

186
2 ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO
PRESENTA

ELIZABETH MARGARITA
REYES GONZALEZ

FALLA DE ORIGEN



MUSEO ARTE CONTEMPORANEO
GUADALAJARA, JAL.

MARIANO OTERO
100. AV. LAS ROSAS.

ELIZABETH MARGARITA REYES GONZALEZ.

TESIS PROFESIONAL





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	Pag.
- Introducción	1
- Museo de Arte Contemporáneo	3
- Razón de ser de los Museos	4
a) Para quien	5
- Financiamiento	6
- Antecedentes	7
- Datos físicos	11
- Conclusión	13
- Programa Arquitectónico	15
- Descripción del edificio	17
- Criterio estructural	22
- Instalación hidráulica y contra incendio	26
- Instalaciones sanitarias	28
- Instalaciones eléctricas	29
- Planos	

INTRODUCCION

El museo es, desde sus orígenes en la época de la ilustración, una típica institución para la difusión pública de la cultura. Los museos junto con las bibliotecas y los archivos contienen testimonios del trabajo realizado por el hombre a través de toda su historia. Pero el papel del museo es más amplio ya que da a conocer la historia de las actividades creativas de la humanidad desde sus orígenes.

La historia de los edificios destinados deliberadamente a museos es relativamente reciente, pues anteriormente se hacían adaptaciones de edificios antiguos que por sí mismos ya eran parte de la historia, pero que, como muchos museos no cumplían con las necesidades requeridas y en ocasiones era un atentado su adaptación ya que se necesitaba ampliar o derrumbar parte del mismo para albergar algo que no fué el motivo de su construcción.

Nuestra finalidad es dar a la ciudad de Guadalajara y municipios conurbados un edificio donde se concentren todas las obras de artistas tanto mexicanos como extranjeros con la necesidad de cubrir los tres objetivos fundamentales de un museo.

1. Custodiar y conservar el patrimonio cultural que el museo llegue a tener bajo su responsabilidad.

2. Realizar estudios e investigaciones de todo lo referente al patrimonio que posee el museo (aspectos históricos, - sistemas sociales, estilos, técnicas, materiales, etc.).

3. Y, principalmente la difusión del - conocimiento e importancia contenida en ese patrimonio.

MUSEO DE ARTE CONTEMPORANEO EN GUADALAJARA, JAL.

El museo es toda institución que conserva y presenta colecciones de carácter cultural o científico, con fines de educación, estudio o deleite.

Nuestra finalidad es crear un lugar donde se pueda dar cabida a aquellas expresiones artísticas contemporáneas, o sea, pintura o escultura que se hayan realizado desde los años cuarenta hasta nuestros días en México y que anuncian las nuevas corrientes estéticas, todo esto como función principal, contando con todo el apoyo que sea necesario.

Se pensó en la Ciudad de Guadalajara porque, después de la Ciudad de México es una de las más grandes del país (con Tlaquepaque y Zapopan como municipios conurbados), con una población de alto nivel cultural y que pese a todo ésto no cuenta con un museo en un edificio apropiado que albergue objetos y colecciones de arte contemporáneo mexicano y además tenga la posibilidad de realizar intercambios de objetos artísticos y culturales con otros países, lo que no es posible en la actualidad.

RAZON DE SER DE LOS MUSEOS

La creación de un museo de arte puede ser la notable síntesis del trabajo artístico, el gusto por conservarlo y el placer que brinda su contemplación; ya en los tiempos antiguos existía la costumbre de almacenar objetos artesanales, así por ejemplo los griegos reunían en sótanos o edificios especiales los objetos votivos entregados por los fieles a sus templos.

En la actualidad se requiere de un lugar destinado a museo, pues de un diseño correcto del mismo depende que a sus exposiciones se les pueda sacar el mejor provecho y tengan éxito en sus objetivos primordiales que son contener y exponer las obras de arte para la difusión de la cultura plástica hacia un público sensible. Este tipo de museos deben ser concebidos como un instrumento que pone en relación la pintura, la escultura y la arquitectura con el paisaje, de tal modo que los espacios interiores y las zonas al aire libre se puedan utilizar para llevar a cabo un amplio programa de actividades culturales.

Una característica esencial del museo es su capacidad para captar y reaccionar con rapidez ante los problemas propios de la sociedad que lo circunda, de esto depende sus posibilidades de subsistencia, ya que debe adaptarse al ritmo de la vida moderna, o sea ser flexible, por lo tanto

contará con elementos museográficos y didácticos que permitan que el museo sea un lugar de enseñanza activa.

El museo incluido en un programa cultural debe desarrollar la función social que le corresponde, debe ofrecer elementos suficientes para suplir la deficiencia de información o culturalización que pudieran tener sus visitantes y contar con la promoción necesaria para que atraiga a todo tipo de personas.

PARA QUIEN

La creación o aparición de la institución MUSEO, sólo pudo darse por la innata tendencia del hombre a coleccionar cosas que en un principio le fueron de utilidad en su lucha por la supervivencia y que posteriormente representaron la calidad o posición económica y social en el medio en el cual se desarrollaban. Al principio todas las colecciones pertenecían a reyes, nobles y sacerdotes y sólo ellos tenían acceso a las mismas.

Actualmente el museo es una institución al servicio de la sociedad que custodia, comunica y principalmente expone con fines de estudio, conservación, educación y cultura, los testimonios representativos de la evolución del hombre y su arte, por lo tanto está abierto a todo público, ya sean niños, adultos, intelectuales o estudiantes.

FINANCIAMIENTO

La administración pública se ha hecho cargo de la creación y promoción de museos cuya existencia estaba ligada sólo a la magnificencia y la propiedad de los poderosos. El estado es responsable de la mediación ideológica entre los que son considerados tesoros del arte y su disfrute y comprensión por parte de los ciudadanos. Por lo que respecta al gobierno de México, su apoyo económico es a través de la Secretaría de Educación Pública y su dependencia: El Instituto Nacional de Bellas Artes.

La construcción del presente museo se financiará con un fideicomiso del gobierno del estado, el Banco de México y las aportaciones de coleccionistas e instituciones particulares, además de la contribución de la Asociación de Amigos del Museo, la cual está formada por miembros del gran público, sin fines lucrativos, que se organizan para la promoción y desarrollo del museo como institución al servicio del hombre.

ANTECEDENTES

EL actual término museo es una derivación de la palabra griega museion, que era el nombre del templo dedicado a las musas; en el Siglo III la misma palabra se utilizó para designar un conjunto de edificios construidos por Ptolomeo Filadelfo en su palacio de Alejandría, se trataba de un complejo de edificaciones que comprendía la biblioteca, un anfiteatro, un observatorio, salas de trabajo y estudio, un jardín botánico y una colección zoológica.

Durante la Edad Media algunos reyes amantes de la cultura creaban sus propias colecciones, pero es en el Renacimiento cuando esta pasión aumenta. En 1793 las colecciones de los reyes de Francia son nacionalizadas e instaladas en El Louvre y expuestas bajo el nombre de Museo de la República. Este museo se enriqueció rápidamente gracias a que Napoleón obligaba a los vencidos a entregar grandes cantidades de obras de arte. Esto es en cuanto a colecciones se refiere, las cuales se guardaban en cualquier edificio, hasta que en la actualidad se ha concebido un lugar propio para contener y dar el debido cuidado a las piezas de estas colecciones.

En cuestiones de arte en México, después del gran pasado revolucionario y algunos de sus intérpretes (Siqueiros, Orozco, Rivera y O'Gormman), las tendencias sufren cambios y se unen al movimiento artístico mundial. Todos los

esfuerzos por detener y prolongar en el arte el espíritu revolucionario fracasa por la transformación de la vida y el ambiente del país, penetrando así el arte nuevo hasta fortalecerse.

El arte contemporáneo es una expresión viva de la confusión, de la crisis del hombre y, esencialmente, una prueba de la falta de ideales comunes, lo que caracteriza a nuestra sociedad, la sociedad del siglo XX. Por lo tanto es difícil encontrar un común denominador estilístico, fuera de las preocupaciones individuales del artista, su producción está desvinculada de los problemas sociales y morales, ya que el artista resulta ser solitario sin ideales colectivos que justifiquen su creación.

En México, en el campo de la pintura, la obra de Rufino Tamayo indica la ruptura entre el arte enraizado (muralismo), y el basado en conceptos internacionales. Es importante señalar que en la obra de pintores revolucionarios como Clemente Orozco y Siqueiros, después de la segunda guerra mundial aparecen influencias de los nuevos conceptos; Orozco con dirección a la abstracción.

En el año de 1939 invade a México el surrealismo, con la llegada de André Bretón para la "Exposición Internacional del Surrealismo" que se llevaría a cabo al año siguiente en la Galería de Arte Mexicano, contando con obras de artistas como: Klee, Dalí, Picasso, Miró, etc., y por parte de México: Manuel

Rodriguez Losano, Carlos Mérida, Diego Rivera e incluso el fotógrafo Manuel Alvarez Bravo. Este evento dejó una huella que cambió definitivamente el desarrollo de la plástica en México. En el campo femenino se contaba con cuatro mujeres que destacaban en el surrealismo: Frida Kahlo, Leonora Carrington, Remedios Varo y Alice Rahon.

La escultura también evoluciona, se descubre una gran cantidad de escultores que a pesar de su impopularidad tenían obras trascendentales aunque modestas. Se puede mencionar como vanguardista a Ignacio Asúnsolo, que da los fundamentos sobre los cuales florecería una nueva concepción escultórica.

México ha producido varios esfuerzos de integración plástica cuyo fin era crear un ambiente artístico de mayores proporciones espirituales. En este sentido se destaca la obra de Mathias Goeritz. En 1952-53, al construir el museo experimental de "El Eco", el artista intentó reunir todas las artes bajo el marco de una arquitectura emocional. Para el patio del edificio diseñó una escultura de hierro que resultó ser el antecedente de las esculturas primarias que entraron de moda artística en la década de los sesentas.

En la década de los cuarentas un grupo de personas como: Daniel de la Borbolla, Miguel Covarrubias, René de Harnocourt, Fernando y Susana Gamboa cambian la idea de museo-galería y museo-bodega a un museo con museografía dinámica, para llevar enseñanza al público visitante. Es en los museos

mexicanos donde se puede ver por primera vez las llamadas "Cédulas", que son tarjetas que contienen los datos básicos de cada obra: autor, técnica empleada y año de realización de la misma. A partir de entonces se consideran los museos como universidades abiertas a toda clase de público, sin importar su nivel cultural.

DATOS FISICOS

LOCALIZACION

Guadalajara es uno de los 24 municipios del estado de Jalisco, además de ser su capital; ésta forma parte de la región centro-occidental, que ha centralizado funciones administrativas, políticas y económicas para constituirse en uno de los polos de atracción migratoria más importante del país, a la vez que un gran mercado de consumo y fuente de trabajo.

El estado de Jalisco con una extensión de 86,836 km², limita Al norte con Zacatecas y Aguascalientes, al sur con Colima y Michoacán y al occidente con el Océano Pacífico.

El área urbana de Guadalajara abarca aproximadamente 18,500 has. dividida para fines de administración en cuatro secciones: Juárez, Hidalgo, Libertad y Reforma. Por su parte el área metropolitana comprende actualmente casi 20,000 has., y se extiende sobre los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá.

Clima: Zona tropical templada con lluvias en verano y parte del otoño.

Temperatura media anual 21°C - 27°C

Precipitación media anual 1016 - 1524 mm

103.23 longitud occidente

20.40 latitud norte

Vientos dominantes del noreste con frecuencia de 14.6 y fuerza de 2.9 m/seg.

Ambiente agradable óptimo para realizar varias actividades.

De acuerdo a datos obtenidos en la Cd. de Guadalajara, la capacidad de carga es de 15 ton/m^2 a una profundidad de 2 m.

CONCLUSION

La construcción del "Museo de Arte Contemporáneo" en Guadalajara beneficiaría a un gran número de alumnos de todos los niveles escolares, que tendrían un lugar donde acceder al arte para no limitarse a sus clases o libros. Beneficiaría también a todos los artistas ya que tendrían un lugar donde exponer sus trabajos y, en general, sería un lugar de enseñanza y recreación para todo tipo de público.

A pesar de que Guadalajara es una de las ciudades más pobladas de importantes del país, no cuenta con un lugar que permita a propios y extraños conocer la plástica y la estética en México. Todos los países desarrollados cuentan con un gran número de museos de todas clases, porque les interesa dar a conocer los avances que en todos los campos de la actividad humana se están dando, es ésta una de las causas por las que sus habitantes tienen un mayor nivel cultural, ya que la difusión de los conocimientos, como las artes, están al alcance de todo el pueblo. Por lo tanto la falta de museos adecuados para exhibir el patrimonio cultural ha mantenido a los habitantes de esta ciudad al margen de los movimientos y evolución de la plástica mexicana y de otros países, evitando aumentar su cultura y conocimientos en ésta área.

En relación a este museo se ha buscado la mejor ubicación para que sea

accesible a la mayoría de la población. Se encuentra localizado en una zona donde se considera que el nivel cultural de la gente que ahí habita es el adecuado para poder apreciar las colecciones artísticas del museo; al mismo tiempo esta zona es un lugar de atracción tanto para el turismo como para sus habitantes, ya que existen centros comerciales, un hotel y la "Expo Guadalajara", que atraen un buen número de posibles usuarios.

Las vías de comunicación y acceso son varias y de gran afluencia, por lo que el público en general puede llegar con facilidad desde cualquier punto de la ciudad y zonas conurbadas.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

LOCAL	AREA m ²
- Sala de exposiciones permanentes que cuenta con 200 obras entre pintura, escultura y tapices.	2690
- Dos áreas destinadas a exposiciones temporales.	1686
- Patio de esculturas	1824
- Módulo de información y guarda paquetes	21.36
- Una sala de audiovisual y cubiculo	135.72
- Biblioteca	
acervo	87.04
fototeca	29.00
bodega	25.60
area de consulta	170.78
Taller infantil con bodega y cubiculo	76.80
Cafetería de autoservicio	298
cocina	52.50
contando con servicios como:	
- Sanitarios para público en general	90.2
- Zona de oficinas y espera	282.90

- Dirección	40.96
- baño	6.08
-bodega	8.94
- Sala de juntas	34.56
- Sanitarios para empleados	19.50
- Tienda	46.96
- Sanitarios en cafetería	29.40
- Museografía	256
- Proyectos y dibujo	128
- curaduría, talleres de carpintería y electricidad	128
- Bodega de paso	192
- Bodegas	384
- Patio de maniobras	1428
- Caseta de vigilancia y control con sanitario	8.84
- Cuarto de máquinas y tanque elevado.	

DESCRIPCION DEL EDIFICIO

Es un edificio con capacidad para 200 obras en exposicion permanente, dos grandes áreas de exposición temporales y un patio de esculturas al aire libre.

El museo está constituido por un edificio con tres núcleos, en uno de ellos encontramos los servicios que presta el mismo: una sala de audiovisual, los sanitarios y la zona comercial con una tienda y cafetería. En el segundo núcleo en planta baja se encuentra la biblioteca y la foototeca, además del taller infantil. En la planta alta están todas las oficinas tanto de dirección como de administración y promoción. Al centro del edificio, el tercer núcleo corresponde al área de exposiciones temporales repartidas en dos niveles; ligando la planta alta de éste con el patio de esculturas hay un puente que además de tener exposiciones permite observar todo el edificio y la parte de exposiciones permanentes que rodea a este núcleo.

El edificio cuenta con áreas completamente libres, de ahí que la estructura sea perimetral de concreto aparente cincelado para sacar el grano de mármol que se utilizará como agregado grueso, lo que le quita la monotonía al color del concreto.

Definiendo el espacio interior del edificio se propone una estructura tridimensional a desniveles para lograr un juego de volúmenes tanto en el

interior como en el exterior; la estructura librará un claro de 72 X 72 m: Se emplea la cubierta llamada "Sphere Beam", consistente en un nodo esférico y sus respectivas barras; para disminuir el peralte de la misma se colocaron columnas en las zonas donde la tridimensional cambia de nivel, ya que ésta está escalonada, esto se debe a dos puntos importantes, el primero romper con la monotonía de la cubierta, con el fin de conseguir un espacio agradable; el segundo es que debido a la inclinación de la cubierta se necesitaba algún elemento que sirviera para romper la velocidad del agua pluvial, por lo tanto, en cada cambio de nivel de cubierta habrá un canalón que contenga el agua de una parte de la misma reduciendo a un tercio la capacidad del canalón. Sobre la estructura se colocarán dos tipos de cubierta, una que es a base de multipanel, malla electrosoldada y concreto, y la otra llamada "Duo-Vent" consistente en doble vidrio polarizado que permita el paso de la luz pero no la brillantez del sol y además absorba el ruido por tener una cámara de aire en el interior.

La iluminación será tanto artificial como natural, esta última cenital. La iluminación artificial estará controlada para cada obra en la sección permanente y salidas listas para ser usadas en las temporales. No hay escapes visuales, el edificio es para vivirlo dentro por es es muy importante el tipo de iluminación a emplear, para esto se utilizarán lámparas llamadas de luz

"Dicroica" especiales para museos pues dan un tipo de luz similar a las lámparas luz de día, pero no distorsiona los colores, no los decolora, no produce calor y por lo tanto no deteriora la pieza; ésta se coloca sobre rieles y se puede cambiar de posición de acuerdo a necesidades específicas. La red de tuberías conduit se instalará bajo el piso y en la estructura tridimensional y muros será visible. Las alturas de las salidas será variable de acuerdo a las necesidades de cada lugar. La red alimentadora de los cuerpos de servicio y administración será independiente del resto del museo. Se colocarán salidas también en el exterior del edificio, las zonas jardinadas y el patio de esculturas.

Con respecto a las instalaciones hidráulicas y sanitarias la mayor parte de ellas se concentran en un núcleo a donde llegará la alimentación de agua para de ahí distribuirse hacia los sanitarios y la cocina, lo mismo pasa con el desagüe. La alimentación del edificio se hará de la toma municipal hacia la cisterna la cual bombeará parte de su contenido a un tanque elevado el cual por gravedad alimentará el edificio; la otra parte que quedará en la cisterna será para protección contra incendios; ésta se realizará por medio de mangueras y extintores.

Para el exterior del edificio se propone un montículo de tierra a un nivel de 4.50 m. que coincide con la altura de la planta alta del edificio,

este patio será para esculturas de gran tamaño y peso y que por lo mismo necesitan gran espacio para poder ser apreciadas. Su montaje y desmontaje se hará por la parte posterior del mismo que es una gran rampa que conduce al patio de maniobras o servicio del que salen tanto las obras como el diseño de la museografía, pues este patio da a los talleres, la zona de museografía, montaje y bodegas.

El estacionamiento es descubierto con capacidad para 75 automóviles y 7 cajones para minúsvulos, se encuentra a un costado del edificio. En la parte posterior del edificio se encuentra el estacionamiento para 8 autobuses.

El terreno cuenta con aproximadamente 2 hectáreas y un desnivel de 1.5 m.; éste fue aprovechado para desplantarlo en la parte más baja del mismo ya que el edificio es muy alto, y el hacer ésto acorta visualmente su altura con el fin de no romper el perfil urbano; con este fin se siguió un poco el tratamiento del edificio más cercano que es la "Expo Guadalajara"; este es un edificio macizo con estructura tridimensional y cubierta transparente. La fachada del edificio es similar: un núcleo translúcido rodeado por dos cuerpos macizos; este núcleo corresponde al vestíbulo y es la manera de marcar el acceso al museo. La quinta fachada en este caso es muy importante ya que quita la monotonía a lo que pudo ser un cubo truncado en su parte delantera. El color de la cubierta será rojo óxido.

Con respecto a la cimentación esta será a base de zapatas corridas en el perímetro del edificio y zapatas aisladas donde se encuentran las columnas.

Como la estructura es muy alta, para evitar el volteo de ésta se ha penetrado el terreno con $1/5$ más de lo que es la altura del elemento estructural, continuando éstas después de la zapata.

CRITERIO ESTRUCTURAL

CALCULO DE COLUMNA

Datos

$$h = 14.80$$

$$\text{peso recibido} = 129 \text{ Ton}$$

$$f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$$

$$fs = 2100 \text{ Kg/cm}^2$$

$$As (2\%) + f'c (250 \text{ Kg/cm}^2) = 72 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{129000 \text{ Kg}}{72 \text{ Kg/cm}^2} = 1791.67 \text{ cm}^2$$

$$72 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\sqrt{1791.67 \text{ cm}^2} = 42.32 \text{ cm} \approx 45 \text{ cm}$$

$$\text{Relación de esbeltez} = \frac{14.80 \text{ m}}{0.45 \text{ m}} = 32.89$$

$$2\text{o. intento } \frac{14.80 \text{ m}}{0.75 \text{ m}} = 19.73$$

Peso

$$75 \text{ cm} \times 75 \text{ cm} \times 56 \text{ Kg/cm}^2 = 315 \text{ 000}$$

$$2\% \text{ As} = 8 \text{ } \emptyset \text{ No. 12} = \frac{116 \text{ 736}}{431 \text{ 736}}$$

Columna larga

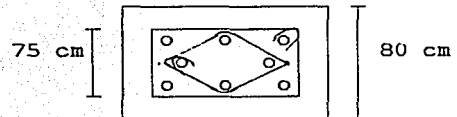
$$P = P \text{ columna corta } (1.30 - 0.05 \frac{h}{d})$$

$$= 431 \text{ 736 } (1.30 - (0.05 \times 19.73))$$

$$= 431 \text{ 736 } (0.3135)$$

$$P = 135 \text{ 349.24 Kg}$$

$$135 \text{ 349.24 Kg} > 129 \text{ 000 Kg}$$



CÁLCULO DE ZAPATA

Datos

Peso columna $0.75\text{m} \times 0.75\text{m} \times 14.80\text{m} \times 2.4 \text{ T/m}^3 = 19.98 \text{ Ton}$
 Peso recibido 129.0 Ton
 total 148.98 Ton
 + 12% p. zapata 17.87
 total 166.85 Ton
 Resistencia del terreno 15 Ton

$$A = \frac{166.85 \text{ Ton}}{15 \text{ Ton/m}^2} = 11.12 \text{ m}^2$$

$$B = \sqrt{11.12\text{m}^2} = 3.33 \text{ m}$$

Zap. $3.40\text{m} \times 3.40\text{m} \times 0.25\text{m} \times 2.4 \text{ T/m}^3 = 6.936 \text{ Ton}$

Dado $0.80\text{m} \times 0.80\text{m} \times 0.95\text{m} \times 2.4 \text{ T/m}^3 = 1.460 \text{ Ton}$

+ peso total = $148.98 + 8.396 = 157.37 \text{ Ton}$

$$A = \frac{157.37 \text{ Ton}}{15 \text{ Ton/m}^2} = 10.49 \text{ m}^2$$

$$B = \sqrt{10.49\text{m}^2} = 3.23$$

Rectificando

$3.25\text{m} \times 3.25\text{m} \times 0.25\text{m} \times 2.40 \text{ T/m}^3 = 6.337$

Dado 1.460

$148.98 + 7.797 = 156.77$

$$\frac{156.77 \text{ Ton}}{15 \text{ Ton/m}^2} = 10.45 \text{ m}^2 \quad \sqrt{10.45 \text{ m}^2} = 3.23$$

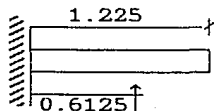
Rectificando resistencia del terreno

$$3.25\text{m} \times 3.25\text{m} = 10.56\text{m}^2$$

$$\frac{156.77 \text{ Ton}}{10.56 \text{ m}^2} = 14.84 \text{ Ton/m}^2$$

↓ Momento Reacc. total = 1.225m x 1.000m x 14.84 T/m² =

18.179 Ton



$$w = 14.84 \text{ Ton/m}^2$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q \times 100}} = \sqrt{\frac{1'113\ 463.8}{20 \times 100}}$$

$$M = 18.179 \text{ Ton} \times 0.6125 \text{ m} = 11.13 \text{ Tm}$$

$$d = 23.60$$

Cortante

$$dv = \frac{V}{cb}$$

$$dv = \frac{18179}{7.90 \times 100}$$

$$dv = 23.01$$

Penetración

$$\begin{aligned} P_{pen} &= \text{peso} + \text{peso dado} \\ &= 148.98 + 1.46 = 150.44 \end{aligned}$$

$$(80 + d) 4d + vc = 150\ 440$$

$$320d + 4d^2 + 7.90 = 150\ 440$$

$$4d^2 + 320d = \frac{150\ 440}{7.90}$$

$$d^2 + 80d - 19043.04 = 0$$

$$d = \frac{-80 \pm \sqrt{(80)^2 - (-19043.04)}}{2}$$

$$= \frac{-80 \pm \sqrt{6400 + 19043.04}}{2}$$

$$= \frac{-80 + \sqrt{25443.04}}{2} = \frac{-80 + 159.51}{2}$$

$$d = 39.75$$

$$d_{pen} = 40 \text{ cm}$$

$$h_i = 20 \text{ cm}$$

$$H = 40 + 7 \text{ cm} = 47 \text{ cm}$$

ACERO

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{1'817900}{2100(0.86)40} = 25.16 \text{ cm}^2$$

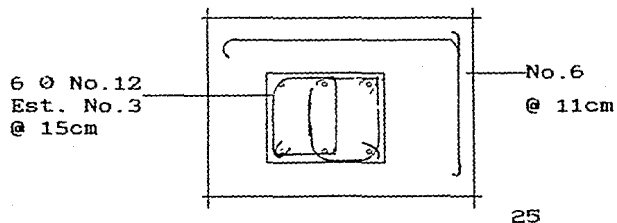
$$\text{con } \emptyset \text{ No. 6} \quad \frac{25.16}{2.85} = 8.83 \approx 9$$

$$\frac{100}{8.83} = 11.33$$

$$\text{Dado } A_s = A_c + \% = 80 \times 80 \times 1 \% = 64 \text{ cm}^2$$

$$\text{con } \emptyset \text{ No. 12} \quad \frac{64}{11.40} = 5.61 \approx 6 \emptyset \text{ No. 12}$$

Est @ 15 cm \emptyset No. 3



INSTALACIONES HIDRAULICAS Y CONTRA INCENDIOS

La red pública de agua potable tiene una presión de 8 m. de columna de agua, por lo tanto se requiere de cisterna, la cual contendrá el agua correspondiente a 3 días de consumo y la requerida para protección contra incendio. De esta cisterna se bombeará el agua a un tanque elevado el cual contendrá 1/3 del total almacenado en cisterna, para de ahí alimentar la red de distribución del edificio por gravedad.

Se empleará muebles sanitarios de fluxómetro, los cuales necesitan una presión de 1.3 kg/cm^2 , por lo tanto, y tomando en cuenta la distancia entre el tanque elevado y el fluxómetro más alejado y además la pérdida de presión por fricción, tenemos que la altura del tanque elevado será de 20 metros.

Las tuberías serán de cobre tipo "M" de 13 mm. para lavabos, de 19 mm. para mingitorios y 32 mm. de diámetro para inodoros. Estas tuberías se colocarán en forma aérea, sustentadas por abrazaderas.

Se tendrá un ramal destinado al riego de las zonas jardinadas y el patio de esculturas.

Se requieren cuatro bombas, tres eléctricas y una de combustión interna con succiones independientes.

La red para alimentar exclusivamente las mangueras contra incendios

estará dotada de una toma siamesa de 61 mm. de diámetro con válvulas de no retorno cerca de la cisterna; las tuberías serán de acero y estarán pintadas de color rojo; se colocará una toma siamesa por fachada; ya dentro del edificio habrá gabinetes cada 60 metros y cada manguera cubrirá un radio de 30 m., estas mangueras tendrán un diámetro de 38 mm. en material sintético.

INSTALACION SANITARIA

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

El sistema de drenaje es el tradicional, o sea, recolecta tanto aguas pluviales, como claras y negras.

Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios será de fierro fundido con un diámetro de 100 mm. para inodoros, 51 mm. para mingitorios y 32 mm. para lavabos con una pendiente del 2% y sus respectivos tubos ventiladores.

El fregadero de la cocina llevará obturador hidráulico y trampa de grasa antes de ser conectado al ramal correspondiente.

Las bajadas de aguas pluviales recibirán 900 m^2 de agua, por lo tanto se considera prudente usar tuberías de 8" de diámetro que se conectarán a los albañales por medio de un registro con obturador hidráulico.

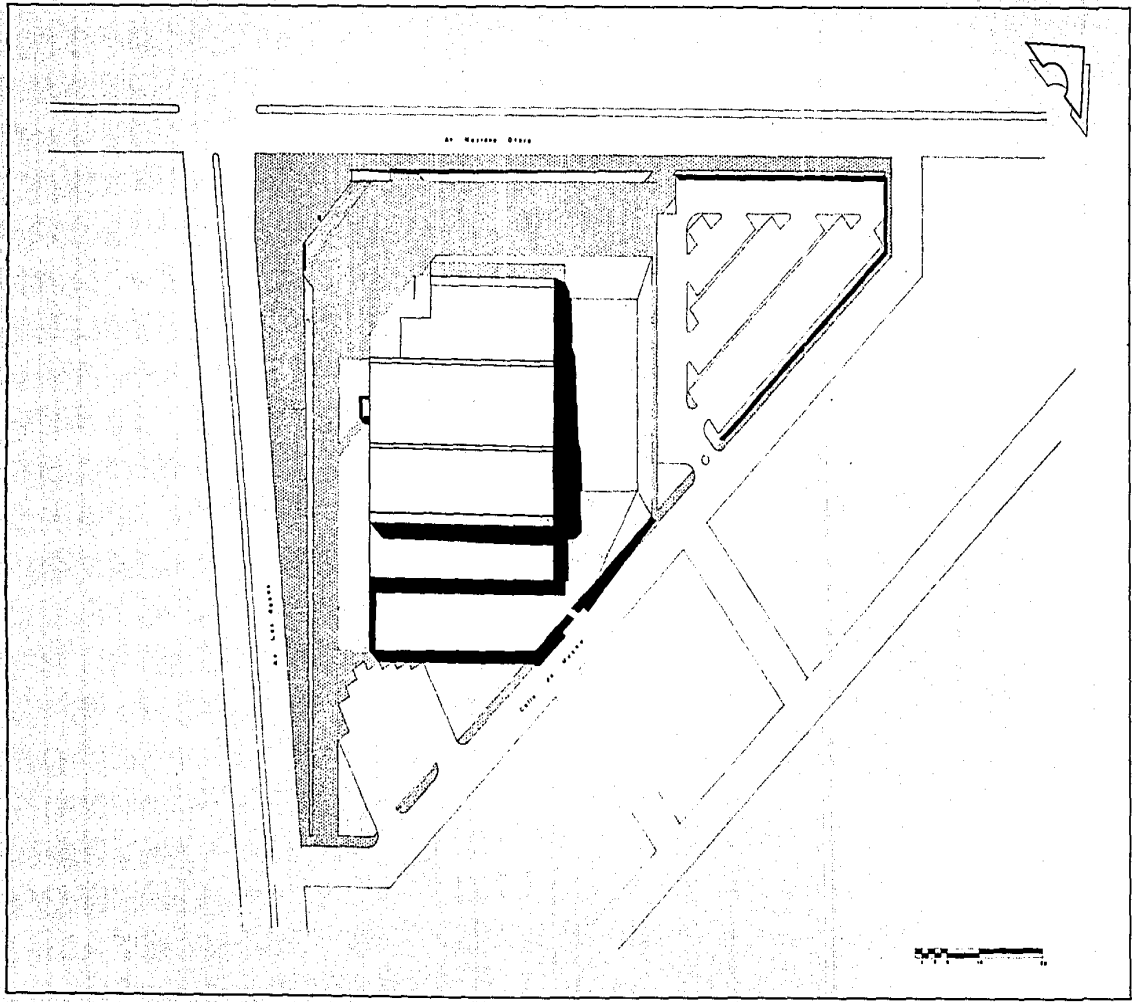
Los albañales tendrán los registros necesarios con dimensiones, diámetros y profundidades indicadas en los planos con una pendiente máxima de 2%.

INSTALACIONES ELECTRICAS

La acometida se hará por red subterránea hacia la subestación eléctrica por medio de tubos conduit de asbesto-cemento, donde se transformará, medirá y distribuirá a los diferentes circuitos con sus tableros de protección y su tablero de interconexión de emergencia que estará conectado a la planta de emergencia y a los diferentes circuitos que se hayan considerado con características de emergencia.

Todas las canalizaciones serán de tubo rígido, pared gruesa, visibles y ocultas según se indique en los planos respectivos.

Las luminarias serán fluorescentes, incandescentes y de luz "Dicroica"; la cual se colocará en rieles y con sistemas móviles para lograr la mejor iluminación en cada obra de arte.



AR

MUSEO ARTE CONTEMPORANEO
GUADALAJARA, JAL.
 PLANTA DE CONJUNTO

Esc. 1:800

OCTUBRE, 1981.

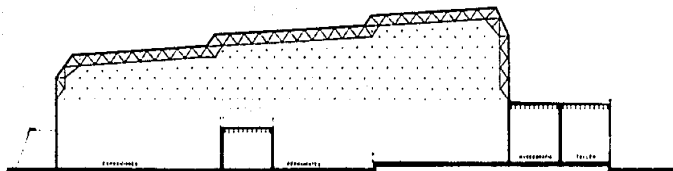
DR. ANTONIO GONZALEZ

TECN. PRESIDENCIAL

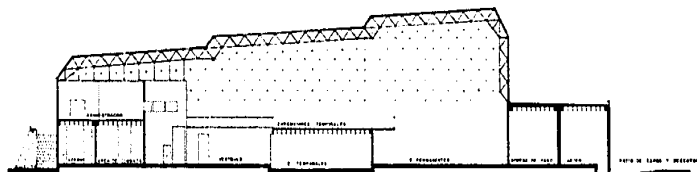
PROFESOR

ELIZABETH REYES GONZALEZ.

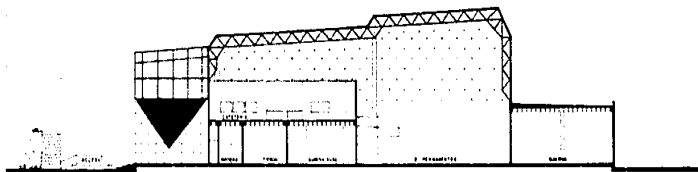




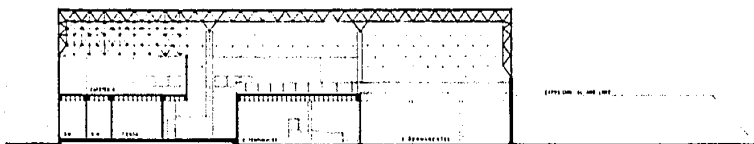
CORTE A-A'



CORTE B-B'



CORTE C-C'

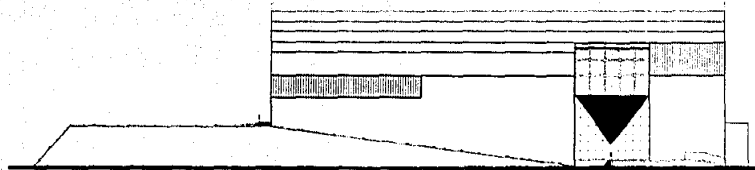


CORTE D-D'

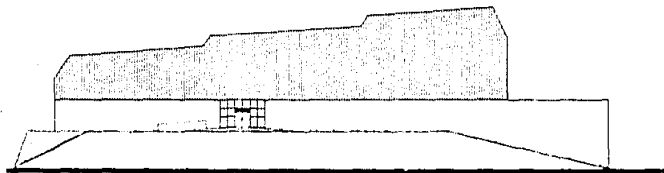


MUSEO ARTE CONTEMPORANEO
GUADALAJARA, JAL.
 ARQUITECTO: **CORTÉS**
 PROYECTO: **ELIZABETH REYES BONTALDE**
 1971

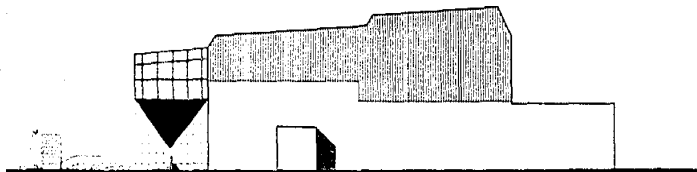




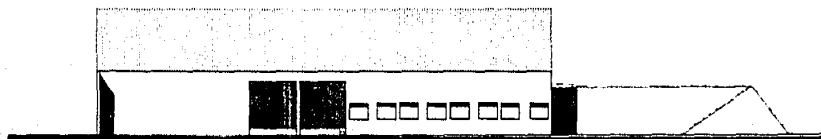
FACHADA NOROESTE



FACHADA NORESTE



FACHADA SUROESTE



FACHADA SURESTE



MUSEO DE ARTE CONTEMPORANEO
GUADALAJARA, JAL.

DR. MARCO DELgado
 CEA DE LOS AGUILAS

TEAM PROTECTORUM

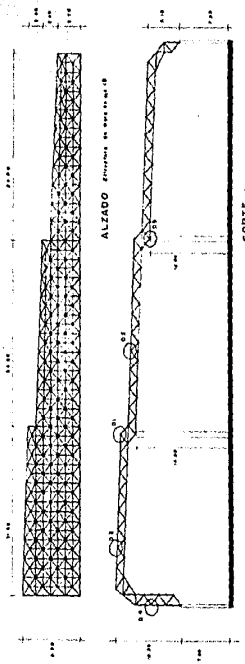
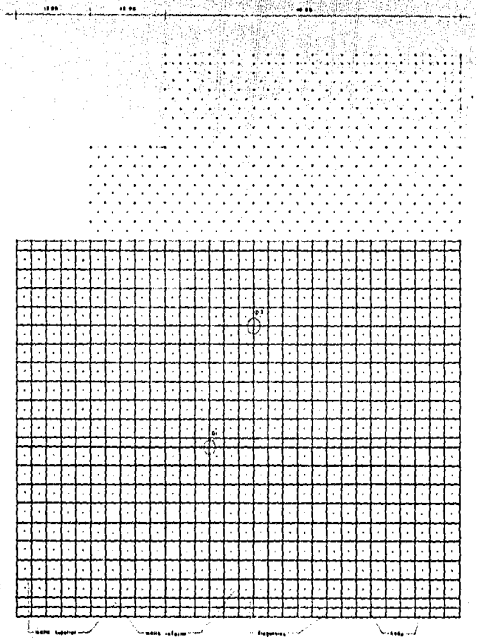
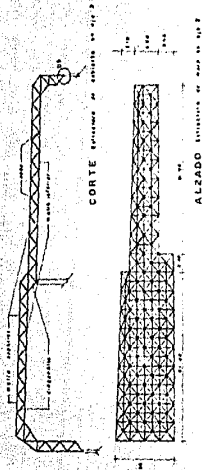
PROJECTOR

ELIZABETH REYES GONZALEZ

EXH. 11 800

OCTUBRE, 1981.



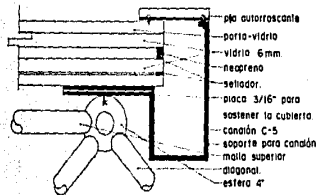


CORTE ESTRUCTURA DE ACERQUE EN VIG 3

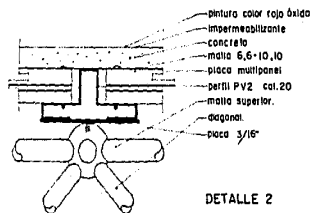
PLANTA

MUSEO ARTE CONTEMPORANEO
CUADALA-JARA, JAL.
AV. DEL AVANCE 1000
 TEL. 22 11 11 11

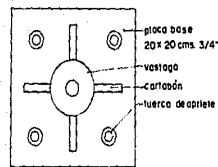
PROYECTO
 ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL
 OCTUBRE, 1951.
 ELABORACION ARQUITECTONICA



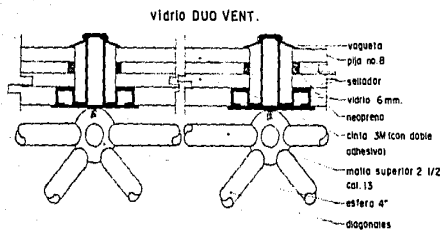
DETALLE 1.



DETALLE 2

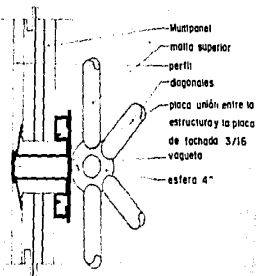


planta.

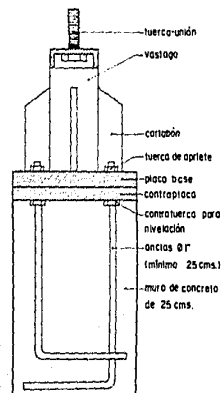


DETALLE 3

Estructura metálica marca ADRIANN'S tipo "SPHER BEAM" piramidal con una base de 240x 240 metros y dos tipos de cubierta: el "DUO-VENT" que consiste en doble vidrio y una cubierta ligera a base de MULTIPANEL, una losa de concreto y malla.



DETALLE 4



DETALLE 5



MUSEO ARTE CONTEMPORANEO
CUADALAJARA, JAL.

AV. MATEO BLOO
CALLE 40, LOS REYES,
MEXICO

PROYECTO:
DETALLES DE ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL.

TITULO: PROYECTO

PROYECTO

ELABORADO POR: GARDIOLA

AGOSTO, 1982.

AA