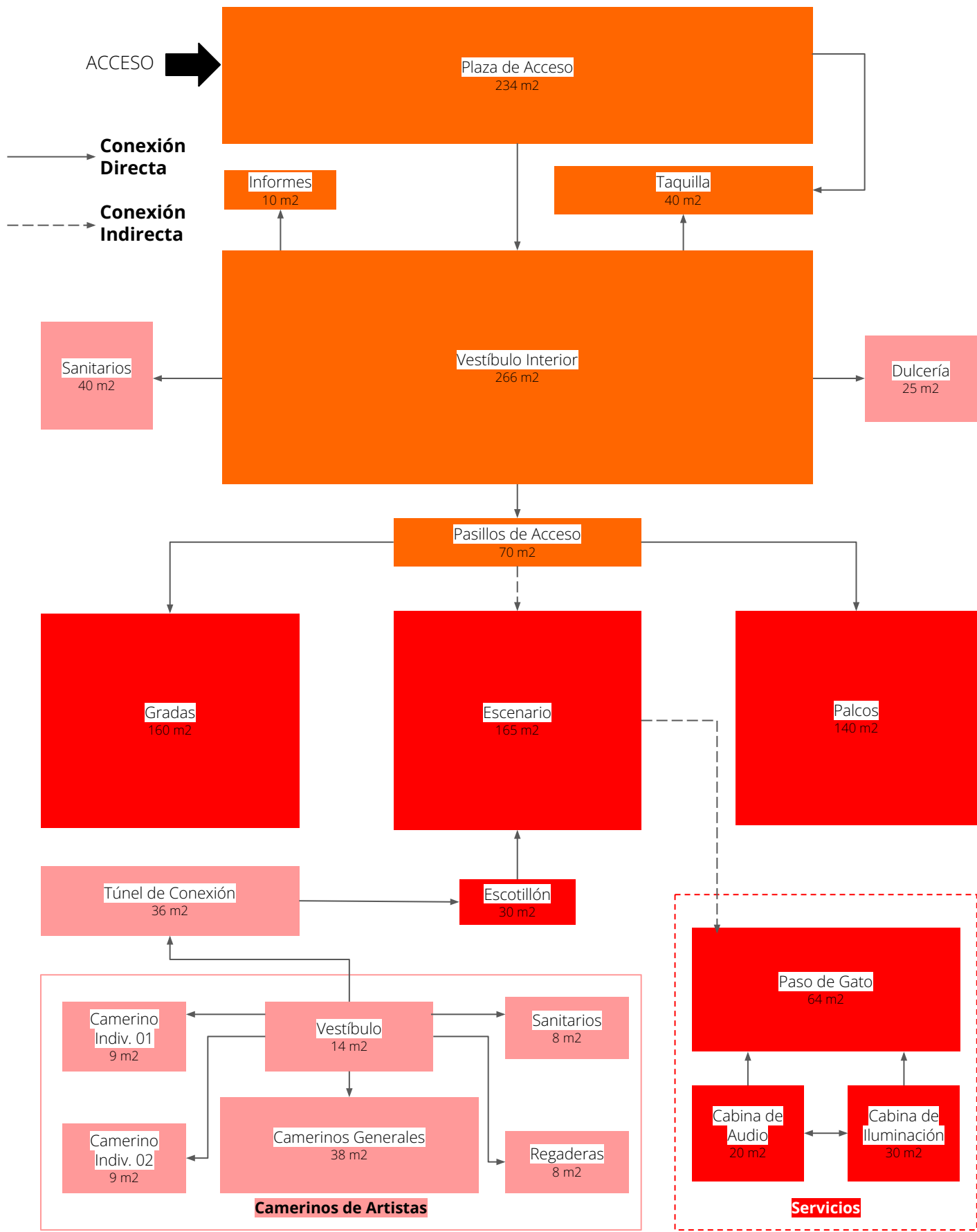


7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.3 Foro / Auditorio

DIAGRAMA DE FUNCIÓN



7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.3 Foro / Auditorio

TABLA DE COMPONENTES DESGLOSADA

SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	MOBILIARIO	ÁREA (m2)
Foro / Auditorio	Auditorio	Escenario	Pista de Presentación	Delimitación Perimetral.	130.00
			Plataforma Móvil	Plataforma Elevadora de Tijera.	19.00
			Foso	Espacio Libre.	130.00
			Almacén Subterráneo	Contenedores de Almacenamiento.	300.00
			Contrapeso	Winche eléctrico con Contrapeso.	16.00
		Escotillón	Área de Aparición	Mamparas Divisorias.	13.00
			Telón	Telón de doble apertura.	16.00
			Bambalinas	Cortinas Intermediarias Posteriores.	16.00
		Expectación	Gradería	Asientos - Butacas.	160.00
			Palcos	Asientos y Barandales.	140.00
		Servicios	Cabina de Audio	Sistemas de Audio Profesional, Ordenadores.	20.00
			Cabina de Iluminación	Sistemas de Iluminación Profesional, Ordenador.	20.00
			Pasos de Gato	Andadores de Seguridad Contenidos.	64.00
			Contrapeso	Winche eléctrico con Contrapeso.	16.00
	Acceso	Vestíbulo Exterior	Plaza de Acceso	Espacio Libre.	234.00
		Taquilla	Taquilla Exterior	Ventanas de Seguridad para Venta de Tickets.	10.00
			Oficina de Venta	Escritorios, Sillas, Ordenadores, Gabetas, etc.	30.00
		Vestíbulo Interior	Conexión Espacial	Espacio Libre.	266.00
		Informes	Área de Informes	Mesa Alta de Informes, Silla, Cajonera, Ordenador.	10.00
			Control de Acceso	Escritorio, Postes Separadores de Cinta Extensible.	16.00
	Servicios	Camerinos	Pasillos de Acceso	Alfombra, Equipo de Señalización.	70.00
			Vestibulo de Artistas	Sala con Par de Sillones.	14.00
			Camerinos Generales	Mesas Altas, Sillas Altas, Espejos, Lámparas.	38.00
			Camerinos Individuales	Mesa, Silla, Espejos, Lámparas, Clósets.	18.00
			Sanitarios	WC, Mingitorios, Lavamanos.	8.00
		Túnel	Regaderas	Regaderas, Coladeras.	8.00
			Conexión Camerinos - Escenario	Lámparas, Equipos de Señalización, etc.	36.00
		Dulcería	Espacio de Venta	Taquilla, Ordenadores, Cajas, etc.	6.00
			Preparación	Máquinas de Comida, Mesas, Utencilios.	14.00
			Almacenamiento de Producto	Refrigeradores, Gabinetes, etc.	5.00
		Sanitarios	Sanitarios Mujeres	Excusados con Fluxómetro.	10.00
			Lavamanos Mujeres	Lavamanos, Secador de Manos, Botes de Basura.	4.00
			Sanitarios Hombres	Excusados con Fluxómetro, Mingitorios Secos.	10.00
			Lavamanos Hombres	Lavamanos, Secador de Manos, Botes de Basura.	4.00
			Cuarto de Aseo	Tarja, Llave, Gabinetes de Almacenamiento.	4.00
			Ducto de Servicio	Tuberías de Instalaciones Hidrosanitarias.	7.00
T O T A L					1882.00

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.4 Servicios

DESCRIPCIÓN GENERAL

Como en todo edificio de gran magnitud, se requieren **servicios** que van a ayudar a que este funcione en su totalidad.

Dentro del programa arquitectónico propuesto, se incluye el servicio de una cafetería destinada para el uso del público en general y de los mismos alumnos, mediante la cual se pretende atraer a más usuarios de todo el conjunto del CNA para que este funcione como punto de reunión y de interés para toda la comunidad estudiantil, padres, maestros y familias que frecuentan el conjunto artístico.

De igual manera, se contemplan espacios para el área administrativa, servicios de atención médica y terapia física, vestidores, regaderas etc., para los alumnos.

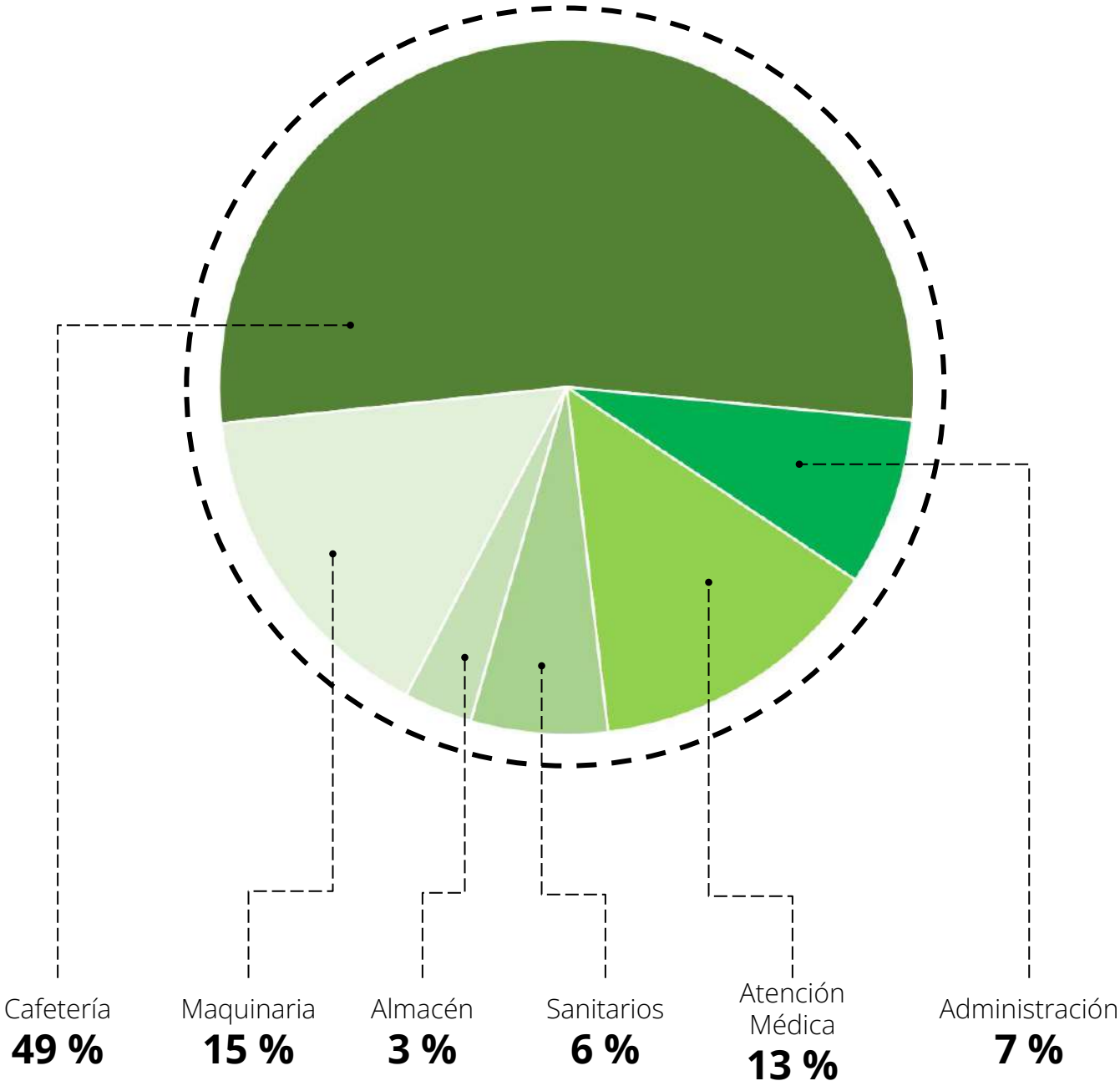
Sin dejar de lado espacios para todos los equipos y maquinarias de las diferentes ingenierías que se van a ver involucradas en el proyecto para su adecuada función como son instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, gas, voz y datos, aire acondicionado, etc.

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.4 Servicios

DIAGRAMA PORCENTUAL DE ÁREAS

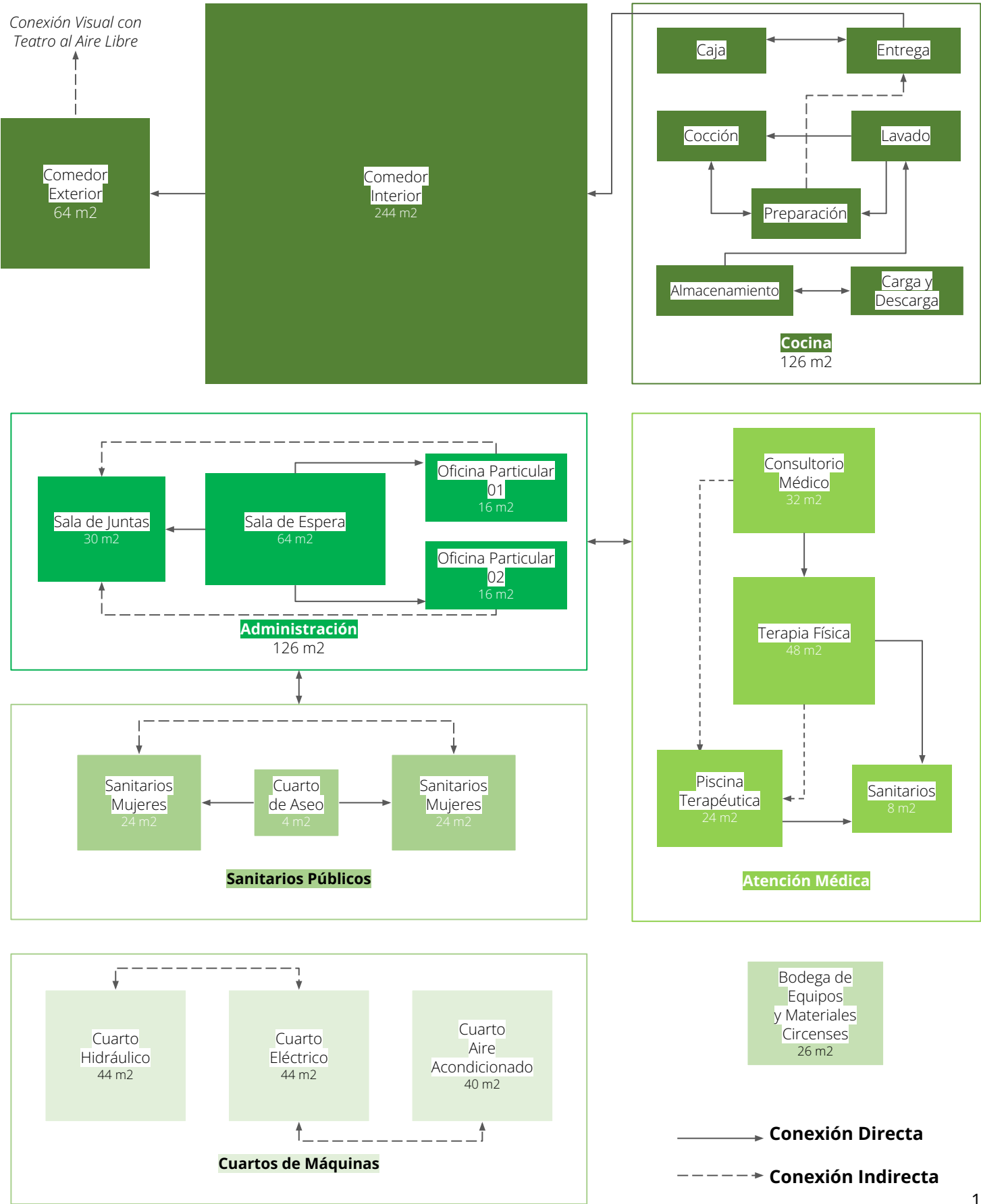


7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.4 Servicios

DIAGRAMA DE FUNCIÓN



7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.2 Programa Arquitectónico

7.2.4 Servicios

TABLA DE COMPONENTES DESGLOSADA

SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	MOBILIARIO	ÁREA (m2)
Servicios	Cafetería	Comedor Interior	Área de Mesas	Mesas con Capacidades Diferentes de Usuarios.	244.00
			Área de Barras Laterales	Barra Alta, Sillas Altas, Cestos de Basura.	
		Comedor Exterior	Área de Mesas	Mesas con Sillas para cuatro Usuarios	64.00
			Área de Barra	Barra Alta con Sillas Altas, Barandales.	
		Cocina	Área de Preparación	Barras con Utencilios de Preparación.	126.00
			Área de Cocción	Estufas y Hornos Industriales.	
			Área de Almacenamiento	Cuarto Frío, Almacén con Estantes.	
			Área de Lavado	Tarjas Industriales, Lavaplatos, Lavamanos.	
			Área de Entrega	Barra para Entrega de Pedidos, Pantallas.	
			Caja	Caja Registradora, Ordenador, Escritorio.	
			Carga y Descarga.	Plataforma para Llegada de Camión.	
	Administración	Área Administrativa	Sala de Espera	Sillones, Mesa y Silla Alta para Recepcionista.	64.00
			Sala de Juntas	Mesa Ejecutiva, Sillas, Pantalla, Gabinetes.	30.00
			Oficinas Particulares	Escritorio, Sillas, Ordenador, Librero.	32.00
	Atención Médica	Servicios Médicos	Consultorio Médico	Escritorio, Sillas, Ordenador.	32.00
			Área de Revisión	Camilla, Estantería, Equipo Médico.	
			Sala de Terapia Física	Camillas, Barras, Tinas Terapéuticas, etc.	48.00
			Piscina Terapéutica	Barras de Sujeción, Equipo de Rehabilitación.	24.00
			Regaderas	Regaderas de Empotrar, Mamparas, Banca.	8.00
			Sanitario	WC con fluxómetro, Lavamanos, Cesto.	
	Sanitarios	Área de Sanitarios para el Público en General	Sanitarios Mujeres	WC con fluxómetro, Lavamanos, Cesto.	24.00
			Sanitarios Hombres	WC con fluxómetro, Mingitorios, Lavamanos.	24.00
			Aseo	Tarja, Llave, Estantería para Trabajos de Aseo.	4.00
	Bodegas / Almacén	Bodega de Aparatos	Almacén de Equipos Circenses	Lockers Personales, Estantería, etc.	26.00
		Bodega de Material	Almacén de Materiales	Estantería de Diversos Tamaños.	
	Máquinaria	Cuartos de Máquinas	Sistemas Hidráulicos	Cisterna, Tuberías, Sistemas de Bombeo.	128.00
			Sistemas Eléctricos	Transformador, Subestación, Tableros, etc.	
			Sistemas Aire Acondicionado	Ductos de Ventilación, Equipos de Aire.	
T O T A L					878.00

7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CONCLUSIONES

GIMNASIO DE PRÁCTICA CIRCENSE

- El gimnasio de práctica circense debe ser el **espacio más representativo** de todo el conjunto, debido a que es aquí donde los estudiantes pasarán el mayor de sus tiempos durante su formación profesional.
- Se tienen que contemplar todos los sistemas de **seguridad** para cada disciplina de acuerdo a lo abordado previamente.

EDUCACIÓN COMPLEMENTARIA

- Para lograr una **formación profesional e integral**, se requiere también de una enseñanza que ayude a reforzar y complementar las actividades académicas.
- Estas áreas, no necesariamente necesitan estar aglomerados en un mismo espacio, debido a que pueden estar separadas entre sí para brindarle un **movimiento interno** al conjunto evitando cruzar actividades.

El complejo artístico debe responder a la fusión e integración de todos sus componentes atendiendo principalmente a lo indicado en las premisas de diseño buscando siempre otorgar la mejor **solución arquitectónica**.

FORO DE PRESENTACIÓN

- El Foro o Auditorio de Presentación debe ser un **espacio emblemático** en el conjunto que logre destacar formalmente en el sitio, tomando como referencia los orígenes del circo con carpas con un toque contemporáneo.
- Como complemento al foro, los camerinos deben estar totalmente equipados para recibir a **artistas** tanto **nacionales** como **internacionales**.

SERVICIOS

- La **cafetería** será un espacio importante debido a que funcionará como punto de encuentro para estudiantes y maestros no solo de la Escuela de Circo, sino también para todos los integrantes del CNA y público en general.
- Se deberá contemplar que exista una **conexión visual** entre la cafetería, el gimnasio de práctica y el teatro exterior para generar un espacio digno de estancia.

OPRE
MI
SAS

8. PREMISAS DE DISEÑO

PREMISAS DE DISEÑO



Una de las maneras previas para iniciar la parte proyectual, es mediante el uso de **premisas de diseño**, en las que se plasmarán las ideas preliminares e **intenciones** de trazo y bosquejos para el proyecto.

En esta sección se agrupan las premisas de diseño de acuerdo a su naturaleza, es por ellos que están divididas en los siguientes rubros: **habitabilidad, factibilidad, contextualidad y sostenibilidad**, abarcando principalmente aspectos resultantes de los casos de estudio, el análisis de sitio, cédulas espaciales e investigación histórica y teórica realizadas con antelación.

Las premisas van de lo **general**, partiendo de una intención y aterrizando en una herramienta o alternativa de solución que funcionarán como ejes rectores en el proceso de diseño del conjunto artístico.

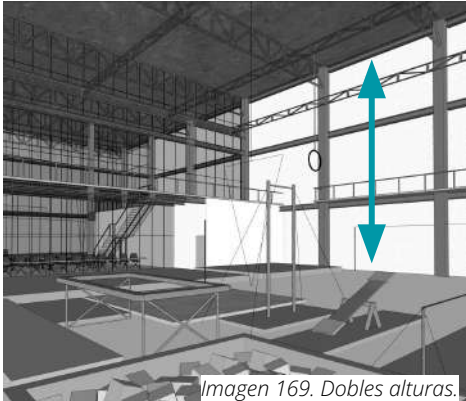


8. PREMISAS DE DISEÑO

8.1 Habitabilidad

HABITABILIDAD



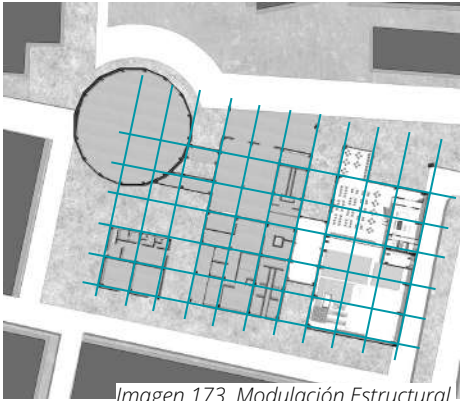
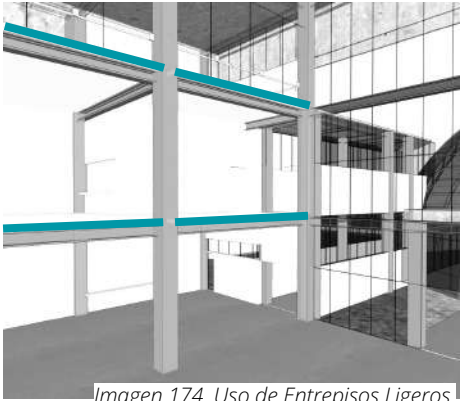
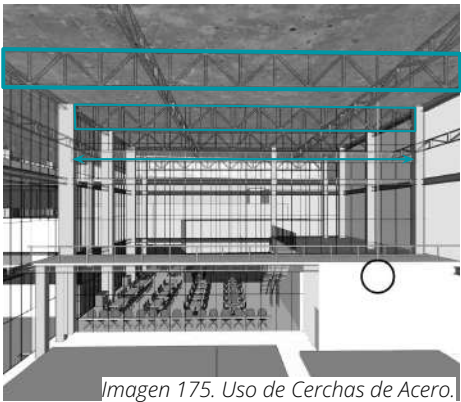
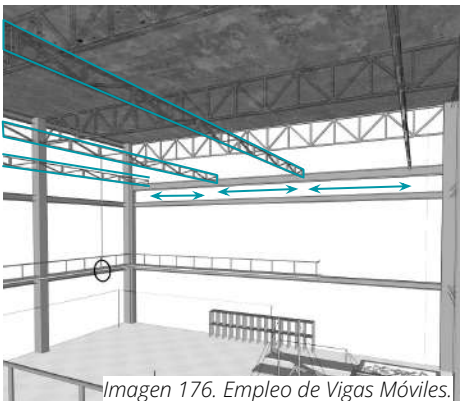
INTENCIÓN GENERAL	PROPÓSITO ESPECÍFICO	HERRAMIENTAS DISPONIBLES	GRÁFICO ILUSTRATIVO
Mejorar la entrada de luz y ventilación en las fachadas nor-poniente.	Crear atmósferas agradables que propicien la permanencia de los usuarios	Empleo de dobles alturas en espacios como vestíbulos, cafetería y accesos.	 <i>Imagen 169. Dobles alturas.</i>
Evitar daños al edificio por parte de la comunidad al ser de dominio público	Desarrollar en los usuarios un sentido de identidad con el edificio	Propiciar la participación comunitaria en diversas actividades para el servicio del edificio.	 <i>Imagen 170. Identidad y participación Social.</i>
Disminuir el uso excesivo de ventilación artificial al interior del edificio.	Reducir el consumo energético generado por la ventilación mecánica.	Permitir la ventilación cruzada a través de vanos perimetrales del edificio.	 <i>Imagen 171. Ventilación Cruzada.</i>
Lograr un confort térmico en espacios internos.	Generar sistemas de control climáticos	Uso de materiales y acabados finales reguladores de temperatura .	 <i>Imagen 172. Materiales Reguladores de Temperatura.</i>

8. PREMISAS DE DISEÑO

8.2 Factibilidad

FACTIBILIDAD

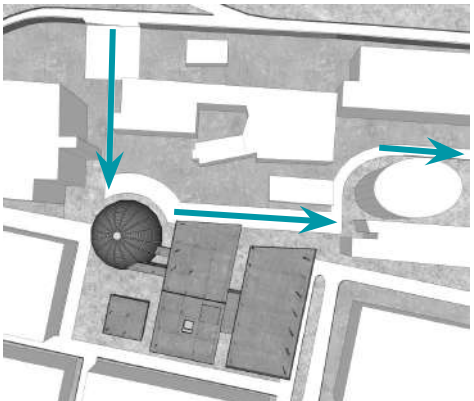
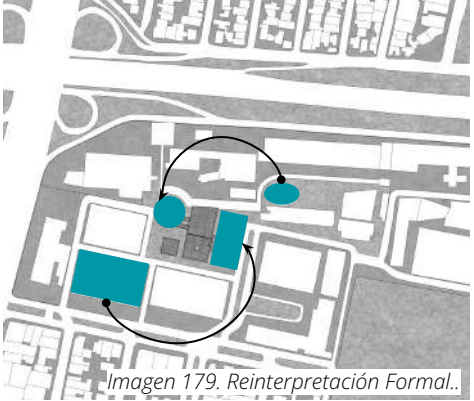
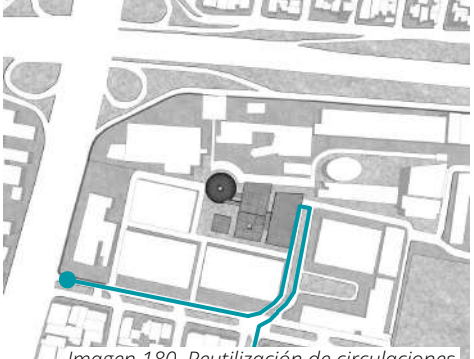


INTENCIÓN GENERAL	PROPÓSITO ESPECÍFICO	HERRAMIENTAS DISPONIBLES	GRÁFICO ILUSTRATIVO
Unificar longitudes o distancias de espacios agilizando procesos constructivos.	Evitar que durante la ejecución de la obra se generen desperdicios de materiales .	Modulación estructural de acuerdo a la dimensión de piezas y claros permisibles.	 <i>Imagen 173. Modulación Estructural.</i>
El predio se ubica en Zona III (Lacustre) , la capacidad del terreno es altamente compresible.	Optar por sistemas constructivos ligeros que no generen tanto peso estructural	Empleo de sistemas de entrepiso ligeros .	 <i>Imagen 174. Uso de Entrepisos Ligeros.</i>
Espacios como el gimnasio de práctica y vestíbulos exteriores necesitan estar libres de apoyos intermedios	Facilitar las actividades principales del proyecto que demanda espacios libres y altos .	Uso de cerchas o armaduras de acero para librar grandes claros	 <i>Imagen 175. Uso de Cerchas de Acero.</i>
Reinterpretar analogías estudiadas.	Retomar criterios estructurales planteados en casos de estudio	Uso de vigas móviles en el gimnasio y pista de presentación.	 <i>Imagen 176. Empleo de Vigas Móviles.</i>

8. PREMISAS DE DISEÑO

8.3 Contextualidad

CONTEXTUALIDAD

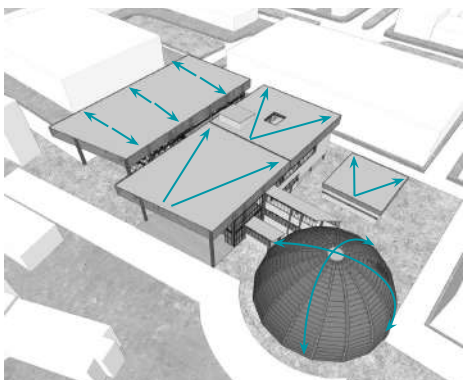
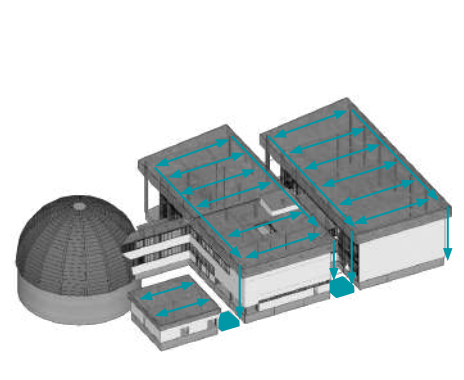
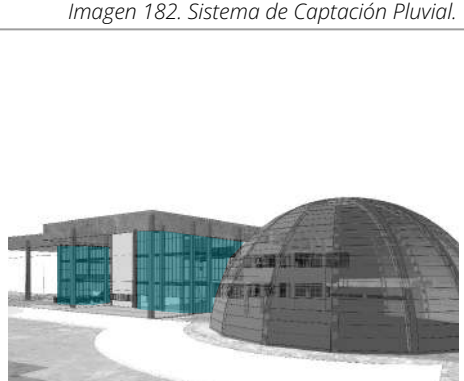
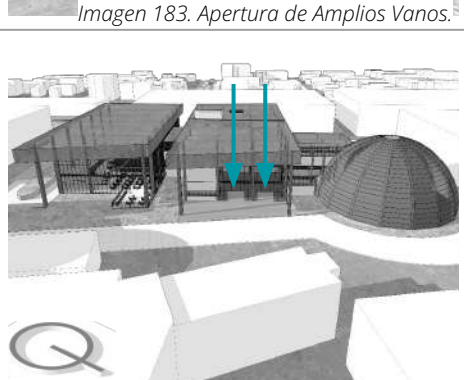
INTENCIÓN GENERAL	PROPÓSITO ESPECÍFICO	HERRAMIENTAS DISPONIBLES	GRÁFICO ILUSTRATIVO
Contemplar que el emplazamiento se encuentra encerrado por el mismo CENART y los Estudios Churubusco.	Integrar y conectar la propuesta mediante conexiones urbanas	Uso de senderos peatonales que articulen el acceso al CENART con el edificio	 <i>Imagen 177. Senderos y Conexiones Peonales.</i>
Mantener el perfil urbano del contexto artístico existente.	Integrar el edificio al perfil contemplando los niveles permitidos en la zona.	Respetar y adaptarse a alturas de edificaciones colindantes	 <i>Imagen 178. Adaptación a Alturas Existentes.</i>
Considerar la amplia variedad formal presente en todo el conjunto arquitectónico.	Aprovechar la libertad de expresión en diseño que se presenta en el complejo artístico y cultural.	Reinterpretar formas y volumetrías existentes en el CENART en el diseño volumétrico de la propuesta.	 <i>Imagen 179. Reinterpretación Formal..</i>
Limpiar la fachada principal de tránsito vehicular innecesario.	Seguir fomentando el tránsito peatonal como se hace en todo el CENART.	Reutilizar los carriles vehiculares de los Estudios Churubusco SÓLO para los servicios del edificio.	 <i>Imagen 180. Reutilización de circulaciones.</i>

8. PREMISAS DE DISEÑO

8.4 Sostenibilidad

SOSTENIBILIDAD



INTENCIÓN GENERAL	PROPÓSITO ESPECÍFICO	HERRAMIENTAS DISPONIBLES	GRÁFICO ILUSTRATIVO
Evitar cargas adicionales en el edificio provocadas por la lluvia.	Captar el agua pluvial y usarla dentro del edificio.	Uso de cubiertas con ligeras inclinaciones para dirigir las aguas a bajadas pluviales para su almacenaje.	 <i>Imagen 181. Uso de Cubiertas Inclinadas.</i>
Disminuir el consumo de agua potable para servicios de todo el edificio.	Aprovechar la precipitación pluvial de la Ciudad de México.	Creación de un sistema de captación pluvial y almacenaje a base de cisternas para su posterior uso en el edificio.	 <i>Imagen 182. Sistema de Captación Pluvial.</i>
Evitar el uso de aire acondicionado	Generar un sistema de ventilación cruzada	Apertura de vanos amplios en fachadas Oriente y Sur.	 <i>Imagen 183. Apertura de Amplios Vanos.</i>
Disminuir el consumo de energía eléctrica.	Aprovechar la luz natural para iluminar una gran parte del edificio.	Orientar espacios como vestíbulos de acceso hacia el Norte y Poniente y contemplar el uso de paneles fotovoltaicos.	 <i>Imagen 184. Correcta orientación en fachadas.</i>

9 PROCESO DE DISEÑO

9. PROCESO DE DISEÑO

PROCESO DE DISEÑO



Al tener el conjunto de datos duros previamente analizados y obtenidos del análisis de sitio, programa arquitectónico, casos de estudio, cédulas espaciales y premisas de diseño, se da pauta a los primeros trazos, bosquejos e interpretación de ideas para el **proceso de diseño** de la propuesta.

Durante el desarrollo del proceso de diseño, se observan aterrizadas las premisas que rigen al proyecto y se aborda este desde el eje temático rector del documento contemplando las "Estrategias de Integración Arquitectónica" propuestas aterrizadas a los elementos más representativos tanto del *Centro Nacional de las Artes* como de los foros de los *Estudios Churubusco* hasta llegar a una propuesta tangible arquitectónica de la Escuela Nacional Mexicana de Arte Circense Contemporáneo.



9. PROCESO DE DISEÑO

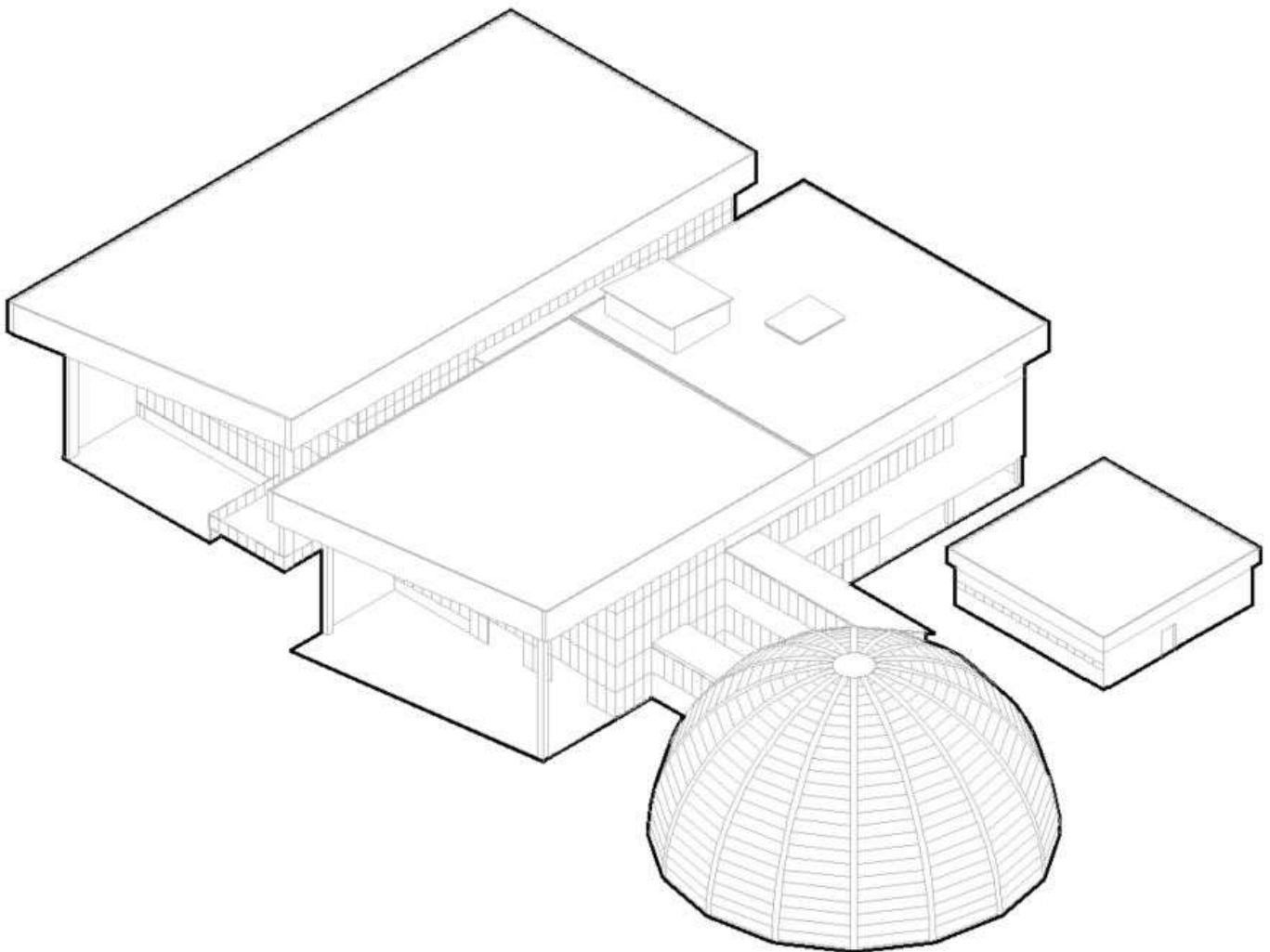
9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN LA "ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE **ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO**"

El proceso de diseño del proyecto, como antes se ha mencionado, es el resultado del estudio, análisis, procesamiento y aplicación de la información y datos previamente obtenidos, en los que se toman como referencia para, en conjunto, aplicarlos todo en la propuesta arquitectónica que se está desarrollando.

Para el caso particular de este proyecto, además de todos los elementos contemplados para el proceso de diseño, se pone especial énfasis en las *Estrategias de Integración Arquitectónica*, que para este trabajo son el principal tema disciplinar de estudio, abordando los cuatro rubros que de inicio se proponen:

01. Entorno Físico
02. Paisaje & Naturaleza
03. Expresión Formal
04. Materialidad



9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.1 Entorno Físico

1.- ENTORNO FÍSICO - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

ESTADO ACTUAL DEL CONJUNTO

CENART ^V
S

ESTUDIOS
CHURUBUSCO

Actualmente, el CENART cuenta con un total de **118,590 m²** de superficie, distribuidos principalmente entre escuelas, foros, teatros y áreas verdes.

Constituye además una de las obras de arquitectura contemporánea más importantes de México porque conjunta edificios de destacados creadores como **Ricardo Legorreta, Teodoro González de León, Enrique Norten, Luis Vicente Flores, Javier Calleja, Alfonso López Baz y Javier Sordo Madaleno.**

La disposición y extensión espacial con la que cuenta cada conjunto, se encuentra distribuida de la siguiente manera:

Hoy los estudios albergan (dentro de sus **46,040 m²** de superficie) nueve foros, laboratorio de películas, de edición, de mezcla, de sonido THX, sala para doblaje, bodegas y oficinas en renta para los productores.

Constituyen una gran parte de la historia de la industria fílmica nacional y se han desarrollado a la par del cine mexicano, incorporando en cada época la tecnología de punta que los mantiene como el **complejo de producción y postproducción más grande Latinoamérica.**

SIMBOLOGÍA



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES



ESTUDIOS CHURUBUSCO



ÁREAS VERDES



Imagen 186. Croquis esquemático del Estado Actual del Conjunto.

9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.1 Entorno Físico

1.- ENTORNO FÍSICO - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

• ALTURAS CONTEXTO INMEDIATO

Para realizar un análisis de las alturas existentes y predominantes en ambos conjuntos, se realizan alzados de larguillos del contexto inmediato al predio seleccionado, siendo estos los correspondientes a los edificios más próximos a las conexiones viales aledañas.

Del análisis, se obtiene que el edificio, al adaptarse a las alturas establecidas para no romper con los parámetros, **no debe exceder de los 20 m.** en su punto más alto.

JUSTIFICACIÓN

Se llega a ésta altura al tomar como referencia el punto máximo de los foros de los Estudios Churubusco y de edificios que conforman la Escuela Nacional de Danza Clásica y Contemporánea, ya que son las alturas que predominan mayormente en ambos conjuntos.



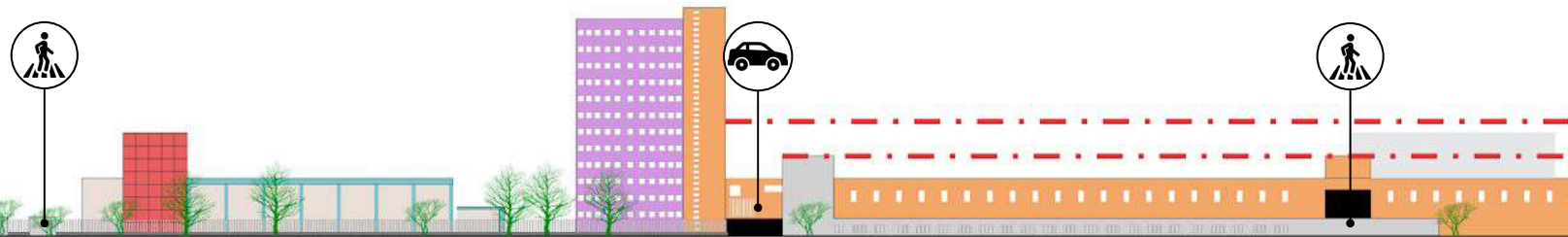
ALZADO CALZ. TLALPAN

Imagen 187. Perfil Urbano sobre Calzada de Tlalpan Referenciando Alturas en el Conjunto. Elaboración Propia.



ALZADO CALLE ATLETAS

Imagen 188. Perfil Urbano sobre Calle Atletas. Referenciando Alturas en el Conjunto. Elaboración Propia.



ALZADO AV. RÍO CHURUBUSCO

Imagen 189. Perfil Urbano sobre Avenida Río Churubusco. Referenciando Alturas en el Conjunto.

9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.1 Entorno Físico

1.- ENTORNO FÍSICO - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

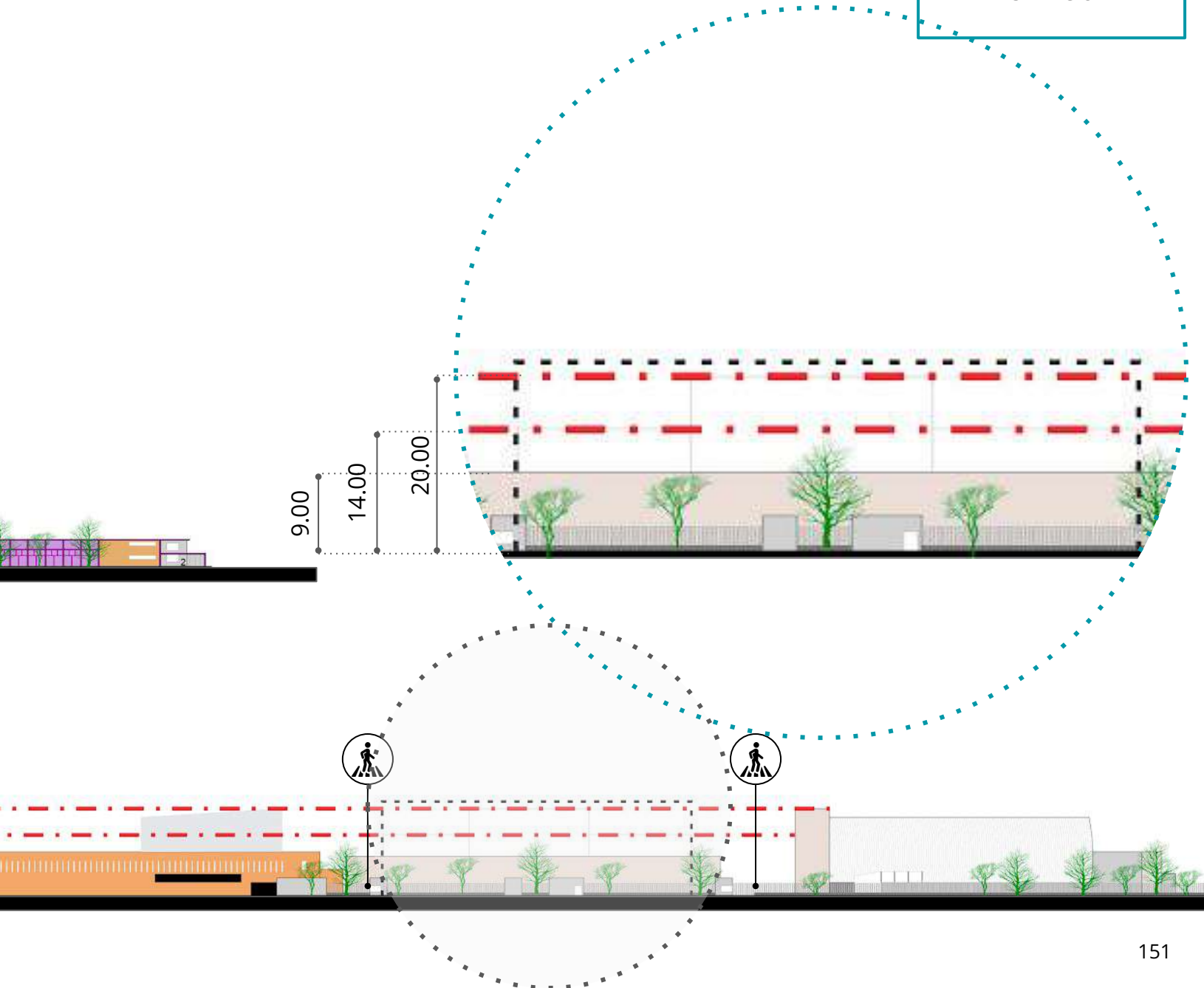
CONTEXTO INMEDIATO ALTURAS

Además de la altura máxima, de ambos conjuntos se tomaron las referencias para las otras alturas que se pretenden manejar en la propuesta.

Todo esto con la finalidad de lograr una integración al conjunto sin romper con los esquemas marcados por los mismos edificios respetando el perfil urbano que se maneja en la zona.

SIMBOLOGÍA

- EJES DE ALTURAS
- PREDIO SELECCIONADO
- ÁREAS VERDES
- ACCESO PEATONAL
- ACCESO VEHICULAR
- ACCESO VEHICULAR DE SERVICIO



9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.1 Entorno Físico

1.- ENTORNO FÍSICO - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

• EL PREDIO

La propuesta se basa en ocupar el espacio que actualmente pertenece a los foros 2, 3 y 6 de los Estudios Churubusco.

Dicho espacio dispone de un total de **3,570 m²** de superficie.

• ACCESOS

Al ser un espacio que no cuenta con calles colindantes o aledañas inmediatas, los **accesos** quedan muy marcados por los existentes en los dos conjuntos:



ACCESO PEATONAL

El acceso peatonal (y el principal) se contempla haciendo uso del actual acceso número 1 al conjunto del CENART. El cual es usado para llegar a la Escuela Nacional de Teatro y al Centro de Capacitación Cinematográfica, principalmente.

Siendo éste el más próximo a Av. Tlalpan y del que se tiene más cercanía al transporte público (metro y microbús).



ACCESO VEHICULAR

Respecto al acceso vehicular, al igual que el peatonal, se opta por usar los ya existentes, esto se refiere a hacer uso del estacionamiento del CENART ubicado sobre Av. Río Churubusco, con una pequeña modificación al mismo (ver sig. pag.).



Se propone usar el acceso vehicular de los Estudios Churubusco como un acceso de servicio y para los artistas cuando se lleven a cabo presentaciones en el foro.

SIMBOLOGÍA



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES



ESTUDIOS CHURUBUSCO



PREDIO SELECCIONADO



ÁREAS VERDES



ACCESO PEATONAL



ACCESO VEHICULAR



ACCESO VEHICULAR DE SERVICIO Y ARTISTAS

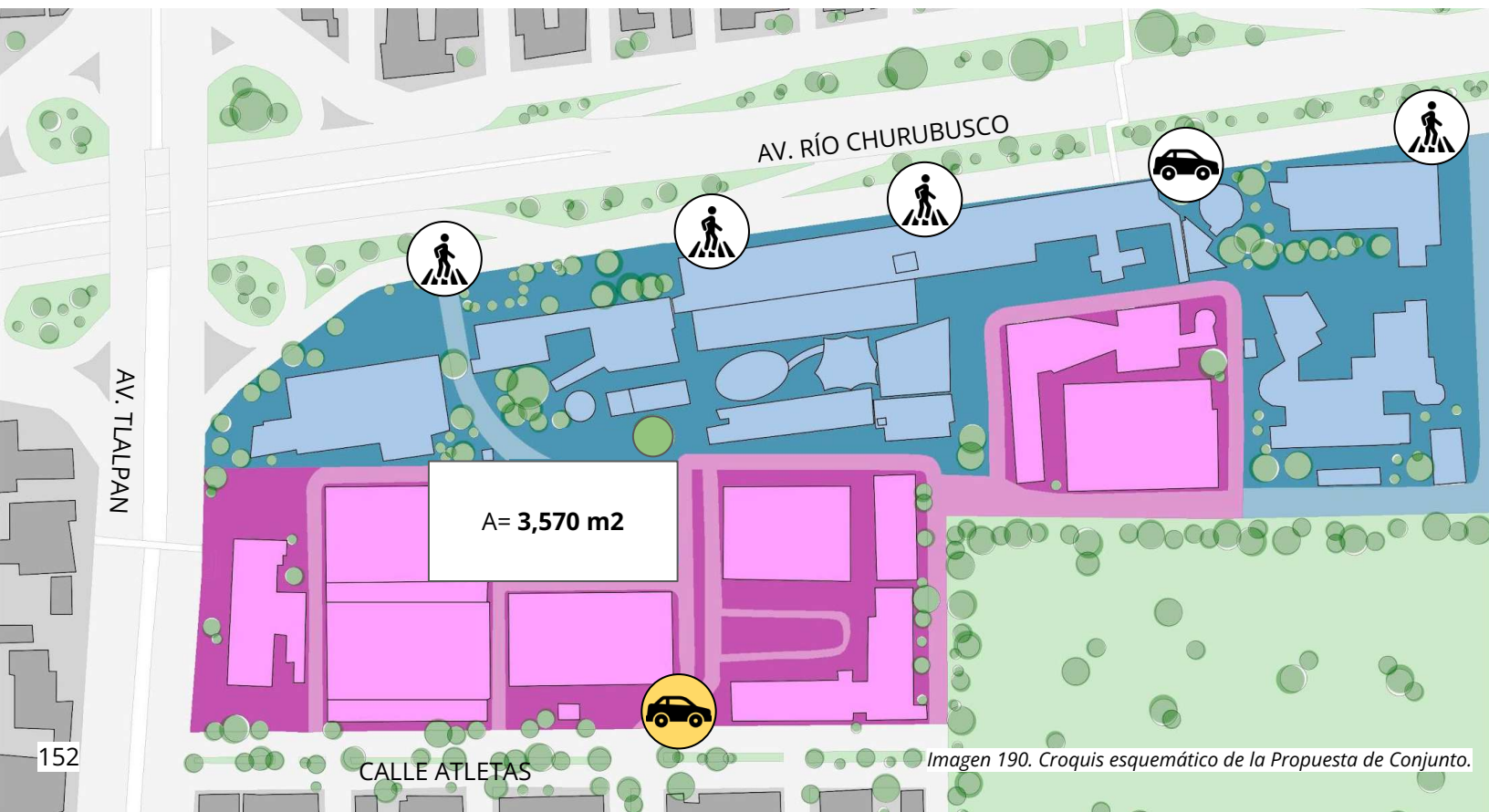


Imagen 190. Croquis esquemático de la Propuesta de Conjunto.

9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.1 Entorno Físico

1.- ENTORNO FÍSICO - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

ESTACIONAMIENTO

El **Centro Nacional de las Artes**, actualmente cuenta con dos espacios destinados para estacionamientos. El plan maestro original, desarrollado por el Arq. Ricardo Legorreta, contemplaba sólo un núcleo de estacionamiento, ubicándolo en dos niveles (planta baja y sótano) sobre Av. Río Churubusco, siendo la parte baja del edificio destinado para la Biblioteca de las Artes y algunas tiendas de materiales para las diferentes escuelas del conjunto.

Con el paso del tiempo, al ver la gran demanda que tenía el conjunto, se optó por crear un segundo núcleo de estacionamiento, desarrollado por el Arq. Javier Sordo Madaleno, quedando éste al oriente de los límites del conjunto.

En total, el conjunto cuenta con **1,582 cajones** distribuidos de la siguiente manera:

- **577 cajones**. en el edificio perteneciente a la Biblioteca de las Artes.
- **1005 cajones**, en el edificio desarrollado por el Arq. Javier Sordo Madaleno.

PROPUESTA

Al ser un predio con muy poco espacio libre, y analizar los núcleos de estacionamiento que existen, se propone incluir **50 eleva autos** en el edificio de la Biblioteca de las Artes, ya que éste es el más próximo al predio seleccionado.

Se pretende aprovechar la altura libre que tiene el estacionamiento, la cual **excede los 4 m.** y es ideal para incluir este sistema y cumplir con los cajones marcados por el RCDF.

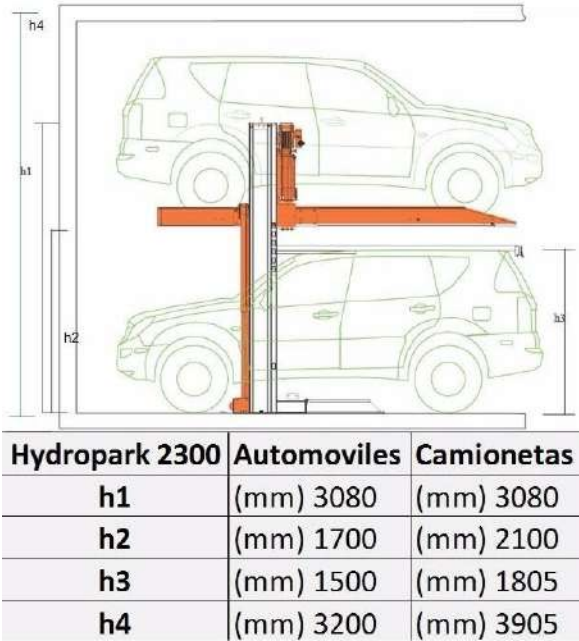


Imagen 191. AUTOPARKLIFT. Esquema de Cochera Vertical. Elevador.



Imagen 192. Estacionamiento del CENART. Fotografía Propia.

9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.1 Entorno Físico

1.- ENTORNO FÍSICO - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

• **EMPLAZAMIENTO** ¿POR QUÉ AHÍ?

Se opta por **emplazar** el edificio en uno de los espacios que actualmente corresponde a los **Foros** de los Estudios Churubusco, los cuales se proponen demoler y llevar las actividades que en él se desarrollaban a los demás foros existentes.

Criterios generales para optar por **demoler el edificio**:

1.- **La vida útil** de este edificio ya **ha concluido** (tiene casi 80 años que fueron inaugurados).

2.- Algunos de ellos **presentaron daños** con los sismos de septiembre del 2017.

2.- Actualmente algunos de ellos han quedado en desuso debido a que sus actividades se reparten en otros foros o estudios de grabación.

Dicho espacio, se encuentra colindante con edificaciones importantes del conjunto conformado por el Centro Nacional de las Artes, las cuales son:

- Al **Nor Poniente**, colinda con la **Escuela Nacional de Arte Teatral**.
- Al **Nororiente** con la **Escuela Nacional de Danza Clásica y Contemporánea**.
- Al **Norte** con el **Centro de Capacitación Cinematográfica**.

Todos estos compartiendo una pequeña plaza de **área verde** que funciona como **vestíbulo exterior** y es utilizado por los alumnos de las diferentes escuelas para descansar y desarrollar actividades diversas al aire libre.

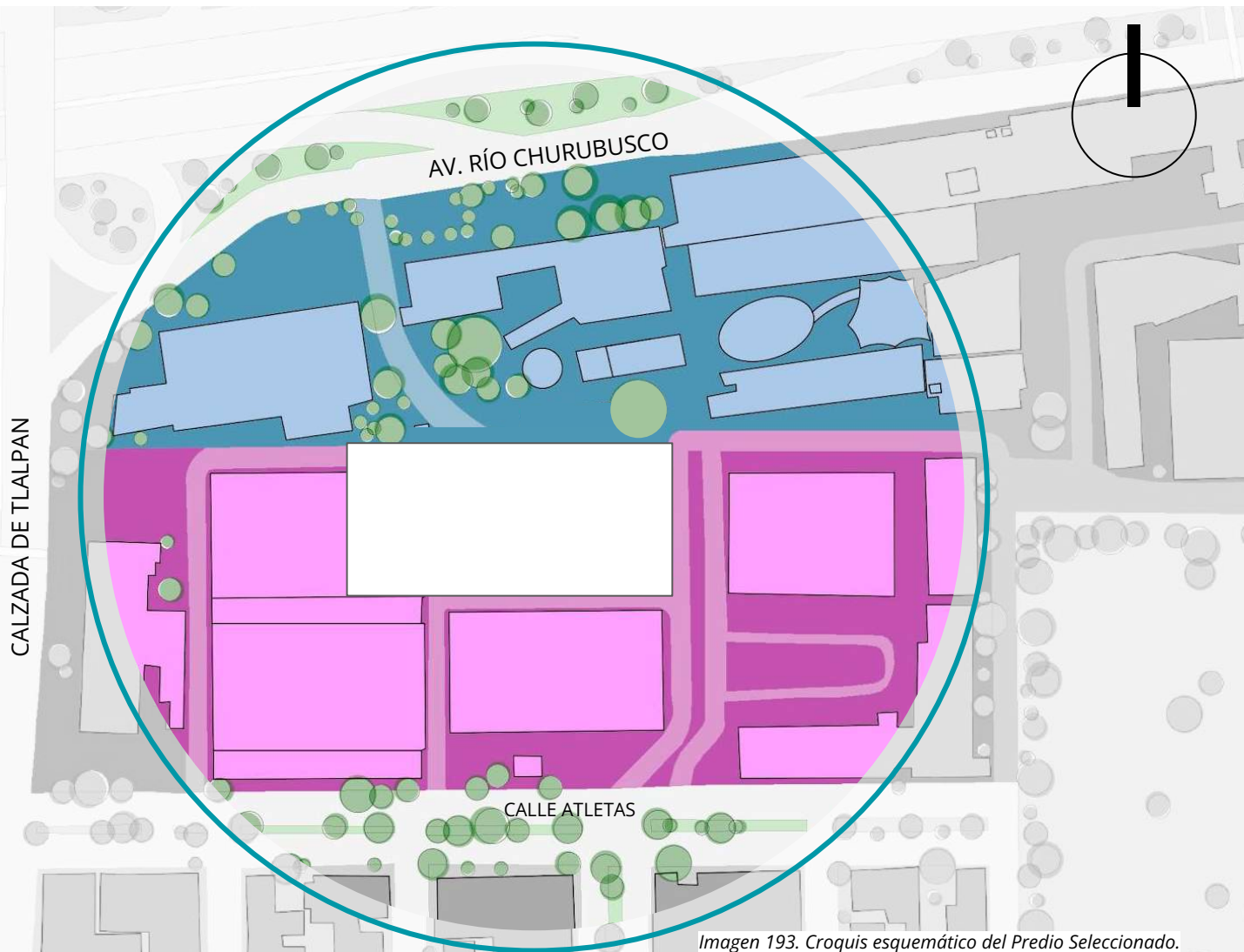


Imagen 193. Croquis esquemático del Predio Seleccionado.

9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.1 Entorno Físico

1.- ENTORNO FÍSICO - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

• EJES COMPOSITIVOS

Se toman como ejes de composición, las avenidas principales colindantes con ambos conjuntos. Se observa que los edificios existentes responden paralelamente a los ejes compositivos de avenidas y calles colindantes.

Estudios Churubusco: Se muestra una regularidad ortogonal en el conjunto con respecto a las manzanas de conjuntos habitacionales ubicados al Sur.

Centro Nacional de las Artes: Los edificios obedecen a la inclinación del eje marcado por Av. Río Churubusco, siendo todos los edificios paralelos a la misma.

POR LO TANTO....

La nueva propuesta debe responder formalmente, a la ortogonalidad de los **Estudios Churubusco** y al mismo tiempo, a la inclinación marcada por el **Centro Nacional de las Artes**.

En el siguiente gráfico, se observan los ejes longitudinales y transversales del conjunto y se realiza un estudio de estos y sus intersecciones observando los ejes secundarios que se generan por el mismo emplazamiento para la propuesta, destacando que los ejes marcados con color rojo, funcionan como ejes visuales desde el exterior del conjunto hacia su interior en tres de sus vialidades y todos convergen en un **punto central** que puede funcionar como remate visual.

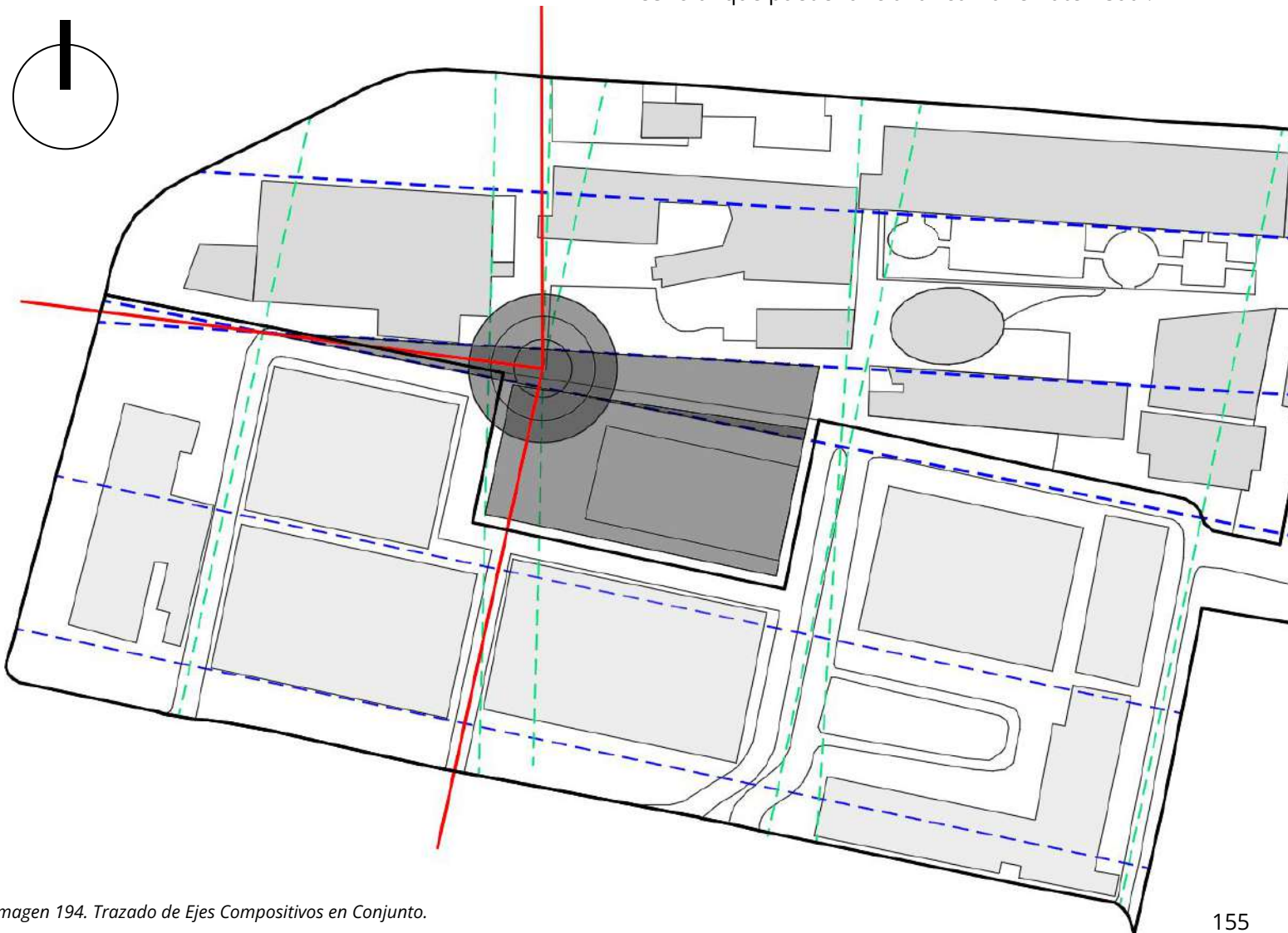


Imagen 194. Trazado de Ejes Compositivos en Conjunto.

9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.2 Paisaje & Naturaleza

2.- PAISAJE & NATURALEZA - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

• ÁREAS VERDES

En temas de espacios verdes o ajardinados, se ha observado que en estos temas, el CENART cuenta con un gran porcentaje de áreas verdes que igual le proporcionan un alto grado de caracterización al conjunto y que resultan de interés para todo el público.

Es por ello que dentro de la propuesta elaborada, se pretende continuar con esta premisa de integración arquitectónica a través de la reinterpretación de espacios verdes.

POR LO TANTO....

Esto se pretende lograr, retomando los actuales espacios verdes de los cuales dispone el predio seleccionado y que formarían parte de la fachada principal y de acceso del proyecto abordado.

Logrando así una integración al no alterar las áreas verdes con las que cuenta el conjunto y provocando una inserción limpia del proyecto al conjunto artístico generando una transición entre el acceso al conjunto, los edificios existentes, las áreas verdes y rematando con la nueva propuesta arquitectónica, todo esto a través de senderos peatonales y pasillos que conectan a unos espacios con otros y generan un recorrido interno.

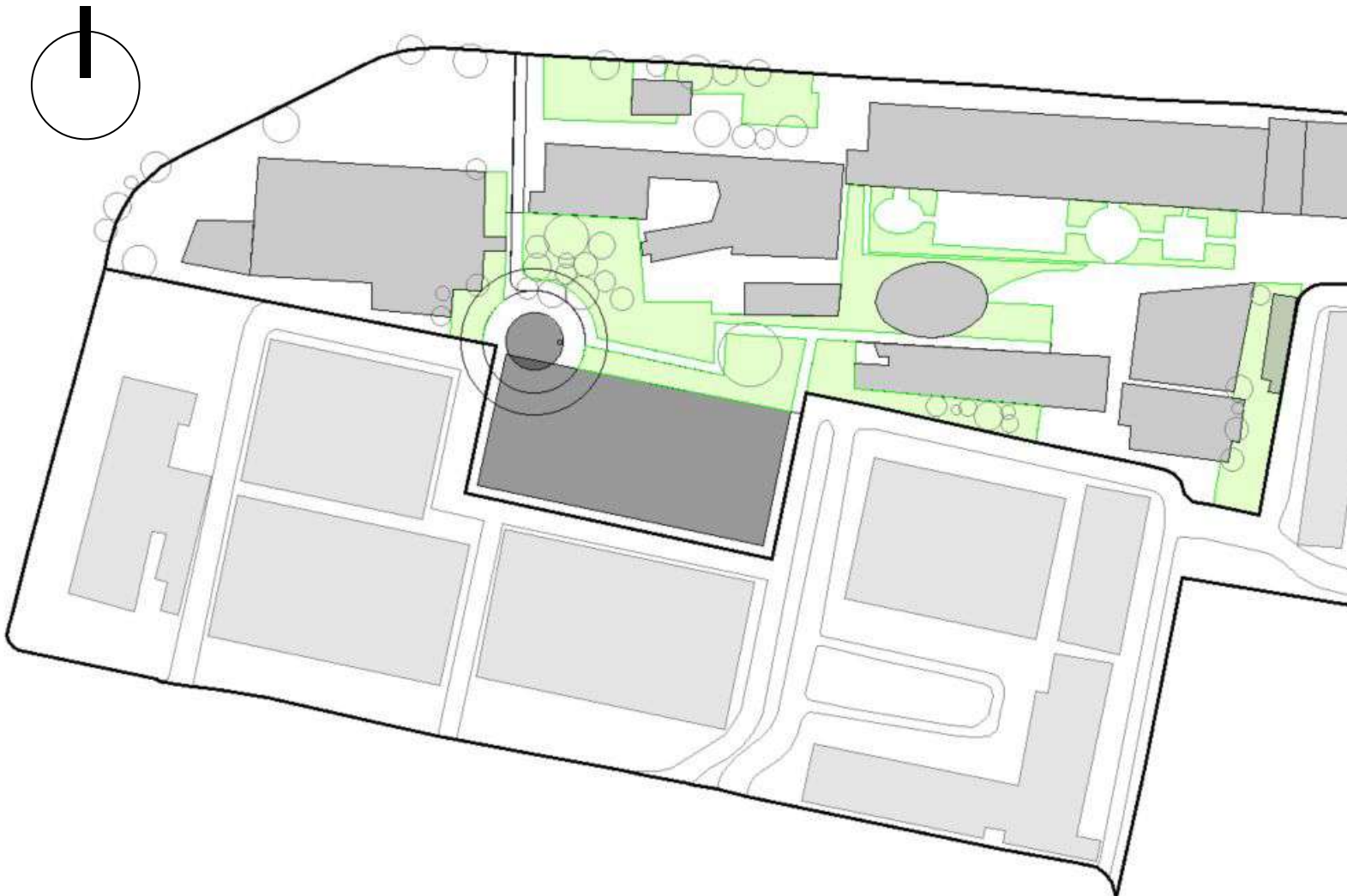
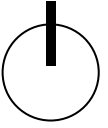


Imagen 195. Áreas verdes del Conjunto y Conexión Espacial con la traza del Proyecto.

9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.2 Paisaje & Naturaleza



2.- PAISAJE & NATURALEZA - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

• TOPOGRAFÍA



Imagen 196. Áreas verdes del Conjunto.

De manera general, el conjunto del CENART es ligeramente plano en cuanto a su topografía en toda su extensión territorial.

De los pocos desniveles topográficos que se presentan en el conjunto, se encuentran en las áreas verdes, elaborados acertadamente para romper con la rectitud topográfica y que funcionan como **taludes naturales** que los usuarios utilizan para recostarse y descansar, o incluso para usarlos como "gradas" para presenciar algún espectáculo al aire libre provocando una buena isóptica para todos los espectadores.

Para ello, se pretende trasladar esta idea de los taludes naturales de las áreas verdes a la explanada de acceso al proyecto (y más exactamente a la extensión exterior de la cafetería) incluyendo la premisa del "Pabellón Circense" existente de ser un espacio de **presentación al aire libre** en el que se puede presenciar un espectáculo desde las áreas verdes utilizando estos taludes para mayor comodidad de los visitantes.

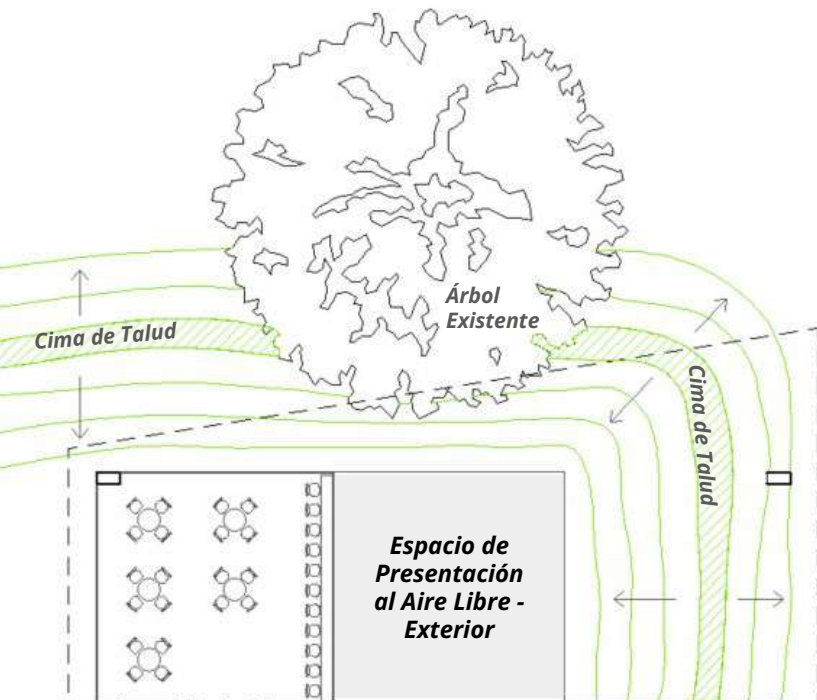


Imagen 197. Propuesta de Taludes Naturales en Proyecto.

9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.2 Paisaje & Naturaleza

2.- PAISAJE & NATURALEZA - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

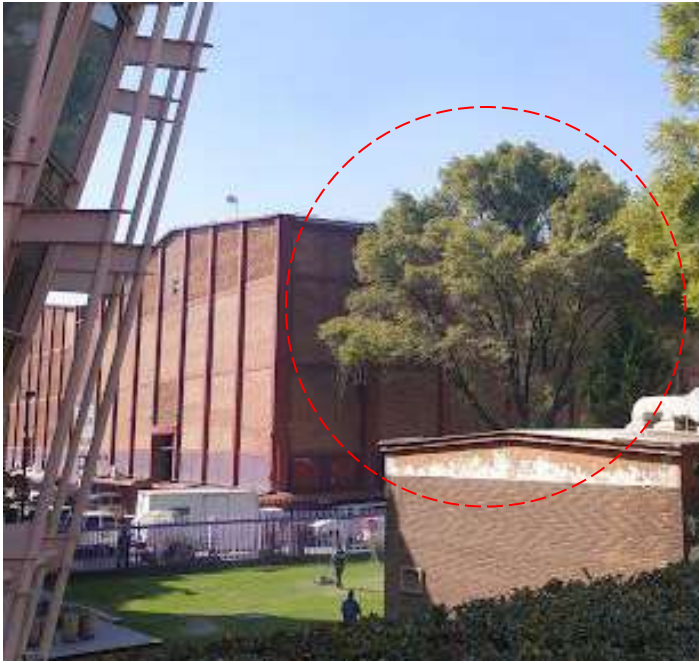


Imagen 198. Fotografía de Árbol Lateral en Fachada Principal del Proyecto.

• VEGETACIÓN

Con lo que respecta a la vegetación, se pretende conservar los árboles ya existentes y proponer el sembrado de otros más en los espacios exteriores generados en la nueva propuesta.

Se busca respetar los árboles marcados en el CENART, desplantando la nueva propuesta en **torno al árbol** de gran tamaño ubicado en la esquina lateral del predio (marcado con rojo) y valiéndose de este mismo para aprovechar la sombra generada por su gran fronda para el espacio de presentación al aire libre.

La vegetación pasa a formar parte de la misma propuesta, generando una imagen visual verde desde el acceso peatonal en la que el proyecto logra integrarse a la misma naturaleza presente en el conjunto.

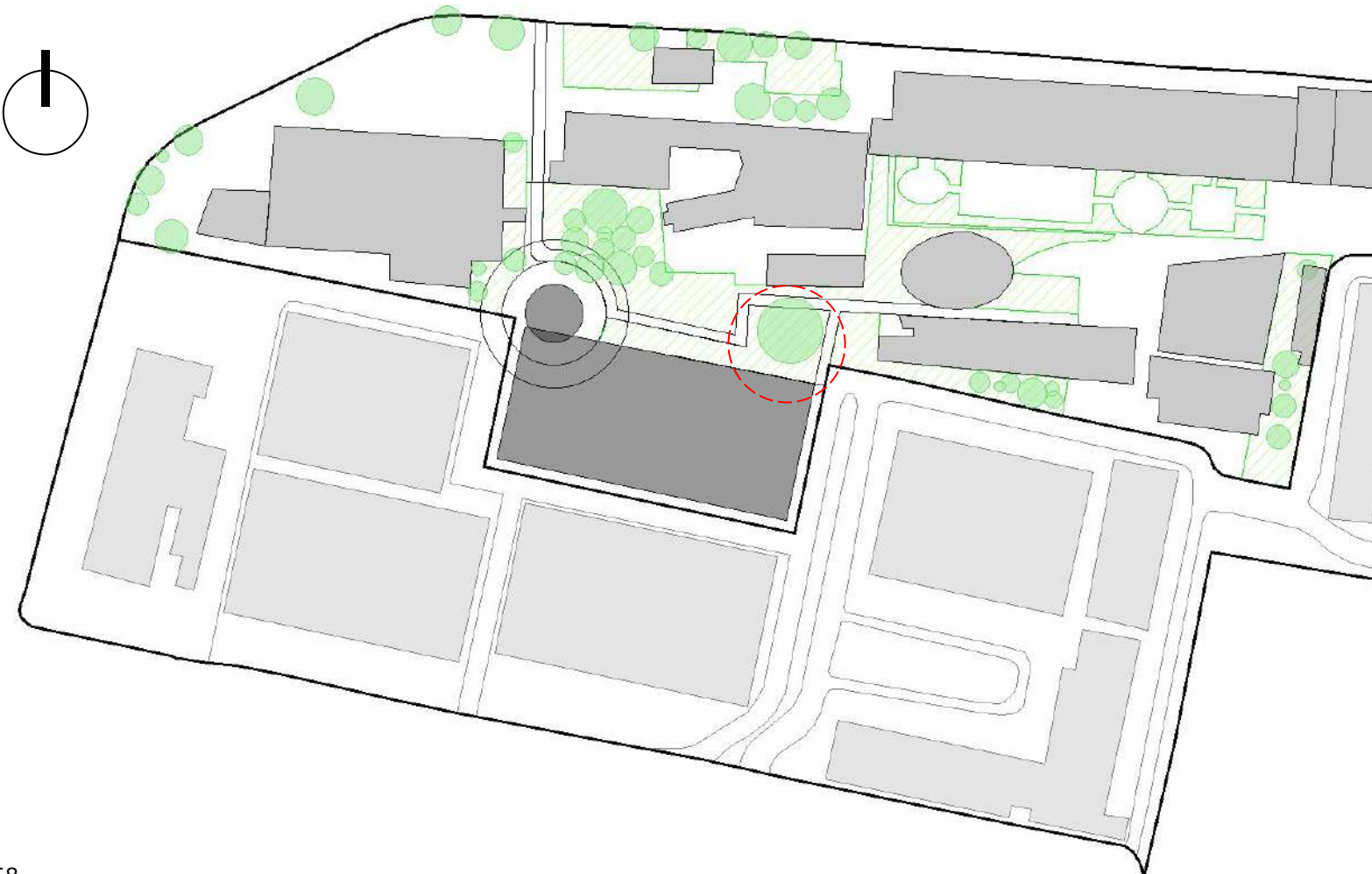


Imagen 199. Vegetación Existente en el Conjunto y Árbol Principal del Predio.

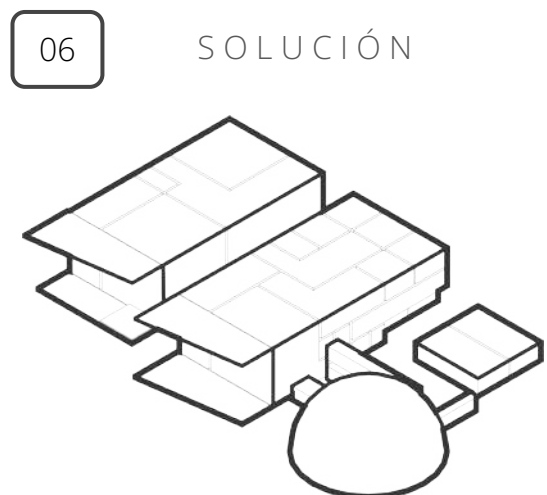
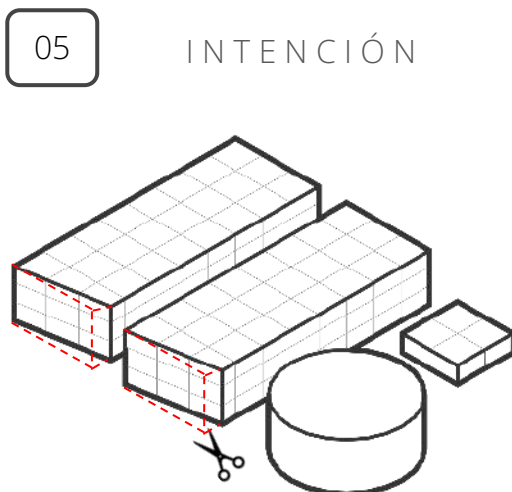
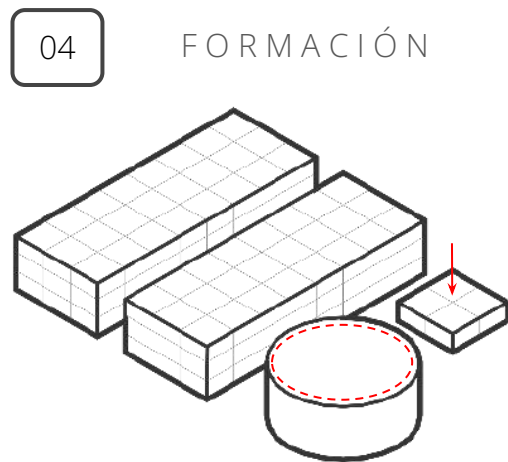
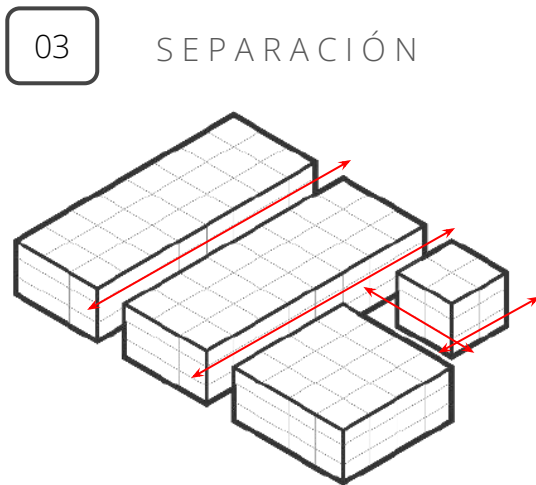
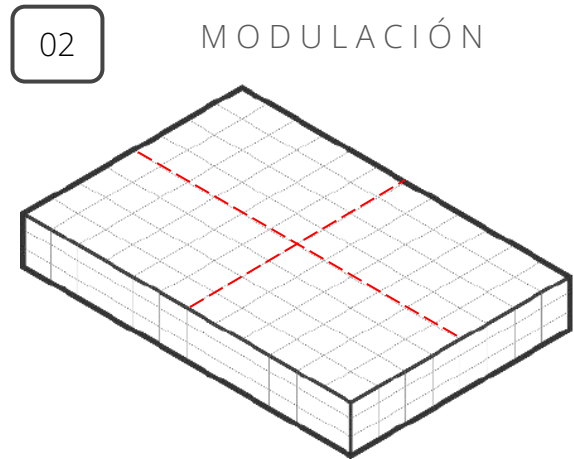
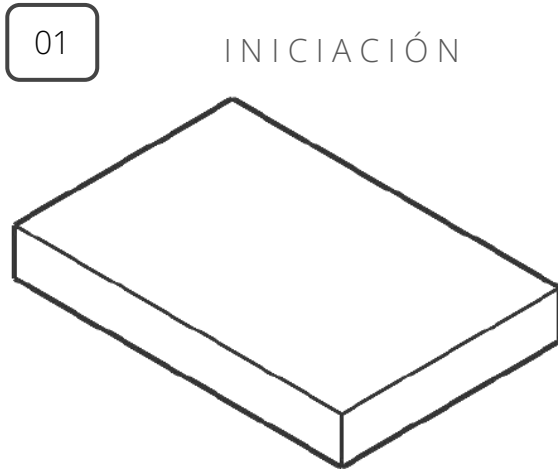
9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.3 Expresión Formal

3.- EXPRESIÓN FORMAL - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

- DESARROLLO DE VOLUMETRÍA



9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.3 Expresión Formal

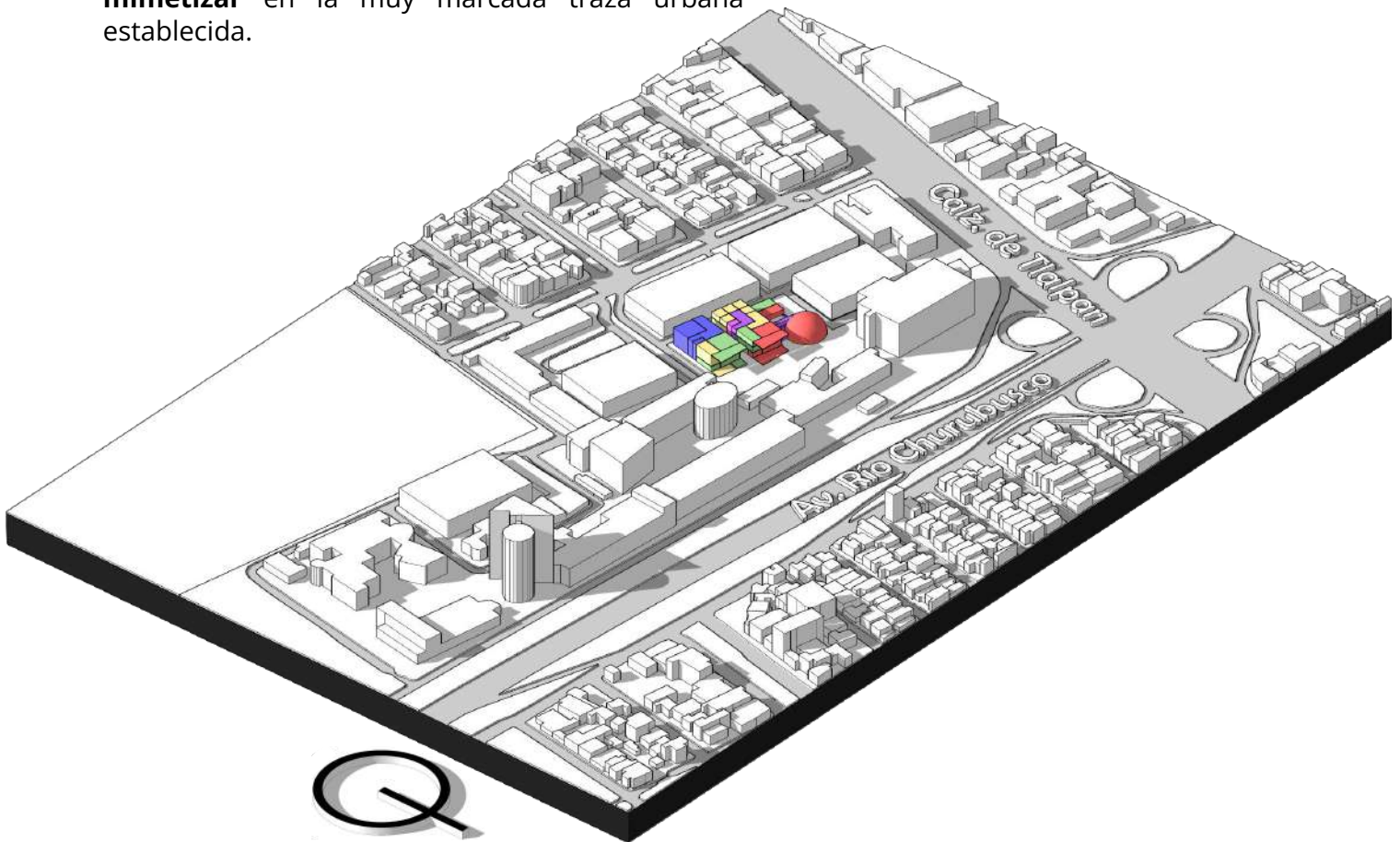
3.- EXPRESIÓN FORMAL - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

- DESARROLLO DE **VOLUMETRÍA**

La **volumetría** de la propuesta es el resultado en conjunto de todo el proceso de investigación, recopilación e interpretación de datos.

En la presente propuesta, se puede observar un aterrizaje completo de las intenciones de diseño, premisas y análisis de sitio principalmente debido a que uno de los principales retos en temas de **emplazamiento** fue **integrarse** al conjunto artístico del *Centro Nacional de las Artes* siguiendo el acomodo que las edificaciones tienen como resultado al paralelismo de la Av. Río Churubusco, la cual es diferente al acomodo que presentan las construcciones de los *Estudios Churubusco*.

Por lo que integrar una forma totalmente ortogonal no iba a ser posible y se terminó optando por una propuesta en la que el edificio respondiera a ambos acomodos y se lograra **mimetizar** en la muy marcada traza urbana establecida.



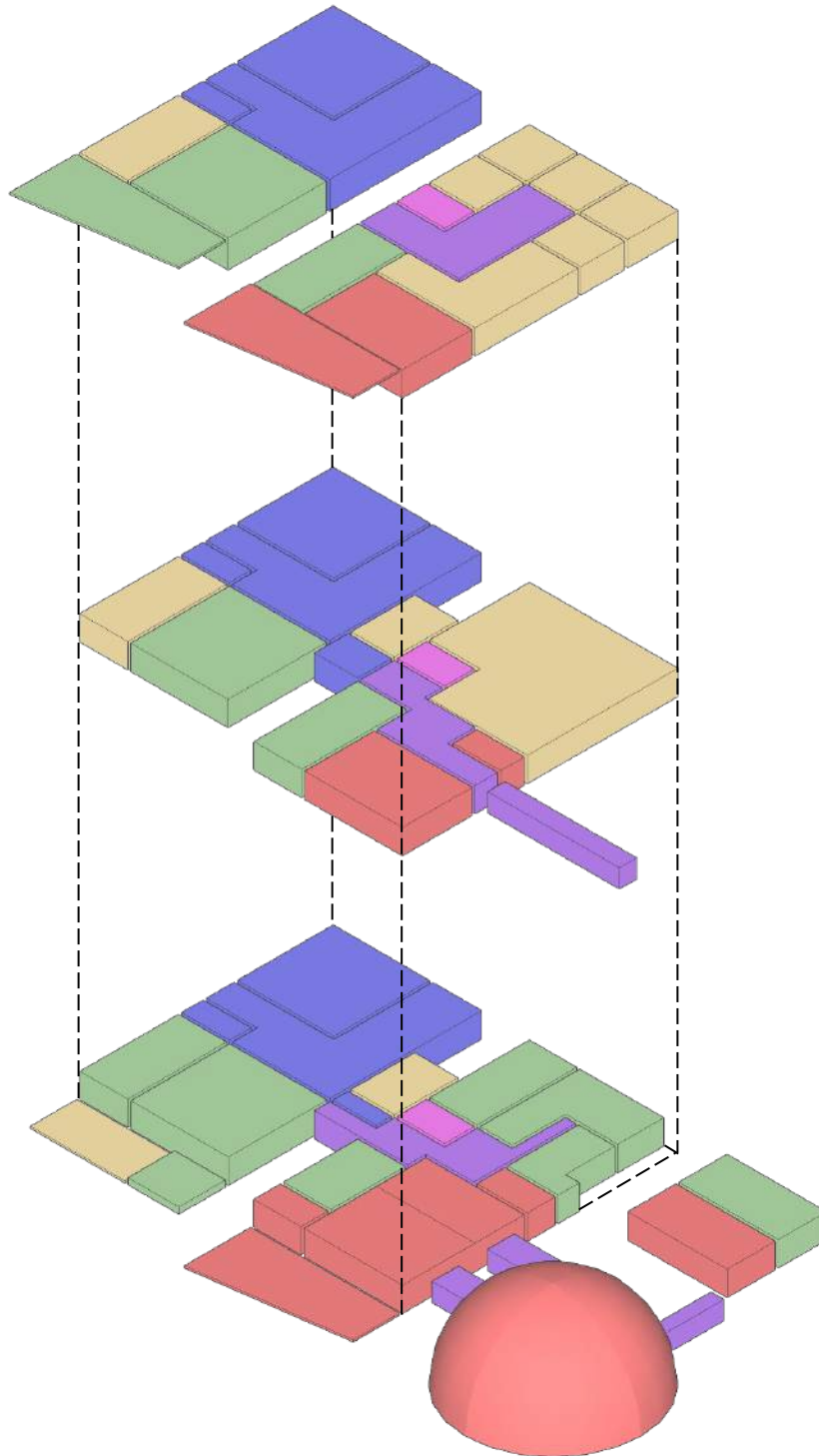
9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.3 Expresión Formal

3.- EXPRESIÓN FORMAL - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

- VOLUMETRÍA EXPLOTADA



- Gimnasio de Práctica
- Educación Complementaria
- Foro de Presentación
- Servicios
- Circulaciones Horizontales
- Circulaciones Verticales

Imagen 202. Diagramas Isométrico de Volumetría Explotada por Capas.

9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.4 Materialidad

4.- MATERIALIDAD - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

- MATERIALIDAD EXTERIOR EN PISOS

La materialidad será abordada con mayor profundidad en el capítulo correspondiente, para este alcance, se presentan de manera general algunos materiales evaluados con respecto al conjunto.

Se pretenden retomar los materiales existentes en el conjunto, principalmente en pisos, dando continuidad a los andadores elaborados con baldosas de concreto de medida estándar en las que se pueda destacar los pasos peatonales.

En las explanadas de acceso se busca darles un realce por el color destacando tonalidades blancas entre la masividad de grises predominantes en el conjunto.

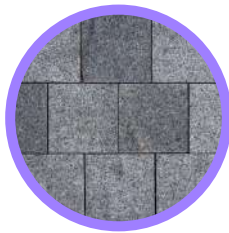
Para los espacios que funcionan como patios de servicio en la parte trasera del proyecto, se busca continuar con las baldosas de concreto pero en un formato mayor.



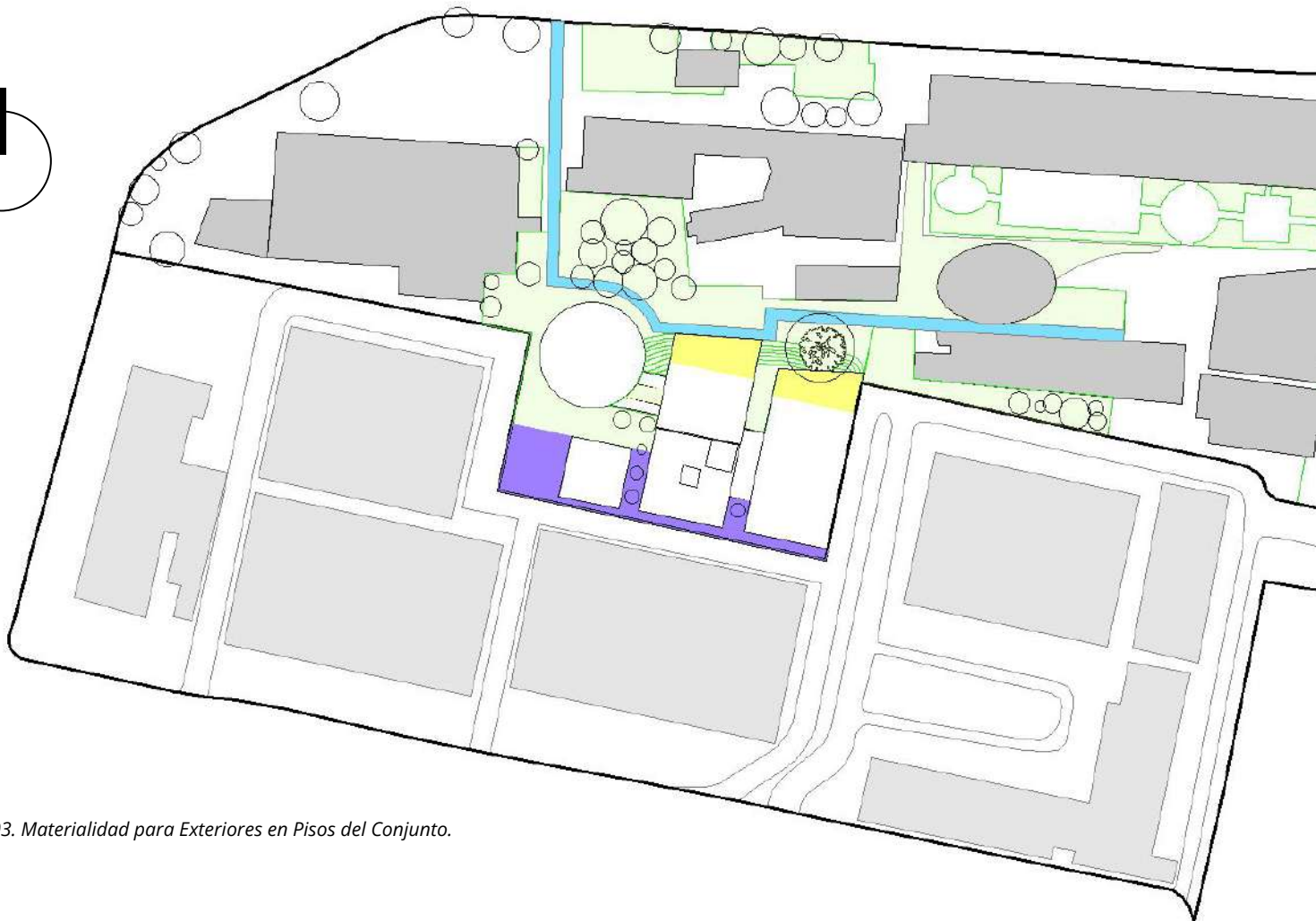
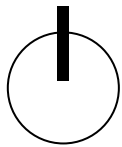
Baldosas de concreto para andadores y pasillos.



Concreto pulido gris claro con tonos blancos.



Baldosas de concreto para tránsito pesado.



9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.4 Materialidad

4.- MATERIALIDAD - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

• MATERIALIDAD EXTERIOR EN FACHADAS

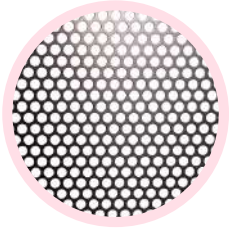


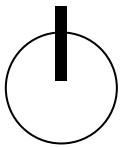
Lámina Perforada con Acabado Final de Pintura Esmaltada.



Vidrio Templado Liso en Placas Modulares



Concreto Blanco Texturizado.



Para las fachadas, se abordan los materiales que son perceptibles a la vista del usuario estando en el conjunto o en las vialidades colindantes.

En este caso, el elemento que más destaca del conjunto, por su posición y forma, sería la envolvente del foro escénico, la cual se pretende recubrir con una lámina de acero perforada y pintada como acabado final.

Se retoma también del conjunto la idea de integrar fachadas acristaladas en una gran sección de las fachadas, aprovechando orientaciones brindando un confort al usuario en el interior de la escuela.

Por otro lado, se busca también cerrar casi por completo algunos muros recubriéndolos de un concreto en tonalidad clara que logre resaltar el edificio de su entorno establecido sin competir con sus construcciones colindantes.

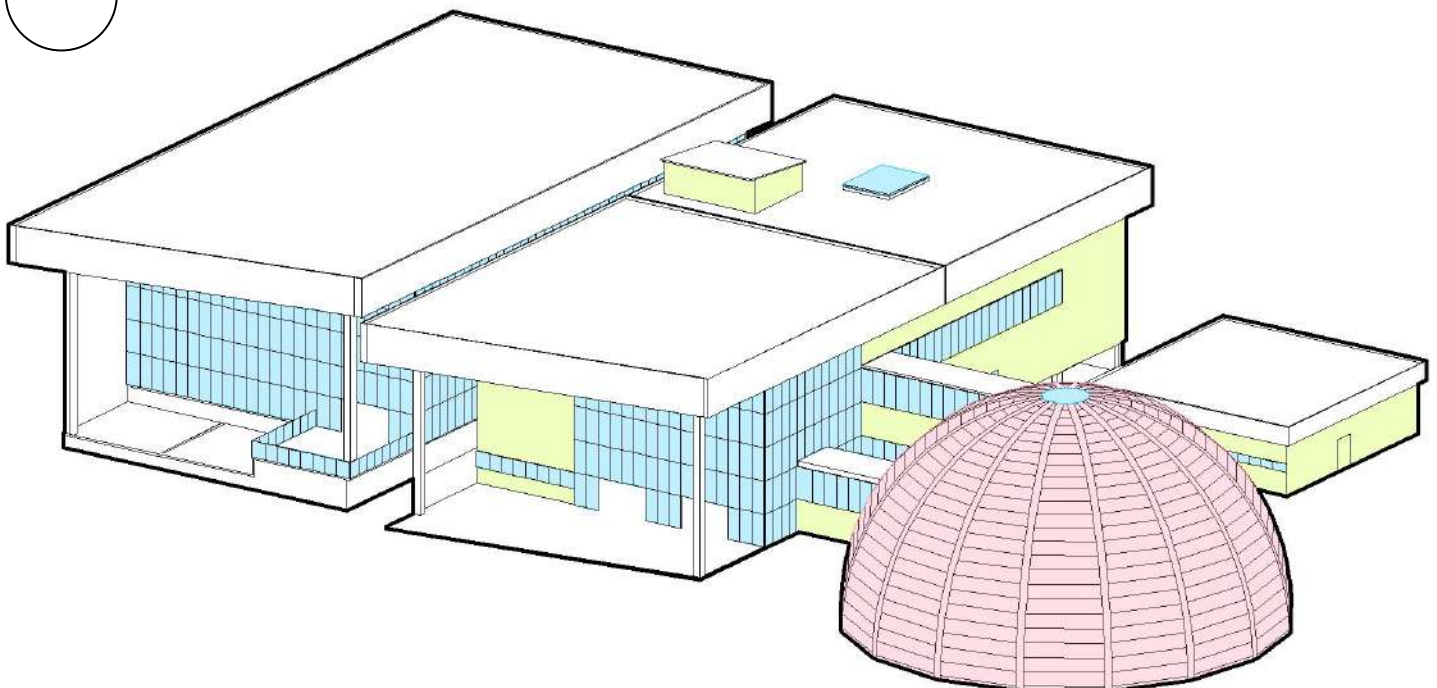


Imagen 204. Materialidad para Exteriores en Fachadas del Conjunto.

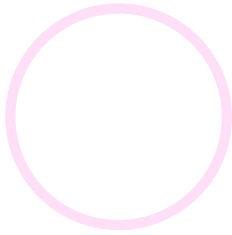
9. PROCESO DE DISEÑO

9.1 Aplicación de Estrategias de Integración Arquitectónica

9.1.4 Materialidad

4.- MATERIALIDAD - INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA

• MATERIALIDAD EXTERIOR EN CUBIERTAS



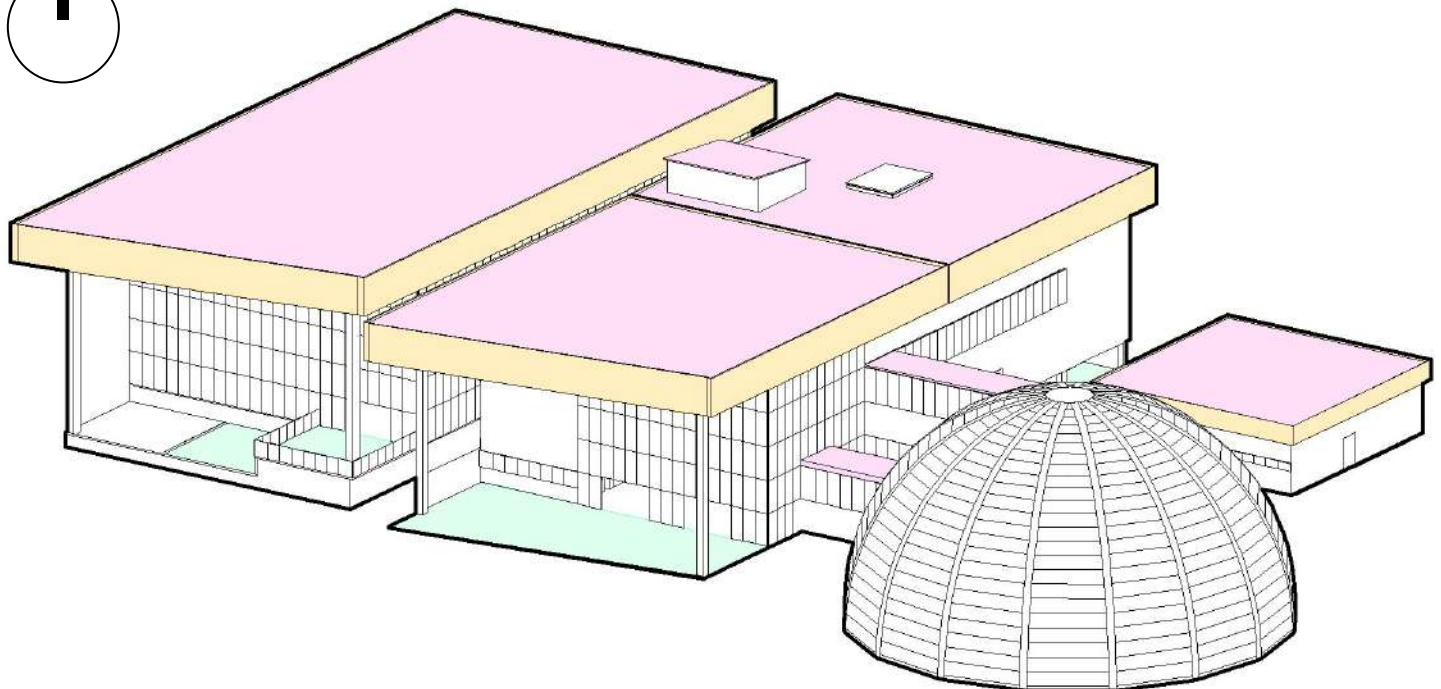
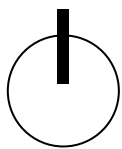
*Membrana Prefabricada de
Asfalto Modificado.*



Concreto blanco cepillado



*Concreto pulido gris claro con
tonos blancos.*



Las cubiertas, o como últimamente se les a denominado "Quinta Fachada" también es un área que debe hacer conjunto con los demás materiales, por lo que se busca que en los faldones que colgarían de las cubiertas, se continúe con la materialidad del concreto blanco que se maneja en los muros y que recubriría al edificio en todas sus fachadas.

Las explanadas generadas en los accesos del conjunto se pretende que sean de un material que destaque en el edificio para enmarcar el acceso al mismo y diferenciarlo de las placas de baldosas de concreto que lo conectan con el conjunto.

Por último, en las azoteas, se busca que estas tengan un tratamiento de impermeabilización a base de alguna membrana prefabricada que evite filtraciones pluviales.

10 PROJECT TO

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO



EJERCICIO ARQUITECTÓNICO

El resultado de todo el proceso proyectual, investigación y todas las actividades antes realizadas, finalmente logran culminar en un **objeto arquitectónico** tangible en el que se reflejan todas las principales habilidades de diseño y procesamiento e interpretación de información.

En el presente capítulo, se muestra de manera general el resultado obtenido de la propuesta desarrollada mediante imágenes objetivo, esquemas y croquis arquitectónicos que pretenden mostrar una vista previa del proyecto lo más apegado a cómo se vería el edificio una vez construido ocupando vistas exteriores e interiores del proyecto.



10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.2 Visualización Exterior del Proyecto

FACHADA DE ACCESO



Imagen 206. Vista de Planta Baja / **Fachada de Acceso**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.2 Visualización Exterior del Proyecto

TERRAZA



Imagen 207. Terraza de comedor con vista a foro exterior / **Fachada de Acceso**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.2 Visualización Exterior del Proyecto

CONJUNTO



Imagen 208. Vista Aérea / **Conjunto**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.3 Visualización Interior del Proyecto

VESTÍBULO DE ACCESO



Imagen 209. Vista de Planta Baja / **Vestíbulo de Acceso a Foro y Altura Libre**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.3 Visualización Interior del Proyecto

FORO DE PRESENTACIÓN



Imagen 210. Vista Interior / **Foro - Auditorio**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.3 Visualización Interior del Proyecto

FORO DE PRESENTACIÓN

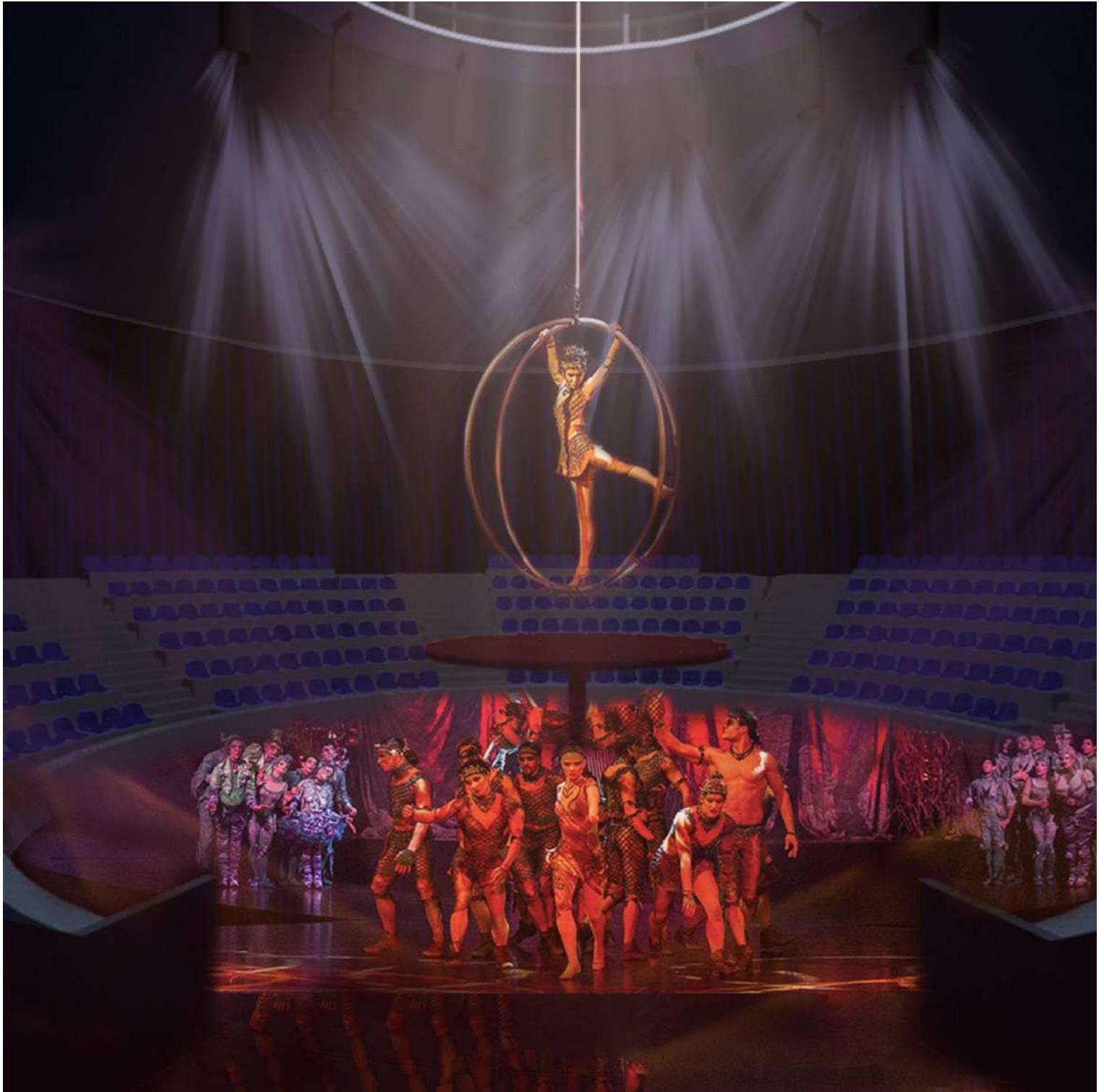


Imagen 211. Vista Interior / **Foro - Auditorio**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.3 Visualización Interior del Proyecto

GIMNASIO DE PRÁCTICA



Imagen 212. Vista Interior desde Mirador / **Gimnasio de Práctica**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.3 Visualización Interior del Proyecto

GIMNASIO DE PRÁCTICA



Imagen 213. Vista Interior desde Fosa de Esponjas / **Gimnasio de Práctica**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.3 Visualización Interior del Proyecto

GIMNASIO DE PRÁCTICA



Imagen 214. Vista Interior debajo de Red o Malla de Protección / **Gimnasio de Práctica**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.3 Visualización Interior del Proyecto

MEZZANINE



Imagen 215. Vista Interior desde Mezzanine hacia Gimnasio de Práctica / **Mezzanine**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.3 Visualización Interior del Proyecto

CAFETERÍA

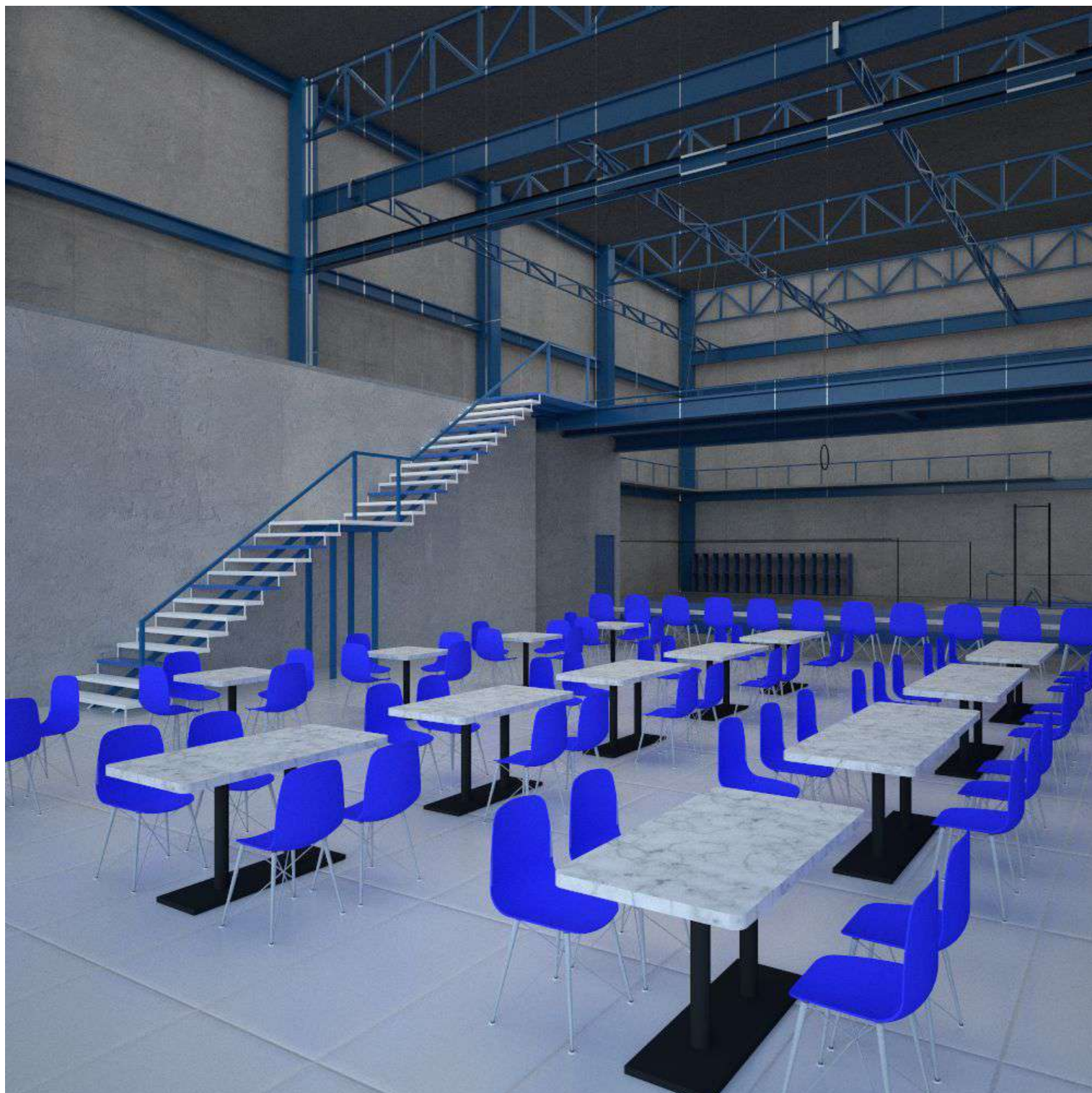


Imagen 216. Vista Interior de Cafetería hacia Gimnasio de Práctica / **Cafetería**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.3 Visualización Interior del Proyecto

SALA DE TERAPIA FÍSICA

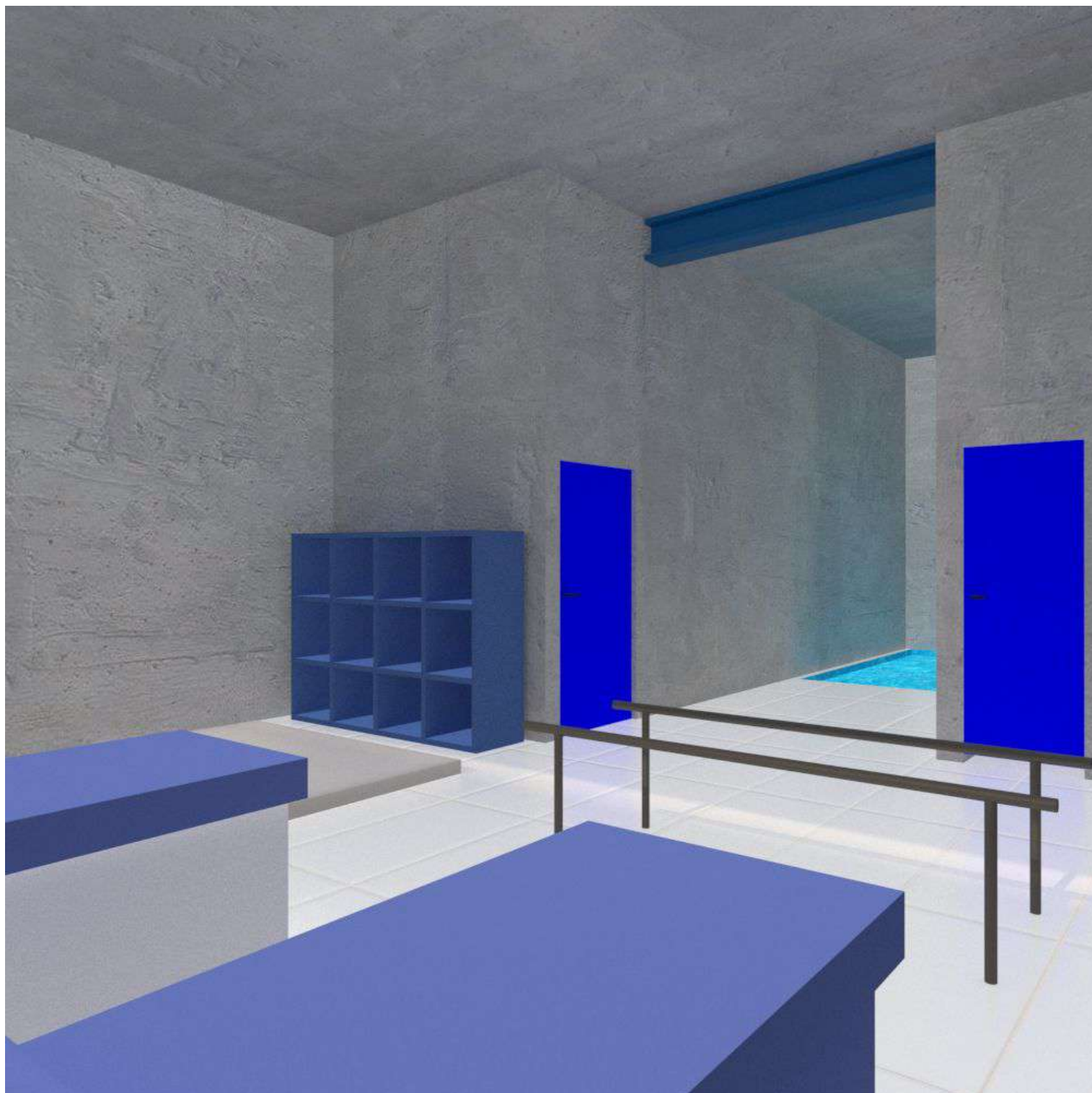


Imagen 217. Vista Interior de Sala de Terapia física / **Atención Médica y Terapia Física**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.3 Visualización Interior del Proyecto

AULAS TEÓRICAS

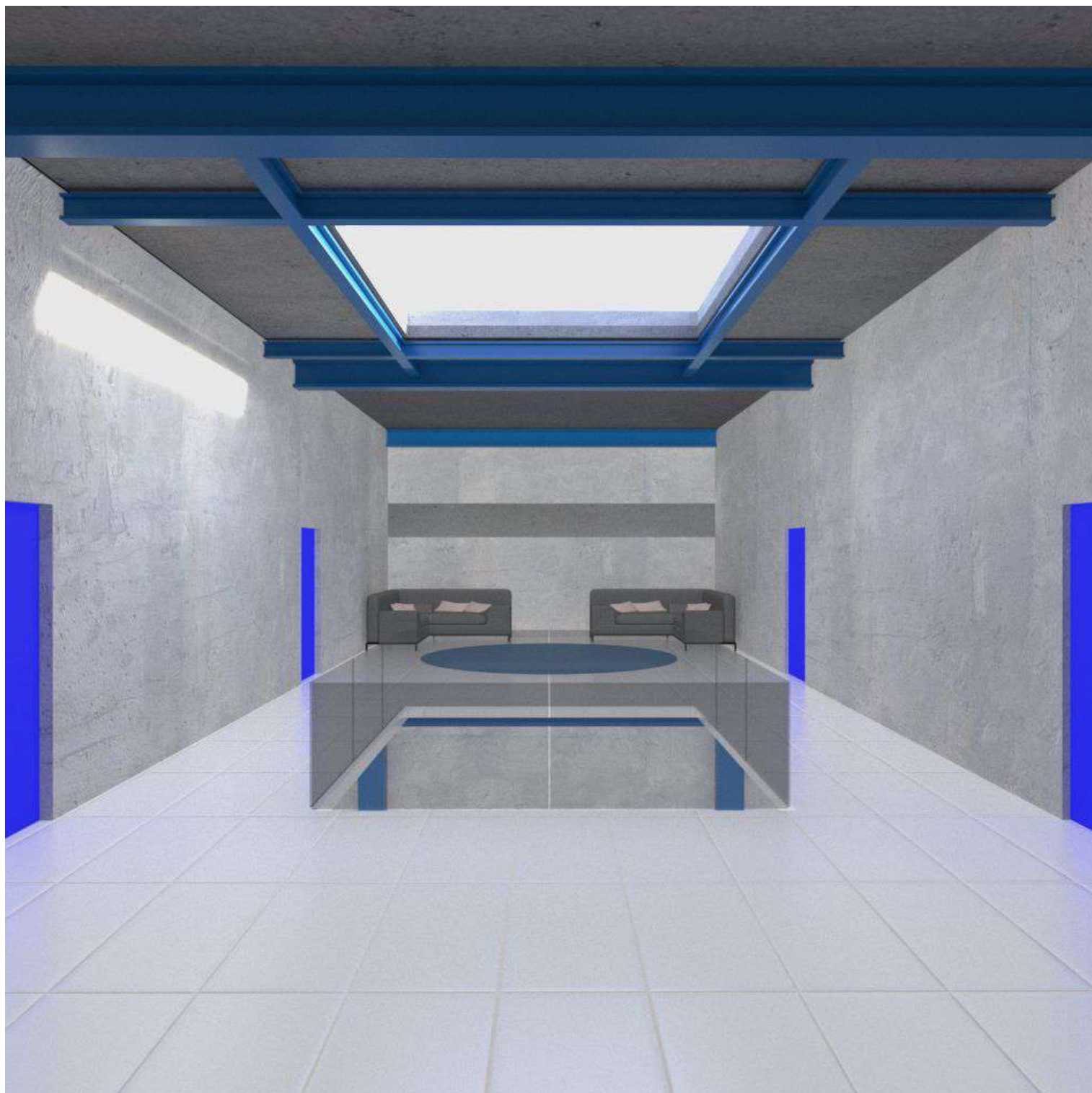


Imagen 218. Vista Interior de Vestíbulo de Aulas y Estancia / **Aulas de Enseñanza Teórica.**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.3 Visualización Interior del Proyecto

BIBLIOTECA / MEDIATECA



Imagen 219. Vista Interior de Acceso a Biblioteca - Mediateca / **Biblioteca - Mediateca**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.3 Visualización Interior del Proyecto

SALÓN DE DANZA



Imagen 220. Vista Interior de Salón de Danza / **Salón de Danza**

A
CA
BA
DOS

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.4 Criterio de Acabados

CRITERIO DE ACABADOS

Los **acabados** son un tema relevante, debido a que serán los que le den **carácter** y personalidad propia a la propuesta desarrollada.

Es por ello que en esta sección, se presentan los **criterios** de selección de **materialidad** para **pisos, muros y plafones** tanto en interiores como en exteriores según corresponda, realizando una comparativa entre diferentes acabados seleccionando los mejores de acuerdo a rubros como costo, mantenimiento, colocación, etc.

Los materiales seleccionados, además de verificar que cuenten con las mejores características, se buscan tonos y texturas que en conjunto le den al edificio una **expresión contemporánea - industrial** que logre dialogar con el conjunto artístico emplazado y que al mismo tiempo tenga un toque personal en colorimetría haciendo referencia a las **carpas de circo tradicional**.



PISOS INTERIORES

ACA - 01

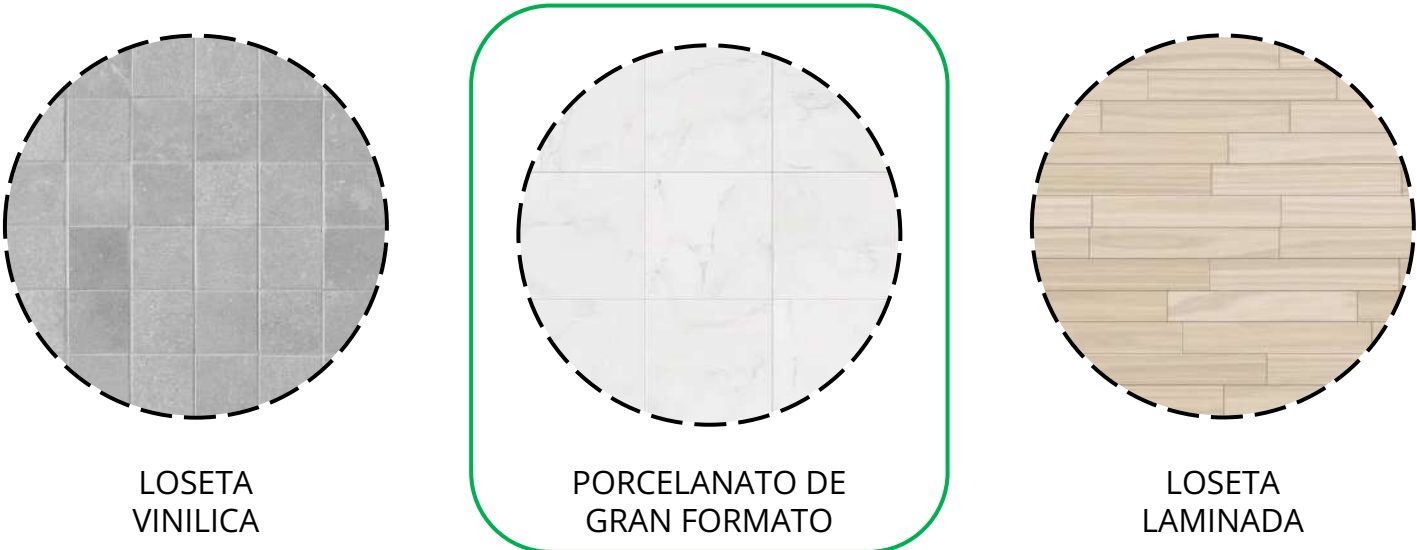
Para los **pisos en interiores** del edificio, se pretende colocar un material que tenga una prolongada vida útil, que no requiera de mucho mantenimiento posterior a su colocación, que su costo no sea tan elevado y que contenga propiedades de reflectancia mediante el uso de colores claros para facilitar la disipación de la luz y generar un ambiente basto en iluminación al interior.

Este material se pretende usar en una gran parte del proyecto, abarcando los siguientes espacios: vestíbulo de acceso, oficinas, sanitarios, camerinos, cafetería, cocina, mediateca, aulas, circulaciones, etc.

Se requiere que el formato de las piezas elegidas sea grande por cuestiones estéticas y facilitar el proceso de colocación.

Los materiales seleccionados para compararlos son los siguientes:

MATERIAL	COSTO	DURABILIDAD	MANTENIMIENTO	REFLECTANCIA	RESISTENCIA
LOSETA VINILICA	● ●	● ●	● ● ●	●	●
PORCELANATO GRAN FORMATO	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	● ●
LOSETA LAMINADA	● ● ●	● ●	● ●	●	●



PISOS INTERIORES

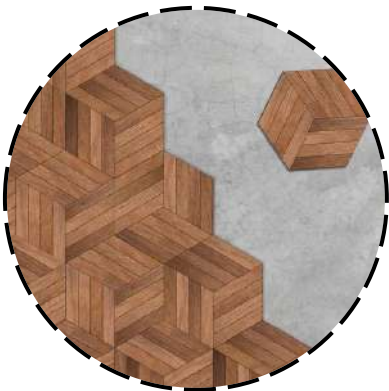
ACA - 02

Los acabados para **pisos en interiores**, específicamente para el área del **salón de danza y terrazas** en área de **oficinas**, se considera usar madera debido a que el tipo de actividad a realizar en ellos lo requiere.

Se busca que las propiedades del material elegido sean las más óptimas y convenientes de acuerdo a las actividades que se desarrollarán en el espacio.

Los materiales seleccionados para compararlos son los siguientes:

MATERIAL	COSTO	DURABILIDAD	MANTENIMIENTO	REFLECTANCIA	RESISTENCIA
MOSAICOS VINÍLICOS	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●
DUELA DE MADERA NATURAL	● ●	● ●	● ●	●	● ●
MADERA PULIDA Y BARNIZADA	● ● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	●



MOSAICOS VINÍLICOS



DUELA DE MADERA NATURAL



MADERA PULIDA Y BARNIZADA

PISOS INTERIORES

ACA - 03

Los **pisos interiores** que no requieran de un acabado cerámico, serán elaborados a base de concreto con algún tipo de tratamiento posterior que permita un fácil y libre desplazamiento.

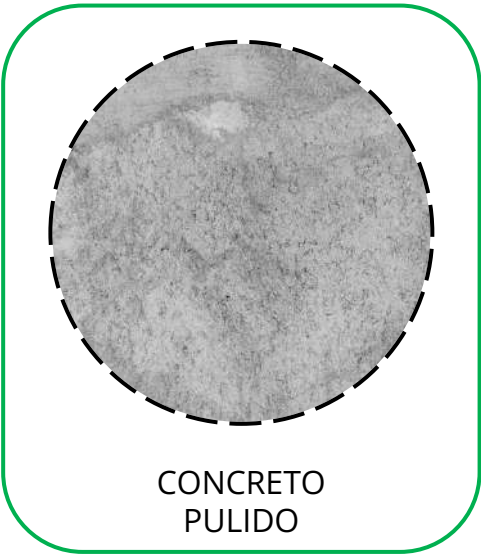
Los espacios que requerirán de este tipo de acabado, serán los **vestíbulos** tanto exterior como interior, **gimnasio** de práctica y de pesas, el **foro** escénico y el teatro de demostración exterior.

Los materiales seleccionados para compararlos son los siguientes:

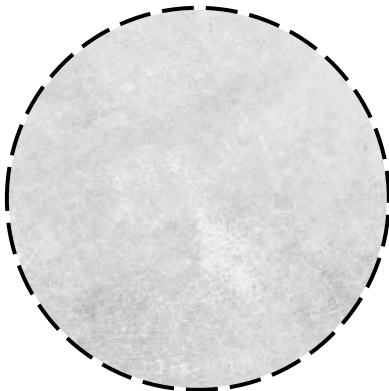
MATERIAL	COSTO	DURABILIDAD	MANTENIMIENTO	REFLECTANCIA	RESISTENCIA
CONCRETO ESTAMPADO	● ● ●	● ●	● ● ●	●	● ● ●
CONCRETO PULIDO	● ● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ●
CONCRETO ALISADO	●	●	●	●	● ●



CONCRETO ESTAMPADO



CONCRETO PULIDO



CONCRETO ALISADO

PISOS EXTERIORES

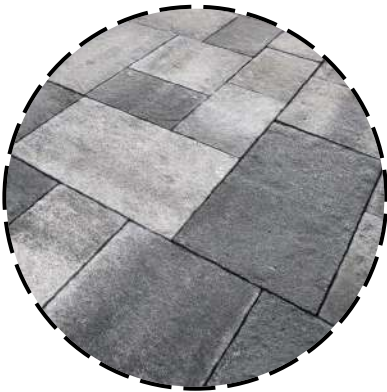
ACA - 04

Para el caso de los **pisos exteriores**, se requiere de otro tipo de acabado debido a que estos estarán expuestos directamente a las condiciones climatológicas.

Los espacios que requerirán de este tipo de acabado, serán principalmente el vestíbulo exterior o plaza de acceso, los pasillos o andadores que conectarán con el acceso principal al CNA y el espacio de estacionamiento y patio trasero de servicios del edificio.

Los materiales seleccionados para compararlos son los siguientes:

MATERIAL	COSTO	DURABILIDAD	MANTENIMIENTO	REFLECTANCIA	RESISTENCIA
ADOQUÍN DE CONCRETO	● ●	● ● ●	●	●	● ●
BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL	● ● ●	● ● ●	● ●	●	● ● ●
PLACAS DE MICRO CEMENTO	● ● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	●



10.4.2 Muros Exteriores, Interiores, Doble Fachada, Divisorios y Traslúcidos.

MUROS INTERIORES

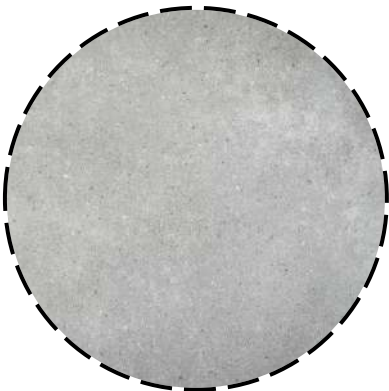
ACA - 05

Los **muros interiores** serán de gran importancia, debido a que en el proyecto se consideró no retacar de muros todo el edificio, sino crear un espacio de gran amplitud y libertad por lo que los muros interiores son pocos y estos cumplen diferentes funciones de acuerdo a su ubicación y materialidad.

Se busca un acabado final con una textura ligera y en color blanco para brindarle más luz al interior del edificio.

Los materiales seleccionados para compararlos son los siguientes:

MATERIAL	COSTO	DURABILIDAD	MANTENIMIENTO	REFLECTANCIA	RESISTENCIA
CONCRETO APARENTE	● ● ●	● ●	● ●	●	● ●
CONCRETO EN BRUTO	●	● ● ●	●	●	● ● ●
ESTUCO APLANADO	● ●	● ● ●	● ●	●	● ●



CONCRETO
APARENTE



CONCRETO
EN BRUTO



ESTUCO
APLANADO

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.4 Criterio de Acabados

10.4.2 Muros Exteriores, Interiores, Doble Fachada, Divisorios y Traslúcidos.

MUROS EXTERIORES

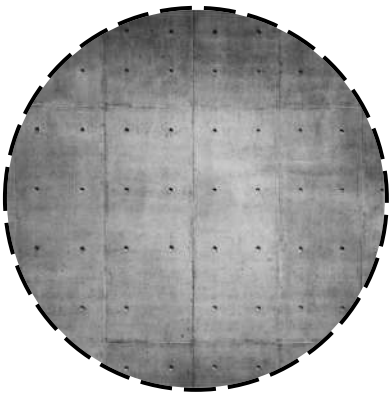
ACA - 06

Para el caso de los **muros exteriores**, se pretende que sean un material resistente a cuestiones climatológicas como lluvia, asolamientos, vientos, etc.

El edificio al contemplar en sus fachadas un cincuenta por ciento de cristal y el otro cincuenta por ciento de macizo, se pretende que este material sea vistoso y armonioso con la materialidad de los demás edificios del conjunto.

Los materiales seleccionados para compararlos son los siguientes:

MATERIAL	COSTO	DURABILIDAD	MANTENIMIENTO	REFLECTANCIA	RESISTENCIA
CONCRETO CON MOÑOS	● ● ●	● ●	● ●	●	● ●
GRANITO PIGMENTADO	●	● ● ●	●	●	● ● ●
CONCRETO APARENTE	● ●	● ● ●	● ●	●	● ●



CONCRETO
CON MOÑOS



GRANITO
PIGMENTADO



CONCRETO
APARENTE

10.4.2 Muros Exteriores, Interiores, Doble Fachada, Divisorios y Traslúcidos.

DOBLE FACHADA

ACA - 07

Para el caso específico del Foro de Presentación, al querer retomar el concepto de las carpas de circo tradicional contemplando formas, patrones y colores, se pretende usar un sistema de **doble fachada** como acabado final del domo de presentación.

En este acabado final se busca un material que pueda ser colocado en placas o piezas modulares y que estas se amolden a la forma esférica del volumen, además de buscar un juego armónico colorido que a su vez logre dialogar con los demás edificios de la propuesta presentada.

Los materiales seleccionados para compararlos son los siguientes:

MATERIAL	COSTO	DURABILIDAD	MANTENIMIENTO	REFLECTANCIA	RESISTENCIA
LÁMINA ROLADA	● ● ●	● ●	● ●	● ● ●	● ●
LÁMINA PERFORADA	● ● ●	● ● ●	● ●	● ●	● ● ●
PANEL DE ALUMINIO	● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ●



LÁMINA ROLADA

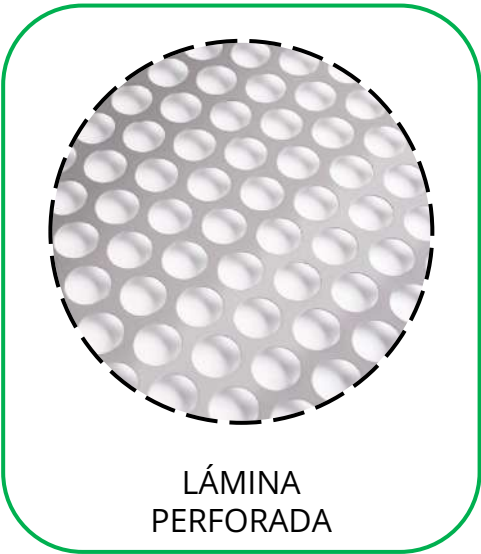


LÁMINA PERFORADA



PANEL DE ALUMINIO

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.4 Criterio de Acabados

10.4.2 Muros Exteriores, Interiores, Doble Fachada, Divisorios y Traslúcidos.

MUROS DIVISORIOS

ACA - 08

Los **muros divisorios** son muy contados en el proyecto pero sirven para delimitar un espacio de otro y no se busca que logren cubrir todo el entrepiso, sino que logren confinar un área específica.

Buscando continuar con la línea de tonalidades claras, se opta por un material color claro, de fácil instalación y que haga juego con los acabados de los demás muros y pisos.

Los materiales seleccionados para compararlos son los siguientes:

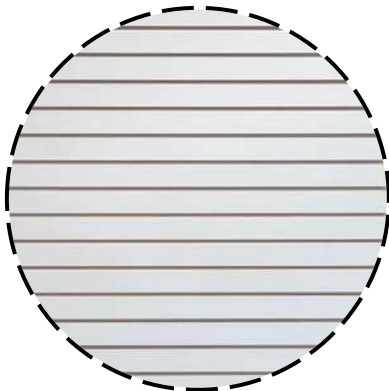
MATERIAL	COSTO	DURABILIDAD	MANTENIMIENTO	REFLECTANCIA	RESISTENCIA
LAMBRIN DE MADERA	● ●	● ●	● ●	●	● ●
MURO DE TABLAROCA	● ● ●	● ●	● ●	● ●	● ●
PANEL RANURADO	● ●	●	● ●	● ●	●



LAMBRIN DE
MADERA



MURO DE
TABLAROCA



PANEL
RANURADO

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.4 Criterio de Acabados

10.4.2 Muros Exteriores, Interiores, Doble Fachada, Divisorios y Traslúcidos.

MUROS DE CRISTAL

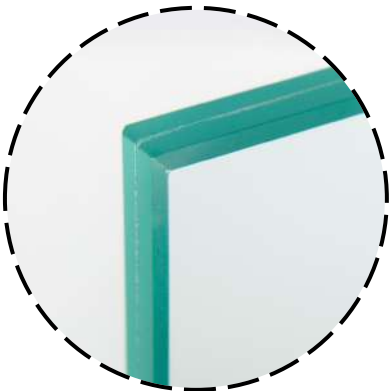
ACA - 09

Uno de los materiales que se pretende predominen en las fachadas del edificio, de acuerdo a su mejor orientación, es el **crystal**, el cual será usado con la finalidad de aportar al edificio un aspecto contemporáneo y permita un ingreso de luz natural al interior del proyecto.

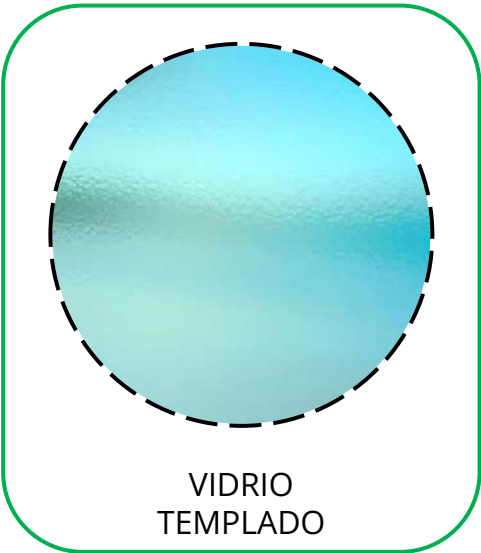
Este material se pretende usar principalmente en fachadas norte y poniente y se busca que el cristal abarque de piso a techo mezclandolo con la masividad del concreto.

Los materiales seleccionados para compararlos son los siguientes:

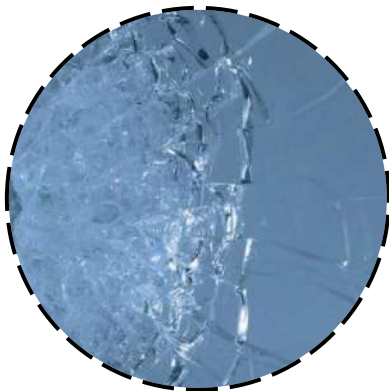
MATERIAL	COSTO	DURABILIDAD	MANTENIMIENTO	REFLECTANCIA	RESISTENCIA
VIDRIO LAMINADO	● ●	● ●	● ●	●	● ●
VIDRIO TEMPLADO	● ● ●	● ●	● ●	● ●	● ●
VIDRIO BLINDADO	● ●	●	● ●	●	●



VIDRIO LAMINADO



VIDRIO TEMPLADO



VIDRIO BLINDADO

PLAFONES

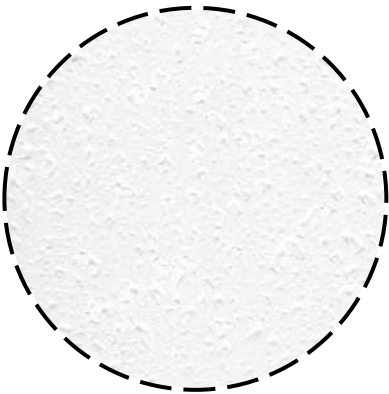
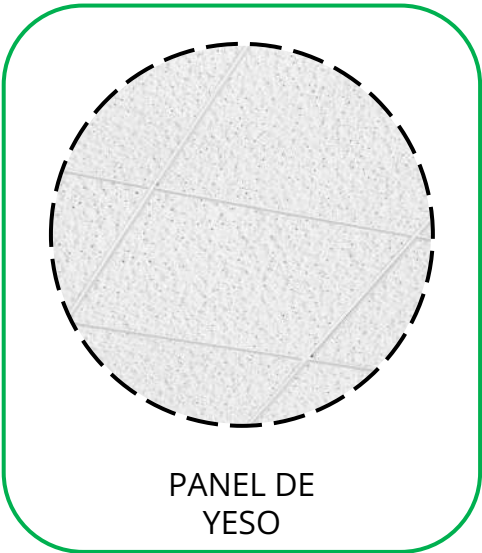
ACA - 10

Para los lechos bajo de losas, se busca colocar **plafones** en áreas específicas del proyecto que requieran de un espacio más bajo como son las oficinas, en el área administrativa, mediateca, aulas, etc.

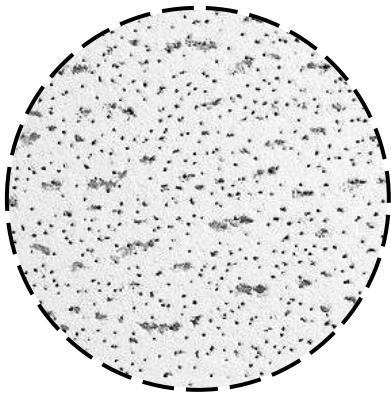
Se busca un material que sea ligero, de fácil instalación, color claro y bajo mantenimiento que en conjunto con los demás acabados, se refleje un diálogo entre la materialidad propuesta.

Los materiales seleccionados para compararlos son los siguientes:

MATERIAL	COSTO	DURABILIDAD	MANTENIMIENTO	REFLECTANCIA	RESISTENCIA
PANEL DE YESO	●	● ●	● ●	● ●	●
P. REGISTRABLE DE TABLAROCA	● ●	● ●	● ●	● ●	● ● ●
P. DE FIBRA DE VIDRIO	● ● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	●



PANEL REGISTRABLE DE TABLAROCA



PANEL DE FIBRA DE VIDRIO

CUBOS DE ILUMINACIÓN

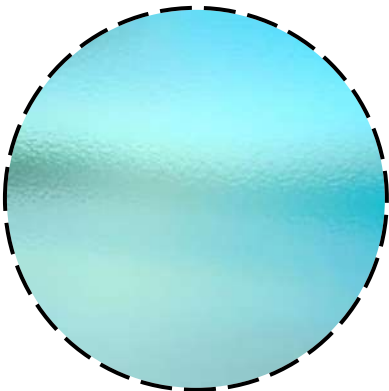
ACA - 11

Debido a que una de las principales premisas es abastecer al edificio de luz natural, se propone crear **cubos de iluminación** ubicados estratégicamente en el área de aulas teóricas y que la luz logre penetrar hasta el área social de la mediateca y en la cúspide del Foro de Presentación, creando un óculo que permita el control y la cantidad de ingreso de luz al interior.

Es por ello que se busca un material transparente de gran durabilidad que garantice el ingreso de luz y de bajo mantenimiento.

Los materiales seleccionados para compararlos son los siguientes:

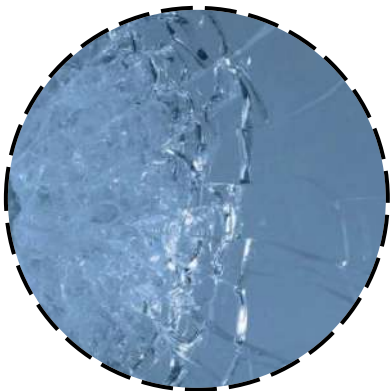
MATERIAL	COSTO	DURABILIDAD	MANTENIMIENTO	REFLECTANCIA	RESISTENCIA
VIDRIO TEMPLADO	●	● ●	● ●	● ●	● ●
VIDRIO LAMINADO	● ●	● ● ●	● ●	● ●	● ●
VIDRIO BLINDADO	● ● ●	● ● ●	● ●	● ●	● ● ●



VIDRIO
TEMPLADO



VIDRIO
LAMINADO



VIDRIO
BLINDADO

LECHOS BAJO LOSA

ACA - 12

En las áreas que no se requieran plafones **bajo losa** por cuestiones de buscar el espacio libre en el entrepiso, se buscará darle un ligero tratamiento o acabado final a la losa para que no quede expuesta en su estado natural.

En este caso se busca continuar con la línea de arquitectura industrial - contemporánea, recurriendo a un acabado que no requiera de tanto mantenimiento, fácil de aplicar y con características estéticas.

Los materiales seleccionados para compararlos son los siguientes:

MATERIAL	COSTO	DURABILIDAD	MANTENIMIENTO	REFLECTANCIA	RESISTENCIA
CONCRETO ENTINTADO	● ●	● ●	● ●	●	● ●
CONCRETO EN BRUTO	●	● ● ●	●	●	● ● ●
CONCRETO APLANADO	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●



CONCRETO EN BRUTO



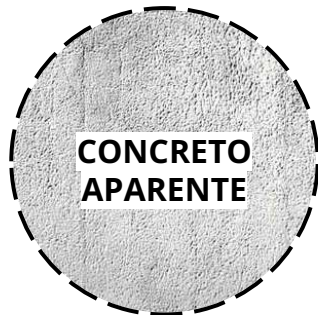
CONCRETO APLANADO

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

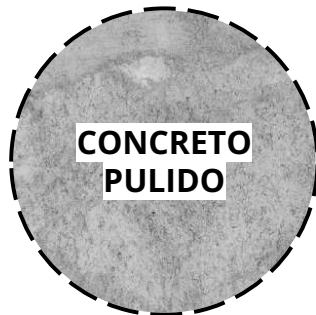
10.4 Criterio de Acabados

MATERIALES SELECCIONADOS

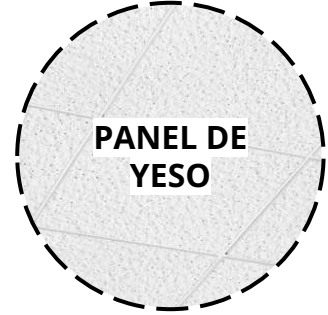
MUROS



PISOS



PLAFONES



ES
TRUC
TURA

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.5 Criterio de Estructura

CRITERIO ESTRUCTURAL



Todo objeto arquitectónico requiere de un soporte o **sistema estructural**, el cual será el esqueleto del edificio que le proporcionará resistencia y rigidez a este.

En el siguiente capítulo se muestra el desarrollo de la estructura del proyecto desde la **cimentación** y hasta la **superestructura** considerando todos los sistemas portantes verticales y horizontales más óptimos para el tipo de edificio proyectado, siendo estos el resultado del análisis de sitio, el emplazamiento, capacidad de carga del terreno, peso total y número de niveles de la propuesta, etc.

Se realiza un **pre dimensionamiento** previo acompañado de esquemas y croquis de los elementos estructurales por separado y en conjunto como sistema portante.



10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.5 Criterio de Estructura

10.5.1 Criterios Generales de Estructuración

CIMENTACIÓN

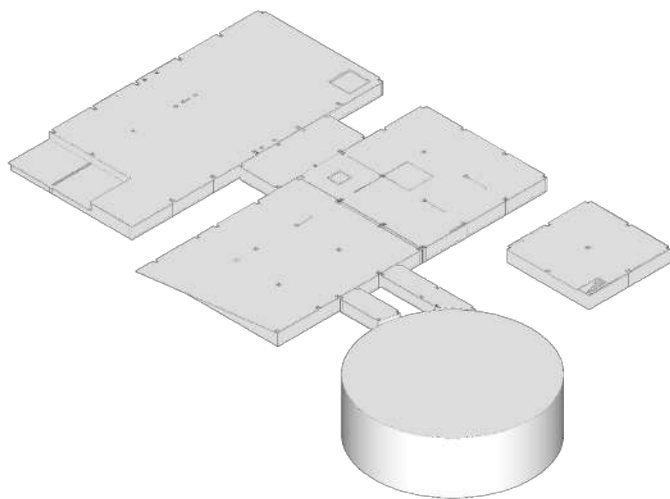


Imagen 221. Isométrico de Cimentación de Proyecto.

Para la elección del sistema portante de cimentación, se contempló la zona en la que se ubica el predio, la cual corresponde a la **Zona III** (Lacustre) de acuerdo al mapa de *Zonificación Geotécnica y Sísmica de la Ciudad de México y Área Metropolitana*, que debido a sus características físicas de este tipo de suelo, es recomendable usar cimentaciones profundas, semiprofundas o compensadas.

Por lo que se opta por un **cajón de cimentación** como solución a posibles hundimientos diferenciales en todo el proyecto, buscando unificar toda la base de soporte del edificio.

Los cajones se predimensionan tomando como referencia el número de niveles que conforman al edificio y la altura total del mismo, incrementando 0.40 m. por cada nivel y contemplando que cada entrepiso está pensado en una altura libre de 5 metros, se contemplan dobles niveles por entrepiso, dando un total de 6 niveles multiplicados por los 0.40 m. para dar una **altura total del cajón de 2.40 m.**

SUPERESTRUCTURA

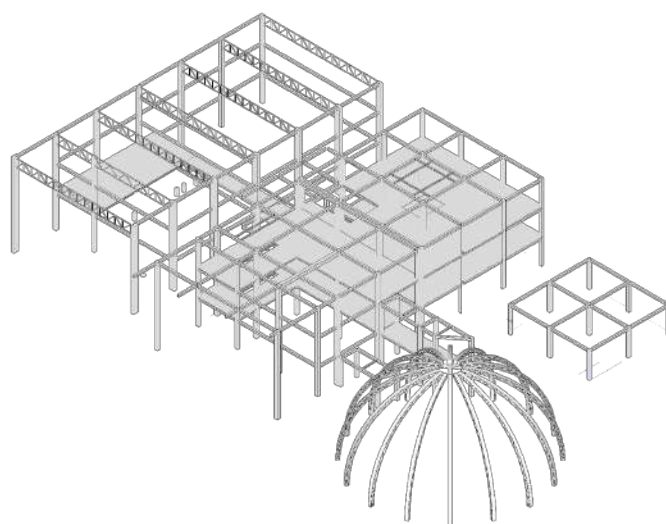


Imagen 222. Isométrico de Cimentación de Proyecto.

Para la estructuración de todo el edificio, se contempló desde un inicio en la etapa de diseño y dentro de las premisas, la **modulación estructural**, esto con la finalidad de evitar desperdicios de materiales, tomando como referencia las longitudes establecidas en los elementos estructurales.

Se optó por tomar un **módulo** de 8 metros de longitud, distribuyendolo en todo el proyecto a manera de obtener tableros cuadrados de 8.00 m. x 8.00 m.

Una vez que se obtuvo la modulación completa, se buscaron soluciones estructurales que lograran cubrir o librar perfectamente el estos claros, por lo que se optó por recurrir a **perfiles IPR, perfiles HSS, armaduras curvas de alma abierta y cerchas**; todos estos elaborados de acero estructural prefabricado y de fácil instalación.

Los perfiles se predimensionan de acuerdo a la longitud del claro a cubrir, y esta se divide entre 20 para obtener un **peralte** aproximado del elemento, el cual se consideró de **40 cm.**

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.5 Criterio de Estructura

10.5.2 Criterios de Cimentación

CIMENTACIÓN DEL CONJUNTO
CAJÓN DE CIMENTACIÓN

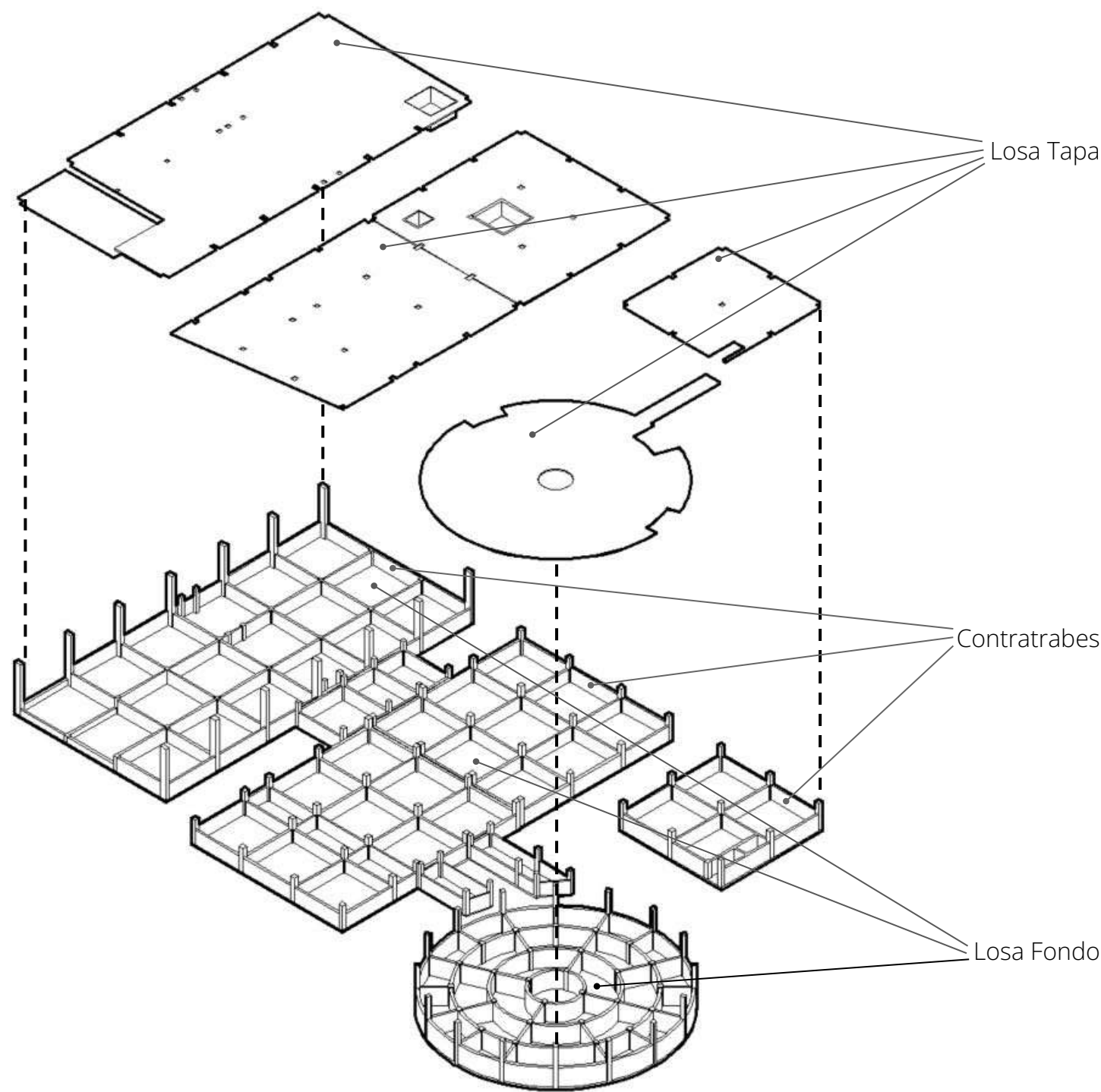


Imagen 223. Isométrico de Cajón de Cimentación de Proyecto.

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.5 Criterio de Estructura

10.5.3 Criterios de Superestructura

GIMNASIO DE PRÁCTICA Y CAFETERÍA
SUPERESTRUCTURA

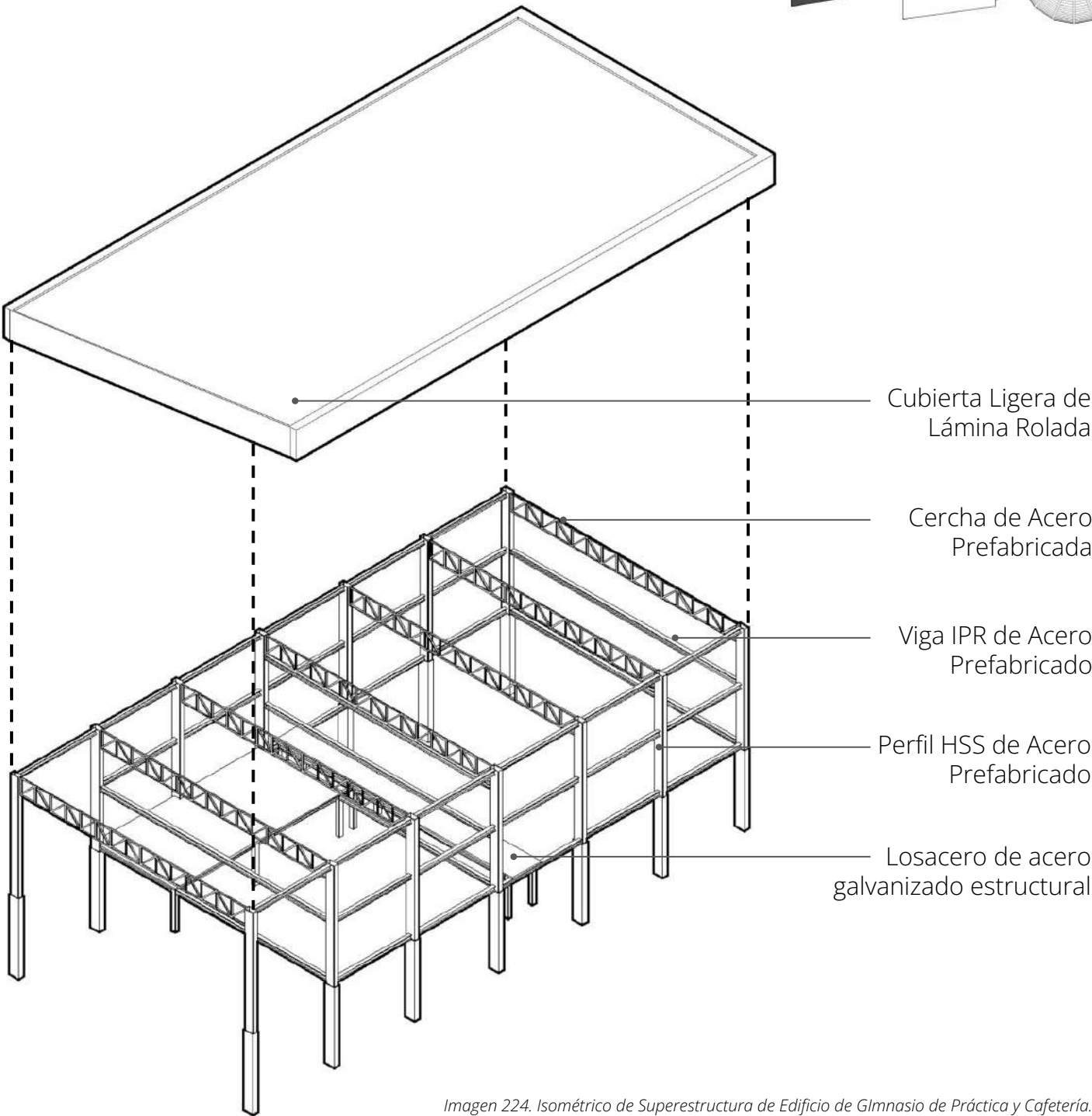
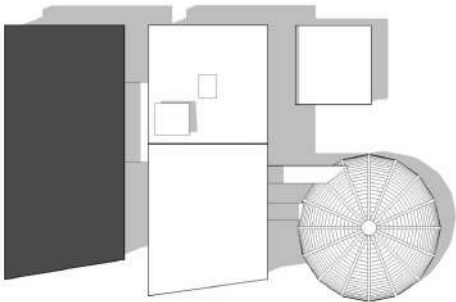


Imagen 224. Isométrico de Superestructura de Edificio de Gimnasio de Práctica y Cafetería.

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.5 Criterio de Estructura

10.5.3 Criterios de Superestructura

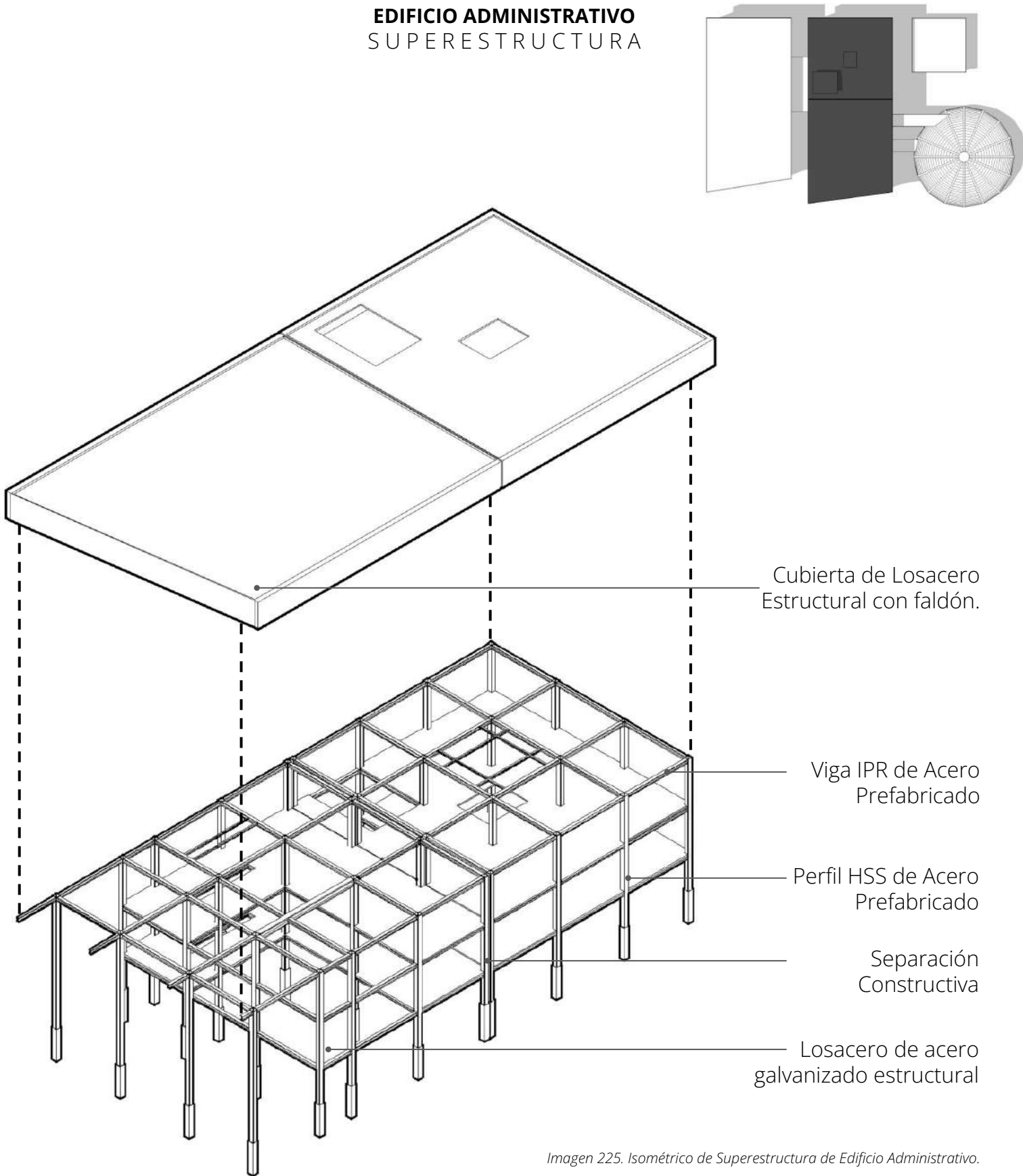


Imagen 225. Isométrico de Superestructura de Edificio Administrativo.

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.5 Criterio de Estructura

10.5.3 Criterios de Superestructura

CAMERINOS Y CUARTOS DE MÁQUINAS
SUPERESTRUCTURA

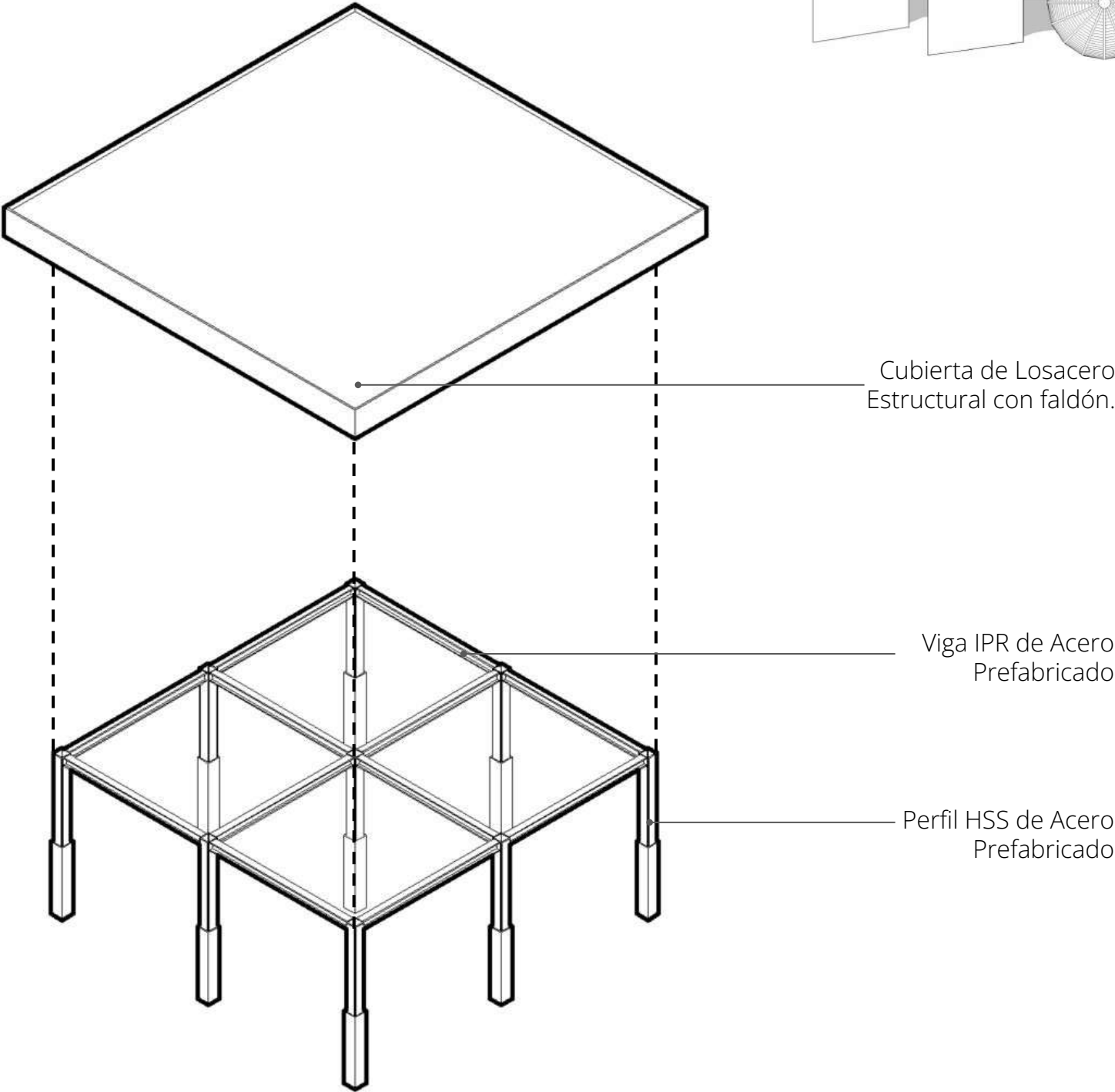
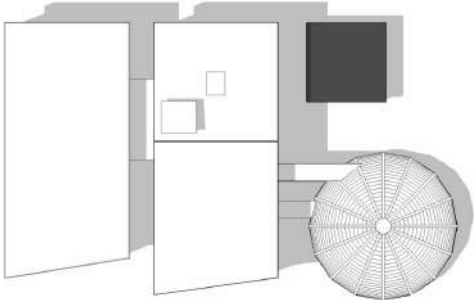


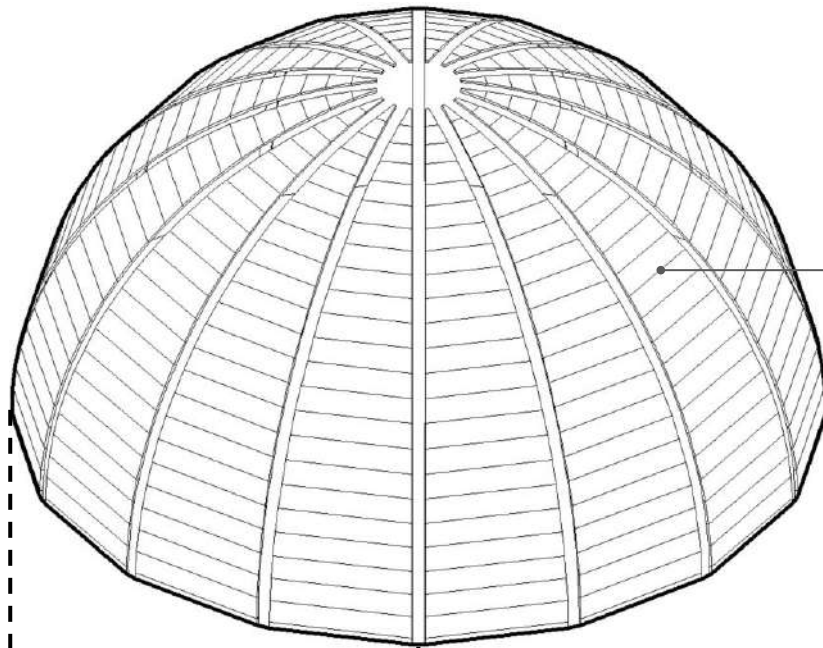
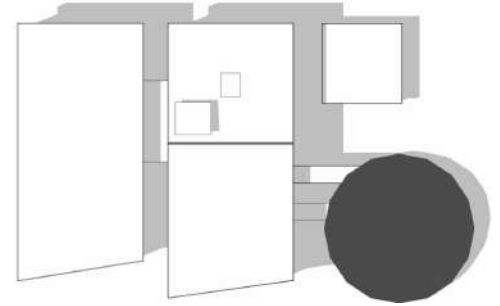
Imagen 226. Isométrico de Superestructura de Edificio de Camerinos y Cuartos de Máquinas.

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

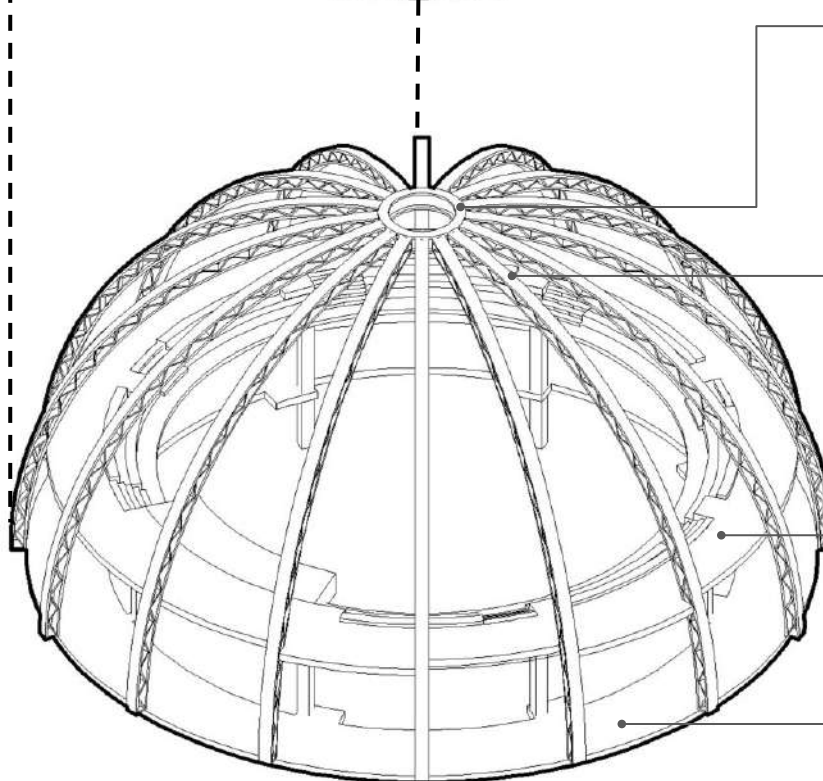
10.5 Criterio de Estructura

10.5.3 Criterios de Superestructura

FORO - AUDITORIO DE PRESENTACIÓN SUPERESTRUCTURA



Cubierta de Placas de Acero Microperforado a base de Doble Fachada.



Anillo Remate de Alma Abierta de Acero Estructural.

Armadura Curva de Alma Abierta de Acero Estructural.

Entrepiso de Losacero Estructural.

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.5 Criterio de Estructura

10.5.3 Criterios de Superestructura

GIMNASIO DE PESAS Y PUENTES SUPERESTRUCTURA

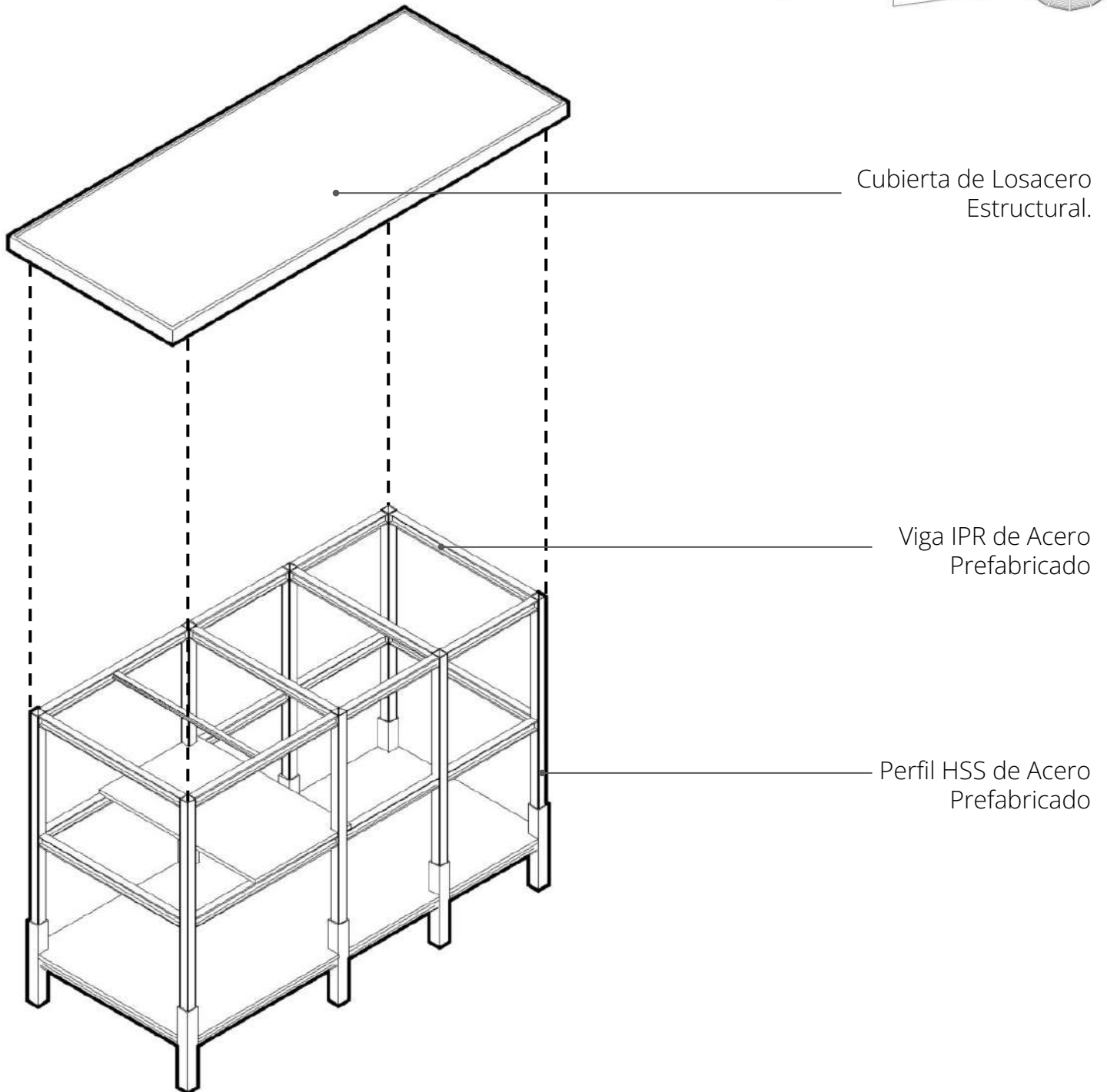
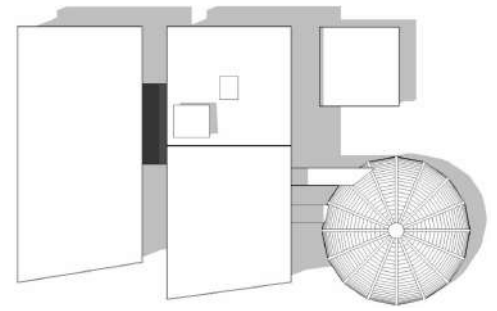


Imagen 228. Isométrico de Superestructura de Edificio de Gimnasio de Práctica y Puentes.

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.5 Criterio de Estructura

10.5.3 Criterios de Superestructura

PUENTES DE ACCESO A FORO SUPERESTRUCTURA

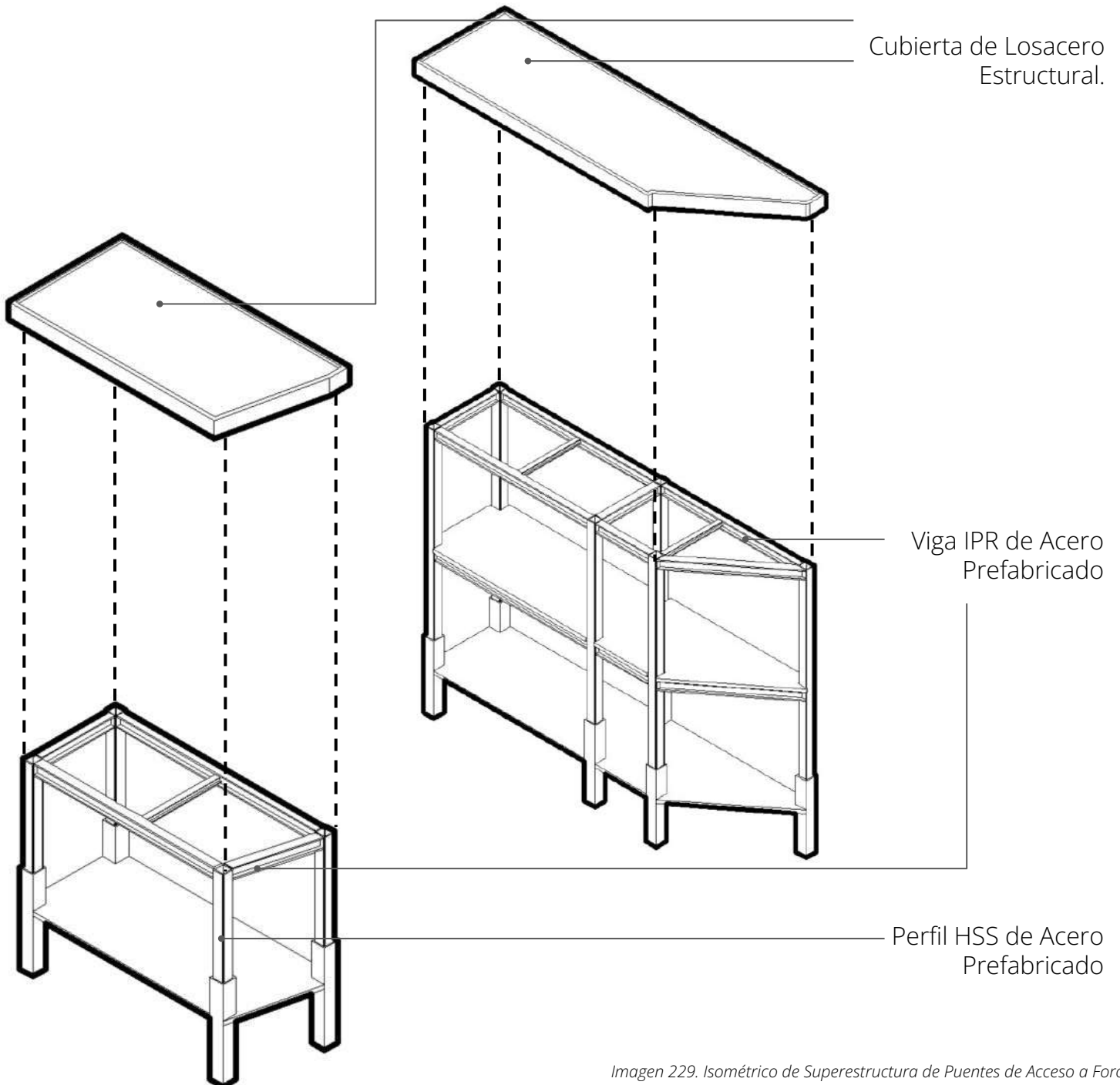
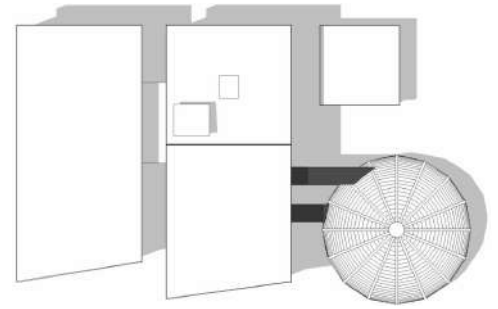


Imagen 229. Isométrico de Superestructura de Puentes de Acceso a Foro. .

INS
TA
LA
CIO
NES

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.6 Criterio de Instalaciones

CRITERIO DE INSTALACIONES

En el siguiente apartado, se muestran los **criterios generales** de distribución para las diferentes **instalaciones o ingenierías** involucradas en el proyecto como son **Hidráulica, Sanitaria, Pluvial, Sistema Contra Incendios, Eléctrica, Rutas de Seguridad, Aire Acondicionado**, etc.

La importancia de las instalaciones en todo proyecto es de vital importancia debido a que son las venas que harán que este funcione en su totalidad de manera conjunta.

En el desarrollo descriptivo siguiente de cada instalación, se desglosan cada una de las partidas con una breve descripción de la ingeniería correspondiente, acompañada de los equipos que la conforman y una distribución en la que se indica el acomodo de estos para función del sistema en conjunto.



10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.6 Criterio de Instalaciones

10.6.1.1 Agua Fría

AGUA FRÍA

CRITERIO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO

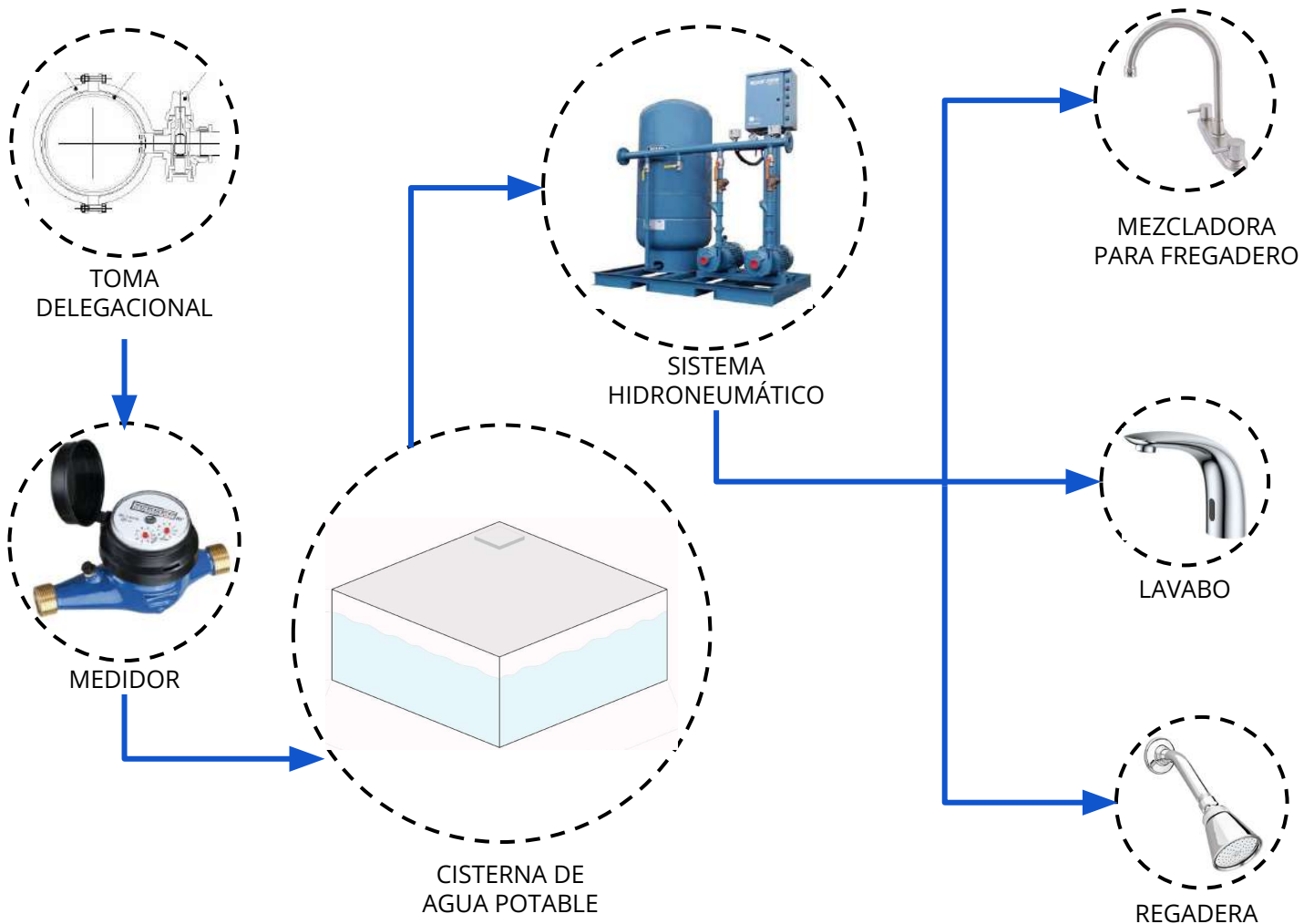
Para el abastecimiento de agua potable dentro del edificio, se consideraron criterios de sostenibilidad, habitabilidad y factibilidad planteados anteriormente en las premisas de diseño, haciendo un énfasis principalmente en el ahorro de agua potable de la siguiente manera:

1 Proximidad entre acometida, cisternas y núcleos sanitarios para la disminución de recorridos y distancias en tuberías.

2 Uso de muebles sanitarios ahorradores de agua para tener un control de la misma.

3 Tratamiento y Reutilización de las aguas grises o servidas en muebles sanitarios como WC y mingitorios.

* DIAGRAMA GENERAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE FRÍA



10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

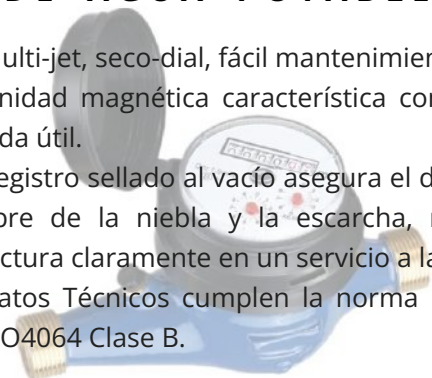
10.6 Criterio de Instalaciones

10.6.1.1 Agua Fría

INFORMACIÓN TÉCNICA DE COMPONENTES

MEDIDOR DE FLUJO DE AGUA POTABLE

- Multi-jet, seco-dial, fácil mantenimiento.
- Unidad magnética característica confiable, larga vida útil.
- Registro sellado al vacío asegura el dial mantener libre de la niebla y la escarcha, mantenga la lectura claramente en un servicio a largo plazo.
- Datos Técnicos cumplen la norma internacional ISO4064 Clase B.



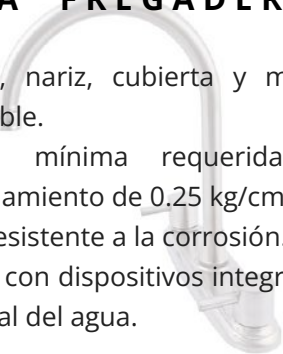
SISTEMA HIDRONEUMÁTICO

- Potencia: 5HP.
- Voltaje: 220 / 440
- Frecuencia: 60 HZ.
- No. de Bombas: 3
- No. de Tanques: 2 (capacidad de 119 galones c/u)
- Conexión a Corriente: Interruptor termomagnético tripolar
- Diámetro de Succión: 2" Roscada
- Diámetro de Descarga: 1-½" Roscada



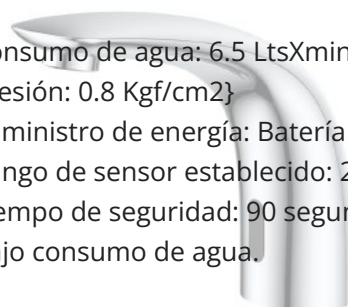
MEZCLADORA AHORRADORA PARA FREGADERO

- Cuerpo, nariz, cubierta y manerales de acero inoxidable.
- Presión mínima requerida para un buen funcionamiento de 0.25 kg/cm².
- Ultra Resistente a la corrosión.
- Cuenta con dispositivos integrados para disminuir el caudal del agua.



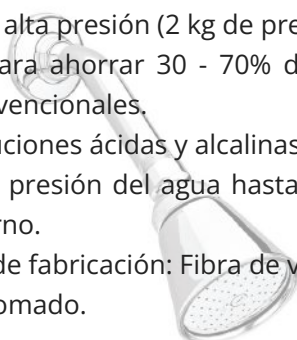
LLAVE PARA LAVABO CON SENSOR

- Consumo de agua: 6.5 LtsXmin
- Presión: 0.8 Kg/cm²
- Suministro de energía: Batería de 9v.
- Rango de sensor establecido: 220 mm.
- Tiempo de seguridad: 90 segundos.
- Bajo consumo de agua.



REGADERA AHORRADORA

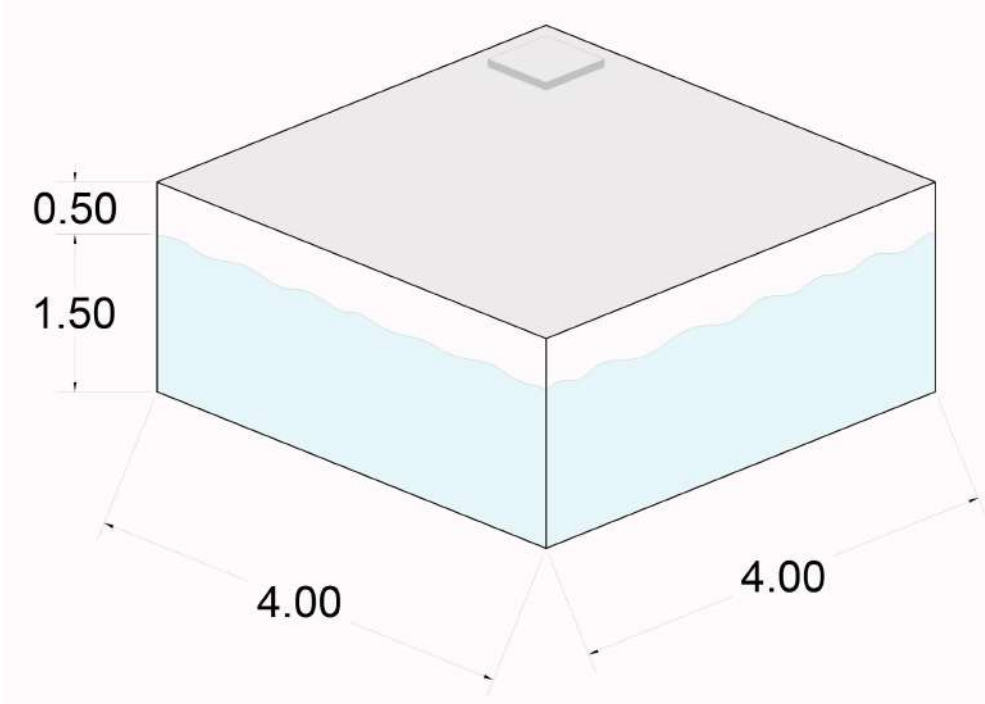
- Ducha para alta presión (2 kg de presión en adelante).
- Diseñada para ahorrar 30 - 70% del agua utilizada por duchas convencionales.
- Elimina soluciones ácidas y alcalinas.
- Aumenta la presión del agua hasta un 30% debido a su diseño interno.
- Materiales de fabricación: Fibra de vidrio y plástico
- Acabado cromado.



CÁLCULO DE CISTERNA POTABLE		PREDIMENSIONAMIENTO	
USUARIOS	SECTOR	CONSUMO	SUMATORIA
100 Alumnos	120 Educación	20 Lts/alumno/día	2,400 Lts/día
20 Maestros			
480 Espectadores	510 Show / Exhibición	10 Lts/asistente/día	5,100 Lts/día
20 Artistas			
10 Soporte Técnico			
162 Comensales	194 Servicios	12 Lts/comensal/día	2,328 Lts/día
20 Empleados Gles			
12 Intendencia			
8 Administrativos	8 Administrativo	50 Lts/persona/día	400 Lts/día
SUB TOTAL (X 3)			10,228 Lts/día
TOTAL			30,684 Lts
*Se considera una reserva de tres días			

$30,684 \text{ Lts} = 32 \text{ m}^3$

*Se proponen dos metros de altura para la cisterna ya contemplando el colchón de aire de 50 cm aproximadamente.



10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.6 Criterio de Instalaciones

10.6.1.2 Agua Caliente

AGUA CALIENTE

CRITERIO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO

* DIAGRAMA GENERAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE CALIENTE



Se opta por colectores solares de tubos al vacío, aprovechando las condiciones térmicas de la zona (que varían entre los 22°C y los 29°C anuales), además de conectar un depósito de gas estacionario y un calentador de paso como apoyo para cubrir las demandas de los días con las temperaturas más bajas.

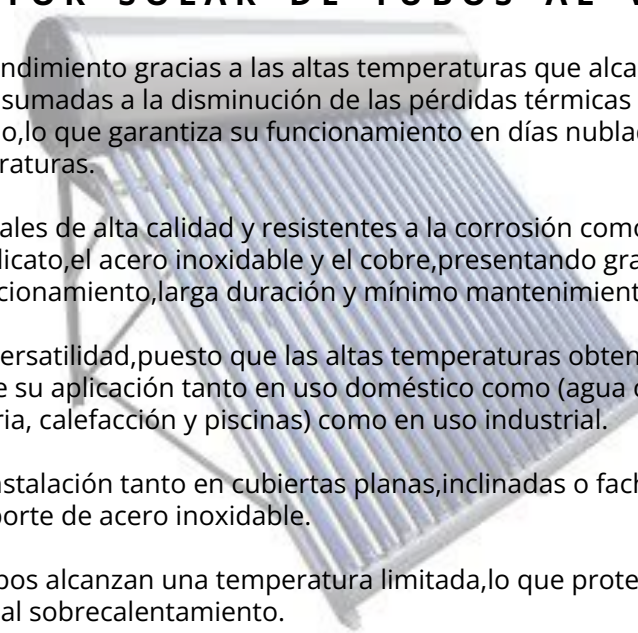
10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.6 Criterio de Instalaciones

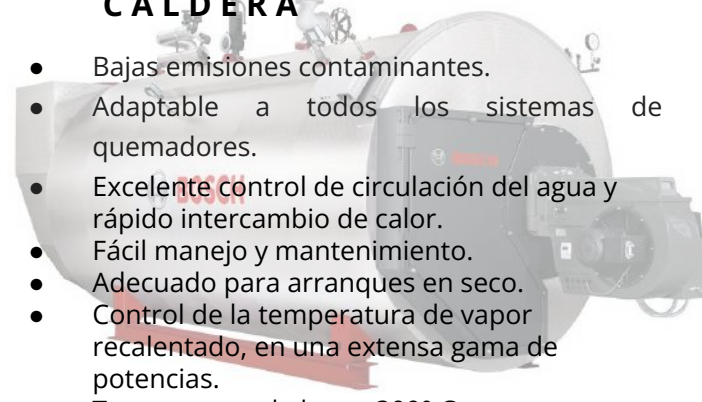
10.6.1.2 Agua Caliente

'INFORMACIÓN TÉCNICA DE COMPONENTES

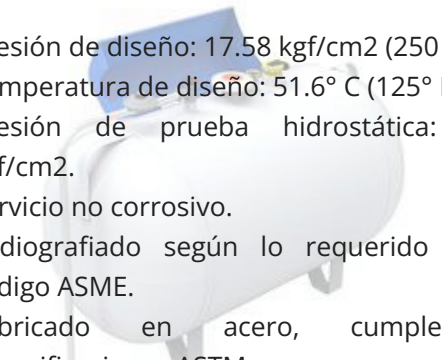
COLECTOR SOLAR DE TUBOS AL VACÍO

- 
- Alto rendimiento gracias a las altas temperaturas que alcanzan los "heat pipes" sumadas a la disminución de las pérdidas térmicas debido al vacío ejercido, lo que garantiza su funcionamiento en días nublados o con bajas temperaturas.
 - Materiales de alta calidad y resistentes a la corrosión como el vidrio de borosilicato, el acero inoxidable y el cobre, presentando gran seguridad en su funcionamiento, larga duración y mínimo mantenimiento.
 - Gran versatilidad, puesto que las altas temperaturas obtenidas hacen posible su aplicación tanto en uso doméstico como (agua caliente sanitaria, calefacción y piscinas) como en uso industrial.
 - Fácil instalación tanto en cubiertas planas, inclinadas o fachadas mediante un soporte de acero inoxidable.
 - Los tubos alcanzan una temperatura limitada, lo que protege al sistema frente al sobrecalentamiento.

CALDERA

- 
- Bajas emisiones contaminantes.
 - Adaptable a todos los sistemas de quemadores.
 - Excelente control de circulación del agua y rápido intercambio de calor.
 - Fácil manejo y mantenimiento.
 - Adecuado para arranques en seco.
 - Control de la temperatura de vapor recalentado, en una extensa gama de potencias.
 - Temperatura de hasta 300° C.

TANQUE ESTACIONARIO DE 2,200 LTS

- 
- Presión de diseño: 17.58 kgf/cm² (250 psi).
 - Temperatura de diseño: 51.6° C (125° F).
 - Presión de prueba hidrostática: 22.85 kgf/cm².
 - Servicio no corrosivo.
 - Radiografiado según lo requerido por el código ASME.
 - Fabricado en acero, cumple con especificaciones ASTM.

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.6 Criterio de Instalaciones

10.6.1.3 Sistema Contra Incendios

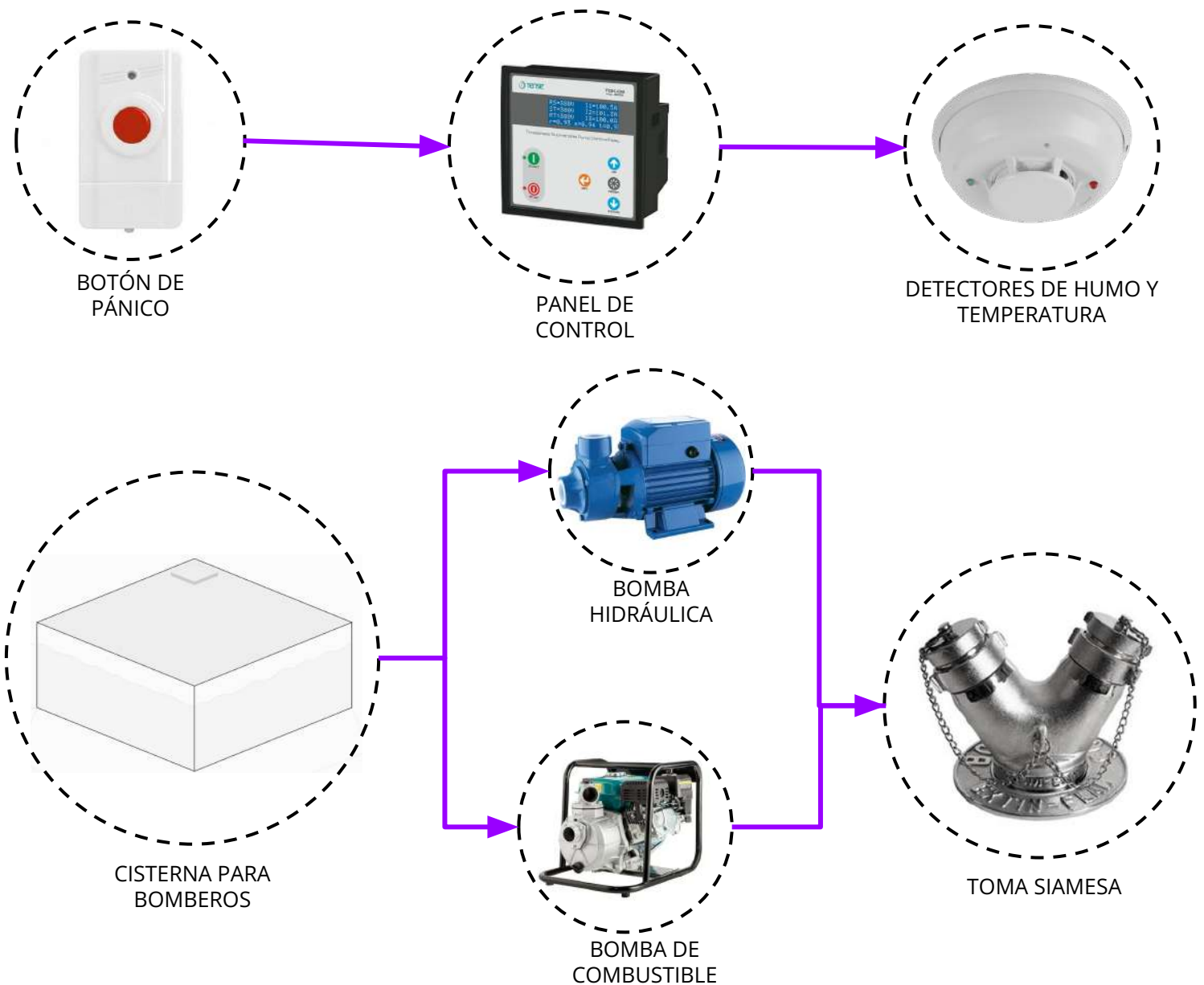
SISTEMA CONTRA INCENDIOS

'CRITERIO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO'

El sistema contra incendios se contempla en la parte trasera del edificio correspondiente al escenario de presentación. Se aprovechan los patios generados para maniobras, teniendo cercanía con varios de los sistemas hidráulicos necesarios para el correcto funcionamiento.

La cisterna para bomberos se ubica en el mismo recipiente que la de agua potable de manera que funcionen ambas como complemento una de otra y ésta se abastece de agua potable.

* DIAGRAMA GENERAL DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS



10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.6 Criterio de Instalaciones

10.6.1.3 Sistema Contra Incendios

'INFORMACIÓN TÉCNICA DE COMPONENTES'

BOTÓN DE PÁNICO

- El botón activa inmediatamente la alarma y (o) inicia el procedimiento para la notificación de una emergencia en la instalación protegida a la estación de monitorización.
- Interruptor para indicar la apertura de la cubierta.
- Temperatura de funcionamiento: 0 °C ... 50 °C.
- Garantía de dos años.

DETECTOR DE HUMO Y TEMPERATURA

- Incluye sensores de ionización y fotoeléctricos.
- Características de prueba / silencio por control remoto para probar o silenciar el dispositivo desde una distancia de hasta 20 pies.
- Incluye tecnología inteligente de detección.
- Cumple con los requisitos de norma, incluyendo la UL217, y están diseñadas para detectar partículas de combustión. En todos los incendios se emiten partículas de humo en distintas cantidades y de diversos tamaños."

PANEL DE CONTROL

- Panel de control de alarma contra incendios (FACP) de hasta 50 puntos direccionables que está compuesto por los siguientes tres (3) componentes del sistema:
- Placa principal (modelo FCM901- U3).
- 6,5 amperios (modelo FP2011- U1 con fuente de alimentación de 170 vatios).
- Carcasa del sistema (modelo FH901-U3/R3).
- Teclado alfanumérico para control manual.

BOMBA DE COMBUSTIBLE

- Máxima potencia de 5.5 HP / 6.5 HP.
- Cuerpo de la bomba de gran resistencia, lo que se traduce en mayor duración y servicio confiable.
- Mejor sellado, mediante el uso de un sello mecánico especial.
- Salida ajustable a 5 direcciones.
- Manija de arranque mejorada, para facilitar el arranque.
- Menor consumo de gasolina.
- Diseño compacto.

TOMA SIAMESA

- Fabricada en bronce fundido.
- Cuenta con dos entradas giratorias hembra de 2 ½" y dos tapones macho de 2 ½", ambas con rosca NSHT y una salida de 4" hembra con rosca NPT.
- Acabado en bronce cromado.

AGUA PLUVIAL

'CRITERIO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO'

El Agua Pluvial se pretende aprovechar aplicando los siguientes criterios de sostenibilidad:

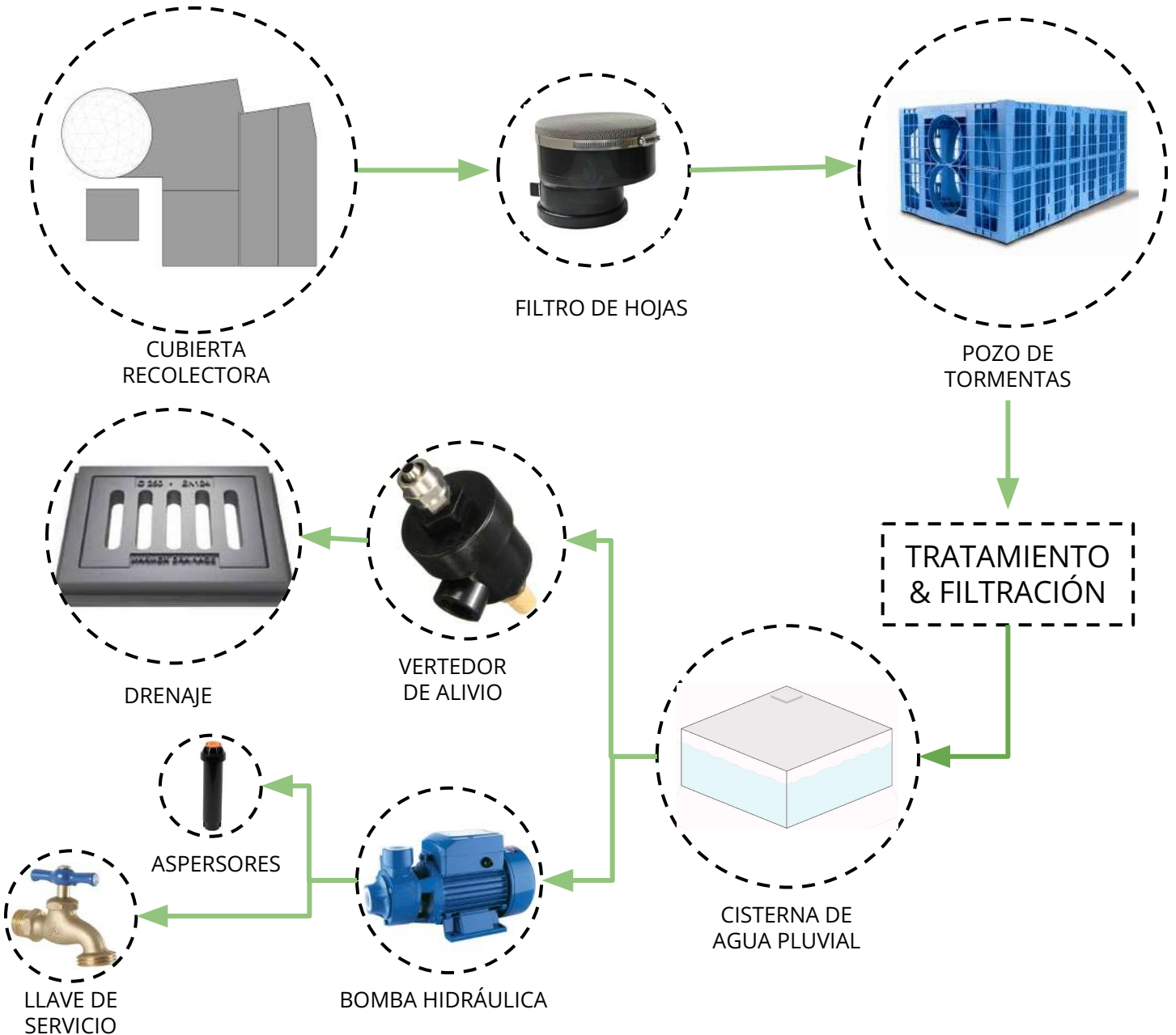
- 1

Uso de cubiertas inclinadas en los diferentes volúmenes con pendientes prolongadas.
- 2

Recolección del agua pluvial mediante las cubiertas para su posterior recolección en cisterna.
- 3

El agua captada se destina para la limpieza en áreas de servicio y sistemas de riego, principalmente.

* **DIAGRAMA GENERAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE PLUVIAL**



10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

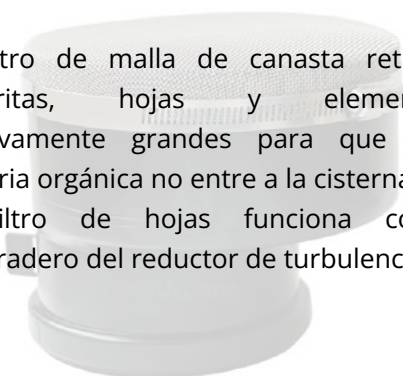
10.6 Criterio de Instalaciones

10.6.2.1 Agua Pluvial

'INFORMACIÓN TÉCNICA DE COMPONENTES'

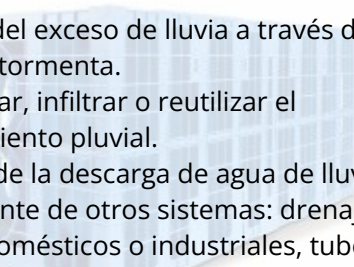
FILTRO DE HOJAS

- El filtro de malla de canasta retiene basuritas, hojas y elementos relativamente grandes para que esa materia orgánica no entre a la cisterna.
- El filtro de hojas funciona como respiradero del reductor de turbulencia.



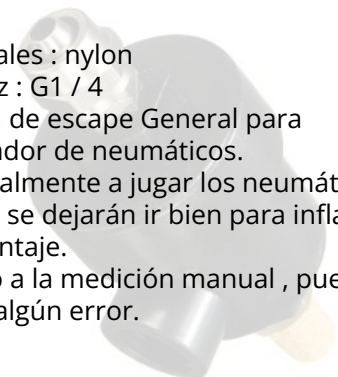
POZO DE TORMENTAS

- Control del exceso de lluvia a través de tanques tormenta.
- Almacenar, infiltrar o reutilizar el escurrimiento pluvial.
- Gestión de la descarga de agua de lluvia proveniente de otros sistemas: drenajes en techos domésticos o industriales, tuberías de plástico, zanjas, separadores y canales de drenaje en estacionamientos.



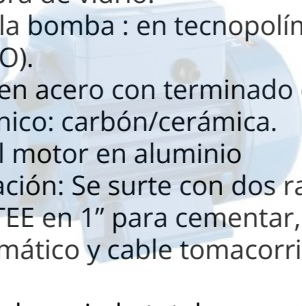
VERTEDERO DE ALIVIO

- Materiales : nylon
- Interfaz : G1 / 4
- Válvula de escape General para cambiador de neumáticos.
- Principalmente a jugar los neumáticos del gas se dejarán ir bien para inflado o desmontaje.
- Debido a la medición manual , puede haber algún error.



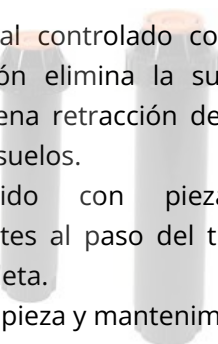
BOMBA HIDRÁULICA

- Impulsor: fabricado en termoplástico(ABS) con carga de fibra de vidrio.
- Cuerpo de la bomba : en tecnopolímero Noryl® (PPO).
- Eje motor: en acero con terminado en cromo
- Sello mecánico: carbón/cerámica.
- Carcasa del motor en aluminio
- Fácil instalación: Se surte con dos racors en 1.5" y una TEE en 1" para cementar, Incluye switch neumático y cable tomacorriente con clavija.
- Dispositivo de vaciado total para evitar líquido residual.



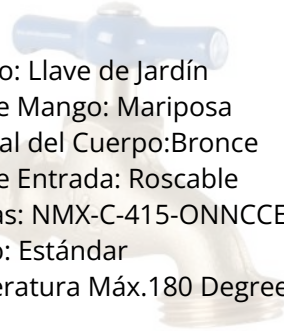
ASPERSOR

- El caudal controlado con precisión en la retracción elimina la suciedad y asegura una buena retracción del vástago en todo tipo de suelos.
- Construido con piezas de plástico resistentes al paso del tiempo y los rayos ultravioleta.
- Fácil limpieza y mantenimiento.
- Garantía comercial de cinco años.



LLAVE PARA JARDÍN

- Artículo: Llave de Jardín
- Tipo de Mango: Mariposa
- Material del Cuerpo: Bronce
- Tipo de Entrada: Roscable
- Normas: NMX-C-415-ONNCCE-1999
- Diseño: Estándar
- Temperatura Máx. 180 Degrees F



10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.6 Criterio de Instalaciones

10.6.2.1 Agua Pluvial

'CÁLCULO DE CISTERNA PLUVIAL'

El Agua Pluvial se pretende recolectar y almacenar en dos cisternas para aprovechar al máximo el área recolectora de todas las cubiertas de edificio, distribuidas éstas de la siguiente manera:

P
R
E
D
I
M
E
N
S
I
O
N
A
M
I
E
N
T
O

Precipitación promedio de la CDMX: **139 mm.**

Factor de Aprovechamiento: **0.7**

Volumen de Recolección (litros):

Pluviometría anual x Cubierta (m2) x Factor aprovechamiento
= 139 mm x 2,850 m2 x 0.7 = **277,305 lts.**

Demanda de Agua: **30,684 lts/día**

Volumen a Recoger (lts) + Demanda de Agua (lts) x $\frac{30 \text{ días (reserva)}}{365}$

277,305 lts + 30,684 lts x $\frac{30}{365}$ = **25,255.09 lts.**

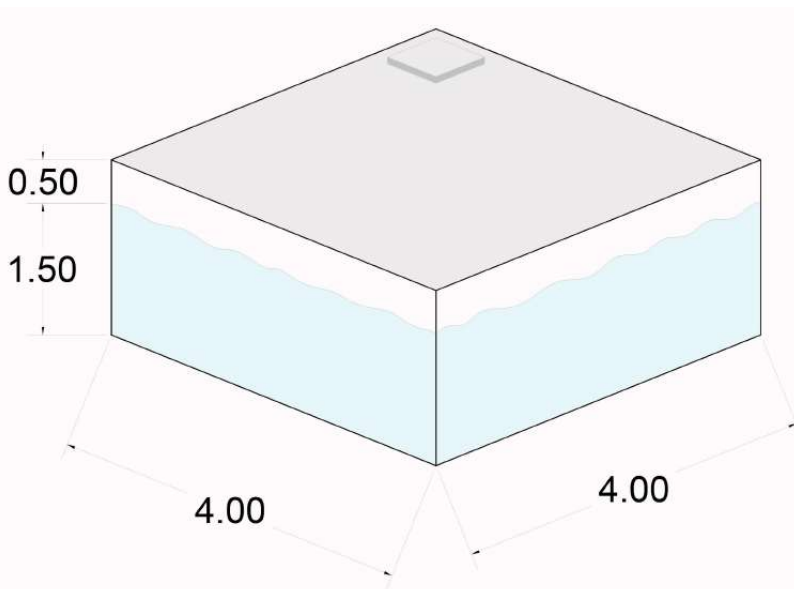
25,255 litros = 25,255 m3

(4.00 m) (4.00 m) (1.60 m) = **25.60 m3**

*Se redondean las medidas por encima de la obtenida para disponer de la capacidad de almacenamiento de lluvias intensas.

*Se suman 0.50 m de altura para el colchón de aire

*Se consideran las mismas dimensiones para ambas cisternas.



La cisterna almacenará el agua de las cubiertas del edificio central y el correspondiente al gimnasio de práctica y ésta se localiza a un costado del vestíbulo exterior de acceso para aprovechar su ubicación próxima a las áreas verdes del conjunto.

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.6 Criterio de Instalaciones

10.6.2.2 Aguas Grises

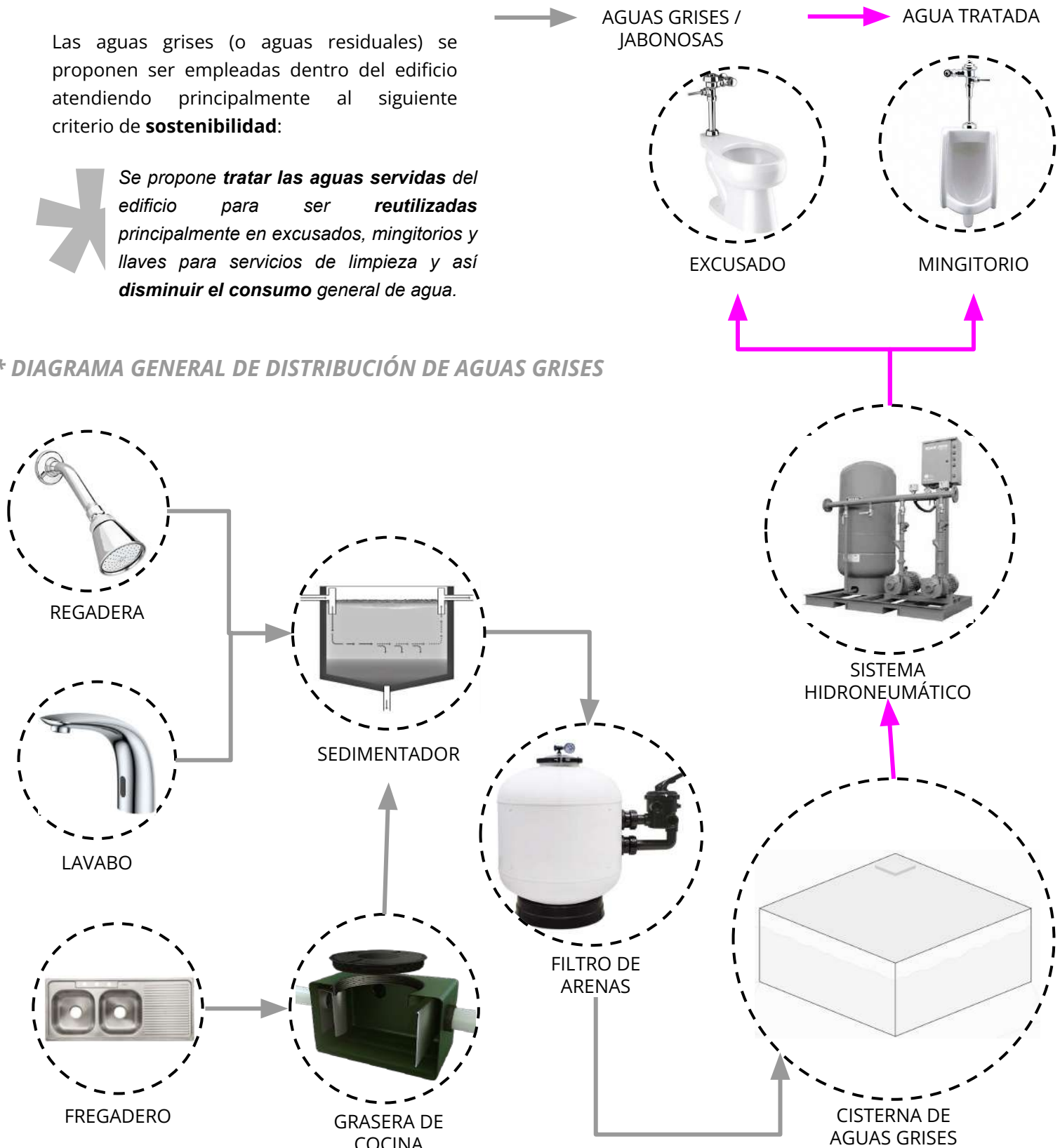
AGUAS GRISES

'CRITERIO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO'

Las aguas grises (o aguas residuales) se proponen ser empleadas dentro del edificio atendiendo principalmente al siguiente criterio de **sostenibilidad**:

 Se propone **tratar las aguas servidas** del edificio para ser **reutilizadas** principalmente en excusados, mingitorios y llaves para servicios de limpieza y así **disminuir el consumo general de agua**.

* DIAGRAMA GENERAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUAS GRISES



10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.6 Criterio de Instalaciones

10.6.2.2 Aguas Grises

'INFORMACIÓN TÉCNICA DE COMPONENTES'

EXCUSADO CON FLUXÓMETRO

- Descarga máxima de 4.8 litros.
- Es una válvula automática, que dosifica y controla en 32 una sola operación el agua que requiere el mueble sanitario para hacer su limpieza.
- Contiene un recubrimiento antibacterial en la palanca, mismo que inhibe el desarrollo de bacterias.

MINGITORIO CON FLUXÓMETRO

- Descarga máxima de 0.5 litros.
- Es una válvula automática, que dosifica y controla en 35 una sola operación el agua que requiere el mueble sanitario para hacer su limpieza.
- Tiene un recubrimiento antibacterial en la palanca, mismo que inhibe el desarrollo de bacterias.

GRASERA DE COCINA

- 3 entradas opcionales con sistema de tuerca O'Rings para caños de PVC 50. Se puede elegir con el producto ya en obra la entrada más adecuada a la situación bloqueando las otras dos con tuerca ciega y arandela de goma.
- A prueba de olores: su tapa superior tipo rosca garantiza total hermeticidad.
- Ocupa menos espacio: su profundidad hace que solamente sobresalga unos pocos centímetros del nivel del contrapiso.
- Carácter universal: optimiza y simplifica la comercialización del producto.
- Producto de industria uruguaya: aprobado por UNIT para ser utilizado en instalaciones domiciliarias individuales.

FILTRO DE ARENAS

- El filtro de arena *Skypool* de AstralPool es un filtro de calidad ideado especialmente para depurar el agua.
- Un producto de gran calidad pero con un precio muy ajustado.
- Este filtro goza de un gran rendimiento que lo posiciona entre una de las mejores opciones para filtración por su relación calidad/precio.
- Está disponible en 3 diámetros diferentes: Ø 400, Ø 500 y Ø 600 mm, que presentan diferentes características y capacidades de filtración.

TANQUE DE SEDIMENTACIÓN

- Tecnología sencilla y robusta.
- Remoción eficiente de sólidos suspendidos
- Costos de operación y capital relativamente bajos.
- Es necesario remover los lodos de manera frecuente.
- El efluente, el lodo y la espuma requieren tratamiento adicional.

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.6 Criterio de Instalaciones

10.6.2.3 Aguas Negras

AGUAS NEGRAS

'CRITERIO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO'

Las **aguas negras**, son el resultado de los muebles sanitarios (principalmente excusados y mingitorios). Para éstos casos se propone conectar los muebles a una red de registros que desembocan en un registro general y éste a su vez se conecta con la red de drenaje de la Ciudad de México. Concluyendo de esta manera el proceso de distribución de las instalaciones hidráulica y sanitaria.

* DIAGRAMA GENERAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUAS NEGRAS

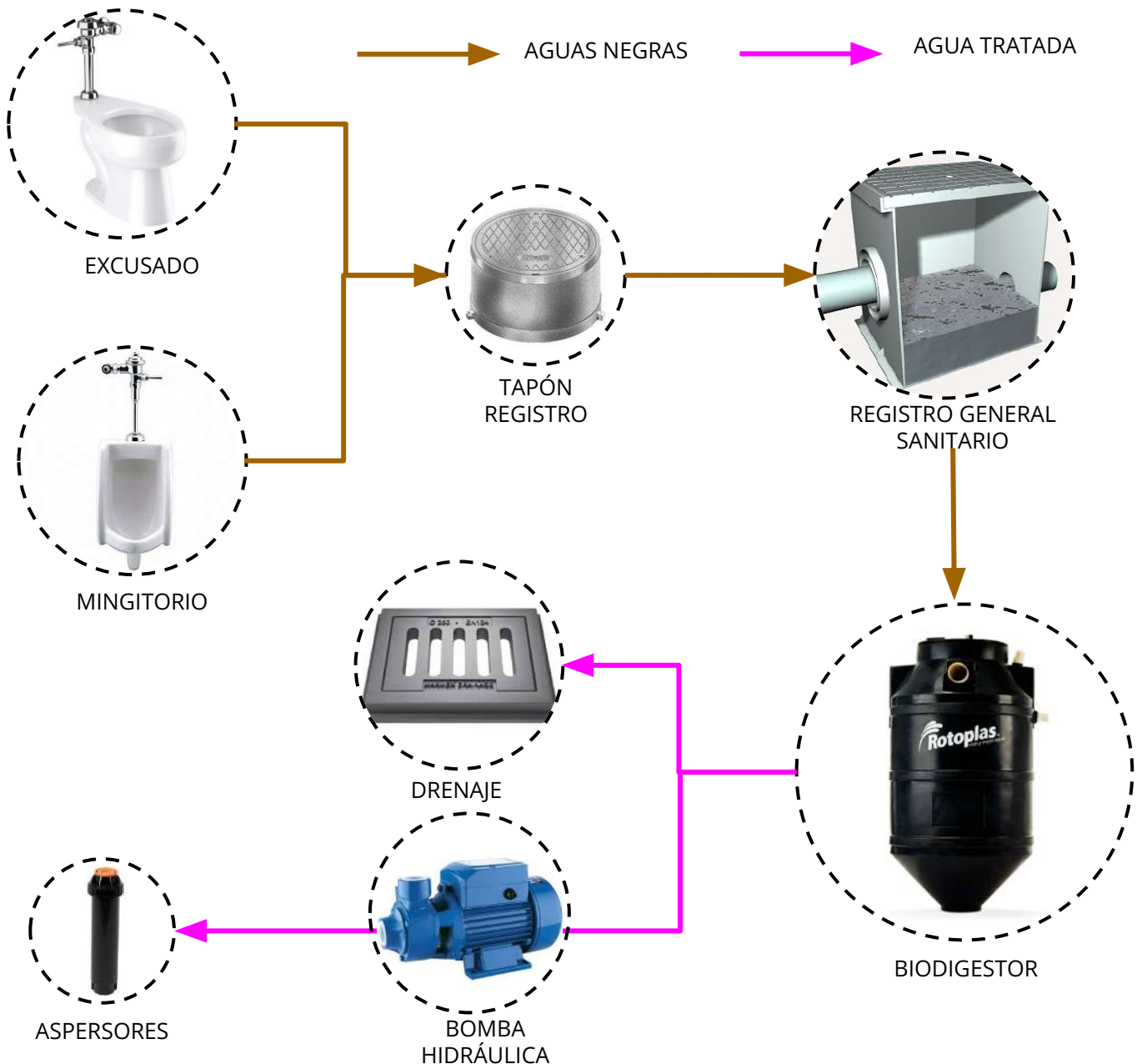
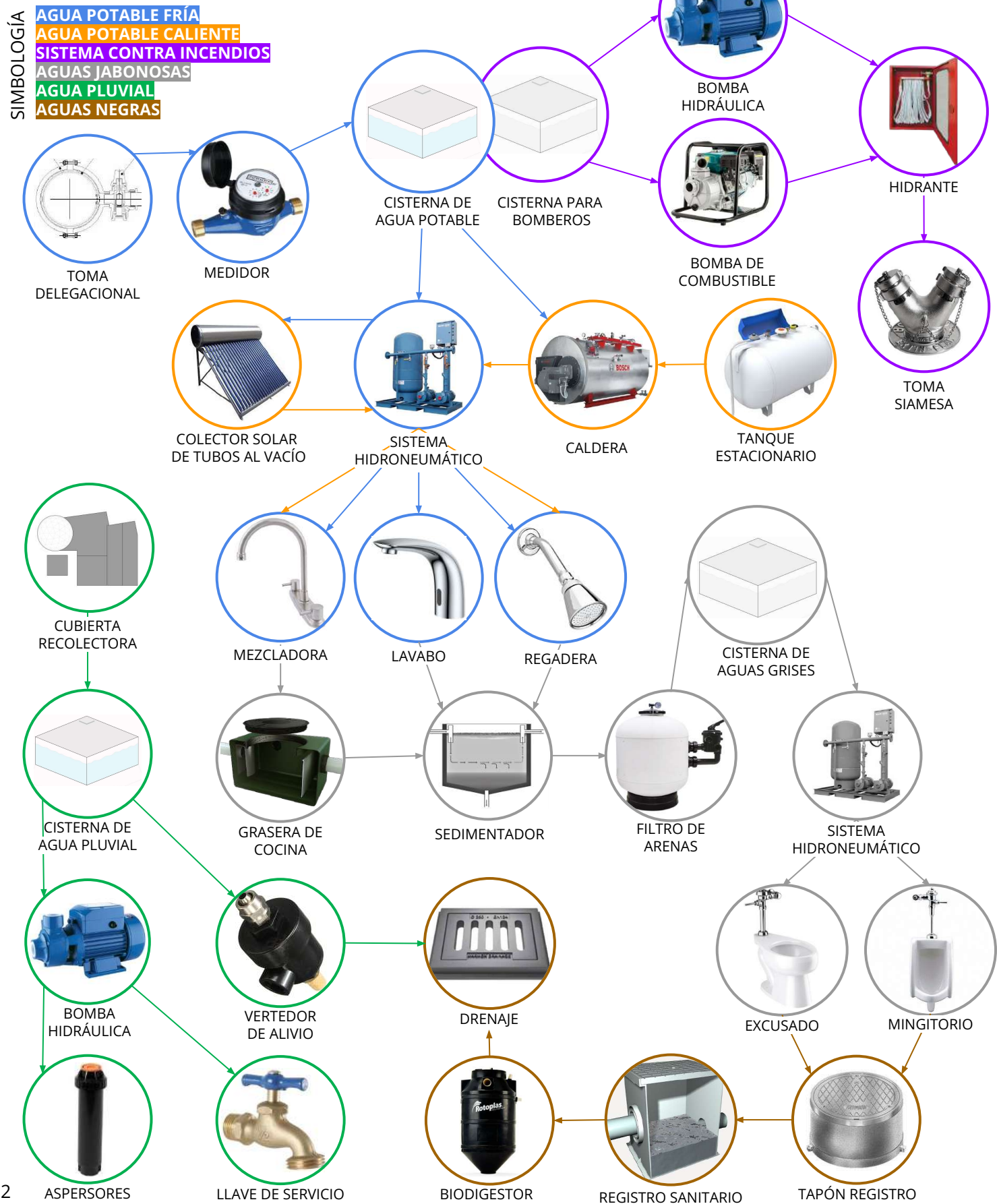


DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIÓN Y DISTRIBUCIÓN



‘CRITERIO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO’

La energía eléctrica que se pretende usar dentro del edificio, ha sido considerada desde un principio como una oportunidad de sostenibilidad al aplicar los siguientes criterios:

- 

Uso de paneles fotovoltaicos como recurso complementario a la energía eléctrica para disminuir los costos generados por la misma.
- 

Implementar sistemas automatizados de control de iluminación para regular la intensidad lumínica en espacios mientras no sean usados.
- 

Uso de luminarias ahorradoras y de bajo impacto ambiental en todo el edificio.
- 

Además que en el diseño arquitectónico se pensó en las mayores posibles entradas de luz natural por las diferentes fachadas y cubiertas para que la energía eléctrica como tal, sólo sea usada en horarios y espacios específicos.

‘NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL POR LOCAL’

Educación formal media-superior y superior, y educación informal	Aulas y laboratorios	300 luxes
	Circulaciones	100 luxes
Baños públicos	Sanitarios	75 luxes
Gimnasios y adiestramiento físico	En general	250 luxes
	Cuando sea preciso apreciar detalles	100 luxes
Oficinas privadas y públicas	Cuando sea preciso apreciar detalles:	
	Toscas o burdos	200 luxes
Alimentos y bebidas		
Servicios de alimentos y bebidas con o sin esparcimiento	En general	250 luxes
	Restaurantes	50 luxes
	Centros nocturnos	30 luxes
	Cocinas	200 luxes
Entretenimiento y recreación social		
Espectáculos y reuniones	Salas durante la función	1 lux
	Iluminación de emergencia	25 luxes
	Salas durante los intermedios	50 luxes
	Vestibulos	150 luxes
	Circulaciones	100 luxes
ESPACIOS ABIERTOS		
Plazas y explanadas	Circulaciones	75 luxes
Parques y jardines	Estacionamientos	30 luxes

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

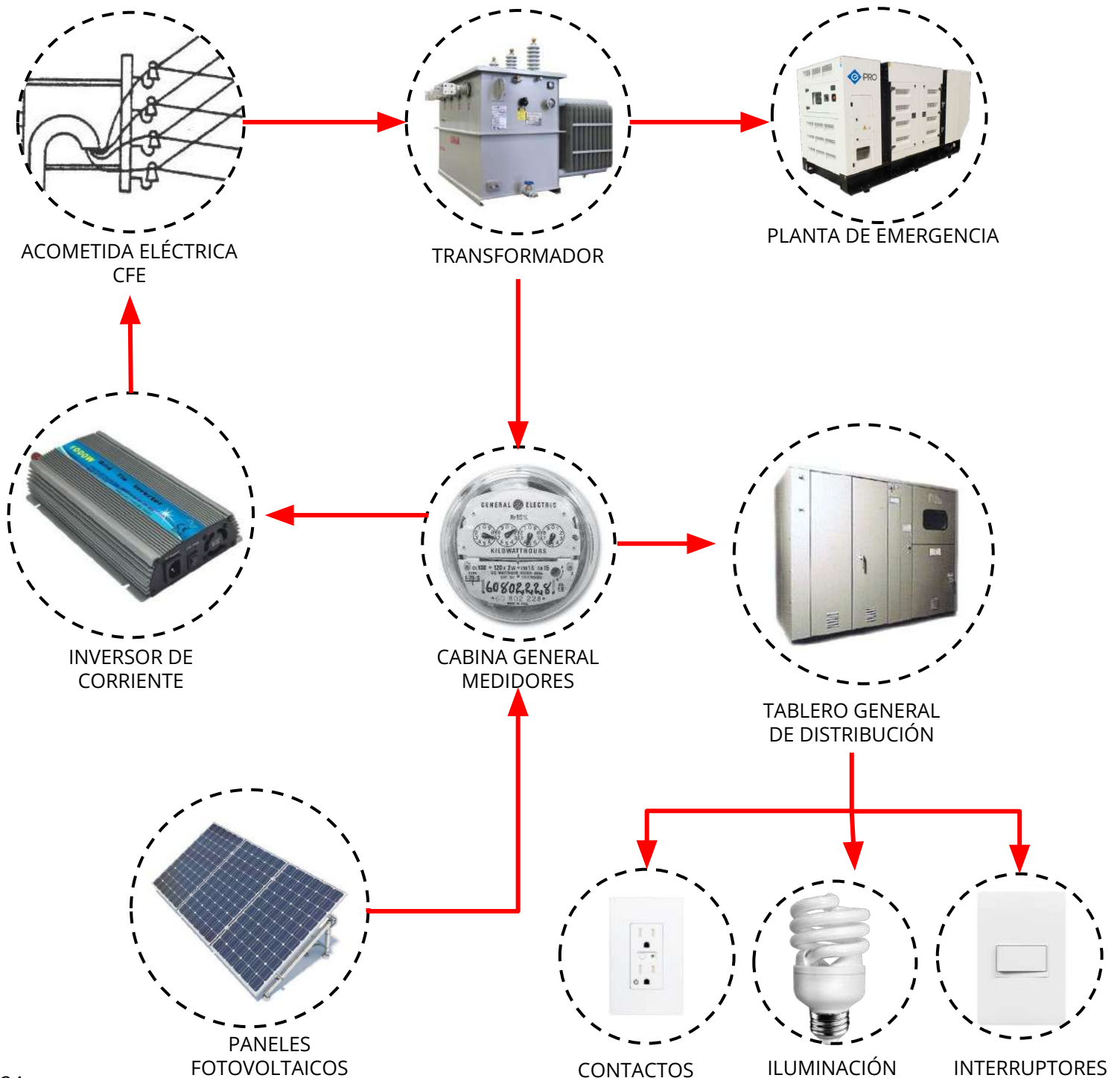
10.6 Criterio de Instalaciones

10.6.3 Criterio General de Instalación Eléctrica

'DIAGRAMA GENERAL DE DISTRIBUCIÓN'

Los paneles fotovoltaicos se propone ubicarlos en la cubierta de las aulas teóricas, gimnasio de pesas y salón de danza, orientándose éstos hacia al sur para captar la mayor energía solar posible.

Además que al ser ésta la parte trasera del edificio, no inciden o 'manchan' la fachada principal.



10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.6 Criterio de Instalaciones

10.6.3 Criterio General de Instalación Eléctrica

'CRITERIOS GENERALES DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL'

Como se mencionó con anterioridad, en el proyecto se contempla el uso de luminarias de bajo consumo con el propósito de optimizar los recursos para un seguro ahorro energético.

Estas luminarias son utilizadas como apoyo en los espacios en los que no logra penetrar por completo la luz solar, además que se propone ser usada de noche, principalmente y contar con sensores detectores de movimiento para solo ser usadas cuando se requieran.

A continuación se describen los luminarios seleccionados para cada área del proyecto:

CIRCULACIONES, AULAS TEÓRICAS, GIMNASIO DE PESAS & SALÓN DE DANZA



MASTER LED tube empotrada

Intensidad: 58 Watts
Temperatura de Color: 3.000 K.
Vida Útil: 50,000 hrs.
Encendido: No Regulable
Apertura de haz: > 140°
Ahorro energético: 50%
Bajo Mantenimiento

OFICINAS.



Core Line Adosada LED

Intensidad: 31 Watts
Temperatura de Color: 3,000 K.
Vida Útil: 30,000 hrs.
Encendido: Regulable
Apertura de haz: > 40°
Ahorro energético: 60%

GIMNASIO DE PRÁCTICA



Core Line Regleta Suspendida

Regleta con Tecnología LED
Intensidad: 70 Watts
Temperatura de Color: 4,000 K.
Vida Útil: 30,000 hrs.
Encendido: No Regulable
Ahorro energético: 50%

10. ESCUELA NACIONAL MEXICANA DE ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

10.6 Criterio de Instalaciones

10.6.3 Criterio General de Instalación Eléctrica

'CRITERIOS GENERALES DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL'

PASILLOS DEL ÁREA DE PRESENTACIÓN & EXTERIORES



Máster LED Spot

Intensidad: 50 W.
Carga Máxima: 2700 k
Encendido: Regulable
Apertura de Haz: 25 - 40°
Vida útil: 40,000 hrs.
Protección IP20

LUZ CENITAL Y RADIAL



Reflector LED WELES 230V / 18W

Voltaje: 230 voltios
Tipo de luz: Atenuación
Tipo de bombilla: LED
Potencia eléctrica: 18 vatios
LED Pin Spot para la iluminación puntual de teatro partes como objetos o escena de las actuaciones en, conciertos o datos técnicos de showking

LUZ NADIRAL



LUMINARIO P12cheng RGB foco de escenario

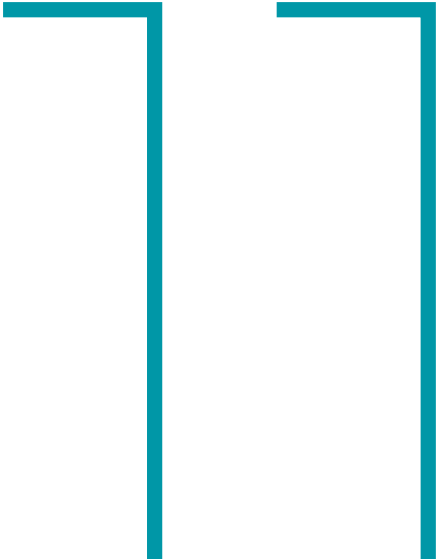
Voltaje: 110-220 V CA.
Material: plástico.
Características: alto brillo, peso ligero, duradero.
Tamaño: 6 cm x 2,5 cm x 2,5 cm (aprox.).
La luz del foco es brillante y tiene una larga distancia con tamaño pequeño.

PASILLOS & BAÑOS



Detector de movimiento adosado al techo

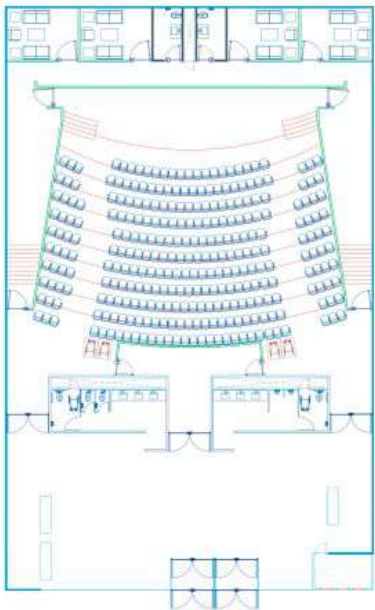
Carga Máxima: 2000VA
Altura de montaje: 2-4 m.
Retardo ajustable: 10s - 5 min
Inhibición por luz diurna ajustable
Protección IP20



COSTO PARA MÉTRICO

11. COSTO

11.1 Costo Paramétrico



COSTO PARAMÉTRICO

Se tomó como referencia un **AUDITORIO - CINE PARA 300 PERSONAS, de 22 x 38 m.** que ocupa un total de 836 m2.

Fue el ejemplo más parecido al proyecto teniendo en cuenta las partidas que podrían usarse dentro del mismo y asimilarlas con el edificio propuesto.

Los costos obviamente van a variar dependiendo de los componentes que no están considerados dentro del ejemplo.

PARTIDA	DESCRIPCION	IMPORTE	\$/M2	%
EXCAVACIONES Y PRELIM	Trazo y nivelación	\$ 230,801.00	\$ 276.08	1.01%
CIMENTACION Y CONTEN	Cimentación; contratraves, losa y muros de contenc	\$ 2,059,523.00	\$ 2,463.54	9.01%
ESTRUCTURA METALICA	Estructura metálica con cubierta losacero	\$ 4,866,680.00	\$ 5,821.39	21.30%
PRECOLADOS FACHADA	Precolados de fachada	\$ 1,465,828.00	\$ 1,753.38	6.42%
ALBAÑILERIA	Muros de block con dalas, castillos, aplanados e im	\$ 606,133.00	\$ 725.04	2.65%
PLAFONES Y MUROS PAN	Muros de panel de yeso y falsos plafones	\$ 696,187.00	\$ 832.76	3.05%
CARPINTERIA	Puertas, estrado, y lambrines de madera forrados co	\$ 456,788.00	\$ 546.40	2.00%
RECUBRIMIENTOS	Pintura vinilica, lambrin de mármol, alfombra, pintur	\$ 530,808.00	\$ 634.94	2.32%
CANCELERIA Y CRISTAL	Cancelaría de fachada, espejos, puertas	\$ 843,272.00	\$ 1,008.70	3.69%
MUEBLES DE BAÑO	Muebles de baño, llaves, cubiertas de mármol, mam	\$ 228,129.00	\$ 272.88	1.00%
INST. HIDROSANITARIA	Bajadas, salidas hidrosanitarias, drenaje	\$ 66,842.00	\$ 79.95	0.29%
SIST. CONTRA INCENDIO	Hidrantes, toma siamesa, extintores	\$ 314,489.00	\$ 376.18	1.38%
DETECCION DE HUMOS	Instalación detección de humos	\$ 203,949.00	\$ 243.96	0.89%
LUMINARIAS	Iluminación arquitectónica	\$ 431,155.00	\$ 515.74	1.89%
INST. ELECTRICA	Alimentadores, tableros, salidas elec., planta emerge	\$ 1,078,912.00	\$ 1,290.56	4.72%
VOZ Y DATOS	Instalación de voz y datos	\$ 62,762.00	\$ 75.07	0.27%
AIRE ACONDICIONADO	Equipos, ducteria, termostatos, rejillas y difusores	\$ 1,362,608.00	\$ 1,629.91	5.96%
BUTACAS	Butacas tipo cine	\$ 642,720.00	\$ 768.80	2.81%

\$ 19,315.28 / M2

Metros totales del proyecto: 1,966.90 M2
Costo por M2: \$19,315.28 / M2

COSTO PARAMÉTRICO: \$ 37,991,224.23

12 CON CLU SIO NES

12. CONCLUSIONES

12.1 Reflexión del Proceso de Aprendizaje

REFLEXIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

La modalidad de titulación por tesis que promueve la Facultad de Arquitectura de la UNAM, es la oportunidad que se nos otorga a los estudiantes de poner a prueba los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos durante toda nuestra formación profesional académica, en la que, a través de un documento de tesis desarrollado en los últimos semestres de la licenciatura y asesorados por un grupo de maestros, se nos invita a realizar una propuesta proyectual que surge a partir de detectar una problemática social que afecta a un determinado sector de la población, con la que se busca no solo la solución en temas técnicos de la materia, sino que se persigue un impacto positivo que ayude a mejorar la calidad de vida de los usuarios.

Este documento, busca ser un referente disponible para las nuevas generaciones de arquitectos egresados de la máxima casa de estudios de América Latina y para el público en general que requiera una consulta del material académico desarrollado en esta institución, a través del que se pretende retribuir en cierta medida, un poco de lo mucho que la universidad nos ofrece como estudiantes e integrantes de la sociedad mexicana.

Exponer mediante este documento la situación actual de las artes circenses, funciona como punto de partida para voltear a ver a un sector de la población que por mucho tiempo fue relegado y menospreciado, pero que con el paso del tiempo, se ha ido descubriendo su gran potencial como manifestación artística.

Si bien, la solución proyectual que se da a este ejercicio, puede atender a más campos de oportunidad en los que se buscan mejoras o adecuaciones que, a una proyección futura, cambien o demanden nuevas características o necesidades espaciales generadas a partir de nuevos requerimientos sociales.

12. CONCLUSIONES

12.1 Conclusiones del Ejercicio Proyectual

CONCLUSIONES DEL EJERCICIO PROYECTUAL

La investigación desarrollada en este documento, me llevó a reflexionar sobre la importancia del papel que ha representado el circo en la historia mexicana desde siglos atrás y como ha ido evolucionando a través del tiempo, aumentando y puliendo sus necesidades para perfeccionar su espectacular y maravillosa arte.

El arte circense al ser el resultado de la fusión de diferentes disciplinas artísticas, ha requerido de un especial cuidado en temas de espacialidad, esto porque su práctica a nivel profesional, demanda cualidades y necesidades únicas debido a que la ejecución de sus actos implica un nivel de riesgo alto a través del que se busca causar asombro y fascinación al público.

El desarrollo del ejercicio proyectual seleccionado representó un gran reto no solo a nivel académico - profesional sino personal, debido a que el pequeño gremio del arte circense, en la mayoría de ocasiones ha pasado desapercibido ante los ojos de nuestra sociedad por el concepto que tradicionalmente se le ha adjudicado, en el que se ve solo como una forma de entretenimiento o distracción, restándole por completo el valor artístico y cultural que ha adquirido.

Es por ello, que a través de este proyecto, se buscó promover, impulsar y difundir la práctica, enseñanza y expectación de las artes circenses como manifestación artística, resultado de las demandas sociales del México contemporáneo en las que el circo ha buscado expandir sus horizontes, haciendo uso de recintos artísticos para exponer y darse mayor visibilidad, demostrando que está logrando una evolución trascendental pasando de las carpas de circo tradicional a los máximos recintos exponentes de arte.

12. CONCLUSIONES

12.1 Conclusiones del Ejercicio Proyectual

CONCLUSIONES DEL EJERCICIO PROYECTUAL

El emplazamiento del proyecto fue pieza clave para lograr su cometido. Este buscó equipararlo al nivel de otras disciplinas artísticas como el teatro, la música, la danza, etc. debido a que el sitio seleccionado (Centro Nacional de las Artes) tiene como misión, la enseñanza y difusión de las artes en México a través de la convivencia entre estas en un ambiente cultural que promueve una formación profesional e integral de artistas mexicanos.

Agregar una nueva pieza a un conjunto establecido y con un alto grado de importancia en sus edificaciones preexistentes, fue resultado de un minucioso trabajo de integración arquitectónica en el que se buscó no alterar el plan maestro original y lograr que la nueva propuesta se adaptara a los contextos natural, cultural y artificial marcados por el sitio.

Con esta propuesta, se logró el cumplimiento de los objetivos y premisas planteadas de inicio, las cuales funcionaron como ejes rectores para la consolidación tangible del proyecto.

El nuevo conjunto realizado, tiene la potencialidad de atraer a artistas circenses de talla internacional a nuestro país, funcionando como imán social de talentos que buscan difundir su arte a través de espacios destinados exclusivamente para este fin.

Es así como la Escuela Nacional Mexicana de Arte Circense Contemporáneo, pretende abrir un abanico de oportunidades para las nuevas generaciones que buscan opciones de inserción dentro del mundo artístico y escénico, a través del que se propone resaltar la importancia de las artes circenses en México, exponiendo e impulsando el talento a nivel local y global.

13

REFERENCIAS

12. REFERENCIAS

12.1 Citas y Referencias Bibliográficas

CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Raffino, Equipo editorial, Etecé (2020). Integración. Enciclopedia Concepto. Recuperado el 31/08/2024 de <https://concepto.de/integracion-2/>
- [2, 3, 4, 5] Pérez Escolano, Víctor. (2011). "La Arquitectura como Integración" en *Proyectos integrados de arquitectura, paisaje y urbanismo* 2011. España, Español (pp. 60 - 75). Editorial Diputación Provincial de Zaragoza, Institución "Fernando el Católico", Recuperado el 31/08/2024 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3839578>
- [6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17] Brolin, Brent C. (1984). "La Arquitectura de Integración, Armonización entre edificios antiguos y modernos." (1era ed.) Editorial Ediciones CEAC.
- [18, 19, 20, 21, 22] Chipperfield, David. (2006). 1991 - 2006 / editores y directores, Fernando Márquez Cecilia y Richard C. Levene. Editorial El Croquis Editorial.
- [23, 24] Mijares Bracho, Carlos. (2002) "Tránsitos y Demoras, Esbozos sobre el quehacer arquitectónico". D.R. 2002, Instituto Superior de Arquitectura y Diseño, A.C.
- [25, 26] TECNNE | Arquitectura y contextos. Marcelo Gardinetti. (2021) Todos los derechos reservados. Recuperado el 31/08/2024 de <https://tecne.com/arquitectura/david-chipperfield/>
- [27] Estudios Churubusco, S.A. (2024) Todos los derechos reservados | Quiénes somos | Nuestra historia. Recuperado el 10/09/2024 de <https://estudioschurubusco.com/quienes-somos/>
- [28] Copyright CENART (2024) Historia. Centro Nacional de las Artes. Recuperado el 23/08/2024 de <https://www.cenart.gob.mx/cenart-2/#top>
- [29] Kendall Blanchard y Alyce Cheska, antropólogos (2020) "El origen del circo, el mayor espectáculo del mundo". Recuperado el 23/08/2024. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/origen-circo-mayor-espectaculo-mundo_15677
- [30] Real Academia Española. (2024) Definición de "CIRCO". Recuperado el 23/08/2024 de <https://dle.rae.es/circo>
- [31] Julio Revollo (2016) | "Afirma experto que prácticas del circo son milenarias". Recuperado el 23/08/2024 de <https://vanguardia.com.mx/circulo/3110518-afirma-experto-que-practicas-del-circo-son-milenarias-MOVG3110518>
- [32] México Desconocido | g21 Comunicación (2024) "Xocuatpatollin, los acróbatas aztecas que maravillaron al emperador Carlos V de España". Recuperado el 23/08/2024 de <https://www.mexicodesconocido.com.mx/xocuatpatollin-los-acrobatas-aztecas-que-maravillaron-al-emperador-carlos-v-de-espana.html>
- [33] EL UNIVERSAL, Querétaro (2021) Nota "Es más que un crucero, es un escenario para mí". Recuperado el 23/08/2024 de <https://www.eluniversalqueretaro.mx/nuestras-historias/es-mas-que-un-crucero-es-un-escenario-para-mi/>
- [34] LA JORNADA (2008) Nota "Crean en Puebla la licenciatura en Artes escénicas y circenses contemporáneas". Recuperado el 23/08/2024 de <https://www.jornada.com.mx/2008/08/03/index.php?section=cultura&article=a06n1cul>
- [35] CIRQUE DU SOLEIL (2023) Cirque du Soleil, Historia, "El nacimiento de una revolución artística". Recuperado el 23/08/2024 el <https://www.cirquedusoleil.com/es/sobre-nosotros/historia>
- [36] CIRQUE DU SOLEIL (2024) Recuperado el 23/08/2024 de <https://www.cirquedusoleil.com/es/joya#about-the-show>
- [37] Armando Mora. Ed. EL PAÍS, México, Circo (2024) "Circo De Mente lleva las artes circenses por primera vez al Palacio de Bellas Artes: "Es como derribar un muro". Recuperado el 23/08/2024 de <https://elpais.com/mexico/2024-06-27/circo-de-mente-lleva-las-artes-circenses-por-primera-vez-al-palacio-de-bellas-artes-es-como-derribar-un-muro.html>
- [38] Jerónimo Farelas, artista circense oriundo del Municipio de Tepetlaxpa en el Estado de México. (2024) Reseña de un artista circense.
- [39] Gobierno de México. Cultura. INBAL. Boletín No. 912 (2024) "El circo llega al Palacio de Bellas Artes con la función especial Luna Eva". Recuperado el 23/08/2024 de <https://inba.gob.mx/prensa/20301/el-circo-llega-al-palacio-de-bellas-artes-con-la-funcion-especial-nbspluna-eva>

* Real Academia Española. Institución encargada de regular el idioma español. Recuperado el 18/10/2024 de <https://www.rae.es/>

** Íconos varios utilizados en el documento (2020 -2024) Recuperados de <https://www.freepik.es/iconos/grafico>

*** Íconos varios utilizados en el documento (2020 -2024) Recuperados de <https://www.flaticon.es/iconos-gratis/graficos>

12. REFERENCIAS

12.1 Referencias de Imágenes

REFERENCIAS DE IMÁGENES

- Imagen 01.** Trapecistas en el aire. Fuente: Chamberlain, Soulla. (2021). Star Anise Organic Wholefoods "La parábola del trapecio". [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.staraniseorganic.com/blog/2021/11/12/warriors-of-the-heart>
- Imagen 02.** Puente peatonal entre dos edificios en Bruselas, Bélgica. Ejemplo de integración contemporánea. [Fotografía propia]. Capturada el 11/11/2023.
- Imagen 03.** Biblioteca Central de la Universidad Nacional Autónoma de México, Patrimonio de la UNESCO y claro ejemplo de integración. [Fotografía propia] Capturada el 29/01/2020.
- Imagen 04.** Santuario de San Miguel del Milagro en Tlaxcala. Ejemplo de integración al entorno físico natural topográfico. [Fotografía propia]. Capturada el 07/10/2024.
- Imagen 05.** Parroquia Episcopal de Carlos Mijares Bracho, Ciudad de México. Fuente: Bernouilly, Moritz. (2007-2024). [Foto] Recuperado el 14/10/2024 de <https://moritzbernouilly.com/portfolios/parroquia-episcopal-mexico-city-carlos-mijares-bracho-1992/>
- Imagen 06.** Vista en planta del edificio Carrée d'Art en Nîmes, Francia, mostrando la relación entre la arquitectura romana y contemporánea. Fuente: Norman, Foster, Carrée d'Art Nîmes. [Foto]. Recuperada el 10/09/2024 de <https://marcelogardinetti.wordpress.com/2015/09/28/foster-carree-art-nimes/>
- Imagen 07.** Vista aérea de la Royal Academy of Arts en Londres. El rectángulo muestra el área de intervención. Fuente: Norman, Foster, (1999) [Foto] Recuperado el 10/09/2024 de <https://www.estudiospublicos.cl/index.php/cep/article/view/946/1673>
- Imagen 08.** Vista interior de la Royal Academy of Arts en Londres. Galerías integradas. Fuente: Norman, Foster, (1999) [Foto] Recuperado el 10/09/2024 de <https://www.estudiospublicos.cl/index.php/cep/article/view/946/1673>
- Imagen 09.** Croquis de la Galería James Simon, elaborado por David Chipperfield. Fuente: David Chipperfield Architects. (1999 - 2019) [Foto]. Recuperado el 10/09/2024 de <https://davidchipperfield.com/projects/james-simon-galerie>
- Imagen 10.** Vista de conjunto de Galería James Simon en Berlín, Alemania. Fuente: David Chipperfield Architects. (1999 - 2019) [Foto] Recuperado el 10/09/2024 de <https://davidchipperfield.com/projects/james-simon-galerie>
- Imagen 11.** Escalinata de acceso a la Galería. Fuente: David Chipperfield, James Simon Galerie, tecne. (10/02/2020) "David Chipperfield, buscando el trazo atemporal" [Foto]. Recuperado el 10/09/2024 de <https://tecne.com/arquitectura/david-chipperfield/>
- Imagen 12.** Fachada de acceso al Conjunto. Fuente: David Chipperfield, James Simon Galerie, tecne. (10/02/2020) "David Chipperfield, buscando el trazo atemporal" [Foto]. Recuperado el 10/09/2024 de <https://tecne.com/arquitectura/david-chipperfield/>
- Imagen 13.** Croquis esquemático de la torre BBVA en Ciudad de México. Ejemplo claro de integración arquitectónica a un entorno físico representativo. Fuente: Rogers Stirk Harbour, Partners, Legorreta + Legorreta. Torre BBVA Bancomer. [Croquis] Recuperado el 10/09/2024. <https://ar.pinterest.com/pin/447686019193764472/>
- Imagen 14.** Pirámide de Acceso Principal a Museo de Louvre en París, Francia. [Fotografía propia] Capturada el 17/11/2023.
- Imagen 15.** Plano de Emplazamiento del Museo del Louvre. Explicación de ejes compositivos marcados en la intervención. Fuente: José Miguel Hernández Hernández. (2024) All Rights Reserved. [Croquis] Recuperado el 10/09/2024 de <https://www.imhdezhdz.com/2014/11/obras-destacadas-museo-del-louvre-paris.html>
- Imagen 16.** Fachada Principal de Casa de la Cascada. Fuente: García, Simón. (2020) Fallingwater - Casa de la Cascada - Wright -72-SG1531_2410. [Foto]. Recuperado el 10/09/2024 de <https://www.arqfoto.com/fallingwater-casa-de-la-cascada-frank-lloyd-wright/>
- Imagen 17.** Patio Interior del Centro de Artes Visuales. Fuente: Legorreta, Lourdes. Visual Arts Center, Santa Fe, ArchDaily México. (1999). "Victor Legorreta: 'A veces, los arquitectos se toman demasiado en serio'" [Foto] Recuperado el 12/09/2024 de <https://www.archdaily.mx/mx/883827/victor-legorreta-a-veces-los-arquitectos-se-toman-demasiado-en-serio>
- Imagen 18.** Fachada principal de Corporativo de Oficinas de Televisa. Fuente: Legorreta, Lourdes. (1998) Televisa Corporate Offices. [Foto] Recuperado el 10/09/2024 de <https://www.legorreta.mx/en/proyecto-oficinas-corporativas-televisa#pid=2>
- Imagen 19.** Ejemplo de materialidad expresiva a través del tabique por el arquitecto Carlos Mijares Bracho. Fuente: Nava, Dinora. (2015) Centro Urbano. "Carlos Mijares, pilar de la arquitectura moderna" [Foto]. Recuperado el 12/09/2024 de <https://centrourbano.com/revista/reportajes/carlos-mijares-pilar-de-la-arquitectura-moderna/>
- Imagen 20.** Parroquia episcopal Christ Church (vista exterior), Lomas de Chapultepec, Ciudad de México. Fuente: Archivo Louise Noelle. (1988 - 1992) Carlos Mijares Bracho, [Foto] Recuperado el 12/09/2024. <https://academiadeartes.org.mx/miembros/mijares-bracho-carlos/#group-2>
- Imagen 21.** Ubicación específica del Proyecto. [Mapas] Elaboración Propia.
- Imagen 22.** Foto Aérea extraída de Google Earth y desarrollada con Edición Propia. [Mapa] Recuperado el 13/10/2020 https://earth.google.com/web/search/centro+nacional+de+las+artes/@19.35706488,-99.14507672,2242.15740921a,1629.7000795d,35v,0h,0t,0r/data=CmsaPRI3CiOweDg1ZDFmZTMzOGRiNjZiZDc6MHg5M2O1MTA0Y2liNjO1OGMqD0NlbnRybyBOYWNPb25hbGgCIAEilgokCbpVvYLzCzRAEblVvYLzCzTAGWckMIct-kZAIzXnCG6xwEvAQgIIAToDCgEwOgIIAEOwNCP_wEQAA
- Imagen 23.** Usos de Suelo del Valle de México. Fuente: Publicado por Carlos Aguilera López (2018). [Mapa] Recuperado el 12/09/2024. <https://tecnicasenla100.wordpress.com/2018/02/19/uso-de-suelo-de-jalapa/>
- Imagen 24.** Probabilidad diaria de Precipitación en Ciudad de México. Fuente: Weather Spark (2020). [Gráfica] Recuperado el 12/09/2024. <https://es.weatherspark.com/y/5674/Clima-promedio-en-Ciudad-de-M%C3%A9xico-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Imagen 25.** Temperatura Promedio por hora en Ciudad de México. Fuente: Weather Spark (2020). [Gráfica] Recuperado el 12/09/2024. <https://es.weatherspark.com/y/5674/Clima-promedio-en-Ciudad-de-M%C3%A9xico-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Imagen 26.** Diagrama de Asoleamiento en Predio Seleccionado. Elaboración Propia.
- Imagen 27.** Vialidades Principales del Proyecto, Imagen Obtenida de Google Earth con Edición Propia. [Mapa] Recuperado el 13/10/2020 https://earth.google.com/web/search/centro+nacional+de+las+artes/@19.35706488,-99.14507672,2242.15740921a,1629.7000795d,35v,0h,0t,0r/data=CmsaPRI3CiOweDg1ZDFmZTMzOGRiNjZiZDc6MHg5M2O1MTA0Y2liNjO1OGMqD0NlbnRybyBOYWNPb25hbGgCIAEilgokCbpVvYLzCzRAEblVvYLzCzTAGWckMIct-kZAIzXnCG6xwEvAQgIIAToDCgEwOgIIAEOwNCP_wEQAA
- Imagen 28.** Esquemas de Coeficiente de Ocupación del Suelo del CENART y Estudios Churubusco. Elaboración Propia.
- Imagen 29.** Mapa de Equipamiento en Zona de Proyecto. Elaboración Propia.
- Imagen 30.** Fachada del Museo Frida Kahlo. Fuente: Museo Frida Kahlo (2024) [Foto] Recuperado el 14/10/2024 de <https://www.museofridakahlo.org.mx/museo/?lang=en>

12. REFERENCIAS

12.1 Referencias de Imágenes

REFERENCIAS DE IMÁGENES

- Imagen 31.** Fachada Museo Anahuacalli. Fuente: Karen Hernández, Edgar López (2021) “Una belleza escondida: Museo Anahuacalli” [Foto] Recuperado el 14/10/2024 de <https://revistazocalo.com/una-belleza-escondida-museo-anahuacalli/>
- Imagen 32.** Parque Masayoshi Ohira. Fuente: Iván Macías (2017) [Foto] Recuperado el 14/10/2024 de https://www.timeoutmexico.mx/ciudad-de-mexico/que-hacer/parque-masayoshi-ohira#google_vignette
- Imagen 33.** Fachada Museo Nacional de las Intervenciones. Fuente: INAH, Secretaría de Cultura (2024) [Foto] Recuperado el 14/10/2024 de <https://lugares.inah.gob.mx/es/museos-inah/museo/474-museo-nacional-de-las-intervenciones.html>
- Imagen 34.** Fachada Museo Nacional de Culturas Populares. Fuente: Oscar Mario Beteta (2015) “El Museo Nacional de Culturas Populares abre sus puertas a nacimientos de 22 países.” [Foto] Recuperado el 14/10/2024 de <https://ombnoticias.wordpress.com/2015/12/08/el-museo-nacional-de-culturas-populares-abre-sus-puertas-a-nacimientos-de-22-paises/>
- Imagen 35.** Fachada Principal Cineteca Nacional. Fuente: Leonor G. (2013) [Foto] Recuperado el 14/10/2024 de <https://it.foursquare.com/cineteca6153287?openPhotoId=5172e314498e2885e1472951>
- Imagen 36.** Fotografía Aérea de los Estudios Churubusco. Fuente: Fundación ICA (1946). AEROFOTO BRMA 4520 [Foto] Recuperado el 20/04/2022 de <https://www.flickr.com/photos/clubdepotos/6029124586/in/photostream/>
- Imagen 37.** El CENART en construcción. Fuente: X Centro Nacional de las Artes @cenartmx (2019) [Foto] Recuperado el 20/04/2022 de <https://twitter.com/cenartmx/status/1197154125525344258/photo/3>
- Imagen 38.** Maqueta de conjunto del Centro Nacional de las Artes. [Maqueta] Elaboración Propia.
- Imagen 39.** Torre de Investigación del CENART. [Fotografía propia]. Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 40.** Escuela Superior de Música del CENART. [Fotografía propia]. Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 41.** Escuela Nacional de Teatro del CENART. [Fotografía propia]. Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 42.** Escuela Nacional de Danza del CENART. [Fotografía propia]. Capturada el 03/10/2024.
- Imagen 43.** Teatro de las Artes del CENART. [Fotografía propia]. Capturada el 03/10/2024.
- Imagen 44.** Atardecer visto desde la Biblioteca de las Artes. Fuente: Bernardo Arcos y Lorena Alcaraz. (2020) CENART, un espacio para las artes en la Ciudad de México [Foto] Recuperado el 10/09/2024 de <https://www.admagazine.com/lugares/cenart-un-espacio-para-las-artes-en-la-cdmx-20200223-6499-articulos>
- Imagen 45.** Trazado de Ejes Compositivos presentes en el CENART. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 46.** Esquema de Recorridos Interiores del CENART. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 47.** Nueva Cineteca Nacional. [Fotografía Propia] Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 48.** Escuela Superior de Música. [Fotografía Propia] Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 49.** Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado la Esmeralda. [Fotografía Propia] Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 50.** Escuela Nacional de Danza Clásica y Contemporánea. [Fotografía Propia] Capturada el 03/10/2024.
- Imagen 51.** Centro de Capacitación Cinematográfica (CCC). [Fotografía Propia] Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 52.** Escuela Nacional de Arte Teatral. [Fotografía Propia] Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 53.** Biblioteca de las Artes. [Fotografía Propia] Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 54.** Torre de Dirección e Investigación. [Fotografía Propia] Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 55.** Teatro de las Artes. [Fotografía Propia] Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 56.** Pabellón Circense. [Fotografía Propia] Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 57.** Mapa de Áreas Verdes en el CENART. [Mapa] Elaboración Propia.
- Imagen 58.** Áreas Verdes Centrales. [Fotografía Propia] Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 59.** Acceso Peatonal. [Fotografía Propia] Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 60.** Sendero Peatonal. [Fotografía Propia] Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 61.** Sendero Peatonal. [Fotografía Propia] Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 62.** Mapa de Vegetación Existente en el CENART. Elaboración Propia.
- Imagen 63.** Encino. Fuente: Shutterstock (2023) “Árbol de encino aislado en fondo blanco - 3D-Ilustración” [Foto] Recuperado el 10/10/2024 de <https://www.shutterstock.com/es/image-illustration/shingle-oak-tree-isolated-on-white-2265391515>
- Imagen 64.** Cedro. Fuente: Freepik (2010-2024) “Árbol de cedro rojo oriental aislado en un fondo blanco en formato JPG”. [Foto] Recuperado el 10/10/2024 de https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/arbol-cedro-rojo-oriental-aislado-fondo-blanco-jpg_228317661.htm
- Imagen 65.** Tepozán. Fuente: Acasia (2021-2024) “Vivero Acasia México” [Foto] Recuperado el 10/10/2024 de <https://www.acasia.mx/product-page/tepoz%C3%A1n>
- Imagen 66.** Fresno. Fuente: Olga Rozhnova en iStock (2020) “Fresno (Fraxinus L.) con follaje verde” [Foto] Recuperado el 10/10/2024 de <https://www.istockphoto.com/es/vector/fresno-con-follaje-verde-gm1277377106-376605722>
- Imagen 67.** Jacaranda. Fuente: Deposit Photos (2009-2024) “Árbol de Jacaranda Floreciente” [Foto] Recuperado el 10/10/2024 de <https://depositphotos.com/mx/photo/beautiful-blooming-jacaranda-tree-17447241.html>
- Imagen 68.** Mapa Isométrico de Edificios que integran el CENART. [Mapa] Elaboración Propia.
- Imagen 69.** Perfil Urbano sobre Calzada de Tlalpan. [Larguillo] Elaboración Propia.
- Imagen 70.** Perfil Urbano sobre Calle Atletas. [Larguillo] Elaboración Propia.
- Imagen 71.** Perfil Urbano sobre Avenida Río Churubusco. [Larguillo] Elaboración Propia.
- Imagen 72.** Interior de Biblioteca de las Artes. Fuente: Lourdes Legorreta, c13 Studio (1995-1997) [Foto] Recuperado el 10/10/2024 de <https://www.legorreta.mx/proyecto-cenart-centro-nacional-de-las-artes#pid=7>
- Imagen 73.** Escuela Nacional de Teatro. Fuente: @gordoa fotografia en @ten_arquitectos - Instagram (1993-1994) [Foto] Recuperado el 10/10/2024 de https://www.instagram.com/ten_arquitectos_/p/C7FwBY4u0cl/?img_index=1
- Imagen 74.** Interior de Torre de Investigación. Fuente: Reyna Paz Avendaño (2018) “Restauran Torre de Investigación del CENART, dañada por sismos” [Foto] Recuperado el 10/10/2024 de <https://www.cronica.com.mx/notas-restauran-torre-de-investigacion-del-cenart-danada-por-los-sismos-1086105-2018.html>

12. REFERENCIAS

12.1 Referencias de Imágenes

REFERENCIAS DE IMÁGENES

- Imagen 75.** Escuela Nacional de Danza. Fuente: Escuela Nacional de Danza Clásica y Contemporánea INBA – Facebook. (2024) [Foto] Recuperado el 10/10/2024 de <https://www.facebook.com/photo/?fbid=983014043384730&set=pcb.983014073384727>
- Imagen 76.** Interior de Escuela de Pintura. Fuente: Gobierno de México – INBAL (2021) "La Esmeralda cumple 78 años como referente en la formación de artes plásticas de México" [Foto] Recuperado el 10/10/2024 de <https://inba.gob.mx/prensa/15277/la-esmeralda-nbspcumple-78-a-ntildeos-como-referente-en-la-formaci-oacuten-de-las-artes-pl-aacutestica-d-e-m-eacutexico>
- Imagen 77.** Interior de Escuela Nacional de Música. Fuente: Yudith Colina Quispe – Issuu (2022) "Escuela superior de música – Teodoro González de León" [Foto] Recuperado el 10/10/2024 de https://issuu.com/yudith21/docs/escuela_superior_de_m_sica_-_teodoro_gonzalez_de_l
- Imagen 78.** Teatro de las Artes. Fuente: Bernardo Arcos Mijailidis - Gobierno de México. (2024) "Espacios Escénicos, CENART ". [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.cenart.gob.mx/espacios-escenicos/>
- Imagen 79.** Teatro Raúl Flores C. Fuente: Bernardo Arcos Mijailidis - Gobierno de México. (2024) "Espacios Escénicos, CENART ". [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.cenart.gob.mx/espacios-escenicos/>
- Imagen 80.** Teatro Salvador Novo. Fuente: Bernardo Arcos Mijailidis - Gobierno de México. (2024) "Espacios Escénicos, CENART ". [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.cenart.gob.mx/espacios-escenicos/>
- Imagen 81.** Aula Magna José Vasconcelos. Fuente: Bernardo Arcos Mijailidis - Gobierno de México. (2024) "Espacios Escénicos, CENART ". [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.cenart.gob.mx/espacios-escenicos/>
- Imagen 82.** Foro de las Artes. Fuente: Bernardo Arcos Mijailidis - Gobierno de México. (2024) "Espacios Escénicos, CENART ". [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.cenart.gob.mx/espacios-escenicos/>
- Imagen 83.** Auditorio Blas Galindo. Fuente: Bernardo Arcos Mijailidis - Gobierno de México. (2024) "Espacios Escénicos, CENART ". [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.cenart.gob.mx/espacios-escenicos/>
- Imagen 84.** Foro Antonio López M. Fuente: Bernardo Arcos Mijailidis - Gobierno de México. (2024) "Espacios Escénicos, CENART ". [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.cenart.gob.mx/espacios-escenicos/>
- Imagen 85.** Plaza de la Danza. Fuente: Lorena Alcaraz Minor - Gobierno de México. (2024) "Espacios Escénicos, CENART ". [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.cenart.gob.mx/espacios-escenicos/>
- Imagen 86.** Plaza de las Artes. Fuente: Bernardo Arcos Mijailidis - Gobierno de México. (2024) "Espacios Escénicos, CENART ". [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.cenart.gob.mx/espacios-escenicos/>
- Imagen 87.** Foro Experimental Black Box. Fuente: Bernardo Arcos Mijailidis - Gobierno de México. (2024) "Espacios Escénicos, CENART ". [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.cenart.gob.mx/espacios-escenicos/>
- Imagen 88.** Pabellón Circense en el CENART. [Fotografía y Edición Propia] Capturada el 01/10/2024.
- Imagen 89.** Mástil Aéreo en Pabellón Circense. Fuente: Hernández, Enid. (2019). "PIFACC 2018 | Módulo II, Semana 20. Coordinación, Anatoli Lokachtchouk." [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <http://www.enidhernandez.com/nuevas-historias/proceso-de-formacion-en-artes-circenses-19/>
- Imagen 90.** Acto de Telas Aéreas en Pabellón Circense. Fuente: Hernández, Enid. (2019). "PIFACC 2019 | Mi Monstruo. Dirección, Jessica González." [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <http://www.enidhernandez.com/cursos-talleres/mi-monstruo/>
- Imagen 91.** Philip Astley - El hombre que envió a los payasos. Fuente: Richard, Ault para Stokeon Trent Live. (2018) [Foto] Recuperado el 22/08/2024 de <https://www.stokesentinel.co.uk/news/history/philip-astley--man-who-1089827>
- Imagen 92.** El circo romano y las carreras de cuadrigas. Fuente: Historia de las Civilizaciones. (2017) [Croquis] Recuperado el 22/08/2024 de https://www.historiadelascivilizaciones.com/2011/03/el-circo-romano-y-las-carreras-de.html#google_vignette
- Imagen 93.** Anfiteatro Flavio o mejor conocido como Coliseo Romano. Fuente: Binder, Richard - Quora.com (2023). [Croquis] Recuperado el 22/08/2024 de <https://www.quora.com/Which-was-the-most-common-building-in-imperial-Rome>
- Imagen 94.** Manifestación india un bloque de madera. Fuente: Weiditz, Christoph. (1530). [Croquis] Recuperado el 22/08/2024 de https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Weiditz_Trachtenbuch_008-009.jpg
- Imagen 95.** "El Xocuahpotollin, un juego ritual". Fuente: México desconocido. g21 Comunicación. (2024). [Croquis] Recuperado el 22/08/2024 de <https://www.mexicodesconocido.com.mx/xocuahpotollin-los-acrobatas-aztecas-que-maravillaron-al-emperador-carlos-v-de-espana.html>
- Imagen 96.** Los voladores de Papantla. Fuente: Ortiz, Alberto. (2006). [Foto] Recuperado el 22/08/2024 de https://www.flickr.com/photos/bto_ortiz/553415603
- Imagen 97.** "El Acróbata", escultura de cerámica. Fuente: Cultura de Tlatilco. (1200 - 600 a.C.). [Foto] Recuperado el 22/08/2024 de https://es.wikipedia.org/wiki/El_Acr%C3%B3bata
- Imagen 98.** Mujer ascendiendo a aparatos de ejecución aérea. Fuente: Marilyn & C. (2024) [Foto] Recuperado el 22/08/2024 de <https://www.pinterest.com/pin/500603314818741369/>
- Imagen 99.** Alan García en su monociclo. Fuente: Olvera, Mitzi para El Universal Querétaro. (2024). [Foto] Recuperado el 22/08/2024 de <https://www.eluniversoqueretaro.mx/nuestras-historias/es-mas-que-un-crucero-es-un-escenario-para-mi/>
- Imagen 100.** Malabarista callejero. Fuente: Mike, Acosta para El Sol de Hermosillo. (2023) [Foto] Recuperado el 22/08/2024 de <https://www.elsoldehermosillo.com.mx/doble-via/contracultura-la-destreza-del-circo-urbano-10595598.html>
- Imagen 101.** Logotipo de Cirque du Soleil. Fuente: Cirque du Soleil. (2024). [Foto] Recuperado el 22/08/2024 de <https://www.cirquedusoleil.com/es>
- Imagen 102.** Carpa de Cirque du Soleil, en París, Francia. [Fotografía propia]. Capturada el 18/11/2023.
- Imagen 103.** Cirque du Soleil. "El nacimiento de una revolución artística". (2023) [Foto] Recuperado el 22/08/2024 de <https://www.cirquedusoleil.com/es/sobre-nosotros/historia>

12. REFERENCIAS

12.1 Referencias de Imágenes

REFERENCIAS DE IMÁGENES

- Imagen 104.** Portada Show "Alegría". Fuente: Cirque du Soleil (2024). [Imagen] Recuperado el 12/10/2024 de <https://www.cirquedusoleil.com/es/espectaculos>
- Imagen 105.** Portada Show "Crystal". Fuente: Cirque du Soleil (2024). [Imagen] Recuperado el 12/10/2024 de <https://www.cirquedusoleil.com/es/espectaculos>
- Imagen 106.** Portada Show "Joyá". Fuente: Cirque du Soleil (2024). [Imagen] Recuperado el 12/10/2024 de <https://www.cirquedusoleil.com/es/espectaculos>
- Imagen 107.** Portada Show "Corteo". Fuente: Cirque du Soleil (2024). [Imagen] Recuperado el 12/10/2024 de <https://www.cirquedusoleil.com/es/espectaculos>
- Imagen 108.** Portada Show "Kooza". Fuente: Cirque du Soleil (2024). [Imagen] Recuperado el 12/10/2024 de <https://www.cirquedusoleil.com/es/espectaculos>
- Imagen 109.** Portada Show "Luzia". Fuente: Cirque du Soleil (2024). [Imagen] Recuperado el 12/10/2024 de <https://www.cirquedusoleil.com/es/espectaculos>
- Imagen 110.** Portada Show "Michael Jackson ONE". Fuente: Cirque du Soleil (2024). [Imagen] Recuperado el 12/10/2024 de <https://www.cirquedusoleil.com/es/espectaculos>
- Imagen 111.** Portada Show "OVO". Fuente: Cirque du Soleil (2024). [Imagen] Recuperado el 12/10/2024 de <https://www.cirquedusoleil.com/es/espectaculos>
- Imagen 112.** Portada Show "Kurios". Fuente: Cirque du Soleil (2024). [Imagen] Recuperado el 12/10/2024 de <https://www.cirquedusoleil.com/es/espectaculos>
- Imagen 113.** Cirque du Soleil "Una joya en la jungla". Fuente: Cirque du Soleil (2024). [Foto] Recuperado el 23/08/2024 de <https://www.cirquedusoleil.com/es/joya#about-the-show>
- Imagen 114.** Cirque du Soleil "Aquatik - Balanceo de manos sobre bastones". Fuente: Cirque du Soleil (2024). [Foto] Recuperado el 23/08/2024 de <https://www.cirquedusoleil.com/es/joya#about-the-show>
- Imagen 115.** Cirko de Mente lleva las artes circenses por primera vez al Palacio de Bellas Artes con función especial de "Luna Eva". Fuente: Secretaría de Cultura, CDMX. (2024). [Foto] Recuperado el 23/08/2024 de <https://www.cultura.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/180-24>
- Imagen 116.** Cirqueros de la compañía Cirko De Mente durante una presentación de 'Luna Eva'. Fuente: L. V. y G. C. (La Marmota Azul). (2024). [Foto] Recuperado el 23/08/2024 de <https://elpais.com/mexico/2024-06-27/cirko-de-mente-lleva-las-artes-circenses-por-primera-vez-al-palacio-de-bellas-artes-es-como-derribar-un-muro.html>
- Imagen 117.** El espectáculo incluye suspensión capilar, equilibrio mano a mano, acrobacia, malabarismo, cintas aéreas y rueda Cyr. Fuente: L. V. y G. C. (La Marmota Azul). (2024). [Foto] Recuperado el 23/08/2024 de <https://elpais.com/mexico/2024-06-27/cirko-de-mente-lleva-las-artes-circenses-por-primera-vez-al-palacio-de-bellas-artes-es-como-derribar-un-muro.html>
- Imagen 118.** Casa de Artes y Circo Contemporáneo A. C. Fuente: Casa de Artes y Circo Contemporáneo (2024). [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.artesyCirco.com/curso-de-verano/#&gid=1&pid=1>
- Imagen 119.** CIRKÓPTERO / Tránsito Cinco Artes Aéreas. Fuente: CIRKÓPTERO. (2024) [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.cirkoptero.com.mx/?pgid=iwvj6030-90e2e6b6-e20c-4187-b5c1-e03300ad8f5a>
- Imagen 120.** CIRCO ZEPHYR, el Circo del Viento. Fuente: Circo Zephyr (2020) [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de https://www.facebook.com/photo.php?fbid=959612602837139&set=pb.100063652256991.-2207520000&type=3&locale=cs_CZ
- Imagen 121.** HELIOS Escuela de Artes Escénico Aéreas. Fuente: Escuela Helios. (2024) [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://wellhub.com/es-mx/search/partners/helios-escuela-de-artes-escenico-aereas-merced-gomez-ciudad-de-mexico/>
- Imagen 122.** Living Mandala. Danza Aérea, Pole Dance, Flex. Fuente: Club de Living Mandala. (2024) [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.facebook.com/photo/?fbid=1020960009825024&set=pcb.1020960226491669>
- Imagen 123.** GYM D'CAR. Fuente: GYM D'CAR, Ciudad de México (2024) [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de https://lh3.googleusercontent.com/p/AF1QipP3tNH-9MHRM1HrTV5LsHox2r3vn3ohCyf-f_po=w600-k
- Imagen 124.** Fuerza Aérea, Danza Aérea México. Fuente: Danza Aerea México FUERZA AEREA. (2016) [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.facebook.com/mxfuerzaaerea/photos/clases-danza-a-a%C3%A9rea-cdmx-horarios-por-las-ma%C3%B1as-tardes-noches-t-fines-de-semanain/958758254206705/>
- Imagen 125.** Acrobacia y Danza Aérea LYCANS. Fuente: Lycans Producciones. (2022) [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://lycansproducciones.wixsite.com/acrobaciaydanzaaerea/sobre-nosotros?lightbox=dataptem-m2e3ada52>
- Imagen 126.** Welia Circus. Fuente: Danza Aérea Welia Circus. (2024) [Foto] Recuperado el 25/08/2024 de <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=905256068311011&set=pb.100064798791396.-2207520000&type=3>
- Imagen 127.** Logotipo de Cirko De Mente. Fuente: Cirko de Mente. (2023). [Logo] Recuperado el 26/08/2024 de <https://cirkodemente.com.mx/>
- Imagen 128.** Licenciatura en Artes Circenses Contemporáneas. Fuente: Secretaría de Cultura (2023). [Foto] Recuperado el 26/08/2024 de <https://escuela.cirkodemente.com.mx/pfacc/>
- Imagen 129.** Logotipo de Universidad Mesoamericana. Fuente: Universidad Mesoamericana Puebla Sur. (2020). [Foto] Recuperado el 26/08/2024 de <https://umesoamericana.edu.mx/>
- Imagen 130.** Centro Mexicano de Desarrollo de Artes Circenses. Fuente: Revuelto Cárdenas, Julio. (2011). [Foto] Recuperado el 26/08/2024 de <https://escuelamexicanadecirco.blogspot.com/2011/11/ser-reconocida-en-mi-pais-es-el-mejor.html>
- Imagen 131.** Encuentro Internacional Circense de Morelia. Espectáculo raíz de mi tierra. Artista Jerónimo Farelaz realizando acto de cuerda aérea usando la fuerza cervical. Fuente: Jesús Cornejo. (2022) [Foto] Recuperado el 26/08/2024.
- Imagen 132.** Cirko de Mente. ECLOSIÓN. Fuente: Cirko de Mente. (2023) [Foto] Recuperado el 26/08/2024 de <https://lacc.cirkodemente.com.mx/eclosion/>
- Imagen 133.** Diagrama por capas de Cirko de Mente. (2023) [Diagrama por capas] Edición propia.
- Imagen 134.** Cirko de Mente. Interior de Carpa Escénica. Fuente: Cirko de Mente (2023) [Foto] Recuperado el 26/08/2024 de <https://cirkodemente.com.mx/wp-content/uploads/2015/03/infraestructura.pdf>

12. REFERENCIAS

12.1 Referencias de Imágenes

REFERENCIAS DE IMÁGENES

- Imagen 135.** Fachada Centro de las Artes Aéreas. Fuente: Pablo Blanco Barros. DX Arquitectos. (2011). [Foto] Recuperado el 26/08/2024 de <https://www.archdaily.mx/mx/02-220517/centro-de-las-artes-aereas-dx-arquitectos/50da6146b3fc4b2189000367-acrobatic-arts-center-dx-arquitectos-photo>
- Imagen 136.** Fachada de Acceso a Centro de las Artes Aéreas. Fuente: Pablo Blanco Barros. DX Arquitectos. (2011)[Foto] Recuperado el 26/08/2024 de https://www.archdaily.mx/mx/02-220517/centro-de-las-artes-aereas-dx-arquitectos/50da6236b3fc4b218900036f-acrobatic-arts-center-dx-arquitectos-photo?next_project=no
- Imagen 137.** Planta Baja y de Primer Nivel del Centro de las Artes Aéreas. Fuente: [Foto] Recuperado el 26/08/2024 de <https://www.archdaily.mx/mx/02-220517/centro-de-las-artes-aereas-dx-arquitectos>
- Imagen 138.** Interior del Centro de las Artes Aéreas. Fuente: Pablo Blanco Barros. DX Arquitectos. (2011). [Foto] Recuperado el 26/08/2024 de <https://www.archdaily.mx/mx/02-220517/centro-de-las-artes-aereas-dx-arquitectos/5706e769e58ecd3de000074-centro-de-las-artes-aereas-dx-arquitectos-foto>
- Imagen 139.** Centro de las Artes Aéreas. Perspectiva del Proyecto Final. Fuente: ArchDaily. (2011) [Imagen Objetivo] Recuperado el 26/08/2024 de <https://www.archdaily.mx/mx/02-220517/centro-de-las-artes-aereas-dx-arquitectos/50da6f31b3fc4b21890003b7-acrobatic-arts-center-dx-arquitectos-render>
- Imagen 140.** Fachada Principal de Escuela Nacional de Circo en Montreal, Canadá. Fuente: Alex Le Gault para ENC. (2018). [Foto] Recuperado el 16/09/2023 de <https://stagelync.com/news/ecole-national-de-cirque-keeps-that-competitive-edge>
- Imagen 141.** Diagrama por capas de Escuela Nacional de Circo, Montreal. (2023) [Diagrama por Capas] Edición Propia.
- Imagen 142.** Detalle de conexión de la base de las columnas. Fuente: Terri Meyer Boake BES BArch MArch LEED AP. (2005) [Foto] Recuperado el 08/05/2020 de https://www.tboake.com/steel/cirque_construction.html
- Imagen 143.** Detalle de conexión en Truss. Fuente: Terri Meyer Boake BES BArch MArch LEED AP. (2005) [Foto] Recuperado el 08/05/2020 de https://www.tboake.com/steel/cirque_construction.html
- Imagen 144.** Ménsulas de acero de soporte de dispositivos. Fuente: Terri Meyer Boake BES BArch MArch LEED AP. (2005) [Foto] Recuperado el 08/05/2020 de https://www.tboake.com/steel/cirque_construction.html
- Imagen 145.** Detalle de conexión de Truss. Fuente: Terri Meyer Boake BES BArch MArch LEED AP. (2005) [Foto] Recuperado el 08/05/2020 de https://www.tboake.com/steel/cirque_construction.html
- Imagen 146.** Vista interior de entepiso y estructura. Fuente: Terri Meyer Boake BES BArch MArch LEED AP. (2005) [Foto] Recuperado el 08/05/2020 de https://www.tboake.com/steel/cirque_construction.html
- Imagen 147.** Render Interior del Proyecto de la Escuela Nacional de Circo en Montreal, Canadá. Fuente: Maison de l'architecture du Québec. (2003). [Foto] Recuperado el 08/05/2020 de <https://maisondelarchitecture.ca/projet/le-cours-les-concours/>
- Imagen 148.** Circo de Mente. Equilibrismo. Fuente: Circo de Mente. (2023). [Foto] Recuperado el 18/08/2022 de https://lacc.cirkodemente.com.mx/lacc_2023_24.pdf
- Imagen 149.** Centro de Acrobacias Aéreas. Fuente: Plataforma Urbana. (2011) [Foto] Recuperado el 18/08/2022 de https://www.plataformaurbana.cl/wp-content/uploads/2012/01/1326374654_acrobacias.jpg
- Imagen 150.** Roland Lorente para ENC en Montreal. Fuente: Kim Campbell. (2018) [Foto] Recuperado el 18/08/2022 de <https://stagelync.com/news/ecole-national-de-cirque-keeps-that-competitive-edge>
- Imagen 151.** Trapecio en Planta. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 152.** Trapecio en Vista Lateral. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 153.** Trapecio. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 154.** Dimensiones de Aros vistos en Planta. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 155.** Aros Aéreas a Diferentes Alturas. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 156.** Telas Aéreas a Diferentes Alturas. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 157.** Dimensiones de Actos en Cuerda Aérea. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 158.** Rueda Cyr en diversas vistas. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 159.** Alturas y Longitudes de Cable Tenso Semi Fijo de Equilibrio. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 160.** Vistas Frontal y Lateral de Pulsadas. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 161.** Dimensiones de Pulsadas en dobles y triples alturas. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 162.** Dimensiones de Formas Corporales en Contorsión. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 163.** Dimensiones de Alturas de Postes para Mástil Chino. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 164.** Alturas alcanzadas en Cama Elástica. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 165.** Alturas y dimensiones de Cama Elástica. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 166.** Medidas de Actos de Clown. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 167.** Distancias y medidas alcanzadas por objetos de Malabarismo. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 168.** Alturas alcanzadas en el aire con Báscula. [Croquis] Elaboración Propia.
- Imagen 169.** Empleo de dobles alturas en espacios que lo requieren. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 170.** Identidad y participación social involucradas en el proyecto. Fuente: Wiki (2020). [Ilustración] Recuperado el 08/05/2020 de https://cnbguatemala.org/wiki/Gu%C3%A1da_docente_de_formaci%C3%B3n_ciudadana/2do_B%C3%A1sico/Secuencia_1:_La_participaci%C3%B3n_comunitaria_y_su_importancia_para_el_desarrollo_social
- Imagen 171.** Creación de sistema de ventilación cruzada. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 172.** Empleo de materiales reguladores de temperatura. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 173.** Modulación estructural en todo el proyecto. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 174.** Empleo de sistemas de entepiso ligeros. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 175.** Uso de cerchas de acero para librar grandes claros. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 176.** Empleo de vigas móviles en el gimnasio. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 177.** Uso de senderos y conexiones peatonales en el conjunto. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 178.** Adaptación a alturas de edificaciones colindantes. [Esquema] Elaboración Propia.

12. REFERENCIAS

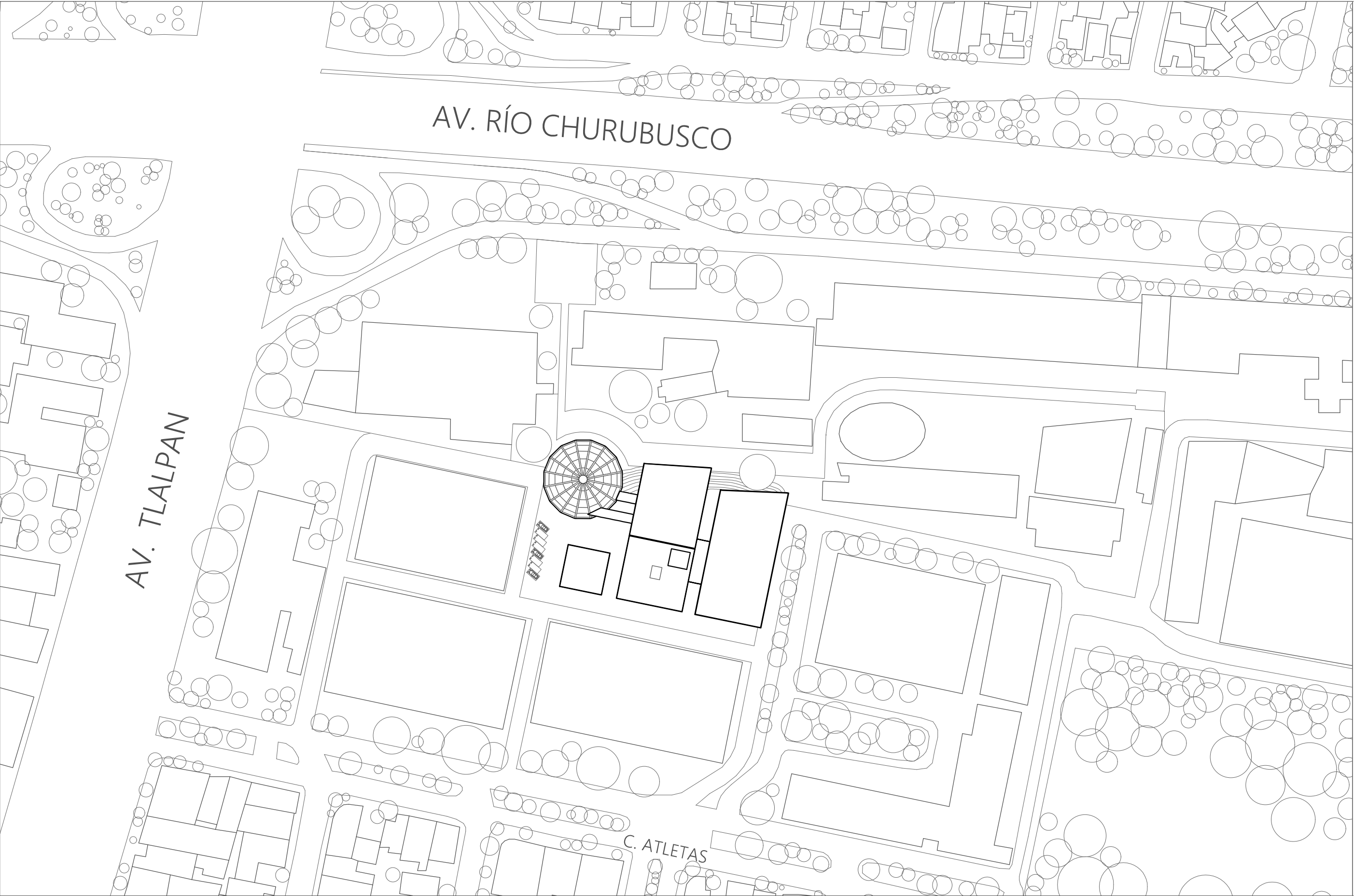
12.1 Referencias de Imágenes

REFERENCIAS DE IMÁGENES

- Imagen 179.** Reinterpretación de formas y volumetrías disponibles en el conjunto. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 180.** Reutilización de circulaciones vehiculares para servicios. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 181.** Uso de cubiertas inclinadas para direccionar aguas pluviales. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 182.** Creación de sistema de captación y almacenaje de aguas pluviales. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 183.** Aperturas de amplios vanos en fachadas oriente y sur. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 184.** Correcta orientación de fachadas aprovechando recursos naturales. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 185.** Vista Isométrica / Isométrico de Proyecto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 186.** Croquis esquemático del Estado Actual del Conjunto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 187.** Perfil Urbano sobre Calzada de Tlalpan Referenciando Alturas en el Conjunto. [Esquema] Elaboración Propia.
- Imagen 188.** Perfil Urbano sobre Calle Atletas. Referenciando Alturas en el Conjunto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 189.** Perfil Urbano sobre Avenida Río Churubusco. Referenciando Alturas en el Conjunto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 190.** Croquis esquemático de la Propuesta de Conjunto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 191.** Esquema de Cochera Vertical. Elevador Autoparklift 2300 kg 2 columnas. Fuente: AUTOPARKLIFT. (2020) Esquema de Cochera Vertical. Elevador Autoparklift 2300 kg 2 columnas. [Esquema]. Recuperado el 08/05/2020 de <http://www.autoparklift.com/elevador-autoparklift-2300kg-.html>
- Imagen 192.** Estacionamiento del CENART. [Fotografía Propia]. Capturada el 08/10/2022.
- Imagen 193.** Croquis esquemático del Predio Seleccionado. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 194.** Trazado de Ejes Compositivos en Conjunto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 195.** Áreas verdes del Conjunto y Conexión Espacial con la traza del Proyecto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 196.** Áreas verdes del Conjunto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 197.** Propuesta de Taludes Naturales en Proyecto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 198.** Fotografía de Árbol Lateral en Fachada Principal del Proyecto. [Esquema]. Fotografía Propia.
- Imagen 199.** Vegetación Existente en el Conjunto y Árbol Principal del Predio. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 200.** Diagramas de Desarrollo de Volumetría distribuidos en seis etapas. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 201.** Diagrama Isométrico de Conjunto con Sembrado de Proyecto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 202.** Diagramas Isométrico de Volumetría Explotada por Capas. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 203.** Materialidad para Exteriores en Pisos del Conjunto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 204.** Materialidad para Exteriores en Fachadas del Conjunto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 205.** Materialidad para Exteriores en Cubiertas del Conjunto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 206.** Vista de Planta Baja / Fachada de Acceso. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 207.** Vista de Planta Baja / Fachada de Acceso. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 208.** Vista Aérea / Conjunto. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 209.** Vista de Planta Baja / Vestíbulo de Acceso a Foro y Altura Libre. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 210.** Vista Interior / Foro – Auditorio. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 211.** Vista Interior / Foro – Auditorio. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 212.** Vista Interior desde Mirador / Gimnasio de Práctica. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 213.** Vista Interior desde Fosa de Esponjas / Gimnasio de Práctica. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 214.** Vista Interior debajo de Red o Malla de Protección / Gimnasio de Práctica. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 215.** Vista Interior desde Mezzanine hacia Gimnasio de Práctica / Mezzanine. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 216.** Vista Interior de Cafetería hacia Gimnasio de Práctica / Cafetería. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 217.** Vista Interior de Sala de Terapia física / Atención Médica y Terapia Física. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 218.** Vista Interior de Vestíbulo de Aulas y Estancia / Aulas de Enseñanza Teórica. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 219.** Vista Interior de Acceso a Biblioteca - Mediateca / Biblioteca – Mediateca. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 220.** Vista Interior de Salón de Danza / Salón de Danza. [Imagen Objetivo]. Elaboración Propia.
- Imagen 221.** Isométrico de Cimentación de Proyecto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 222.** Isométrico de Cimentación de Proyecto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 223.** Isométrico de Cajón de Cimentación de Proyecto. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 224.** Isométrico de Superestructura de Edificio de Gimnasio de Práctica y Cafetería. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 225.** Isométrico de Superestructura de Edificio Administrativo. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 226.** Isométrico de Superestructura de Edificio de Camerinos y Cuartos de Máquinas. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 227.** Isométrico de Superestructura de Foro - Auditorio de Presentación. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 228.** Isométrico de Superestructura de Edificio de Gimnasio de Práctica y Puentes. [Esquema]. Elaboración Propia.
- Imagen 229.** Isométrico de Superestructura de Puentes de Acceso a Foro. [Esquema]. Elaboración Propia.

14

PROYECTO
TÉCNICO -
CONSTRUCTIVO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

NOTA:

NOMBRE DEL PROYECTO:

ESCUELA NACIONAL DE ARTE
CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

PROCESO DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, Ciudad de México.
Calzada de Talpan 1670, Country Club Churubusco, Coyoacán, 04220, Ciudad de México.

NÚMERO DE NIVELES

3

SUPERFICIE ACTUAL

00.000 m2

SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE INTERV.

00.000 m2

SUPERFICIE TOTAL

00.000 m2

SUPERFICIE AMPLIACIÓN

0

NOTAS GENERALES:

- Cotas en metros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Todas las cotas y niveles deberán ser rectificadas en obra por el contratista.
- Cualquier discrepancia así como la interpretación que el propio contratista de al dibujo deberá ser consultada, con la autoridad correspondiente.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo al inicio de los trabajos.

SINODALES:

Mtra. Carmona Viñas María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PLANTA DE CONJUNTO

CLAVE: _ARQ_

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, CIUDAD DE MÉXICO.

C.P.

ESCALA:

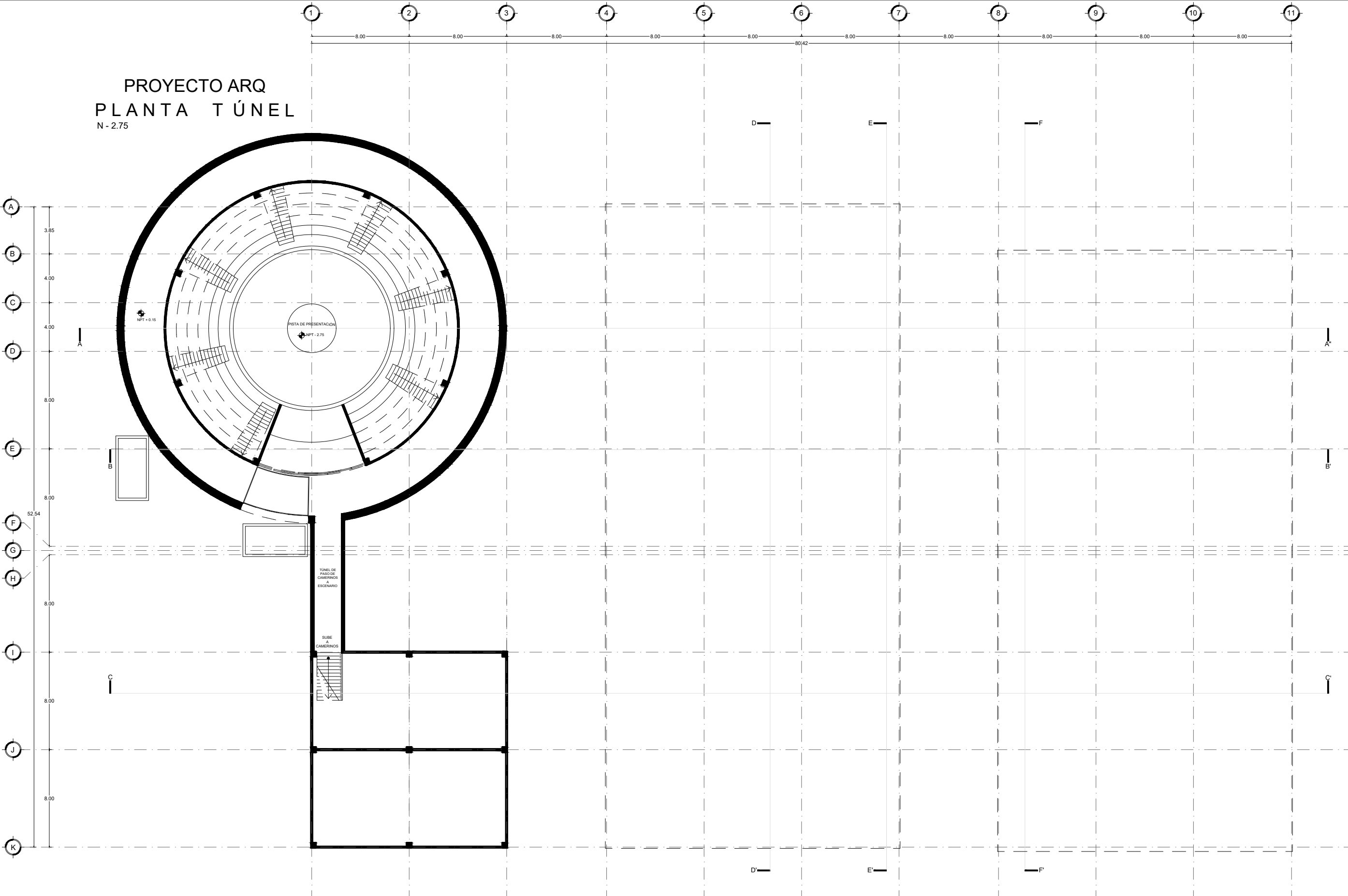
1:1200

ACOTACIONES:

Metros

ELABORÓ:

PROYECTO ARQ
PLANTA TÚNEL
N - 2.75



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESCUELA NACIONAL DE ARTE
CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

PROYECTO DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, Ciudad de México.
Calzada de Tlalpan 1670, Country Club Churubusco, Coyoacán, 04220, Ciudad de México.

NÚMERO DE NIVELES	3	SUPERFICIE ACTUAL	00,000 m ²
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE INTERV.	00,000 m ²	SUPERFICIE TOTAL	00,000 m ²
SUPERFICIE AMPLIACIÓN	0		

NOTAS GENERALES:

- Cotas en metros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Todas las cotas y niveles deberán ser rectificadas en obra por el contratista.
- Cualquier discrepancia así como la interpretación que el propio contratista de al dibujo deberá ser consultada, con la autoridad correspondiente.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo al inicio de los trabajos.

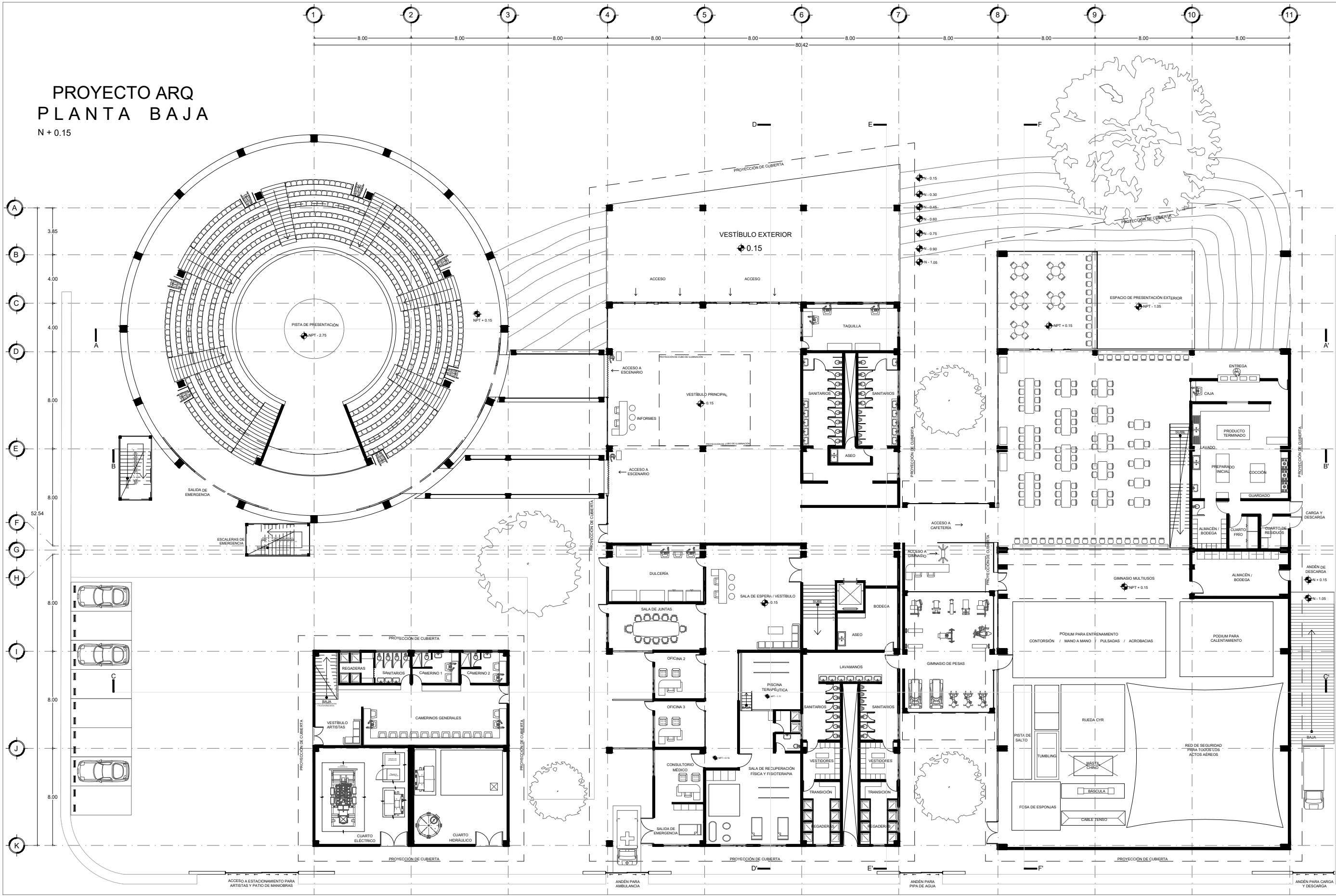
SINODALES:

Mtra. Carmona Viñas María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
PLANTA DE TÚNEL Y SÓTANO
CLAVE: _ARQ_000

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, CIUDAD DE MÉXICO.
C.P.
ESCALA: 1:300
ACOTACIONES: Metros
EDIFICIO: CAMERINOS

PROYECTO ARQ
PLANTA BAJA
N + 0.15



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

Nombre:

Nombre del Proyecto:

ESCUELA NACIONAL DE ARTE
CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

Ubicación:

Ubicación:

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, Ciudad de México.
Calzada de Tlalpan 1670, Country Club Churubusco, Coyoacán, 04220, Ciudad de México.

Numero de Niveles: 3
Superficie de Área Libre Intery: 20,000 m2
Superficie Ampliación: 0

Superficie Actual: 20,000 m2
Superficie Total: 20,000 m2

NOTAS GENERALES:

- Cotas en metros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Todas las cotas y niveles deberán ser rectificadas en obra por el contratista.
- Cualquier discrepancia así como la interpretación que el propio contratista de al dibujo deberá ser consultada, con la autoridad correspondiente.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo al inicio de los trabajos.

SINODALES:

Mtra. Carmona Vías María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PLANTA BAJA

CLAVE: _ARQ_001

Ubicación: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, CIUDAD DE MÉXICO.

C.P.

ESCALA: 1:300

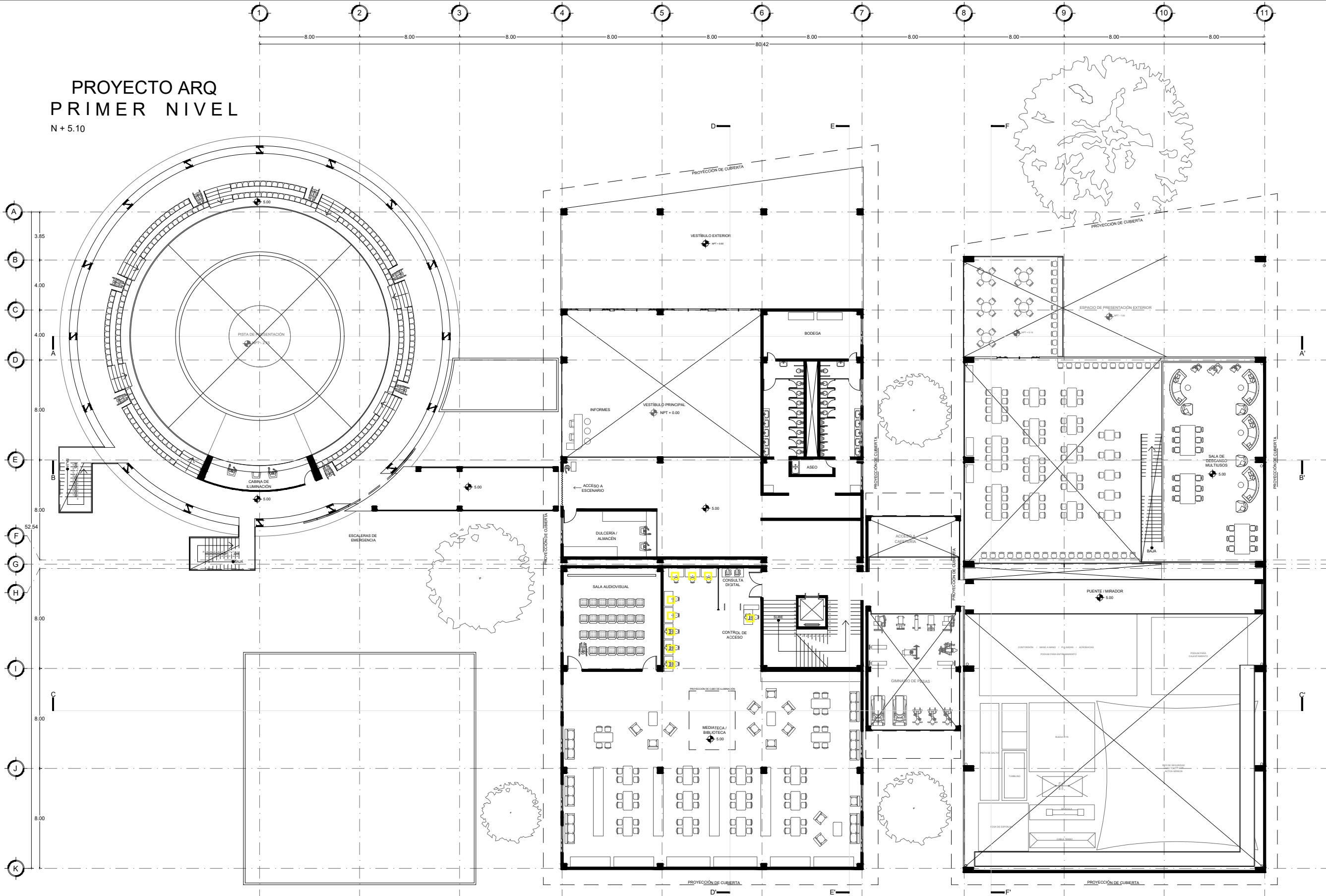
ACOTACIONES: Metros

EDIFICIO:

LABORIO

PROYECTO ARQ
PRIMER NIVEL

N + 5.10



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

NOTA:

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:

NOTAS GENERALES:

SINODALES:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PRIMER NIVEL

CLAVE: ARQ_002

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, CIUDAD DE MÉXICO.

C.P.

ESCALA: 1:300

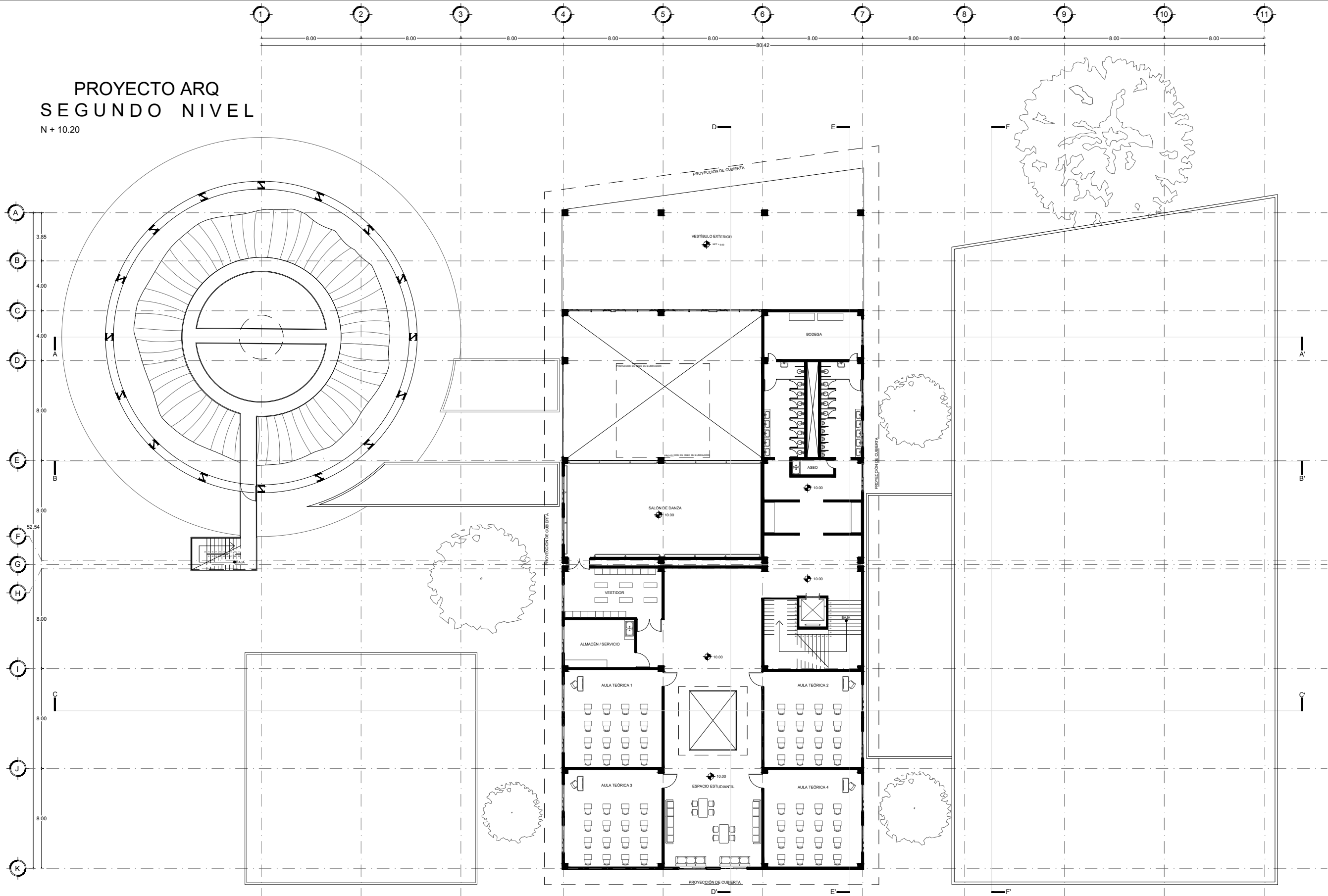
EDIFICIO:

ACOTACIONES: Metros

LABORIO:

PROYECTO ARQ
SEGUNDO NIVEL

N + 10.20



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

NOTA:

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, Ciudad de México.
Calzada de Tlalpan 1670, Country Club Churubusco, Coyoacán, 04220, Ciudad de México.

NÚMERO DE NIVELES	3	SUPERFICIE ACTUAL	00.000 m ²
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE INTERV.	00.000 m ²	SUPERFICIE TOTAL	00.000 m ²
SUPERFICIE AMPLIACIÓN	0		

NOTAS GENERALES:

- Cotas en metros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Todas las cotas y niveles deberán ser rectificadas en obra por el contratista.
- Cualquier discrepancia así como la interpretación que el propio contratista de al dibujo deberá ser consultada, con la autoridad correspondiente.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo al inicio de los trabajos.

SINDICALES:

Mtra. Carmona Viñas María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

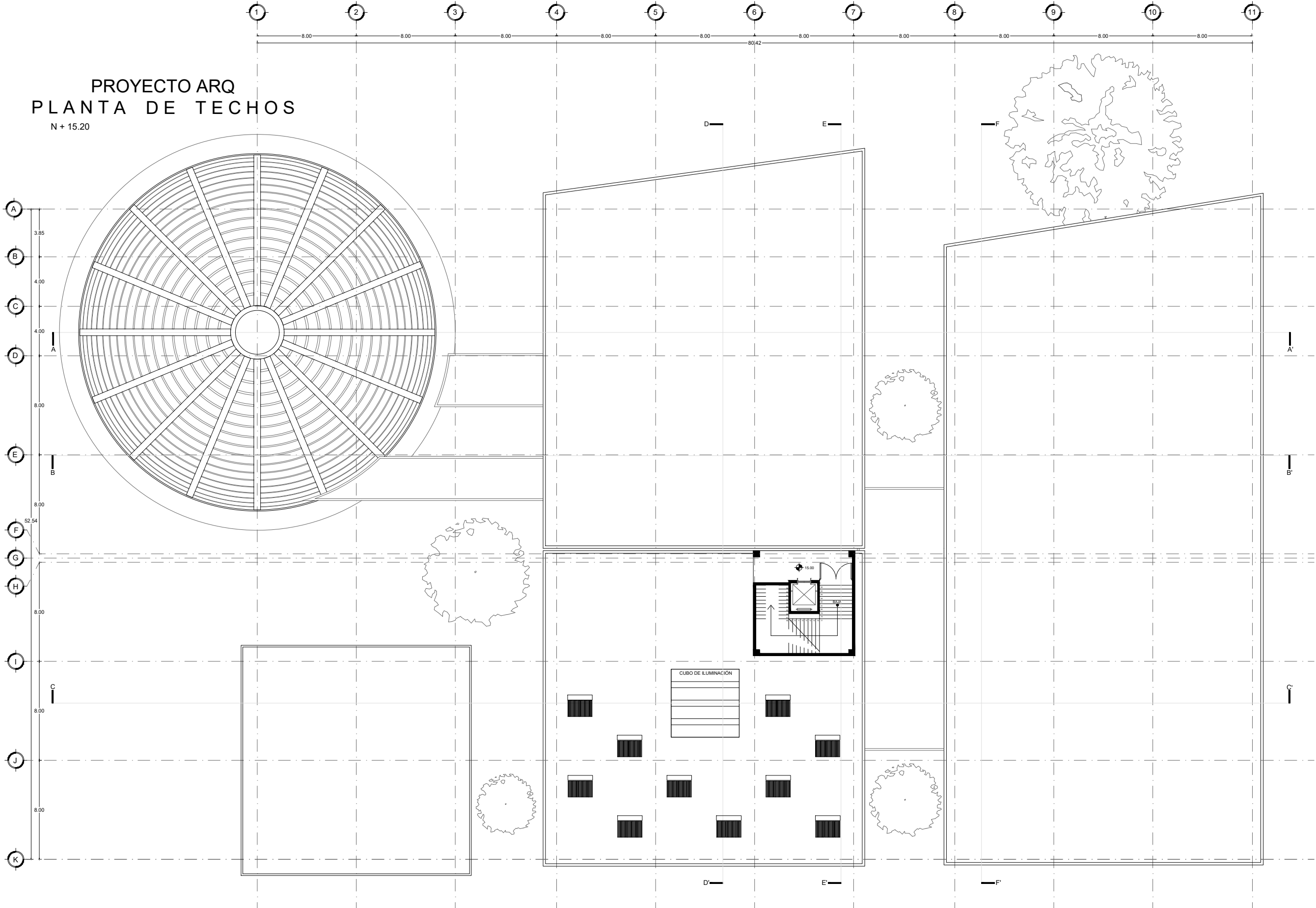
SEGUNDO NIVEL

CLAVE: _ARQ_003

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, CIUDAD DE MÉXICO.

C.P.		
ESCALA:	1:300	ACOTACIONES: Metros
EDIFICIO:		LABORIO

PROYECTO ARQ
PLANTA DE TECHOS
N + 15.20



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

Nombre:

Nombre del Proyecto:

ESCUELA NACIONAL DE ARTE
CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

Dirección de Localización:

Ubicación:

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, Ciudad de México.
Calzada de Tlalpan 1670, Country Club Churubusco, Coyoacán, 04220, Ciudad de México.

NÚMERO DE NIVELES	3	SUPERFICIE ACTUAL	00.000 m ²
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE INTERV.	00.000 m ²	SUPERFICIE TOTAL	00.000 m ²
SUPERFICIE AMPLIACIÓN	0		

NOTAS GENERALES:

- Cotas en metros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Todas las cotas y niveles deberán ser rectificadas en obra por el contratista.
- Cualquier discrepancia así como la interpretación que el propio contratista de al dibujo deberá ser consultada, con la autoridad correspondiente.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo al inicio de los trabajos.

SINDICALES:

Mtra. Carmona Viñas María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

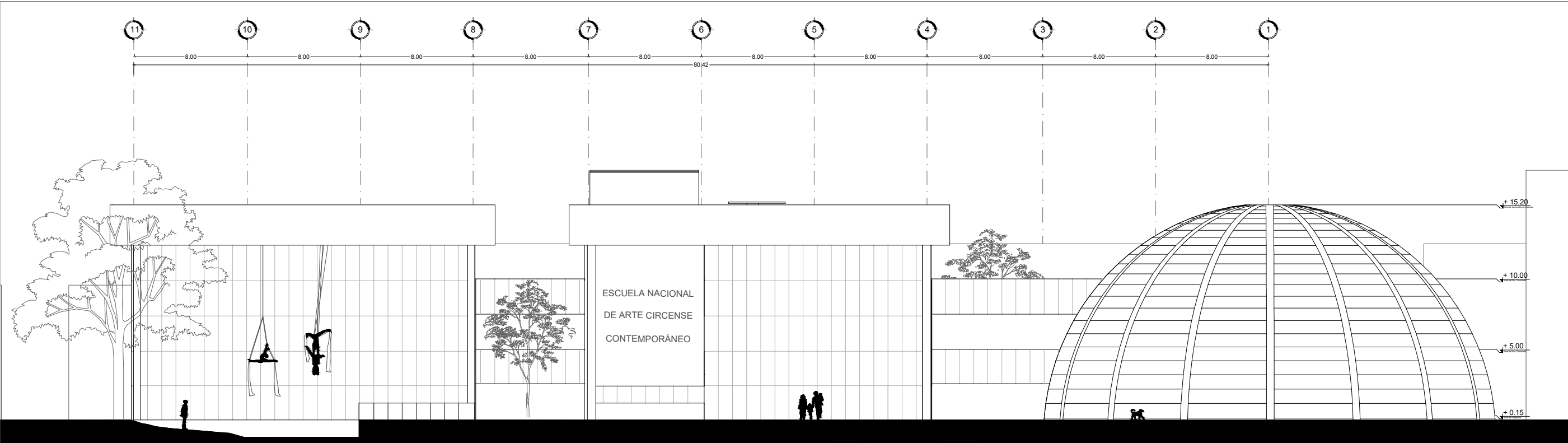
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PLANTA DE TECHOS

CLAVE:_ARQ_004

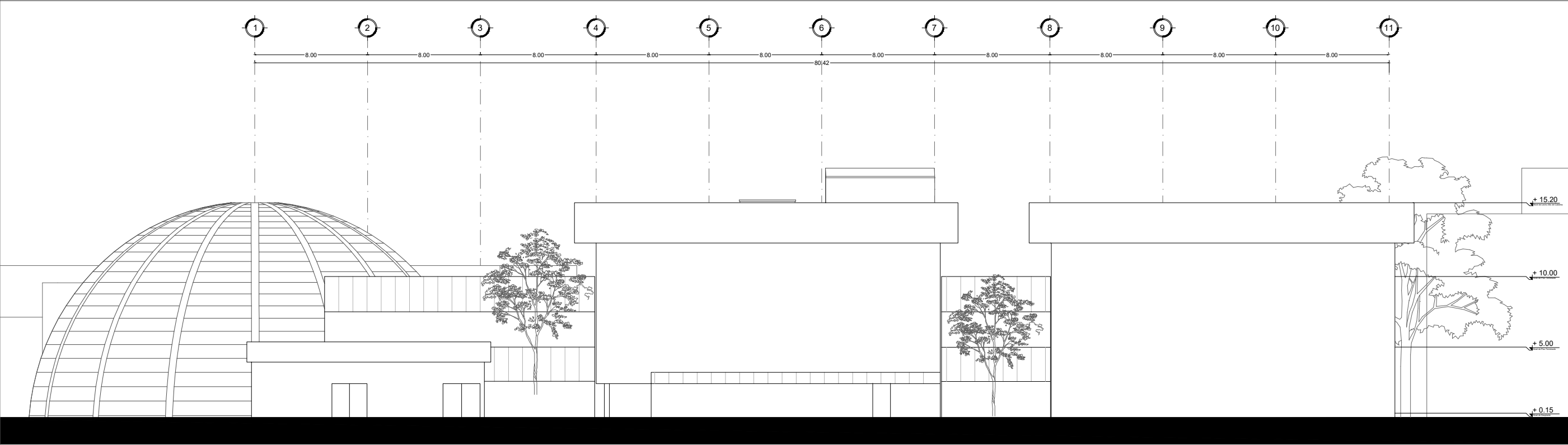
UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, CIUDAD DE MÉXICO.

C.P.		
ESCALA:	1:300	ACOTACIONES: Metros
EDIFICIO:		NOMBRE:



FACHADAS
FACHADA NORTE

ESCALA 1:300



FACHADAS
FACHADA SUR

ESCALA 1:300

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

NOTA:

NÚMERO DEL PROYECTO:
ESCUELA NACIONAL DE ARTE
CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

MODULO DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, Ciudad de México.
Calzada de Tlalpan 1670, Country Club Churubusco, Coyoacán, 04220, Ciudad de México.

NÚMERO DE NIVELES: 3
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE INTERV.: 00.000 m²
SUPERFICIE AMPLIACIÓN: 0

SUPERFICIE ACTUAL: 00.000 m²
SUPERFICIE TOTAL: 00.000 m²

NOTAS GENERALES:

- Cotas en metros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Todas las cotas y niveles deberán ser rectificadas en obra por el contratista.
- Cualquier discrepancia así como la interpretación que el propio contratista de al dibujo deberá ser consultada, con la autoridad correspondiente.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo al inicio de los trabajos.

SINGULARES:
Mtra. Carmona Viñas María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

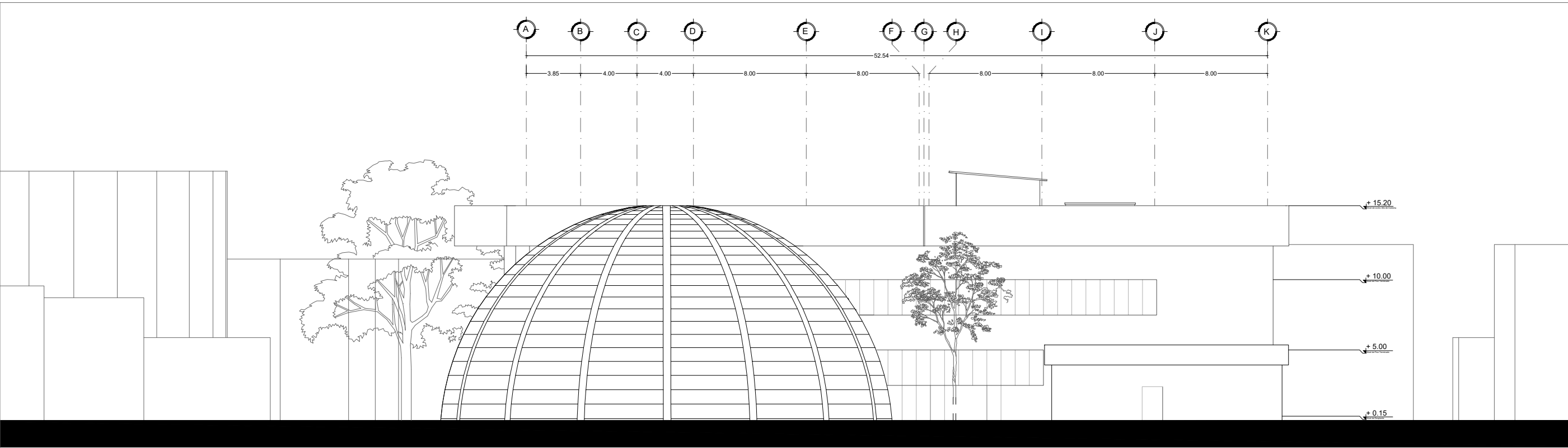
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

FACHADAS

CLAVE: _ARQ_005

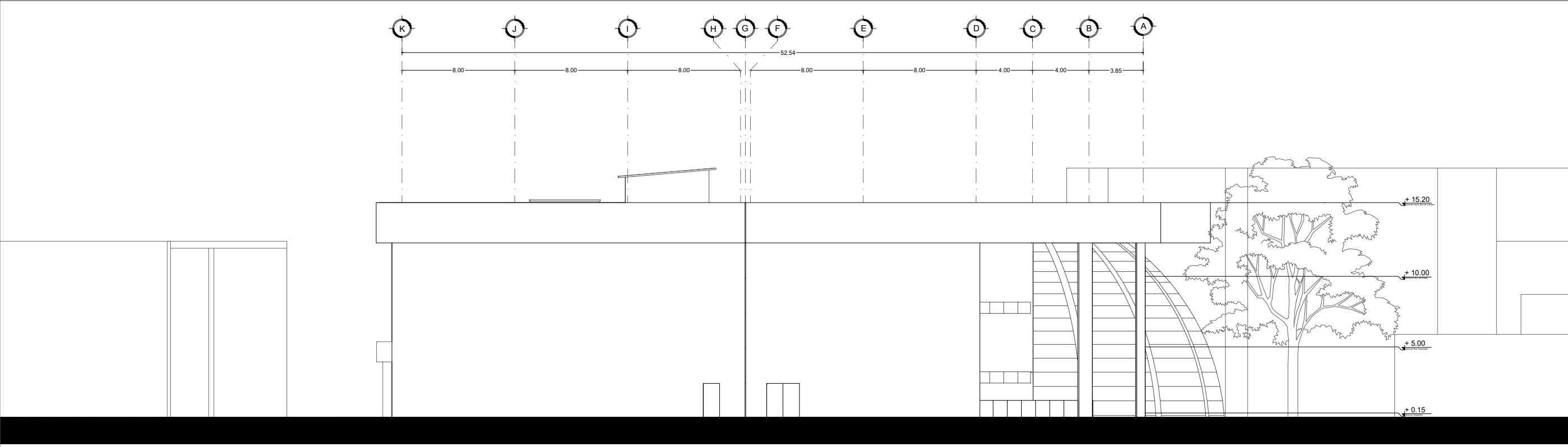
UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, CIUDAD DE MÉXICO.

CTP:
ESCALA: 1:300
ACOTACIONES: Metros
EDIFICIO: CASERO



FACHADAS
FACHADA PONIENTE

ESCALA 1:300



FACHADAS
FACHADA ORIENTE

ESCALA 1:300

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESCUELA NACIONAL DE ARTE
CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

PROYECTO DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, Ciudad de México.
Calzada de Tlalpan 1670, Country Club Churubusco, Coyoacán, 04220, Ciudad de México.

NÚMERO DE NIVELES	3	SUPERFICIE ACTUAL	00,000 m2
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE INTERV.	00,000 m2	SUPERFICIE TOTAL	00,000 m2
SUPERFICIE AMPLIACIÓN	0		

NOTAS GENERALES:

- Cotas en metros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Todas las cotas y niveles deberán ser rectificadas en obra por el contratista.
- Cualquier discrepancia así como la interpretación que el propio contratista de al dibujo deberá ser consultada, con la autoridad correspondiente.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo al inicio de los trabajos.

SINCOALES:

Mtra. Carmona Viñas María del Carmen Teresita

Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia

Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

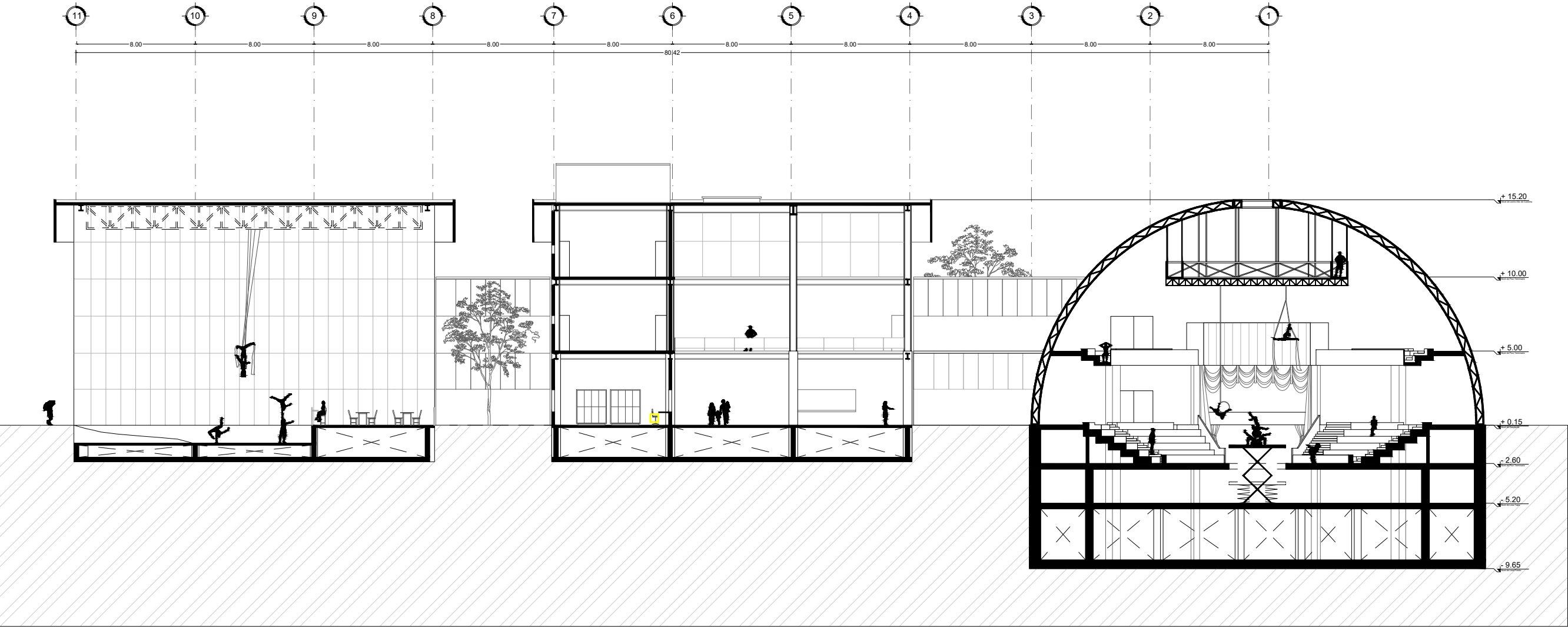
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

FACHADAS

CLAVE:_ARQ_006

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, CIUDAD DE MÉXICO.

C.P.		
ESCALA:	ACOTACIONES: Metros	FECHA:
EDIFICIO:		



SECCIONES
CORTE A-A'

ESCALA 1:300

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA



TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA



CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

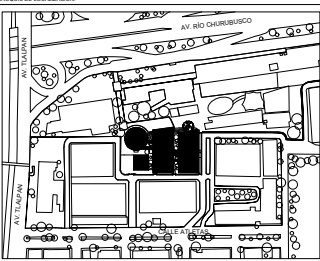
NOTA:



NOMBRE DEL PROYECTO

ESCUELA NACIONAL DE ARTE
CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, Ciudad de México.
Calzada de Tlalpan 1670, Country Club Churubusco, Coyoacán, 04220, Ciudad de México.

NÚMERO DE NIVELES3

SUPERFICIE ACTUAL00,000 m2

SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE INTERV.00,000 m2

SUPERFICIE AMPLIACIÓN0

SUPERFICIE TOTAL00,000 m2

NOTAS GENERALES:

- Cotas en metros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Todas las cotas y niveles deberán ser rectificadas en obra por el contratista.
- Cualquier discrepancia así como la interpretación que el propio contratista de al dibujo deberá ser consultada, con la autoridad correspondiente.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo al inicio de los trabajos.

SINODALES:

Mtra. Carmona Viñas María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

SECCIÓN A - A'

CLAVE:_ARQ_007

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, CIUDAD DE MÉXICO.

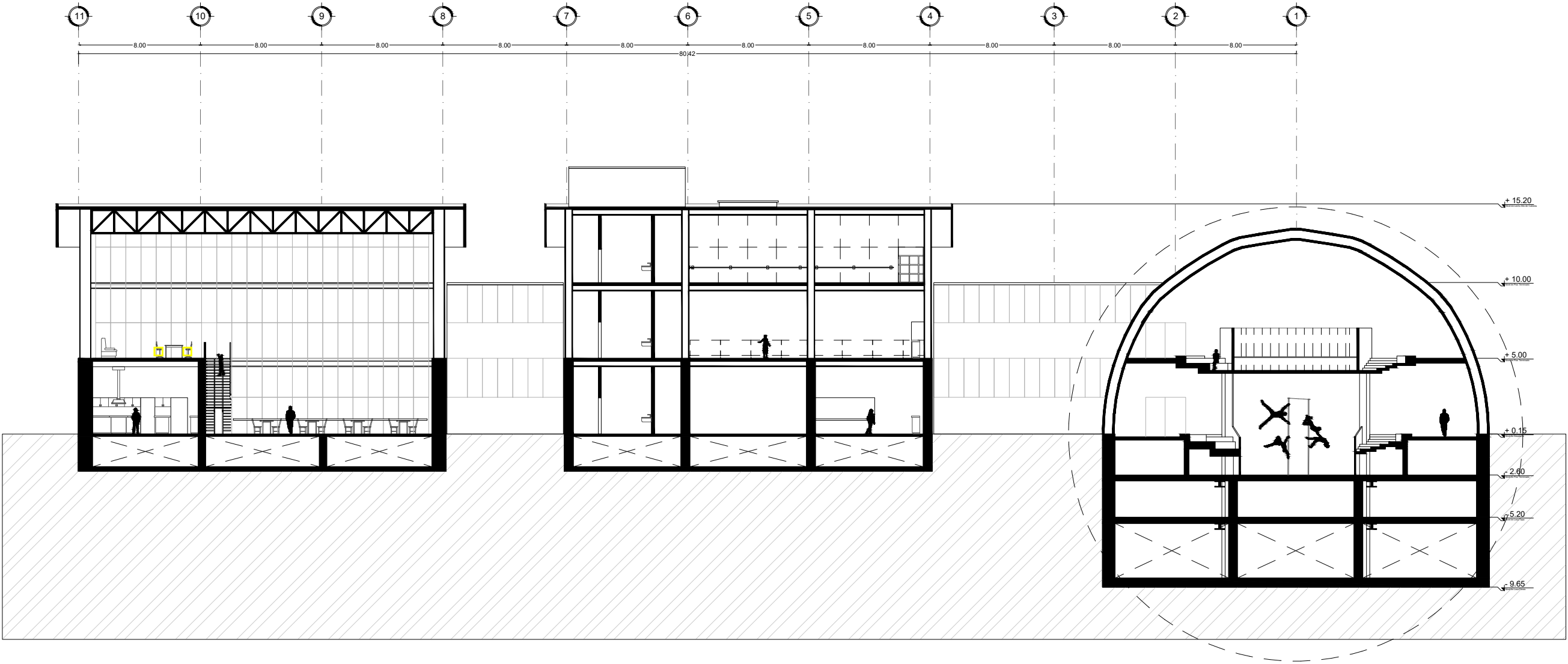
C.P.

ESCALA:

EDIFICIO:

ACOTACIONES: Metros

ELABORÓ:



SECCIONES
CORTE B - B'

ESCALA 1:300

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

Nombre del Proyecto:
ESCUELA NACIONAL DE ARTE
CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

Proyecto de Localización:

Ubicación:
CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, Ciudad de México.
Calzada de Tlalpan 1670, Country Club Churubusco, Coyoacán, 04220, Ciudad de México.

NÚMERO DE NIVELES	3	SUPERFICIE ACTUAL	00.000 m ²
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE INTERV.	00.000 m ²	SUPERFICIE TOTAL	00.000 m ²
SUPERFICIE AMPLIACIÓN	0		

NOTAS GENERALES:

- Cotas en metros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Todas las cotas y niveles deberán ser rectificadas en obra por el contratista.
- Cualquier discrepancia así como la interpretación que el propio contratista de al dibujo deberá ser consultada, con la autoridad correspondiente.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo al inicio de los trabajos.

SINODALES:

Mtra. Carmona Vinas María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

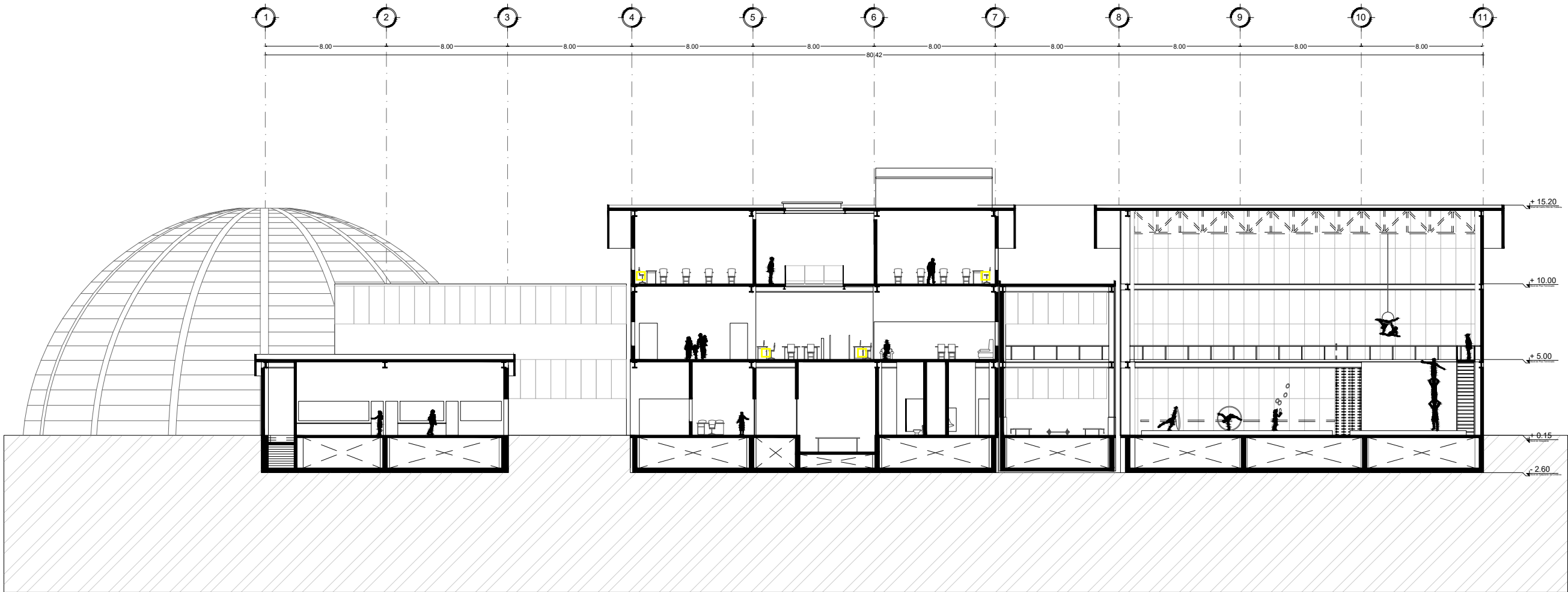
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CORTE B - B'

CLAVE: _ARQ_008

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, CIUDAD DE MÉXICO.

C.P.		
ESCALA:	ACOTACIONES: Metros	
EDIFICIO:		EXTERIOR



SECCIONES
CORTE C - C'

ESCALA 1:300

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

PROYECTO

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, Ciudad de México.
Calzada de Tlalpan 1670, Country Club Churubusco, Coyoacán, 04220, Ciudad de México.

NÚMERO DE NIVELES	3	SUPERFICIE ACTUAL	00,000 m ²
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE INTERV.	00,000 m ²	SUPERFICIE TOTAL	00,000 m ²
SUPERFICIE AMPLIACIÓN	0		

NOTAS GENERALES:

- Cotas en metros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Todas las cotas y niveles deberán ser rectificadas en obra por el contratista.
- Cualquier discrepancia así como la interpretación que el propio contratista de al dibujo deberá ser consultada, con la autoridad correspondiente.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo al inicio de los trabajos.

SANCOALES:

Mtra. Carmona Vinas María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

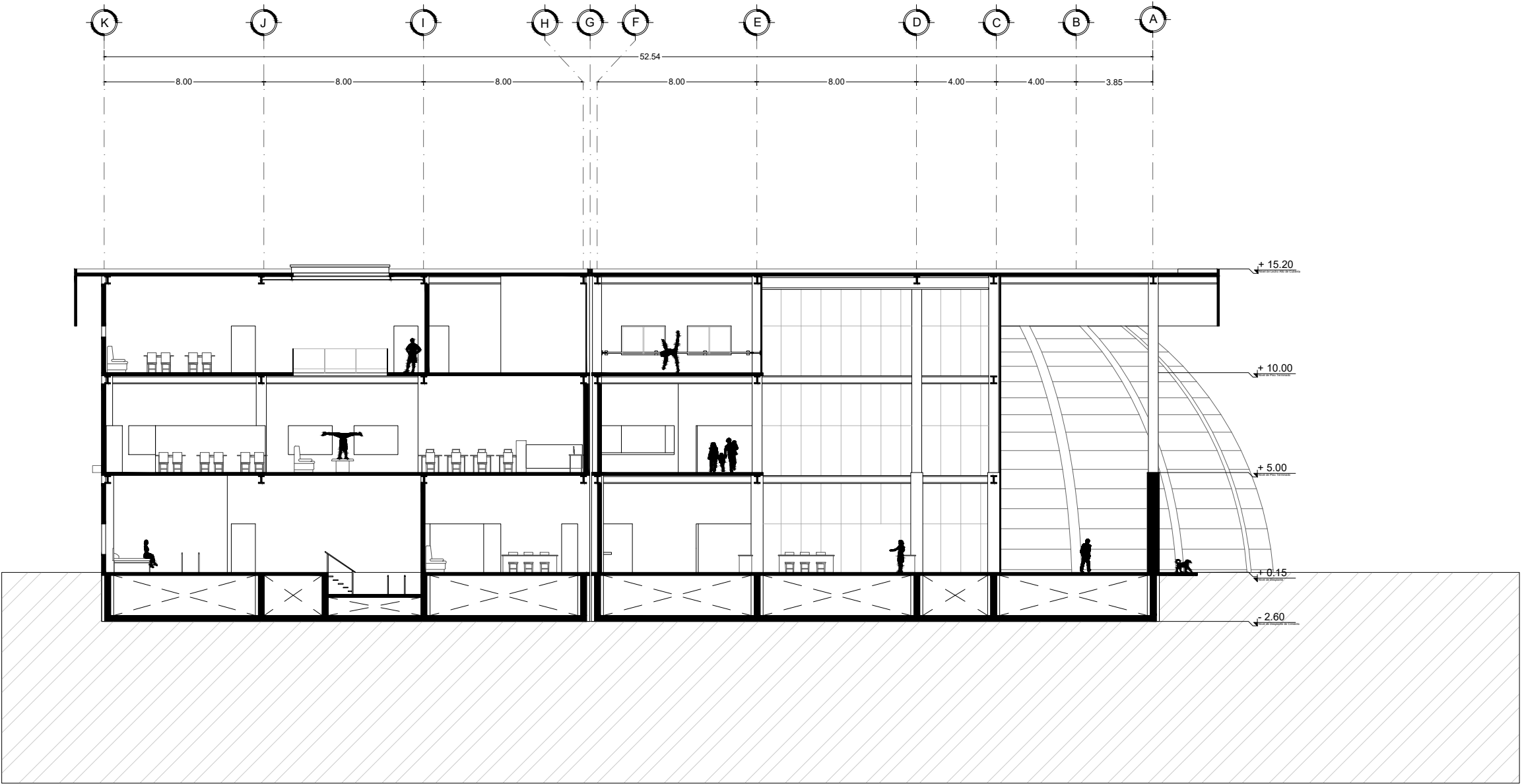
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CORTE C - C

CLAVE:_ARQ_009

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, CIUDAD DE MÉXICO.

C.P.	ACOTACIONES:	Metros	Escalas
ESCALA:			
EDIFICIO:			



SECCIONES
CORTE D-D'

ESCALA 1:250

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

ENCUadre DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, Ciudad de México.
Calzada de Tlalpan 1670, Country Club Churubusco, Coyoacán, 04220, Ciudad de México.

NÚMERO DE NIVELES	3	SUPERFICIE ACTUAL	00.000 m2
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE INTERV.	00.000 m2	SUPERFICIE TOTAL	00.000 m2
SUPERFICIE AMPLIACIÓN	0		

NOTAS GENERALES:

- Cotas en metros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Todas las cotas y niveles deberán ser rectificadas en obra por el contratista.
- Cualquier discrepancia así como la interpretación que el propio contratista de al dibujo deberá ser consultada, con la autoridad correspondiente.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo al inicio de los trabajos.

SINODALES:

Mtra. Carmona Vías María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

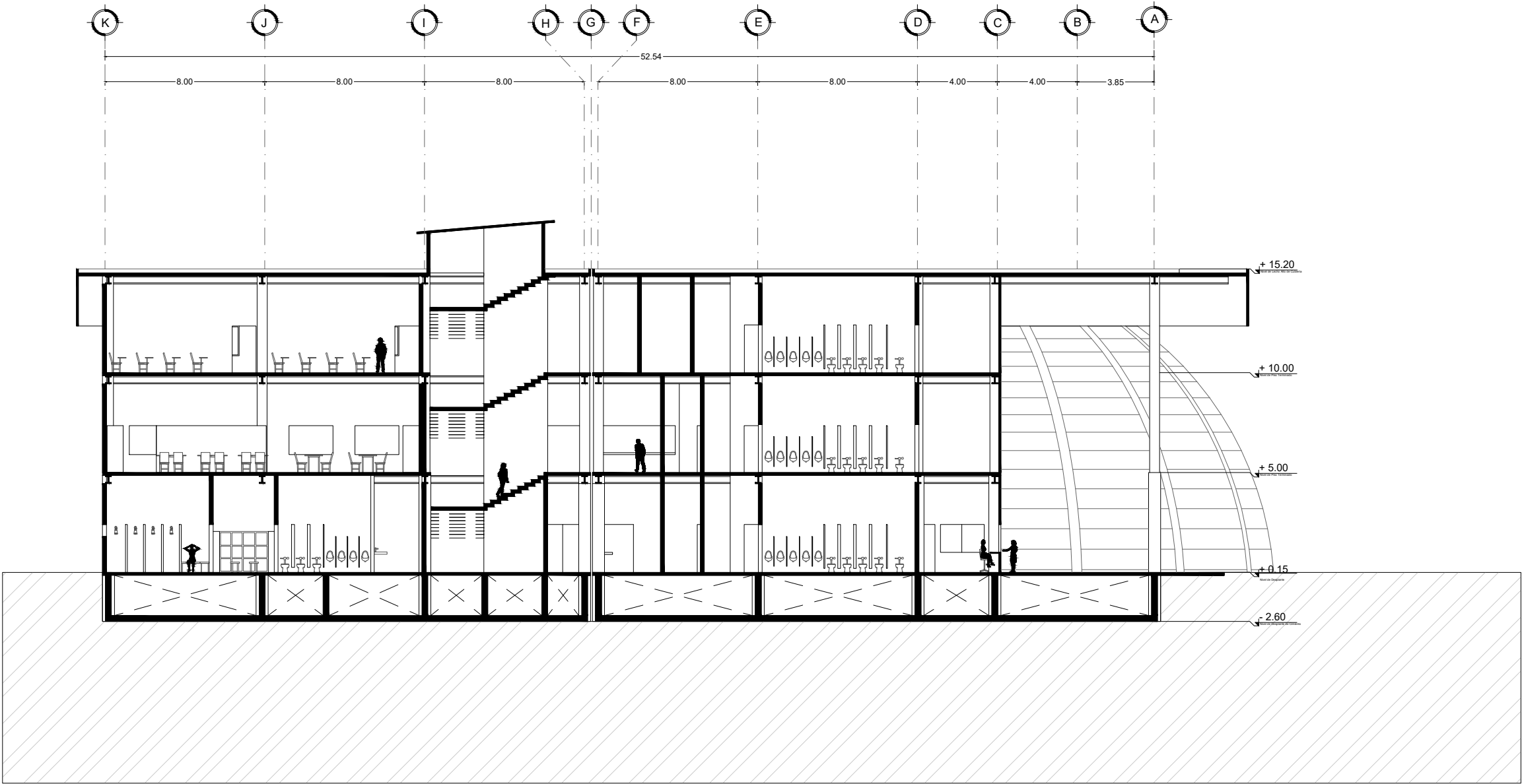
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CORTE D - D'

CLAVE: _ARQ_010

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, CIUDAD DE MÉXICO.

C.P.		
ESCALA:	ACOTACIONES: Metros	
EDIFICIO:		



SECCIONES
CORTE E - E'

ESCALA 1:250

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

PROYECTO

ESCUOLA NACIONAL DE ARTE
CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

PROYECTO DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, Ciudad de México.
Calzada de Tlalpan 1670, Country Club Churubusco, Coyoacán, 04220, Ciudad de México.

NÚMERO DE NIVELES: 3 SUPERFICIE ACTUAL: 00,000 m²
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE INTERV.: 00,000 m² SUPERFICIE TOTAL: 00,000 m²
SUPERFICIE AMPLIACIÓN: 0

NOTAS GENERALES:

- Cotas en metros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Todas las cotas y niveles deberán ser rectificadas en obra por el contratista.
- Cualquier discrepancia así como la interpretación que el propio contratista de al dibujo deberá ser consultada, con la autoridad correspondiente.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo al inicio de los trabajos.

SINCEPES:

- Mtra. Carmona Vinas María del Carmen Teresita
- Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
- Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CORTE E - E'

CLAVE: _ARQ_011

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, CIUDAD DE MÉXICO.

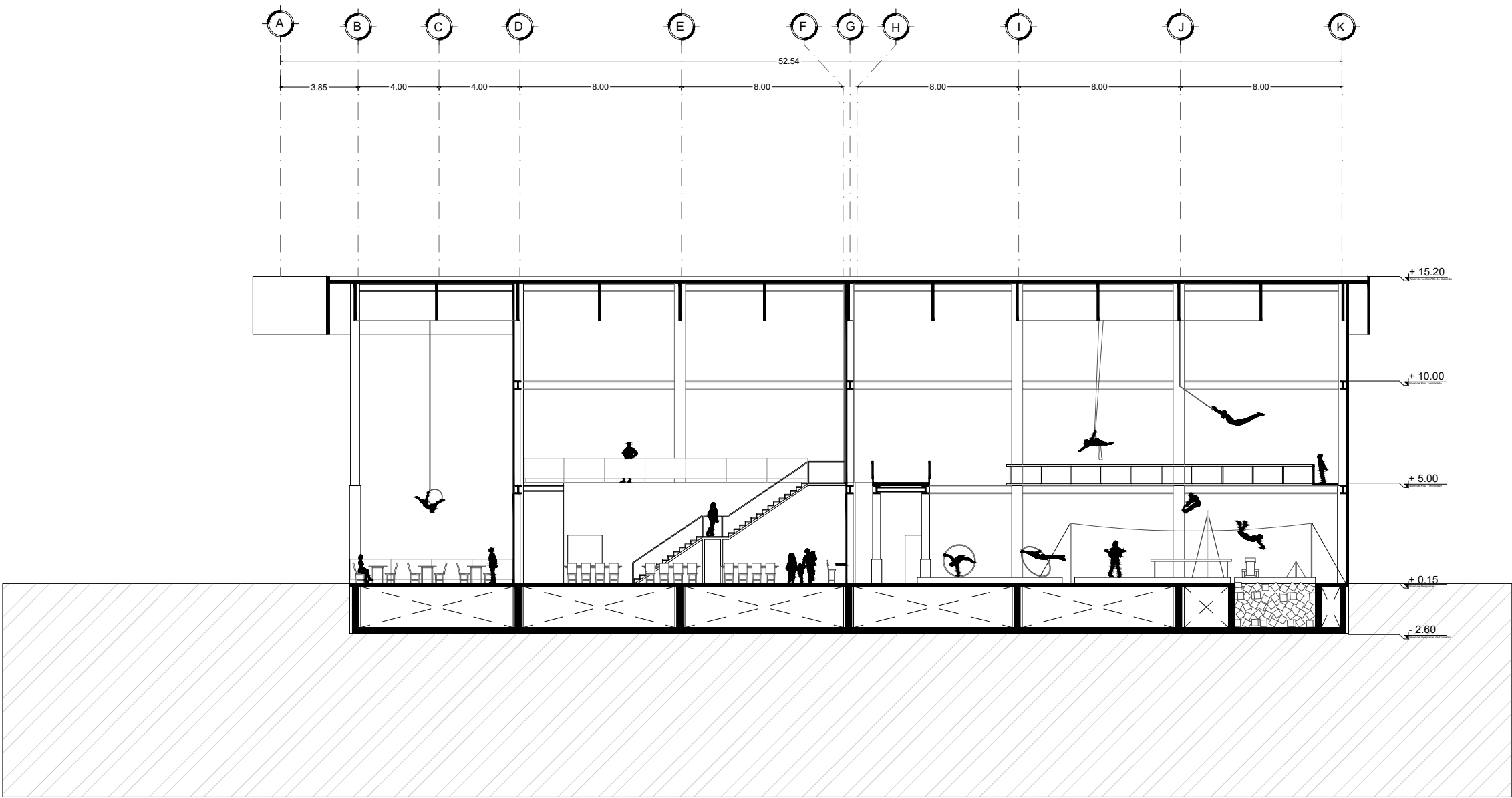
C.P.:

ESCALA:

EDIFICIO:

ACOTACIONES: Metros

PLANTAS:



SECCIONES
CORTE F - F'

ESCALA 1:250

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

NUMERO DEL PROYECTO

ESCUELA NACIONAL DE ARTE
CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

UBICACIÓN DE LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, Ciudad de México.
Calzada de Tlalpan 1670, Country Club Churubusco, Coyoacán, 04220, Ciudad de México.

NUMERO DE NIVELES: 3 SUPERFICIE ACTUAL: 00.000 m2
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE INTERV.: 00.000 m2 SUPERFICIE TOTAL: 00.000 m2
SUPERFICIE AMPLIACIÓN: 0

NOTAS GENERALES:

- Cotas en metros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Todas las cotas y niveles deberán ser rectificadas en obra por el contratista.
- Cualquier discrepancia así como la interpretación que el propio contratista de al dibujo deberá ser consultada, con la autoridad correspondiente.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo al inicio de los trabajos.

SINODALES:
Mtra. Carmona Viñas María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CORTE F - F'

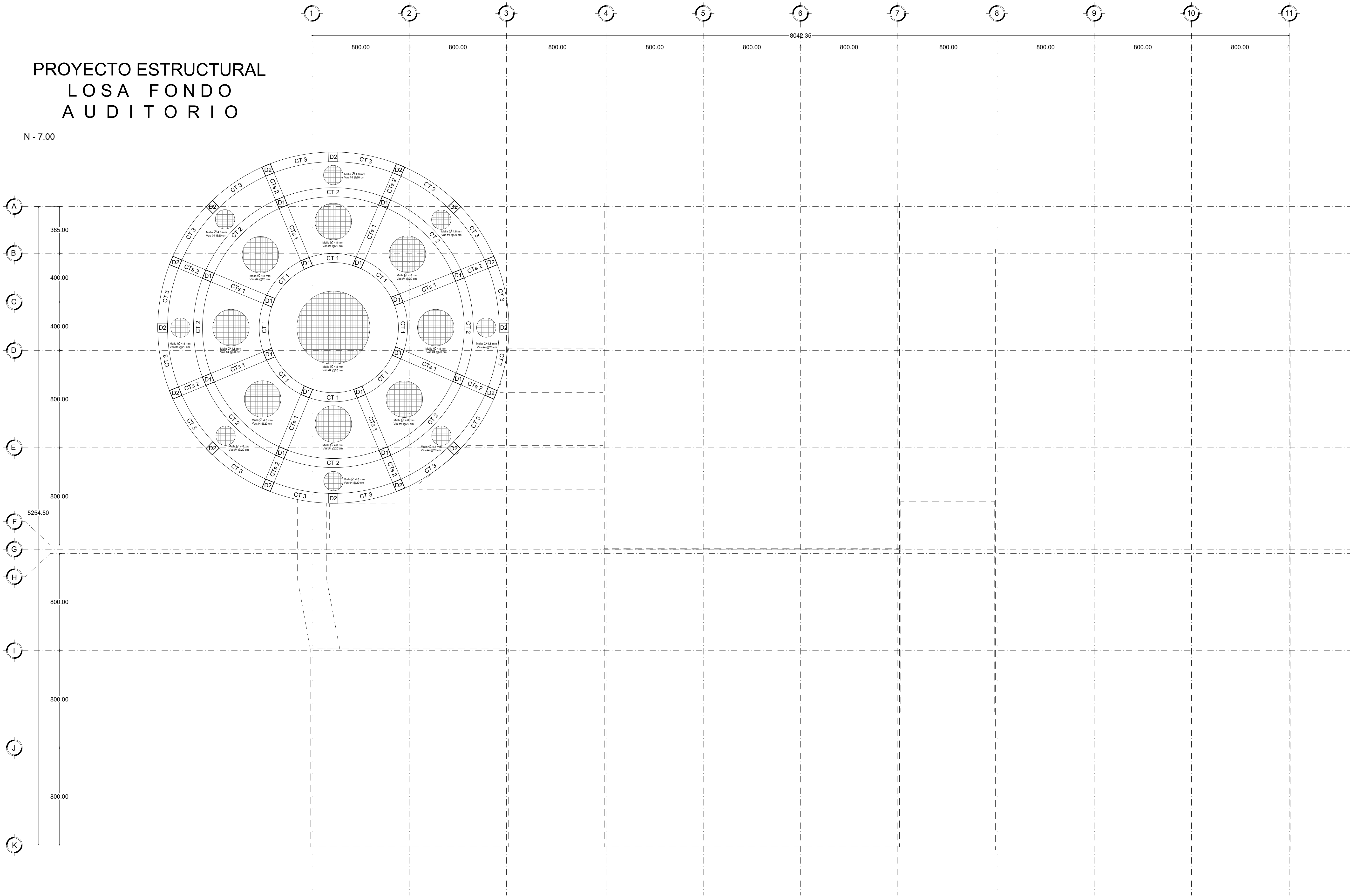
CLAVE:_ARQ_012

UBICACIÓN: CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES, CIUDAD DE MÉXICO.

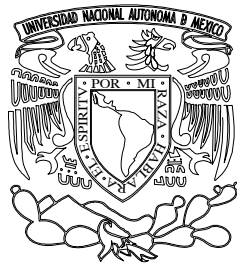
C.P.:
ESCALA: ACOTACIONES: Metros
EDIFICIO: RABORIO

PROYECTO ESTRUCTURAL
LOSA FONDO
AUDITORIO

N - 7.00



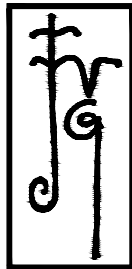
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

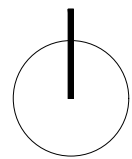


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA



CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

NORTE:

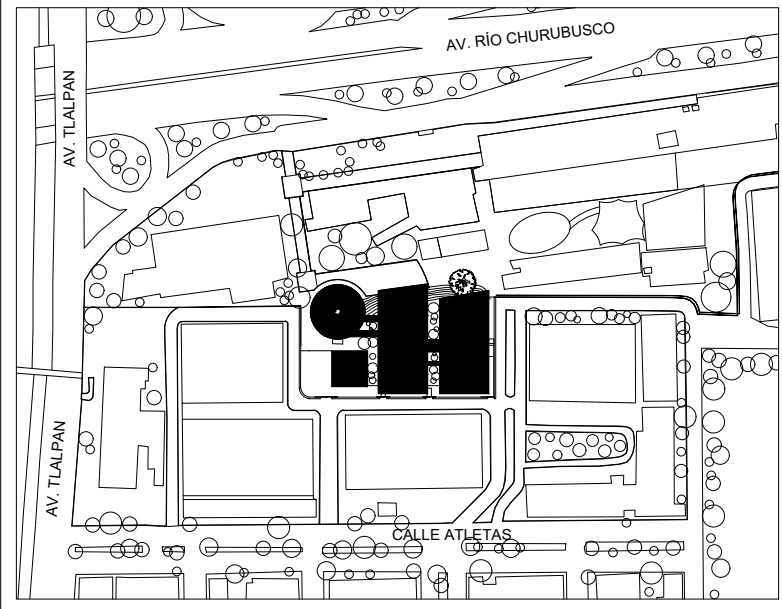


NOMBRE DEL PROYECTO:

ENTORNO & SOSTENIBILIDAD

ESCUELA NACIONAL DE
ARTE CIRCESE CONTEMPORÁNEO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
Ciudad de México.

Calzada de Tlalpan 1670, Country Club Churubusco,
Coyoacán 04220, Ciudad de México.

NOTAS GENERALES:

- Cotas en centímetros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.

NOMENCLATURA:

- NPT: Nivel de Piso Terminado.
- NLBL: Nivel de Lecho Bajo de Losa.
- NLAL: Nivel de Lecho Alto de Losa.
- NLAC: Nivel de Lecho Alto de Cubierta.
- NLBP: Nivel de Lecho Bajo de Plafón.

SINODALES:

Mtra. Carmona Vías María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

PROYECTO ESTRUCTURAL

LOSA FONDO AUDITORIO

ESCALA:

1:150

ACOTACIONES:

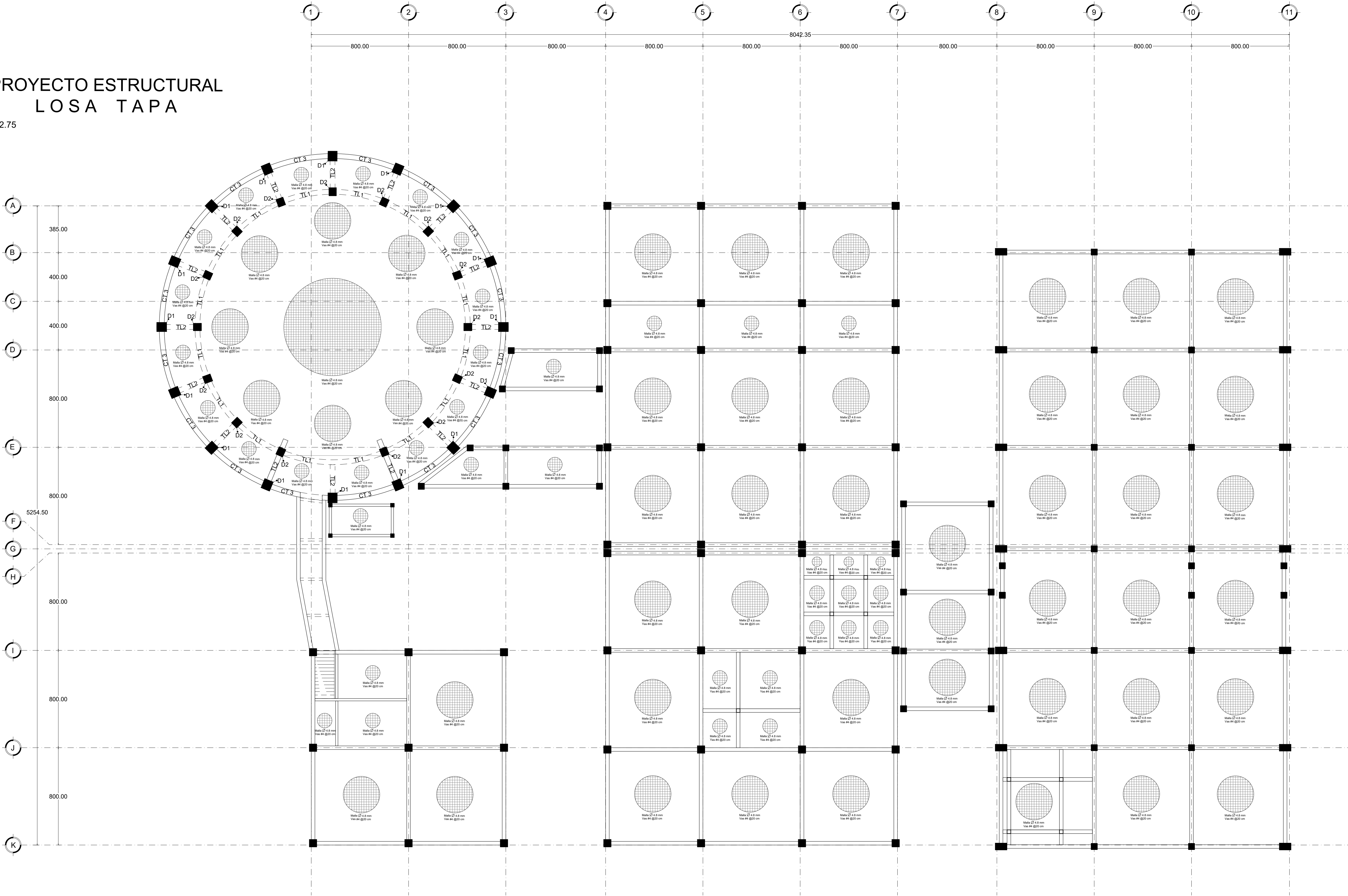
METROS

CLAVE:

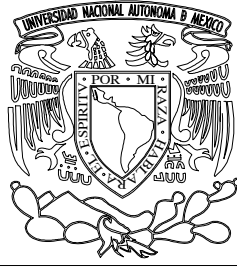
EST_01

PROYECTO ESTRUCTURAL
LOSA TAPA

N - 2.75



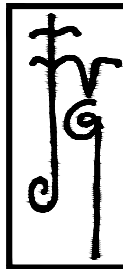
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

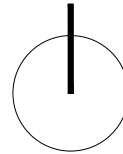


TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA



CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

NORTE:

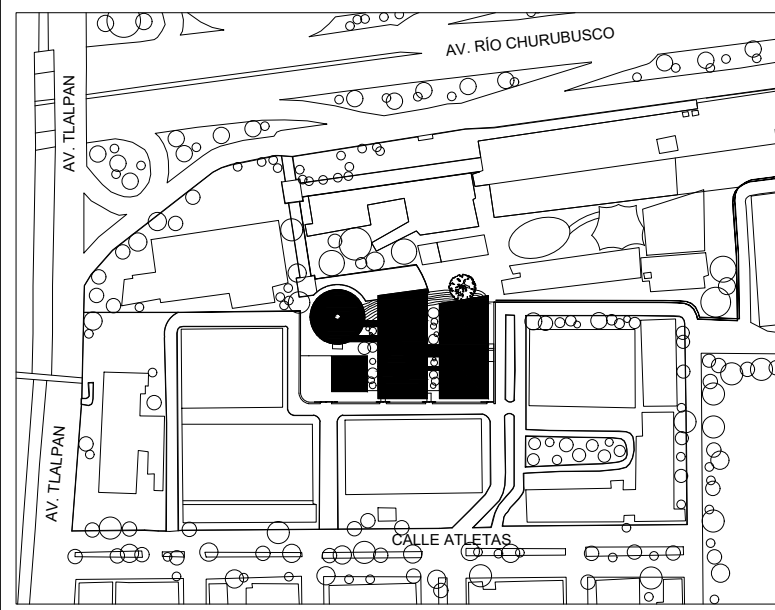


NOMBRE DEL PROYECTO:

ENTORNO & SOSTENIBILIDAD

ESCUELA NACIONAL DE
ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



UBICACIÓN:

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
Ciudad de México.

Calzada de Tlalpan 1670, Coultry Club Churubusco,
Coyoacán 04220, Ciudad de México.

NOTAS GENERALES:

- Cotas en centímetros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.

NOMENCLATURA:

- NPT: Nivel de Piso Terminado.
- NLBL: Nivel de Lecho Bajo de Losa.
- NLAL: Nivel de Lecho Alto de Losa.
- NLAC: Nivel de Lecho Alto de Cubierta.
- NLBP: Nivel de Lecho Bajo de Plafón.

SINODALES:

Mtra. Carmona Vías María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

PROYECTO ESTRUCTURAL

LOSA TAPA

ESCALA:

1:150

ACOTACIONES:

METROS

CLAVE:

EST_02

NORTE:



PROYECTOS DE LOCALIZACIÓN:

AV. TALCAHUANO

AV. RÍO CHARRABUSCO

AV. SAN PABLO

AV. SAN MARTÍN

CALLE AÑIL

NOTAS GENERALES:

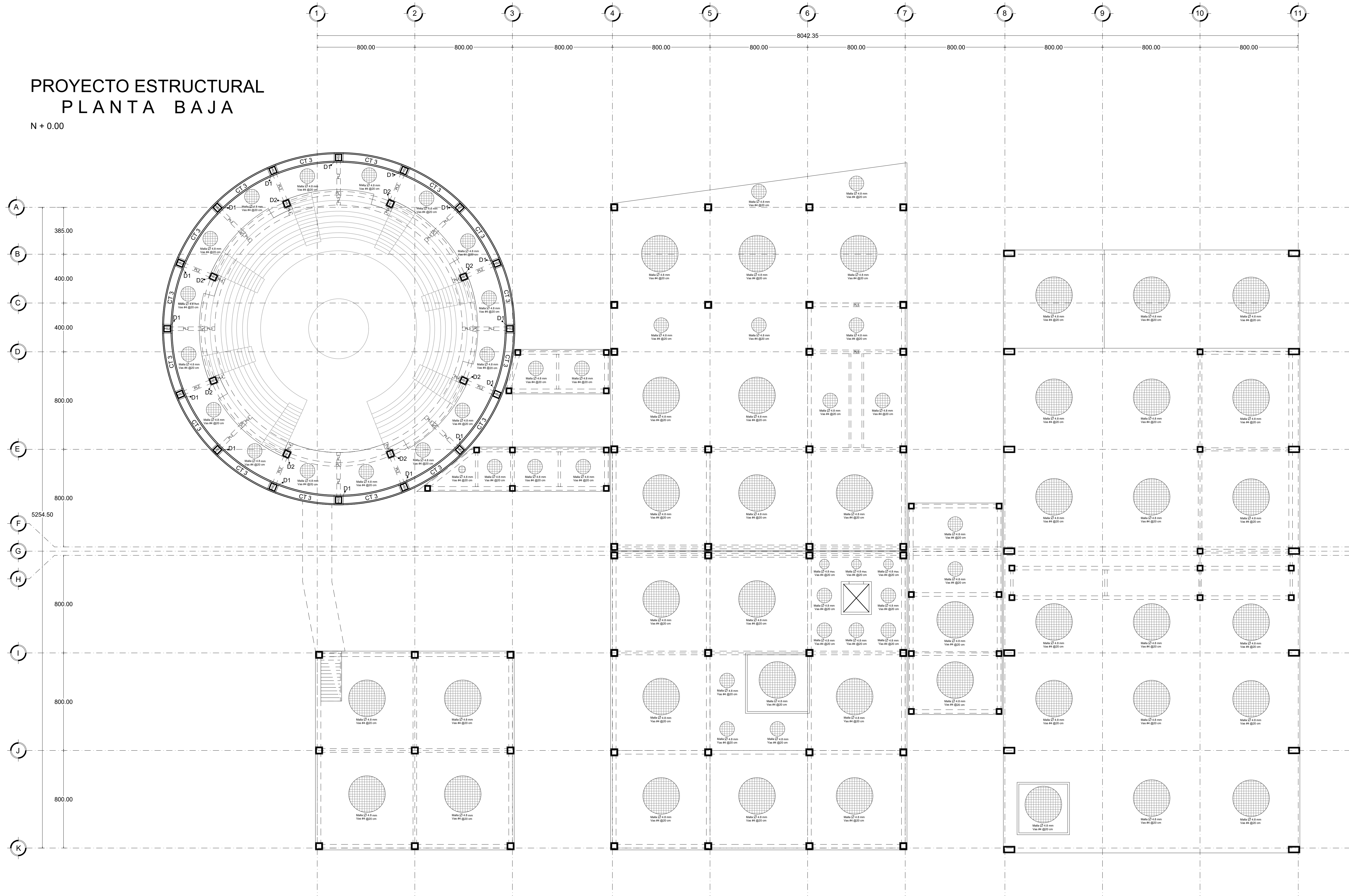
- Cotas en centímetros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.

SINODALES:

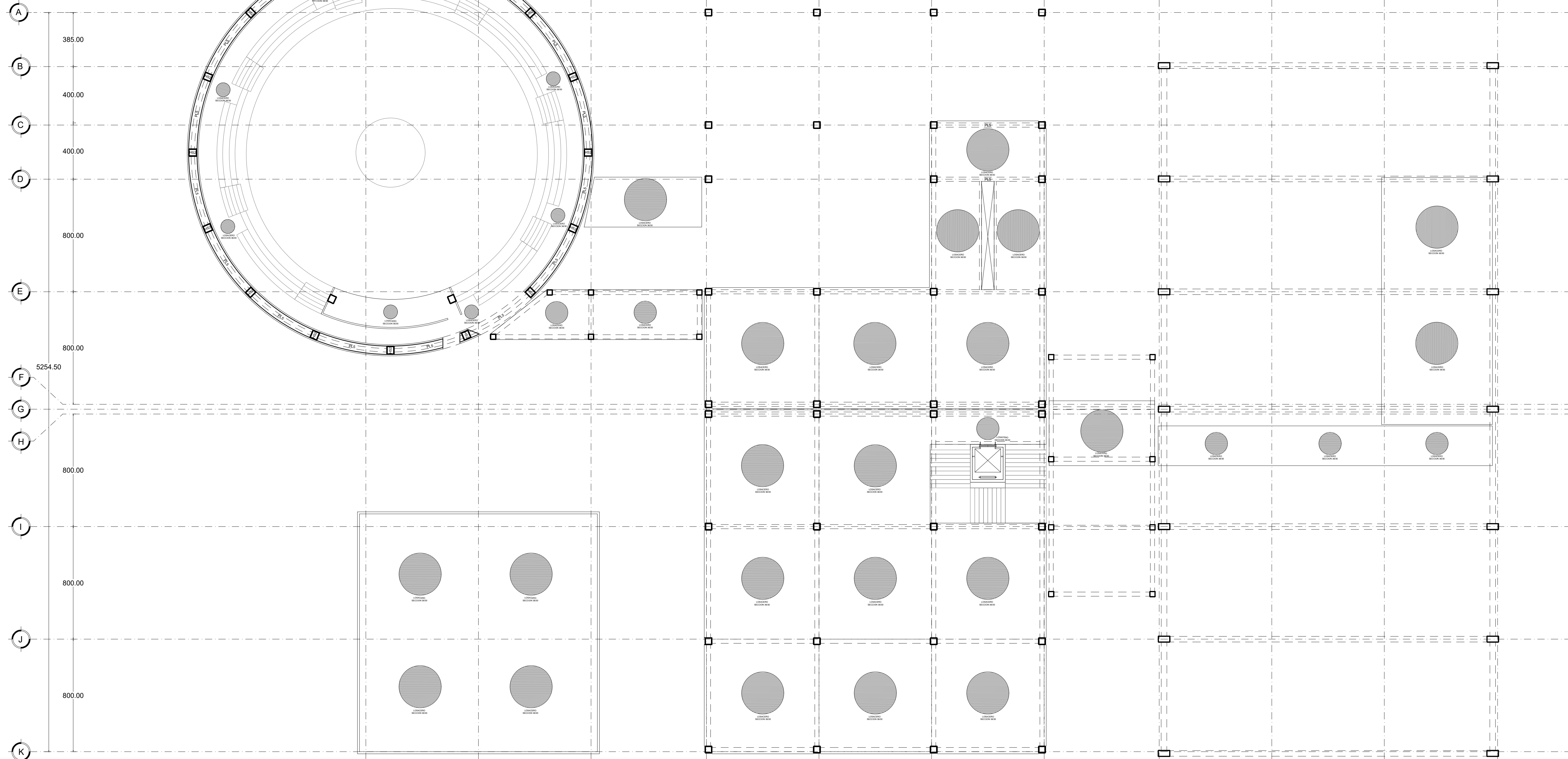
Mtra. Carmona Viñas María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

ESCALA:	1:150
ACOTACIONES:	METROS
CLAVE:	EST 03

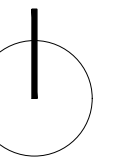
N + 0.00



N + 5.00

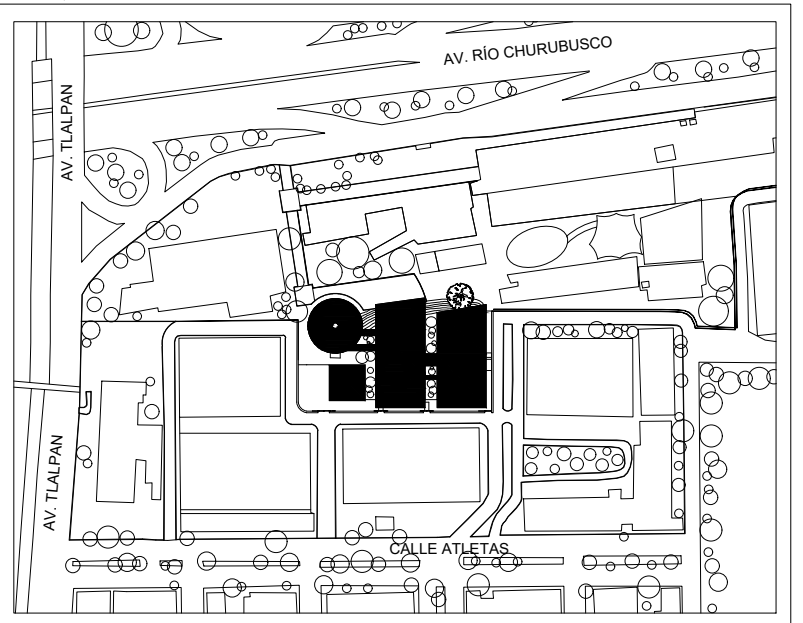


NORTE:



ENTORNO & SOSTENIBILIDAD

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
Ciudad de México.

NOTAS GENERALES:

- Cotas en centímetros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.

- NPT: Nivel de Piso Terminado.
- NLBL: Nivel de Lecho Bajo de Losa.
- NLAL: Nivel de Lecho Alto de Losa.
- NLAC: Nivel de Lecho Alto de Cubierta.
- NLBP: Nivel de Lecho Bajo de Plafón.

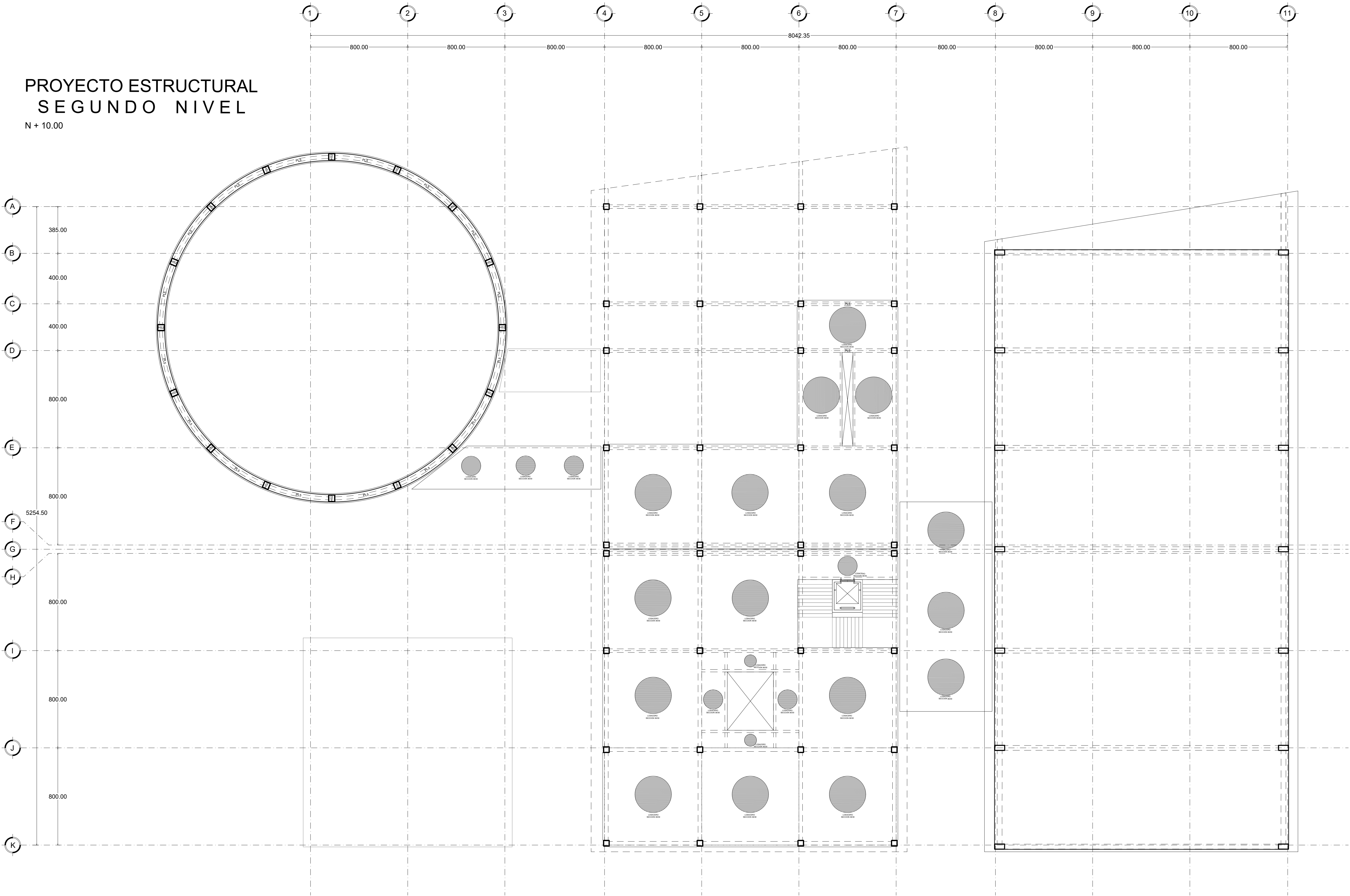
Mtra. Carmona Viñas María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

PRIMER NIVEL

ACOTACIONES: METROS

CLAVE: EST_04

PROYECTO ESTRUCTURAL
SEGUNDO NIVEL
N + 10.00



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

NORTE:

NOMBRE DEL PROYECTO:
ENTORNO & SOSTENIBILIDAD
ESCUELA NACIONAL DE
ARTE CIRCENSE CONTEMPORÁNEO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN:
CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
Ciudad de México.
Calzada de Tlalpan 1670, Coultry Club Churubusco,
Coyoacán 04220, Ciudad de México.

NOTAS GENERALES:

- Cotas en centímetros.
- Niveles en metros.
- No se tomarán cotas a escala de este plano.
- Los ejes arquitectónicos rigen sobre los ejes estructurales.
- No tomar medidas en planos estructurales, consultar siempre planos arquitectónicos.

NOMENCLATURA:

- NPT: Nivel de Piso Terminado.
- NLBL: Nivel de Lecho Bajo de Losa.
- NLAL: Nivel de Lecho Alto de Losa.
- NLAC: Nivel de Lecho Alto de Cubierta.
- NLBP: Nivel de Lecho Bajo de Plafón.

SINODALES:

Mtra. Carmona Viñas María del Carmen Teresita
Mtra. Osorio Olave Daniela Patricia
Mtro. Astorga Ruiz del Hoyo Juan José

PROYECTO ESTRUCTURAL

SEGUNDO NIVEL

ESCALA:
1:150

ACOTACIONES:
METROS

CLAVE:
EST_05