

TESIS PROFESIONAL
para obtener el título de Arquitecto
por la FACULTAD DE ARQUITECTURA de la UMSNH



Museo de Arte Contemporáneo en la ciudad de Querétaro. MUSARC

presenta: Jorge Orozco Esquivel
asesor: Arq. Jaime Ramírez Sanromán
Morelia, Michoacán. Diciembre 2008

ÍNDICE

- 2.1 datos históricos de la ciudad [P.21]
- 2.2 datos demográficos [P.21]
- 2.3 datos económicos [P.22]
- 2.4 conclusiones [P.23]

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- introducción [P.04]
- justificación [P.04]
 - de relevancia social
 - de relevancia para la disciplina arquitectónica
 - de viabilidad
- objetivos [P.06]
 - objetivos generales
 - objetivos sociales
 - objetivos arquitectónicos
- hipótesis [P.06]

METODOLOGÍA [P.07]

I. FASE ANALÍTICA

1. LO TEÓRICO DEL TEMA

- 1.1 definición del tema [P.10]
- 1.2 análisis teórico del tema [P.10]
 - museos
 - arte contemporáneo
- 1.3 tipología de museos [P.11]
- 1.4 tipos de salas [P.12]
- 1.5 tipos de circulaciones [P.12]
- 1.6 tipos de usuarios [P.14]
- 1.7 análisis de soluciones previas [P.15]

2. LO SOCIAL, CULTURAL y ECONÓMICO

3. LO FÍSICO y GEOGRÁFICO

- 3.1 ubicación geográfica [P.25]
- 3.2 clima [P.26]
- 3.3 temperatura [P.27]
- 3.4 humedad [P.28]
- 3.5 precipitación pluvial [P.29]
- 3.6 vientos dominantes [P.30]
- 3.7 conclusiones [P.31]

4. LO URBANO

- 4.1 definición del área de estudio [P.32]
- 4.2 vialidad y movilidad urbana [P.33]
- 4.3 normatividad SEDESOL [P.33]
- 4.4 propuesta de terreno [P.35]
- 4.5 características normativas del terreno [P.40]
- 4.6 conclusiones [P.41]

5. LO TÉCNICO

- 5.1 requerimientos de instalaciones [P.42]
 - estructura
 - hidráulica
 - sanitaria
 - pluvial
 - eléctrica
 - prevención y combate de incendios
 - aire acondicionado
 - elevadores y plataformas hidráulicas
 - seguridad y vigilancia
 - red de informática
 - red de telefonía e intercomunicación
- 5.2 normatividad [P.51]

5.3 conclusiones [P.55]

6. LO FUNCIONAL

6.1 programa de actividades [P.56]

6.2 organigrama [P.56]

6.3 programa de necesidades [P.57]

6.4 análisis de uso [P.58]

6.5 diagrama de funcionamiento [P.61]

6.6 diagrama de flujo [P.62]

- flujo de usuarios

- flujo de obras

- flujo del personal

6.7 árbol de sistema [P.65]

6.8 programa arquitectónico [P.65]

6.9 conclusiones [P.70]

II. FASE SINTÉTICA

1. CONCEPTOS DE DISEÑO [P.72]

2. ZONIFICACIÓN [P.74]

3. ESQUEMAS [P.78]

4. PROCESO FORMAL DE DISEÑO [P.80]

III. EL PROYECTO [P.97]

1. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

2. CRITERIOS ESTRUCTURALES

3. CRITERIOS DE INGENIERÍAS

4. RESUMEN PRESUPUESTAL

BIBLIOGRAFÍA [P.98]

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

contemporáneas que se están desarrollando de manera tan ágil y global en la actualidad.

__INTRODUCCIÓN

El museo se originó con la necesidad social de coleccionar objetos bellos y valiosos. Desde la antigüedad, los aristócratas greco-romanos guardaban y exponían en sus hogares este tipo de piezas. Fue hasta el renacimiento cuando se da el nombre de MUSEO, tal y como lo entendemos hoy a los sitios expresamente dedicados a tales exposiciones.

Se considera al ARTE CONTEMPORÁNEO como el quehacer artístico creado en el mismo lapso de tiempo referente a nuestra actualidad. Su comienzo está marcado por la corriente artística Dadaísta¹ de principios de siglo, la cual no fue tomada con seriedad sino hasta su redescubrimiento en la década de los setenta. Así, de manera más general, el concepto de ARTE CONTEMPORÁNEO comienza con la llamada postmodernidad de esa década del siglo XX.

Desde esos días, los museos de este arte se han creado y transformado en manos de la iniciativa privada de una manera organizada, como fundaciones y asociaciones. Estas fundaciones y asociaciones ahora cuentan con la proyección internacional mediática, sin barreras geográficas ni temporales, que tiene el arte contemporáneo.

La existencia de estas fundaciones, representa el interés de la sociedad misma de conservar, exponer y estudiar las corrientes de arte

¹ Movimiento 'antiartístico' surgido en Zurich, Suiza en 1916, que se caracterizó por gestos y manifestaciones provocadoras en las que los artistas pretendían destruir todas las convenciones con respecto al arte, creando una especie de anti-arte.

__JUSTIFICACIÓN

El hombre por naturaleza tiende a la reflexión artística. Esta práctica lo ha llevado a través de su historia a desarrollarse como tal. En la actualidad, el lugar máximo de exposición de esta actividad es el MUSEO.

En la ciudad de Querétaro no existe un MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO, pero sí museos que albergan exposiciones permanentes y temporales de diferentes tipos, como lo son:

-MUSEO DE ARTE desde 1988, con 55,000 visitas al año.

-MUSEO DE LA CIUDAD desde 1985, con 35,000 visitas al año.

-MUSEO REGIONAL desde 1979, con 30,000 visitas al año.

-CENTRO CULTURAL Y EDUCATIVO MANUEL GÓMEZ MORÍN desde 2002, con 105,000 visitas al año.

-GALERÍA LIBERTAD desde 1987 con 10,000 visitas al año.

-GALERÍA MX ARTE ACTUAL desde 2003, con 8,000 visitas al año.

La importancia del proyecto radicará en atender la necesidad de la sociedad por un lugar de exposición del ARTE CONTEMPORÁNEO creado especialmente para este uso, ayudando así al desarrollo cultural de la región y el país. Teniendo en cuenta en el proceso, apoyado en el análisis de soluciones previas y tendencias arquitectónicas contemporáneas, el auge global de las sociedades por desarrollar y apoyar estas actividades culturales.

|De relevancia social

El MUSEO es un centro cultural de la sociedad. En este, se practica la reflexión y el desarrollo intelectual. Es un importante medio de exposición y aprecio del arte.

Los MUSEOS son indicadores del desarrollo cultural de una sociedad. La existencia y constante creación y adaptación de estos centros en la ciudad de Querétaro, nos indica su trascendencia en la misma.

La relevancia social de este proyecto radicará en el fomento cultural demandado, tanto en el ámbito productivo como en el crítico, proponiendo un nuevo centro cultural del siglo XXI que se identifique con el arte. El cual albergue obras contemporáneas principalmente en las facetas de: pintura, escultura, danza, multimedia², instalaciones y 'objetos específicos'³.

|De relevancia para la disciplina arquitectónica

La relevancia para la disciplina arquitectónica de este proyecto radicará en que su desarrollo y solución formal, técnica y funcional estará dictada por los cánones que marcan la innovación arquitectónica en nuestros días. Formas, conceptos, espacios, estructuras, materiales, lenguajes e intenciones (por nombrar) que hacen de la arquitectura contemporánea, objetos de estudio y contemplación de la globalidad. Partiendo de esto, se logrará un proyecto que se identifique directamente con su

² Los multimedia son los medios de comunicación que usan múltiples formas de contenido de la información e informática (texto, audio, gráficos, animación, video, etc.) para informar o entretener al usuario.

³ Término acuñado por Donald Judd con el propósito de excluir concepciones pictóricas y escultóricas tradicionales.

contenido, el arte. De lograrlo, se llegará al estado ideal del MUSEO.

Para esto, emplearé un proceso creativo dividido en fases, las cuales suponen un análisis circunstancial, así como de la arquitectura y del ARTE CONTEMPORÁNEO en general. Se tomarán en cuenta los requerimientos funcionales y por último la línea o forma de pensar al momento de diseñar. Este proceso me llevará a la solución que crea óptima del proyecto.

|De viabilidad

Recursos humanos

Para la elaboración de este proyecto, contaré con las asesorías de arquitectos, ingenieros, museógrafos, artistas, y especialistas varios.

Para la materialización de este proyecto, esta tesis puede causar interés de la iniciativa privada, traducido en asociaciones y fundaciones dedicadas al cuidado, preservación y difusión del ARTE CONTEMPORÁNEO, así como a la Administración Pública.

Tiempo

Para la elaboración de este proyecto, contaré con el tiempo marcado por el XXXV periodo de titulación de la Facultad de Arquitectura de esta universidad.

Recursos documentales

La información bibliográfica y digital de este tema es vasta. Es un tópicamente desarrollado a nivel nacional e internacional. Recurriré a bibliografía informativa, formativa y de soluciones previas.

__OBJETIVOS

|Objetivo general

1. El objetivo general es crear un espacio arquitectónico que responda a la necesidad de la sociedad por fomentar su actividad cultural.
2. La creación de un espacio que represente la contemporaneidad de la arquitectura, en lenguaje, forma y función.
3. De una construcción que se pueda identificar con su contenido artístico.

|Objetivos sociales

1. Crear un espacio arquitectónico que responda a la creciente demanda de la conservación y exposición de obras de arte contemporáneas.
2. Fomentar el desarrollo cultural de la sociedad de Querétaro, creando un lugar para la reflexión y el desarrollo intelectual.

|Objetivos arquitectónicos

1. Crear un espacio arquitectónico contemporáneo en lenguaje, forma y función.
2. Desarrollar técnicas y procesos actuales en el proceso de diseño que tengan como resultado la creación arquitectónica, evidencia del lugar y momento.

__HIPÓTESIS

La creación de un espacio arquitectónico dedicado a la conservación, exposición y estudio del arte contemporáneo. Donde se genere conocimiento y reflexión alrededor del arte. Donde se alberguen pinturas, esculturas, instalaciones y danza, por nombrar algunas expresiones artísticas. Un espacio que se conecte con el arte contenido en él. Un testigo de la arquitectura contemporánea desde su proceso de diseño.

METODOLOGÍA

Propongo una metodología de solución al tema basado en tres fases fundamentales:

I. FASE ANALÍTICA.

En esta fase, se recopilará y analizará la información referente a los marcos circunstanciales que particularizan y definen el tema. Se divide en:

1. Lo Teórico del Tema

Donde se estudiarán antecedentes, definiciones, datos y más acotaciones referentes al tema.

2. Lo Social, Cultural y Económico

Donde se estudiarán los datos de la población con importancia para la definición de capacidades y alcances generales del MUSEO.

3. Lo Físico y Geográfico

Donde se estudiarán las particularidades del lugar, las cuales precisarán algunas características técnicas del proyecto.

4. Lo Urbano

Donde se estudiará el terreno, sus características específicas, su circunstancia inmediata y la normatividad que lo rige.

5. Lo Técnico

Donde se estudiarán los requerimientos y especificaciones técnicas, así como la normatividad del proyecto.

6. Lo Funcional

Donde se estudiará la parte funcional del proyecto, mediante un método que va de lo general a lo particular, concluyendo un programa

arquitectónico con características específicas para la proyección.

II. FASE SINTÉTICA.

En esta fase, se analizará la teoría en el diseño formal de la solución, que aunada con la FASE ANALÍTICA, definirá la forma-función del proyecto. Se divide en:

1. Conceptos de Diseño

Donde se expondrá la línea de diseño formal a seguir del proyecto.

2. Zonificación

Donde se estudiará como primera fase bidimensional de conjunción función y forma.

3. Esquemas

Donde se expone como primer acercamiento tridimensional la función y forma, haciendo énfasis en características específicas del proyecto.

4. Proceso Formal de Diseño

Donde se estudia la evolución del proyecto, partiendo de los conceptos y concluyendo en una formalidad definida.

III. EL PROYECTO.

En esta última fase, se desarrollará el Proyecto Arquitectónico como solución del problema y como producto directo de las fases anteriores. Se presentará:

1. Proyecto Arquitectónico

- Plano del Terreno

- Planta de Conjunto
- Plantas Arquitectónicas
- Fachadas y Cortes Arquitectónicos
- Detalles Arquitectónicos
- Perspectivas Exteriores
- Perspectivas Interiores

2. Criterios Estructurales

3. Criterios Ingenierías

I. FASE ANALÍTICA

1. LO TEÓRICO DEL TEMA

1.1 DEFINICIÓN DEL TEMA

Museo: "Institución al servicio de la sociedad y a su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y expone, para los objetivos de estudio, educación, placer, pruebas tangibles e intangibles de la gente y su ambiente."⁴

Arte: "Es un producto de la actividad humana, hecha con la intención de estimular los sentidos, la mente o el espíritu."⁵

Contemporáneo: "Del mismo periodo de tiempo."⁵

Así, el Museo de Arte Contemporáneo es una institución al servicio de la sociedad y a su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y expone, para los objetivos de estudio, educación y placer, obras de arte que datan de la década de 1970's (fin del Modernismo) hasta nuestros días.

1.2 ANÁLISIS TEÓRICO DEL TEMA

_MUSEOS

Los primeros museos comenzaron como colecciones privadas de personas, familias o instituciones. Se presentaban piezas de arte, objetos raros, curiosos, o naturales. A menudo

⁴ Definición tomada de los estatutos del Consejo Internacional de Museos ICOM.
www.icom.museum/statutes.html

⁵ www.wikipedia.org

eran mostrados en espacios adecuados, equipados con repisas y gabinetes. El acceso al público era a menudo posible, pero siempre a decisión del dueño.

Los primeros museos públicos en el mundo son europeos, que datan de la Ilustración⁶, como: Museo Sacro del Vaticano, de 1756; Museo Británico de Londres, de 1753; y la Galería de los Oficios en Florencia, de 1765, entre otros.

El primer museo especializado en arte fue el Hermitage en San Petersburgo, abierto en 1794. Siendo en la actualidad el más grande del mundo con más de tres millones de piezas de arte.

En la actualidad, los museos privados han tomado igual importancia que los de carácter público. Existe un espíritu renovado por parte de los coleccionistas privados, de conservar y difundir el arte. A principios del siglo XX nacen las fundaciones no gubernamentales, como la TATE en Londres, la Guggenheim en EE UU o la Miró en España que se dedican a difundir de igual manera el arte, organizando exposiciones, en espacios públicos y privados, así como a construir y administrar museos.

_ARTE CONTEMPORÁNEO

El arte contemporáneo es el hacer artístico que se desarrolla en un mismo lapso temporal a un referente. En el caso del arte contemporáneo a nosotros, se desarrolla desde la teoría postestructuralista, la cual ha acuñado el término 'postmoderno', ya que desde esa teoría se vislumbra la imposibilidad de seguir creando desde los preceptos de la originalidad y la

⁶ Movimiento del s. XVIII en la filosofía europea y americana, donde la razón era la base de la autoridad.

novedad (elementos propios de la modernidad); en lugar de ello se apunta a elementos como reinterpretaciones, resignificaciones y el giro lingüístico con el fin de ampliar el concepto de arte y establecerlo como un acto comunicativo.

Este tipo de prácticas se inician desde la obra de Marcel Duchamp⁷ y sus cuestionamientos de la institución del arte. Pero este pensamiento se comienza a ampliar y a tomar seriamente desde la década de los setenta hasta nuestros días con el redescubrimiento de la obra de Duchamp y de los Dadaístas de principios del siglo XX a manos de artistas, teóricos y toda la escuela postestructuralista, que pusieron este pensamiento dentro del *mainstream* internacional.

Existen grandes eventos sólidos que se consideran el 'inicio' de este movimiento, como la Documental de Kassel (1955-), la Bienal de Venecia (1894-) y la selección de obras en exposiciones de museos como los Guggenheim o el MOMA de NY.

Algunas corrientes de ARTE CONTEMPORÁNEO son: *Happening*, Arte Pop, *Body Art*, Arte Feminista, *VideoArt*, Instalaciones, Arte Electrónico, Op Art, *Stuckism*, Súper Flat, *Sound Art*, entre otros.

1.3 TIPOLOGÍA DE MUSEOS

Esta es una tipología general de museos de acuerdo con el alcance geográfico, al carácter

⁷ Marcel Duchamp (1887-1968). Artista dadaísta francés, cuya obra ejerció una fuerte influencia en la evolución del arte de vanguardia del siglo XX. www.wikipedia.org

jurídico, la homogeneidad y densidad de la colección y su naturaleza.

1. De acuerdo con su alcance geográfico:

- a) Museos internacionales: son los museos cuyas colecciones particulares o generales dentro de una especialidad deben tener un alcance internacional.
- b) Museos nacionales: son los museos cuyas colecciones particulares o generales de una especialidad deben tener un alcance nacional.
- c) Museos regionales: son los museos cuyas colecciones deben ser representativas de una porción del territorio en el que están ubicados.
- d) Museos comunales: son los museos cuyas colecciones estén relacionadas con el ámbito de la comunidad.

2. De acuerdo con la densidad y homogeneidad de la colección:

- a) Museos generales: son los museos que poseen colecciones heterogéneas de diferente naturaleza y/o período.
- b) Museos especializados: son los museos que poseen colecciones homogéneas correspondientes a un determinado tipo y/o período.
- c) Museos mixtos: resumen la relación entre los museos generales y especializados.

3. De acuerdo con el carácter jurídico de la institución.

- a) Museos públicos: los museos que poseen colecciones propiedad del Estado. Se contempla la figura de Fundación de Estado.
- b) Museos privados: los museos, que poseen colecciones propiedad de instituciones y/o coleccionistas privados. Se contempla la figura de Fundación Privada.

4. De acuerdo con la naturaleza de la colección.

- a) Museos de arte: museos con colecciones de bellas artes de todos los tiempos y estilos.
- b) Museos de historia: museos cuyas colecciones tienen por finalidad presentar la evolución histórica de una región, país o provincia, persona o hechos históricos.
- c) Museos de antropología: museos de colecciones relativas al desarrollo de la cultura, entre ellos se insertan los museos de arqueología, etnología, etnografía, etc.
- d) Museos de ciencia y tecnología: los museos con colecciones especializadas en las áreas de las ciencias naturales y exactas. Se consideraron los avances tecnológicos conjuntamente.
- e) Museos interdisciplinarios: aquellos museos con diferentes tipos de colecciones que permiten la conjunción de diferentes disciplinas.

Como su nombre lo dice, el MUSEO tendrá como naturaleza de exposición el ARTE, especializado en el período contemporáneo del mismo. Su carácter jurídico puede ser público o privado. El alcance geográfico del MUSEO es internacional, ya que sus colecciones pueden ser de esa proyección.

1.4 TIPOS DE SALAS

En la búsqueda de solución al problema de diseño de los MUSEOS, a través de la historia, se pueden marcar dos tendencias en lo que se refiere a la conformación de las salas de exposición.

- 1. La construcción de grandes espacios, lo suficientemente versátiles y libres, logrando así

la adaptación de cualquier tipo de exposición. Si bien permite la adecuación de las manifestaciones tan diversas y complejas del ARTE CONTEMPORÁNEO, también requiere un trabajo mayor por parte del proyecto museográfico para lograrlo.

- 2. Un sistema tradicional que organiza un número mayor de salas de menores tamaños y de diferentes formatos y características, esperando que la obra que se vaya a exponer, se adecúe a estas. El trabajo museográfico se ve disminuido, así como su campo de proyección.

En lo particular, se crearán salas con grandes espacios que signifiquen versatilidad, y adaptación del lugar a la obra. Compartiendo así, conceptos de modernidad arquitectónica

1.5 TIPOS DE CIRCULACIONES

En una primera instancia, es obligación del arquitecto la creación de un correcto diálogo entre el espectador y las obras de arte, más allá del discurso curatorial o de las obras mismas. Para la creación de este diálogo, existen varios tipos de soluciones.

Una primera propuesta define tres acercamientos:

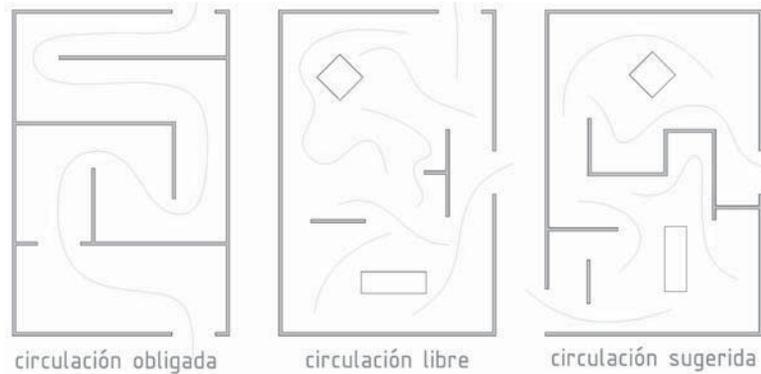
- 1. Obligada. Una lectura lineal definida por el diseño espacial, sin opciones de circulación para el espectador. Este tipo de circulación es utilizado en exposiciones con un alto contenido cronológico o en aquellas con un discurso lineal que depende de obras específicas. Los principales problemas de este tipo de circulación son el efecto de atracción a la salida y el sentimiento del encierro propio en exposiciones

grandes o de edificios sin una planta arquitectónica clara. Así mismo puede provocar problemas de congestión por la rigidez del esquema.

2. Libre. En la cual la única fuerza que define la circulación es el carácter de cada obra. Comúnmente utilizada en galerías o exposiciones sin necesidad de un discurso lineal o por módulos. La principal desventaja relacionada a este acercamiento es que los visitantes no vean toda la exposición al sentirse más atraídos por ciertas obras o secciones.

3. Sugerida. En la cual se orienta a los visitantes por medio de limitantes físicas (paredes, mamparas...) o sugerencias visuales (señalización, iluminación...). Sin embargo, sí se dan opciones al visitante en cuanto a la lectura de las obras. Este acercamiento es comúnmente utilizado cuando el discurso curatorial no depende de las obras pero sí de secciones que deben ser leídas en orden. La circulación se da a través de zonas libres que se visitan en un orden preestablecido. Las principales desventajas que puede presentar este acercamiento son la dependencia en la solidez del discurso curatorial, así como el efecto de atracción a la salida.

Evidentemente, estos acercamientos pueden ser combinados en diferentes grados en una misma exposición.



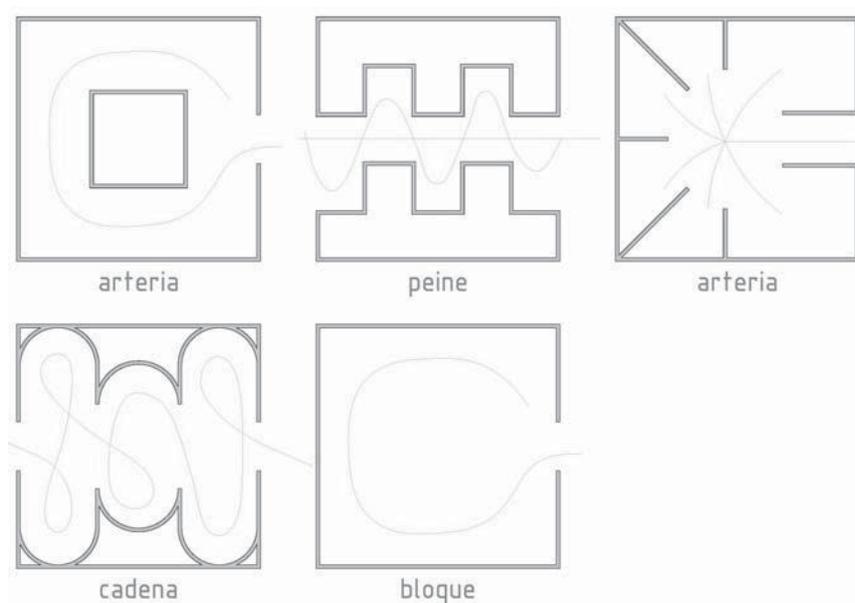
Una segunda propuesta implementa una variante a esta clasificación con cinco esquemas básicos.

circulación sugerida, con sus mismas ventajas y desventajas.

1. Arteria. Similar al acercamiento lineal, deja únicamente un camino por recorrer.
2. Peine. Un camino principal asistido por espacios secundarios. Se presta para exposiciones que, dentro de un discurso lineal, requieren del estudio minucioso de partes o secciones específicas. Así mismo, ofrecen una solución a los problemas de congestión de un acercamiento lineal.
3. Cadena. Aún con un acercamiento lineal, consiste en una encadenación de espacios autocontenidos. Muy similar al acercamiento de

4. Ventilador. Un arreglo a partir de varias opciones accesibles desde un mismo punto. Los tópicos de un mismo discurso pueden ser definidos individualmente sin requerir una lectura lineal a través de ellos. Su principal inconveniente es la posibilidad de que los visitantes simplemente no vean una sección de la exposición.

5. Bloque. Es un no-sistema. De circulación aleatoria, como en el acercamiento de circulación libre. Las únicas condicionantes a la circulación son las obras y las entradas y salidas.



1.6 TIPOS DE USUARIOS

Uno de las finalidades más importantes del MUSEO es atraer el mayor número de personas. Esto a través de la organización de exposiciones y de otras actividades. Conocer el público al cual está orientada la acción del museo es un factor indispensable para la ampliación de sus funciones y programación de actividades de difusión.

Aquí, diferentes clasificaciones del público del MUSEO.

SEGÚN SU PROCEDENCIA

- Los vecinos al museo.
- Los que proceden de otros lugares del mismo país.
- Los que vienen del extranjero.

SEGÚN LA EDAD

- Niños.
- Adolescentes.
- Adultos.

SEGÚN EL USO QUE DAN AL MUSEO

- Como complemento de la educación formal.
- Como cultura general y/o esparcimiento.
- Como complemento de actividades científicas.

SEGÚN LA FRECUENCIA DE VISITA

- Muy frecuentes.
- Regulares.
- Ocasionales.

SEGÚN EL NIVEL DE EDUCACIÓN

- Sin educación formal.
- Con educación formal.

- Especializada: Investigadores, científicos, artistas y profesores.
- Estudiantil: Escolar, media y universitaria.
- Especial: Invidentes y minusválidos.

Del usuario se espera que su procedencia sea local, nacional e internacional. Los asistentes en su mayoría serán adolescentes y adultos. El uso del museo es de cultura general y esparcimiento. Las visitas se esperan con frecuencia regular. No se espera una asistencia con educación específica.

1.7 ANÁLISIS DE SOLUCIONES PREVIAS

MUSEO TAMAYO DE ARTE CONTEMPORÁNEO (Cd. México 1981)

Diseñado por Teodoro González de León y Jacobo Zabludovsky, este museo localizado en el Bosque de Chapultepec, alberga más de 300 obras de arte de la segunda mitad del siglo XX reunidas por Olga y Rufino Tamayo. Así como diferentes exposiciones temporales de artistas contemporáneos internacionales. El museo fue ganador del Premio Nacional de Arquitectura en 1981.

Con estacionamiento propio para 50 automóviles y dos accesos (principal y de servicios), este edificio se desplanta sobre 2,800m² de terreno con una formalidad horizontal de volúmenes ciegos de concreto blanco. La explanada,

escalinata del acceso principal y los volúmenes escalonados hacia el centro del edificio, todo en el mismo material, hacen reminiscencia prehispánica.

En su interior alberga nueve salas de exposición, un patio central, cafetería, librería, auditorio con capacidad para 150 asistentes, oficinas, servicios, depósito de obra, taller de carpintería y taller de museografía. Todo distribuido en 3.5 niveles que suman 4,500m² de construcción.

Las cubiertas del edificio son de losa reticular de claros amplios que descansan sobre muros de sección robusta que transporta el peso al suelo. La cimentación del mismo es en su mayoría zapatas corridas.

El piso y los muros en el interior comparten el material y acabado del exterior, exceptuando las salas de exposición, oficinas y auditorio, donde los acabados son de textura fina, cristal y madera.

Está equipado con un transformador de energía eléctrica el cual alimenta al edificio y sus zonas exteriores. Las salas de exposición, el auditorio y el depósito de obra están equipados con un sistema integral de control de clima. El edificio no cuenta con elevadores o escaleras eléctricas. Tiene una red de telefonía y datos interna, así como un sistema de CCTV.

El promedio de visita anual al museo del 2002 al 2006 es de 114,016 asistentes.

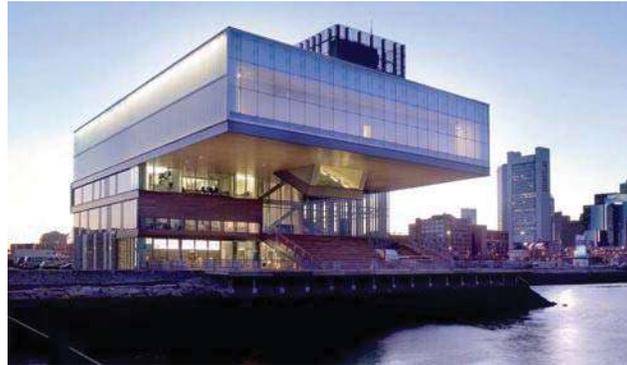




INSTITUTO DE ARTE CONTEMPORÁNEO (Boston, EE UU 2006)

Diseñado por Diller Scofidio + Renfro, se encuentra rodeado en dos costados por el puerto de la ciudad de Boston, este edificio se extiende sobre el andador del puerto, creando una explanada pública de acceso. Formalmente

obedece en su sección inferior, que son las gradas del teatro en forma de 's' y revestida de vidrio, el cual tiene como fondo de escenario la bahía de Massachusetts. Sobre este, se extiende en un gran volado hacia el agua (el cual funge de cubierta de la explanada de acceso), un 'contenedor' de material homogéneo que guarda las áreas de exposición.



AMPLIACIÓN DEL INSTITUTO VALENCIANO DE ARTE MODERNO (Valencia, España)

Diseñado por SANAA, es una ampliación del edificio de 1986, ubicado en el centro de la ciudad. Consiste principalmente en una 'envoltura' regular y transparente en todo el edificio actual, que redefinirá y creará nuevos

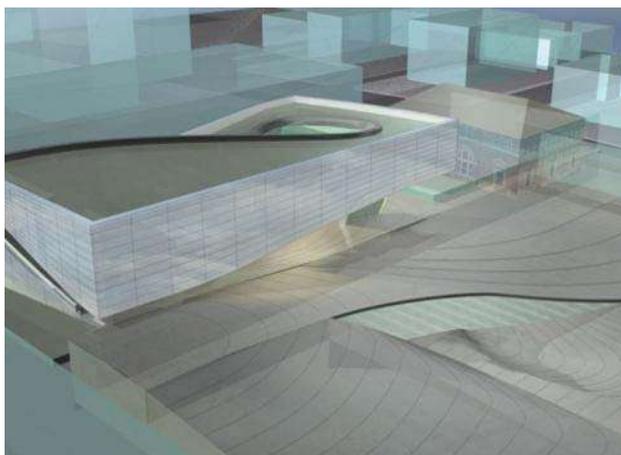
espacios públicos-privados, como es el caso de la terraza/jardín, que en la actualidad, es parte exterior del edificio. La 'piel' de acero inoxidable perforado, tiene un gran peso urbano, tanto por su escala y material, de día y de noche, ya que en ausencia de luz natural, se convierte, con luz propia, en un 'faro urbano'.



MUSEO DE ARTE AKRON (Akron, EE UU 2001)

Diseñado por UNStudio, es un edificio de marcada horizontalidad, un volumen regular suspendido y de cubierta continua que integra los espacios interiores y exteriores, emergiendo de un patio interior que lo recorre y lleva a

niveles superiores de exposición, pasando por la terraza de esculturas y culminando en una azotea con paisaje. La continuidad de todos los espacios da lugar a una figura orgánica en forma de ocho, esta figura, le da la funcionalidad y facilidad de recorrido al museo.



2. LO SOCIAL, CULTURAL y ECONÓMICO

2.1 DATOS HISTÓRICOS DE LA CIUDAD

Santiago de Querétaro, capital del estado de Querétaro. Ubicada en el centro de la República Mexicana. Pueblo de origen prehispánico Otomí. Su nombre significa 'Juego de Pelota'. Recibió el título de ciudad en 1712. Cuenta con importantes construcciones civiles, religiosas y de educación que datan de principios del siglo XVIII. De papel trascendental en el movimiento de independencia, siendo cuna de ideas libertarias. Ciudad donde cayó el emperador Maximiliano en 1867, a manos de Porfirio Díaz. Lugar de promulgación de la Constitución Política el 5 de febrero de 1917.

Actualmente cuenta con 734,000 habitantes (INEGI 2005). Es ciudad turística por su trascendencia histórica. Su actividad económica principal es la terciaria (comercio, transporte, gobierno, turismo). Es sede de importantes centros industriales y educativos.

2.2 DATOS DEMOGRÁFICOS

En sociología y biología una población es el conjunto de **gente** u organismos de una especie en particular que vive en un área geográfica o espacio limitado, usualmente determinado por un censo.

En esta tabla se muestra la población total del país, estado, municipio, ciudad y zona metropolitana⁸

POBLACIÓN	HABITANTES
Estados Unidos Mexicanos	103'300,000
Querétaro de Arteaga	1'598,139
Querétaro	734,100
Santiago de Querétaro (ciudad)	596,450
Santiago de Querétaro (zona metropolitana)	918,100

En esta tabla se muestra la población total del municipio, edad desplegada por grupos quinquenales según sexo⁶.

⁸ www.inegi.gob.mx

EDAD	POBLACIÓN	SEXO	
		HOMBRES	MUJERES
Querétaro	734139	355821	378318
0 - 4	66412	33883	32529
5 - 9	68804	34839	33965
10 - 14	72752	36789	35963
15 - 19	71441	35122	36319
20 - 24	70435	33778	36657
25 - 29	62866	29650	33216
30 - 34	61116	28875	32241
35 - 39	53315	24818	28497
40 - 44	45388	21529	23859
45 - 49	37092	17605	19487
50 - 54	28741	13825	14916
55 - 59	19409	9293	10116
60 - 64	15119	6986	8133
65 - 69	10386	4733	5653
70 - 74	7638	3438	4200
75 - 79	5223	2261	2962
80 - 84	3212	1351	1861
85 - 89	1626	595	1031
90 - 94	636	221	415
95 - 99	290	115	175
100 años y más	56	20	36
No especificado	32182	16095	16087

2.3 DATOS ECONÓMICOS

La economía se refiere a las actividades humanas relacionadas con la producción, la distribución, el cambio y el consumo de bienes y servicios.

En esta tabla se muestra la actividad económica por sector con respecto a la PEA⁶

SECTORES	AÑOS					
	1950	1960	1970	1980	1990	2000
Primario	36.9%	39.2%	17.9%	6.4 %	3.7 %	1.7 %
Secundario	24.2%	25.1%	32.6%	32.7%	40.7%	32.7%
Terciario	31.0 %	35.5%	41.7%	38.7%	53.3%	63.0%
No Esp.	7.9 %	0.2 %	7.8 %	22.2%	2.3 %	2.6 %

Sector primario: Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca.

Sector secundario: Minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción.

Sector terciario: Comercio, transporte, gobierno y otros servicios (banca, turismo).

La Organización Mundial del Turismo define al turista como: 'Gente que viaja y permanece en sitios fuera de su ambiente habitual, durante no más de un año consecutivo, por ocio, negocios y otros objetivos no relacionados con el ejercicio de una actividad remunerada dentro del lugar visitado'⁹.

El total de turistas que estuvieron y visitaron la ciudad en el 2000, fue de 1'070.685⁶.

En esta tabla se muestran los visitantes a establecimientos museográficos según origen en el 2003⁶.

ESTABLECIMIENTOS MUSEOGRÁFICOS	VISITANTES		
	nacionales	extranjeros	total
18	302,736	25,177	327,913

2.4 CONCLUSIONES

En este apartado se presentaron datos históricos, demográficos y económicos de la población, con los cuales se pueden concluir varios aspectos:

Casi el 50% de la población del estado se encuentra en su capital, Santiago de Querétaro. Teniendo estos números de la población en la mancha urbana se puede recurrir al sistema normativo de equipamiento de la SEDESOL para determinar capacidades:

⁹ www.unwto.org/

SEDESOL	
JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	Regional
RANGO DE POBLACIÓN	+ de 500,000 H
RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 Km.
RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	Centro de Población

La principal actividad económica de la población es la terciaria, de la cual es parte el turismo. Los museos reciben anualmente al 30% de los turistas del municipio. Estos datos nos dan características de procedencia del usuario, confirmando el alcance geográfico del mismo.

3. LO FÍSICO y GEOGRÁFICO

3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El estado de Querétaro de Arteaga pertenece a la región centro norte del país. Limita al noreste con San Luis Potosí, al este con Hidalgo, al sur con el Edo. de México y Michoacán, y al oeste con Guanajuato. Tiene una superficie de 11,499km². Sus coordenadas extremas son: 21°40'–20°01' latitud norte y 99°03'–100°36' longitud oriente. La altitud máxima (cerro El Zamorano) es de 3,360msnm.

El estado de Querétaro está conformado por 18 municipios, entre los que destaca su capital Santiago de Querétaro.



El municipio de Querétaro se localiza al Poniente de la entidad. Colinda al oriente con el municipio de El Marqués, al sur con Huimilpan y Corregidora, al poniente con Apaseo El Grande y San Miguel de Allende, Guanajuato, y al norte con el municipio de Comonfort, Guanajuato. Sus coordenadas extremas son: 20°31'–20°56' de latitud Norte y 100°19'–100°36' de longitud Oeste. La altitud máxima es de 1,825msnm.

Tiene una extensión de 759.9 km², que corresponde al 6.5% de la extensión total del estado. Ocupa el séptimo lugar en extensión territorial en el Estado. El municipio cuenta con 233 comunidades (de las cuales 133 son menores a 50 habitantes) integradas en 7 delegaciones.



La mancha urbana de la ciudad de Querétaro abarca la parte sur del municipio y se extiende a municipios vecinos del mismo estado así como del estado de Guanajuato.

3.2 CLIMA

El clima es el conjunto de valores promedio de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región. Estos valores promedio se obtienen con la recopilación de la información meteorológica durante un periodo de tiempo suficientemente largo¹⁰.

En el estado se encuentran diversos tipos de climas que van desde los cálidos relativamente húmedos del este de la Sierra Madre Oriental, hasta los secos y semi-secos de la Mesa del Centro donde se encuentra el municipio de Querétaro.

En esta tabla se muestran el tipo de clima y su porcentaje en la superficie estatal¹¹.

¹⁰ www.wikipedia.org

¹¹ www.inegi.gob.mx

TIPO O SUBTIPO	% DE LA SUPERFICIE ESTATAL
Cálido subhúmedo con lluvias en verano	2.45
Semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano	0.68
Semicálido subhúmedo con lluvias en verano	20.20
Templado húmedo con abundantes lluvias en verano	0.59
Templado subhúmedo con lluvias en verano	22.60
Semiseco muy cálido y cálido	0.45
Semiseco semicálido	9.40
Semiseco templado	39.53
Seco semicálido	4.10

3.3 TEMPERATURA

La temperatura es un parámetro termodinámico del estado de un sistema que caracteriza el calor, o transferencia de energía⁹.

La temperatura se registra en un lugar al abrigo de los rayos directos del sol, donde el aire circule libremente, a 2 metros de altura aproximada del suelo.

La temperatura media del día es el promedio entre la máxima y la mínima. La temperatura media del mes es el promedio de las temperaturas máximas y mínimas registradas en ese mes. La temperatura media anual es la suma de las temperaturas medias de todos los meses dividida entre doce.

La temperatura de confort para el cuerpo humano es de 18-26°C.

La temperatura promedio anual en el municipio es de 19°C.

En esta tabla se muestran las temperaturas en el municipio por periodo y por mes¹¹.

ESTACIÓN Y CONCEPTO	PERIODO	MES											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OC	NOV	DIC
Querétaro	1999	18.6	16.7	19.0	24.4	22.0	20.6	20.6	20.8	18.9	17.4	15.7	14.7
Promedio	De 1921 a 1999	15.0	16.2	18.7	20.8	22.2	21.5	20.4	20.3	19.6	18.5	16.8	15.3
Año más frío	1921	13.4	14.4	17.7	19.5	20.2	19.9	18.8	19.0	18.7	16.3	16.2	14.9
Año más caluroso	1998	14.8	15.6	18.8	22.0	24.7	24.9	22.1	21.2	21.6	21.1	17.3	15.0

En la siguiente tabla se muestran los niveles de temperatura recomendados para la conservación de obras en museos según el tipo de material de exposición¹².

TIPO DE MATERIAL	TEMPERATURA
Obras gráficas: textiles, acuarelas, sedas, collages	20-30°C
Obras pictóricas: óleos, acrílicos	20-30°C
Obras escultóricas: bronce, metal, madera policromada.	20-30°C

3.4 HUMEDAD

La humedad ambiental es la cantidad de vapor de agua presente en el aire. Se puede expresar de forma absoluta o relativa.

La humedad absoluta es la cantidad de vapor de agua presente en el aire, se expresa en gramos de agua por kilogramos de aire seco (g/kg), gramos de agua por unidad de volumen (g/m³) o como presión de vapor (Pa o KPa o mmHg). A mayor temperatura, mayor cantidad de vapor de agua permite acumular el aire.

La humedad relativa es la humedad que contiene una masa de aire, en relación con la máxima humedad absoluta que podría admitir sin producirse condensación, conservando las mismas condiciones de temperatura y presión atmosférica. Esta es la forma más habitual de expresar la humedad ambiental. Se expresa en tanto por ciento.

La humedad confort del cuerpo humano es entre 20% y 75% de humedad relativa.

¹² Dossier de References Techniques. Documentation Center, UNESCO, ICOM, 1979. Págs. 15,16 y 17

La humedad relativa promedio anual de la ciudad es de 55%¹³.

En la siguiente tabla se muestran los niveles de Humedad Relativa recomendados para la conservación de obras según el tipo de material de exposición¹⁴.

TIPO DE MATERIAL	PORCENTAJE
Piedra y cerámicas	Lo más seco posible
Vidrio	45-60
Pintura sobre tela	45-60
Pintura sobre madera	45-60
Papel	45-60
Fotografías y películas	30-45
Textiles	45-60
Material plástico	-

3.5 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La precipitación pluvial es un fenómeno atmosférico provocado por la condensación del vapor de agua que contiene las nubes provocada por los núcleos de condensación. La medición de agua que cae en un lugar se expresa en milímetros de agua y equivale al agua que se acumula en una superficie horizontal e impermeable de 1 metro cuadrado¹⁵.

El promedio de precipitación pluvial anual del estado es de 548mm. En el último año registrado (1998), fue de 789mm.

En esta tabla se muestran las cantidades de precipitación pluvial en el municipio por periodo y por mes¹⁶.

¹³ www.wunderground.com

¹⁴ Dossier de References Techniques. Documentation Center, UNESCO, ICOM, 1979. Págs. 15,16 y 17

¹⁵ www.wikipedia.org

¹⁶ www.inegi.gob.mx

ESTACIÓN y CONCEPTO	PERIODO	MES											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Querétaro	1998	1.4	9.8	2.1	0.0	5.3	136.3	68.2	129.5	253.0	148.8	35.2	0.0
Promedio	1921-1998	11.3	4.6	7.1	17.9	36.6	102.6	127.1	92.3	89.4	39.0	11.1	9.0
Año más seco	1979	0.0	21.9	19.8	8.2	6.1	34.0	87.2	27.3	39.9	0.0	1.7	28.0
Año más lluvioso	1933	9.7	3.6	6.5	15.8	4.0	21.0	401.0	250.6	269.0	18.0	0.0	0.0

3.6 VIENTOS DOMINANTES

El viento es el movimiento del aire. Los vientos globales se generan como consecuencia del desplazamiento del aire desde zonas de alta presión a zonas de baja presión, determinando los vientos dominantes de un área o región¹⁷.

En el municipio de Querétaro, los vientos dominantes provienen del Este durante la mayor parte del año. Durante los meses de Febrero y Marzo, la dirección cambia a Oeste. Siendo la velocidad promedio anual de 9.5Km/h.

En la siguiente tabla se muestran los vientos dominantes y su velocidad según el mes del año¹⁸.

MES	ORIENTACIÓN	VEL. (Km/h)
ENERO	Este	9
FEBRERO	Este	3
MARZO	Oeste	14
ABRIL	Este	14
MAYO	Este	14
JUNIO	Este	8
JULIO	Este	8
AGOSTO	Este	8
SEPTIEMBRE	Este	8
OCTUBRE	Este	8
NOVIEMBRE	Este	8

¹⁷ www.wikipedia.org

¹⁸ Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2003 SEUDOPE Querétaro, Qro.

DICIEMBRE	Este	8
-----------	------	---

3.7 CONCLUSIONES

El estado de Querétaro se localiza en la región centro norte del país, colinda con cinco diferentes estados. El municipio de Querétaro es la capital del estado, ubicada en el poniente del mismo, colinda con el estado de Guanajuato. La ciudad de Santiago de Querétaro, cabecera del municipio, se localiza en el centro-sur y es el más importante centro de población en el estado.

La ciudad de Querétaro es de clima semi-seco templado. La temperatura promedio anual del estado es de 19°C. La humedad relativa promedio anual de la ciudad es de 55%. Ambas se encuentran en el rango confort y en los niveles recomendados para la conservación de las piezas de arte, sin embargo, para evitar las oscilaciones de las mismas y así garantizar la conservación de las obras, se optará por la colocación de un sistema de control de clima artificial de temperatura y humedad en las áreas de conservación y exposición de obras.

El promedio de precipitación pluvial anual es de 548mm, cantidad que no altera los sistemas de la región de canalización del agua en cubiertas o zonas superiores del edificio por medio de tuberías, por lo tanto se es libre en su diseño.

La orientación de los vientos dominantes es, la mayor parte del año Este, con una velocidad promedio anual de 9Km/h. Cantidad menor que no demanda condiciones especiales para el proyecto.

4. LO URBANO

4.1 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La zona metropolitana de la ciudad abarca un radio de aproximados 30km e incluye municipios del estado de Querétaro (El Marqués y Corregidora) y del estado de Guanajuato (Apaseo El Grande y San Miguel de Allende).

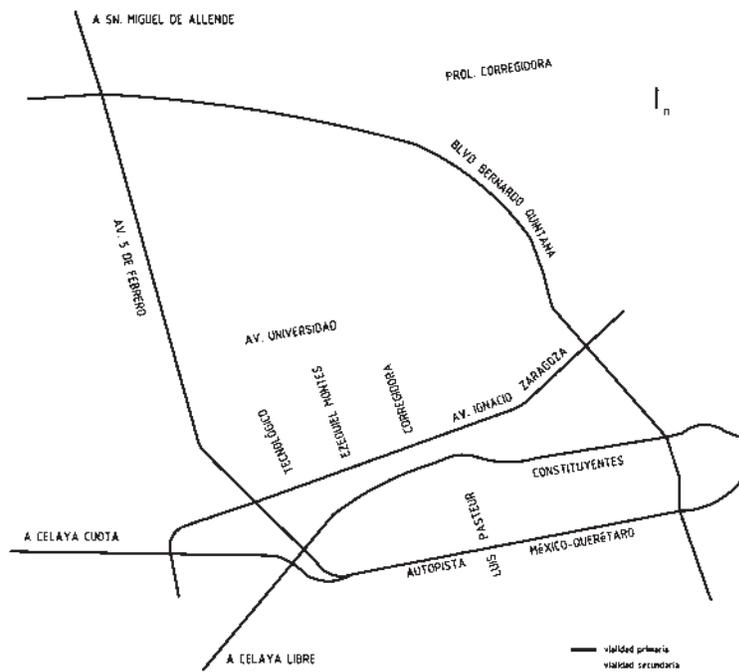
La ciudad de Querétaro se encuentra en el centro-sur del municipio de Querétaro y está conformada por una parte o la totalidad de las siguientes delegaciones municipales (por orden de concentración poblacional).

1. Centro Histórico
2. Josefa Vergara y Hernández
3. Epigmenio González
4. Felipe Carillo Puerto
5. Cayetano Rubio
6. Félix Osores Sotomayor



4.2 VIALIDAD Y MOBILIDAD URBANA

La ciudad de Querétaro tiene tres grandes vialidades que la trazan urbanamente. En el sur la autopista México-Querétaro, del costado Noreste el Blvd. Bernardo Quintana y por el Poniente la Av. 5 de Febrero. Estas tres vialidades son límite delegacional del Centro Histórico de la ciudad. En la actualidad se ha extendido sobre estos límites creando una mancha urbana que abarca gran parte del municipio.



4.3 NORMATIVIDAD SEDESOL

En esta tabla se contiene información del Sistema Normativo de Equipamiento de la SEDESOL con datos a considerar para la elección del terreno.

LOCALIZACIÓN	
LOCALIDADES RECEPTORAS	+ de 500,000 (Regional)
RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60km o hasta 2hrs.

RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	El centro de población
---------------------------------------	------------------------

USO DE SUELO	
HABITACIONAL	NO recomendable
COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	Recomendable
INDUSTRIAL	NO recomendable
NO URBANO	Condicionado

EN NÚCLEOS DE SERVICIO	
CENTRO VECINAL	NO recomendable
CENTRO DE BARRIO	NO Recomendable
SUBCENTRO URBANO	Condicionado
CENTRO URBANO	Condicionado
CORREDOR URBANO	Condicionado
LOCALIZACIÓN ESPECIAL	Recomendable
FUERA DEL ÁREA URBANA	Condicionado

EN RELACIÓN A VIALIDAD	
CALLE O ANDADOR PEATONAL	NO recomendable
CALLE LOCAL	NO Recomendable
CALLE PRINCIPAL	Condicionado
AV. SECUNDARIA	Recomendable
AV. PRINCIPAL	Recomendable
AUTOPISTA URBANA	NO Recomendable
VIALIDAD REGIONAL	NO Recomendable

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
M2 DE TERRENO POR MÓDULO TIPO	8,262 a 10,098
PROPORCIÓN DEL PREDIO (ancho/largo)	1:1 a 1:2
FRENTE MÍNIMO RECOMENDABLE	65m
NÚMERO DE FRENTES RECOMENDABLE	3 a 4
PENDIENTES RECOMENDABLES	2% a 10% (+)

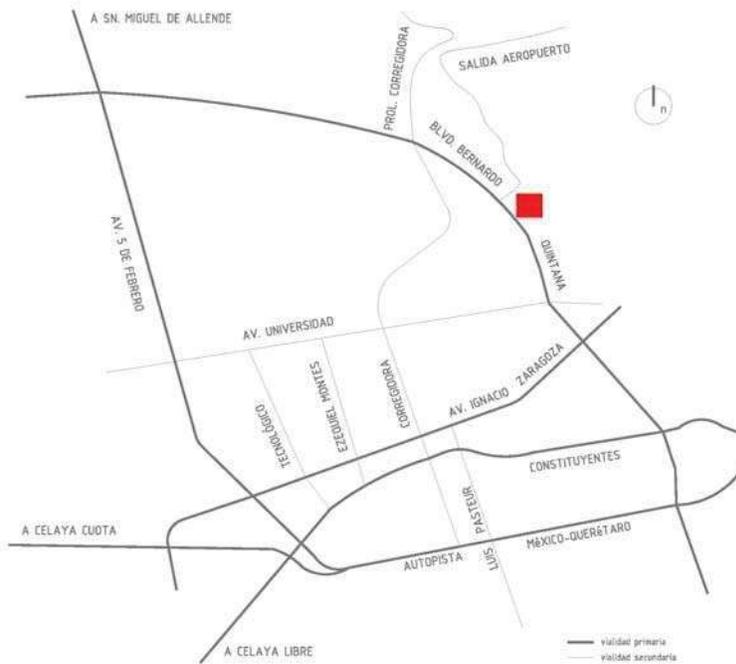
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	
AGUA POTABLE	Indispensable
ALCANTARILLADO y/o DRENAJE	Indispensable
ENERGÍA ELÉCTRICA	Indispensable
ALUMBRADO PÚBLICO	Indispensable
TELÉFONO	Indispensable

PAVIMENTACIÓN	Indispensable
RECOLECCIÓN DE BASURA	Indispensable
TRANSPORTE PÚBLICO	Indispensable

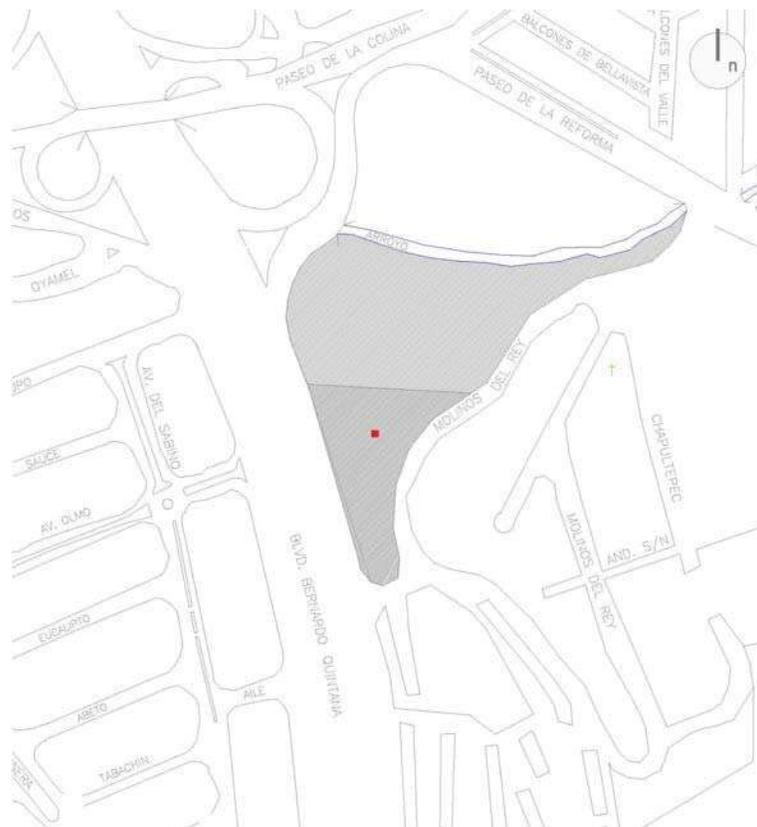
4.4 PROPUESTA DE TERRENO

El terreno propuesto se localiza en la delegación Cayetano Rubio, al Noreste de la ciudad. Se encuentra en los límites con la delegación Centro Histórico y Epigmenio González. Sobre el Blvd. Bernardo Quintana entre Paseo de la Colina (salida al aeropuerto) y Molinos del Rey. Predio bardeado y despalrado, de aproximados 35,000m², el cual se subdividirá en dos partes para la proyección del museo.

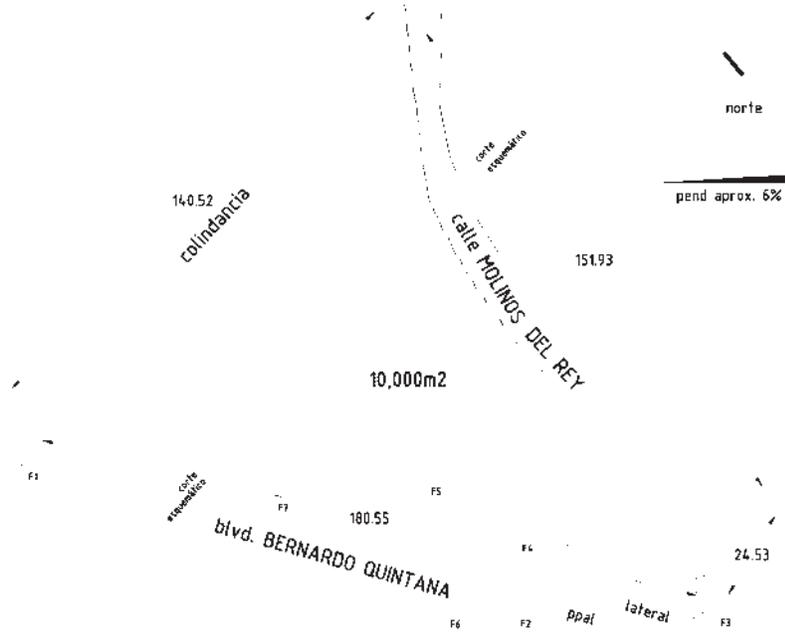
MACRO LOCALIZACIÓN



_MICROLOCALIZACIÓN



_TERRENO



_LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO



F1



F2



F3



F4



F5



F6



F7

4.5 CARACTERÍSTICAS NORMATIVAS DEL TERRENO

En las siguientes tablas se indican las características del terreno comparadas con las requeridas por la normatividad de SEDESOL.

USO DE SUELO **	
HABITACIONAL	NO recomendable
COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS *	Recomendable
INDUSTRIAL	NO recomendable
NO URBANO	Condicionado

EN NÚCLEOS DE SERVICIO	
CENTRO VECINAL	NO recomendable
CENTRO DE BARRIO	NO Recomendable
SUBCENTRO URBANO	Condicionado
CENTRO URBANO	Condicionado
CORREDOR URBANO	Condicionado
LOCALIZACIÓN ESPECIAL *	Recomendable
FUERA DEL ÁREA URBANA	Condicionado

EN RELACIÓN A VIALIDAD	
CALLE O ANDADOR PEATONAL	NO recomendable
CALLE LOCAL	NO Recomendable
CALLE PRINCIPAL	Condicionado
AV. SECUNDARIA	Recomendable
AV. PRINCIPAL *	Recomendable
AUTOPISTA URBANA	NO Recomendable
VIALIDAD REGIONAL	NO Recomendable

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
M2 DE TERRENO POR MÓDULO TIPO *	8,262 a 10,098
PROPORCIÓN DEL PREDIO (ancho/largo) *	1:1 a 1:2
FRENTE MÍNIMO RECOMENDABLE *	65m
NÚMERO DE FRENTES RECOMENDABLE *	3 a 4
PENDIENTES RECOMENDABLES *	2% a 10% (+)

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS **	
AGUA POTABLE *	Indispensable
ALCANTARILLADO y/o DRENAJE *	Indispensable
ENERGÍA ELÉCTRICA *	Indispensable

ALUMBRADO PÚBLICO *	Indispensable
TELÉFONO *	Indispensable
PAVIMENTACIÓN *	Indispensable
RECOLECCIÓN DE BASURA *	Indispensable
TRANSPORTE PÚBLICO *	Indispensable

* Cumple con norma SEDESOL

** Ver planos de Uso de Suelo e Infraestructura y Serv.

4.6 CONCLUSIONES

Se concluye que el terreno propuesto para el proyecto, ubicado sobre el Blvd. Bernardo Quintana, por su localización en la mancha urbana, las vialidades que lo rodean, su uso de suelo, la infraestructura y servicios con los que cuenta, así como sus características físicas, satisface las necesidades según la normativa SEDESOL para la proyección del MUSEO.

5. LO TÉCNICO

5.1 REQUERIMIENTOS DE INSTALACIONES

_ESTRUCTURA

Para un mejor funcionamiento estructural, el edificio se dividirá en tres cuerpos independientes. Esto es debido a la relación geométrica estructural que se recomienda sea 1:2 como máximo.

|Cimentación

Según reconocimiento visual en sitio, y apoyado en el reglamento de construcción vigente del Distrito Federal, se determina que para el cálculo de la cimentación del edificio se debe considerar una resistencia de carga de 6ton/m^2 . Siendo limo el componente principal del terreno.

El traslado de las cargas principales al terreno será mediante cimentación de zapatas aisladas de concreto armado. Esto por la separación considerable entre columnas las cuales están en contacto directo con las zapatas. Estas zapatas deberán estar unidas entre ellas mediante trabes de liga.



El traslado de las cargas de los muros interiores será por medio de zapatas corridas de concreto armado a lo largo de los mismos.



|Estructura

El sistema estructural del edificio será de columnas de acero prefabricadas de sección IR, ubicadas a distancias regulares a través del edificio.



claro / 10 > 12m
 claro / 12 < 12m

Entre estos claros se colocarán estructuras tipo joist de manera longitudinal con una separación no mayor a 3m. Esta estructura soportará de manera directa la losacero.

Los muros interiores, de función divisoria, serán de tabique de barro extruido prefabricado. Y por su altura, su colocación será a tizón (creando la sección de muro más amplia), obedeciendo la relación: altura menor o igual a veinte veces su ancho.



Superestructura

Formada por armaduras a base de PTR que unan las columnas entre si, creando marcos con claros de hasta 20m. Para su predimensionamiento se recurrirá a las relaciones de claro-peralte:





__HIDRÁULICA

|Abastecimiento de agua potable

Sistema que proporcionará al conjunto de agua potable mediante una red de tubería oculta que llevará el líquido a muebles de baño y salidas. Estará alimentado por el sistema de almacenamiento de agua del edificio. El criterio de distribución será por presión con un equipo hidroneumático ubicado en el cuarto de máquinas.

En las siguientes tablas se muestra el cálculo del gasto mínimo, así como de la presión mínima para la selección de equipos hidroneumáticos.

CÁLCULO DEL GASTO MÁXIMO	
TIPO DE EDIFICACIÓN	# TOTAL DE SALIDAS
	26-50
Edificios Comerciales	3.78

Así, para obtener el gasto pico probable en litros por minuto, se multiplica el número de salidas por el factor de la tabla.

$$45 \times 3.78 = 170.1 \text{ LPM}$$

Para calcular la presión mínima en metros de columna de agua (MCA) se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Presión mínima (MCA)} = md + 0.07mt + 10$$

Donde:

md = metros de desnivel de la cisterna al servicio más alto.

mt = metros de tubo entre el equipo y el servicio más lejano.

$$\text{MCA} = 13.50 + 0.07 \times 95.5 + 10 = 30.19$$

Con estos datos del fabricante, podemos escoger el equipo con capacidades ideales.

Modelo del Equipo (Bombas Mejorada)	H23-150-1T86
Gasto Máximo (LPM)	340
Presión Mínima (MCA)	17 (24PSI)
Motobombas	2 / 1.5CF
Tanques	1 / 326lts.
Medidas	1.45 x 0.95 x 1.65m



1. Tablero de Control Inteligente
2. Transductor
3. Motobomba
6. Cabezal de Descarga
7. Válvulas y Conexiones de Descarga
8. Tanque Presurizador
9. Base (Chasis)
10. Válvula Reguladora

|Almacenamiento de agua potable

Sistema que preverá la falta de agua potable por un corto periodo de tiempo, 2 o 3 días. Constará de una cisterna subterránea hecha en sitio.



Cálculo de la capacidad mínima de la cisterna:

Dotación Diaria = 10lts/visitante
Visitantes = 1,700 diarios

$$\begin{aligned} \text{Cap. Cist.} &= \text{Dotación Diaria} + \text{Reserva} \\ \text{C.C.} &= 17,000 + 17,000 = 34,000\text{lts} \end{aligned}$$

La cisterna se ubicará en el exterior y próxima al cuarto de máquinas. Se alimentará por la red de agua potable municipal y se conectará a la red interna de abastecimiento.

|Sistema de riego

El sistema de riego por aspersión estará formado por una cisterna subterránea hecha en sitio; un equipo automatizado de bombeo; y una

tubería oculta que llevará el agua hasta los aspersores ubicados en las áreas de jardín.

La capacidad de la cisterna se calcula en relación al área de riego. Así:

$$\begin{aligned} \text{Cap. Cist.} &= \text{Dotación Diaria} + \text{Reserva} \\ \text{D.D.} &= 5\text{lts/m}^2 \times 2,169\text{m}^2 = 10,845\text{lts} \\ \text{C.C.} &= 10,845\text{lts} + 10,845\text{lts} = 21,690\text{lts} \end{aligned}$$

_SANITARIA

|Drenaje de aguas residuales

Sistema que encausará las aguas residuales de los muebles de baños y coladeras del edificio hacia la conexión municipal. Funcionará mediante tubería oculta de PVC registrable a intervalos no mayores a 6mts y conducida por gravedad al exterior del edificio.

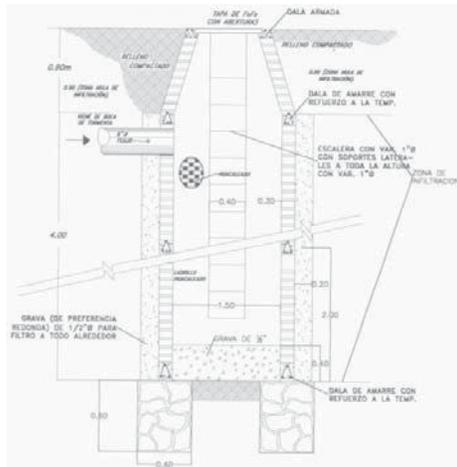
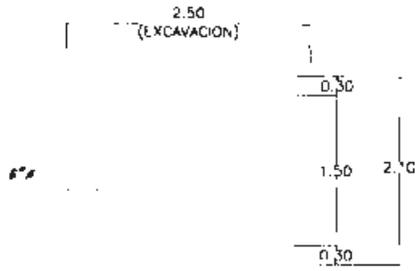


_PLUVIAL

ABSORCIÓN DE AGUA PLUVIAL

Sistema de infiltración del agua pluvial a los estratos de la superficie del suelo para su

cause al manto freático. Contará con tubería de PVC oculta que transportará el agua desde la cubierta del edificio por medio de gravedad hasta el pozo de absorción construido en sitio. Los excesos se integrarán al cause natural.



ELÉCTRICA

Sistema eléctrico general

El sistema eléctrico general estará alimentado de la línea de media tensión aérea de CFE e irá a un equipo compacto de uso interior ubicado en el cuarto de máquinas. Este equipo alimentará los transformadores tipo pedestal de

capacidades de tensión 220/127V y 440/254V que energizarán el edificio.



Iluminación y Contactos.

La alimentación de luminarias y contactos generales del edificio estará a cargo del transformador tipo pedestal de capacidad 220/127V que distribuirá la energía a diferentes tableros ubicados zonas específicas del conjunto. La instalación será oculta por medio de mangueras en pisos, muros y plafones. El tipo de lámparas, luminarias y contactos dependerá de la ubicación y colocación. Pudiendo ser interiores o exteriores; y de piso, muro o plafón. Las luminarias pueden ser de tipo incandescente, fluorescente o halógena; y empotradas, de sobreponer o suspendidas.



Equipos Especiales.

Los equipos como elevador, aire acondicionado y plataforma hidráulica, por sus necesidades

energéticas, estarán alimentados por el transformador tipo pedestal de capacidad 440/254V. La distribución de energía será por medio de tableros de control próximos a cada equipo o conjunto de equipos.

|Sistema eléctrico de emergencia

El edificio se equipará con un generador de emergencia de combustión interna ubicada en el cuarto de máquinas, el cual suministrará la energía eléctrica en caso de interrupción del sistema eléctrico general.

Se integrará a la red del edificio por medio de un tablero de transferencia automática. El sistema estará compuesto de varios tableros distribuidos en todo el conjunto que energizarán zonas particulares. Este equipo alimentará contactos y luminarias en proporción de 1:3-1:4.



seguridad y vigilancia el cual ubicará el origen y mandará la señal de activación a las alarmas visuales y auditivas.



|Alarmas

Como parte del sistema, se colocarán alarmas visuales y auditivas que adviertan y sugieran el desalojo del edificio. Se ubicará uno a cada 200m² como mínimo.



PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS

|Detectores

El conjunto contará con una red de detectores de humo ubicados en zonas estratégicas de todo el edificio y en proporción mínima de uno cada 80m². La red estará conectada al centro de

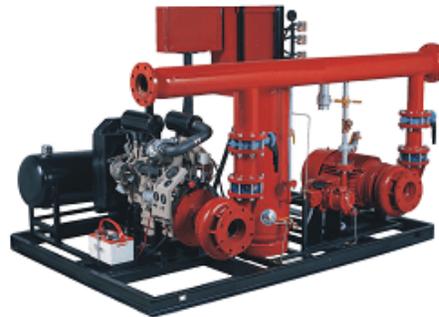
|Extintores

El tipo de extintor será de tipo 'D' o de uso múltiple, los cuales absorben el calor del material enfriándolo por debajo de su temperatura de ignición. Se colocarán como mínimo uno en cada nivel ó cada 200m².



|Red hidráulica contra incendio

El edificio estará equipado con una red contra incendio formado por una cisterna de almacenamiento de agua subterránea hecha en sitio; tubería oculta que alimentará los gabinetes y tomas siamesas contra incendio ubicados en todo el conjunto; y por un equipo de bombeo hidroneumático con motor combustión interna y eléctrico ubicado en el cuarto de máquinas.



Según el Reglamento de Construcción del Distrito Federal en vigor:

La capacidad de la cisterna será en proporción a 5lt/m² construido. Obteniendo una capacidad de 30,000lts.

Los gabinetes y mangueras cubrirán un radio de 30m y su separación no será mayor a 60m; y.

Se ubicará una toma siamesa en cada fachada del edificio.

_AIRE ACONDICIONADO

El sistema de aire acondicionado estará formado por paquetes de exterior ó unidades de azotea que a través de ductos ocultos, distribuirá el aire refrigerado al edificio. El aire llega a los

locales por rejillas de inyección empotradas en falso plafón. Los retornos, con la misma ubicación, regresan el aire de mayor temperatura a la unidad para cerrar el ciclo. En las zonas de resguardo y exposición de obras, se instalará a la unidad refrigerante un sistema humidificador. Los controles de humedad y temperatura se ubicarán en cada local que se encuentre equipado.

Para el cálculo de necesidades en Toneladas de Refrigeración:

$$\text{Tons} = (\text{m}^2 \times 10.76 \times 70) / 12,000$$

Así, para las áreas de exposición y depósito permanente equipadas con humidificador:

$$(2,658\text{m}^2 \times 10.76 \times 70) / 12,000 = 166.83\text{Tn}$$

Para el auditorio:

$$(253\text{m}^2 \times 10.76 \times 70) / 12,000 = 15.88\text{Tn}$$

Con estas necesidades, se calculan 8 equipos tipo Paquete marca Carrier modelo 50PG con capacidad de 2-25 toneladas cada uno. 7 de los cuales deberán estar equipados con control de humedad.



Para el área administrativa, se utilizarán minisplits por locales, conectados a condensadoras por ductos ocultos. Se calculan 2 condensadoras ubicadas en azotea marca Carrier

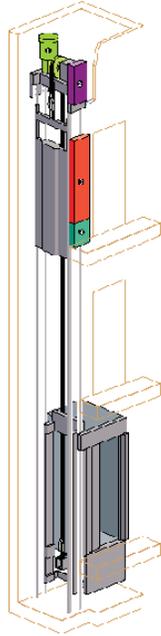
modelo 50ZPA con capacidad para 9 toneladas y 3 minisplits cada uno. Dando capacidad a 6 splits en interior.

ELEVADOR y PLATAFORMA HIDRÁULICA

El edificio contará con un elevador de pasajeros marca OTIS modelo 2000VF-MRL sin cuarto de máquinas. Tiene capacidad de transportar a una persona en silla de ruedas más una de pie ó 6 personas de pie como máximo. El sustituto de cuarto de máquinas en este modelo se localiza después del último nivel, donde se encuentran las partes mecánicas y de controles.

La plataforma hidráulica marca OTIS modelo ZHL se utilizará para el transporte de obras dentro del edificio. Tiene una capacidad de 500Kg y un alcance vertical de hasta 18m. El área de transporte se adapta al proyecto, teniendo como mínimo .55m2 y 2m2 máximo.





SEGURIDAD y VIGILANCIA

Comprende cámaras de circuito cerrado, contactos magnéticos en puertas y ventanas, sensores infrarrojos pasivos y dispositivos de resguardo en zonas de exposición.

El monitoreo en espacios abiertos interiores y exteriores será con cámaras de circuito cerrado con radio de giro 360°. En zonas u objetos donde se necesite visión ininterrumpida se colocarán cámaras fijas. En ambos casos, las cámaras contarán con visión nocturna.

Los sistemas pasivos de vigilancia en algunas zonas, funcionarán en sustitución del personal de vigilancia.

Todas las señales del sistema estarán conectadas a la central de seguridad y vigilancia del edificio.



RED DE INFORMÁTICA

La red informática es un conjunto de conexiones alámbricas o inalámbricas que permiten compartir información o recursos entre dos o más computadoras. Esta red estará compuesta por un administrador o servidor el cual recibe la conexión directa del proveedor del servicio y este administrador transmite la señal por medios inalámbricos a las computadoras del edificio y ajenas al mismo que se encuentren en el radio de alcance.

RED DE TELEFONÍA E INTERCOMUNICACIÓN

Esta red está compuesta por un conmutador que recibe la conexión directamente del proveedor del servicio. Este conmutador conecta por medios alámbricos a todas las unidades de teléfono del edificio, dándoles el servicio a la vez que crea una intercomunicación entre ellas.

5.2 NORMATIVIDAD

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

A continuación, se presenta una tabla con disposiciones del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (2004), así como de sus

Normas Técnicas Complementarias, que se consideran de relevancia para el proyecto.

GENERALIDADES		
TABLA	REFERENCIA	DISPOSICIÓN
1.1	Cantidad de cajones de estacionamiento.	1 por cada 40m ² cubiertos
1.1 IV	Dimensiones de cajones de estacionamiento.	5.00 x 2.40m
1.1 VI	Cantidad de cajones 5.00 x 3.80m para discapacitados	1 cada 25
1.1 VI	Dimensiones de rampas para discapacitados.	1.00m ancho y 8% pend. max.
1.2	Ancho de pasillos de circulación en estacionamientos.	30° 2.70-3.00m 45° 3.00-3.30m 60° 4.00-5.00m 90° 5.00-6.00m 90° (dbl) 5.50-6.50m

HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO		
TABLA	REFERENCIA	DISPOSICIÓN
2.1	Dimensiones de locales de exhibición.	3.00 altura min.

HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL		
TABLA	REFERENCIA	DISPOSICIÓN
3.1	Provisión mín. de agua potable.	10l/asist/día
3.2	Cantidades muebles sanitarios.	0-100 2E 2L 101-400 4E 4L c/200+ 1E 1L
3.1 VIII	Proporción de excusados y mingitorios.	1 a 3
3.3	Dimensiones de espacios para muebles sanitarios.	E 0.75 x 1.10 E 1.70 x 1.70 L 0.75 x 0.90
3.3 I	Cantidad de muebles sanitarios para discapacitados.	1 cada 10 a partir de 5
3.3.1	Dimensiones de locales para residuos	0.01m ² /m ²

II	sólidos, en construcciones mayores a 500m ² .	construido
3.6	Ventilación artificial en vestíbulos, locales de trabajo y sanitarios.	6 cambios por día
3.6 I	Ventilación de emergencia para sistemas artificiales.	0.5% del área del local
3.7	Iluminación de emergencia en circulaciones y servicios.	10%

COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS		
TABLA	REFERENCIA	DISPOSICIÓN
4.1	Dimensiones de puertas de acceso principal.	1.20 x 2.10
4.1.1	Dimensiones de puertas.	2.10x0.60m por cada 100 usuarios
4.2	Dimensiones de circulación horizontal.	1.20 x 2.30m
4.3	Dimensiones de escaleras.	1.20m y 0.90m en pasillos interiores
4.3 II	Máximo de peraltes entre descansos.	15
4.3 III	Dimensiones de huellas	0.25m
4.3 IV	Dimensiones de peraltes	0.10 a 0.18m
4.2.1	Tiempo de desalojo del edificio	10 min. máx.
4.2.1	Capacidad de desalojo en puertas	1 persona por seg. cada 0.60m
4.7	Cantidad de extintores	1 c/200m ² en c/nivel
4.7	Cantidad de detectores	1 c/80m ²
4.7	Dispositivos de alarmas sonoras y visuales	1 c/200m ²

_SEDESOL

La Secretaría de Desarrollo Social, tiene criterios y lineamientos para el equipamiento de edificios, así como programas arquitectónicos generales en sus diferentes tipologías y géneros. Se presentan datos del Sistema Normativo de Equipamiento para el Museo de Arte, de Subsistema Cultural.

DOTACIÓN	
Unidad Básica de Servicio (UBS)	M2 de Exhibición
Capacidad de diseño por UBS (visitantes)	0.5 a 0.6 por día

DIMENSIONAMIENTO	
M2 construidos por UBS	1.35 a 1.65
M2 de terreno por UBS	2.7 a 3.3

DOSIFICACIÓN	
Modulo tipo recomendable	3,060 UBS
Cantidad de módulos recomendable	2 a 3
Población atendida por módulo	459,000H

RESULTADOS PARTICULARES	
Capacidad de diseño (visitantes)	1,530 a 1,836 por día
M2 construidos	4,031 a 5,049
M2 de terreno	8,262 a 10,098
Cantidad de módulos	Museo de Arte + MAC
Población del radio de servicio	918,100H

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL	
COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS	M2
Área de Exposición	2,000
Administración	60
Vestíbulo	200
Servicios Generales y Baños	150
Taller de Restauración	250
Bodega de Obra y Área de Recepción y Registro	340
Sala de Usos Múltiples	250
Biblioteca	250
Gabinetes de Curaduría e Investigación	60
Taller de Museografía y Embalaje	100
Tienda	40
Cafetería	70
Áreas de Circulación	400
Estacionamiento	1,870
Área de Exhibición al Aire Libre	1,060
Áreas Verdes	1,173
TOTAL	8,273

5.3 CONCLUSIONES

Se estudió de manera general el criterio estructural del edificio, de la subestructura a la superestructura. Creando una idea de las características (ubicación, funcionamiento, materiales, dimensiones y procesos constructivos) de todos sus elementos.

Se han listado las necesidades de instalaciones y equipo especial para el funcionamiento del edificio. Así como analizado sus posibles soluciones o las herramientas para esa solución. Se ha obtenido información que creará al proyecto desde un aspecto técnico-formal.

Del reglamento se pueden tomar los criterios de solución al problema de diseño, llámense dimensiones, alturas o equipamiento. Esta información se puede tomar como partida en el proceso o como parámetros generales.

De los datos de la SEDESOL se obtienen cantidades específicas que determinan capacidades, dimensiones y características del conjunto. Así como una idea general de los componentes arquitectónicos que se pueden considerar básicos en sus elementos y dimensiones al momento del análisis funcional del MUSEO.

Toda la información estudiada en este marco, se verá reflejada en un diseño más objetivo y real del proyecto.

6. LO FUNCIONAL

6.1 PROGRAMA DE ACTIVIDADES

_USUARIO

- Llegada en transporte público; ó
- Llegada desde estacionamiento del museo.
- Ingreso al museo.
- Compra del boleto o información en taquilla.
- Hace uso de servicios complementarios (tiendas, teléfonos, servicios sanitarios, guarda); ó
- Accede a las áreas alternas de actividades del museo (auditorio, taller de extensión, jardines); ó
- Comienza el recorrido de exposiciones.

_OBRAS LLEGADA

- Llegada y descarga por accesos de obras.
- Pasa por el control general del museo para ser colocada en el depósito de tránsito.
- Es registrada y clasificada en el depósito de tránsito para ser colocada en el depósito permanente; ó

- Es colocada en el depósito de tránsito para su reposo y desembalaje.
- Se registra y clasifica.
- Pasa a la sala de exposición.

_OBRAS SALIDA

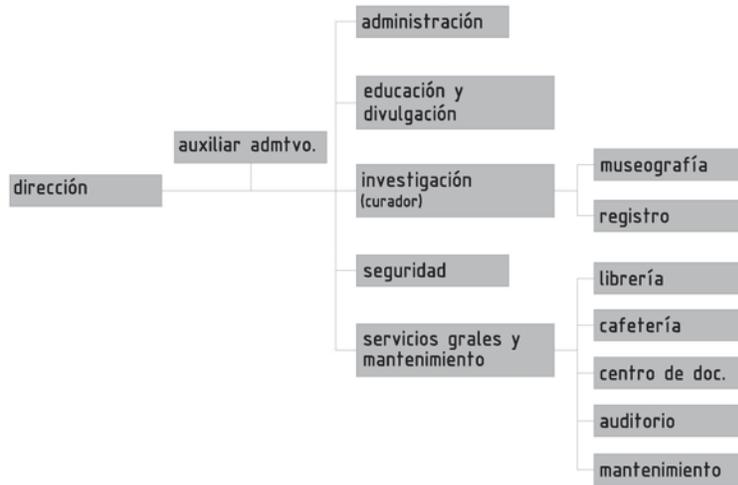
- Llega al depósito de tránsito desde el depósito permanente; ó
- Lega al depósito de tránsito desde la sala de exposición.
- Es embalada y registrada.
- Pasa por el control general del museo.
- Se carga y retira por el acceso de obras.

_PERSONAL

- Llega por acceso del personal.
- Pasa por control.
- Hace uso del área de empleados.
- Se traslada a su área de trabajo.

6.2 ORGANIGRAMA

Esta es la representación gráfica de la estructura organizativa del MUSEO, donde se distinguen los diferentes departamentos o áreas que lo componen, así como sus relaciones jerárquicas.



6.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

1. ZONA ADMINISTRATIVA

Área de trabajo donde se llevarán a cabo diversas actividades operativas del MUSEO. Como lo son las actividades propiamente administrativas (recursos humanos, materiales e inmateriales); de investigación (curaduría); desarrollo de proyectos de educación y divulgación; y la representación y dirección administrativo general.

2. ZONA TÉCNICA

Restringida al público, donde se contienen los elementos necesarios para la materialización de los proyectos referentes a las exposiciones y a otras actividades alternas de difusión del arte.

3. ZONA DE EXPOSICIÓN

Donde se desarrollarán las exposiciones de arte al público asistente.

4. ZONA DE PROYECCIÓN

Áreas abiertas al público, donde las actividades pueden no ser propiamente de exposición del arte, pero si ligadas a la misma. Como lo puede ser un centro de documentación, un auditorio, un taller o las mismas zonas exteriores.

5. ZONA DE SERVICIOS

Área abierta al público donde se brindan los servicios complementarios de visita al usuario del MUSEO (información, venta de entradas, cafetería, librería, teléfonos, servicios...).

6. ZONA DE MANTENIMIENTO

Restringida al público. Donde se harán las actividades propias de mantenimiento, restauración y operación técnica del conjunto.

7. ZONA DE EMPLEADOS

Compuesto por zona de lockers y servicios. Lugar para que el personal que labora en el MUSEO se prepare para sus actividades.

8. ÁREA DE SEGURIDAD y VIGILANCIA

Área restringida al público y al personal, donde se encontrarán los controles generales del

sistema de seguridad y vigilancia. Así como la central del personal de esta área.

9. ÁREA DISTRIBUTIVA

Áreas públicas y privadas que vestibularán y darán circulación a las diferentes áreas del conjunto.

10. EXTERIOR

Primer contacto con el MUSEO, donde el usuario tendrá lugar para estacionar su vehículo, disfrutar de zonas al aire, jardinadas, para estar o recorrer.

6.4 ANÁLISIS DE USO

1. ZONA ADMINISTRATIVA

1.1 Dirección.

Encargada de representar formal y jurídicamente la institución. Responsable de las políticas y de la administración de las colecciones. Coordinador de los programas culturales, administrativos, presupuesto, recursos humanos y servicios del museo. Contendrá sala de recepción, escritorio, librero, y equipo de AA.

1.2 Administración.

Planifica y supervisa los actos administrativos de cada área del museo. Ejecuta el presupuesto anual para el desarrollo de las actividades planificadas y recomienda normas de control financiero. Contará con un escritorio, librero y equipo de AA.

1.3 Educación y Divulgación.

Área que formula y ejecuta la política educativa de la institución. Interpreta las exposiciones para el público a través de paneles didácticos,

guías de estudio, audiovisuales y otros. Organiza y supervisa las visitas guiadas del museo. Contendrá un escritorio, librero y equipo de AA.

1.4 Auxiliar Administrativo.

Encargado de la realización de actividades elementales de la institución como tramitar correspondencia, recibir documentos, atender llamadas telefónicas, atender al público, archivar documentos, entre otras. Contará con un escritorio, sala de espera y equipo de AA.

1.5 Curaduría e Investigación.

Responsable directo del estudio e interpretación científica del patrimonio del museo. Representante general de las colecciones. Sus actividades se basan en el contacto permanente de la obra. De igual manera recomienda la incorporación, autenticación e intervención de colecciones. Contendrá un escritorio, librero y equipo de AA.

1.6 Sala de Juntas.

Área de reunión del personal para atender asuntos diversos que requiere la coordinación de todas o alguna de las partes de la institución. Contará con una mesa de reunión, equipo auxiliar de exposición y de AA.

1.7 Servicios.

Habitación utilizada para el aseo personal y la evacuación del personal que labora en el área administrativa.

2. ZONA TÉCNICA

2.1 Control.

Encargado de la entrada y salida de las obras; de las piezas del inventario general del museo;

y del personal que labora en él. Contendrá un escritorio y equipo de control del personal.

2.2 Depósito de Tránsito.

Depósito temporal de reposo de las piezas. Área de embalaje y desembalaje. Así como de registro e inventario, tanto documental como fotográfico de las obras entrantes y salientes. Contará con área de reposo y mesas de trabajo para embalaje, desembalaje y registro.

2.3 Depósito Permanente.

Lugar de almacenamiento por periodos largos de las obras. Área equipada con sistema de aire acondicionado y humidificador. Contendrá estantería vertical, horizontal y área libre para las piezas.

2.4 Taller de Museografía.

Responsable de materializar el concepto de la exposición, da la interpretación final para su montaje en el museo. Contará con área de trabajo del museógrafo, mesas de trabajo del equipo auxiliar, libreros y servicios para el mantenimiento de las obras.

2.5 Taller de Carpintería.

Área de trabajo donde se lleva a cabo el diseño tridimensional del concepto de la exposición, el material en su mayoría es madera. Contendrá áreas de almacenaje, de cortes, montajes y terminados.

3. ZONA DE EXPOSICIÓN

3.1 Salas de Exposición.

La conformación de las salas de exposición consistirá en grandes espacios, libres y flexibles para lograr su adaptación a cualquier tipo de exposición. La obra permanente (albañilería) será la mínima estructural, dejando un equilibrio

entre el diseño arquitectónico con el diseño del museógrafo de cada exposición. Los muros divisorios, serán temporales, de carpintería o elementos prefabricados.

3.2 Exposición Exterior.

Jardín exterior, donde se exhibirán piezas que por su material, no se vean afectadas en sus características físicas por los cambios climáticos. El espacio exterior se configurará con elementos naturales para lograr recorridos que se integren con las obras.

4. ZONA DE PROYECCIÓN

4.1 Auditorio.

Espacio donde se dan representaciones diversas del arte (música, danza, cine...) y donde el público las puede percibir. Lo conforma el auditorio, escenario, vestidor y cabina de control. Contará con equipo de AA.

4.2 Centro de Documentación.

Centro responsable de coleccionar, preservar y administrar todo el material documental bibliográfico y no bibliográfico del museo. Debe garantizar el servicio a investigadores, estudiantes y público en general. Contará con un área de documentación (estantería), de consulta bibliográfica (mesas de trabajo) y de consulta digital (ordenadores).

4.3 Taller de Extensión.

Área flexible para la impartición de cursos y talleres. Pudiendo ser actualizaciones al personal, pláticas a estudiantes o talleres interactivos al público en general. Su mobiliario deberá de ser versátil y estar equipado para cualquier tipo de actividad educacional.

5. ZONA DE SERVICIOS

5.1 Taquilla e Información.

Sitio de venta del derecho a entrada al MUSEO. Lugar de información de exposiciones, eventos, recorridos y actividades diversas que ocurran en él. Lo conformará un área de recepción y atención.

5.2 Guardarropa.

Área de almacenaje de objetos que el público no se desea o no se le permite portar en las áreas de exposición.

5.3 Cafetería.

Punto de venta de bebidas y alimentos ligeros. Lugar de reunión y de estar. Contendrá un área de cocineta, mostrador, almacén y servicios, mesas interiores y exteriores.

5.4 Librería.

Punto de venta de libros, revistas, música, películas y objetos referentes al museo o a sus exposiciones. Contará con estantería o exhibición, área de cobro y bodega.

5.5 Teléfonos.

Equipos telefónicos públicos proporcionados por el distribuidor del servicio.

5.6 Servicios.

Habitaciones utilizadas para el aseo personal y la evacuación del público asistente al MUSEO.

6. ZONA DE MANTENIMIENTO

6.1 Mantenimiento.

Lugar de depósito temporal del equipo necesario para la realización de actividades de mantenimiento y limpieza del MUSEO. Contará con estantería y área de limpieza (tarja).

6.2 Bodega de Mantenimiento.

Depósito permanente del equipo de mantenimiento o mobiliario general propiedad del MUSEO.

6.3 Cuarto de Máquinas.

Área de control general de las instalaciones eléctricas, e hidráulicas del conjunto.

7. ZONA DE EMPLEADOS.

7.1 Almacenaje.

Área de lockers donde los empleados podrán guardar sus artículos personales mientras laboran.

7.2 Servicios.

Habitaciones utilizadas para el aseo personal y la evacuación de los empleados del MUSEO.

8. ZONA DE SEGURIDAD y VIGILANCIA

8.1 Centro de Seguridad y Vigilancia

Central del personal de vigilancia. Equipado con los controles del sistema de seguridad y vigilancia del conjunto. Contiene una zona de monitoreo y control.

9. ZONA DISTRIBUTIVA

9.1 Vestíbulos.

Primer área de contacto con el interior del edificio. Liga de los diversos espacios que lo conforman. Separa sus diferentes zonas y da orden a sus accesos.

9.2 Circulaciones.

Lugar de movimiento. Transición entre las diferentes zonas del MUSEO. Pudiendo ser horizontales (en el mismo nivel) o verticales (en diferentes niveles).

10.2 Estacionamiento.

Guarda horizontal de vehículos de los visitantes del museo.

10.3 Jardines.

Jardines exteriores con bancas, zona de espera, reunión o de estar.

10. ZONA EXTERIOR

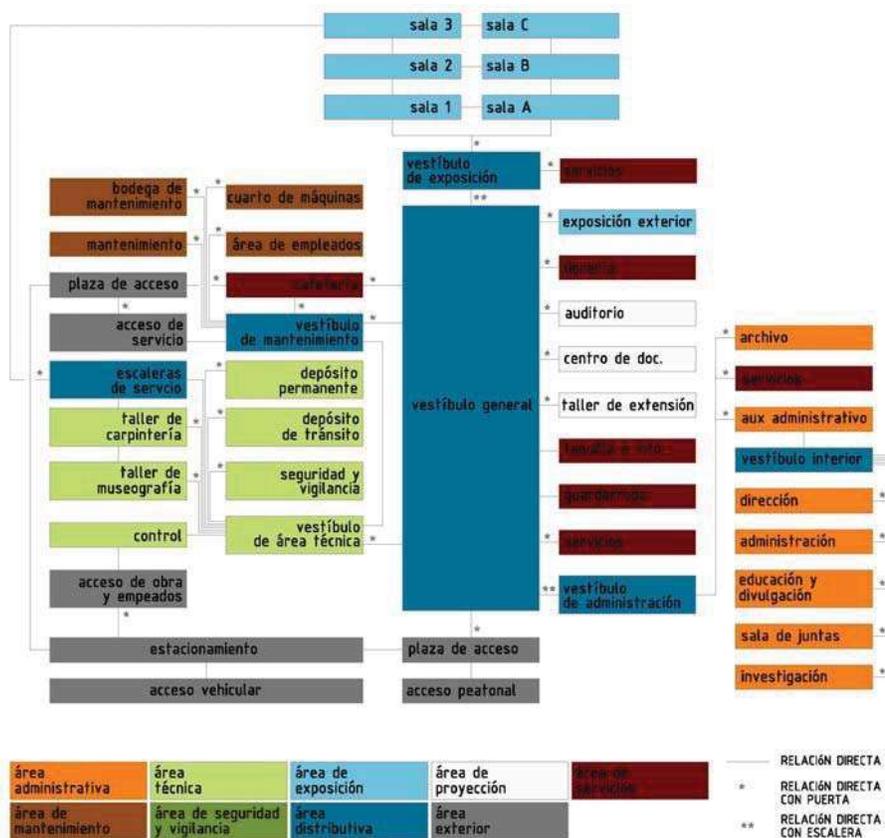
10.1 Plazas Exteriores.

Ligas interior-externo. Punto de encuentro, espera, reunión o estar de los visitantes.

10.4 Zona Distributiva Exterior.

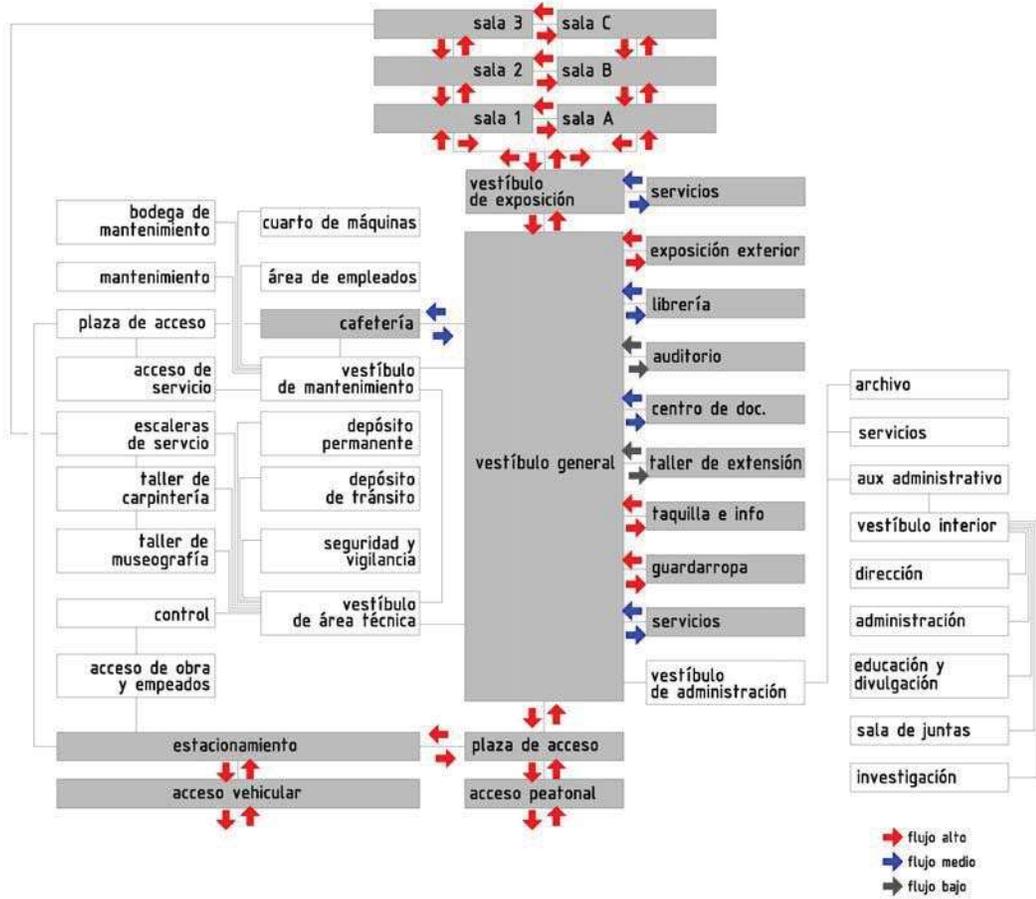
Pasillos y andadores de circulación exterior.

6.5 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

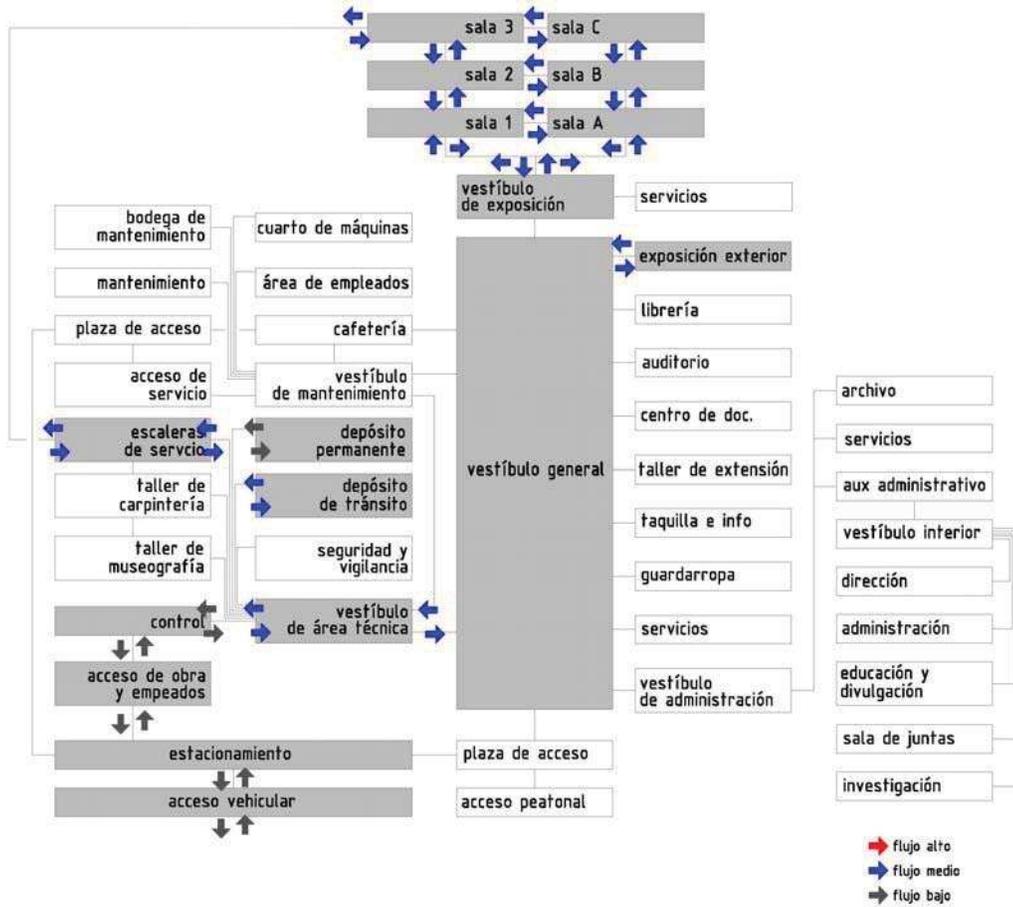


6.6 DIAGRAMA DE FLUJO

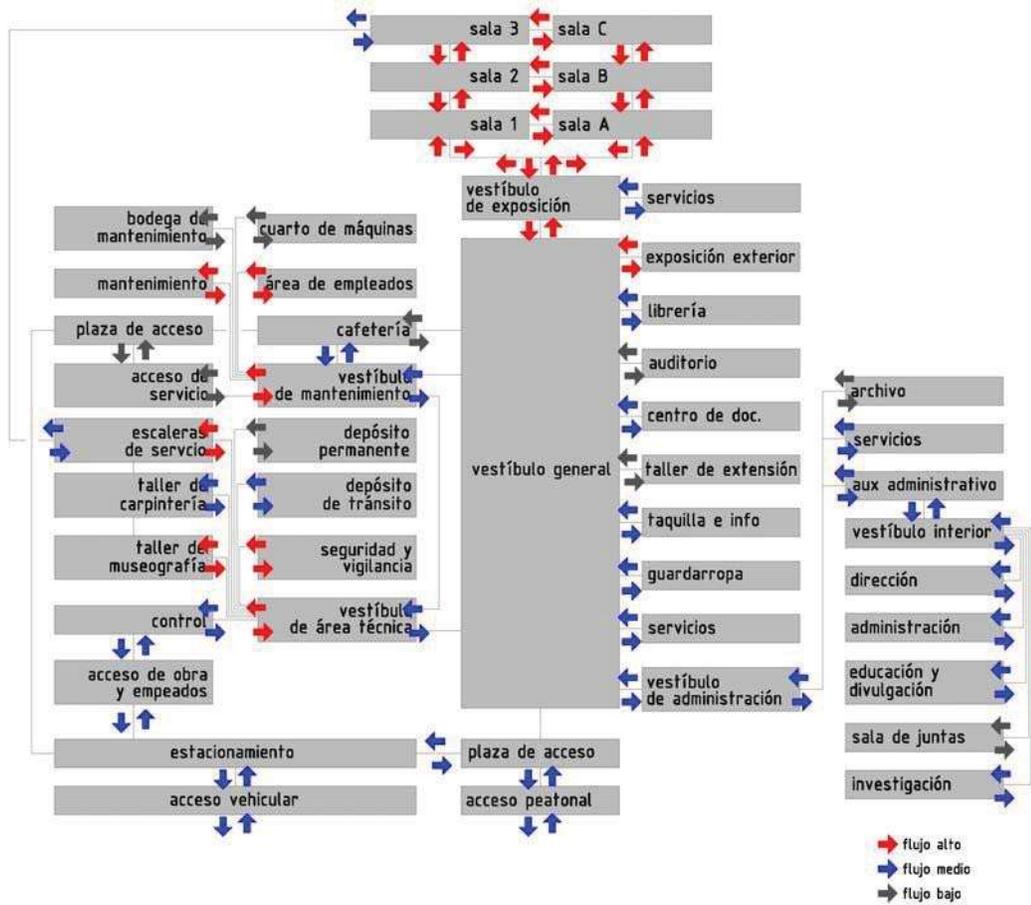
_USUARIO



_OBRAS



_PERSONAL



6.7 ÁRBOL DE SISTEMA

2.5.4	terminados			4.14	cabina de control							10.4.1	andadores						
2.5.3	montajes	2.4.4	mant de obras		4.11	auditorio	4.12	escenario	4.13	vestidor	7.11	lockers	10.2	estacionamientos					
2.5.2	mesas de corte	2.4.1	área de museografía	2.4.2	mesas de trabajo	2.4.3	estantería	3.15	sala de exposición B	3.16	sala de exposición C	6.2.1	estantería	9.1.1	principal	9.1.2	secundarios		
2.5.1	alm de material	2.1.1	área de trabajo	3.1.2	sala de exposición 2	3.1.3	sala de exposición 3	3.1.4	sala de exposición A	6.1.1	estantería	6.1.2	área de limpieza	8.1.1	monitoreo	8.1.2	control de alarmas	10.3.1	jardines
1.7.1	baños mujeres	1.7.2	baños hombres	3.1.1	sala de exposición 1	2.3.1	estantería	5.4.3	bodega	5.5.1	teléfonos públicos	5.6.1	baños mujeres	5.6.2	baños hombres			10.1.2	plaza posterior
		1.5.1	privado del curador	2.2.1	área de repaso	2.2.2	área de emb y registro	5.4.1	caja	5.4.2	mostrador	5.3.1	mesas	5.3.2	cocina	5.3.3	bodega	10.1.1	plaza principal
1.4.1	área de trabajo	1.4.2	sala de espera	1.6.1	área de trabajo	4.3.1	área de trabajo	5.1.1	mostrador	5.2.1	mostrador	5.2.2	guardarropa	7.2.1	baños mujeres	7.2.2	baños hombres	9.2.2	verticales
1.1.1	privado del director	1.2.1	privado del administrador	1.3.1	privado del encargado	3.2.1	jardín de exposición	4.2.1	mesas de trabajo	4.2.2	consulta digital	4.2.3	acervo	6.3.1	equipo hidráulico	6.3.2	equipo eléctrico	9.2.1	horizontales
2.5	taller de carpintería	2.4	taller de museografía	3.1	sala de exposición	3.2	exposición exterior			6.1	mantenimiento	6.2	bodega de mantenimiento	6.3	cuarto de máquinas				
1.7	servicios	2.1	control	2.2	depósito de tránsito	2.3	depósito permanente	5.4	librería	5.5	teléfonos	5.6	servicios			10.4	zona distrib exterior	10.3	jardines
1.4	auxiliar administrativo	1.5	curaduría e investigación	1.6	sala de juntas	4.3	taller de extensión	5.1	taquilla e información	5.2	guardarropa	5.3	cafetería	8.1	seguridad y vigilancia	10.2	estacionamiento	10.1	plazas exteriores
1.1	dirección	1.2	administración	1.3	educación y divulgación	4.1	auditorio	4.2	centro de documentación			7.1	almacenaje	7.2	servicios	9.1	vestíbulos	9.2	circulaciones
1	zona administrativa	2	zona técnica	3	zona de exposición	4	zona de proyección	5	zona de servicios	6	zona de mantenimiento	7	zona de empleados	8	zona de seguridad y vigilancia	9	zona distributiva	10	zona exterior

MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO

6.8 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

No.	ZONA	SUBZONA	ELEMENTO	USUARIOS		ACTIVIDADES	MOBILIARIO	ÁREA (m ²)	ALTURA (m)	RELACIONES		PRIVACIDAD		HPMO	GENERA	RUIDO	ELIMINACIÓN		ORIENTACIÓN		VENTILACIÓN		INSTALACION		
				PLD	PN					MAX	INDIRECTA	VISUAL	FÍSICA				INDIRECTA	DIRRECTA	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	HD	SAN	ELE
1	ADMINISTRATIVA	11 DIRECCION	1.11 Privado del Director	1	1	5	Atención de asuntos de representación, jurídicos, administrativos y coordinación.	Escritorio de trabajo, 2 sillas, 2 sillones, mesa de centro y libro.	25,00	2,80	-	912	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	norte	✓	✓	✓	✓	✓
2		12 ADMINISTRACION	1.21 Privado del Administrador	1	1	3	Atención de asuntos administrativos. Creación y administración del presupuesto	Escritorio de trabajo, 3 sillas y libros.	18,00	2,80	-	912	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	norte	✓	✓	✓	✓	✓
3		13 EDUCACION Y DIVULGACION	1.31 Privado del Encargado	1	1	3	Atención de asuntos educativos. Creación de planes, dictados, guías de estudio y volas guardadas.	Escritorio de trabajo, 3 sillas y libros.	18,00	2,80	-	912	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	norte	✓	✓	✓	✓	✓
4		14 AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1.41 Área de Trabajo	1	1	1	Anular administrativo. Recibir documentos, atender llamadas y atender al público.	Escritorio de trabajo y 1 silla.	3,00	2,80	14,2	912	✗	✓	✓	✓	✓	✓	sur	✓	✓	✓	✓	✓	
5			1.42 Sala de Espera	0	1	7	Atendida de recepción por parte de un administrativo.	Sillones y mesa de centro.	25,00	2,80	-	912	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	sur	✓	✓	✓	✓	✓
6		15 CURADURIA e INVESTIGACION	1.51 Privado del curador	1	1	3	Responsable directo del estudio e interpretación científica del patrimonio del museo.	Escritorio de trabajo, 3 sillas y libros.	20,00	2,80	-	912	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	sur	✓	✓	✓	✓	✓
7		16 SALA DE JUNTAS	1.61 Área de Trabajo	0	1	10	Área de reunión del personal para la atención de asuntos diversos.	Mesa de Trabajo, 10 sillas y mesa auxiliar de trabajo.	25,00	2,80	-	912	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	sur	✓	✓	✓	✓	✓
8		17 SERVICIOS	1.71 Baños Mujeres	0	1	1	Aseo personal y evacuación.	1 Escusado y 1 Lavamanos	4,00	2,80	-	912	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✗	
9			1.72 Baños Hombres	0	1	1	Aseo personal y evacuación.	1 Escusado y 1 Lavamanos	4,00	2,80	-	912	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✗	
2	TÉCNICA																								
10		21 CONTROL	2.11 Área de Trabajo	1	1	2	Encargado de la entrada y salida de las obras, y del personal que labora en él.	Escritorio de trabajo y 1 silla.	16,00	4,30	912	22-8-10-2	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	norte	✓	✓	✓	✓	✓
11		22 DEPÓSITO DE TRANSITO	2.21 Área de Reposo	0	1	2	Depósito temporal de reposo de las piezas.	Ninguno.	30,00	4,30	2,22	21	✓	✓	✓	✓	✓	✓	poniente	✓	✓	✓	✓	✓	
12			2.22 Embalaje, Desembalaje y Registro	0	1	4	Embalaje y desembalaje. Registro e inventario de las obras.	Mesa de trabajo.	20,00	4,30	2,21	21	✓	✓	✓	✓	✓	✓	poniente	✓	✓	✓	✓	✓	
13		23 DEPÓSITO PERMANENTE	2.31 Estantería	0	1	4	Resguardo de las obras por períodos de tiempo mayores.	Gabinets y estantes.	260,00	5,30	-	912	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	norte	✓	✓	✓	✓	
14		24 TALLER DE FOTOGRAFIA	2.41 Área de Trabajo del Fotografaro	1	1	3	Responsable de materializar el concepto de la exposición.	Mesa de Trabajo, 2 sillas.	16,00	4,30	2,42-2,43-2,44	912	✗	✓	✓	✓	✓	✓	poniente	✓	✓	✓	✓	✓	
15			2.42 Mesas de Trabajo	2	2	10	Materialización del concepto de la exposición.	3 mesas de trabajo y sillas.	30,00	4,30	2,4-12,4-3-2,4,4	912	✗	✓	✓	✓	✓	✓	poniente	✓	✓	✓	✓	✓	
16			2.43 Estantería	0	1	2	Documentación complementaria para la materialización de la exposición.	2 Estantes.	17,00	4,30	2,4-12,4-2-2,4,4	912	✗	✓	✓	✓	✓	✓	poniente	✓	✓	✓	✓	✓	
17			2.4.4 Mantenimiento de las Obras	0	1	2	Mantenimiento menor a las obras para su exposición o embalaje.	Mesa de trabajo y tarja	17,00	4,30	2,4-12,4-2-2,4,3	912	✗	✓	✓	✓	✓	✓	poniente	✓	✓	✓	✓	✓	
18		25 TALLER DE CARPINTERIA	2.51 Almacén de Material	0	1	2	Guarda de madera prima para la construcción en madera.	Estantería.	70,00	4,30	2,51-2,52-2,53-2,54	912	✗	✓	✓	✓	✓	✓	oriente	✓	✓	✓	✓	✓	
19			2.52 Mesas de Corte	1	1	2	Mesas de trabajo para los componentes del proyecto.	3 mesas de corte.	50,00	4,30	2,51-2,52-2,53-2,54	912	✗	✓	✓	✓	✓	✓	oriente	✓	✓	✓	✓	✓	
20			2.5.3 Montajes	1	1	2	Fase final de proceso formal de los componentes del proyecto.	2 mesas de trabajo.	50,00	4,30	2,51-2,52-2,53-2,54	912	✗	✓	✓	✓	✓	✓	oriente	✓	✓	✓	✓	✓	
21			2.5.4 Terminados	1	1	2	Aplicación de los acabados de proyecto.	1 mesa de trabajo.	50,00	4,30	2,51-2,52-2,53-2,54	912	✗	✓	✓	✓	✓	✓	oriente	✓	✓	✓	✓	✓	

6.9 CONCLUSIONES

Para poder solucionar el proyecto arquitectónico se ha comenzado de lo general a lo particular, partiendo por un Programa de Actividades, que nos dice en términos generales las acciones que realiza cada persona que interviene en el MUSEO.

Al estudiar las actividades, se pueden reconocer las necesidades para poder llevar a cabo estas actividades (Programa de Necesidades). Estas necesidades se detallan y especifican en un Análisis de Uso, que nos da las características particulares de cada necesidad generada por cada actividad.

Un Diagrama de Funcionamiento nos comienza a figurar las conexiones y disposiciones funcionales/espaciales del proyecto. El estudio particularizado de este diagrama nos arroja el Árbol de Sistema, que nos dice de manera específica las conexiones directas o indirectas de cada zona, subzona y elemento del proyecto arquitectónico.

El conjugar todos estos datos, nos arroja como resultado final el Programa Arquitectónico, que desarrollado en una tabla, nos indica de manera resumida, todos los componentes del proyecto arquitectónico con sus características físicas, técnicas y funcionales.

Este es el resultado de la primera etapa del diseño arquitectónico: LA FUNCIÓN

II. FASE SINTÉTICA

1. CONCEPTOS DE DISEÑO

Los conceptos de diseño son una serie de características o elementos importantes de una idea que se aplican como posible solución a un problema de diseño. La importancia de los conceptos radica en que el conjunto de estos, nos acerca de una abstracción intelectual a un modelo formal aplicable.

1.1 EL DESCUBRIMIENTO DEL ARTE

Los conceptos que generen esta solución de diseño tendrán como finalidad común la de hacer del MUSEO, un espacio para DESCUBRIR EL ARTE. Donde el usuario pueda gozar de una experiencia en contacto con él, asistiendo a conciertos, pláticas, obras de danza, teatro, o funciones de cine en el auditorio; recibiendo talleres en aulas, plazas o jardines exteriores; o viviendo las exposiciones en las diferentes salas o al aire libre.

Este descubrimiento del arte de una manera completa, acercará al objeto arquitectónico al ideal de cualquier obra, la de convertirse en un OBJETO DE ARTE.

Para poder definir un OBJETO DE ARTE partimos de que:

El arte es un ACTO CREATIVO que satisface la necesidad del hombre de expresarse de una manera bella. Y se apoya en todos los medios a su alcance.

El ARTE CONTEMPORÁNEO como tal, es un acto constante e inacabado, ya que su búsqueda es la de patrones de originalidad y novedad; y por último.

Una obra arquitectónica en un estado ideal, tiene que ser definida como un ARTE QUE FUNCIONA.

Así, el OBJETO DE ARTE es la obra arquitectónica producto de un acto deambulatorio entre la interminable justificación legada por la funcionalidad, y el romanticismo del artista contemporáneo. Es el término medio entre sus ideales, muchas veces creados por elementos intangibles, y el raciocinio del quehacer arquitectónico. Estos actos creativos deben estar motivados tanto por la necesidad de expresarse del arquitecto como por una necesidad real del objeto arquitectónico.

Por ello, el OBJETO DE ARTE solo se puede lograr mediante un proceso creativo que incluya una etapa de conceptualización, así como su aplicación al modelo formal de diseño.

1.2 LA REFERENCIA URBANA

Una obra arquitectónica de interés para las masas es importante que sea una referencia urbana. El mayor beneficio para la sociedad en general es el de crear un foco de desarrollo. Uno de los principales beneficios para los usuarios en particular, es lograr su fácil localización.

Esta referencia urbana es posible mediante varios factores:

Que sea respuesta a una necesidad o demanda social; las actividades que se lleven a cabo; su ubicación en la mancha urbana; sus características físicas (formalidad, proporciones con su contexto, materiales y sistemas

constructivos); y el impacto en su contexto inmediato.

La búsqueda por convertir al MUSARC en una referencia urbana se apoyará en estos elementos positivos de identificación urbana.

1.3 LA CONTENCIÓN DEL ARTE

El contenedor del arte como un envoltorio neutro y multifuncional capaz de albergar diferentes expresiones artísticas en él mismo. Dinámico, versátil y flexible. De amplitud espacial.

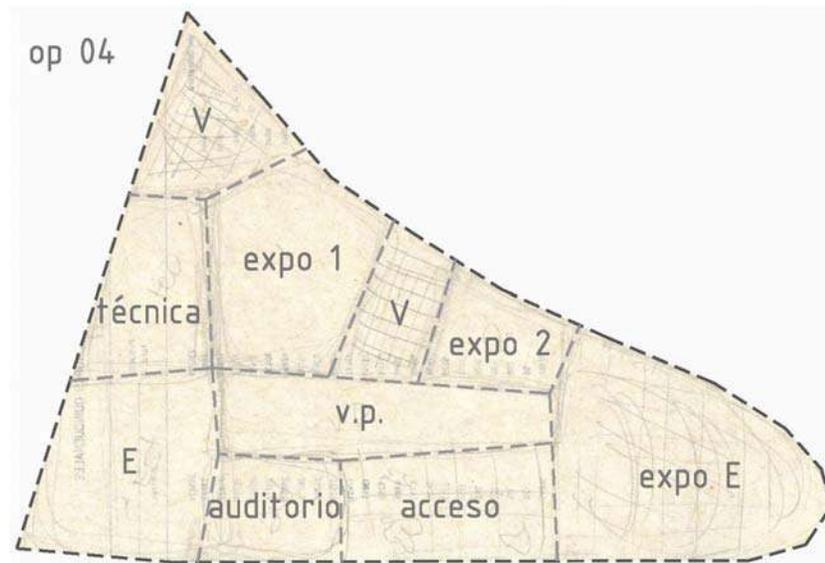
1.4. LA PIEL

El uso de la piel como lenguaje contemporáneo de la arquitectura. La sustitución de una fachada estricta por un *link* exterior-interior. Un elemento propositivo de formas, colores y técnicas. Unificador de formas y de elementos contenidos.

2. ZONIFICACIÓN

Esta zonificación de las áreas en el terreno es la primera fase bidimensional del proceso de diseño. Con esta se pretende ubicar y estudiar de manera general la interrelación funcional de los componentes del MUSEO.

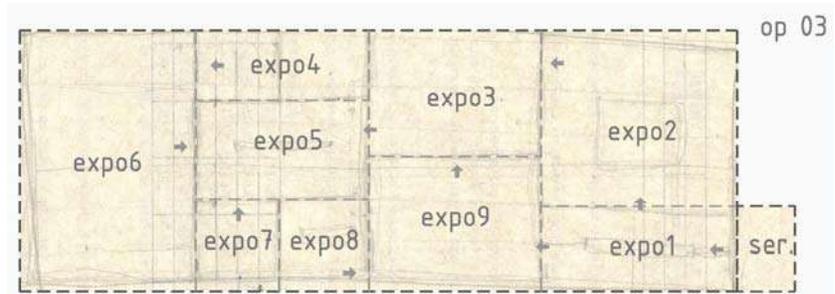
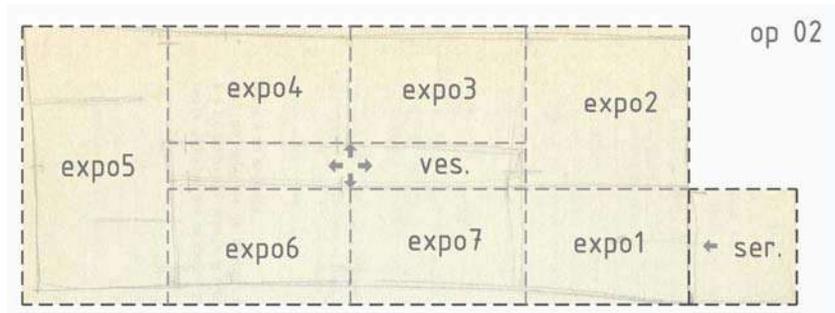
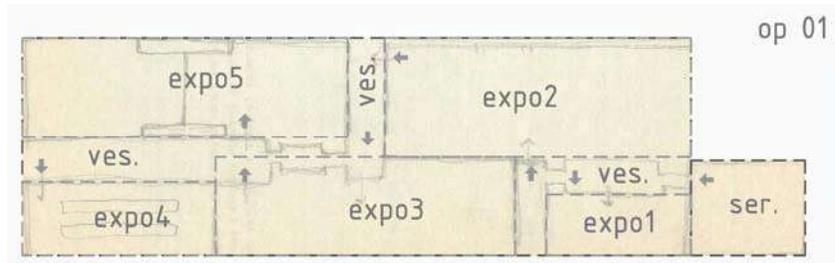




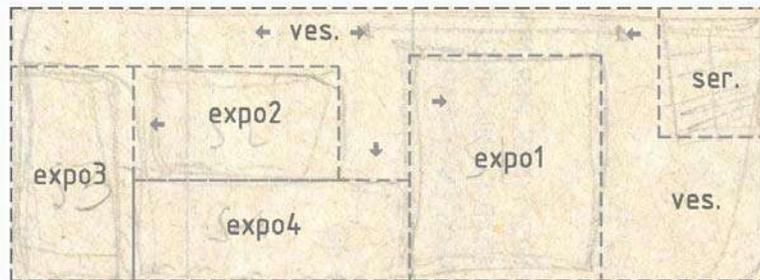
Habiendo estudiado algunas opciones de zonificación en el terreno. Llegué a la conclusión de que el resultado óptimo sería una mezcla de la opción 01 y la opción 04. Ya que estas son las que permiten recorridos más claros del visitante, obras y personal. Así como una vestibulación directa a las áreas

más importantes del terreno, así como la privacidad o restricción de otras. Al mismo tiempo, concluyo que las zonas de exposición interiores las unificaré en un segundo nivel, dando orden y claridad al programa arquitectónico.

Estos son algunos ejercicios de zonificación particular de las áreas cubiertas del MUSEO.



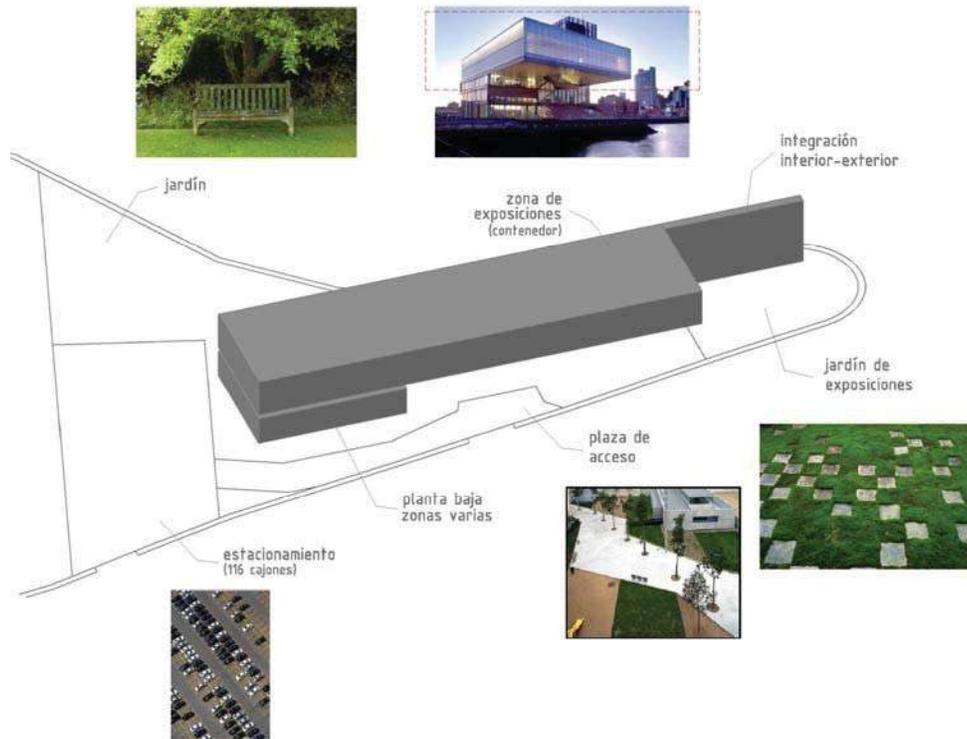
op 04

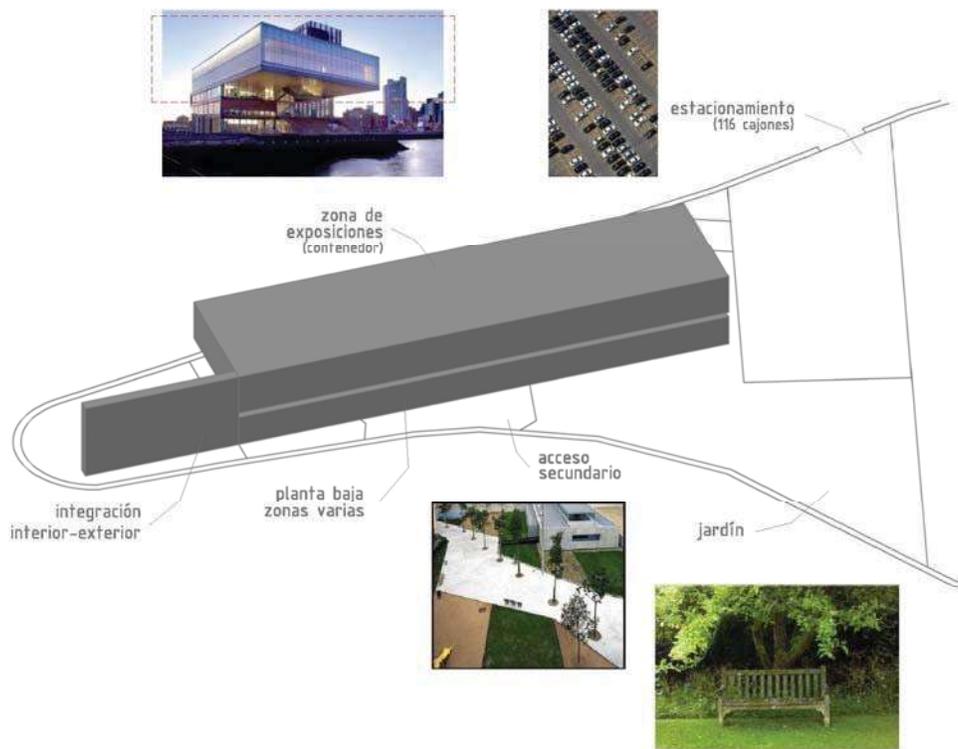


Concluyo que el área de exposición la dividiré arquitectónicamente en el menor número posible, dándole a la labor curatorial mayor libertad en sus proyectos de exposición. También, haré del área de exposición un recorrido continuo con ligas internas entre las mismas propiciando vestibulaciones pequeñas, límites de exposición, optimizando así el uso de estas áreas.

3. ESQUEMA

Los esquemas son el primer acercamiento tridimensional del proyecto. Basado en las zonificaciones en el terreno y en el programa arquitectónico, se representa de manera general las características de la distribución del conjunto, así como del 'volumen' principal del mismo: el MUSEO.

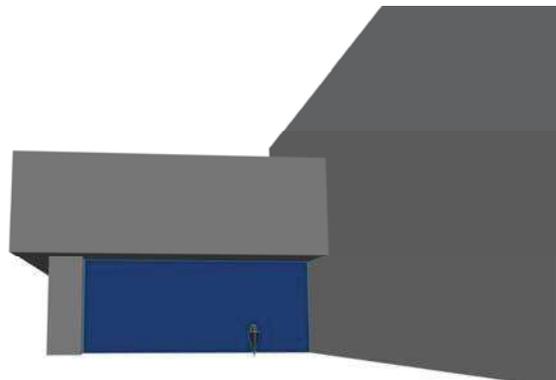
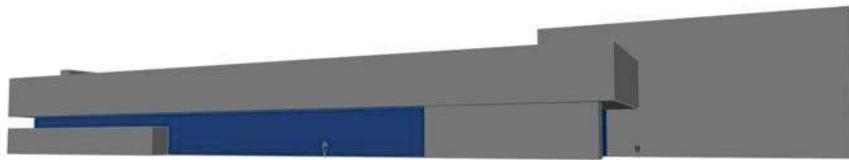
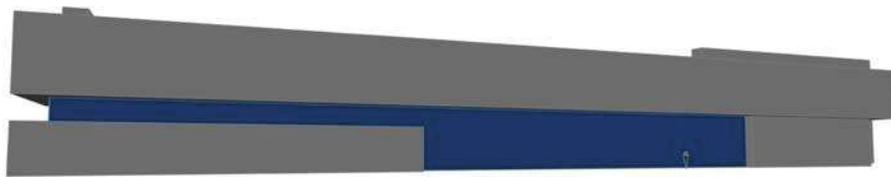


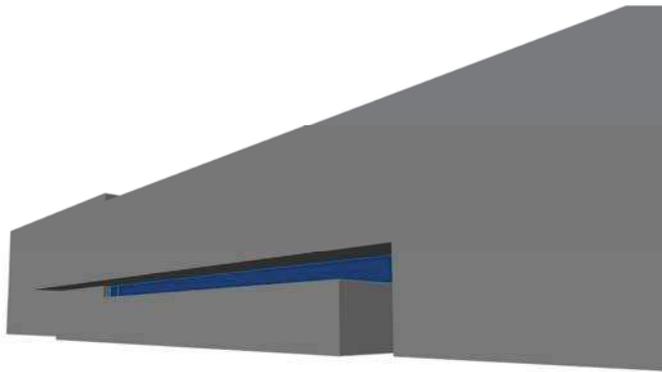
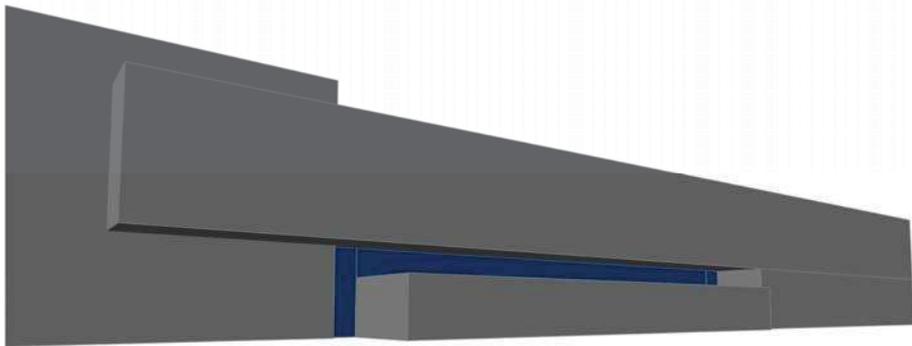
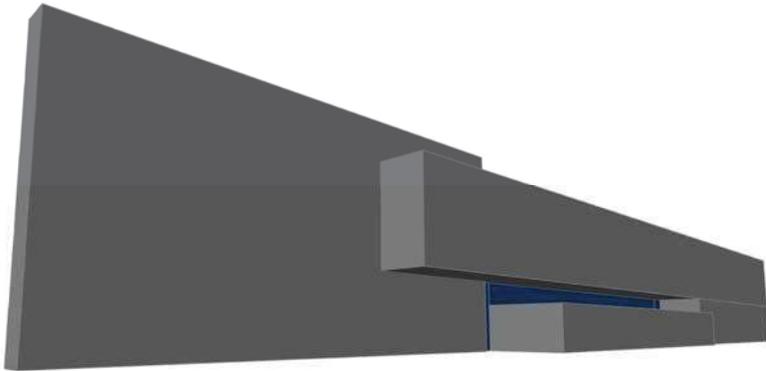


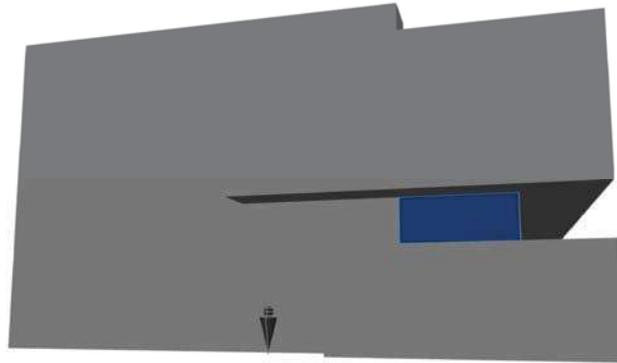
4. PROCESO FORMAL DE DISEÑO

Aquí el estudio de la evolución formal del proyecto partiendo de los términos e intenciones establecidas en los primeros esquemas tridimensionales.

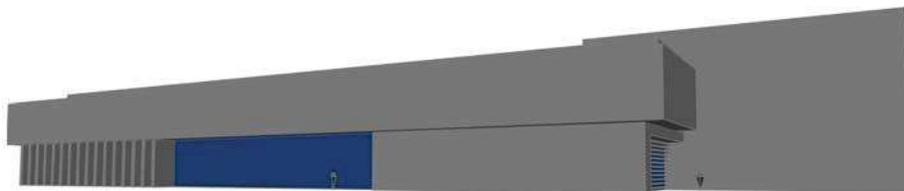
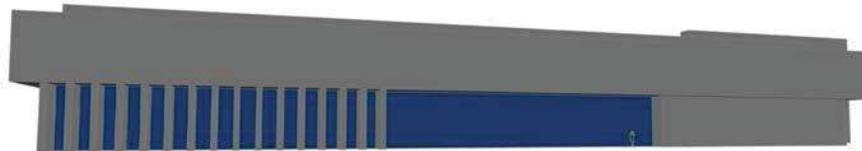
1° Donde la primera volumetría señala la intención del contenedor de arte, 'aislándolo' del programa arquitectónico general. Flotabilidad volumétrica. La integración del exterior-interior es evidente.

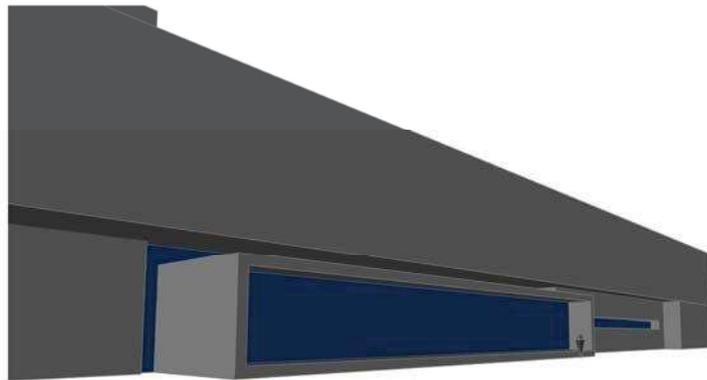
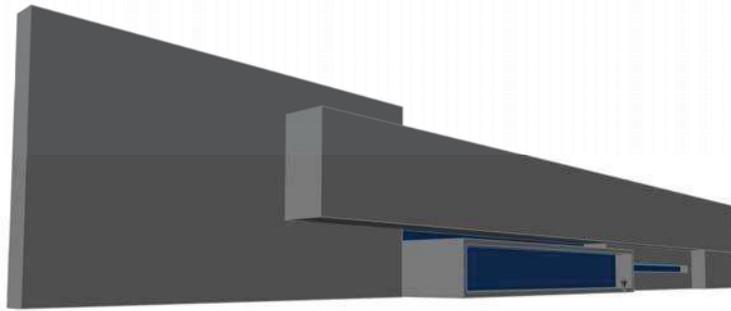


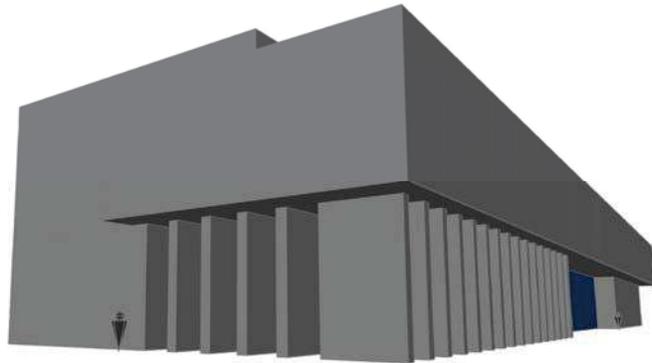
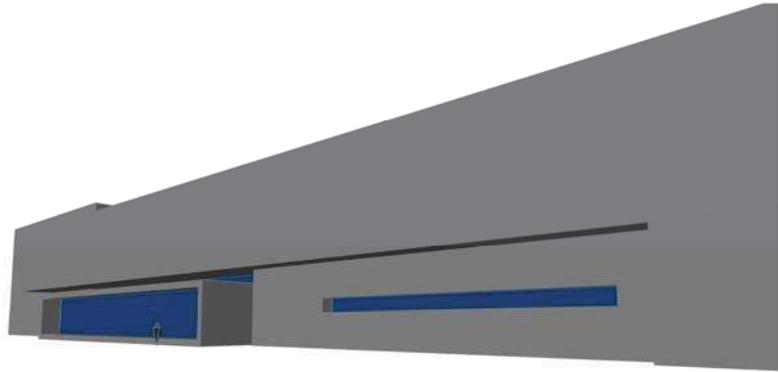




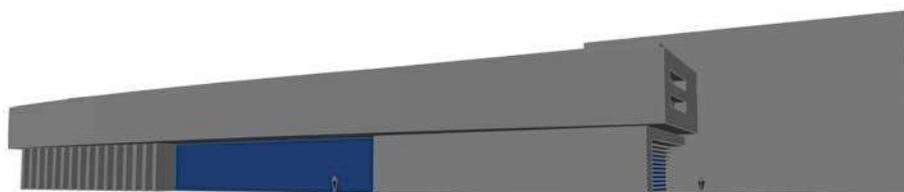
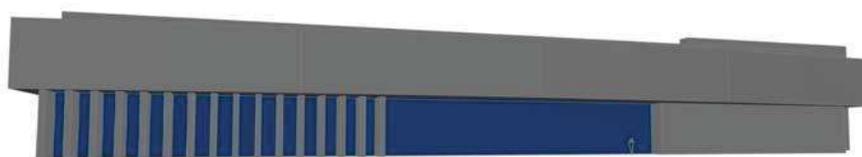
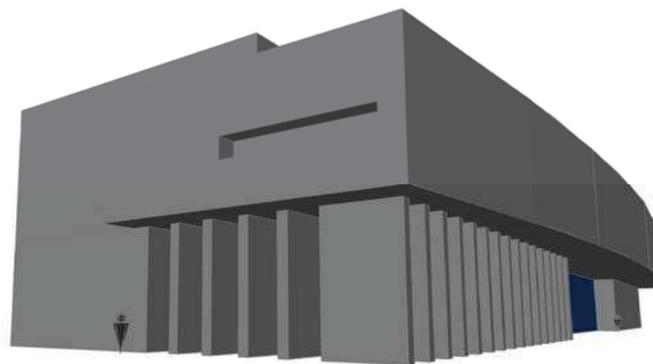
2° Donde emerge una estructura soportante del contenedor de arte. Se representan las primeras intenciones de la 'piel'. El acceso secundario se jerarquiza como tal.

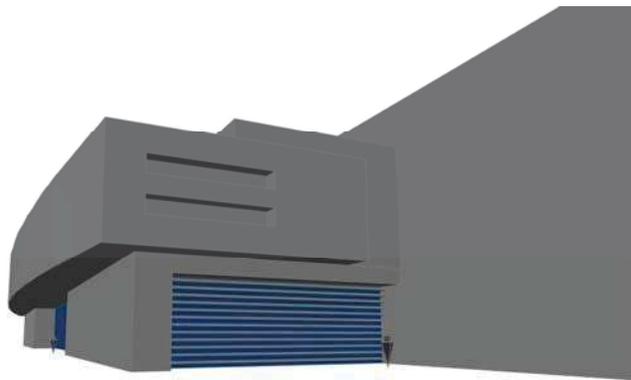






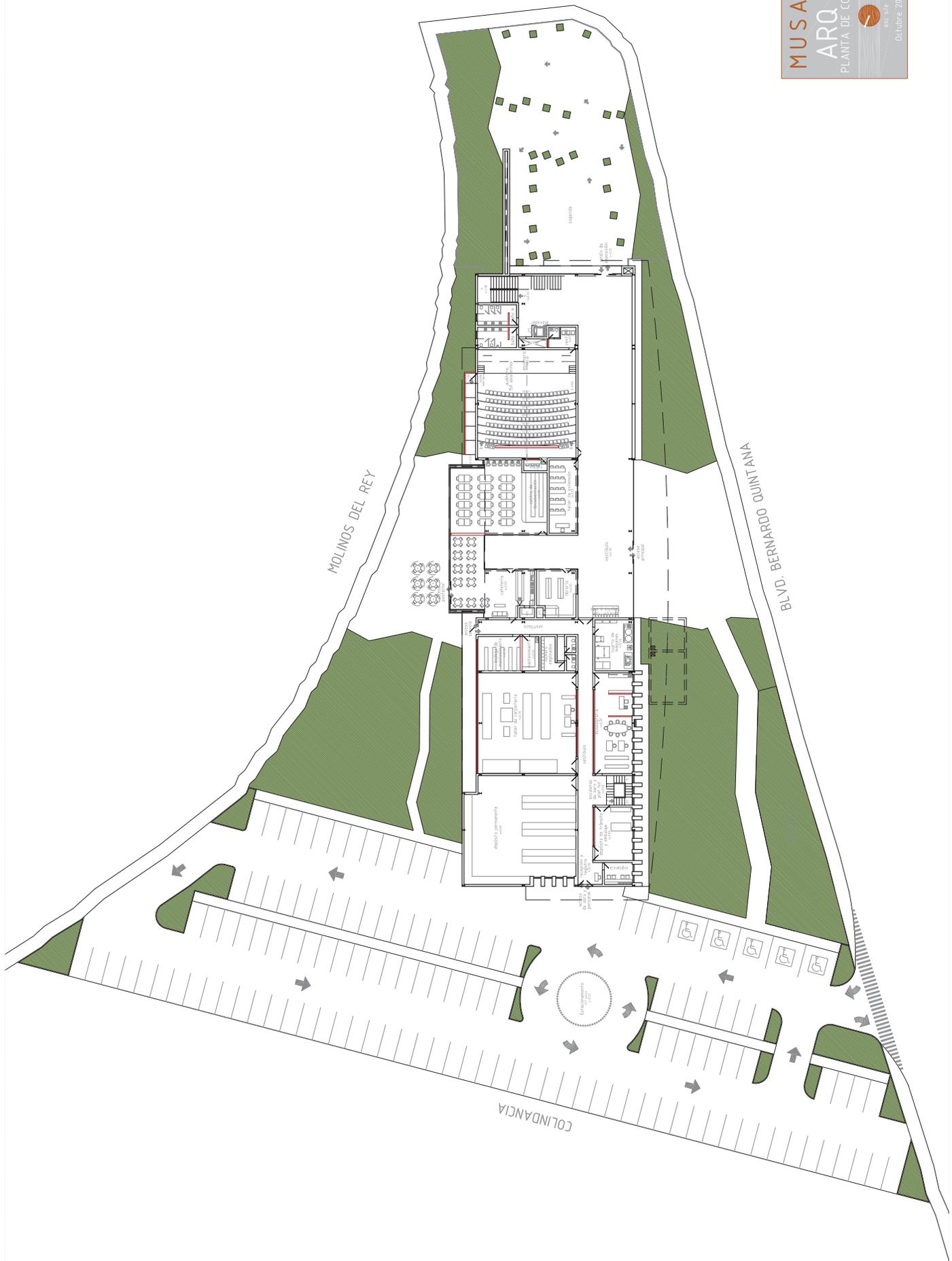
3° Donde una extrusión busca la contundencia del contenedor de arte. Se ensayan con posibles vanos que obedezcan al programa arquitectónico.

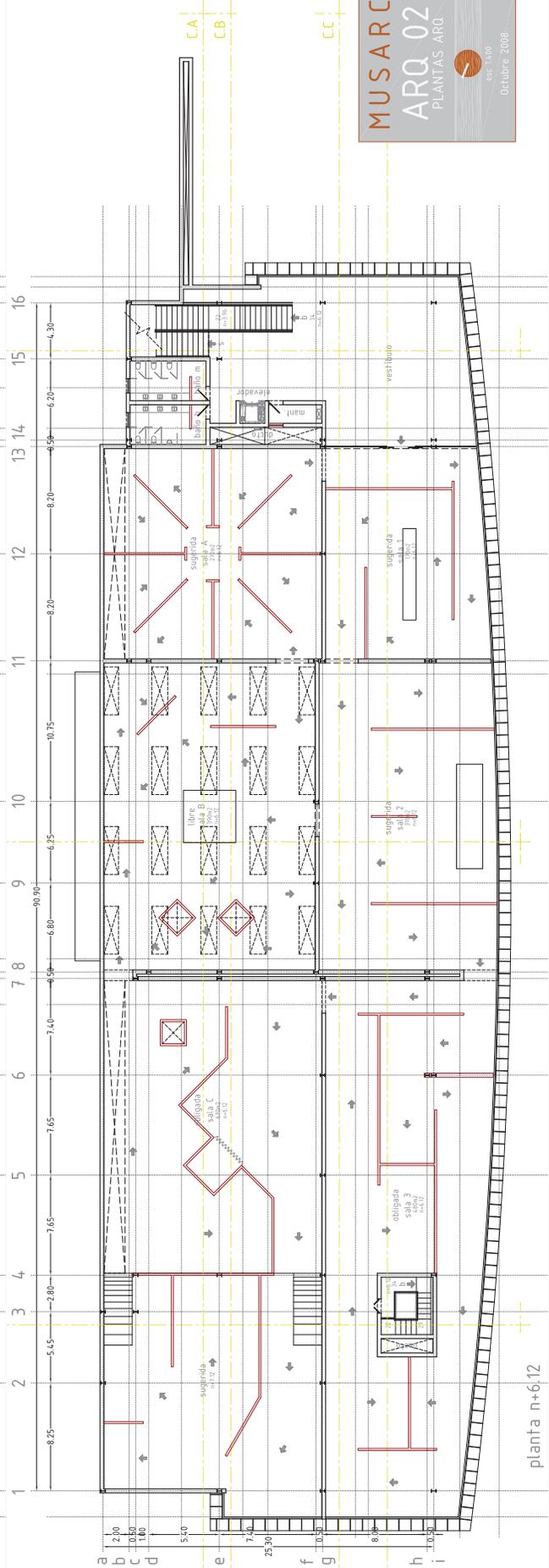
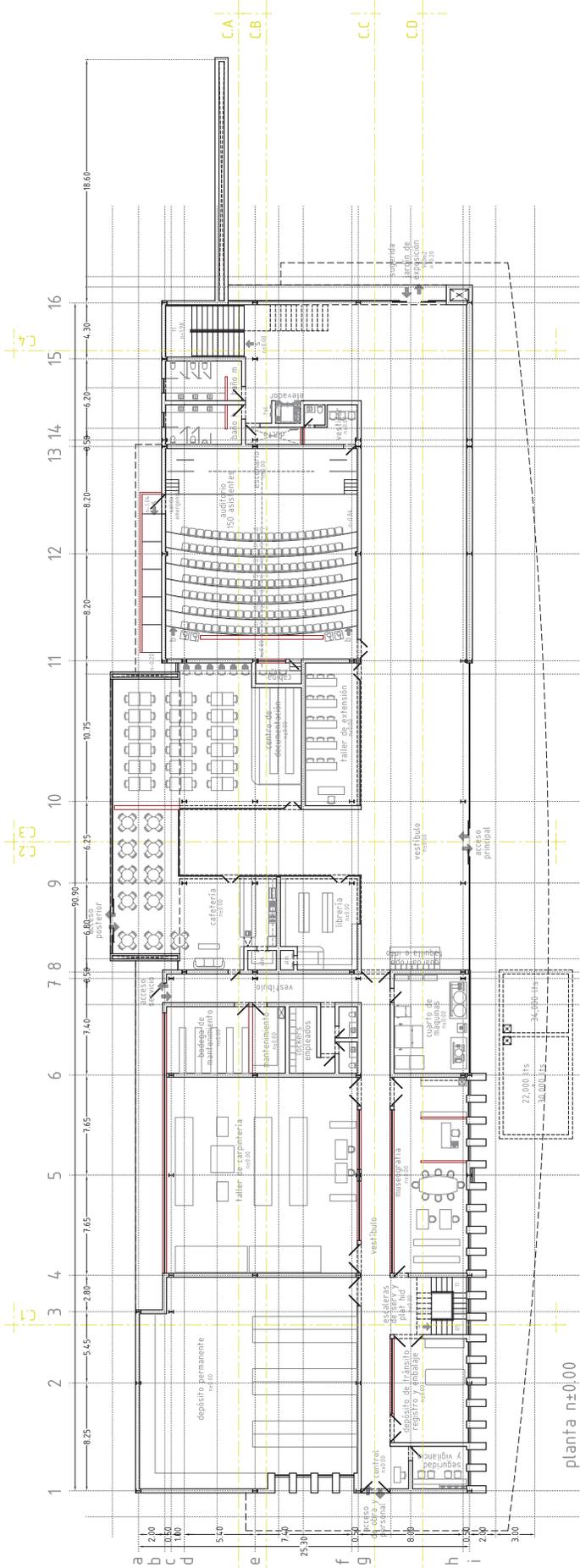


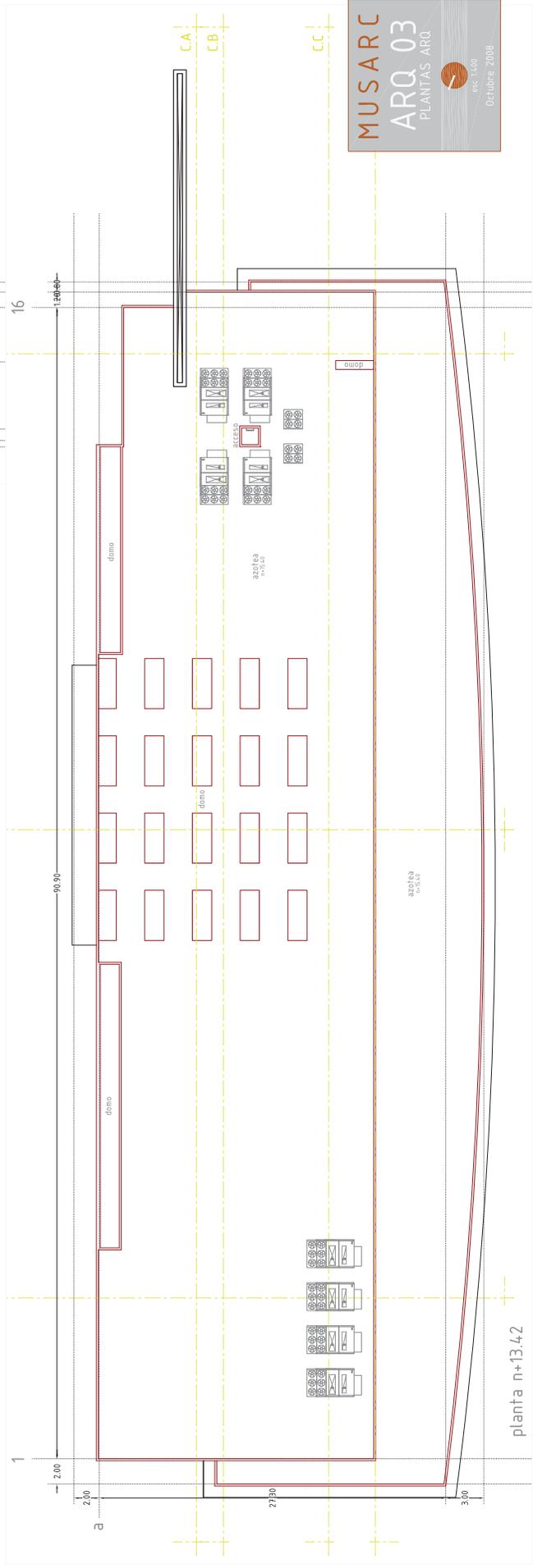
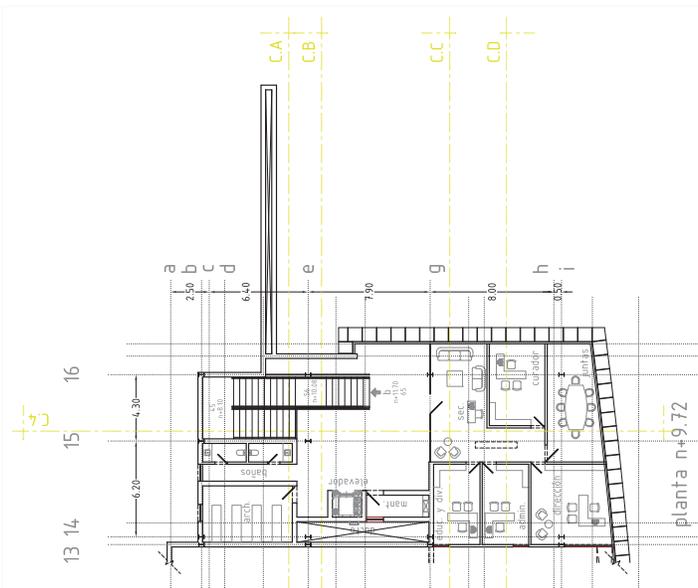


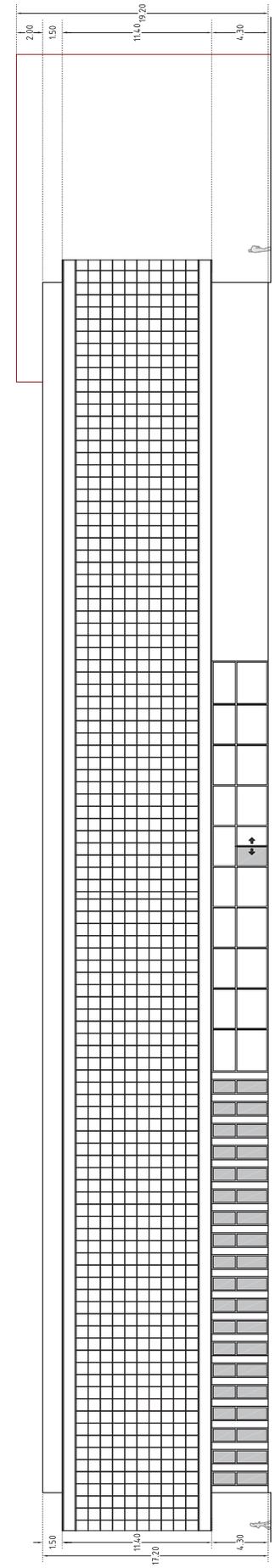
Este es el último paso antes de llegar a una volumetría definida. Las intenciones de composición son claras. El producto final será la integración de la volumetría aquí estudiada y el proyecto arquitectónico establecido a un nivel funcional y estructural.

III. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

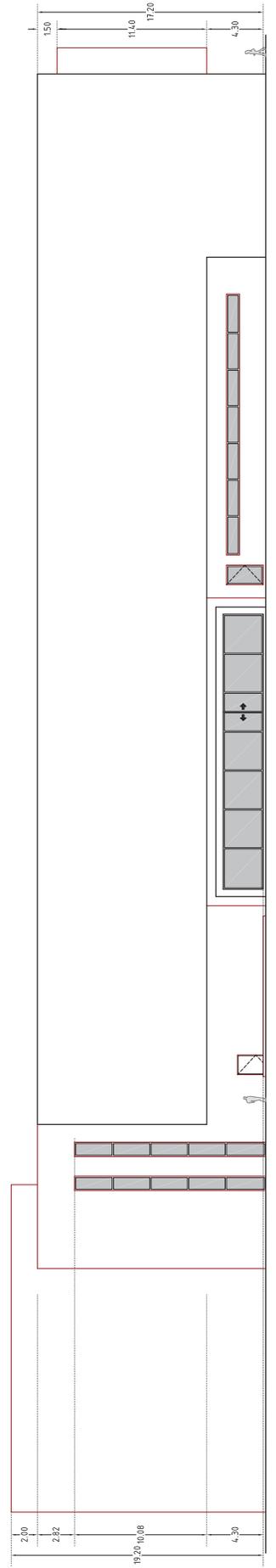




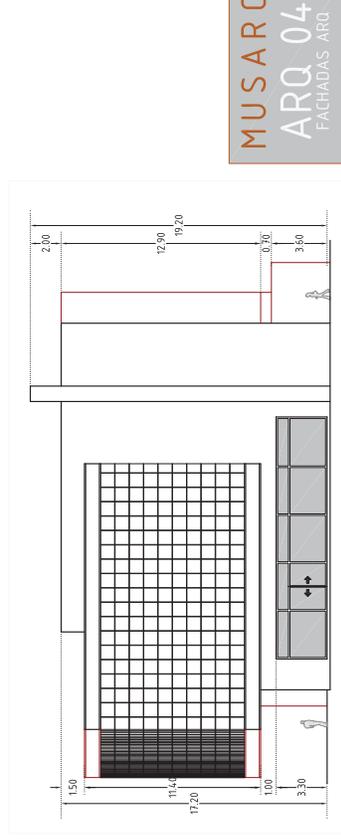




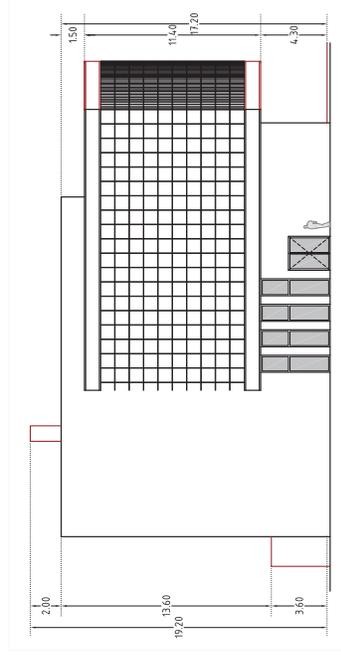
fachada poniente



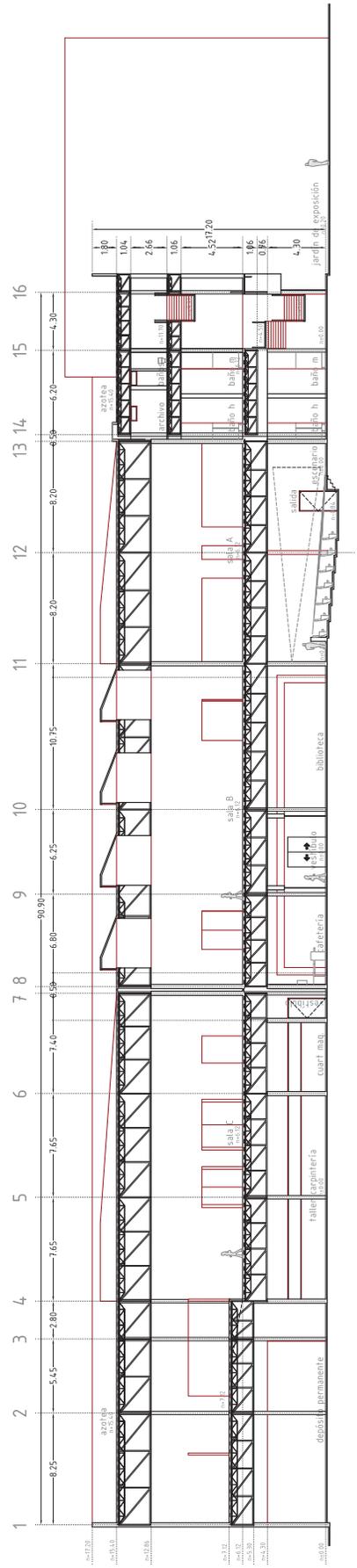
fachada oriente



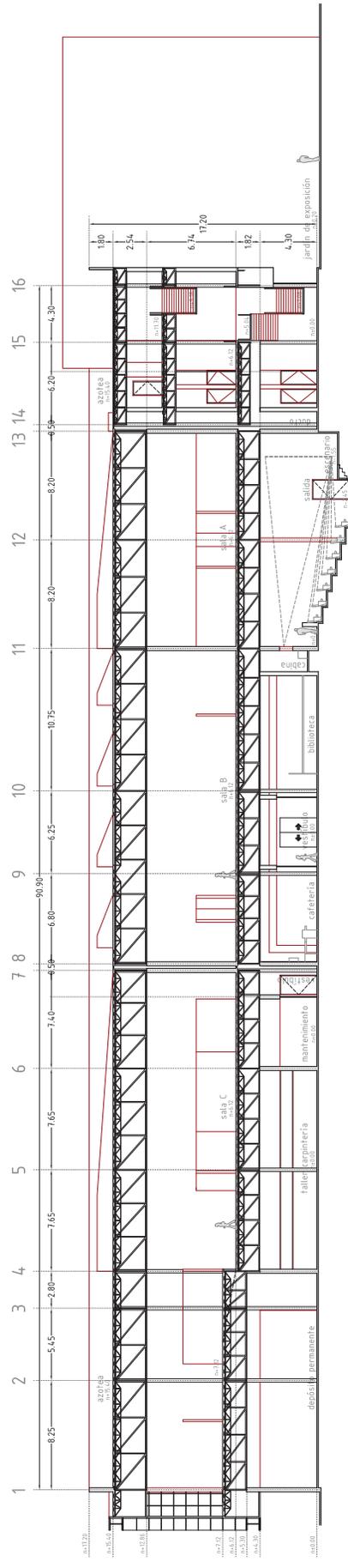
fachada sur



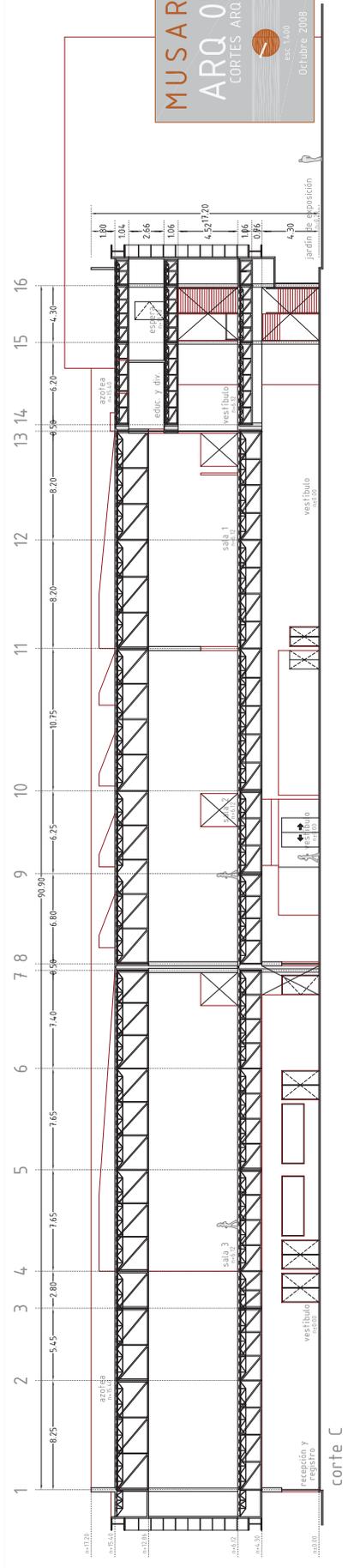
fachada norte



corte A



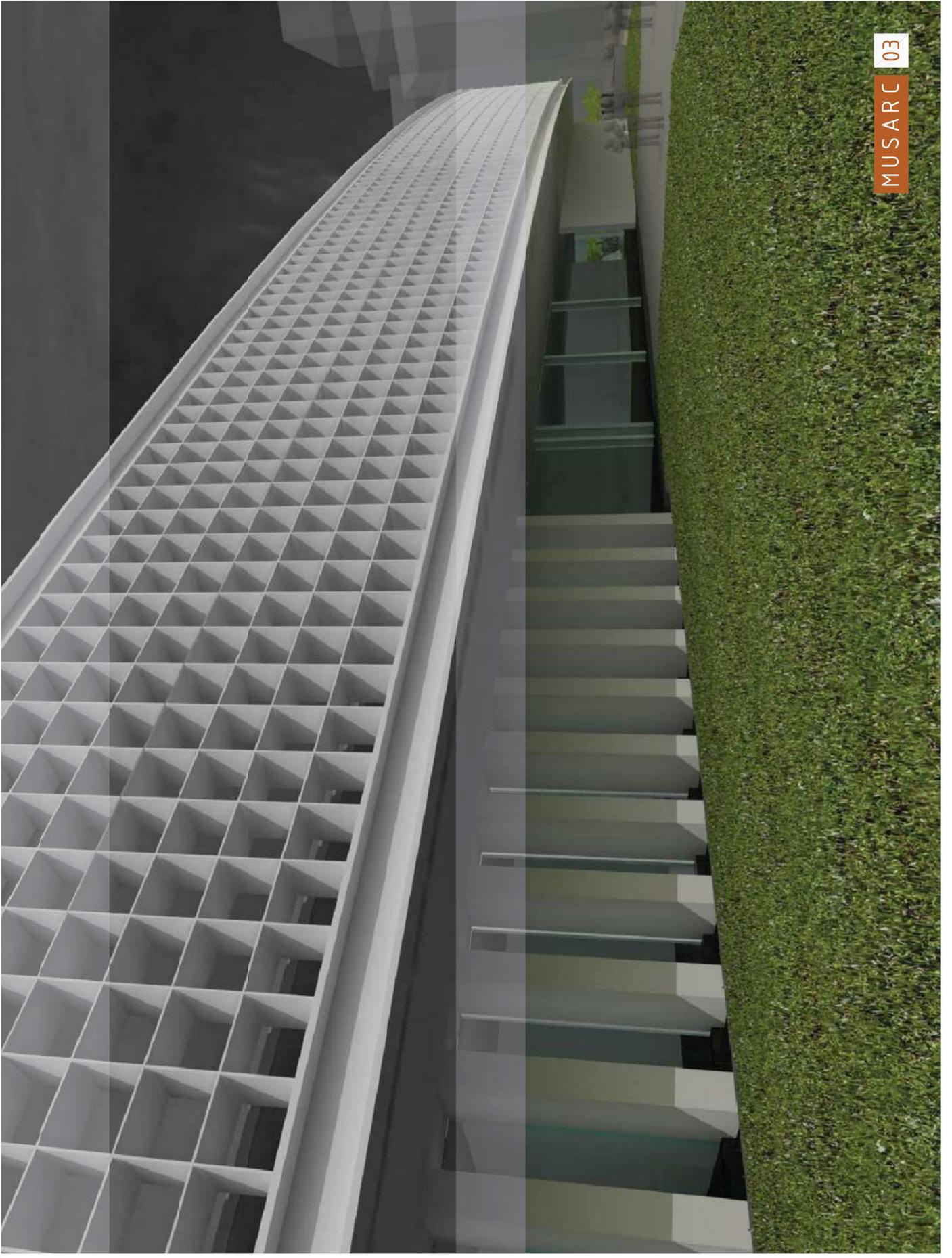
corte B



corte C









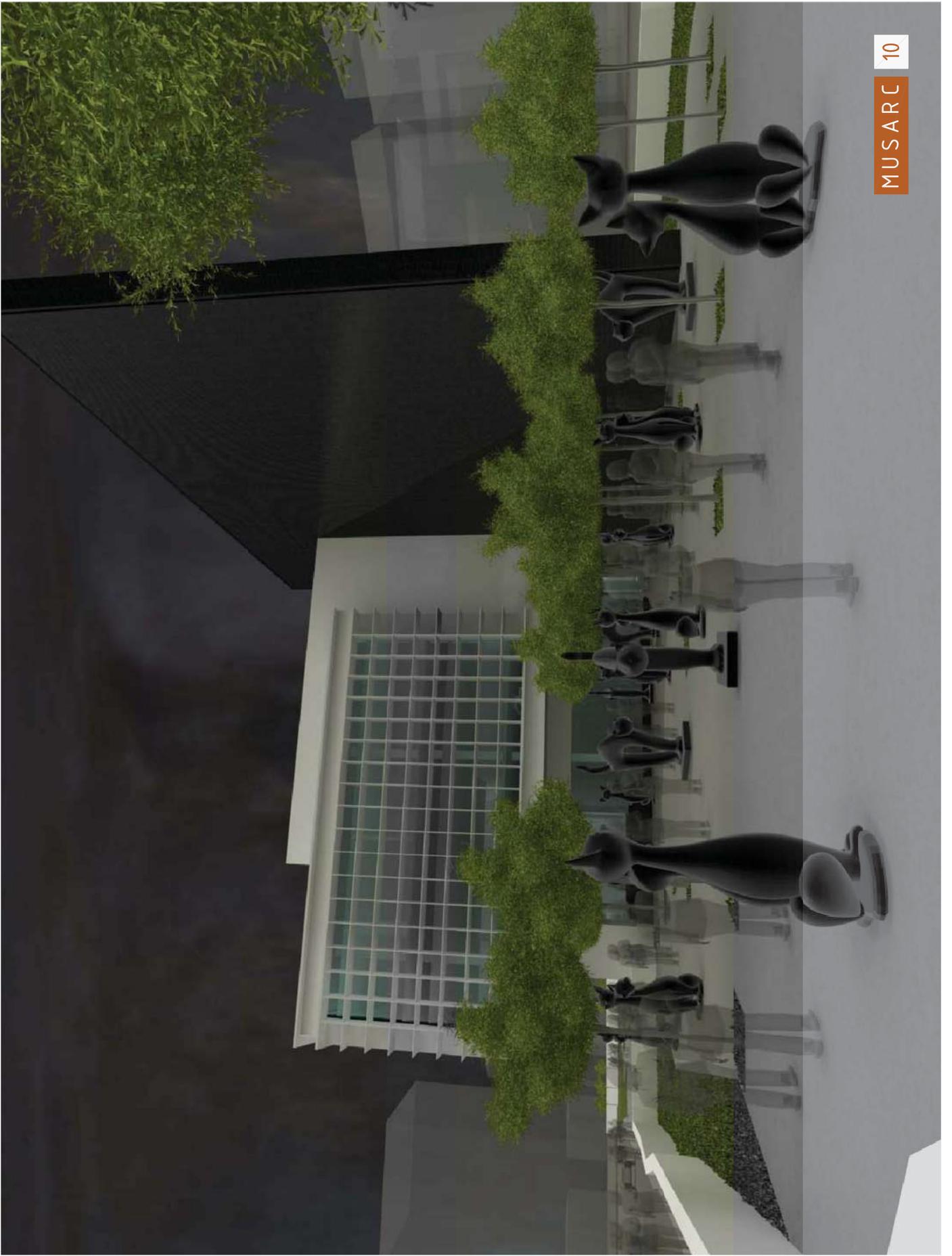




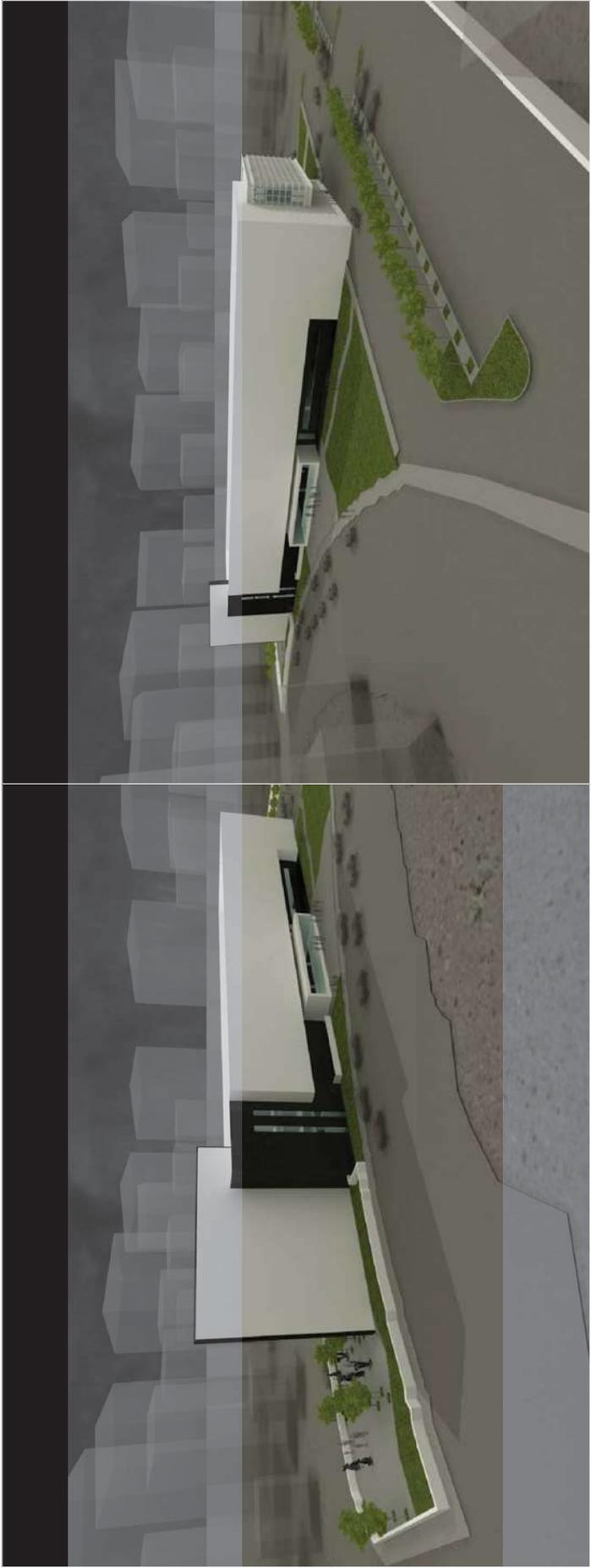














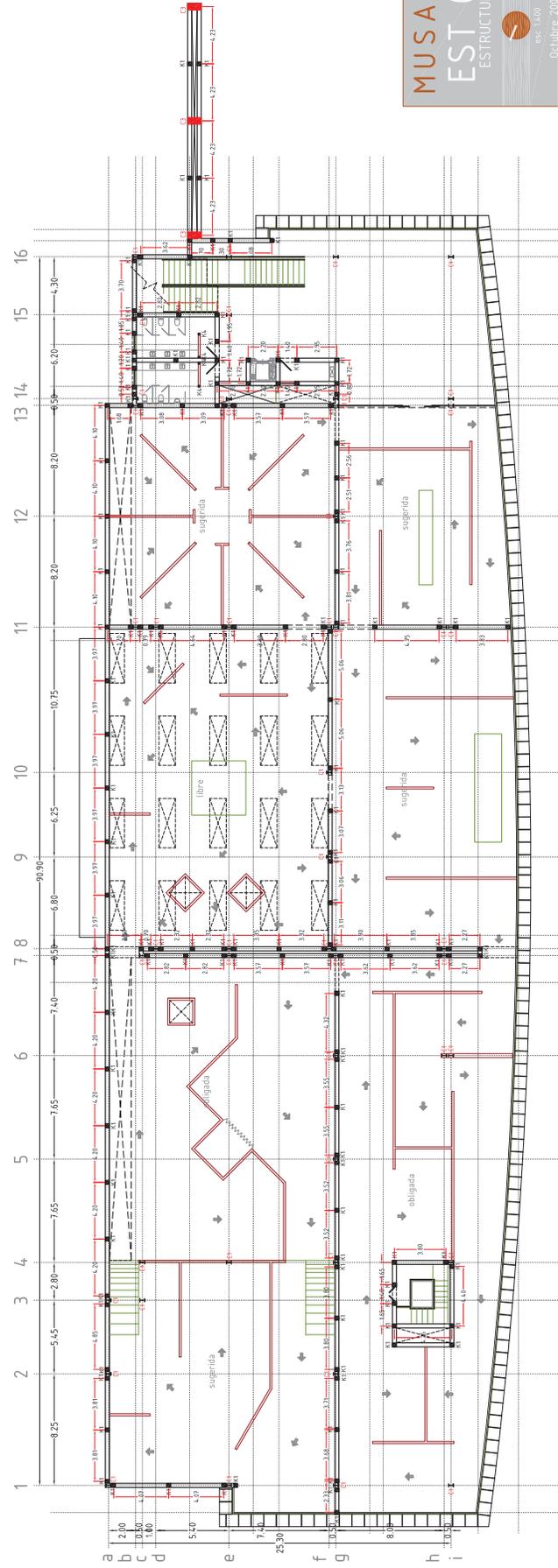
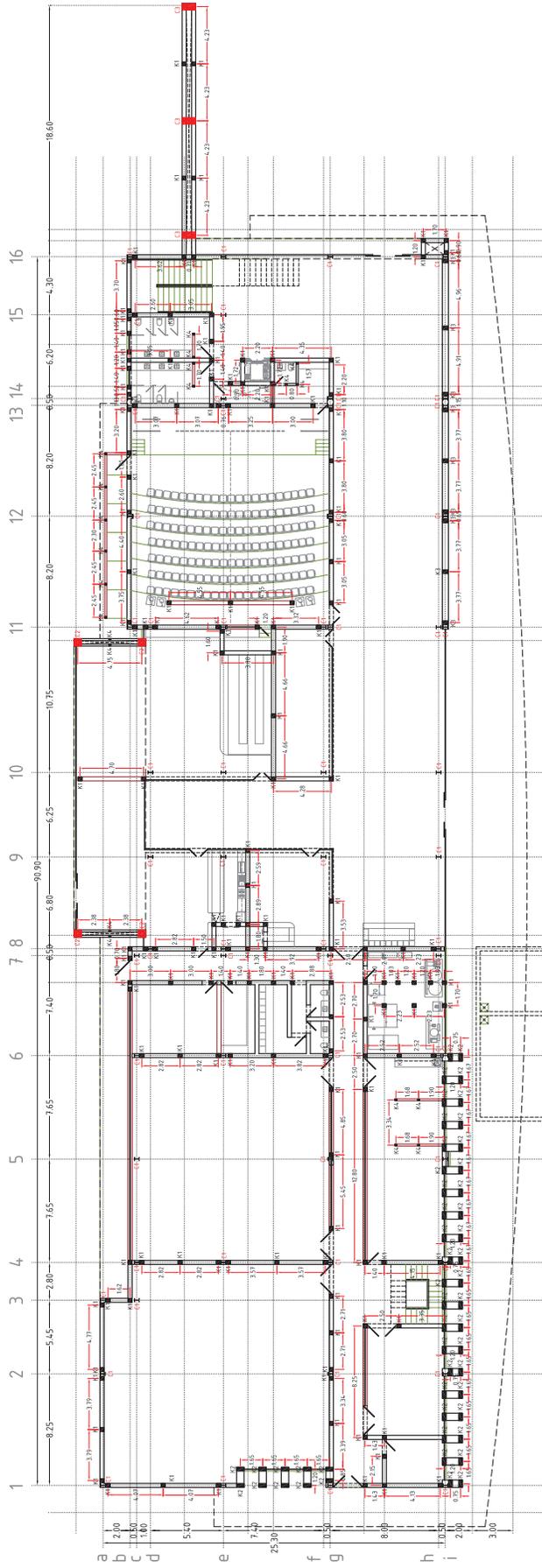




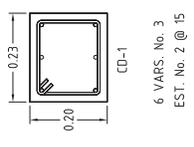
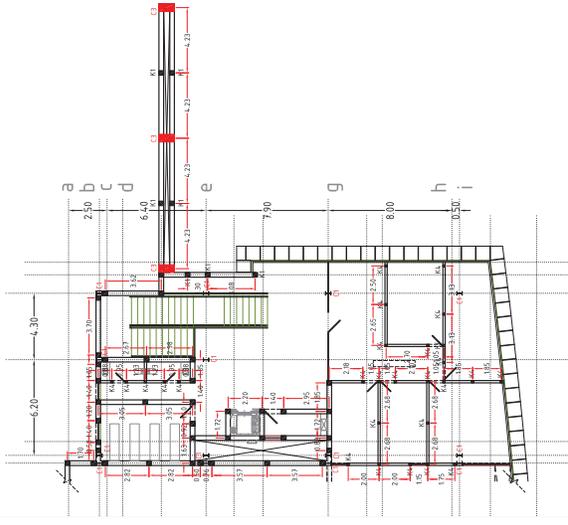




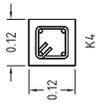




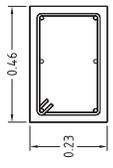
13 14 15 16



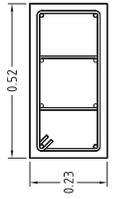
6 VARS. No. 3
EST. No. 2 @ 15



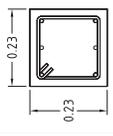
4 VARS. No. 3
EST. No. 2 @ 20



6 VARS. No. 4
EST. No. 3 @ 15

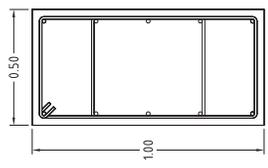


8 VARS. No. 4
EST. No. 3 @ 15

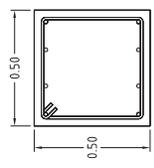


6 VARS. No. 3
EST. No. 2 @ 15

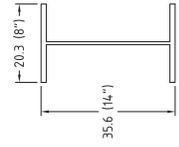
DALAS Y CASTILLOS



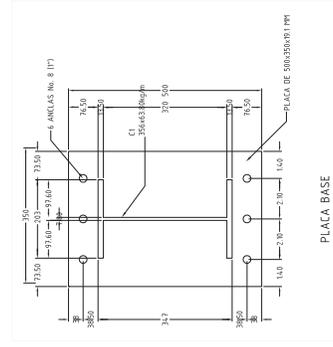
10 VARS. No. 5
EST. No. 3 @ 15



8 VARS. No. 5
EST. No. 3 @ 15

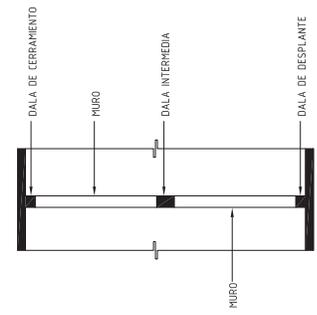


356x63.80kg/m
IR

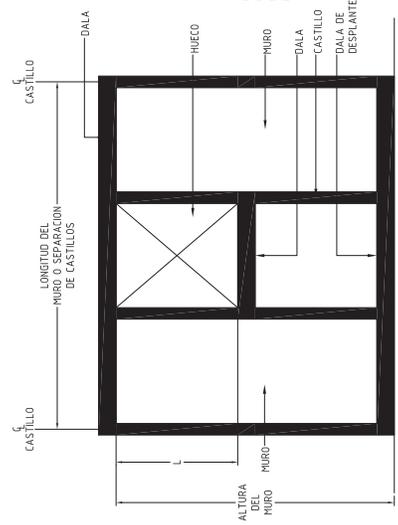


NOTAS DE CONSTRUCCIÓN

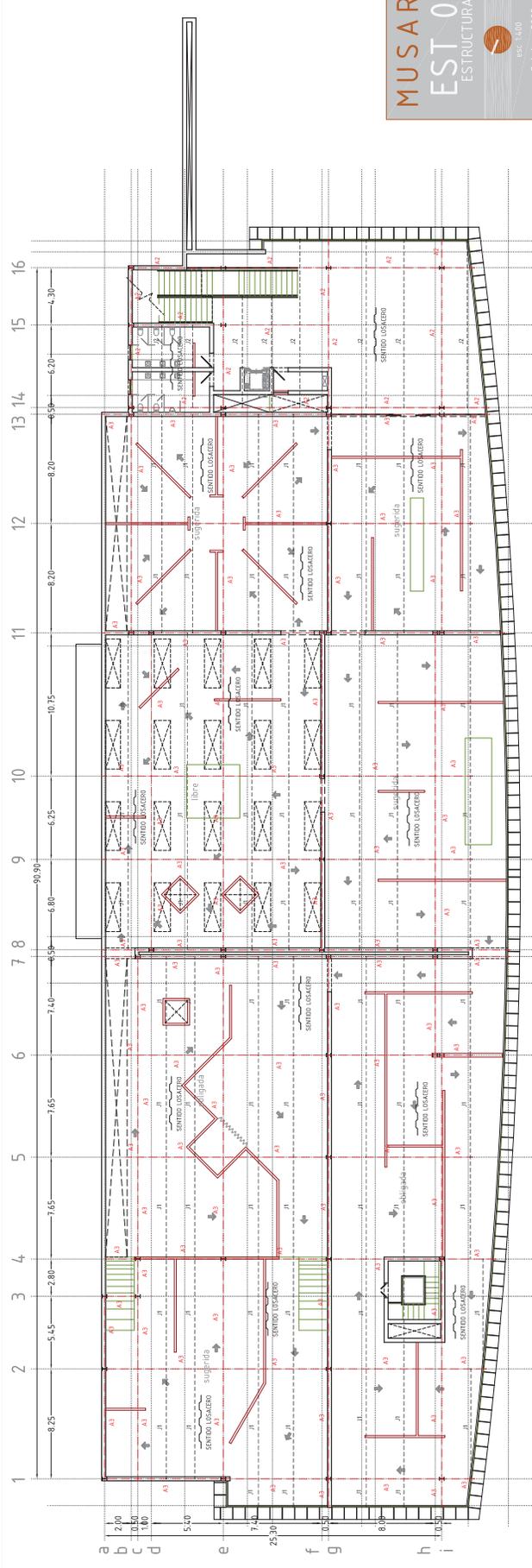
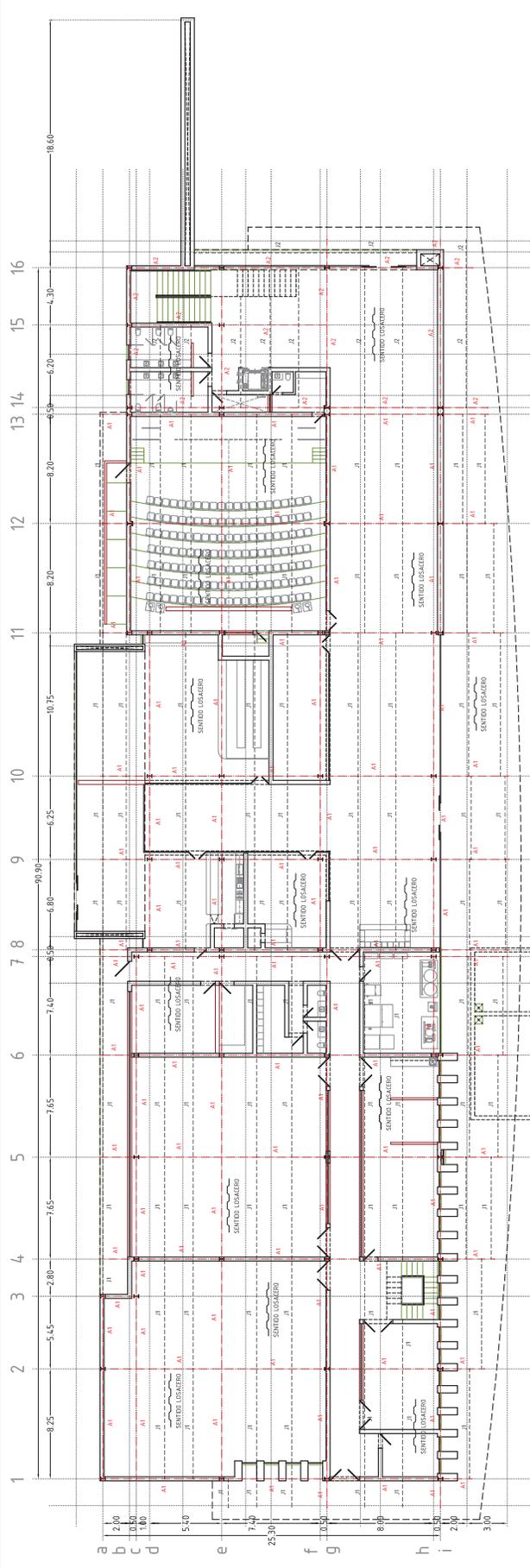
- El mortero que unirá los ladrillos deberá colocarse en toda la cara de las piezas de mampostería y deberá penetrar como mínimo 1cm en las perforaciones de los ladrillos.
- Los ladrillos deberán introducirse en agua durante dos horas previas a su colocación y juntoo con mortero.
- Las bajadas de agua no se colocarán en los castillos marcados en este plano, por lo que se deberá de adicionar otro castillo para la colocación del tubo de PVC.
- Se colocarán "sillerías" para mantener en su posición el refuerzo en el techo superior de la losa.

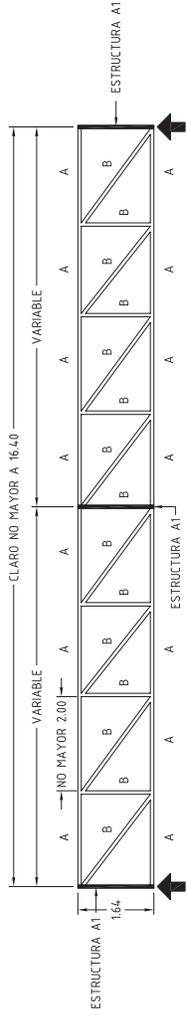


DETALLE DE MUROS

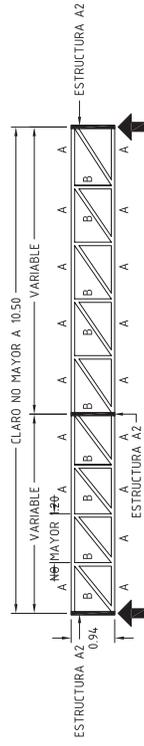


DETALLE DE VANOS

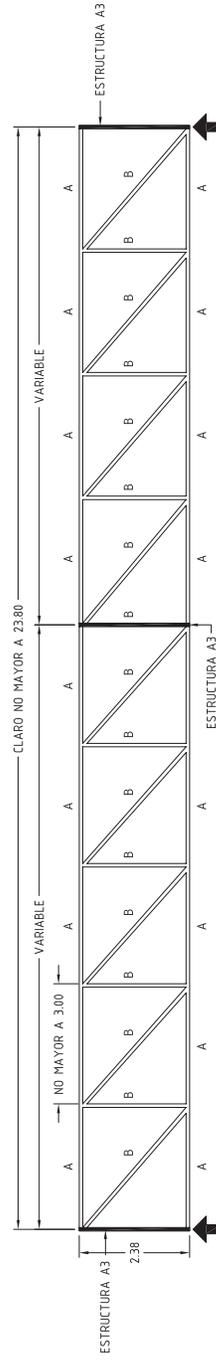




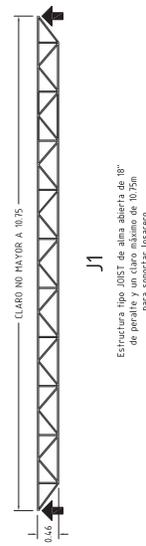
A1
Armadura a base de PTR de longitud no mayor a 16.40m



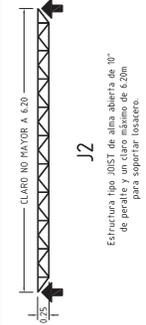
A2
Armadura a base de PTR de longitud no mayor a 10.50m



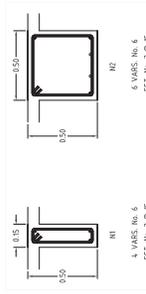
A3
Armadura a base de PTR de longitud no mayor a 23.80m



J1
Estructura tipo JOIST de alma abierta de 18" de peralte y un claro máximo de 10.75m para soportar losas.

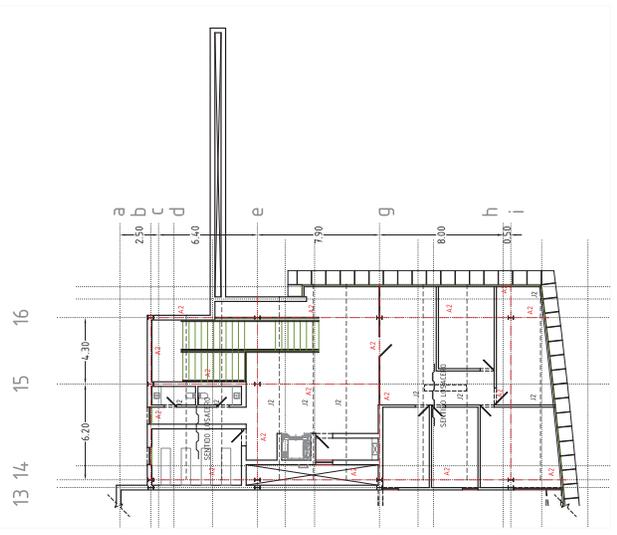
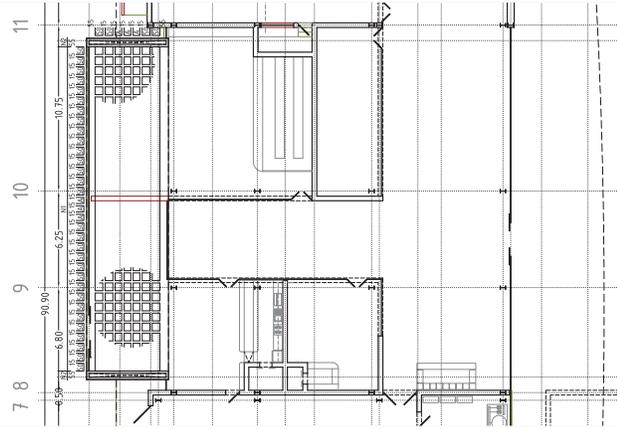


J2
Estructura tipo JOIST de alma abierta de 10" de peralte y un claro máximo de 6.20m para soportar losas.



NI
4 VARS. No. 6
EST. No. 3 @ 15

N2
6 VARS. No. 6
EST. No. 3 @ 15

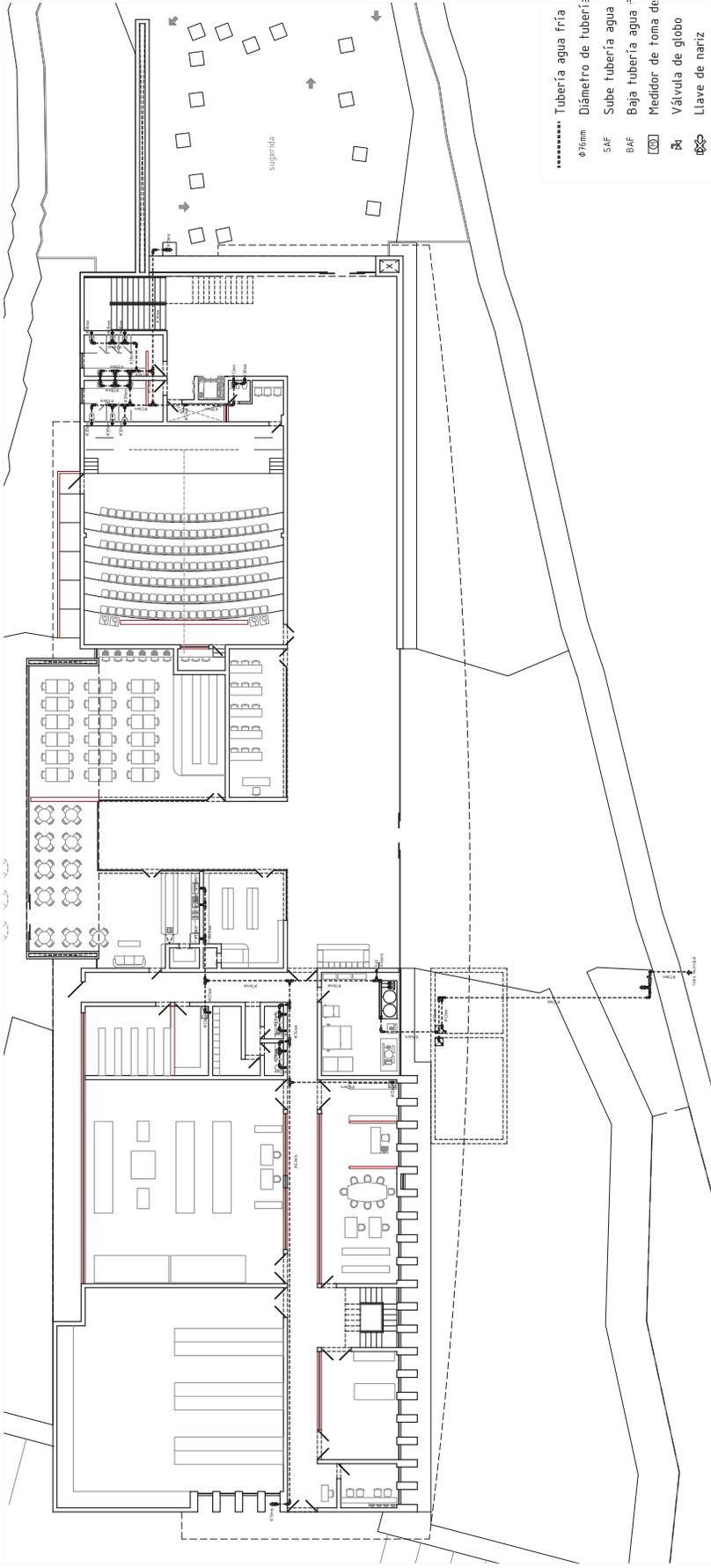


ELEMENTO	PERFILES	PESO kg/m
A	PTR 10x100mm	14.02
B	PTR 76x76mm	7.12

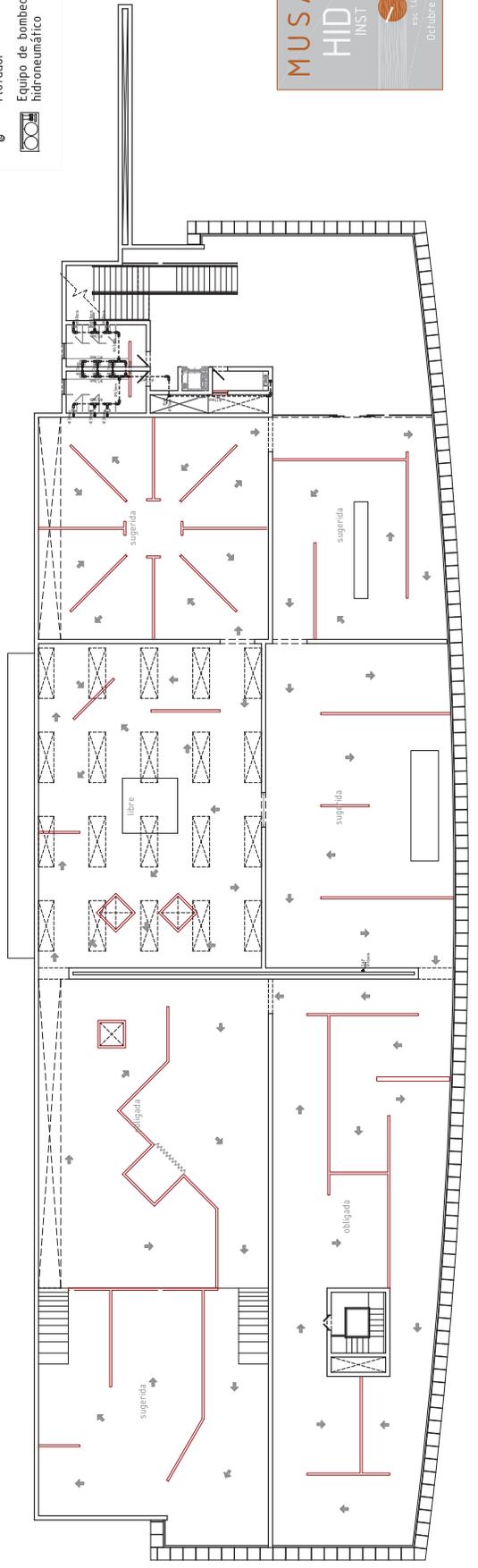
NOTAS DE LA ESTRUCTURA METÁLICA

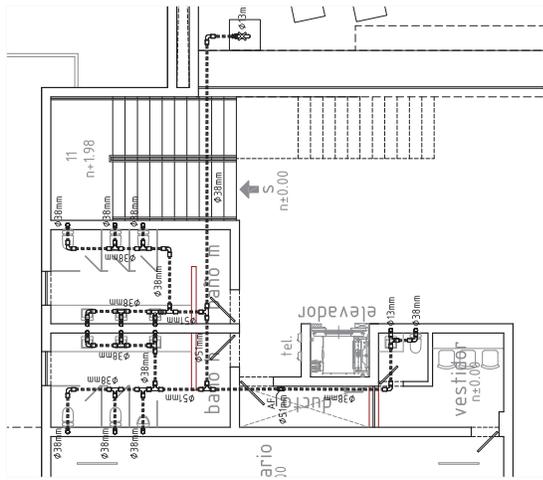
- Perfiles estructurales A.S.T.M. A-36, según el manual del Instituto Mexicano de la Construcción de Acero A.C.
- El acero en perfil P.T.R. será de Fyzalloy/CMZ.
- Toda la soldadura será de la serie E-70 de campo.
- Usar especificaciones AISC.
- Toda la estructura deberá pintarse en taller. El diseño de pintura deberá ser parte del proyecto. El montaje deberá ser restaurado inmediatamente.



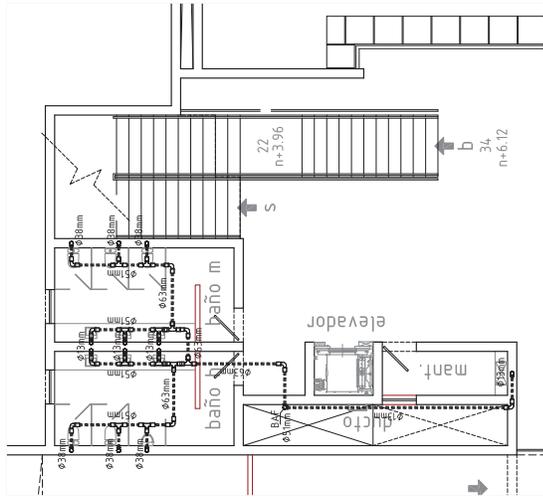


- Tubería agua fría
- Ø75mm Diámetro de tubería
- SAF Sube tubería agua fría
- BAF Baja tubería agua fría
- Medidor de toma de agua
- Válvula de globo
- Llave de nariz
- Flotador
- Equipo de bombeo hidroneumático

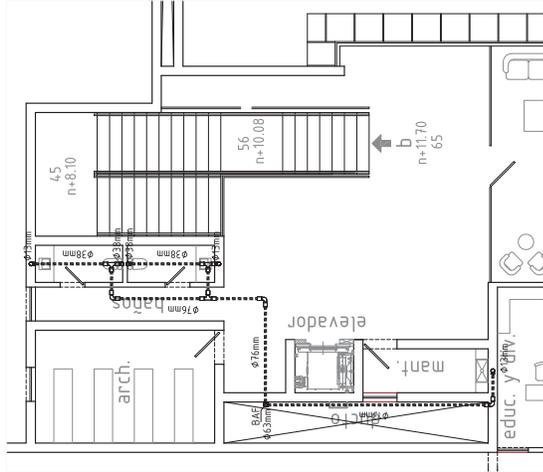




planta n±0.00

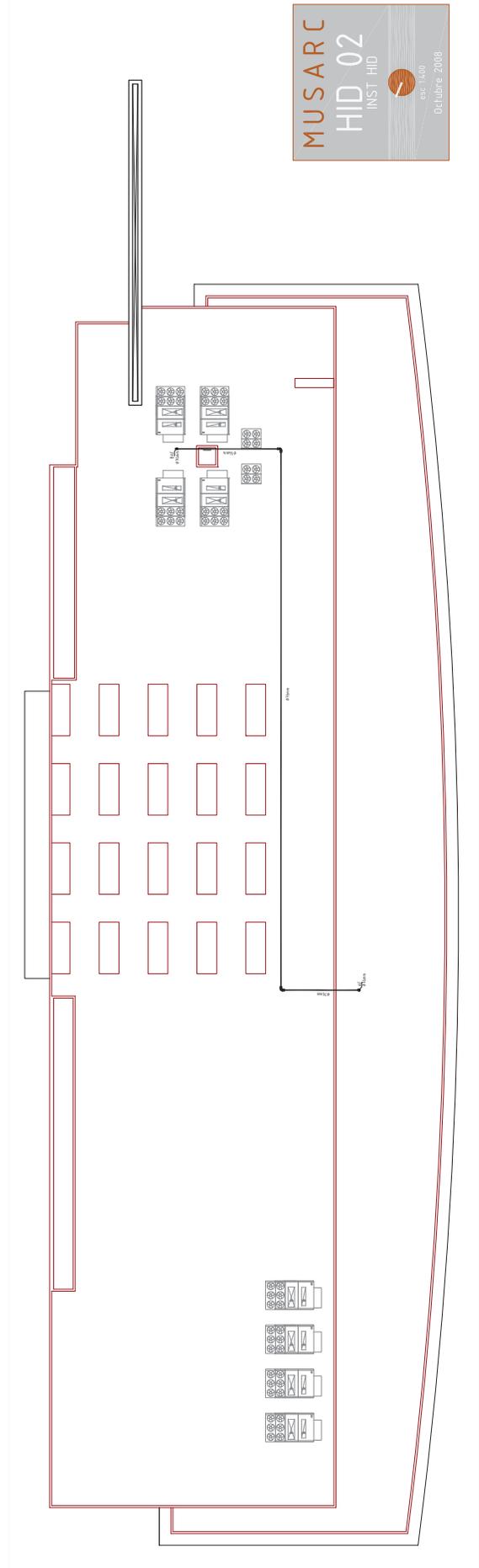


planta n+6.12

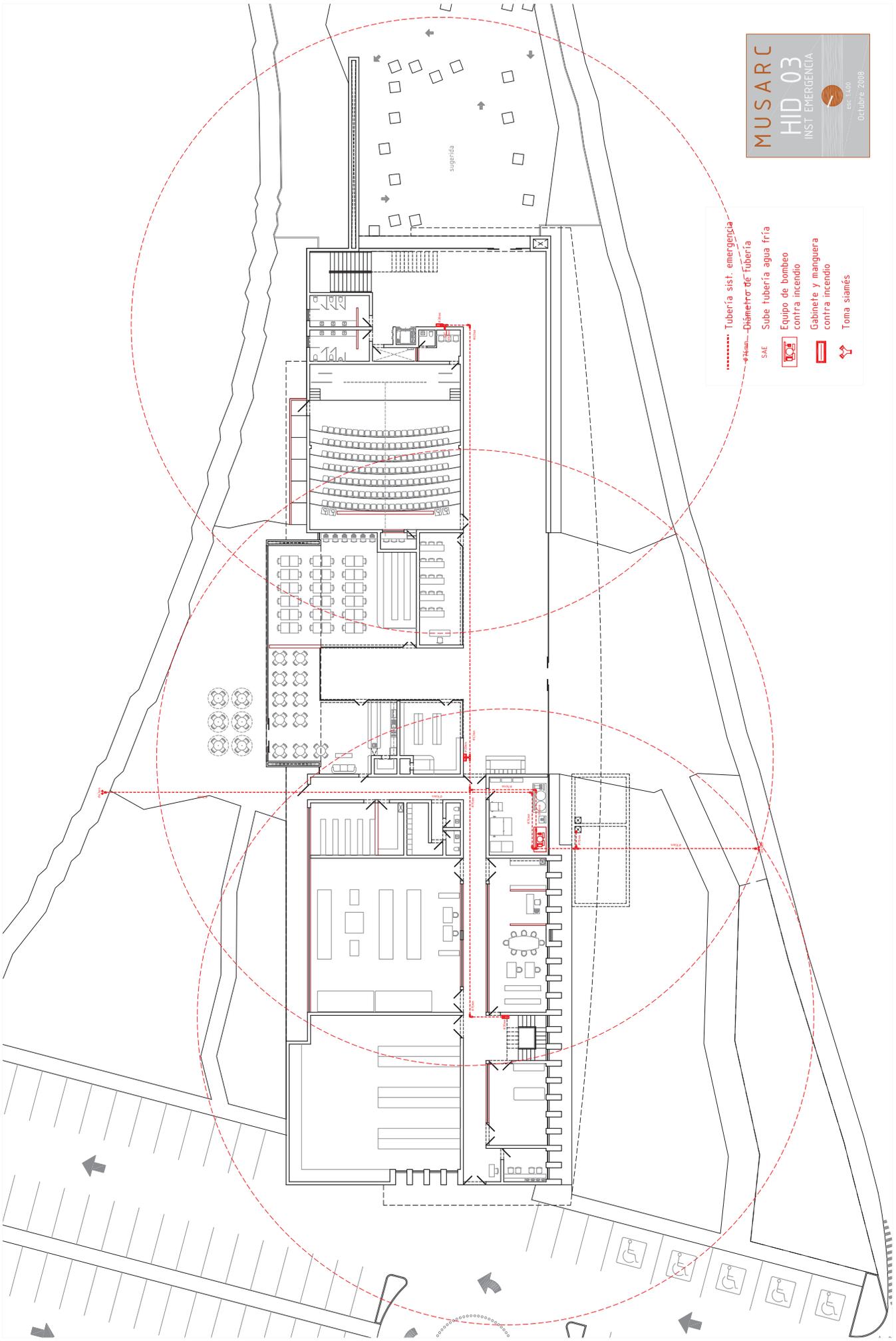


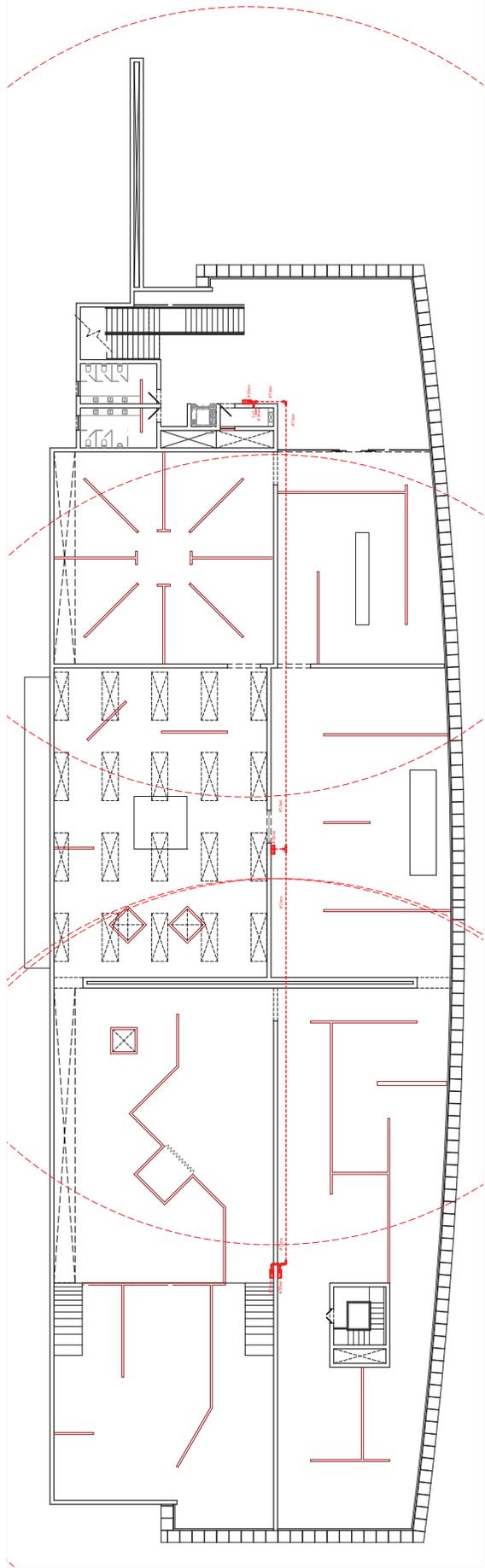
planta n+9.72

- Tubería agua fría
- φ75mm Diámetro de tubería
- SAF Sube tubería agua fría
- BAF Baja tubería agua fría
- Medidor de toma de agua
- Válvula de globo
- Llave de nariz
- Flotador
- Equipo de bombeo hidroneumático

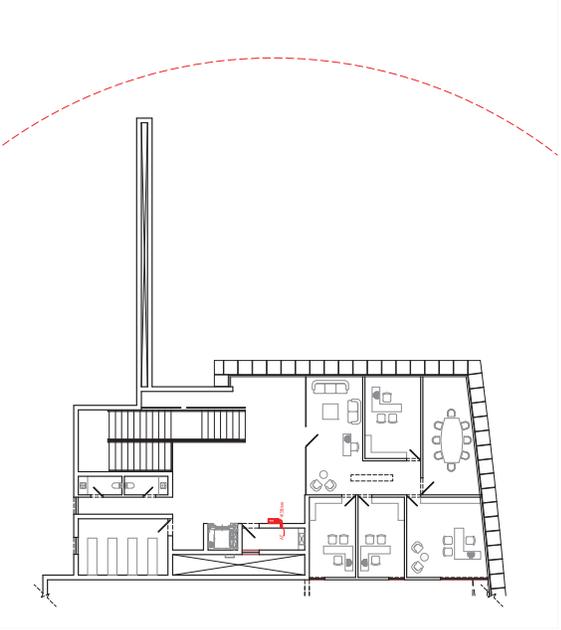


..... Tubería sist. emergencia
 SAE — Diámetro de tubería
 Sube tubería agua fría
 Equipo de bombeo contra incendio
 Gabinete y manguera contra incendio
 Toma sismos

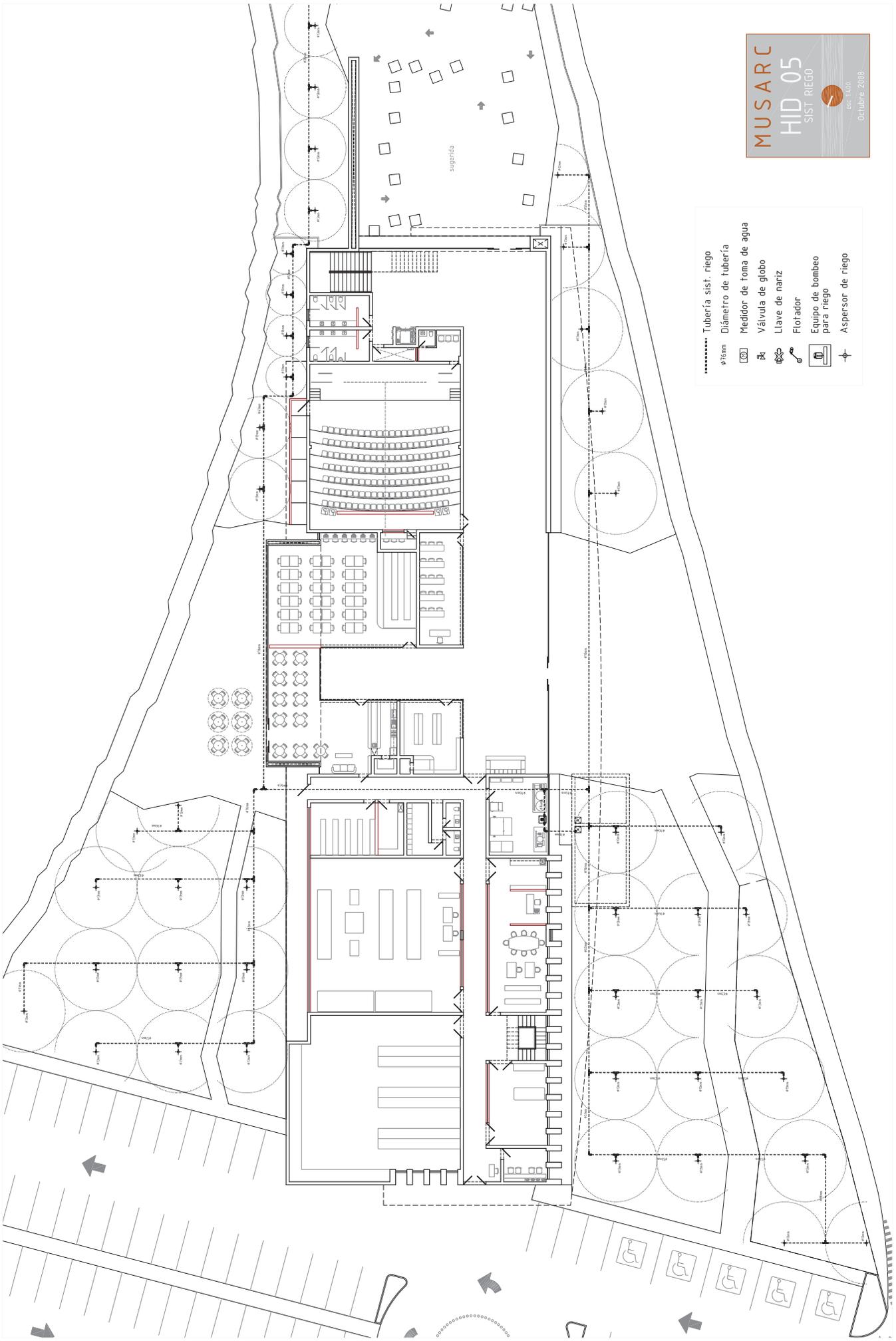




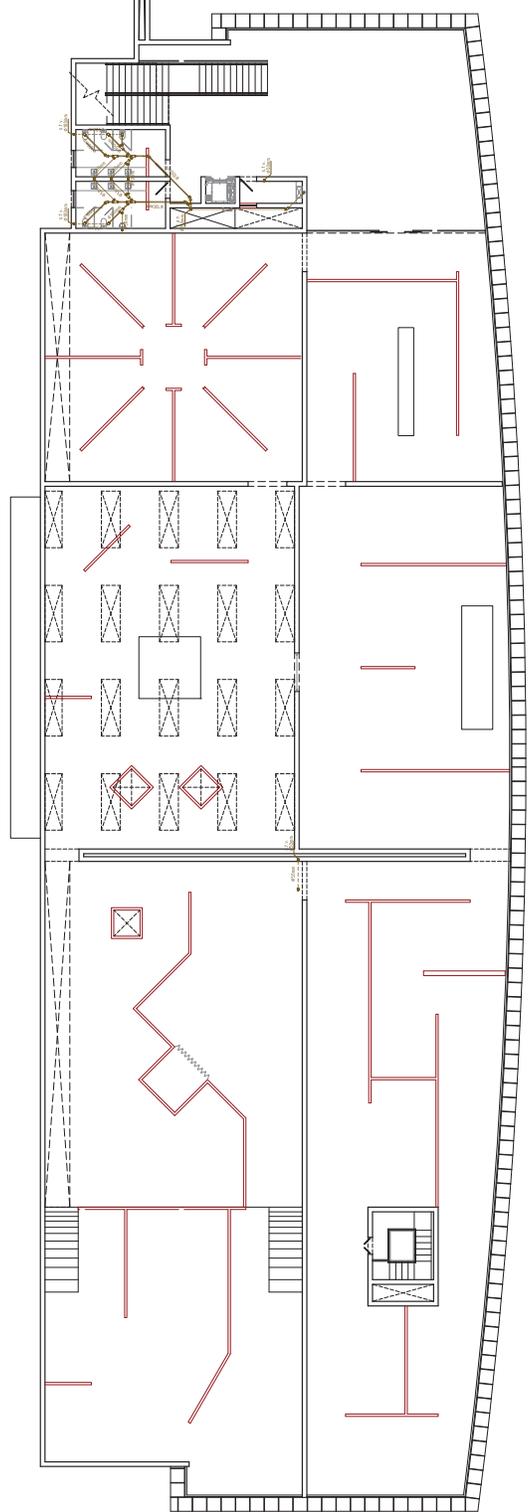
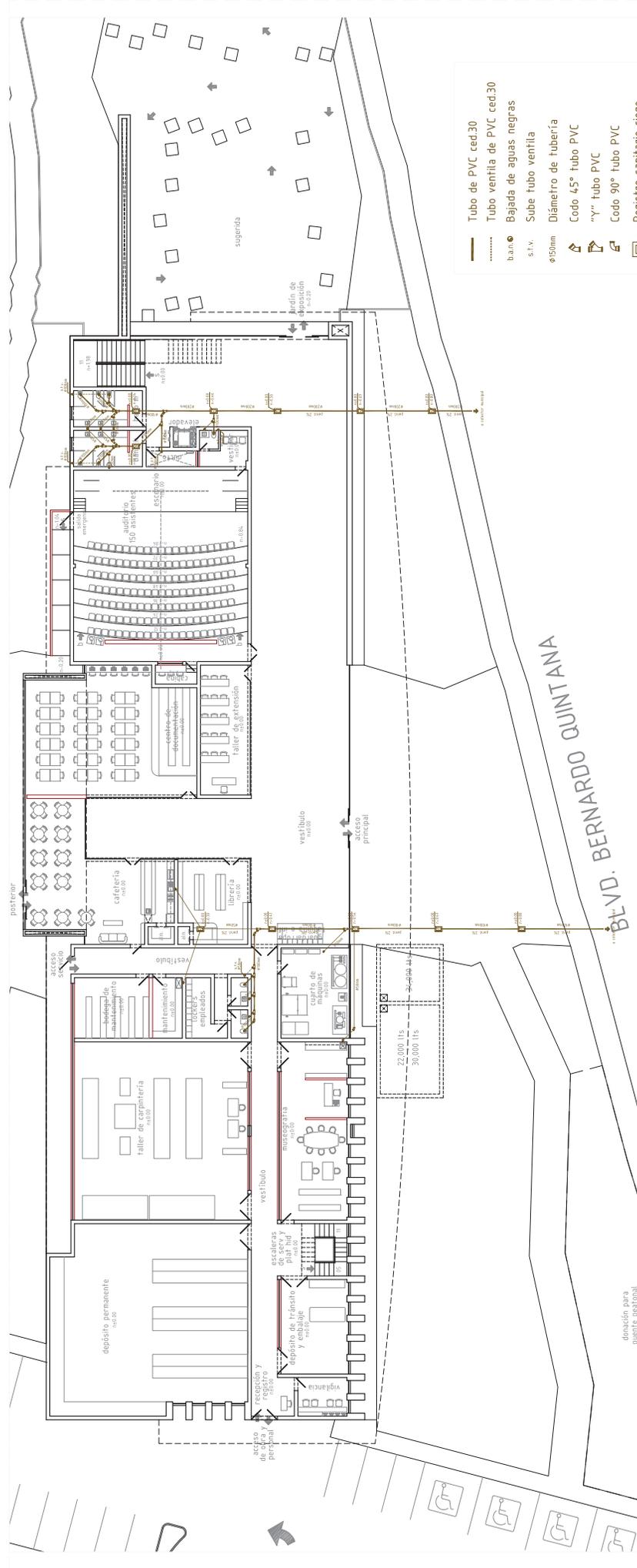
..... Tubería sist. emergencia
 Ø 75mm
 SAE Diámetro de tubería
 Sube tubería agua fría
 Equipo de bombeo
 contra incendio
 Gabinete y manguera
 contra incendio
 Toma sismés



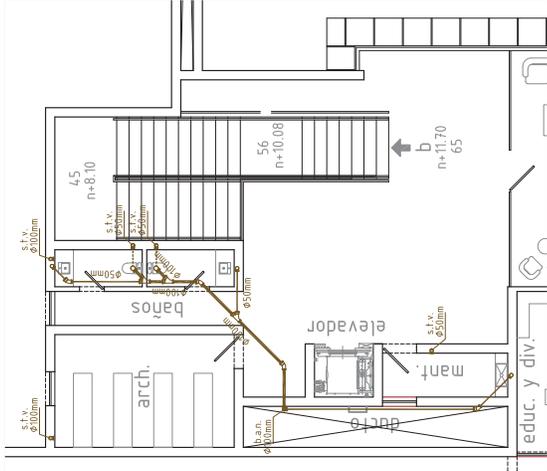
- Tubería sist. riego
- φ75mm Diámetro de tubería
- ☐ Medidor de toma de agua
- ⊕ Válvula de globo
- ⊕ Llave de nariz
- ⊕ Flotador
- ⊕ Equipo de bombeo para riego
- ⊕ Aspersor de riego



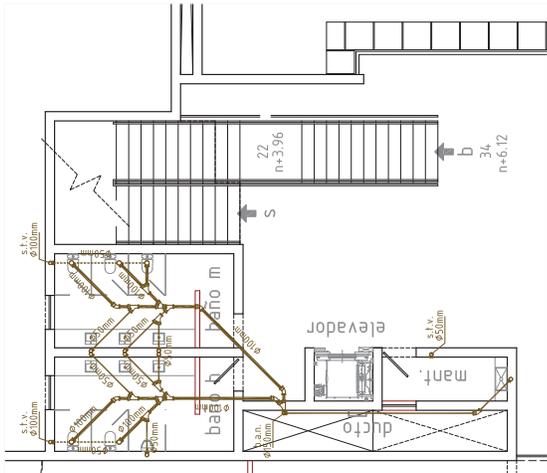
- Tubo de PVC ced.30
- Tubo ventila de PVC ced.30
- Bajada de aguas negras
- Sube tubo ventila
- Diámetro de tubería
- Codo 45° tubo PVC
- "Y" tubo PVC
- Codo 90° tubo PVC
- Registro sanitario ciego
- hecho en obra
- Registro sanitario normal
- hecho en obra



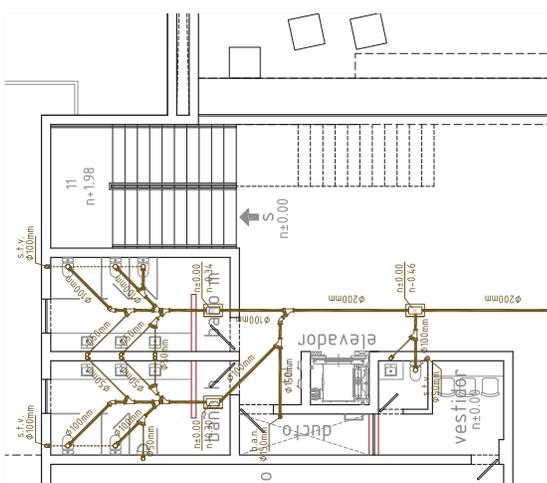
- Tubo de PVC ced.30
- Tubo ventila de PVC ced.30
- Bajada de aguas negras
- Sube tubo ventila
- Diámetro de tubería
- Codo 45° tubo PVC
- "y" tubo PVC
- Codo 90° tubo PVC
- Registro sanitario ciego hecho en obra
- Registro sanitario normal hecho en obra



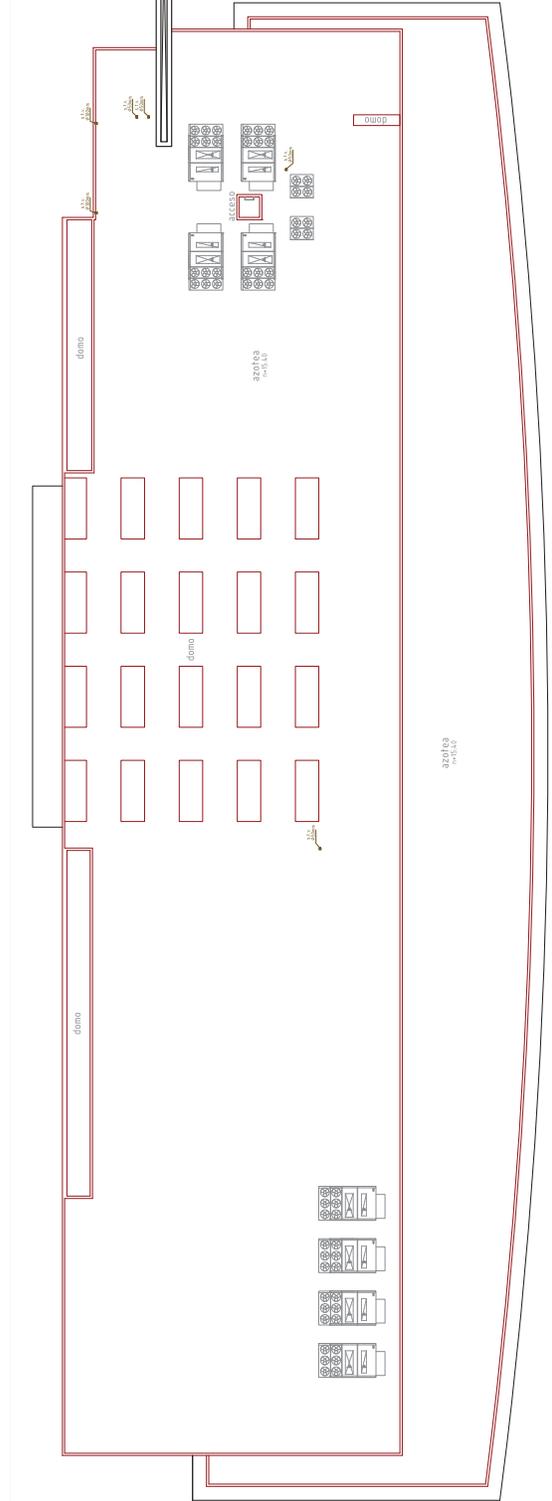
planta n+9.72



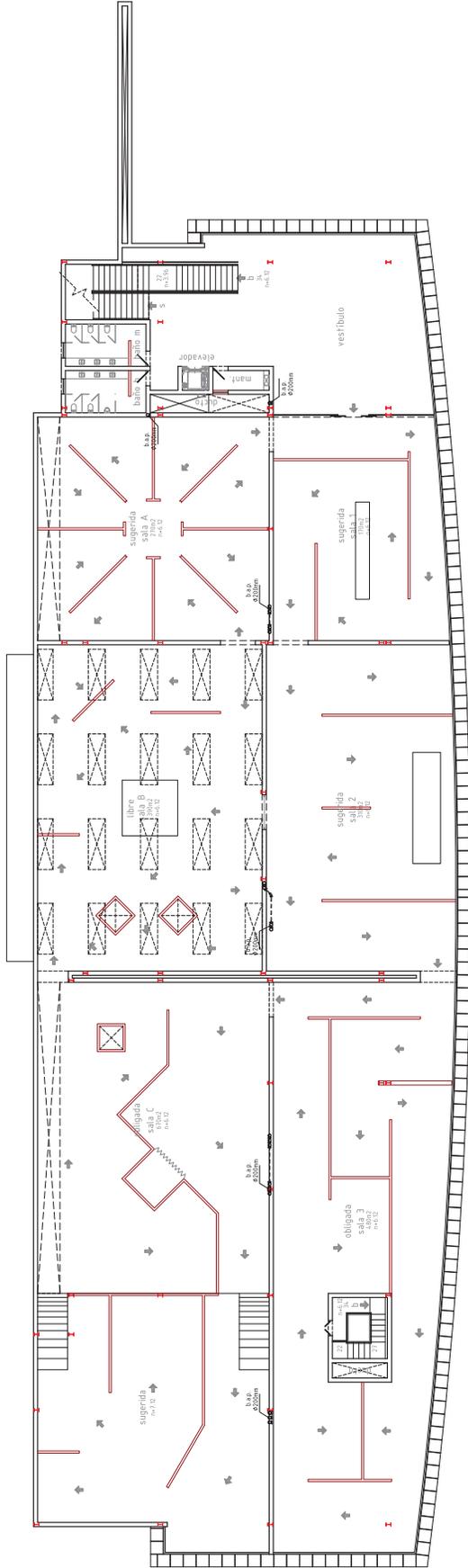
planta n+6.12



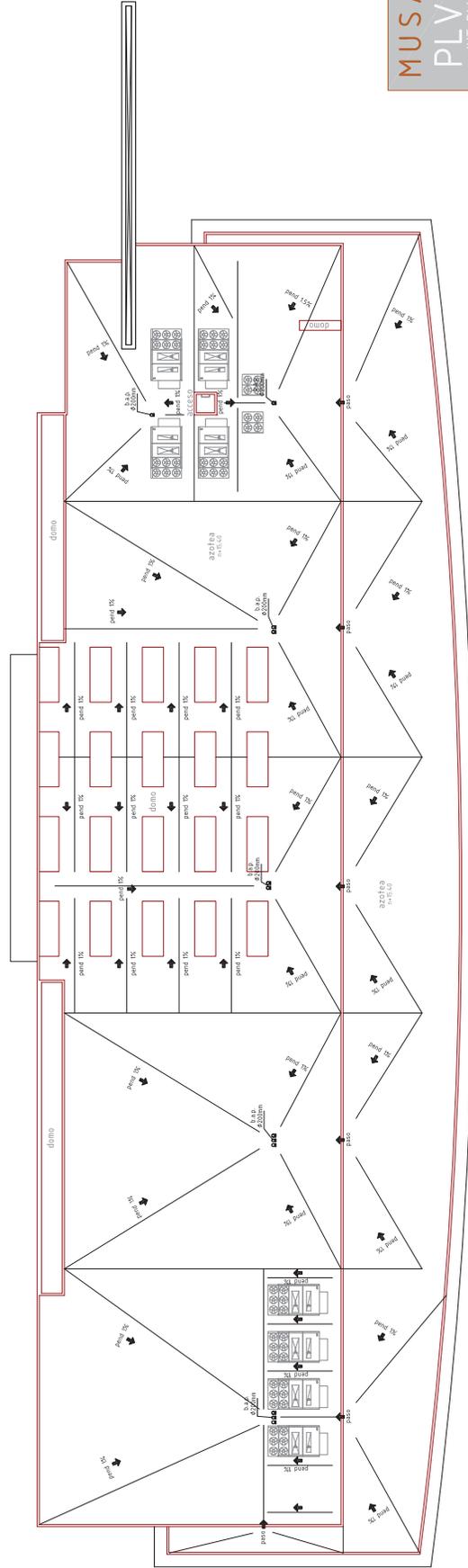
planta n±0.00



planta n+13.42



planta n+6.12



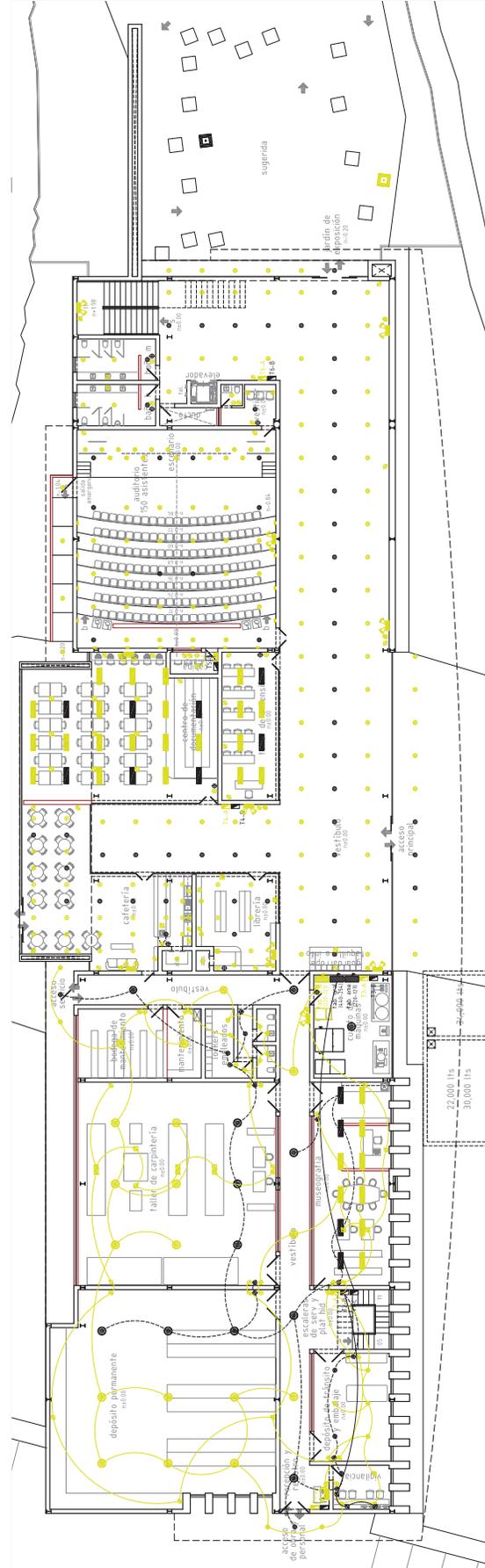
planta n+13.42

SÍMBOLO	LUMINARIA	LAMPARAS	INSEEN
●	empotrada en plafón	fluorescente 80W	
■	gabinete empotrado	fluorescente 12W	
○	empotrada dirigible	halógeno 50W*	
⊙	empotrada en plafón	incandescente 90W*	
⊖	empotrada en muro	halógeno 60W*	
⊕	campana suspendida	fluorescente 182W	
□	columna luminosa	halógeno 50W*	
▽	dirigible para riel	halógeno 50W*	
—	riel de aluminio		



MUSARC
ELE 01
 INST. ELECTRICA

esc. 1:500
 Octubre 2008

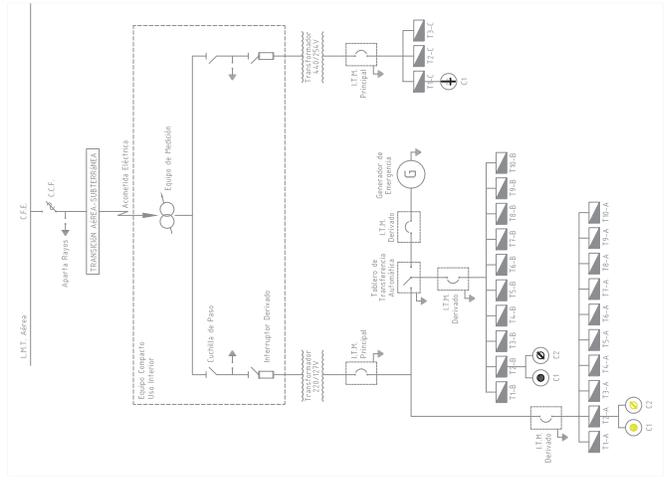


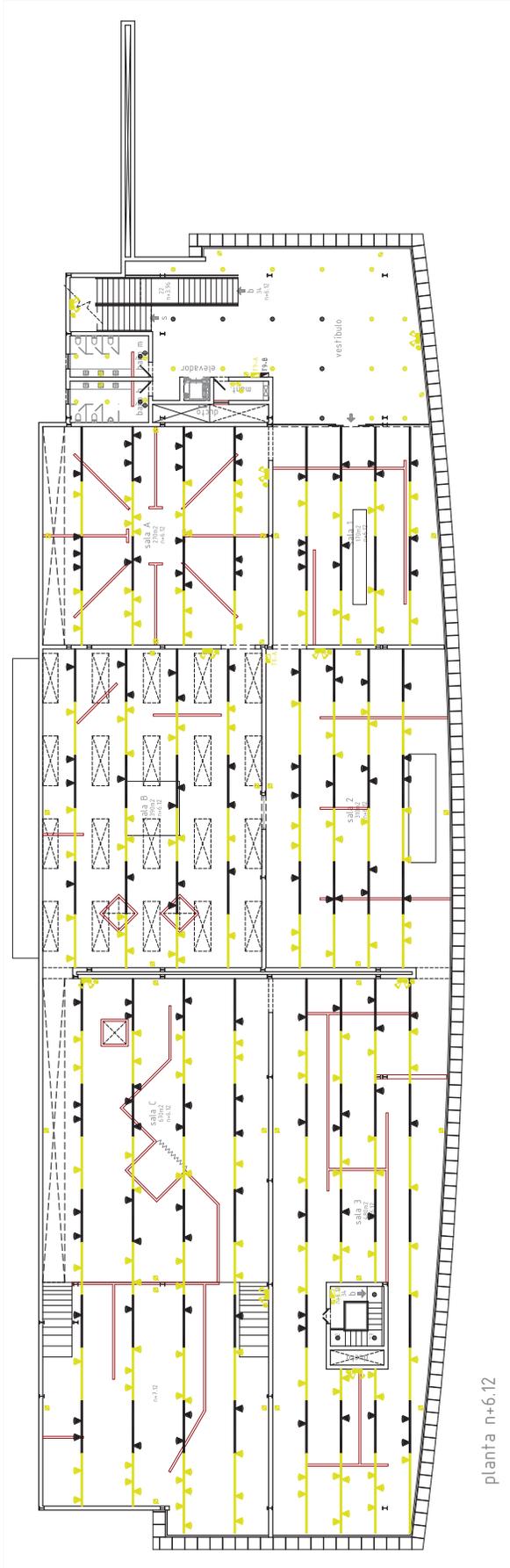
SIMBOLOGIA	LUMINARIA	LUZPARA	PAISEN
●	empotrada en plafón	fluorescente 60W	●
■	gabinete empotrado	fluorescente T52R	■
○	empotrada dirigida	halógeno 50W*	○
●	empotrada en plafón	incandescente 90W*	●
■	empotrada en muro	halógeno 60W*	■
○	columna suspendida	fluorescente 105W	○
■	columna luminosa	halógeno 55W*	■
▲	dirigida para riel	halógeno 150W*	▲
—	riel de aluminio		—

No.	Watts	FU	Watts
1	15	8	2,695
2	15	2	3,042
3	6	0	2,750
CARGA TOTAL 5,188W			

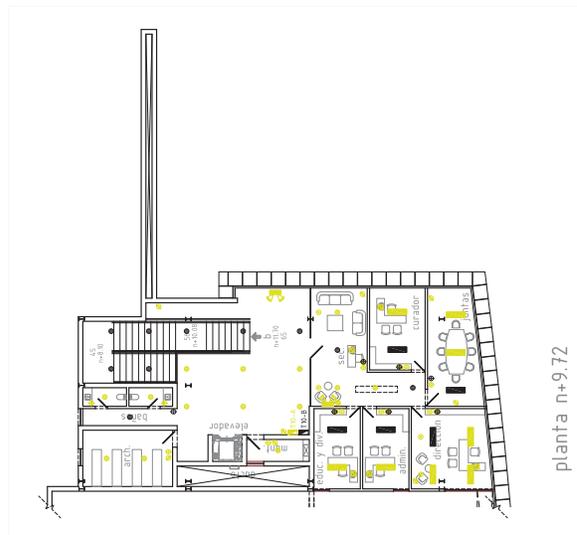
No.	Watts	FU	Watts
1	7	4	1,438
2	11	3	489
CARGA TOTAL 1,927W			

No.	Watts	FU	Watts
1	1,100	1,000	1,100
CARGA TOTAL 1,100W			





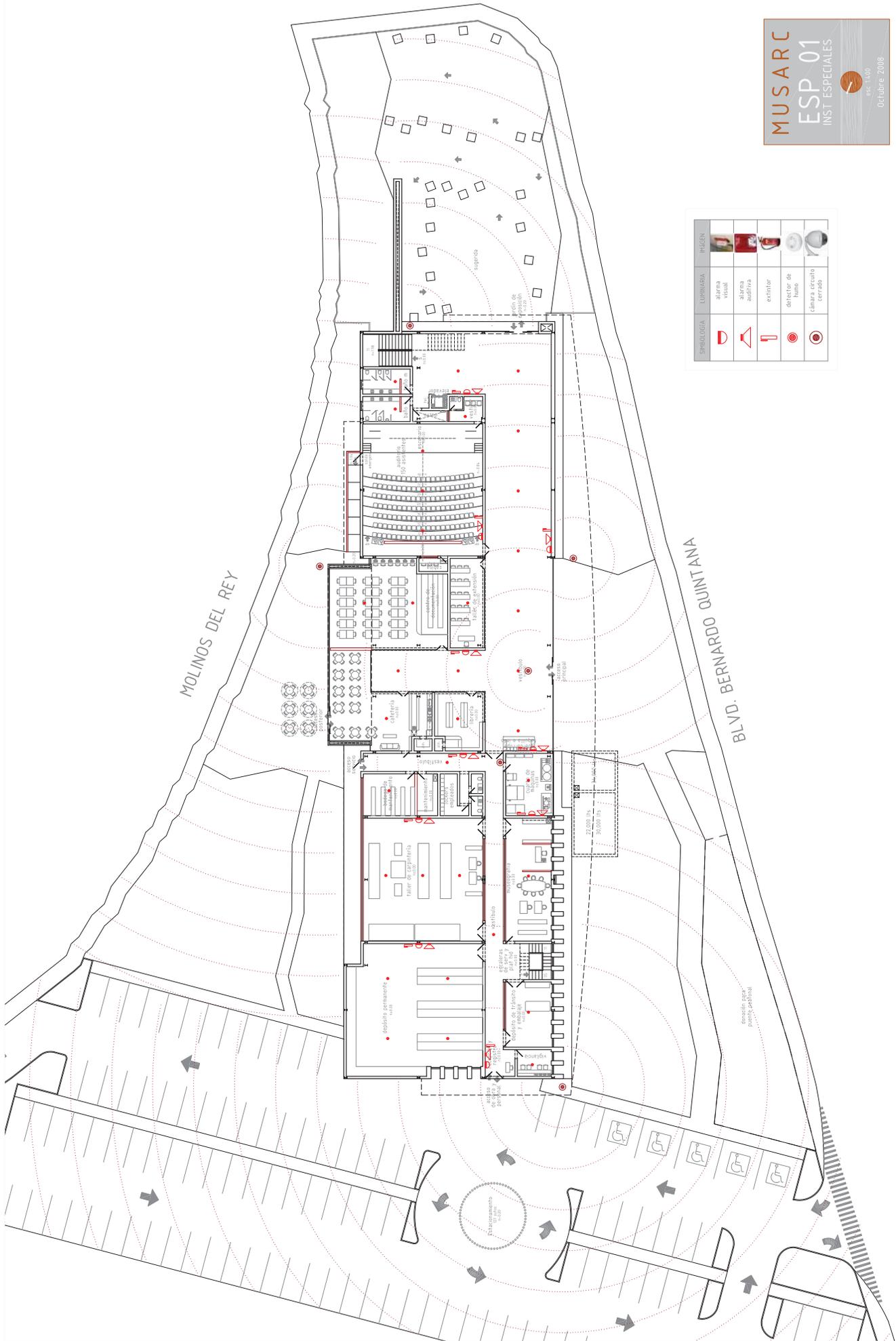
planta n+6.12

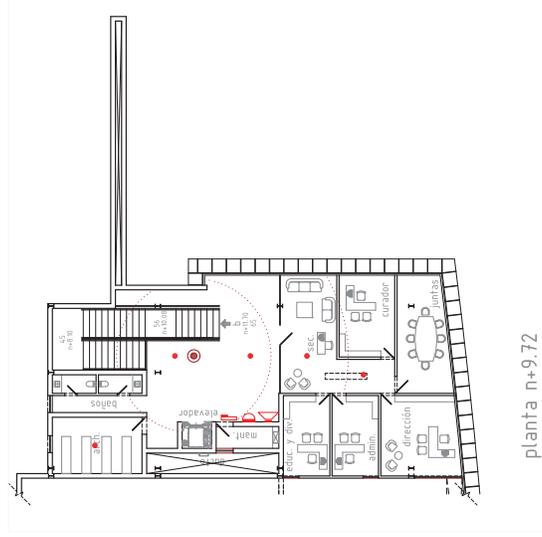


planta n+9.72

SPRUELLERIA	LUMINARIA	LAMPARA	IMAGEN
●	empotrada en plafón	fluorescente 60W	
■	gabinete empotrada	fluorescente 125W	
○	empotrada dirixible	halógeno 50W*	
●	empotrada en plafón	incandescente 90W*	
■	empotrada en muro	halógeno 60W*	
○	campana suspendida	fluorescente 105W	
■	columna luminosa	halógeno 150W*	
▲	dirixible para riel	halógeno 150W*	
—	riel de aluminio		

SPRODUCIDA	LUMINARIA	PISEEN
	alarma visual	
	alarma auditive	
	extintor	
	detector de humo	
	cámara circulo cerrado	





planta n+9.72

SÍMBOLOGÍA	LUMINARIA	IMAGEN
	lámpara visual	
	Sistema audítil	
	extintor	
	detector de humo	
	cámara circuito cerrado	

RESUMEN PRESUPUESTAL

Superficie Área Construida	6.130.00	m2
Superficie Banquetas, Vialidades y Estacionamiento	5.400.00	m2
Superficie Áreas Verdes Jardinadas	2.170.00	m2

	MONTO
OBRA NEGRA	\$18,888,993.70
PRELIMINARES	\$69,789.33
CIMENTACIÓN	\$2,553,358.92
ESTRUCTURA	\$14,147,692.79
ALBAÑILERÍA	\$2,118,152.66
INSTALACIONES	\$7,071,365.00
INSTALACIÓN ELECTRICA	\$5,330,353.87
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	\$991,628.82
INSTALACIÓN PLUVIAL	\$227,358.13
INSTALACIONES CONTRA INCENDIO	\$342,432.97
INSTALACIONES ESPECIALES	\$179,591.21
ACABADOS	\$14,633,736.70
PISOS	\$2,102,054.59
SISTEMA DE IMPERMEABILIZACION	\$213,400.26
MUROS	\$267,060.50
PLAFONES	\$1,159,433.39
CANCELERÍAS	\$4,524,829.92
RECUBRIMIENTOS DE FACHADA	\$3,743,189.44
HERRERÍA	\$353,289.09
LUMINARIAS Y ACCESORIOS ELECTRICOS	\$708,749.41
PUERTAS	\$159,119.67
ELEVADORES	\$1,259,309.67
MUEBLES DE BAÑO	\$143,300.76
OBRA EXTERIOR	\$2,253,948.44
ANDADORES EXTERIORES	\$103,155.18
JARDINERIA Y MOBILIARIO	\$148,645.00
VIALIDADES Y ESTACIONAMIENTOS	\$2,002,148.26
COSTO DE LA OBRA	\$42,848,043.84

BIBLIOGRAFÍA

Bonet, Pilar; MINIMALISMO MINIMALISTA; Ed. Könemann; Colonia, Alemania 2001

Gausa, Manuel; DICCIONARIO METÁPOLIS DE ARQUITECTURA AVANZADA; Ed. Actar; Barcelona, España 2000

Neufert, Ernst; ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA; Ed. Gustavo Gili S.A.; Barcelona, España 1992.

González Tejeda, Ignacio; GUÍA, PROCESO Y SEGUIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA ARQUITECTÓNICA; Ed. Limuso; México 1993.

Arquitectura Viva No. 77; Juan Antonio Ramírez; 'El lugar de los Relatos' (Museos: fábricas de arte y motores de la Arquitectura); Marzo-Abril 2001; Barcelona, España; pp. 17-21.

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Texto Vigente.

Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Querétaro; SEUDOPE Querétaro, Querétaro; Texto Vigente

SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. Texto Vigente.

Cervantes Hernández, Mauricio; INFOTECA EN LA CIUDAD DE QUERÉTARO, TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO, UMSNH; México 2005.

www.queretaro.gob.mx

www.mqro.gob.mx

www.inegi.gob.mx

www.museosdevenezuela.org

www.skinarchitecture.com

www.wikipedia.org

www.es.wikipedia.org

www.icom.museum/statutes.html

J

Ejemplar 1/6
Morelia, Michoacán. Diciembre 2008