



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA MUSEO ARQUEOLÓGICO Y DE SITIO EN MALINALCO

TALLER JUAN O'GORMAN

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ARQUITECTURA
P R E S E N T A
MARCELA DE LOS ANGELES CHOW MARTÍNEZ



TERNA:

M. en Arq. Enrique Sanabria Atilano
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. Jorge Tamés y Batta

VoBo
Juan Román
11/02/05

0351498



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

351498

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Marcela de los Angeles

Chavez Martinez

FECHA: 15-DIC-05

FIRMA: Chavez

INDICE

MUSEO DE SITIO Y ARQUEOLOGICO EN MALINALCO

CAPITULO 1. INTRODUCCION

CAPITULO 2. EL MUSEO

- Museología

CAPITULO 3. ARQUEOLOGIA

- Arqueología
- Concepto de Arte Prehispánico Pág. 2
- Grupos Indígenas Pág. 4
- Códices Mexicanos Pág. 9
- Edificios Pág.17
- Matlatzincas; localización del área, Demografía, la lengua matlatzinca, época prehispánica Pág.21

CAPITULO 4. ANALOGOS.

CAPITULO 5. METODOLOGIA Y ANALISIS

- Metodología y Análisis
- Panorama general de la zona arqueológica Pág. 2
- Descripción Pág. 3
- Edificios coloniales Pág. 5
- Flujos y Vialidades Pág. 7

CAPITULO 6. ANALISIS DEL MEDIO NATURAL

- Localización
- Clima Pág. 3
- Recursos naturales, minerales y relieve

Pág. 4

CAPITULO 7. ANALISIS DEL MEDIO ARTIFICIAL

- Centros de población y uso del suelo
- Análisis de superestructura en zona rural Pág.4
- Análisis de infraestructura en zona rural Pág. 7

CAPITULO 8. ILUMINACION EN MUSEOS

- Iluminación

CAPITULO 9. PROGRAMA ARQUITECTONICO

- El sitio
- Terreno
- Consideraciones para el programa arquitectónico
- Tabulación del programa con áreas

Pág. 3

Pág. 9

Pág.11

CAPITULO 10. PROPUESTA PRELIMINAR

- Desarrollo gráfico del Concepto y Proyecto
- Análisis y Composición.

Pág.10

CAPITULO 11. PROYECTO ARQUITECTONICO

- Plantas Arquitectónicas
- Criterio Estructural
- Criterio de instalación Eléctrica
- Criterio de instalaciones Hidrosanitarias
- Criterio de Acabados
- Análisis de Costos
- Estudio de iluminación en Sala Principal y Galería
- Perspectivas e Imágenes

CAPITULO 12. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCIÓN

La República Mexicana es un territorio rico en recursos naturales, con una vasta diversidad y cantidad de tradiciones, historia y riqueza arqueológica, cuna de las culturas prehispánicas más importantes de Mesoamérica, como la Maya, Náhuatl, Zapoteca, Otomí, Olmeca, y Azteca (ésta última sobresaliendo por sus estudios en astronomía, cultivos, entre otros, considerándose también como excelentes guerreros.)

Este trabajo enfoca toda su atención al municipio de Malinalco, ubicado en el lado sur del Estado de México y que tiene una extensión de 226.17 kilómetros cuadrados, es motivo de estudio y de admiración debido a que cuenta con seis pirámides monolíticas únicas en toda Mesoamérica y con los únicos frescos que se pintaron con símbolos del México Prehispánico, los cuales se encuentran en el interior del Exconvento Agustino, que data del siglo XVI.

Este lugar fue testigo del paso de personajes históricos como Hermenegildo Galeana y José María Morelos, entre otros. No ha sido sino hasta hace unos años que el gobierno mexicano ha considerado la importancia de mantener éste legado de cultura, ya que si por desinterés no se aplica el cuidado necesario en disponer recintos especiales para ésta, llegará un momento en que éste tesoro se irá mermando hasta quedar insignificante ó inexistente.

El propósito de éste trabajo es dar una solución adecuada que satisfaga los requisitos que plantea la zona arqueológica ubicada en Malinalco. Dentro de todas las zonas arqueológicas registradas dentro de la República Mexicana fue seleccionada ésta específicamente a partir de la necesidad que tiene la zona de atención, considerando paralelamente el factor de demanda por parte del Municipio de Malinalco en el Estado de México.

Tales requisitos van desde el lograr una integración al pueblo de Malinalco, hasta la planeación de espacios adecuados para el aprovechamiento de los



recursos naturales y arqueológicos de interés turístico que darán como resultado el beneficio social y económico de la zona.

Esta propuesta se sustenta en un análisis metódico con base en las necesidades del proyecto, además de un estudio de museografía, materia prima del proyecto, la cuál junto con los requisitos de uso, son un nuevo concepto formal para la creación de nuevos espacios adecuados a las necesidades del programa arquitectónico propuesto. Este trabajo se desarrolla en doce capítulos, los cuales se dividen en cuatro partes principales, que son los antecedentes, el análisis, el desarrollo del programa y el proyecto arquitectónico.

Antecedentes (museo y arqueología)

En la primera se dan conocer todos los antecedentes necesarios para definir el proyecto, hablo sobre la museología, de cómo se debe diseñar un museo cuidando los detalles, también incluyo un estudio sobre arqueología destacando los datos relevantes de la arqueología mexicana y de los pobladores de la zona, de la historia del lugar.

También es importante conocer las restricciones y directrices en cuanto a reglamentación para estar dentro de los parámetros permitidos así también como guía para utilizar los recursos y las investigaciones previas.

Análisis (análogos, metodología y análisis, medio natural y medio artificial)

La segunda parte incluye el análisis regional, estudiando el medio natural, infraestructura, así como un diagnóstico de la zona para considerarlas en el programa.

El análisis de proyectos semejantes o análogos, reportando los datos globales de funcionamiento y formales que nos indican el balance de áreas requeridas para la creación del nuevo programa arquitectónico que junto con otros criterios de análisis concluyen el nuevo diagrama de funcionamiento. Este diagrama sustenta las bases para la configuración de la propuesta e incluye la investigación de campo desarrollada en los museos del Tajín.



Desarrollo del programa (programa y propuesta preliminar)

El programa expone los resultados del análisis realizado para el diseño del proyecto, a través de una serie de preguntas que deben estar presentes a la hora de definir el programa arquitectónico.

Para obtener una propuesta preliminar es necesario trabajar a partir de un concepto, el cual se irá modificando hasta conseguir un proyecto que cubra los requerimientos planteados y espacialmente satisfactorios.

También en esta parte presento un análisis en la propuesta preliminar enfocado en los aspectos básicos en el diseño de un espacio arquitectónico como la estructura, iluminación natural, trazo base (geometría), etc. Que es lo que le da forma al proyecto y a la tercera parte de este trabajo.

Proyecto (planos y requerimientos)

El proyecto arquitectónico forma parte de la cuarta parte, que de alguna manera expresa y concluye el análisis anterior. Es la forma de bajar la idea del mundo ideal y aterrizarla. Por medio de un plano gráfico y geométrico, obteniendo como resultado la suma de ideas, expresándolas mediante geométrales o planos. El plantear una idea arquitectónica no es suficiente, es necesario plantear un desarrollo constructivo sujeto a normas y reglamentos ya que la arquitectura en sus orígenes fue el resultado de la expresión constructiva dada por una técnica, así como lo constructivo.

El aspecto de instalaciones, ya que el desarrollo constructivo no se concluye sólo con la estructura, sino que es obligado el planteamiento del conjunto de instalaciones, las cuáles al no ser expresadas correctamente y con el dimensionamiento adecuado, pueden afectar de manera importante al proyecto arquitectónico.

Este proyecto como cada uno es específico y especial y así debe ser entendido por lo que se incluye también los requerimientos especiales como son la iluminación que es un factor importantísimo en un museo y junto con otros factores crea ambientes, espacios esto es de lo que realmente habla la arquitectura.



EL MUSEO

MUSEOLOGIA

El coleccionismo, era un fenómeno socio cultural, esta fisonomía socio-cultural ha cambiado la noción del museo, su estructura arquitectónica y sus planteamientos, ya que la meta de la museología es atraer el mayor número de personas y conseguir nuevas actividades y funciones museológicas.

La gran tarea de la Museología es acabar con el anquilosamiento, y descubrir campos de encuentro favorables para la comunicación artística y establecer relaciones vivas entre los elementos constitutivos del museo, así es que su situación actual marca una etapa transitoria, entre la tradición y el progreso.

El valor de tradición en el museo es una necesidad del hombre ante un profundo deseo por retener el pasado, por no perder su sentido de continuidad histórica, el tiempo es un factor esencial en el concepto de museo, que puede ser filosófico, considerado en relación con la concepción que cada civilización tuvo del tiempo y psicológico cuando el museo llega a ejercer una atracción sobre las personas, es decir el museo invita a un viaje, predispone a la evasión, evoca un pasado que puede ejercer una acción concreta en el presente y futuro.

LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL MUSEO

Los factores que tradicionalmente daban su razón de ser al museo fueron principalmente la colección (el contenido), actualmente su concepto actual en el campo de la investigación y la práctica museológica: el museo para el público, o una colección ubicada en un edificio capaz de desarrollar las funciones sociales.



Así pues, los componentes esenciales del museo son la sociedad, la planificación museística, el continente (arquitectura) y el contenido (colección y fondos del museo).

El público

Una de las metas de la museología es la abolición de las fronteras sociales, el libre y voluntario acceso de toda la sociedad al museo, desafortunadamente, hoy la práctica del museo está exclusivamente ligada a un comportamiento cultivado que requiere una cierta formación intelectual, hay países que han superado ciertas escisiones, debido a la más equilibrada nivelación socioeconómica, y consecuentemente al interés más mayoritario por los aspectos culturales mientras que otros permanecen aún en la idea del museo conservador. La museología intenta establecer plataformas y una serie de normas viables, para obtener el máximo rendimiento en la relación público-objeto, es hora de que cada museo en particular, haga una reflexión y eficiente autocrítica, sobre la proyección que debe ejercer ante el público como ente individual.

Planificación

Planificar es, analizar científicamente los datos suministrados por la realidad del museo y las metas que se pretenden alcanzar, la museología como directriz científica para el desarrollo del museo, profundiza en una sistemática viable para todas las entidades museísticas y tiende en sus investigaciones a una idea modelo valedera para el conjunto de los museos, organizar un museo es tener una noción clara de su razón de ser, de la repercusión que éste ejerce en campos tan concretos como la sociedad, la cultura, la historia, el progreso y el arte. El universalismo artístico, que caracteriza a la mayoría de los museos es un grave inconveniente a la hora de proyectarlo, como por lo general son edificios de vieja planta, las adaptaciones resultan nefastas o imposibles, negando su propia estructura la posibilidad de ampliar actividades que no sean las de conservación del edificio y de las obras en él. Por el contrario, un edificio concebido con unas dimensiones concretas, pero posibilitado para futuras ampliaciones, cumple la función que exige una auténtica actividad museística. Estudiar al público, es un punto necesario para la planificación museística y que guarda estrecha relación



con el tipo de museo. Estas interrelaciones público-museo pueden analizarse en varios niveles específicos:

Ubicación del museo. (Museo en zona urbana o museo de sitio), un museo urbano, recibirá diariamente un complejo público (estudiantes, turistas, investigadores..), Mientras que el de sitio es visitado los días festivos, por que se aprovecha la distancia para salir de la ciudad y hacer una excursión que incluye la visita al centro cultural.

Exigencias intelectuales. Marcan a un público cultivado que requiere del museo.

Rasgos etnológicos. Favorecen un tipo homogéneo de público y museo.

Valores estéticos. Diferenciación de público en museos que ofrezcan obras oficialmente consagradas por la Historia del Arte u obras menores.

El museo debe conocer a su público para ofrecerle lo que éste exige y hacerlo de forma convincente, el museo como fuerza viva de la ciudad tiene que conocer los intereses culturales de la región, estar al tanto de los descubrimientos en zonas arqueológicas o de interés artístico-cultural, todos los aspectos que refuerzan la vida del museo.

El continente

Estructura arquitectónica y actividad del museo son conceptos inseparables, El edificio implica una serie de problemas que constituyen uno de los capítulos más interesantes de la arquitectura contemporánea, desde el comienzo del proyecto hasta la culminación de los elementos decorativos o más aún, la realización conforme a unos planteamientos de futuras ampliaciones, se refleja el sentido cultural y científico, artístico y social de la vida que desarrollará el centro museístico.

En el caso que sean museos de nueva planta y/o en la readaptación de edificios antiguos destinados a fines museográficos es necesario un estudio científico previo al comienzo de las obras, el proyecto debe expresar en principio



una estructura espacial concreta que responda a las fórmulas ideales, sería enriquecedor para el propio museo que el público colaborase con sugerencias. Flexibilidad y extensibilidad son las cualidades claves de todo museo que quiera modificar la funcionalidad de los espacios preexistentes, modificar en función del crecimiento, técnico, social, cultural, etc. ya que las ampliaciones y remodelaciones presuponen un grave problema, así como el hermanar la atractiva sensación del exterior del edificio con la masa del interior del edificio.

La museología ha sistematizado los factores fundamentales en la interrelación arquitectura y museo, continente y contenido:

La permanente investigación sobre diversos tipos de plantas de museos.

Una concepción coherente entre la estructura arquitectónica y las múltiples necesidades del museo moderno.

En los museos de vieja planta existe la problemática para hacerlo funcional y útil, pues el edificio en sí es considerada una pieza de valor museístico.

Declara la preferencia de la erección de museos de nueva planta planificados como una arquitectura que contenga el espíritu de la colección, así como que el conjunto del edificio asuma su entidad como obra arquitectónica, siendo expresivo del desarrollo progresivo y orgánico del proceso museístico.

El contenido

El museo es una institución pública, existen dos tipos de obras que viven el museo, el contenido (los fondos), y la colección, los diversos criterios de presentación pueden extraer el mayor contenido a la obra que dejarla perdida e inconexa del ambiente de la sala, las bases para una eficiente elección no se fundamenta más que en un principio, utilidad pública; lo demás entra en el campo de las concreciones y puede afrontarse desde la propia realidad de cada museo.

Es importante conocer el gusto del público y seleccionar sus preferencias. Hoy parece que las colecciones de arqueología y las de Bellas Artes sufren un



proceso de desplazamiento, por ser residuos elitistas del siglo XIX, pues bien, el museo debe subsanar este error del hombre contemporáneo ofreciendo un número más restringido de estas piezas, valorándolas en su preciso contexto e incluso insertándolas contrastadamente con manifestaciones culturales contemporáneas.

CIENCIA Y EMPIRIA DEL MUSEO (museología-museografía)

Museología, disciplina que hasta hace pocos años se ha movido en una práctica asistemática que ofrecía un cúmulo de datos y hechos museográficos sin una ordenación coherente, sin directrices valorativas y sin un método de análisis que canalizara los postulados museológicos.

Lo museográfico y lo museológico, comportan en sus respectivas raíces etimológicas significados y funciones diferentes, representan un exponente válido para la delimitación de sus funciones y para la asignación de sus métodos operativos, su meta se concentra en actuar sobre el museo a todos los niveles, y la real diferencia entre ambas radica en la coordinación existente desde el punto de vista teórico y por el otro lado las contradicciones manifiestas en el plano práctico.

Museo-grafía es la descripción de todos los elementos concernientes al museo que abarca desde la construcción del edificio hasta los problemas técnicos de ubicación, exposición, conservación de las piezas, mientras que la Museología es la ciencia que opera sobre los datos museográficos, rectificándolos, ampliándolos y transformándolos.

La Museología

La museología es una ciencia social pues produce un enfrentamiento dialéctico público-museo pues el mismo contenido del museo es un elemento esencialmente socializado procede de la realidad histórico-social, como ciencia histórica ha nacido de un necesario apoyo a la cultura, ubicada en un espacio y



tiempo determinados a la vez de ser una creación peculiar de un concreto nivel de la civilización actual, de llevar en si misma el sentimiento y la voluntad de la Historia, de manipular con material del pasado y ejercer una acción sobre el futuro a partir de la dimensión histórica del presente, la cual se confirma como ciencia al contar con tres elementos básicos:

Ser expresiva de algo real (elemento histórico)

Ser explicativa de forma global de contenidos y comportamientos parciales (elemento teórico)

Ser emisora de métodos empíricos (elemento práctico)

La museología nació, por una parte, de la conciencia que tiene el hombre de su propia actividad histórico-social y, por otra, de la necesidad de estructurar el museo científicamente y de ordenar todo el material concerniente a la ciencia, la técnica, el arte y cuantas materias puedan dar luz sobre la civilización y la cultura, tendiendo a la proyección didáctica al público.

Un componente esencial de la ciencia museológica es la estética, disciplina y experiencia que le dota de un sentido indispensable.

Lo importante del museo es su capacidad de transformación ante el público, su comportamiento y modalidades perceptivas ante el receptor.

El dominio de la estética museológica es la formación del gusto del público, la influencia del museo en la producción artística, los criterios de presentación de las obras, la distribución de los objetos y la presencia de unos elementos contextuales en las salas el museo.

La estética se manifiesta en la sistematización de la estructura arquitectónica (espacios abarcables, estudio de distancias entre obras y espectador, análisis de los puntos de vista para una visión adecuada, zonas de esparcimiento, contacto directo con la naturaleza...), en aspectos técnicos museográficos (luz artísticamente conseguida y consonancia con los fondos, modelos de etiquetas,



rótulos...) y en la presentación selecta y lúcida de las obras expuestas por medio de patrones flexibles estéticos.

La Museología se inspira en criterios históricos, críticos, científicos y didácticos, según la tendencia de la moda en la época.

Las ciencias que apoyan la Museología son de dos tipos: las ciencias humanas y sociales (Historia, Sociología, Historia del Arte, Crítica, Estética, Filosofía...) y las experimentales (Física, Química, Óptica, Electrónica, Informática, ciencias audio-visuales...).

Un puntual imprescindible se impone en la labor museológica y es la autocrítica, todas las ciencias humanas necesitan replantearse permanentemente sus postulados básicos.

El fenómeno museográfico

La Museografía es un fenómeno implícito en el concepto museológico, en cuanto a que se presenta como una operación organizada de la estructura interna y sistematización del museo, estableciendo un medio museístico en el que se pretende fundamentalmente encontrar el contexto histórico, la evocación de ese momento o la reconstitución de entorno cultural en el que nace la obra, se puede decir que no obtienen satisfactorios resultados en la actividad museográfica sin unos estrictos conocimientos museológicos.

Por esto, un valor metodológico de la museografía es su carácter experimental técnico y filtrador en cuanto a que modifica o desaplica normas impuestas en pro de exigencias que requieren casos concretos.

El objetivo de la museografía es el estudio sistemático, la clasificación ordenada y seleccionada y la exposición clara y precisa de los fondos del museo, adaptando el edificio a las necesidades museográficas e introduciendo métodos eficaces para su comprensión. También se ha dicho que la museografía es el arte de ordenar el arte y, si como agudamente Le Corbusier expresó "el arte empieza donde acaba el cálculo", entonces los valores realmente artísticos de la



museografía serían la improvisación, lo espontáneo, la sorpresa, el deleite, el agrado visual y la creación intuitiva de felices resultados.

Principios museológicos

El postulado fundamental de la Museología radica en la rigurosa planificación de las funciones museísticas y la metódica ordenación de los fondos, regulándolo conforme a unos teoremas razonados para los fines perseguidos y atentos a las innumerables actividades creadoras del hombre y a sus diversas preferencias; todo ello exige de la ciencia museológica unos principios de estructuración sistemática para analizar, seleccionar y poner en valor todas las manifestaciones creadoras del hombre en concordancia con los niveles socioculturales e intelectuales que integran el museo.

Propiedad, contenido, localización, público o nivel cultural no se manifiestan abstractamente; se rigen por unas normas básicas y específicas pero con interferencias, antinomias o afinidades que se infiltran en el mosaico museológico.

Tipologías museológicas según la disciplina

El rasgo que más propiamente define a un museo es la hetero/homogeneidad de su contenido, se pueden obtener cinco grupos de materias museables según las orientaciones vayan dirigidas al Arte, la Historia, la Ciencia, la Tecnología y la Etnología, siendo la diferencia la intencionalidad y funcionalidad implícita que cada una comporta.

ARTE

M. Arqueológico

Epigrafía

Numismática



Glíptica

M. Bellas Artes (Pintura, Escultura, Artes menores, grabados dibujos...)

M. Arte Contemporáneo (M. Bellas Artes; + fotografía, cómic, reproducciones, happenings...)

M. De estilo monográficos

Ambientales

Reconstituciones de cuadros de época

Reconstituciones arquitectónicas.

Atmósfera de época

HISTORIA

M. Historia de las Ideas

M. Ejército y Militar

M. Correo y sello universal (nacional, cronológico, temática...)

M. Medios de transportes (ferrocarril, carruajes, coches...).

M. Criminología.

M. Farmacia.

M. Medicina.

M. Naval.



M. Aeronáutica.

ETNOLOGÍA

M. Etnográficos.

M. Folklore.

M. Artes y costumbres populares.

CIENCIA

M. Ciencias naturales.

M. Ciencias físicas.

M. Ciencias químicas.

M. Instrumentos científicos.

TÉCNICA

M. Técnica publicitaria.

M. Maquinaria industrial.

M. reproducciones.

M. Artes y oficios.

La compilación de la sistematización museológica a nivel disciplinar surge con la necesidad de limitar lo más rigurosamente posible el campo de una disciplina, deslindándola de otros quehaceres humanos ya que en el campo de la cultura las aproximaciones, implicaciones y matices de unas materias con otras son ambiguos.



A) Los museos de Arte

Acogen las piezas de las civilizaciones dotadas con un valor artístico, en realidad, el museo de arte forma una categoría independiente, regido por unos principios museísticos que difieren de la estructuración de los museos históricos. Ramas integrantes de Arte son la pintura, escultura, arquitectura, poesía, música, artes dramáticas, artes gráficas, artes industriales y artes menores, ampliando éste grupo con actuales expresiones artísticas como la fotografía, comics, cine... La realidad se impone y se evidencia la entrada de los comics, la organización de exposiciones fotográficas o ciclos cinematográfico en los museos de arte contemporáneo, así como la proliferación de ensayos sobre trayectorias estilísticas de diversos autores.

Volviendo a las clasificaciones cronológica tradicionales del arte, de las tres etapas - clásica, medieval y contemporánea -, la época perteneciente a la Antigüedad se reserva a los museos Arqueológicos, la perteneciente al mundo medieval y moderno es la que engrosa los fondos de los llamados museos de Bellas Artes y la etapa actual conforma el museo de Arte Contemporáneo.

B) Los museos Arqueológicos

La Arqueología, define a sus obras como artísticas y sigue los principios de conservación y exposición propios de los postulados museológicos. Pero también poseen un valor histórico y documental. La Epigrafía, ejercida como caligrafía, es también documento escrito de la historia, igualmente la Numismática que forma una sección dentro de los museos Arqueológicos.

Dada la escasez de museos especializados en ésta materia la Museología ha manifestado un relativo interés por la valoración y exposición de éstas obras. Los museos Arqueológicos ocupan un lugar preeminente en los museos artísticos, a veces, los límites entre Arqueología y Arte son precisos, más conveniente sería hablar de museos de Arte Clásico.

La Museología trata de encontrar soluciones a los museos Arqueológicos, en permanente crecimiento, con una orgánica ampliación espacial para ubicar las nuevas piezas. Se debe ofrecer una técnica especializada al servicio de la



conservación y montaje de las piezas y una organización sistemática por medio de ordenadores, inventarios y catálogos en los que preceda a la expedición de la historia completa de la obra, desde el momento de su descubrimiento hasta la fase final de presentación en la sala, pasando por laboratorios de análisis que acrediten el adecuado estado de la pieza para ser expuesta científicamente y siguiendo un orden topográfico, cronológico, iconográfico o técnico en la exposición.

Se considera objeto arqueológico todo aquel que ofrezca una antigüedad probada y cuyo valor para la Historia, el Arte y la Cultura sea considerable. Así engrosan los fondos de éstos museos las más diversas piezas., Que abarcan siguiendo los esquemas cronológicos tradicionales, desde la Prehistoria hasta el declive de la Edad Media.

El hecho de no ubicar piezas posteriores al siglo XV en los museos Arqueológicos obedece a un concepto generalizado que otorga a la obra de arte posterior al Renacimiento un valor de arte industrial, arte menor, artesanía o un valor preciosista que encuadra mejor en otras categorías museológicas.

C) Los museos de Bellas Artes.

Albergan tradicionalmente obras escultóricas, pictóricas, artes menores, grabados y dibujos. En éstos museos prevalece el criterio estético y la tradicional división cronológica por épocas históricas, predominando una organización decimonónica, remozada a veces por las nuevas concepciones museísticas.

La diversidad de manifestaciones artísticas en éstos museos en los que las posibilidades de exposición son múltiples, aconseja un serio análisis de las colecciones y un criterio coherente para la organización de cada museo, cada técnica o arte aparece configurada aisladamente en las salas de exposición, mientras que en otras las salas de pintura se animan con esculturas u otras artes. La museología va logrando métodos psicológicos, para que la obra de arte conserve su valor estético, pese a la pérdida de su valor originario.



D) Los museos de Arte Contemporáneo

Por su intrínseca naturaleza, son los más sutiles exponentes del estado que caracteriza a los niveles socioculturales de la civilización actual, todos los elementos que conforman la sociedad y la cultura actual confluyen a ésta situación real del museo de Arte Contemporáneo. Situación real que oscila entre el caos y la urgencia de encontrar unas soluciones viables al problema de estos centros afectados de inevitables conflictos, valoraciones objetivas independientes de otros factores externos, incidentes y condicionantes de las apreciaciones artísticas, y ésta falta de estabilidad se concreta en el carácter de doble transitoriedad:

Acoger objetos actuales, entre lo efímero y lo consolidable.

La anarquía planificadora a la hora de su creación.

La idea a la que la Museología propende por seleccionar las obras, se opone a una realidad que caracteriza tanto al museo como al artista actual: la adquisición masiva de piezas y la superproducción cada vez más densa de productos artísticos, los profundos debates que acosan al museo de Arte Contemporáneo proceden de mentalidades y actitudes ideológicas enfrentadas: los defensores de una cultura democrática, no selectiva y restrictiva sino de ampliación de la acción cultural, y los reductos elitistas y conservadores que niegan el valor del arte contemporáneo al que se pretende frecuentemente hacer patrimonio exclusivo de una minoritaria capacidad intelectual.

Una tarea muy consecuente con el principio de no hacer del museo una entidad autoritaria sino lo más ampliamente democrática radica en dos postulados:

1º. Que la dirección del centro camine progresivamente de la descentralización del papel de un director hasta la formación de un equipo competente en la organización museológica y, posteriormente, a la cooperación del público en las actividades del museo.

2º. La preparación de un nuevo cuerpo organizador que supere la idea monolítica de conservación y posesión museística haciendo del museo un centro



realmente productor del que se extraigan eficaces relaciones intelectuales, artísticas y afectivas ejercidas en un diálogo profundo y una participación fructífera entre artistas y público.

Los enunciados anteriores son necesariamente orientadores para el intento de una sistematización de los museos de Arte Contemporáneo y, a este fin, hay que puntualizar desde ahora el desfase que sufren las manifestaciones artísticas contemporáneas al respeto de los pseudo valores institucionalizados y de la apreciación del público. En primer lugar, el vertiginoso ritmo artístico ha conducido a una ruptura entre la obra "consumada" y la que está haciéndose en la actualidad, a un enfrentamiento entre el valor de permanencia y de transitoriedad o, desde el punto de vista del público, a la conciencia de sacralización, frente a la conciencia-presencia aleatoria y cooperadora.

La heterogeneidad del material artístico contemporáneo dificulta la elaboración de unos principios museológicos, en el campo museológico las colisiones son frecuentes, las polémicas permanentes y los esfuerzos por armonizar y contrarrestar las tensiones propenden a una coherente organización que resulte de un edificio con una estructura espacial asequible y flexible en el que puedan exhibirse de forma selectiva obras y tendencias institucionalizadas que provoquen enfrentamientos creativos con muestras artísticas de actualidad.

Otra categoría dentro de los museos de arte la forma el museo de estilo, el auge de este tipo de museo de debe a la consideración de la obra de arte en su doble faceta histórico-artística, en estos museos caben modalidades como sub-categorías intermediarias entre el museo de Arte e Historia.

E) Los museos de Historia

Se definen esencialmente por la exposición del material ideológico, narrativo y discursivo de los hechos y cambios sociales que han afectada a la historia de las civilizaciones. En ellos se exige la colaboración activa del espectador actual, como elemento sustancial en el desarrollo de la historia, vapuleada a veces por trayectorias ilógicas pero también por unas lees internas que, analizadas históricas, lógica y críticamente, ponen de manifiesto situaciones reales objetivas, relaciones e interrelaciones humanas. La meta fundamental en ellos es "acoger al visitante en



su calidad de elemento constitutivo del pueblo y ciudadano del Estado, con el permanente deseo de establecer una sólida correspondencia con el presente."

Existe una clasificación que atiende la actividad histórica:

Natural

Filosófica

Narrativa

De actividades políticas y militares.

De evolución de un quehacer humano

De una actividad burocrática o civil

Estos museos requieren en primer lugar que el contenido se exprese claramente y en su propia personalidad sin lugar a confusiones que desfigurarían el sentido de su razón de ser y exposición, por otra parte deben buscar primordialmente la instrucción histórica del público y los métodos adecuados para hacerle tomar conciencia, como entes conformantes del mundo que contemplan, de su capacidad creativa e interpretativa.

F) Los museos de Etnología

Son complejos, porque amplios son los límites de la ciencia etnológica en la actualidad, y polémicos por los conceptos que atienden a las funciones que necesitan realizar. Los sistemas de ordenación difieren según la concepción museológica del centro concreto o según el tipo de contenido que concentra, pero la regla general es que la sistematización siga normas rigurosas y científicas en la exposición y catalogación de las piezas. El auge de estos museos se explica por la facilidad que se presenta de aunar la acción didáctica con la museográfica.



La heterogeneidad del público que abarca desde el turista, desconocedor de la cultura etnográfica que le ofrece el museo, hasta el gran público que capta con agudo olfato el mundo de las obras, a las que hay que enriquecer con nuevos conocimientos, y un público culto, especialista, formado por etnólogos, científicos, profesores, universitarios.

Ante esta diversidad, en estos museos se impone la división en dos secciones: una abierta al mayor número de personas, que ofrezca una selección de los objetos corrientes, pero bien caracterizados, y las piezas "únicas" que siempre atraen la curiosidad del visitante, y otra sección para los especialistas en la que se almacenen científicamente y sistemáticamente los duplicados de las piezas etnográficas.

G) Los museos de Ciencias

Se configuran por la necesidad de recoger, estructurar y analizar piezas de carácter científico, y su interés preponderante radica en el estudio de la evolución de los objetos naturales, transformados, conservados en su naturaleza originaria o incorporada por la sociedad al mundo de la ciencia más que en ser instrumentos poderosos de los condicionamientos, logros y progresos humanos.

Los museos de ciencias tienen un origen tan lejano como los de arte, puesto que científicos eran aquellos gabinetes renacentistas y manieristas destinados a ilustrar piezas y fenómenos de las ciencias naturales, zoológicas y mineralógicas, la tarea de la ciencia se basa concretamente en la explicación del cómo se operan los cambios científicos según los condicionantes históricos.

Las divisiones que pueden obtenerse de éstos museos son:

Los museos de Ciencias Naturales acogen piezas, restos y objetos que suministra la Botánica, Zoología, Mineralogía, etc.

Los museos de Ciencias Físicas ilustran las propiedades de los cuerpos, etc.



Los museos de Ciencias Químicas recogen objetos modificados en su naturaleza y los métodos que operan las interrelaciones y cambios entre ellos.

Los museos de instrumentos científicos, ya afecten a la materia científica en general o a una rama concreta de ella.

Iniciar a la educación científica, como parte integrante de la cultura, es tarea que la museología tiene que afrontar, se trata de que la comprensión de todos los fenómenos científicos abarque a los niveles intelectuales diversos y para ello el museo requiere de un desempeño pedagógico ilustrado con cuadros demostrativos, maquetas explicativas, objeto - tipos que reproduzcan científicamente la idea del original, que puedan ser manipulados por el público, concediendo una utilidad práctica a las obras - reproducciones para que éste pueda acceder mental y prácticamente al mundo científico que desconocía.

H) Los museos de Tecnología

Están conformados por artes, materiales, objetos y métodos, la técnica se define tanto por su materia, o disciplina artística, histórica o científica como por la fabricación, producción o reproducción de las disciplinas expuestas. Es por ello una actividad operativa en amplios campos, pero en el Arte, Historia y Ciencia acciona de forma concreta.

La independencia del museo de técnica, confiere al fenómeno artístico de lo múltiple una autonomía que tiene como propio, no sólo la falta de referencia a un original, el campo en el que se mueven estos museos se pueden incluir actividades humanas realizadas en orden al arte o la ciencia, aplicando métodos industriales y con base en una idea generadora y creativa (por ejemplo un museo de la técnica publicitaria, o el museo de la maquinaria industrial), pueden sistematizarse atendiendo a tantas técnicas como comportan las múltiples actividades humanas, campo que, por su obviedad y multiplicidad de perspectivas, no abordaremos, exponiendo sólo a nivel indicativo algunos paradigmas que clarifican la cuestión.



Un museo de la Técnica Publicitaria, por ejemplo, se impone en una sociedad abocada al consumismo mediatizado por el aparato propagandístico que conlleva, el museo de la Maquinaria Industrial ofrece también un fuerte carácter pedagógico al exponer las fabricaciones del hombre, dotadas implícita o explícitamente de un uso concreto. Estos museos se basan en el principio fundamental de la información y comunicación de los productos, igual sucede en el Museo de la Reproducción y los Museos de Artes y Oficios.

TIOLOGIAS MUSEOLÓGICAS SEGÚN LA DENSIFICACION OBJETUAL

Hemos venido exponiendo que el contenido del museo define el comportamiento museístico, una norma objetiva se deduce de una realidad histórica: Todo museo está desde su origen "especializado" por su formación, por el gusto de su fundador, por el país en el que está situado, por las sucesivas directrices que ha pasado y por el edificio en el que encontró refugio.

Esta idea general y válida sobre la especialización primaria de cada museo no obedece tanto a la voluntad y miras de la organización museológica como a una tradición impuesta que exige la manutención de museos abastecidos con antiguas colecciones dotadas en número y calidad de diversidad de obras.

Las diferencias entre los museos generales y especializados son obvias desde el momento que definen el carácter y cantidad del contenido, en el museo general, la síntesis se interpreta como mezcla incoherente de fenómenos artísticos diversos; en el museo especializado la intención es más explicativa y ilustrativa y sus métodos de exposición son más flexibles dado el universo "único" que acoge y debido también a que la exposición analítica y discursiva conduce a una precisa síntesis del mundo peculiar que se pretende relevar.

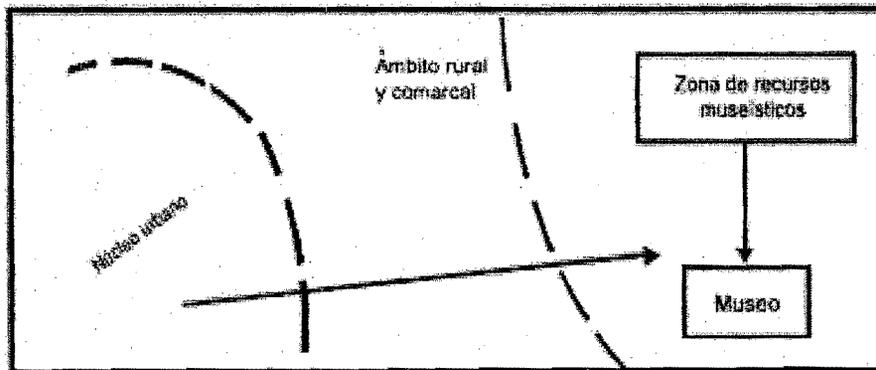
Los museos mixtos son el producto de la simbiosis entre los museos generales de los que toman la heterogeneidad de contenido en lo que concierne a la diversidad de técnicas artísticas, contrarrestadas con los caracteres que peculiarizan a los museos especializados que tienden a la expresión de un universo concreto.



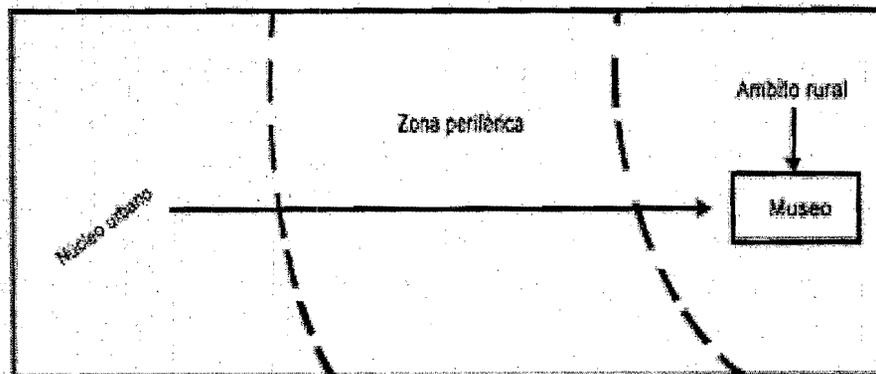
TIPOLOGIAS MUSEOLÓGICAS SEGÚN LA PROPIEDAD

La configuración de un museo depende sustancialmente de la entidad a la que pertenece. Museos públicos que forman parte del patrimonio nacional, financiados por el Estado, municipios y Museos privados que se abastecen de fuentes de ingresos suministradas por una fundación de tipo privada ya sea privado, familiar, personal o institucional son las dos tipologías básicas

EMPLAZAMIENTOS URBANÍSTICOS Y RURALES DEL MUSEO



Ubicación del museo de sitio.



MUSEOGRAFIA

URBANISMO Y ARQUITECTURA

La reflexión sobre los objetivos globales que el museo pretende y, el análisis de la elección del terreno para ubicar el centro cultural son los dos requisitos más urgentes que en un principio demanda la práctica museológica. El plan de ubicación urbanística, se basa fundamentalmente en la fuente de financiación, un museo puede ser emplazado urbanísticamente en el lugar de una excavación arqueológica, en una ciudad o en el campo, por tanto existen:

Museos de sitio

Museos rurales

Museos urbanos

Museos de sitio

Es una tendencia actual de ubicación museística muy acertada, en primer lugar gracias a su orgánico emplazamiento, se pueden apreciar los objetos por regla general, extraídos de excavaciones, zonas próximas o configurados por la fisonomía peculiar de una región en su contexto real, esa ubicación precisa, dota a las obras de un aire de naturalidad que el visitante capta, reaccionando de forma espontánea ante un fenómeno cultural "auténtico", rasgo difícil de encontrar en nuestra cultura contemporánea, tan manipulada, y la armonización entre urbanismo y objeto museístico suscita en la imaginación impresiones que pueden ser completadas con la vivencia directa del entorno y la visión de las obras situadas en su contexto.

El visitante se siente atraído no sólo por razones de orden cultural sino vital: el silencio del campo, la ausencia de aglomeraciones humanas y efectos consecuentes del ritmo de vida urbana o el respirar el aire puro favorece la elección de un público que puede tomar el museo como descanso contrapuesto a la vorágine cotidiana así como estimular su sensibilidad deseo de ampliar su



cultura al ofrecerle una actividad que armoniza el placer de la naturaleza con la sabiduría que los hombres han sabido extraer de ella.

Las desventajas que surgen lógicamente, hay que contrarrestarlos con alicientes y atractivos en los que el público encuentre compensaciones a su desplazamiento, Por eso estos museos deben promocionar públicos que conduzcan al lugar, que éste ofrezca buenas combinaciones de carreteras y accesos al centro museísticos, que a su alrededor se ofrezcan restaurante, parques infantiles, tiendas con objetos turísticos y ejemplares reproducidos mecánica y fotográficamente de las piezas del museo, tiendas de artesanía o en otras actividades de la región, para obtener una visión más completa de las obras, alrededores paisajísticos de descanso y de ocio, factores que ayudarán al museo a ofrecer una capo de experiencias más ricas que la pura y exclusiva contemplación de las obras.

Museos rurales

Los objetivos esenciales son paralelos a los museos de sitio, a excepción del contenido, precedente en los de sitio de diversos factores que les conforman y en los segundos, originarios del mismo lugar donde están ubicados. Estos museos nacen para ilustrar el *modus vivendi* de una celebridad, donde compuso tal obra, donde encontró paz para escribir sus novelas, etc.

El factor naturaleza ejerce una influencia más directa en este museo, menos científico y más englobado en el contexto general del ambiente campestre. El inconveniente es el aislamiento y la carestía de contactos culturales con las instituciones educativas que se encuentran en la ciudad

Museos urbanos

Son los que están más integrados en el desarrollo de la vida urbana y, los que contienen mayor capacidad de comunicación con la población, atendándose en la zona urbana pueden dividirse en:

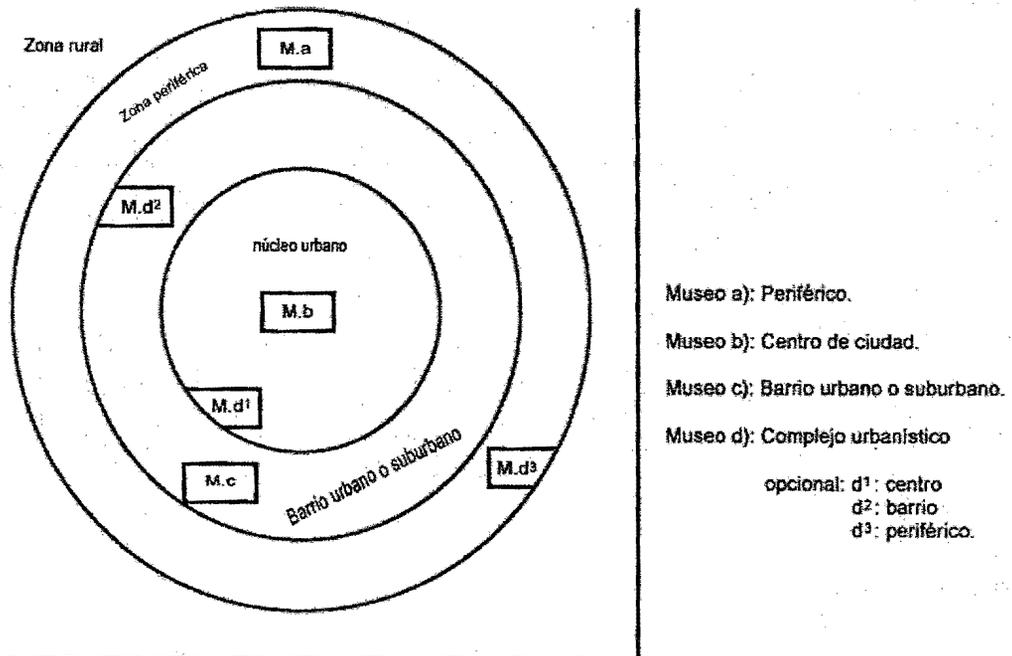
Periférico



Museos en barrio urbano o suburbano

Museos ubicados en un complejo urbanístico específico y opcional (universidad, parque, centro cultural, etc.)

Todos ofrecen condiciones favorables para realizar sus funciones sociales y educativas al estar en contacto con entidades que ayudan a estos logros, lo que dota al centro de un dinamismo y despliegue de posibilidades notables. Los inconvenientes obedecen a la identificación, del visitante, del entorno urbano museístico con su entorno vital.



LA ARQUITECTURA DEL MUSEO

La arquitectura del museo debe ser la inacabada autobiografía técnica, funcional y estética de la institución museológica, decimos inacabada porque su razón de ser dinámica, comporta esencial y potencialmente la peculiaridad de ser ampliada, modificada o reestructurada

El museo es un lugar para la libertad, para la creación, para la interpretación del material que ofrece, para las expresiones culturales humanas que cobran tanto más sentido cuanto más espontáneo puedan manifestarse. Y ello se muestra en la fachada, a la puerta del museo, el acceso no debe ser inmediato, una amplia terraza, ofrece al espectador perspectivas relajantes que no le agobian visual y somáticamente para percibir la fachada, el exterior debe ser estético y perceptivo, ofreciendo una proporción de alzado y zona urbana exterior que sea orgánica con respecto a la escala humana, la fisonomía de la fachada tiene que comunicar el sentido cívico y democrático que corresponde a la finalidad educativa y popular del museo.

La orientación de la fachada en un punto importante, puesto que de ella dependen factores técnicos y psicológicos como la sensación de claridad y la mayor utilización de luz natural que evita problemas técnicos, los caracteres externos del edificio reportan automáticamente resultados en el interior, debido a la compenetración entre planta y alzado del conjunto arquitectónico.

La estructura interna del museo responde a la distribución y compartimentación espacial y a la susceptibilidad del espacio, clave básica de la vida del museo, por definirse en su multiplicidad de funciones. La planta define sustancialmente la cualificación espacial, por que el espacio, el vacío ambiental y utilizado, es el protagonista de la arquitectura en torno al cual giran las diversas funciones espaciales.

La planta libre en arquitectura museística es producto de una reflexión social que solicita más que instancias funcionales y tecnológicas, un análisis sociológico del hombre para humanizarlo en su contexto arquitectónico. Las construcciones monumentales dejan paso a estructuras versátiles, audaces y aéreas, que se traducen en materiales sutiles y ligeros, fácilmente moldeables y modificables, y en elementos arquitectónicos susceptibles de curvarse, retorcerse, lo que brinda



infinidad de posibilidades espaciales internas y externas. La esencialidad de esta planta radica en el principio de que en la simplicidad estructural es donde pueden asumirse las funciones sociales mediante sencillas divisiones modulares de espacio.

El rendimiento de la máxima utilidad espacial hace posible el desarrollo coherente de las funciones museológicas, así pues el contenido de museo, el comportamiento cultural y vital del público y los sectores complementarios hay que afrontarlos desde un punto de vista espacial, estos elementos se concretizan en tres sectores de distinta naturaleza:

Sector objetual o de presentación de obras; hace referencia no sólo al objeto en sí sino a la interpretación que de este puede extraerse y al sistema de ordenación elegido, como puede ser la ordenación por el método vertical (cronología) y horizontal (material); Ordenación simbólica; Ordenación temática o iconológica (inclusión de diversas técnicas en las salas); Ambiental.

Sector social o de actividades humanas; atañe al público, debido al desdoblamiento de funciones que éste ejerce en el museo, este ámbito espacial puede subdividirse en: Ámbitos de descanso como parques, terrazas, patios, etc.; Ámbitos de acciones manuales como salas de trabajos prácticos, oficios, etc.; Ámbitos de servicios sociales como cafeterías, teléfonos, estantes para venta de libros, etc.; Salas destinadas a la educación como salas de conferencias, cursos, de proyección, etc. Esta sección es la más problemática ya que por una parte, debe estar relacionada física y mentalmente con el sector de los objetos y por otra presenta polivalencias procedentes del movimiento del público que, a menudo no concuerdan con el espacio-circuito de las salas de presentación.

Sectores especiales o de gestiones internas del museo (administrativos, secretaria, despachos, talleres de restauración, salas de recepción de obras y de embalaje, laboratorios, fototecas...) pueden estar separados o nuclearizados en una zona del conjunto; pero sin autonomizarse urbanísticamente del museo.

Así pues los tres núcleos espaciales sustanciales de museo asumen un espacio en concreto en la estructura museística, dinamizada por el trazado del circuito, las vías de acceso y la entrada al museo, del circuito depende del dinamismo y a ductilidad de la visita.



Una regla general se impone y es la supresión de largos y complicados recorridos a favor de un trayecto recogido y sencillo que deje lugar al imprevisto y a la sorpresa sin desgaste físico por parte del espectador, la circulación debe ser orgánica, lógica, accesible y comprensible puesto que el público desea experimentar vivencias particulares a partir de una trayectoria, resulta eficaz para el público, ofrecerle en una primera instancia un circuito cerrado (es el que ofrece más posibilidades a efectos de control, centralización y visión conjunta del museo), y un público familiarizado con la estructura museística necesita de un circuito abierto, no laberíntico por el que pueda circular libremente sin depender de pasos obligados por estancias que no desea visitar.

Las salas de presentación de objetos se configuran en su utilización social, los conductos de convergencia pueden viabilizarse mediante recursos arquitectónicos, espaciales, funcionales y ambientales que rompan la configuración delimitada de cada sector y al tiempo las hagan confluir:

Por procedimientos arquitectónicos: utilización de un elemento de habilidad neutra - patio, hall, escalera.- que mediatice el pasaje del sector de educación esencial a los complementarios.

Mediante recursos espaciales: estableciendo diferentes niveles en altura (rampas, escaleras, ascensores...) que conduzcan del sector objetual de presentación al social, estos recursos favorecen la ubicación de las colecciones en planta baja y los espacios sociales de diversos usos en un nivel-desnivelado.

Mediante espacios de uso funcional-social propiamente dichos o espacios alternativos: las salas de descanso, cafetería, etc. , que son zonas neutras ofrecen la posibilidad del paso de un nivel a otro permitiendo al tiempo un descanso necesario para el público.

Utilizando pasajes ambientales (pasadizos externos en zonas verdes, logias sobre jardines, galerías con vista a patios y jardines) que desconectan momentáneamente del mundo denso del museo.

Las salas de presentación dependen tanto del factor espacial como objetual para la apreciación psicosomática e intelectual del público. Las dimensiones tienen un valor de primera importancia, en la sala de presentación, el objeto primordial es



poner directamente al espectador frente a la obra para que surja un diálogo visual-intelectual entre sujeto-objeto., las dimensiones de las salas no solo afectan al espacio habitable para el público y para el objeto sino a la amplitud de los muros en relación con las obras que acoge.

Las esculturas requieren un espacio orgánico para ser analizadas en sus tres dimensiones. Los lugares "estratégicos" para el montaje de esculturas son:

- Colocación en el centro de la sala, el espectador tiene la posibilidad de rodearla y apreciarla en sus más mínimos detalles, pero no le dicen nada puesto que percibe el vacío en el que se expresa.

Aprovechamiento de un ángulo mural: siempre que el espacio posterior sea utilizable para el público, respecto a referencias murarias y espaciales que "centran" al espectador en su visión.

Enmarcación en nichos y paramentos, si la expresividad de la escultura está centrada en la parte frontal, este sistema subsana la ausencia de tridimensionalidad.

Colocación en pedestales hacen inaccesible la visión de la obra.

En soportes escultóricos, son las obras que mejor se expresan espacialmente y que más facilitan su ubicación.

Las salas que ofrecen artes menores y objetos de pequeño tamaño deben atraer la atención con recursos que se centren en la selección, variedad y material auxiliar educativo, seleccionar las piezas representativas y exponerlas con dioramas, pinturas, cuadros, que expliciten el medio, sus actividades y recursos, los usos para los que produjo sus objetos, así el público se interesa por los objetos y la visita suscita un movimiento de interés permanente y cobra un sentido eficaz al conjugar el consumo de energía fisio-somática con el rendimiento educativo que ha ejercido el museo.



LA ILUMINACIÓN

El órgano de la vista es el que desarrolla más actividad psicosomática en el museo, y la iluminación es la que provoca conflictos no solo a la percepción humana, sino a la utilización de los objetos, la importancia lumínica no sólo repercute en el plano físico sino en el psicológico, y es en éste en el que la luz juega un papel fundamental porque:

Mediante ella se procede a la interpretación de los objetos y del espacio.

Los mensajes que envía sobre los objetos pueden ser positivos o falazmente interpretados.

De su utilización y dirección depende el considerar la imagen como es en realidad o como queda falseada o transformada por la emisión lumínica.

Su naturaleza se manifiesta en tres formas: natural, artificial y combinada. La luz natural evidencia su máxima eficacia, pero al ser viva y cambiante, ofrece un reparto desigual, la calidad de la luz varía según la época de año y en la orientación; la luz artificial, inerte, monótona y constante, presenta una distribución homogénea sobre los objetos, pero es contra productiva puesto que siempre será artificial.

El reparto de luz debe ir dirigido al objeto, y debe ser proporcional la calidad como la cantidad de la fuente luminosa, los problemas visuales y psicológicos que surgen de la iluminación natural y artificial se producen por fenómenos de reflexión indebida de la luz sobre los objetos, la luz natural puede proyectarse directa o indirectamente, dando tres formas diferentes, lateral, cenital y diagonal. La luz cenital es la más adecuada para la percepción, aunque caben combinaciones y peculiaridades de cada tipo de luz sobre los objetos.

El contraste es necesario en la percepción de ambiente, pero en el museo hay que dosificarlo de manera sutil. La iluminación de todos los objetos y superficies de un cierto tamaño, situados en el campo visual debe ser en lo posible de la misma dimensión; En las partes centrales del campo visual, los contrastes de luminosidad de superficies no deben pasar la relación 1:3; los contrastes entre el



centro y la periferia del campo visual o entre las partes de su periferia no deben pasar la relación 1:10.

La luz natural ejerce una influencia relajante en el espectador, porque la fuente de origen procede del exterior y opone un contrarresto al sentimiento de cerrazón espacial que caracteriza al espectador en el museo, la iluminación artificial, si no se combina con la natural, produce efectos fisiológicos y visuales perturbaciones somáticas y desequilibrios visuales como shocks, intensidad excesiva, frialdad, monotonía, etc.

Otros factores que influyen el psicotomatismo del espectador son los colores utilizados y las materias empleadas en las salas, los elementos audiovisuales, la colocación de etiquetas, las formas y materiales arquitectónicos. Las tonalidades para emplear en suelos, paramentos y mobiliario deben ir acordes con la gama cromática de los objetos y con la ambientación total de la sala.

Para el suelo hay que elegir colores que no produzcan efectos brillantes porque centran la atención del público en el suelo y techo en lugar de los objetos y la intensidad de brillantez cansa la retina, la tonalidad de los muros debe estar en consonancia con la iluminación de la sala, debiéndose adoptar por compensación perceptiva los colores más sombríos para salas muy iluminadas y más alegres para salas de luminosidad más débil, los revestimientos pueden ser paramentos pintados; Entelados; y materias aplicadas. Los fondos pintados dan sensaciones más naturales, los revestimientos entelados, son más cálidos y acogedores por su materia textil.

También cabe la posibilidad de revestir los muros con un sistema mixto que combine las ventajas de la pintura con el tejido: telas pintadas, los tonos neutros son los más tradicionales y adaptables, pero, a menudo, monotonizan y cabría la solución de activar el color de cada sala reservando para unas tonos neutros e introduciendo colores y combinaciones audaces en otras.

La claridad de la materia de los suelos es fundamental para el recorrido que tiene que efectuar es el espectador, la elección debe basarse en el grado de elasticidad para no molestar al público y/o la capacidad de resistencia. Pero hay contradicciones inevitables: sólidas son la piedra, mármol, conglomerado o cemento, pero fatigantes para el constante paso del público, ruidosas y frías. El



parquet es acogedor psicológicamente, pero la excesiva sonoridad y dureza física impone tras al estado físico del visitante. El linóleo, caucho y materiales sintéticos son insonoros, pero de poco efecto decorativo y, además dejan huellas de pisadas y producen emanaciones perjudiciales a la conservación de las obras. También puede cambiarse el material del suelo de una sala a otra por razones psicológicas.

Los medios audiovisuales deben ser una fuente de percepciones y efectos psicológicos, la ambientación musical de las salas de presentación refuerza la percepción del contenido siempre que la pieza musical acentúe las peculiaridades apreciativas de los objetos. Otro elemento que hay que cuidar para la apreciación fisio-psicológica del visitante es la etiqueta su colocación, la descripción esquemática y la colocación debe ser visible, sencilla y uniforme

Según formulaciones generales de la teoría gestáltica que expresan emociones y comportamientos humanos diversos según las formas elegidas:

Sobre el plano: las formas circulares, paralelas y cuadradas dan sensación de reposo mientras que las convergentes, divergentes, cruciales y ovals producen efectos de movimiento. Es decir, la línea horizontal es segura, permanente, sedante; la vertical es dinámica y emotiva; la helicoidal, ascendente, liberadora y desprendida; el círculo es control equilibrado en contraposición a la elipse, inquieta, que deja descansar al ojo, consecuentemente:

En alzado las formas se expresan así: el reposo, equilibrio y armonía se concretizan en un desarrollo igualitario de nivel, mientras que la acción procede de la desnivelación del suelo o techo que exige movilización visual y somática.

Además el museo tiene que contar con sectores que contrarresten el agotamiento y devuelvan el equilibrio psicofísico al visitante.

COMPORTAMIENTO DEL OBJETO

El museo cobra su razón de ser cuando los objetos ofrecen educación al público que tiene exigencias distintas a las que solicita el contenido, lo que comporta una contradicción entre la sociología y conservación, a los objetos que



han adquirido con el transcurso del tiempo la cualificación de artísticos, se les confiere una dignidad de conservación, es por los que museos de Arqueología y los de Bellas Artes, son los más necesitados de permanente vigilancia contra la deteriorización, estos objetos requieren cuidados específicos, temperatura adecuada, estado higrométrico, sistemas de alarma, utilización de la luz sobre ellos, etc. Lo importante realmente es entender cómo de llevarse a cabo la conservación de las obras, ante todo conjuntar las actividades que definen al conservador especializado en la materia, al museólogo y al técnico, conservar es Una permanente actitud de vigilancia y una actuación eficaz y equilibrada por parte del equipo para salir al paso de posibles deterioros y trastornos, y puede interpretarse como restauración preventiva, una especie de lucha entre el progresivo envejecimiento de la pieza y los procedimientos útiles que el hombre aplica para salvaguardarla.

FICHAS, INVENTARIOS Y CATALOGOS

Se ordenan en fichas desde la documentación fotográfica y descripción de la pieza (autor, fecha, marca, monograma, firma, título, temática, dimensiones, peso, técnica, material, estilo...) hasta las conclusiones de tipo crítico-artístico así como los informes sobre publicaciones y bibliografía exhaustiva del tema, el Icom recomienda para el registro de la obra la siguiente ordenación:

Año de entrada, abreviado.

Número de entrada en el museo.

Lugar que ocupa cada objeto dentro de la colección.

La ordenación catalogación e inventario es una gestión de orden interno esencial para la conservación de las piezas. El inventario expone la documentación de la historia de la obra sí como la ordenación lógica de ésta dentro de la numeración de piezas del museo, puede y debe acompañarse de una documentación fotográfica para constatación y seguridad de su existencia y de tablas tipológicas.



Los catálogos en cambio además profundizan en la obra y el ambiente en que se encuentran:

El catálogo debe ir precedido de una noticia histórica del lugar donde se alberga el museo.

Debe proseguirse con una nota bibliográfica sobre la serie de catalogaciones realizadas desde el origen de la institución museística hasta las publicaciones editadas sobre el material del museo.

El cuerpo del catálogo es complementario de la labor de conservación puesto que estudiados en él todos los puntos tratados en el estudio científico de la obra, facilita la presentación técnica, estética y educativa.

La ordenación del catálogo puede sistematizarse de diversas formas siempre que se atenga a una estructuración disciplinada y lógica. Aparte el estudio científico de cada obra, el catálogo debe acompañarse de un número que no tiene por qué corresponder al del inventario pero sí, al asignado en la etiqueta colocada junto a la obra expuesta en la sala de presentación en el de la sala de reservas.

También hay que incluir la historia clínica de la obra (su estado en el momento de la adquisición, procedimientos practicados para su conservación, restauraciones sufridas, etc.)

Es aconsejable hacer constar el nombre del propietario o institución a la que pertenece, la procedencia, el precio (sí es compra), etc.

Para efectos museográficos, es muy práctico y conveniente endosar a este historial una noticia explicativa referente a su exposición en la sala desde que entró a formar parte de los fondos museísticos.



SALAS DE RESERVA Y PRESENTACIÓN

Tras el análisis científico, la conservación se ejerce a dos niveles:

Salas de obras en reserva.

Salas de presentación al público.

En las salas de reserva, las condiciones protectoras son óptimas puesto que la lucha contra los agentes atmosféricos y humanos se concretiza en un preciso control climatológico y en una vigilancia extrema debido a los sistemas de seguridad contra el robo e incendios y a la escasez de densificación humana, el sentido en estas salas obedece a varios motivos: escasez espacial de presentación, afán didáctico, selección rigurosa de piezas exponibles, almacenamiento de otras para el estudio de especialistas, necesidad de observación de una obra en estado dudoso, dificultad de entroncarla con series expuestas o circunstancias determinadas. Lo fundamental es que estén en departamentos debidamente acondicionados, resguardados de la intemperie, vigilados con un control de visitas y clasificados en el orden que se crea pertinente.

El problema principal que presentan las obras en reserva es de tipo espacial ya que la mayor parte del museo se dedica al montaje de salas públicas y las dependencias de obras de estudio de observación o depósito suelen ser poco espaciales y mal adaptadas a las exigencias de presentación científica y requisitos ambientales y técnicos.

En las salas de presentación la incompatibilidad física sujeto-objeto, pueden armonizarse analizando el macroclima, el microclima de los objetos y del hombre ofreciendo una serie de fórmulas. La incompatibilidad de macroclima entre personas y objetos hace en primer lugar que el interior del museo funcione como un caparazón climático que aisle de la atmósfera exterior. La incompatibilidad del microclima del público y objeto sólo puede resolverse creando una separación climática entre el sujeto y objeto por medio del aislamiento del objeto en fanal, vitrina o con una mampara de cristal que separe los dos ambientes atmosféricos.



Si se puede conjuntar el macroclima y el espacio vital del hombre, se puede acentuar el control climático sólo sobre los objetos.

Si el macroclima es relativamente tolerable a la intemperie del objeto, se climatiza el interior por razones de confort para el público.

Cuando los tres climas resultan casi homogéneos se puede pensar en una planificación técnica más libre, sin problemas, que no sea prevenir ciertos aspectos con medidas de seguridad.

Agentes destructores

La obra expuesta en salas necesita estar arropada contra los factores destructivos, lo que a menudo plantea serias dificultades con su presentación educativa. Los procesos de destrucción de las obras no dependen sólo de los agentes atmosféricos y humanos sino de la naturaleza intrínsecamente perentoria del objeto, la prevención de estos males naturales puede paliarse con una responsable conservación que detenga los procesos de deteriorización.

Los agentes destructores son agrupables en:

Naturales

Atmosféricos

Artificiales

Humanos

Agentes naturales

Los agentes naturales se refieren a menudo a los problemas que causa la luz natural, el sol es el principal enemigo de las piezas ya que sus radiaciones, así como las contracciones o dilataciones.



Agentes atmosféricos

Los agentes atmosféricos afectan a las obras por que los materiales de los que están formados son muy sensibles a los cambios bruscos de temperatura, y receptores de las impurezas de la atmósfera, actúan la temperatura, humedad, corrientes de aire y las impurezas atmosféricas suspendidas en la atmósfera (polvo). De todos el peor es la humedad pues según e estado higrométrico se modifica la temperatura y somete a variaciones climáticas perceptibles para el objeto.

Las corrientes de aire dependen de la estructura arquitectónica del edificio, hay que optar por un adecuado sistema de ventilación que puede ser:

Ventilación natural por medio de ventanas al exterior o bien orientar los medios arquitectónicos de ventilación hacia zonas menos afectadas por la atmósfera artificial.

Ventilación artificial mediante dispositivos especiales con filtros para la aireación, filtros secos para eliminar la polución gaseosa y filtros de carbono activo para refrescar el ambiente de la sala.

Para la regulación del clima, todas las salas deben disponer de un higrómetro y termostato para el control de la temperatura y humedad, y renovar el aire, el dispositivo de sistema Pannel herting localiza la entrada de aire por el techo y evacua el contaminado por el suelo, actuando con procedimientos de depuración filtración, selección de gases y rechazo de los perjudiciales.

Agentes artificiales

La iluminación es siempre perjudicial para el objeto, sólo pude conseguirse atenuar el deterioro según el grado de intensidad que desaloje, y los problemas lumínicos son inseparables de la arquitectura de la sala, las soluciones parten de la conjunción arquitectónica con la capacidad lumínica. Para ello hay que:

Introducir ventanas cuyo número vaya en relación con las dimensiones espaciales de la sala.



Que la base del ojo de luz quede por encima de la altura media humana

Que la profundidad sea suficiente para evitar deslumbramientos.

Evitar tabiques o paneles móviles perpendiculares o paralelos a la ventana que interceptan la fuente luminosa o la desvían.

Los recursos para evitar los reflejos y deslumbramientos en la iluminación directa lateral son:

La utilización de cristales prismáticos que consumen gran cantidad de luz.

El cristal Thermolux, obtenido con cristales difusores que evitan la reflexión especular y que tienen posibilidades calorífugas.

Perfeccionamiento del sistema anterior que consiste en poner paramentos acristalados al exterior de la estructura arquitectónica y una armadura intercambiable con chasis opacos o acristalados en los paramentos internos de la sala.

La iluminación cenital reporta grandes ventajas, y es el mejor recurso de iluminación natural para pinturas, aunque también presenta problemas, como el reflejo sobre vitrinas planas, aparte del impulso psicológico del espectador hacia la fuente lumínica, la cristalera, que produce fatiga. La ventaja principal, como la luz diagonal que se ofrece también desde arriba, es que deja mayor espacio para la colocación de obras.

La iluminación diagonal procede de ventanas altas y su situación parece el punto intermedio entre la lateral y la cenital, por lo que sus resultados se prestan a ser los más efectivos, debido a que la incidencia de la luz recae sobre los objetos en 45° aproximadamente y se dirige diagonal y concretamente sobre la pieza, si las ventanas están situadas muy altas, no hay problemas de reflejos. Sus defectos son el producto de su naturaleza intermedia entre la luz cenital y lateral; de la cenital recibe el inconveniente de los reflejos, si los muros no tienen suficiente altura para expandir homogéneamente toda la fuente de luz; de la lateral le perjudica el desigual reparto en las zonas norte y sur. Las ventajas se acentúan en



las salas donde se expongan objetos tridimensionales sobre el lado opuesto al de la procedencia lumínica pues se presta al juego efectista y misterioso de luces y sombras, contrastes, apreciación de relieves, concavidades..., existen dos modos de perfeccionamiento:

Debido a su inventor Seager, consiste en la aplicación de una pantalla situada longitudinal o verticalmente según la orientación Norte-Sur o Este-Oeste de la sala, que impide la penetración de los rayos directos.

Por el arquitecto español Moya que hizo una variación del sistema anterior sustituyendo la pantalla reflectora por un muro con tinte que corrige las desigualdades de calidad de la luz.

La iluminación natural indirecta evita todos los fenómenos de reflexión, gracias a dispositivos interceptados entre la fuente de luz natural y la proyección del objeto.

La luz artificial no sólo plantea conflictos a la conservación sino a la modificación de las calidades de los objetos, y hay que aceptar el hecho de su necesidad tomando en cuenta:

Que no exceda en intensidad

Que no se palian los efectos de modificaciones visuales y físicas de los objetos.

Que se conjugue al máximo con la luz natural.

Una forma de dar apariencia natural a la luz artificial se debe al empleo de lámparas blancas y azules, hay diversas clases de pantallas y proyectores:

Los proyectores "spot" suavizan la intensidad, acentúan la plasticidad de la pieza destacando sobre un fondo sombrío.

Bordes luminosos suprimen los reflejos



Iluminación lateral por las ventanas con focos y cristales transparentes.

Otro punto se centra en la calidad de la luz variable según los modos de iluminación artificial; por incandescencia, luminiscencia y fluorescencia. En la incandescencia predominan las radiaciones calientes y de gran amplitud de ondas amarillas y rojas como las que proporciona la luz solar. La luminiscencia emite radiaciones (rayos infrarrojos, visibles o ultravioletas) que resultan fenómenos mecánicos biológicos o eléctricos. Los rayos ultravioletas son enormemente perjudiciales para el color de las pinturas, puesto que las radiaciones que lanzan son corpusculares por lo que habría que suprimirlas, utilizando filtros plásticos que menguan la intensidad de la luz. La fluorescencia es iluminación difusa, no dirigida, por lo que es la que más se asemeja a la luz natural.

Existen elementos en las salas de presentación que no sólo colaboran a la correcta conservación del material sino que están en estrecha relación con la iluminación. Nos limitamos a las tonalidades de los suelos y paramentos y a las vitrinas. La obtención de una luz adecuada depende de la interrelación que existe entre éste y los tonos que conforman el espacio. Las superficies de colores claros son preferibles por que hacen disminuir el consumo de energía lumínica al reenviar la luz por propiedades de reflexión, cuando la difusión lumínica es completa, la superficie mural presenta la misma brillantez en todos los ángulos de observación.

Las vitrinas son el "mal necesario" de los museos, el problema que plantea es doble con relación a la iluminación y a la conservación. Existen algunos principios básicos para obtener una eficaz adecuación entre la iluminación y las vitrinas:

Toda fuente luminosa más intensa que la de la vitrina produce reflejos y molesta al público para la apreciación de los objetos, un estudio realizado establece cinco tipos de vitrinas según la distribución de los tonos sombríos o claros:

Vitrina con primer plano sombrío, fondo y parte superior clara.

Primer plano y fondo sombrío en contraste con la parte superior clara.

Primer plano, fondo y parte superior igualmente oscuro.



Primer plano, fondo y parte superior clara.

Primer plano en claro y fondo y parte superior en tonalidades oscuras.

Los cristales que la conforman pueden ser de varios tipos: verticales, inclinados hacia la parte posterior o anterior, curva o incrustada en el armazón del muro.

La iluminación vertical es beneficiosa para objetos pequeños.

Vitrinas con cristales curvos, la reflexión de los rayos dirigidos fuera del ojo del espectador o absorbidos por pantallas negras, favorece una eficaz iluminación de los objetos.

Las vitrinas antirreflejos con un cristal curvo evitan que los rayos susceptibles de dar reflejos sobre el espectador actúen y para ello se intercepta una pantalla oscura encima del mueble.

Desde el punto de vista de la conservación, la vitrina es un arma de doble filo porque, por una parte, protege al objeto de las impurezas de la atmósfera, pero por otra, el aislamiento ambiental que sufren los objetos les impide respirar. Hay varios tipos:

Las empotradas solucionan problemas espaciales y estéticos, pero el permanente contacto con el muro las somete a inconvenientes climatológicos.

Vitrinas colocadas aisladamente en la sala

Adosadas al muro por la parte posterior requieren el mínimo de armadura pesada y aseguran la ausencia de impurezas atmosféricas con sistemas seguros de unión de cristales por medio de juntas fijas.

Las vitrinas sin chasis, abiertas por ángulos montados sobre pivotes, permiten una mayor seguridad y una práctica manipulación de abertura por el centro.



La vitrina con doble contención preserva a los objetos del aire, polvo humedad, aunque los inconvenientes son de tipo estético.

Agentes humanos

A menudo las causas de degradación radican en desinterés escasa o nula vigilancia, falta de medios para combatir el accidente o inconsciencia humana por no valorar las obras del pasado, las precauciones a tomar afectan 1°. Al montaje de las piezas, 2°. Al transporte, 3°. A incendios, 4°. A robos y 5°. A la presencia de los visitantes y a su contacto, directo o indirecto con los objetos.

3°. El montaje de las piezas debe garantizar su seguridad mediante los recursos que se crean pertinentes. El montaje de cuadros requiere dos condiciones: invisibilidad del recurso utilizado y movilidad, pueden ser utilizados 3 sistemas:

Los raíles y barras metálicas con pinzas (sistema Boyer) presentan la ventaja de la regulación, facilidad de cambio o supresión de los lienzos, pero la barra continua ejerce un efecto antiestético y psicológico pues produce sensación de cansancio.

La suspensión del cuadro mediante barras metálicas y colocado en el vacío si soporta de paramento, facilita la transportabilidad y el desmontaje de la pieza, pero puede que la ausencia de un soporte referencial dé una sensación anodina y al ser visible en su parte posterior, deja ver soporte, travesaños y entramado de la estructura posterior,

Tabiques móviles metálicos o forrados son más prácticos porque son desmontables, transformables y combinan las exigencias de movilidad e invisibilidad, pueden adaptarse materiales no flamables, resistentes a la humedad y al polvo y son los que mayor utilidad reportan a las salas de reservas y almacenamiento.

4°. Los transportes de obras tienen los peligros que implican la variación de temperatura, las vibraciones del medio de transporte y el embalaje de las piezas.



5°. Los remedios contra el incendio actúan de forma preventiva y de forma activa. De forma preventiva es la instalación del edificio con materiales anticombustibles, la supervisión con registros y detectores en las zonas de electricidad, una estructuración arquitectónica que permita un itinerario rápido en caso de incendio, un sistema fácil para el desmontaje de piezas, la instalación de dispositivos de alarma y célula fotoeléctrica que refleje en un marco electrónico la zona del suceso. En caso de incendio hay que actuar con extintores que no tengan espuma y que contengan una solución de CO₂ que no perjudique a las obras.

6°. La prevención más eficaz contra el robo es el sistema de alarma con célula fotoeléctrica instalado en cada pieza del museo ya sea independientemente o conectadas todas las obras a un circuito general.

7°. Los visitantes son causa de degradación de las obras, y los remedios de defensa entran en contradicción al establecer contenciones entre el sujeto y objeto, mientras el público no tome conciencia del respeto y trato responsable que le debe a la pieza.

ARQUEOLOGÍA

¿Qué es la arqueología?... ¿La ciencia de lo antiguo?... ¿El estudio de los viejos monumentos arquitectónicos... de la cerámica arcaica... de los manuscritos indígenas?. Hemos oído esta pregunta mil veces repetida y mil veces contestada de distintas maneras, dando esto idea del convencionalismo de esa palabra, cuyo significado es para algunos extenso como el océano o el firmamento, mientras que otros lo restringen hasta límites ridículos.

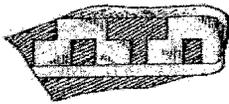
Arqueología, es el conjunto de conocimientos referentes a la civilización de los mexicanos precolombinos. La civilización precolombina se caracteriza: por sus manifestaciones materiales; como la arquitectura, la pintura, implementos domésticos e industriales, armas y, generalizando, todo objeto material que sea obra de esa civilización. Y sus manifestaciones intelectuales como las ideas éticas y estéticas, conceptos religiosos, conocimientos científicos, organización de las instituciones religiosas, civiles y militares y en general todo aquello que de carácter abstracto produjeron las agrupaciones precoloniales.

El conocimiento de esas manifestaciones contribuye a explicar las características que durante la época colonial distinguieron a la población mexicana y permite por tanto abordar autorizadamente el estudio de la población actual, cuyo conocimiento constituye el verdadero evangelio de un buen gobierno.



EL CONCEPTO DEL ARTE PREHISPANICO

Frecuentemente se califica de estética o de antiestética la producción artística arqueológica, pero casi nunca se explica por qué se le denomina así, ante el arte no hay pueblos excluidos ni pueblos predilectos, los hombres de civilización contemporánea occidental tenemos análoga manera de sentir, de juzgar el arte, puede decirse que los estados mentales que presiden a la producción de una obra artística resultan del ambiente físico-biológico social contemporáneo a la aparición de dicha obra. Parece, por las informaciones relativas a esa civilización, que los individuos que la constituían, presentaban como principales características su fanatismo religioso, su actividad, su espíritu guerrero y su nomadismo, todo lo cual despertó siempre el odio y provocó las persecuciones de las familias con quienes tropezaban en su marcha, el horizonte se limitaba por serranías de quebrados perfiles y acantilados abruptos, este ambiente físico-biológico social, se expresa con relieves muy vivos en su mitología y en su arte.



Teotihuacan
Museo Local



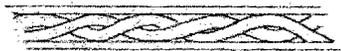
Texcoco
Peñafiel, Monumentos



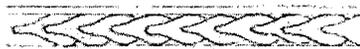
México
Calendario Azteca
Museo Nacional



Azcapotzalco-Peñafiel
Monumentos Arte Mexicano. Lám. 10



Tlaltelolco-Peñafiel.
Monumentos Arte Mexicano
Lámina 17



Zumpango.
Peñafiel-Monumentos del
Arte Mexicano Lám. 16



Persia (Persépolis)
Historia del Arte (Perrot y Chipiez)
Tomo V Pág. 531



Caldea
Historia del Arte (Perrot y Chipiez)
Tomo II Pág. 132



Fenicia
Historia del Arte (Perrot y Chipiez)
Tomo III Pág. 810.



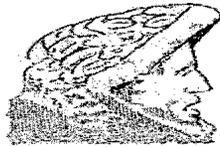
Grecia Arcaica
Historia del Arte (Perrot-Chipiez)
Tomo VII pág. 148.



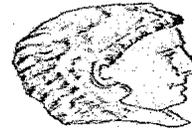
Fenicia
Historia del Arte (Perrot y Chipiez)
Tomo III Pág. 810.



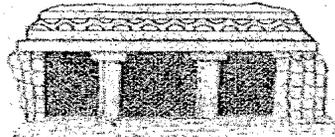
Decoración Contemporánea



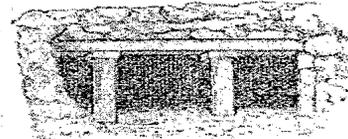
Caballero Águila
Museo Nacional
México



ADMON (323 a 336 A.C.)
Trésor de numismatique
et glyptique Planche XIII.



Uxmal - Yucatán.
Lámina 4

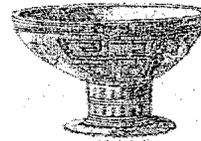


Egipto
Historia del Arte (Perrot y Chipiez)
Tomo 1º Pág. 256

Lámina 4 bis



Museo Nacional



Escuela
Historia del Arte (Perrot-Chipiez)
Tomo II Pág. 215



Teotihuacán
Museo Local



Caldes
Historia del Arte (Perrot-Chipiez)
Tomo II pág. 717



Teotihuacán
Museo Local



Epoma
Historia de los Romanos (Durby)
Tomo II pág. 413



Teotihuacán
Museo Local



Egipto
Historia del arte (Perrot-Chipiez)
Tomo III pág. 632

Explicuemos el aparente paradojismo, las representaciones de este grupo parecen artísticas, despiertan emoción estética en los observadores, por su semejanza morfológica, que en casos llega a ser identidad, con las representaciones del arte occidental, arte que les es familiar, por que aún cuando les eran desconocidas anteriormente se asemejan o son idénticas, a las representaciones de filiación prehispánica que ya les eran conocidas y familiares con anterioridad, contribuyendo por tanto, las primeras como las segundas, a formar en su mente lo que en psicología se denomina una "imagen genérica".

LA INVESTIGACION DE LOS GRUPOS INDIGENAS MEXICANOS

En países como México, donde son heterogéneos los grandes grupos sociales que constituyen la población, es indispensable conocer sus respectivas características étnicas, culturales, económicas y lingüísticas, e investigar el carácter de aquéllas que son resultado del contacto entre los grupos diferentes.

Hace años en la dirección de Antropología de México, con referencia a los grupos indígenas, se proyectó una síntesis de los diversos estudios hechos sobre ellos por especialistas mexicanos y extranjeros comprendiendo las siguientes características:

- 1) Denominación o nombre del grupo
- 2) Distribución geográfica general
- 3) Censos oficiales de 1910 y 1930

Los censos oficiales fueron formulados de acuerdo con la clasificación exclusivamente lingüística y son unilaterales y sujetos a corrección, pues hay millones de indios que, aun cuando ya no hablan idiomas nativos, siguen siendo indios en cuanto a raza y a características culturales.

La lista adjunta enumera los grupos indígenas, considerados en esa recopilación y clasificados, según se dijo desde el punto de vista lingüístico:

- 1) Amuzgos. Habitan en la parte oeste de Jamiltepec y en Pinotepa, estado de Oaxaca.
- 2) Cahuillos. Habitan en las alturas de la Sierra de San Pedro Mártir, en el territorio de la Baja California.
- 3) Cakchiqueles. En el municipio de Mezapa, distrito de Marisca, estado de Chiapas.

- 4) Cocopas. En las márgenes del río Colorado, Baja California.
- 5) Cochimíes. En la región septentrional de la Baja California.
- 6) Coras. En la parte norte del estado de Nayarit, hacia los ríos de Santiago y Jesús María.
- 7) Cuicatecas. Hacia la región oeste y noroeste del estado de Oaxaca.
- 8) Chañabales o Tojabales. En Comitán y Palenque, estado de Chiapas.
- 9) Chatinos. Hacia el suroeste del estado de Oaxaca.
- 10) Chiapanecos. En los pueblos de Chiapa, Suchiapa y Alcalá, en el estado de Chiapas.
- 11) Chinantecos. Choapan, Tuxtepec, Cuicatlán, estado de Oaxaca.
- 12) Chochos. En el distrito de Coxtlahuaca, del estado de Oaxaca.
- 13) Choles. En los pueblos de Tiba, Tumbala, Petalcingo, Hidalgo, Trinidad, San Pedro Sábana, La Libertad y Juchipila, en el estado de Chiapas.
- 14) Chontales. En los distritos de Yautepec y Tehuantepec, del estado de Oaxaca.
- 15) Huaves. En los pueblos de San Mateo, Santa María, San Dionisio y San Francisco del Mar, estado de Oaxaca.
- 16) Huastecos. En los límites del estado de Tamaulipas y Veracruz, hacia el litoral del Golfo.
- 17) Huicholes. En la parte norte del estado del Jalisco.
- 18) Kikapos. En la colonia de El Nacimiento, Múzquiz, Coahuila.



- 19) Lacandones. A lo largo de la parte superior del río Usumacinta y de los ríos Lacantín y Lacanda, en el estado de Chiapas.
- 20) Mames. En los departamentos de Mariscal y Soconusco, del estado de Chiapas.
- 21) Mayas. Totalidad del estado de Yucatán y Quintana Roo.
- 22) Mayos. Valle Mayo y Anaya, Ostimurí, en el estado de Sonora.
- 23) Mazahuas. En el suroeste del estado de México.
- 24) Mazatecas. En la casi totalidad del distrito de Teotitlán del Camino y parte del distrito de Tuxtepec.
- 25) Matlazincas. Pueblos de Mexicalzingo y Calimaya, en el estado de México.
- 26) Mixes. En los distritos de Juchitán, Tehuantepec, Yautepec, Villa Alta, del estado de Oaxaca.
- 27) Mixtecos. Oaxaca, Guerrero y Puebla, principalmente en el litoral del Pacífico.
- 28) Nahoas. Parte de los estados de Sinaloa, Jalisco, San Luis Potosí y Tabasco. Ocupan una gran extensión en los estados de Morelos, Guerrero, y Puebla, principalmente en el litoral del Pacífico.
- 29) Opatas. En los distritos de Magdalena y Ures, estado de Sonora.
- 30) Otomíes. Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, México, Tlaxcala, San Luis Potosí y Puebla.
- 31) Pames. En la parte norte del estado de México, Querétaro, Guanajuato y San Luis Potosí.



- 32) Pápagos. En el distrito de Altar, estado de Sonora.
- 33) Pimas. En los distritos de Alamos, Guaymas y Hermosillo.
- 34) Popolocas. Distrito de Puebla, Chalchicomula, Tecamachalco, Tehuacán, Tepeji, en el estado de Puebla.
- 35) Seris. Únicamente en la isla del Tiburón, estado de Sonora.
- 36) Tlapanecas. En las serranías entre Tlapa y Chilpancingo, estado de Guerrero.
- 37) Tarascos. En el estado de Michoacán, parte de Jalisco y Guerrero.
- 38) Tepecanos. En el valle de Bolaños y montañas adyacentes, en el estado de Jalisco, distrito de Azqueltlán.
- 39) Tarahumara. Barrancas y tierras bajas de la sierra madre, de Chihuahua.
- 40) Tepehuanes. En los límites de Durango y Chihuahua.
- 41) Tepehua-Totonaca. San Francisco, Hueyacoert, en Veracruz, Tlaxco, en el estado de Puebla, y Huehuetlán, distrito de Tenango, estado de Hidalgo.
- 42) Tlapanecas. En el estado de Guerrero.
- 43) Totonacas. Estados Puebla y Veracruz.
- 44) Triques. Pueblos de Mixteca Alta y en las cercanías de Tehuantepec, estado de Oaxaca.
- 45) Tubares. Límites de Chihuahua y Durango, principalmente en los pueblos de San Andrés y San Miguel en Chihuahua.



- 46) Tzetzales. Distritos de Comitán, Chilón, La libertad, Las Casas, Palenque, Simojovel, y Soconusco, estado de Chiapas.
- 47) Yaquis. A lo largo de la parte baja del río Yaqui y en la parte sur del estado de Sonora.
- 48) Tzotziles. Tepehuas, Puebla, Hidalgo y Veracruz.
- 49) Zapotecas. Valle de Oaxaca.
- 50) Zoques. Tuxtla Gutiérrez, Simojovel, y Pichucalco, en Chiapas; Jamiltepec, en Oaxaca, y parte de Veracruz.

LAS EXTRAORDINARIAS HISTORIAS DE LOS CODICES MEXICANOS

Cuando el señor Joseph Marius Alexis Aubin, ex profesor de la escuela Superior de París, iba a salir definitivamente de México, en el año de 1840, temeroso de que los empleados de la aduana de Veracruz le recogieran los antiguos documentos mexicanos que llevaba consigo, les arrancó páginas, les borró sellos y fechas e introdujo tal desorden en su cargamento que nunca pudo remediarlo, pero debido a esa prevención pudo sacar de México uno de los más valiosos tesoros de la cultura mexicana y trasladarlo a París, donde quedó para siempre.

El saqueo y la exportación de obras de arte documentos históricos es cosa de todos los países. Sin embargo, el saqueo de los "libros pintados", los códices de México, no tiene igual, los trabajos pictóricos con comentarios en lenguas nativas, dibujados por mayas, aztecas y mixtecas, tarascos y Otomíes, en tiras de piel raspada de venado o sobre corteza de árbol *amatl*.

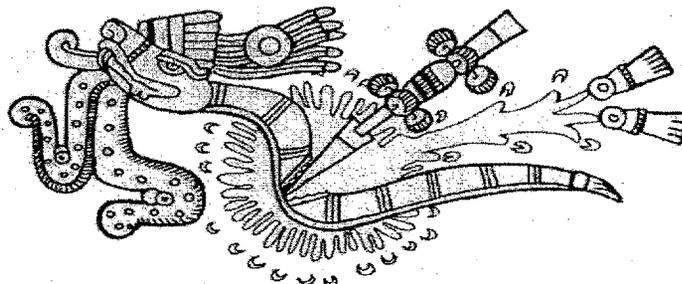
Según el mito azteca, fue el dios Quetzalcóatl el inventor de la escritura; según el mito maya, los jeroglíficos fueron inventados por el Señor del Ojo del Sol, el Kinich-Ahau, y no cabe duda que los libros pintados eran de gran valor para los antiguos mexicanos, entre los objetos que Moctezuma ofreció a Cortés, a lado de la rueda de oro y de los collares había dos libros, "de los que usaban los indios", el primer sorprendido fue Pedro Mártir de Anglería, quien en su carta al papa Adriano dice que "donde quiera que se abra el libro, siempre presenta dos lados escritos y aparecen dos páginas en cada doblez a menos que usted lo extienda todo"...

Los códices constituyen una especie de memoranda, escritos por sacerdotes, destinados a la meditación y que sólo los propios sacerdotes eran capaces de descifrar. El *Tonalámtal* (tonilli: día, *ámatl*: papel) no era en modo alguno un texto destinado a la enseñanza y edificación de amplios sectores del pueblo. "No era un libro para todos. Constituía una especie de manual para uso exclusivo del sacerdote, de quien se exigía que mediante la interpretación de los signos figurativos supiera dar instrucción y directrices en todas las decisivas cuestiones de la vida, tanto en las religiosas como en las políticas y sociales".

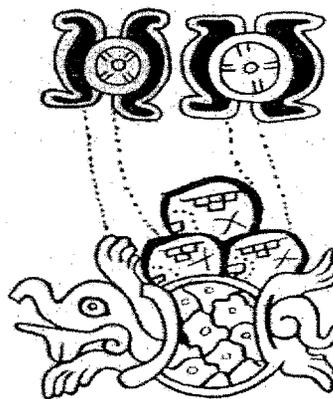


El obispo Diego de Landa, quien quemó públicamente, en 1562, en la ciudad de Maní -al sur de Mérida-, los manuscritos mayas, escribe que "los sacerdotes sacaban los libros y tendíanlos sobre las frescuras que para ellos tenían... entre tanto desleían en un vaso un poco de cardenillo, con agua virgen, que ellos decían traída del monte, donde no llegase mujer, untaban con ella las tablas de los libros... y el más docto de los sacerdotes abría un libro y miraba los pronósticos de aquel año y declarábalos a los presentes.

En 1519, a la llegada de los españoles, la escritura de México no había alcanzado el grado de desarrollo de la de los egipcios o los chinos. En los códices, los hechos son representados por medio de imágenes, símbolos y jeroglíficos. Así, la muerte se representa por un bulto mortuario, la Conquista por un templo atravesado por una flecha. La serpiente atravesada por una flecha: la sequía y el hambre. El árbol roto representaba el *Tamoanchan*, el paraíso mítico donde antaño vivían los pueblos prehispánicos.

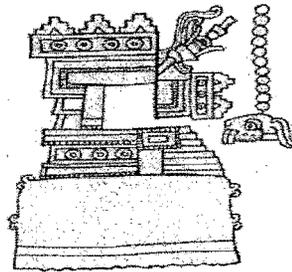


La serpiente atravesada por una flecha: la sequía y el hambre (Borgia)

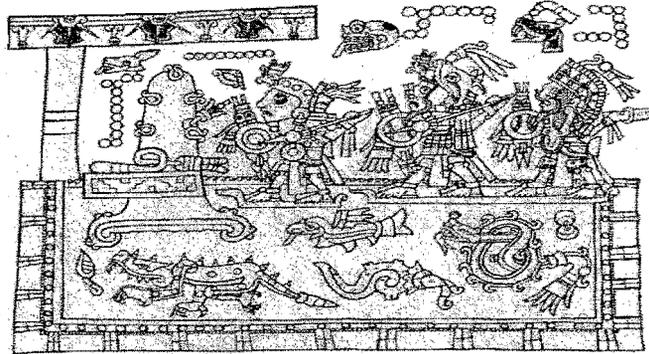


La tortuga, símbolo del solsticio estival (Dresde)

Una flecha que atraviesa un templo simboliza la Conquista (Nuttal)



Los guerreros pasan por un lago poblado de animales acuáticos. El símbolo de la ciudad se encuentra cerca del agua (Nuttal)



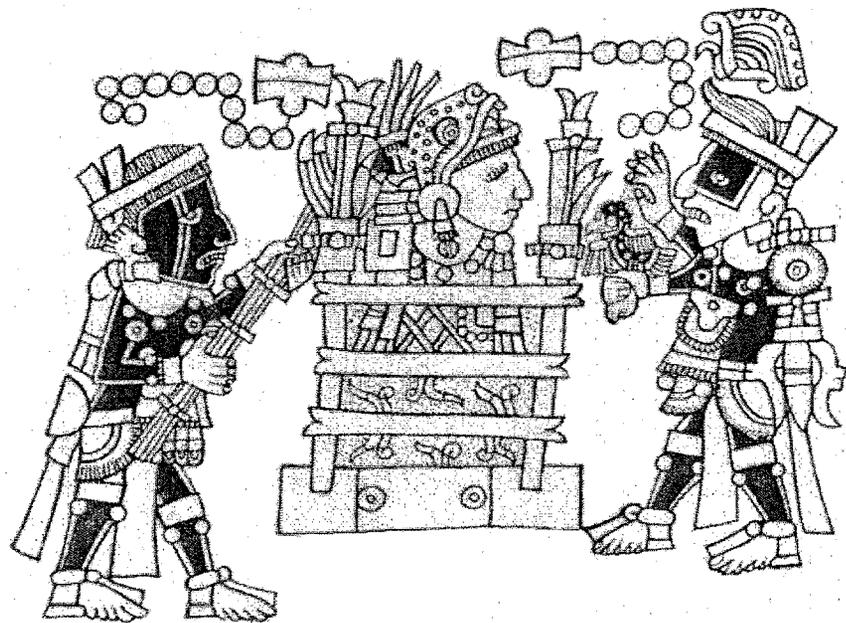
Entre las cifras algunas tenían un simbolismo especial, el *tres* era el símbolo del fuego; el *cuatro* era el número del sol y de la creación, de los puntos cardinales y de las fases lunares, cuatro fueron las destrucciones del mundo antes de que surgiera el mundo actual; cuatro los dioses creadores del mundo; el universo se extendía en cuatro direcciones; cuatro cuevas se encontraban a la entrada al mundo inferior atravesado por cuatro caminos: negro, blanco, rojo y verde. El *siete* estaba ligado con las siete estrellas de la Osa Mayor, y siete fueron las cuevas de las cuales partieron las siete tribus de Aztlán para Anáhuac. *Nueve* es el número de todo lo que ocurre bajo la tierra. *Trece* son los cielos en que moran los dioses. El siglo mexicano constaba de 52 años o sea 4×13 . El *veinte* era el hombre mismo, porque el número de los dedos de los pies y de las manos es 20.

Los códices son históricos y religiosos, prehispánicos y poshispánicos. Unos tratan exclusivamente de la religión, de los dioses y de astronomía, y servían de base a los augurios; otros fija hechos históricos, genealogías de familias reales, costumbres ligadas a la vida del hombre desde el nacimiento hasta la muerte. Motolinía escribió que "había entre los naturales cinco libros de figuras y de caracteres. El primero habla de los años y tiempos. El segundo de los días y fiestas que tenían todo el año. El tercero de los sueños, embaimientos, vanidades y agüeros en que creían. El cuarto era del bautismo y nombres que daban a los



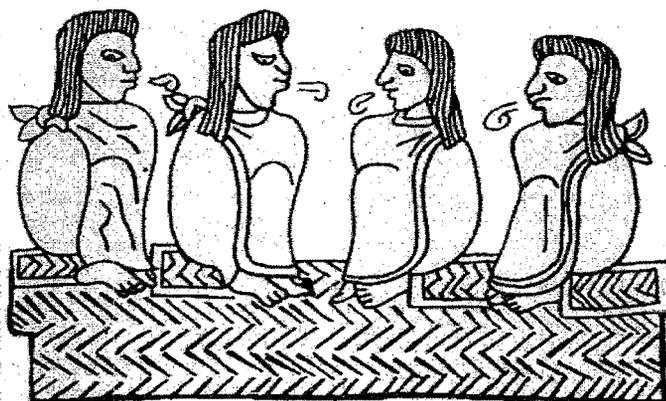
niños. El quinto de los ritos y ceremonias y agüeros que tenían en los matrimonios". Estos libros llamados *tonalámatl*, se debían consultar antes de emprender cualquier viaje o tomar una decisión importante, como la de iniciar la guerra, contraer matrimonio, bautizar a un niño...

La Murte es representada por un bulto mortuario (Nuttal)



Hasta nuestros días sólo han llegado tres códices mayas - que no alcanzan 250 páginas -, trece Mixtecos y nueve de origen azteca. Ninguno de los códices mayas relata hechos históricos; de los aztecas el único es el *Boturini* que cuenta la peregrinación de los aztecas desde *Aztlán* hasta cerca de *Tenochtitlan*. En contraste, los códices Mixtecos relatan hechos ocurridos desde el año V *Pedernal*, o sea el 692, hasta fines del siglo XVI. En la mayoría de los códices Mixtecos se da el nombre y sobrenombre del rey, se dice el año en que nació y quiénes fueron sus padres, dónde reinó, cuándo se casó y quiénes fueron sus hijos y sus hermanos. Para representar a un hombre o a una mujer se les pintaba con diversos atributos sin hacer sus retratos.





La palabra es representada por una voluta que sale de la boca:
escritura ideográfica (Mendoza)



Las huellas de los pies
significan el camino
(Mendoza)

La mayoría de los códices fueron quemados por los misioneros españoles. Juan de Zumárraga, designado en 1547 primer arzobispo de México, el mismo que introduce la imprenta e interviene en la fundación de la Universidad, se jacta en una carta de que las manos de sus monjes habían arrasado hasta entonces 500 templos indígenas y despedazado 20 000 ídolos. Fácil es imaginar cuántos códices, que ni siquiera le merecieron una mención, fueron destruidos por el arzobispo. El historiador mexicano Francisco Clavijero escribe: "Los primeros misioneros, sospechando superstición en todas ellas [las pinturas] las persiguieron a sangre y fuego; de cuantas pudieron haber a las manos en Tetzcuco, donde estaba la principal escuela de pintura, hicieron un grandísimo montón y le pegaron fuego en la plaza del mercado".

Pero no fueron solamente los misioneros españoles los que quemaron la herencia de incalculable valor de los pueblos indígenas. El cuarto rey azteca, Itzcóatl (1428-1478), decidió quemar parte de los antiguos códices, para dar a su pueblo una nueva versión de la historia azteca. Los señores y los principales... acordaron y mandaron que se quemasen todos "para que no viniesen a manos del vulgo y fuesen menospreciados", dice Sahagún. Además muchos poseedores de pinturas las escondieron a la llegada de los españoles para preservarlas frente al invasor, muertos o alejados de los dueños, aquellos papeles se perdieron; otros, al entrar Cortés a la capital, fueron destruidos como gran parte de los *teocallis*, donde se guardaban. Las pérdidas sufridas por las culturas mesoamericanas como resultado de este vandalismo son incalculables. En las antiguas culturas mexicanas, escribe Walter Krickeberg: "¡Imagínese el lector lo que significaría para la historia una pérdida tal de documentos respecto a la cultura de Egipto o de Mesopotamia!".

Por suerte algunos religiosos españoles, entre ellos fray Bernardino de Sahagún, cuyo mayor mérito es haber procurado salvar la herencia cultural de los pueblos vencidos, comprendieron que la conversión de los indios al cristianismo sólo podía lograrse si los misioneros conocían con precisión la cultura y el pensamiento autóctonos. Gracias a él, sus tres alumnos indígenas, Tezozómoc, Ixtlilxóchitl y Chimalpain recogieron, a fines del siglo XVI y principios de XVII, las tradiciones y costumbres de sus familias.

Los códices son de distintos tamaños y sus nombres son casuales. El *Nuttal* de 48 páginas, 11.22 metros de largo (25.5 cms. por 18.8 cms.), lleva el nombre de la señora Zelia Nuttal, quien lo encontró y lo estudió. El *Vindobonensis*, de 13 metros 55 cms. de largo, tiene 52 hojas y lleva el nombre del lugar donde actualmente se encuentra: Viena. El códice *Telleriano Remensis* fue propiedad del obispo de Reims, Charles Maurice Le Tellier; el códice *Humboldt* es llamado así en homenaje al célebre viajero y etnógrafo. El más antiguo códice medicinal - 6 pulgadas de ancho por 8 pulgadas de alto, que trata acerca del uso de las hierbas (no de cirugía) de América Latina -, no lleva el nombre de su autor; Martiuns de la Cruz, quien fue maestro en medicina, terapeuta y un "buen conocedor de las hierbas, piedras, árboles y raíces", sino el de Joannes Badianus, quien lo tradujo al latín. Las 184 ilustraciones del códice *Badiano* son las más tempranas ilustraciones de la flora azteca, y aparte de la ciencia médica, encierran mitos y creencias de los indígenas ligados al poder de las piedras y de los animales. Fue descubierto en la Biblioteca del Vaticano, en 1929, por el profesor Charles Upton Clark.



Los trabajos que hizo Edward King, vizconde de Kingsborough, ara el conocimiento de los antiguos manuscritos mexicanos son de imponderable importancia. Desgraciadamente son muy escasos los datos concernientes a la ida del vizconde, que murió cuando apenas tenía 44 años, y las pocas luces que existen acerca de ella hay que buscarlas en las esquelas publicadas después de su muerte, en 1837.

Pero, antes de asomarnos a esta triste lectura de la revista *The Gentleman*, veamos lo poco que es accesible de la vida de este inglés, quien se entregó enteramente al estudio de los antiguos manuscritos mexicanos. Al verlos en una exposición en Londres en 1824, quedó tan impresionado que decidió darlos a conocer en Europa. Encomendó al dibujante A. Aglio, maestro en la elaboración de facsímiles medio de calcas, que entonces visitaba las bibliotecas de Europa, la tarea de copiar los dibujos de los códices.

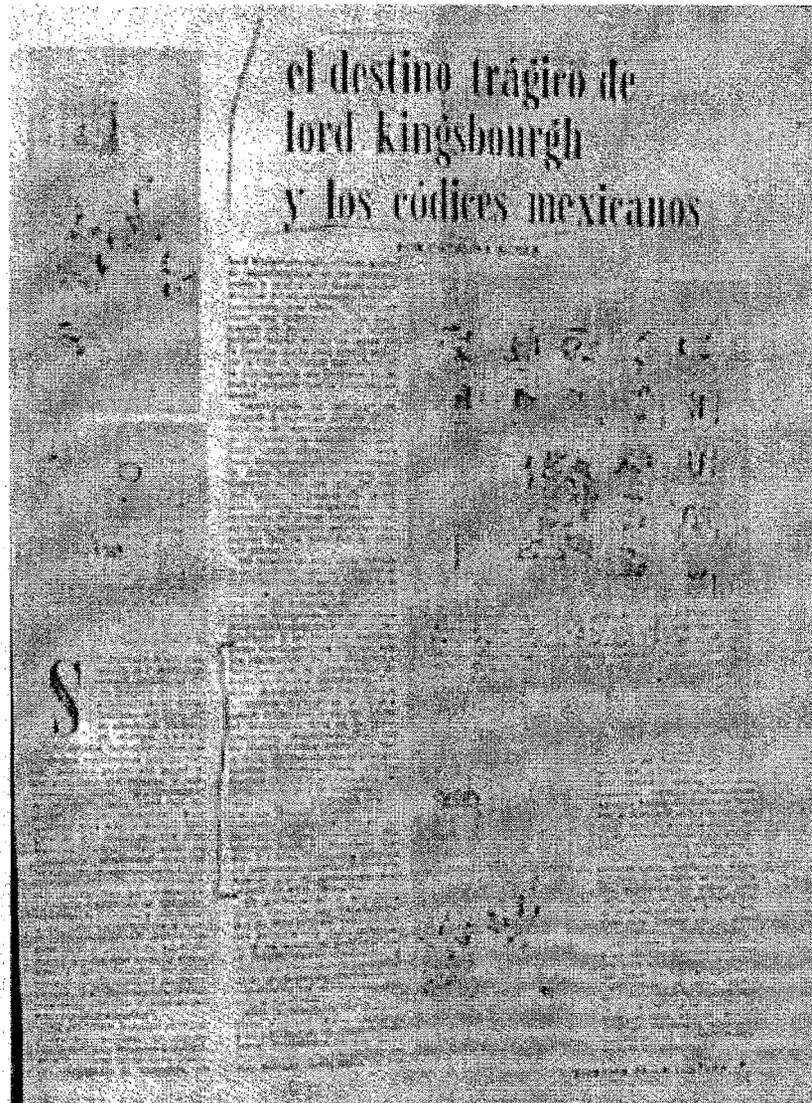
Cinco años después de que Aglio hizo las calcas, aparecieron los primeros tomos de *Antiquities of México*, una edición planeada en diez volúmenes. La obra, que contiene los dibujos de los códices que se conservaban en varios museos y bibliotecas de Europa, da a conocer por vez primera al mundo los tesoros hasta entonces inéditos.

Sin embargo, este noble intento al parecer lo llevó a la cárcel. Según la opinión general, el estudioso caballero calculó mal sus posibilidades económicas, pidió dinero prestado y no tuvo con qué pagarlo. Aprehendido por sus acreedores, fue encarcelado en Dublín, donde murió de tifoidea al 17 de febrero de 1837, sin haber llegado a ver los dos últimos volúmenes de su obra, que fueron editados once años después.

Pero si uno tiene el perverso gusto de leer esquelas de hombres muertos hace siglos, puede rectificar la opinión de la Enciclopedia Británica, ya que en la revista *The Gentleman* se puede ver que "este amable y talentoso noble, quien descendió a la tumba en la flor de su vida, fue encarcelado por las deudas de su padre y no, como se pudo suponer, debido a su propia extravagancia. Este hecho- concluye el autor de la esquela - debe ser conocido públicamente en honor de su memoria".



No fue ésta la única injusticia cometida por los compatriotas del vizconde. A pesar de que su obra sigue siendo para los estudiosos una fuente inagotable de información, en el catálogo del Museo británico se omite su nombre, escatimándole el mérito. La referencia aparece bajo el nombre de A. Aglio, el artista que, por su encargo, ejecutó exclusivamente la parte técnica. En México habría de pasar casi siglo y medio para que se editara la obra del hombre que consagró su vida a salvar del olvido los "libros pintados" de los antiguos mexicanos...



EDIFICIOS Y ESTATUAS

Un pueblo como el de los aztecas, que vivía aún en los siglos X, XI y, si podemos dar crédito a algunas tradiciones, hasta en el XIII, como "chichimecas" - cazadores nómadas - en las estepas del norte de México, no podía poseer, al entrar en los países cultos de la Meseta central, un arquitectura ni una escultura de piedra, sino que se las apropió de los primitivos habitantes, a quienes se adaptaron también en este respecto, con en todo lo demás, con asombrosa rapidez.

Entre los templos que existen aún desde tiempos aztecas en la Meseta central, el de *Tenayuca*, excavado por arqueólogos mexicanos en 1925 tras grandes esfuerzos durante tres años, y situado en la que fue ribera norte del lago de Texcoco, nos brindó la primera imagen fidedigna de la construcción del templo mayor de Tenochtitlan tal como se ofrecía en el año 1519 a los ojos de los conquistadores. Dejando a un lado la extensión mucho más reducida de éste, su parecido con el templo mayor es más estrecho que el de cualquier otra pirámide mexicana antigua, no obstante que sus primeros cimientos fueron colocados siglos antes de la inmigración azteca, por la tribu nahua que construyó más tarde la ciudad de Texcoco.

El segundo templo es de fecha más reciente aún, y es una de las obras más asombrosas del arte azteca; junto con la fortaleza de los dioses en Texcotzingo, es el único ejemplar mesoamericano de un templo de roca comparable a los de Egipto, del Indostán y del Asia oriental. Fue descubierto en 1936 por García Payón, y se encuentra en la cima de una montaña, en una terraza ampliada mediante unos muros de apoyo, a 100 metros por encima del pueblo de *Malinalco*, al sur del altiplano de Toluca; los investigadores habían olvidado que ya se hacía mención de este templo en una crónica azteca que indica además que fue terminado en 14 años (de 1501 a 1515). Este templo ha sido labrado en la roca en su totalidad: zócalo piramidal, escalinata, vestíbulo, celda, y hasta las mismas esculturas, y es una obra extraordinaria, si se piensa que estos hombres sólo disponían de primitivas herramientas de piedra y de cobre.

El hecho de que el templo fue creado por artistas llegados desde el valle de México lo demuestra la forma típicamente azteca de los tramos de tres metros de alto que forman la pirámide que sobresale de la roca, así como el estilo de sus

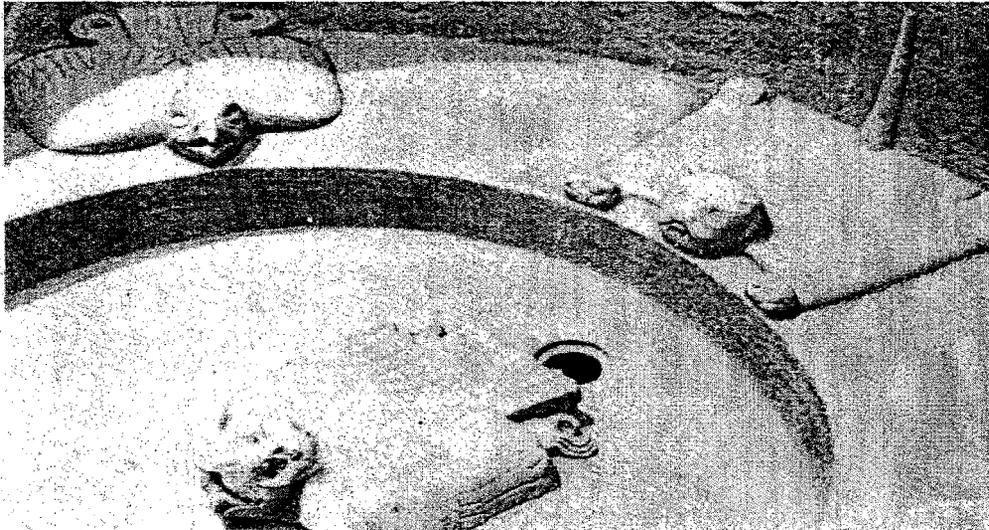


ricos adornos plásticos. La celda es casi circular, tiene un diámetro de tres metros y un portal que imita las fauces abiertas de una serpiente; los ojos con sus cejas amenazadoramente arqueadas, los colmillos gigantes y la lengua bífida se destacan en relieve sobre la pared y el umbral. A ambos lados de la escalinata hay figuras de jaguares; al lado del portal hay dos figuras muy dañadas, que representaban tal vez a un guerrero jaguar y a un guerrero águila, puestos sobre un *huéhuetl* de piedra, o quizás un animal fabuloso con figura de serpiente, y en el interior del templo monolítico se encuentran en un banco, a lo largo de la pared y en el suelo, delante de un hogar central abierto, tres pieles de águila estilizadas heráldicamente y una piel de jaguar, representada en estilo realista, todas ellas con las cabezas esculpidas en relieve, como todo lo demás, en la misma roca.

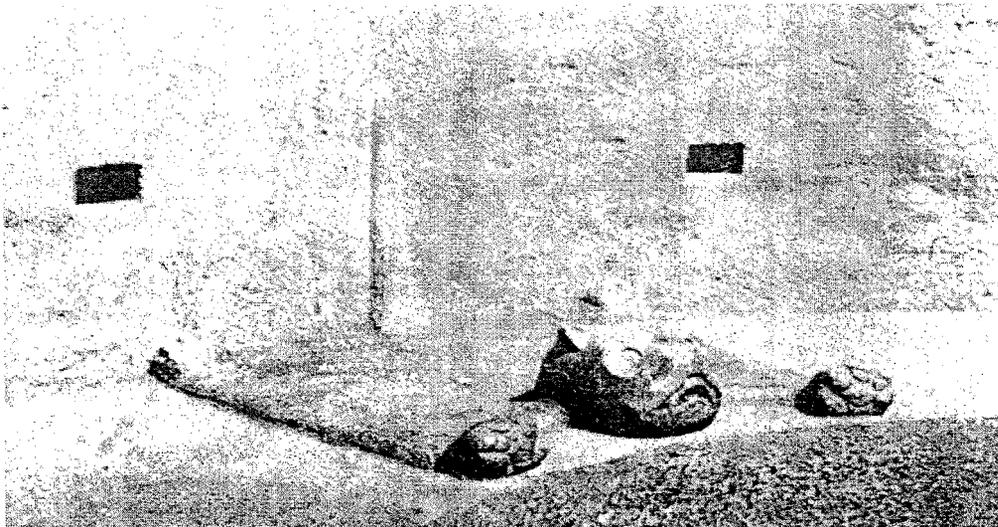


A esta maravilla del arte escultórico se añade en la propia terraza un edificio a nivel de tierra, un poco más grande, pero muy parecido en su plano al templo monolítico; está hecho de mampostería y tiene una gran sala rectangular cuyo lado posterior penetra en la roca. Los jaguares y las águilas no hacen pensar que el templo monolítico de Malinalco es un monumento, o mejor dicho, una escultura monumental usada como lugar de culto por la noble orden de los guerreros jaguares y águilas. Pero no podemos sino suponer a qué dios había sido consagrado el templo. En Tenochtitlan las casas de los guerreros (*telpochcalli*) se hallaban bajo el patronato de *Tezatlipoca*. Una de sus muchas manifestaciones era el dios de la tierra y de las cuevas *Tepeyollotli* ("Corazón de los montes"), cuyo culto los aztecas adoptaron de pueblos extraños del sur. Parece que con el templo monolítico de Malinalco trataron de crear una cueva artificial para el culto

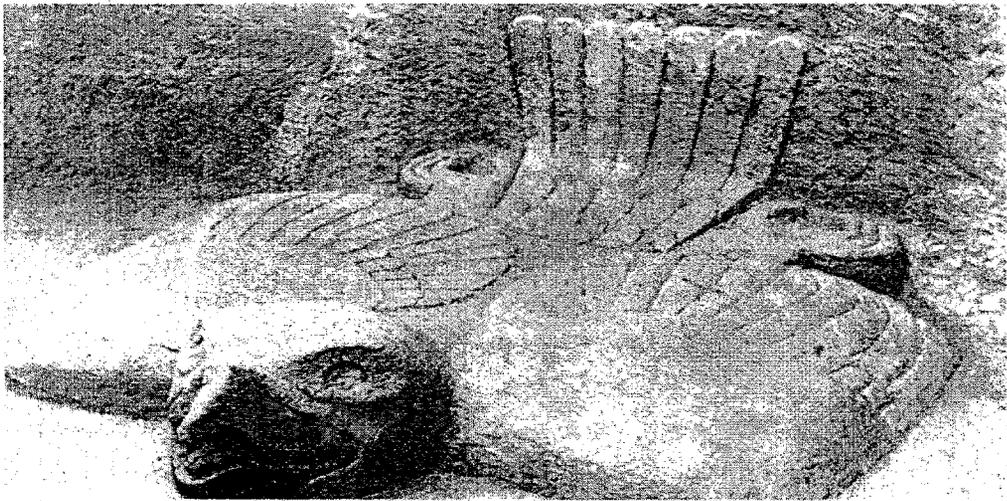
de este dios; por eso esculpieron su portal en forma de fauces de serpiente, lo que siempre indica la entrada de una cueva en los códices aztecas.



En los templos descubiertos dedicados al dios de las cuevas, la entrada simulaba igualmente las fauces de una serpiente. A los españoles les parecía estar a la entrada del mismo infierno cuando penetraron en el recinto del templo de Tlatelolco; era un pequeño edificio bajo y redondo similar al templo monolítico, mientras que los templos - también redondos - consagrados al dios del viento, se encontraban siempre sobre bases altas y no tenían las mencionadas fauces.



En el edificio a nivel de tierra, al lado del templo monolítico, se han conservado restos de pinturas murales, que probablemente adornaban antaño la mayoría de los templos. En Malinalco, cubren las paredes del vestíbulo y se conservaron porque estaban cubiertas con una delgada capa de barro; aparecieron cuando ésta comenzó a resquebrajarse. El tema de esta pintura es una procesión de guerreros, que tienen un aspecto extraño a pesar de su estilo azteca, ya que llevan trajes toltecas; no representaban, probablemente, a guerreros vivos, sino a los guerreros caídos que se unieron al dios del sol.



LOS MATLATZINCAS

En el valle de Toluca y regiones circunvecinas se localizan actualmente cuatro grupos indígenas: nahuas, Mazahuas, Otomíes y Matlatzincas. (Con el ocuilteca). En este estudio nos ocuparemos de los matlatzincas por considerarlos de especial trascendencia histórico-cultural dentro del área.

Es evidente que los cambios institucionales sufridos a raíz de la conquista española, así como las adaptaciones que se llevaron a cabo, afectaron tácticamente nuestra zona, los cambios drásticos, como es de suponer, se efectuaron en el siglo XVI, durante aquel proceso se desplazó de manera arbitraria a la población indígena de los centros más importantes desde el punto de vista económico.

Una de las instituciones que se conservó por interés de las autoridades españolas, aunque en forma modificada, fue el sistema de gobierno indígena, y sin lugar a duda, la religión fue la más lesionada en estos movimientos de la sociedad colonial que, pretendiendo realizar en ella los cambios más radicales, logro favorecer un sincretismo religioso, fenómeno al que tan acostumbrada estaba la mentalidad del indio.

En la época prehispánica, el grupo lingüístico matlatzinca ocupaba un extenso territorio y en consecuencia su población era significativamente más elevada que la nahua, mazahua u otomí. Sin embargo en la actualidad el fenómeno se ha invertido, siendo estos tres grupos quienes cuentan con una población numerosa, en tanto que los matlatzincas han quedado circunscritos a la pequeña comunidad de San Francisco Oxtotilpan en el Municipio de Temascaltepec, Estado de México, de escasos dos mil habitantes y a Mexicalzingo, población vecina a la ciudad de Toluca, en donde se han localizado algunos ancianos que aún conservan el idioma

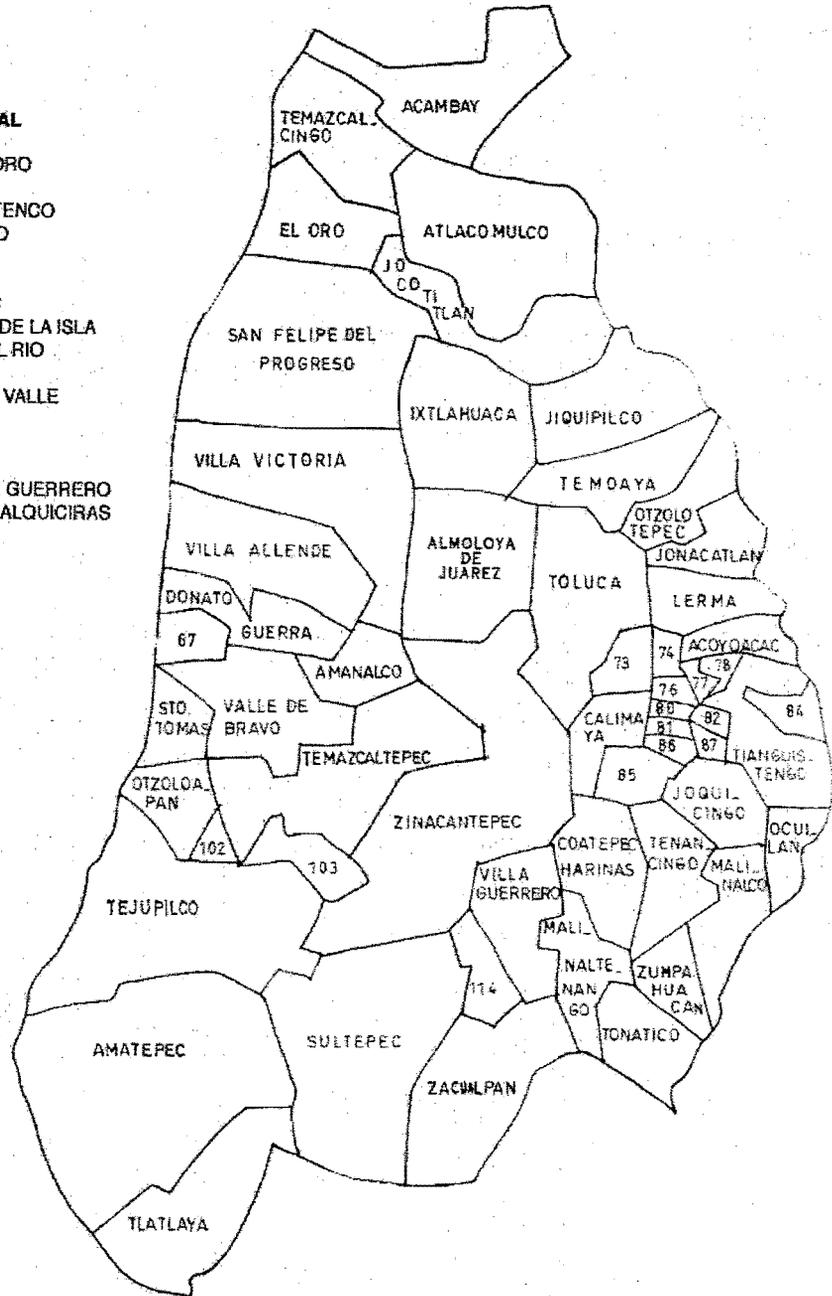
LOCALIZACIÓN DEL ÁREA

Nuestra área de estudio se localiza en el actual Estado de México, limitando al Norte con los Municipios de Acambay, Tmilpa, Morelos, Nicolás Romero, Iturbide



**MAPA NUM. 2
DIVISION MUNICIPAL**

- 67 IXTAPAN DEL ORO
- 73 METEPEC
- 74 SAN MATEO ATENCO
- 76 MEXICALCINGO
- 77 ATIZAPAN
- 78 CAPULHUAC
- 80 CHAPULTEPEC
- 81 SAN ANTONIO DE LA ISLA
- 82 ALMOLOYA DEL RIO
- 84 JALATLACO
- 85 TENANGO DEL VALLE
- 86 RAYON
- 87 TEXCALYACAC
- 102 ZACAZONAPA
- 103 SAN SIMON DE GUERRERO
- 114 ALMOLOYA DE ALQUICIRAS

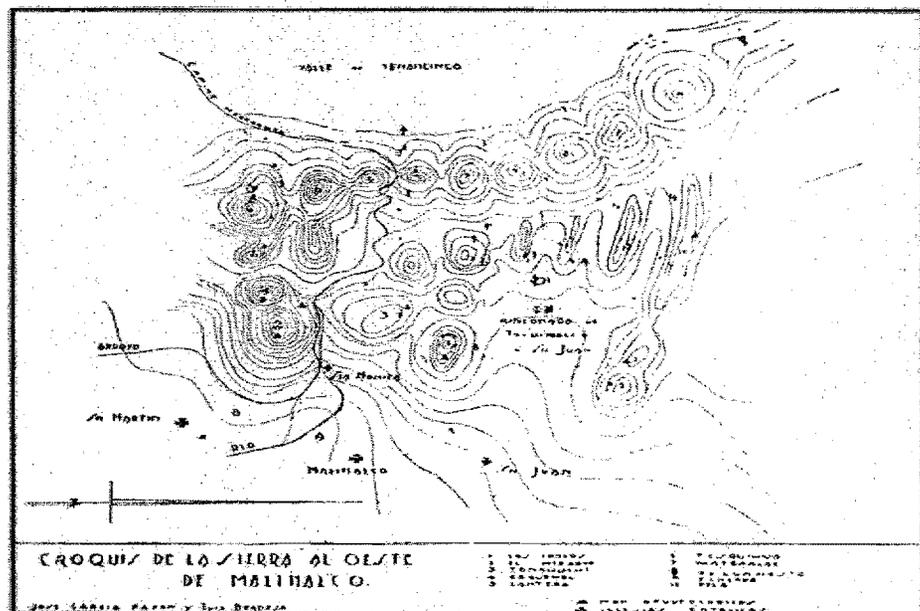


Como región central de esta zona tenemos el valle de Toluca que ocupa la meseta más elevada de la República Mexicana; Al Norte del se extienden los llanos de Ixtlahuaca, por medio de los cuales se comunica con El bajío; al Sur se encuentran los valles de Temazcaltepec, Tenancingo y Zacualpan. Al oeste de la Serranía del Ajusco da comienzo la Sierra de Temazcaltepec que se extiende hacia el Sur continuándose en las Sierras de Sultepec, Tlatlaya, Tejupilco y Zacualpan. Al Noroeste de la Sierra de Temazcaltepec se levanta el *Xinantecatl* o Nevado de Toluca, con una altura de 4 476 metros sobre el nivel del mar, dentro de su cráter hay dos lagunas de agua dulce.

Es importante señalar el pedregal de Ocuilán, que incluye Chalma y Malinalco, confundándose al Sureste con los cerros de Tenancingo. Al Norte sólo tenemos los cerros y montes de Zinacantepec.

DEMOGRAFÍA

La población indígena en la Nueva España disminuyó bruscamente en las primeras décadas después de la conquista, la causa principal fue sin duda las continuas epidemias que sufrieron los indios, así como el exterminio que de la población indígena se hizo en algunas regiones de la Nueva España como consecuencia del mal trato que recibieron a manos de los españoles. En el último tercio del siglo XVI, esta disminución fue más lenta debido a las diferentes leyes que se dictaron para proteger a los indios.



LA LENGUA MATLATZINCA

La región habitada por los matlatzincas era conocida desde tiempos prehispánicos como *Matlatzinco* pasando a ser la Provincia de Matlatzinco durante la Colonia. En esta zona además de los matlatzincas (con ocuiltecas) vivían: nahuas, mazahuas y otomíes. Cuando en las fuentes se habla de los matlatzincas se refieren sin lugar a dudas al grupo étnico que hablaba esa lengua: "...estos Toluca y por otro nombre matlatzinca, no hablan la lengua mexicana, sino otra lengua diferente y oscura..."- Fray Bernardino de Sahagún-. Y que habitaba en Matlatzinco, ya que al referirse a gentes que pertenecían a otro grupo étnico, pero que vivían en esta zona, se hace la aclaración pertinente.

El primer tratado que se hizo sobre el matlatzinca del Valle de Toluca data de 1551 y fue *Sermones en Lengua Matlatzinca*, de Fray Andrés de Castro, de la orden de San Francisco, " el primer español que aprendió, habló y predicó en dicha lengua". Existe un ejemplar del Diccionario en Lengua Castellana y Mexicana, de Fray Alonso de Molina, en cuya portada se lee con letra manuscrita " Matlatzinco o Pirinda". En 1562 Fray Jerónimo Bautista, franciscano, del colegio de Santiago Tlatelolco de México, dio término a sus *Sermones en Matlatzinca*. En el reverso de la foja 131 se encuentra la siguiente nota " acabose este Sermonario a XXIII de agosto en el Año mil quinientos sesenta y dos en el qual desprendí esta lengua a Dios sean dadas las gracias y a él suplico me da gracia de servirle con ella. Amen fecha en Malacatepec a XXVI del dicho mes. Fr. Hieronimo Bapta".

El matlatzinca como lengua ha planteado algunos problemas con respecto a su clasificación, y más que nada a su posición exacta dentro del tronco otópame. Aunque es clara y fuera de toda duda su liga con el ocuilteco (el último conteo léxico estadístico hecho por Cazés da 15 siglos de divergencia); como grupo meridional el matlatzinca-ocuilteco ha sido ligado unas veces al grupo central (otomí y mazahua) y otras veces al pame (del grupo septentrional).

Según los datos obtenidos, el idioma predominante en la zona es el nahua, que aparece como lengua franca, coexiste con el matlatzinca, el otomí y el mazahua. De estas tres lenguas de la familia otomana, la de mayor extensión es el matlatzinca, que se localiza principalmente al este, Sur y Suroeste de la región, el otomí, cuyo centro se halla hacia el Norte rumbo a Xilotepec, toca en su



Alrededor de 1940, recogieron vocabularios en este lugar el Ing. Roberto Weitlaner, el profesor Oscar Uribe Villegas y la profesora Evangelina Arana, quienes efectuaron un Seminario que culminó con el trabajo que se publicó en las Memorias del Congreso Científico Mexicano y que es básicamente un estudio de la fonémica del matlatzínca. En Mexicalcingo existen todavía (1969) algunos ancianos que conocen la lengua.

En Ocuilán y San Juan Atzingo se continúa hablando actualmente el ocuilteco. Pensamos que este mapa, hecho fundamentalmente con los datos del Censo de 1930, los que proporciona Soustelle complementados con los del Censo de 1960, señala que el fenómeno de distribución lingüística que presentamos tiene vigencia actualmente.



ÉPOCA PREHISPÁNICA

El Valle de Toluca, como el de México, el del Mezquital y el de Morelos formaron parte del Imperio Tolteca. Con la decadencia de Tula se inicia el éxodo de la población en diferentes direcciones, finalmente, en el Pedernal 1156 con la caída de Tula, se acentúan estos movimientos migratorios hacia el Sur a las regiones donde aún se conservaban las altas culturas o bien a la región de los nómadas al Norte y Noroeste del Valle de México, de estos últimos surgieron los que posteriormente se llamaron grupos nahuatlacas que se unirían a la peregrinación mexicana.

Pocos son los grupos del centro de México que no poseen alguna tradición que les liga a las tribus que salieron de Chicomóztoc. Citamos aquí las cinco fuentes que incluyen en esta migración a los matlatzincas. La primera de ellas aparece en los Anales de Tlatelolco incluyendo asimismo los dirigentes respectivos de cada grupo. La segunda procede de la Tira de la Peregrinación, se encuentran los jeroglíficos de: matlatzinca, tepaneca, tlahuca, malinalca, acolhua, xochimilca, chalca y huexotzinca, pero en ella no aparecen los mexicas, y pensamos, como lo señala Orozco y Berra que fue en Culhuacán en donde se les unieron. El Códice Azcatitlán y Chimalpain incluyen los mismos grupos en secuencia diferente.

Las variaciones internas en cuanto al orden en que se enumeran en cada fuente, reflejan posiblemente el grado de parentesco o importancia que la tradición local confería a cada uno de ellos, con la finalidad de visualizar este fenómeno los hemos agrupado en el cuadro siguiente. El hecho de que algunos grupos son mencionados en las cinco fuentes, otros en cuatro o en dos, o bien en una sola, nos hace aceptar como válida la hipótesis de Agosta Saignes de que "Las Tiras y crónicas no se refieren siempre a una sola migración mexicana. Trátase a veces de viajes diversos, en direcciones distintas y por grupos diferentes". Una prueba de ello nos la proporciona Torquemada: que incluye el camino como el pueblo por él elegido. Huitzilopochtli muestra su descontento haciendo que un tronco de árbol se partiera por la mitad, llama aparte a los mexicas y les ordena "... que se vayan siguiendo su viaje, que vosotros os quereis quedar aquí, y no pasar adelante por ahora. Hicieronlo así los Mexicas, y aunque con dolor de dejarlos a los otros, por ser todos Hermanos, y Familiares, y no valerles sus ruegos,



pidiéndoles, que fuesen juntos, dejáronlos y fuéronse siguiendo su camino" - Torquemada-

Al pasar por Pátzcuaro otro grupo de nahuas fue abandonado por los mexicas: "...hombres y mujeres comenzaron a retozar en el agua de gran contengo, adonde es ahora Pátzcuaro, y los otros mexicanos, viniendo cantidad de mujeres, se quedaron les tomaron por fuerza sus mantas y atajador de sus vergüenzas Maxtli, a las mujeres sus huepiles y naguas...", esto muestra una agresividad contra aquel grupo por considerar que no eran dignos de seguir perteneciendo al pueblo elegido por Huitzilopochtli.

Más adelante, en Malinalco, fue abandonada Malinalxóchitl hermana de Huitzilopochtli por sus malas artes: "La hermana mayor que allí quedó con ellos llamada Malinalxoch, que se intitulaba ser hermana del dios Huitzilopochtli, venía con ellos, después de haber consolado a los que quedaron en la parte de Mechuacan, los padres antiguos de ellos, los más ancianos la traían en guarda, y habiéndose quedado dormida en un monte, la dejaron por ser de mala decisión, con muchos resabios, usando con ellos de sus artes, con que mataba a muchos de ellos, pues mirando a una persona, a otro día moría, y le comía vivo el corazón, y sin sentir comía a uno la pantorrilla estándolo mirando, que es lo que ahora llaman entre ellos Teyolocuani tecotzana teixcuapani, que mirando alguno, y el que miraba así a un a un monte, o río, Le trastornaba la vista, que le hacía entender ver algún animal grande, o árboles u otras visiones de espanto, y durmiendo alguna persona lo traía de su dormitorio cargado a cuestras, y hacía venir una víbora u otra sierpe, y se le echaba a alguno, tomaba un alacrán, cientopies, araña u otros animales para hacer muchos males con ellos, causaba muchas muertes y usaba el arte de la bruja, con que se transformaba en ave o animal que ella quería, y por esta causa el dios Huitzilopochtli permitió no traerla en compañía de los mexicanos, que la dejaron dormida en un camino, siendo como era, y se jactaba de ser hermana la Malinalxoch del referido Huitzilopochtli, dejándola él y los viejos que la solían traer cargada (que se llamaban Quauhtloquezque, Axoloa el segundo, y el tercero llamado Tlamacazqui Cuauhcoátl, y el cuarto Ocacaltzin): No es mi cargo ni mi voluntad que tales oficios y cargos tenga mi hermana Malinalxoch desde la salida hasta aquí" Con esta última frase pronunciada por el dios Huitzilopochtli como justificación a su actuación, se aclara que entre él y Malinalxoch se había establecido una competencia por el poder del grupo, al dejarla abandonada en compañía de



ancianos, que en la *Crónica Mexicáyotl* se denominan padres, confirma que Malinalxóchitl tenía ya un control sobre un sector del grupo que ponía en peligro a Huitzilopochtli. [Fernando Alvarado Tezozómoc. *Crónica Mexicáyotl*. México U.N.A.M. 1949 p. 28 Dice: "Cuando Huitzilopochtli dejó a su hermana Malinalxoch dormida en el camino, junto con todos sus padres, fue por que no era una persona humana, sino que se había convertido e una grandísima malvada, que se ocupaba en comer corazones y pantorrillas; en embaucar y adormecer y apartar del buen camino a las gentes, hacerlas que comiesen culebras y búhos, y tenía tratos con todo cienpiés y araña; siendo así pues una hechicera grandemente malvada, por lo que no la quiso Huitzilopochtli y por ello no trajo acá a su hermana Malinalxoch dejándola dormida junto a sus padres".]

"Recordada la Malinalxoch, comenzó a llorar y plañir reciamente, y dijo a sus padres que allí quedaron con ella: Padres míos, ¿adónde iremos, pues que con engaño manifiesto me dejó mi hermano Huitzilopochtli? ¿Por dónde se fue, que no veo rastro de su ida, y aquellos malvados con él? Sepamos a qué tierra fueron a parar, adónde hicieron asiento, porque no sé a qué tierra, que toda está ocupada embarazada y poblada de gentes extrañas; y así vieron el cerro de la gran peña llamada Texcaltepec, y allí fueron a hacer asiento y lugar: llegaronse a los naturales y vecinos de aquel lugar llamados Texcaltepecas, rogáronles les diesen asiento y lugar en aquel peñasco, y los vecinos de allí fueron contentos de ello, y la Malinalxoch estaba ya preñada y en días de parir, y donde algunos días parió un hijo que le llamaron Cohuil estando de asiento en términos de Texcaltepec...".

Al mencionar a "las gentes extrañas" se refieren posiblemente a los diferentes grupos étnicos que habitaban la zona: matlatzincas, otomíes y mazahuas. Texcaltepec lo localizamos en la actual población de Malinalco que derivó su nombre de Malinalxóchitl [: Flor de Malinalli: yerba torcida.] Lugar en el que existían gentes de otra filiación lingüística.

La Historia de los Mexicanos por sus Pinturas dice: "...los de Culhuacan, que vinieron juntos con los de México a esta Tula, y allí se repartieron y vinieron derecho a Culhuacan, y hicieron allí a Xuchimilco y a Malinalco y a Ocuyla. Estos quatro pueblos poblaron y de camino poblaron a Cuitralavaca, y así estuvieron 120 años y después vinieron los de México y llegaron como dicen a Chapultepeque y tuvieron guerra con los de Culhuacan".



Según estos datos los colhuas permanecieron con los mexicas hasta su llegada a Tula y rumbo al Valle de México pasaron por el Valle de Toluca y fundaron Malinalco y Ocuilán.

Pensamos que el núcleo nahua que quedó en Malinalco se separó inmediatamente después de la salida de los mexicas de Pátzcuaro, atravesando el Valle de Toluca rumbo a Tula, lo que contradice, en cierto modo de, lo que se anota en la *Historia de los Mexicanos*.

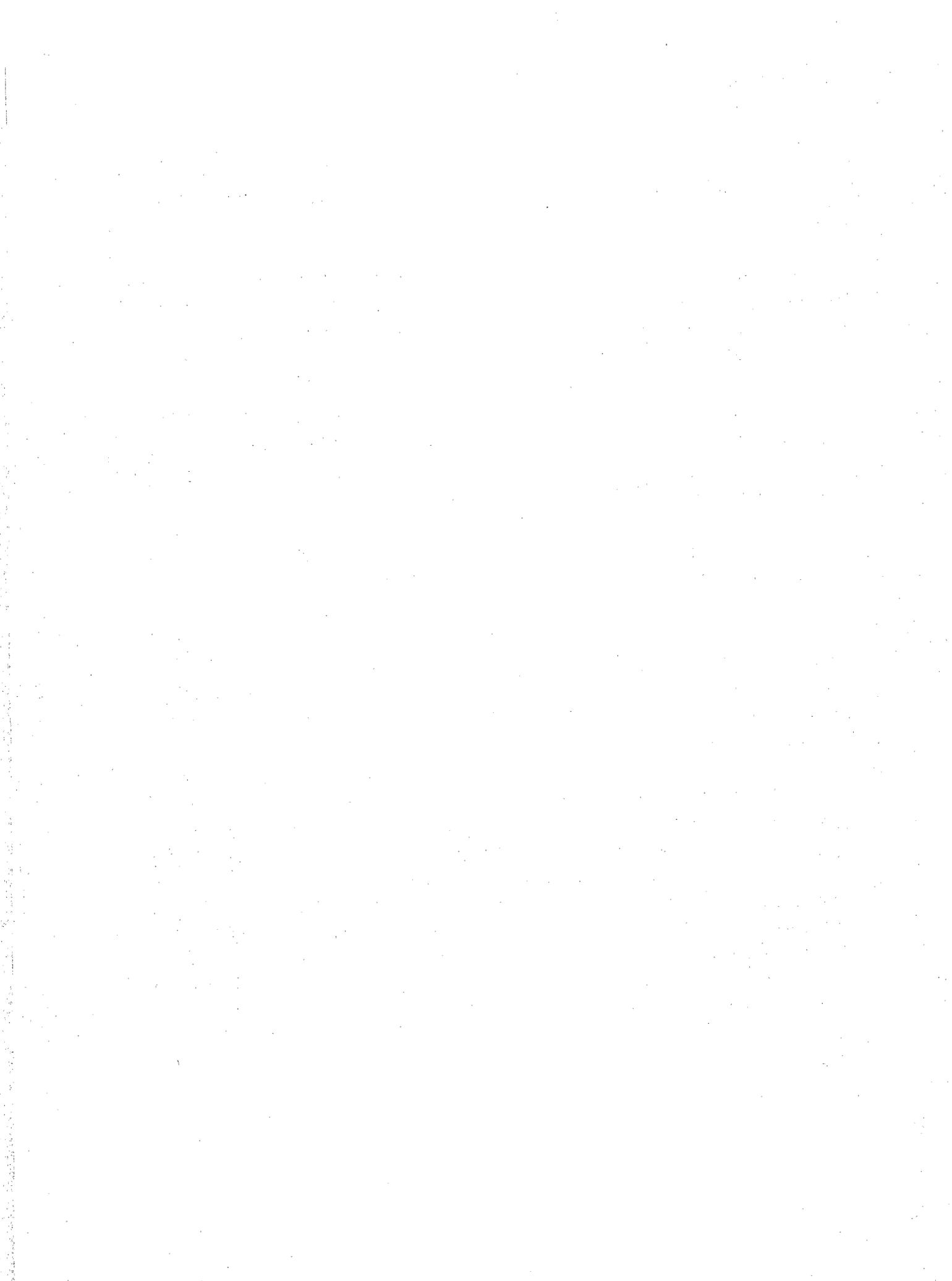
En conclusión si se toma como válido lo dicho por una fuente u otra, se coincide en el punto básico de que la población nahua en el Valle de Toluca, antes de la conquista de Axayácatl, se atribuye a grupos que participaron, separándose después de la última peregrinación mexicana.

En torno a las curaciones, tanto terapéuticas como mágicas, se encontraba un ceremonial en estrecha relación con el aspecto religioso.

Malinalco es el punto en donde convergen las creencias, plenamente difundidas en el área de una población en la cual abundan los hechiceros; basándose sin duda en la tradición de que esta población fue originalmente fundada por Malinalxóchitl hermana de Huitzilopochtli, que fuera abandonada por él precisamente por hechicera.

Malinalco, tal como aparece en el momento de la intervención española, es el resultado de la obra que se inició en el lapso comprendido entre 1487 y 1490 por mandato de Ahuizotl, Rey de Tenochtitlan, cuya labor fue continuada por Moctezuma II sin lograr concluirla, durante la última etapa de la época prehispánica, fue uno de los centros de mayor importancia religiosa en el Sur del Valle de México, estableciéndose una relación cultural entre el Valle de Toluca y el de Morelos, que prevaleció durante la Colonia y perdura hasta nuestros días, los templos de magnífica construcción, cuyas funciones religiosas fueron regionales, existiendo además templos para el culto local, que fueron atendidos por un cuerpo de sacerdotes bien organizados y con amplios conocimientos religiosos.





ANÁLOGOS

Museo del Tajín

Arquitecto:

Teodoro González de León

Colaborador:

Miguel Barbachano Osorio.

Diseño estructural:

Héctor Margain

Museografía:

Rodolfo Rivera.

Instalaciones Eléctrica, Hidrosanitaria y de

Aire Acondicionado:

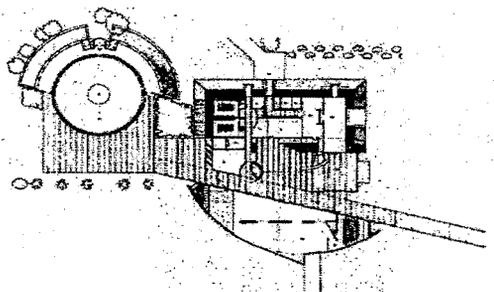
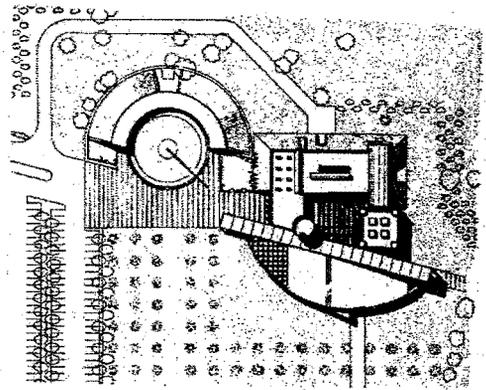
Tecnoproyectos, S.C.

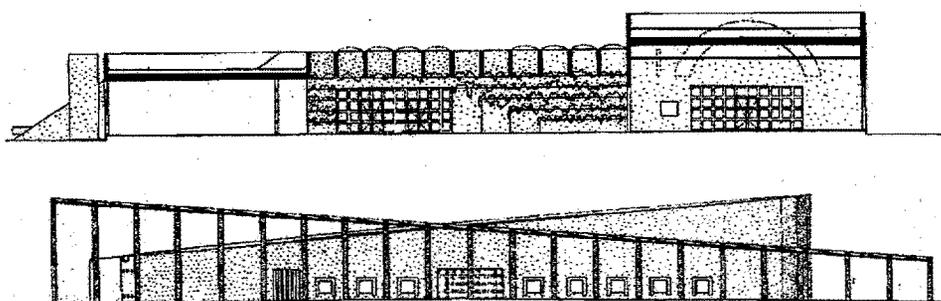
Construyó:

Arquitectura y Constructora de Poza Rica, S..

Área Construída:

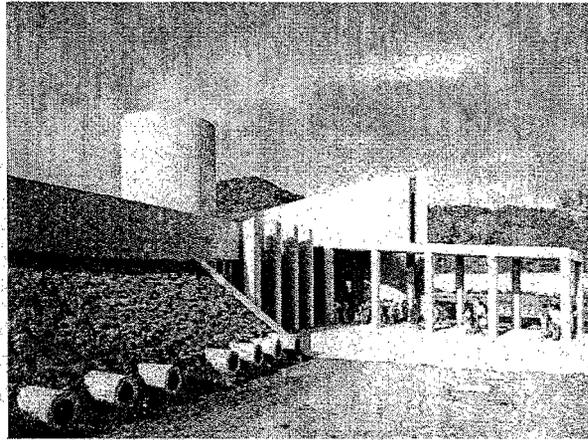
2,761 m²



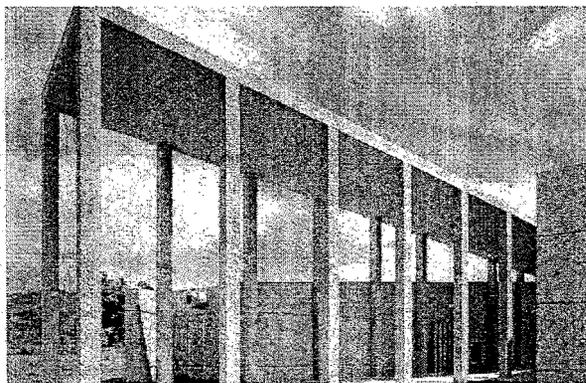


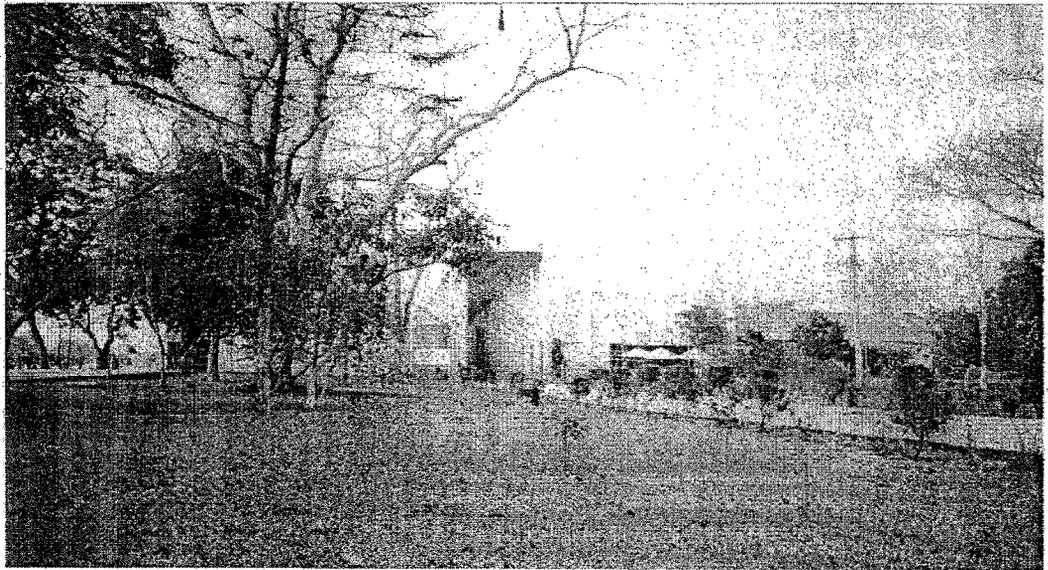
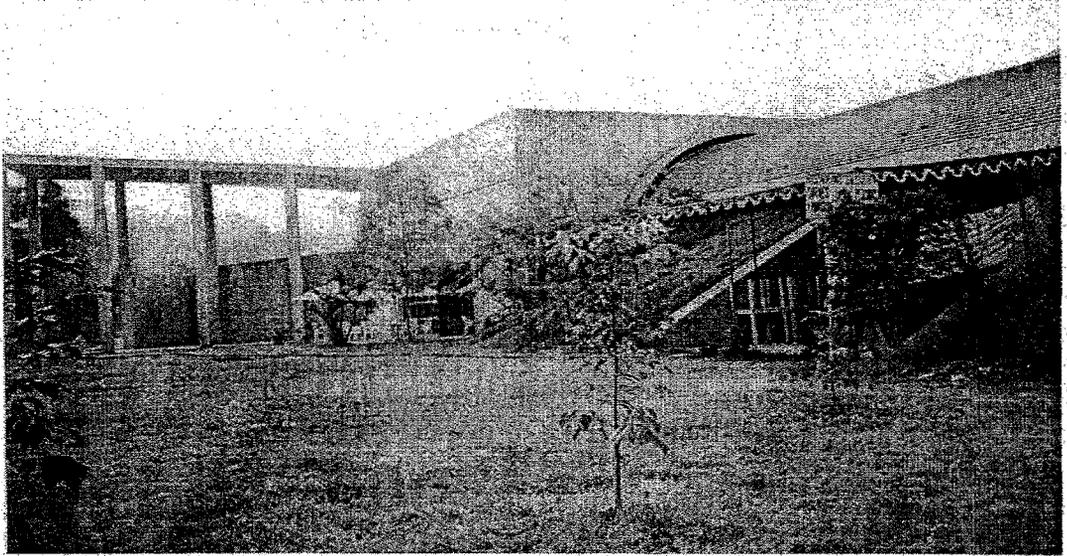
El área monumental de El Tajín ha sido intensivamente restaurada en los últimos cuatro años. Se ha puesto a la vista del público un deslumbrante conjunto de pirámides, juegos de pelota, palacios, plazas y plataformas.

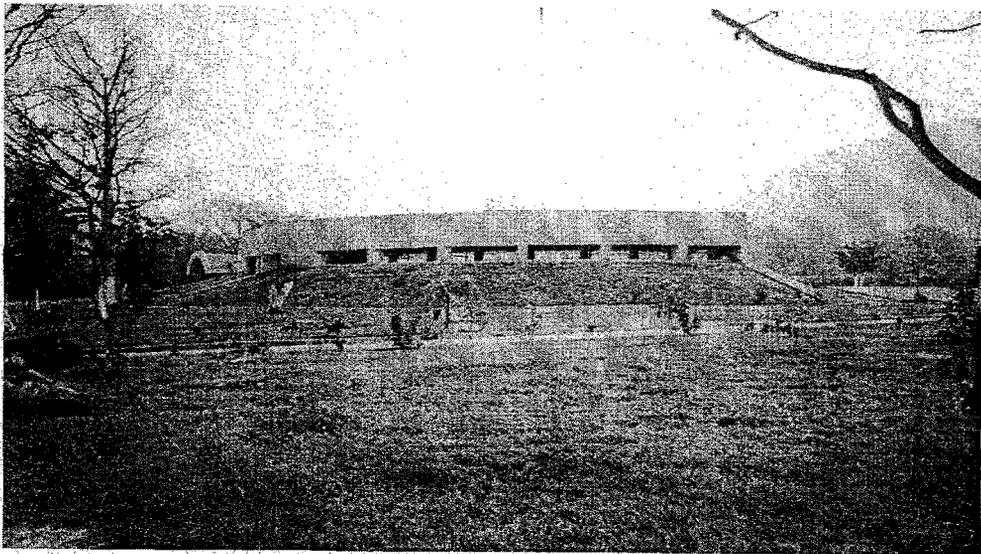
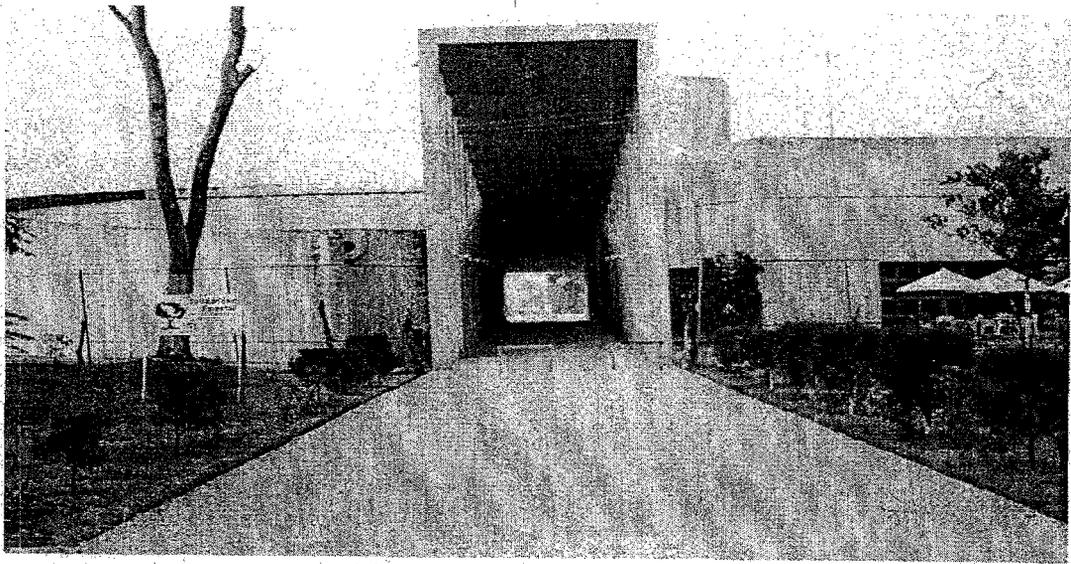
El nuevo museo se sitúa a 150 mts. Del área arqueológica y está concebido como un camino hacia las ruinas: lo organiza un corredor abierto, que simbólicamente tiene forma ascendente, que enfoca la vista y conduce a los monumentos. El corredor da acceso al museo y a un patio pergolado en el que se desarrollan otros servicios para el visitante: cafetería, restaurante, servicios sanitarios y comercios. Lo precede una plaza circular, donde se hace la ceremonia de los danzantes voladores - originaria de ese sitio -. La plaza tiene adosado un edificio semicircular porticado que aloja los puestos para venta de objetos de los artesanos de la región.

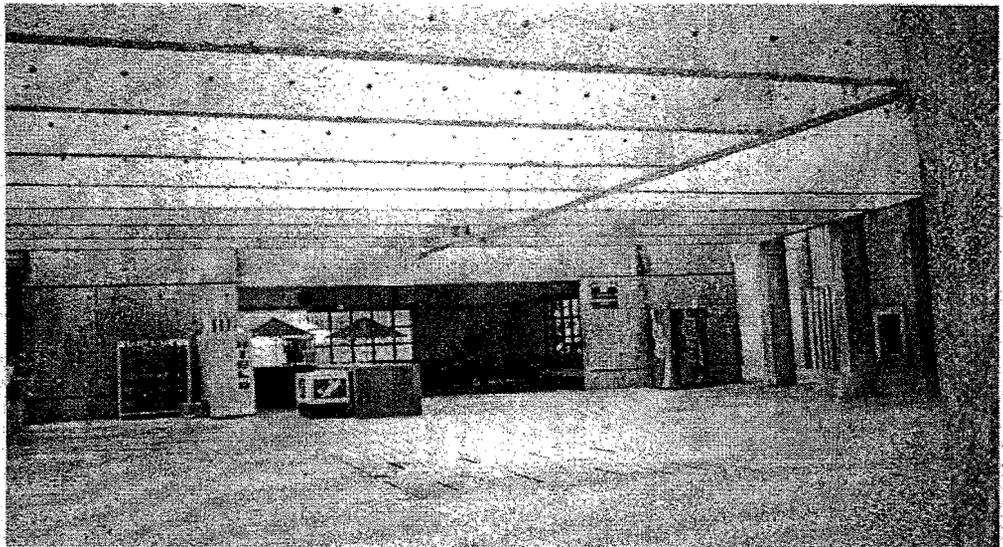
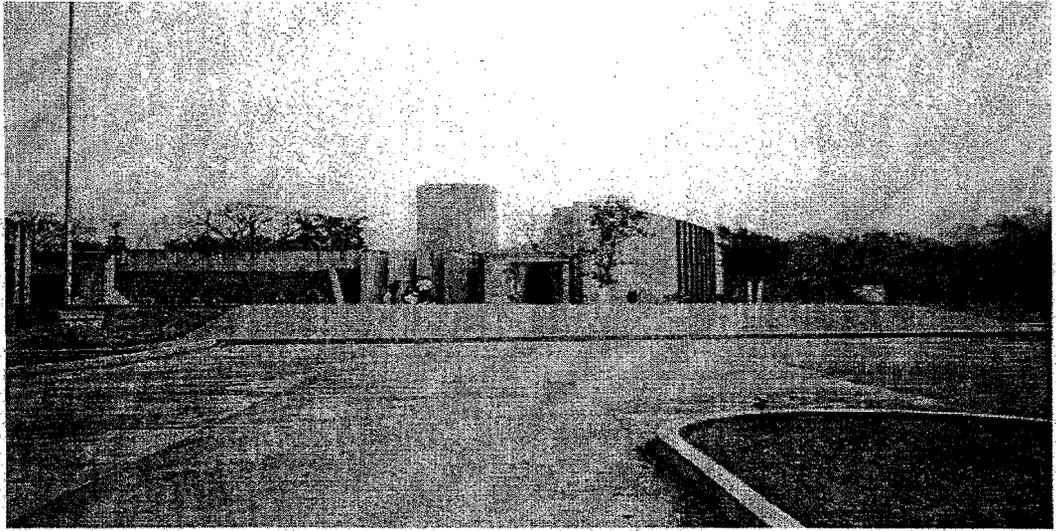


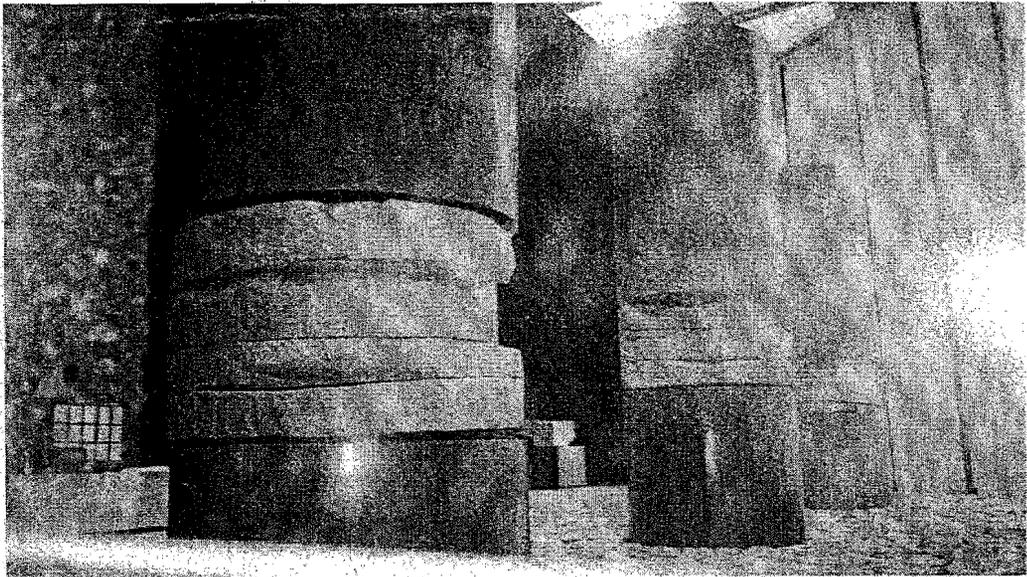
La composición es un ensamblaje de volúmenes con una diversidad de formas: el volumen convexo del museo hace eco al espacio cóncavo de la plaza de artesanías; el corredor ascendente se enfatiza con la cubierta descendente del museo; el cilindro de la recepción y el de la cubierta del comedor juegan con el volumen cúbico de la cafetería - lo ligero y lo calado del corredor contrasta con la macidez del cilindro y el cubo -, los servicios en el lado poniente están cubiertos con taludes de vegetación, que funden el edificio al terreno.

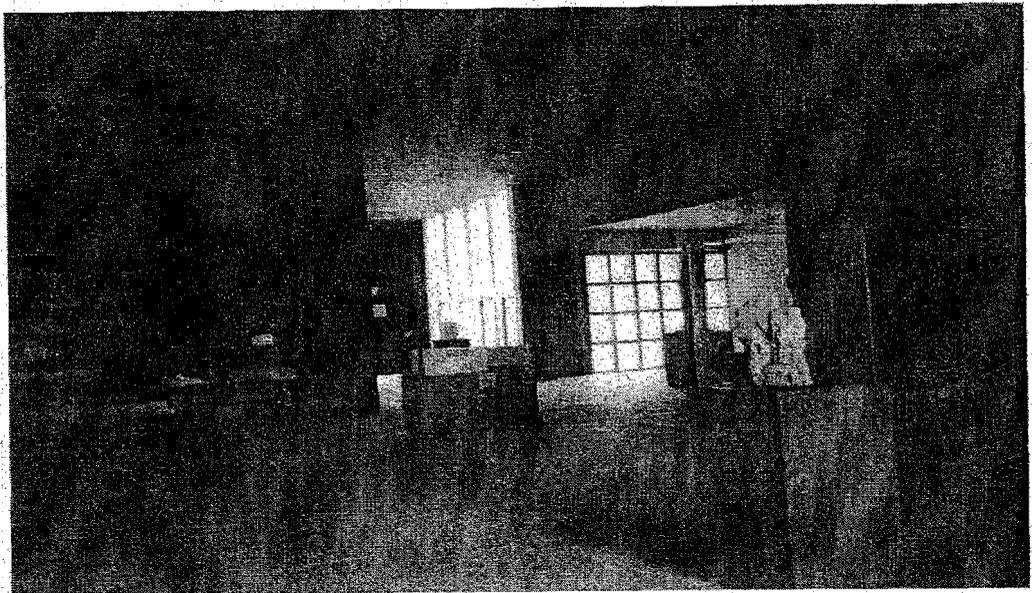
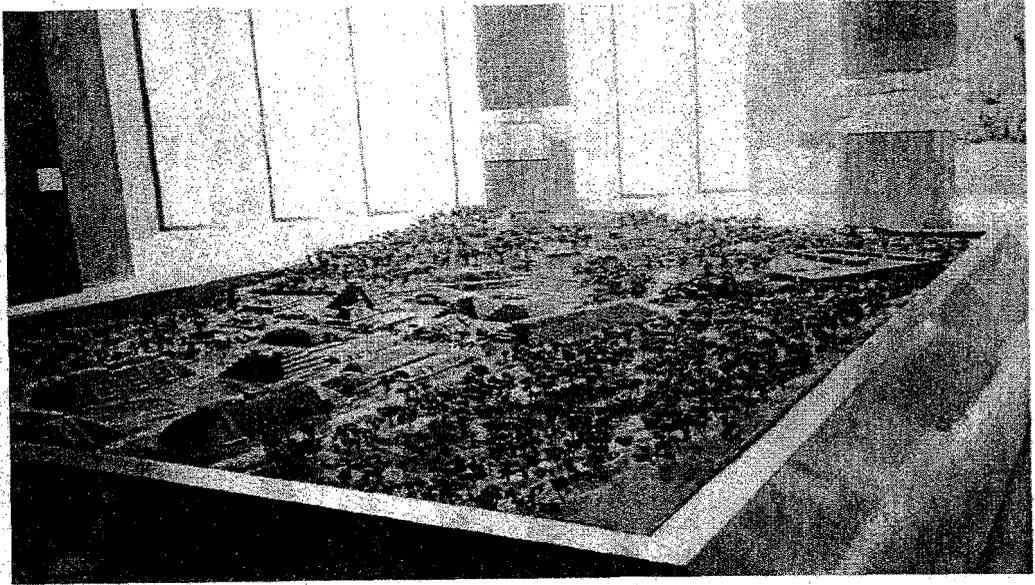


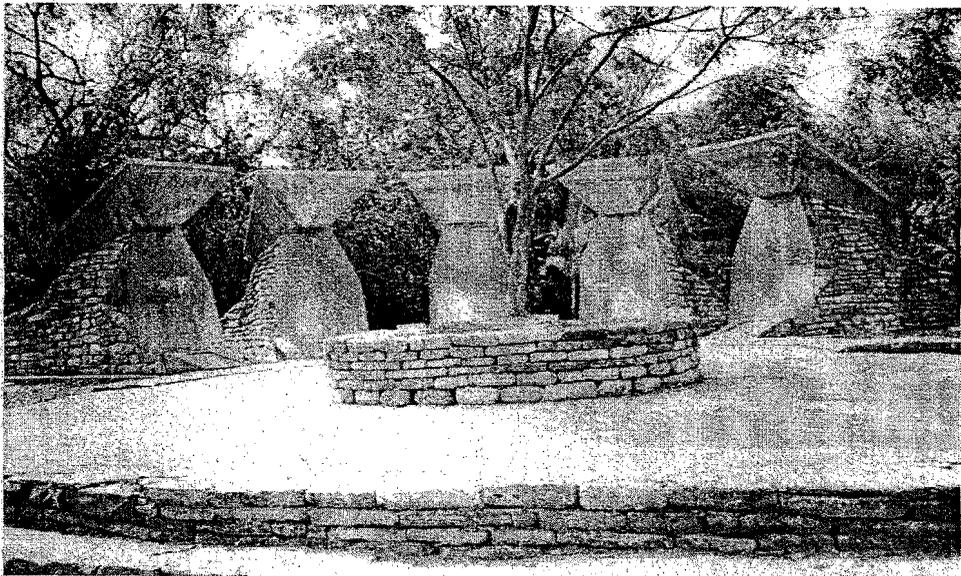
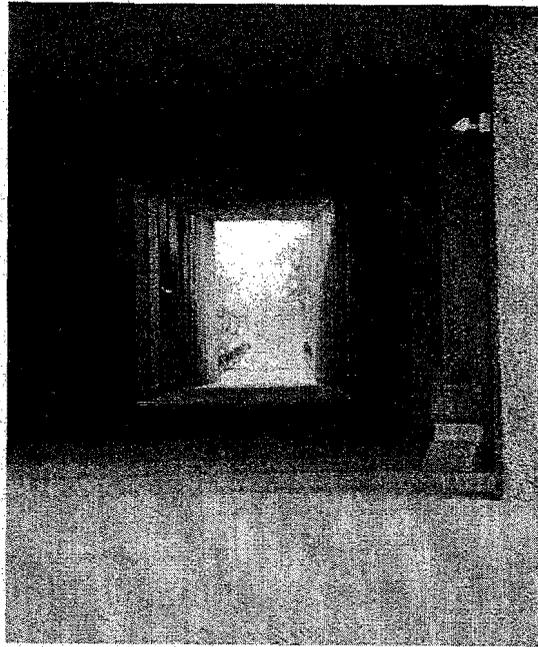


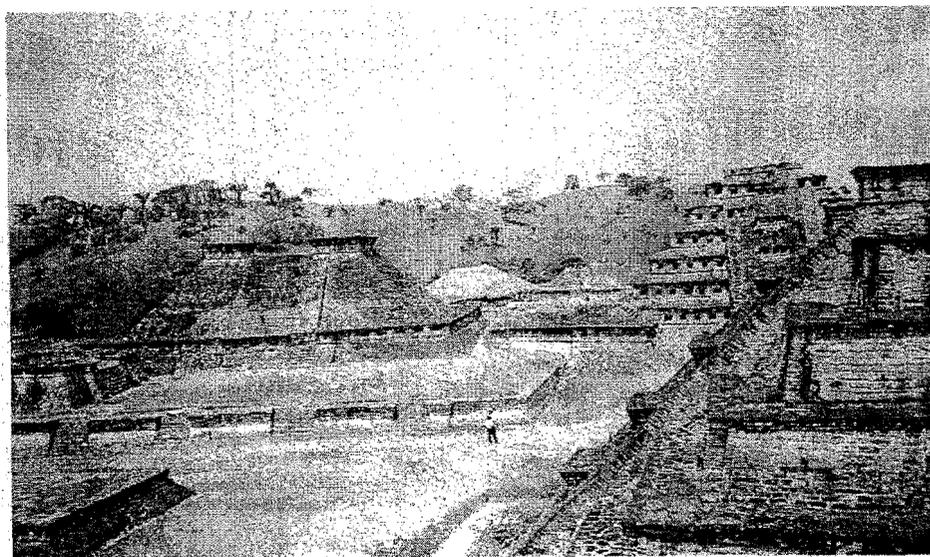


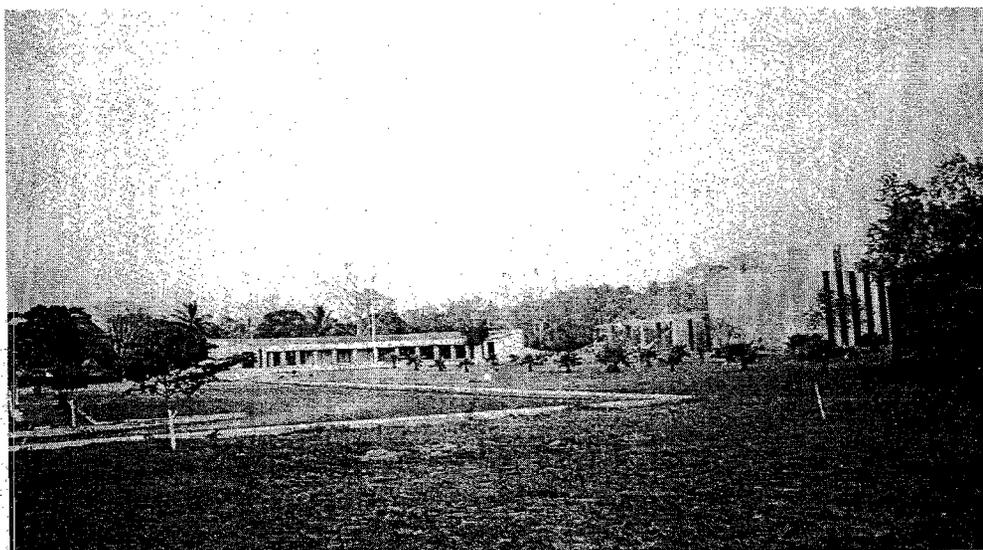
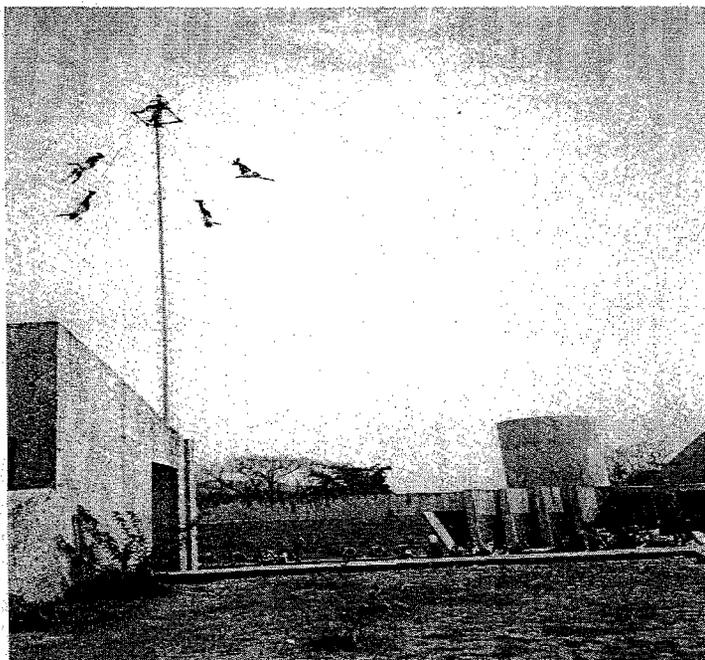


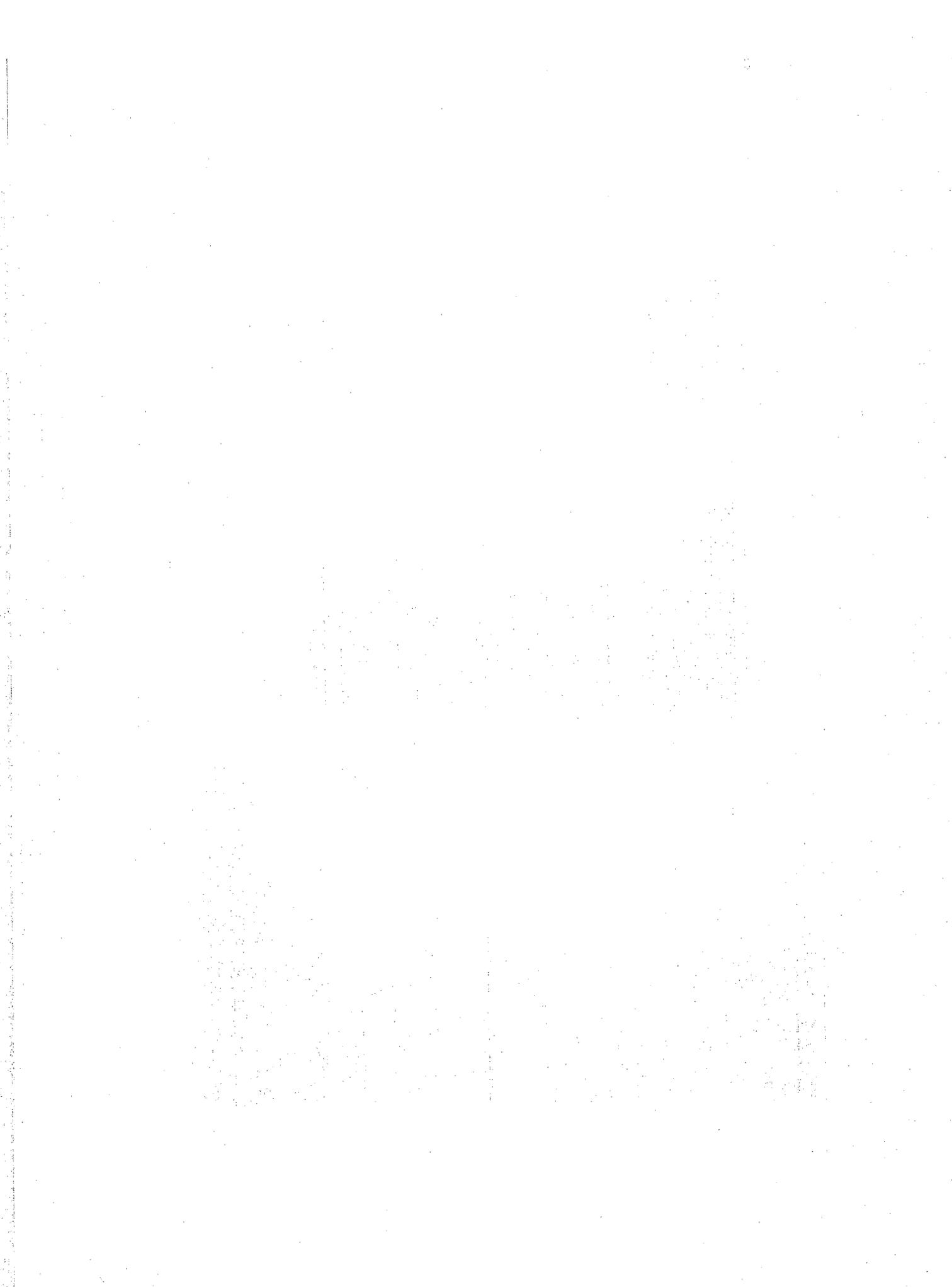












METODOLOGIA Y ANALISIS

Para mejores resultados del proyecto, se procedió a una serie de pasos planeados a seguir con el fin de ordenar sistemáticamente la información recabada a lo largo de la investigación y desarrollo del proyecto.

Se procedió a capturar todos los datos generados por el análisis de sitio, el cual se dividirá en "análisis de medio natural" y "análisis del medio artificial".

Entendiéndose por medio natural a las condicionantes climatológicas las cuales se manifiestan principalmente por el asoleamiento, la precipitación pluvial, etc. Además de los diferentes aspectos a estudiar para conocer las condiciones físicas del sitio.

El medio artificial se analizará por el impacto causado por el hombre, estudiando el uso de suelo dentro de la región, vialidad, flujos peatonales y vehiculares, además de la infraestructura que posee el terreno.

Se harán estudios de modelos arquitectónicos semejantes (análogos). Se analizará el análisis particular de los elementos que conformen el proyecto, reportando las condicionantes requeridas, reuniendo todos los datos, estableciendo así un primer programa arquitectónico, se establecerá una relación con los demás componentes del sistema en estudio, haciendo así un diagrama de funcionamiento a fin de sintetizar la idea.

De acuerdo a éste diagrama de funcionamiento se procede a esta estandarizar los componentes y se otorga el dimensionamiento casi final de los componentes, se procede a la modulación, lográndose la estandarización de elementos constructivos, con el fin de otorgar un carácter no monótono en el edificio se buscarán los remates visuales, ejecutando soluciones de tipo plástico hacia esos puntos.

Se buscará la unidad de las instalaciones y circulaciones con el fin de economizar y favorecer el buen funcionamiento y mantenimiento de los mismos, buscando también la facilidad de registrar y facilitar la revisión periódica de las instalaciones.



PANORAMA GENERAL DE LA ZONA ARQUEOLOGICA

Las ruinas arqueológicas se localizan en el cerro denominado de los Ídolos situado al oeste de la población, el cual proporciona material de cerámica preclásico y Teotihuacano.



COMO LLEGAR

El Estado de México se encuentra ubicado en la parte central de la República Mexicana, limitando con la ciudad de México. Malinalco se localiza a 115 Km. de la ciudad de México, a una hora con 45 minutos de tiempo aproximado de recorrido; tomando la carretera federal "México - Toluca" libre o de cuota (No. 45), hasta La Marquesa, de ahí se desvía a la carretera "La Marquesa - Tenango" (No. 6 estatal), ya en Tenango se entronca con la carretera federal "Toluca - Taxco" (No. 55), hasta el poblado Manteca de Galeana, en este lugar se toma la carretera "Tenango - Malinalco" (No. 4 estatal), que pasa por Joquicingo y a 20 Km. se encuentra Malinalco.

ORIGEN

Los edificios arqueológicos fueron construidos en unas montañas de piedra blanda, en la época del VIII Hueytlatoani, Ahuizotl. Los Tetlacuilos o "Pintores de la Piedra", iniciaron la gran tarea de esculpir la montaña. La obra monolítica quedó inconclusa por la llegada de los españoles en el año de 1519. De no haber interrumpido, los Tetlacuilos hubiesen esculpido toda la montaña, la que aún inconclusa es muy impresionante.



DESCRIPCIÓN

La característica principal de la Zona Arqueológica de Malinalco, es la de estar tallada en un solo bloque de roca, es decir, es monolítica; es uno de los 4 famosos templos que existen en el mundo con esta cualidad. El ascenso a la Zona Arqueológica es por el barrio de santa Mónica siguiendo una vereda con escalinatas que conducen a la meseta intermedia del Cerro de los Ídolos. El templo de los Guerreros Aguila y Tigre. Monumento monolítico tallado en la colina, basamento piramidal truncado, compuesto de dos cuerpos en talud. En la parte superior se encuentra la casa de los Guerreros Aguila y Tigre. Es una estructura circular, cuya puerta representa la boca de una serpiente estilizada.

El sitio es notable porque la mayoría de sus edificaciones están labradas totalmente en la roca (compuesta de Toba y tepetate) a manera de un solo bloque y comunicados entre sí por pasillos y corredores como plataformas en forma de terrazas.

De 1936 a 1939 el Arqueólogo García Payón exploró seis estructuras. La primera es un edificio de planta rectangular - circular que identificó como Cuacuatinchán "Casa de los Guerreros Aguila y Tigre", por presentar la entrada estilizada con la boca de una gran serpiente y el monstruo de la tierra, y en su interior, esculpidas, tres pieles de águila y una de ocelote con relación a las órdenes militares.

Otros edificios son dos basamentos y altares cruciformes construidos sobre la plataforma frente al Cuacuatinchán quizá formando un complejo. Enfrente se encuentra el temalácatl "Rueda de Piedra", construido para el sacrificio ritual.

Otras estructuras son aposentos a manera de grandes salas aprovechando la roca para paredes posteriores; las laterales son muros de mampostería y adobe, originalmente con pinturas. De aquí proviene la magnífica talla en madera del Tlapenhuéhuatl ó tambor ceremonial. La obra monolítica quedo inconclusa por la llegada de los españoles de no haberse interrumpido, los Tetlacuilos ó "Pintores de Piedra" hubiesen esculpido toda la montaña que, aún inconclusa, es imponente.



Malinalco fué asiento prehispánico de gran importancia, durante el periodo Azteca Matlatzinca recinto de las ordenes militares de los Caballeros Aguila y Tigre. De este lugar proviene la magnífica talla en madera del huéhuetl o tambor ceremonial de guerra hecho por los "Cuautlacuilos". Otra talla que perteneció a Malinalco es el Teponaztli instrumento de percusión, que al igual que el Huéhuetl se usaban en ceremonias rituales.

ACTIVIDADES

Se puede complementar la visita con un recorrido por el pueblo que en cada barrio tiene una capilla, once en total. Además, se puede visitar "El Molino", que es una granja piscícola en donde se puede adquirir trucha arco iris ya sea para llevar o para degustarla en el lugar.



EDIFICIOS COLONIALES

El convento de Malinalco (construido por los Agustinos), la mayoría de sus iglesias son de la época colonial. El santuario de Chalma es uno de los lugares más concurridos por feligreses cristianos debido a la creencia de lo milagroso de su santo patrono, el Señor de Chalma.

Las localidades que conforman al municipio se diferencian debido al grado de desarrollo de cada uno de ellos, destacando aquello con mayor actividad comercial y turística como Chalma y la cabeza municipal.

El municipio dispone de recursos naturales de gran importancia como los forestes, hidrológicos y minerales, lo cual mediante una adecuada explotación podría redundar en un beneficio para toda la comunidad, las características naturales del municipio son un gran atractivo turístico, lo que ha originado que se convierta en un polo de atracción para aquellos que quieren escapar del agitado ritmo de vida de las ciudades como Toluca y el distrito Federal entre otras, que adquieren predio para la construcción de inmuebles con fines de descanso, lo cual requiere de una adecuada planeación de los servicios a largo plazo para evitar problemas de insuficiencias futuras.

ALGO MÁS DE MALINÁLCO

El municipio de Malinalco, ubicado en el lado sur del estado de México y que tiene una extensión de 226.17 kilómetros cuadrados, es motivo de estudio y de admiración debido a que cuenta con seis pirámides monolíticas únicas en toda Meso América y con los únicos frescos que se pintaron con símbolos del México Prehispánico, los cuales se encuentran en el interior del exconvento agustino, que data del siglo XVI.

Este lugar fue testigo del paso de personajes históricos como Hermenegildo Galeana y José María Morelos, entre otros.

Malinalco cuenta con seis pirámides monolíticas, únicas en Meso América



La importancia de conocer Malinalco, donde viven pequeños grupos de otomíes y mazahuas, radica en que en él habitaron los guerreros águila y tigre, de la orden militar más importante del imperio Azteca; los vestigios de esa clase social se pueden observar en la zona arqueológica del lugar.

El monasterio agustino del Siglo XVI, en sus estructuras mezcla tendencias renacentistas, góticas y mudéjares; en sus murales se pueden apreciar los únicos frescos, en los cuales se pintaron símbolos del México prehispánico, como fue la fauna (colibrí) y la flora, que en apariencia tenía usos medicinales, rituales, ornamentales y psicotrópicos.

Estos detalles probablemente representan el paraíso prehispánico al que se le pretendía relacionar con el paraíso cristiano. En las pinturas del claustro alto se aprecian escenas de la pasión de Cristo.

Tras subir una vereda de aproximadamente un kilómetro, se ubica el centro ceremonial, el cual se distingue por ser el único de Meso América que cuenta con pirámides monolíticas, es decir, que fueron formadas al tallar el cerro en donde están ubicadas.

El principal templo es Los guerreros águila y tigre y está constituido por escalinata y alfardas; a los lados existen restos de esculturas (guerrero sobre serpiente y Panhuéhuatl), asimismo se observan jaguares sentados; la puerta representa las fauces de una serpiente estilizada, debajo de la cual aparece una lengua bífida; en el interior, la plataforma es semicircular con las figuras de un jaguar y águila, que en ambos casos eran una alusión del sol sobre la tierra.



FLUJOS Y VIALIDADES

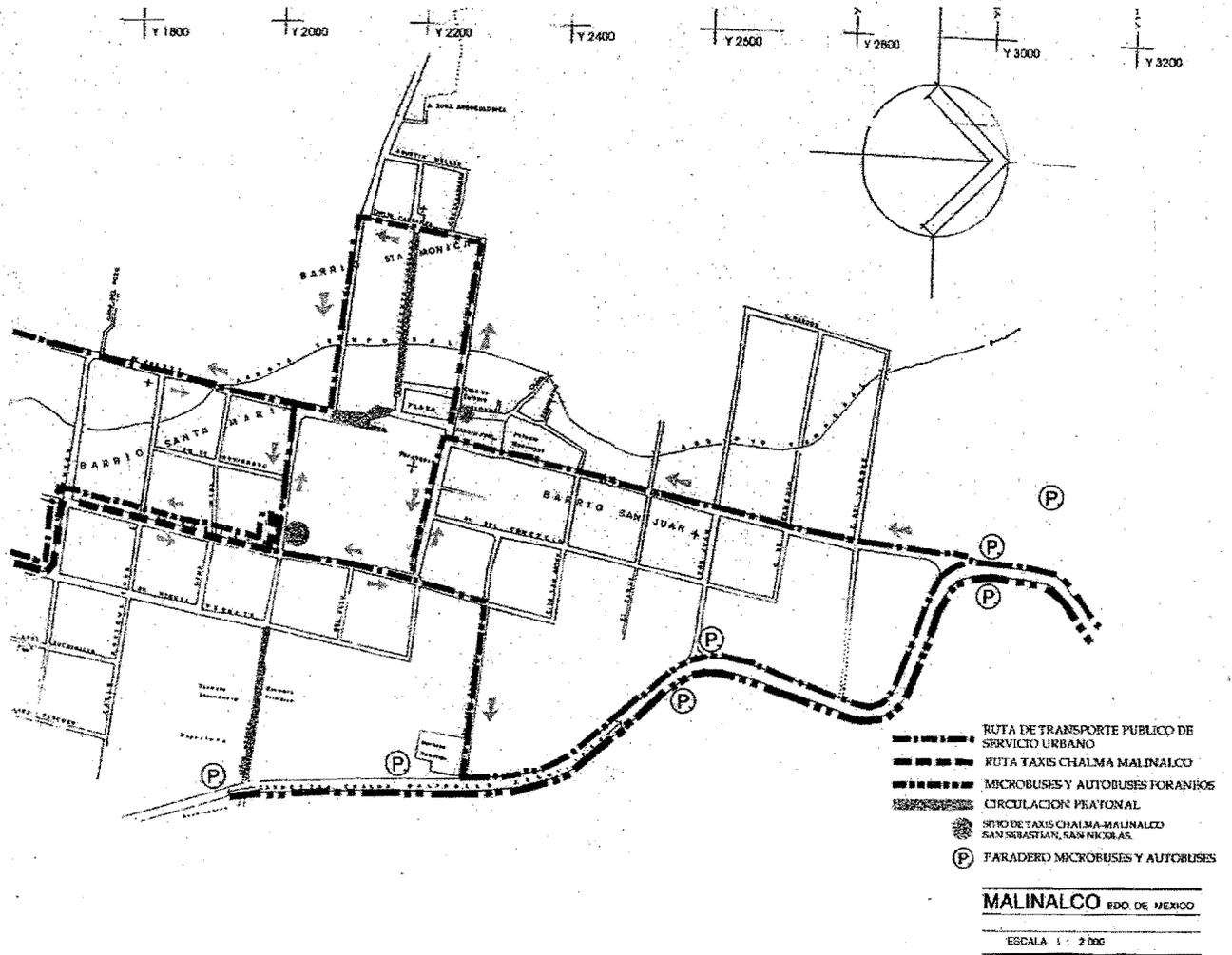
ANALISIS VIAL

De acuerdo al análisis realizado, se observa que el funcionamiento es básico teniéndose la presencia de un libramiento carretero, una vialidad primaria que integre a la población y que no interfiere aún con el libramiento antes mencionado, lo cual significa que el pueblo puede desarrollarse de una manera sana vialmente hablando.

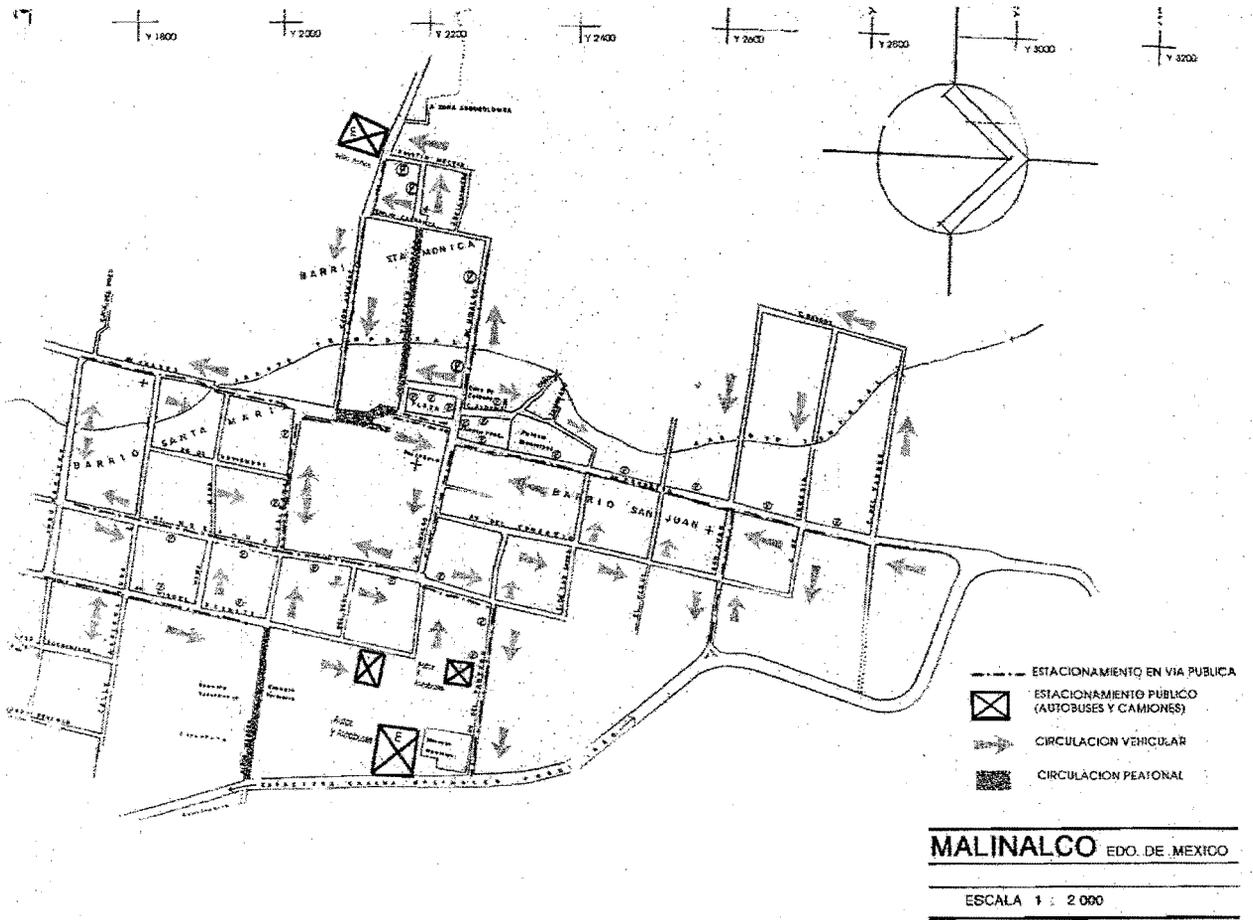
Se observa también la facilidad de crear circuitos viales que integren a la población con las vialidades secundarias.

Tomando en cuenta el proyecto de vialidad realizado por el H. Ayuntamiento C. Del municipio de Malinalco, podemos considerarlo como lineamiento base para desarrollar un programa de regeneración vial e integración del municipio para su mejor funcionamiento.





Rutas de transporte



Vialidades



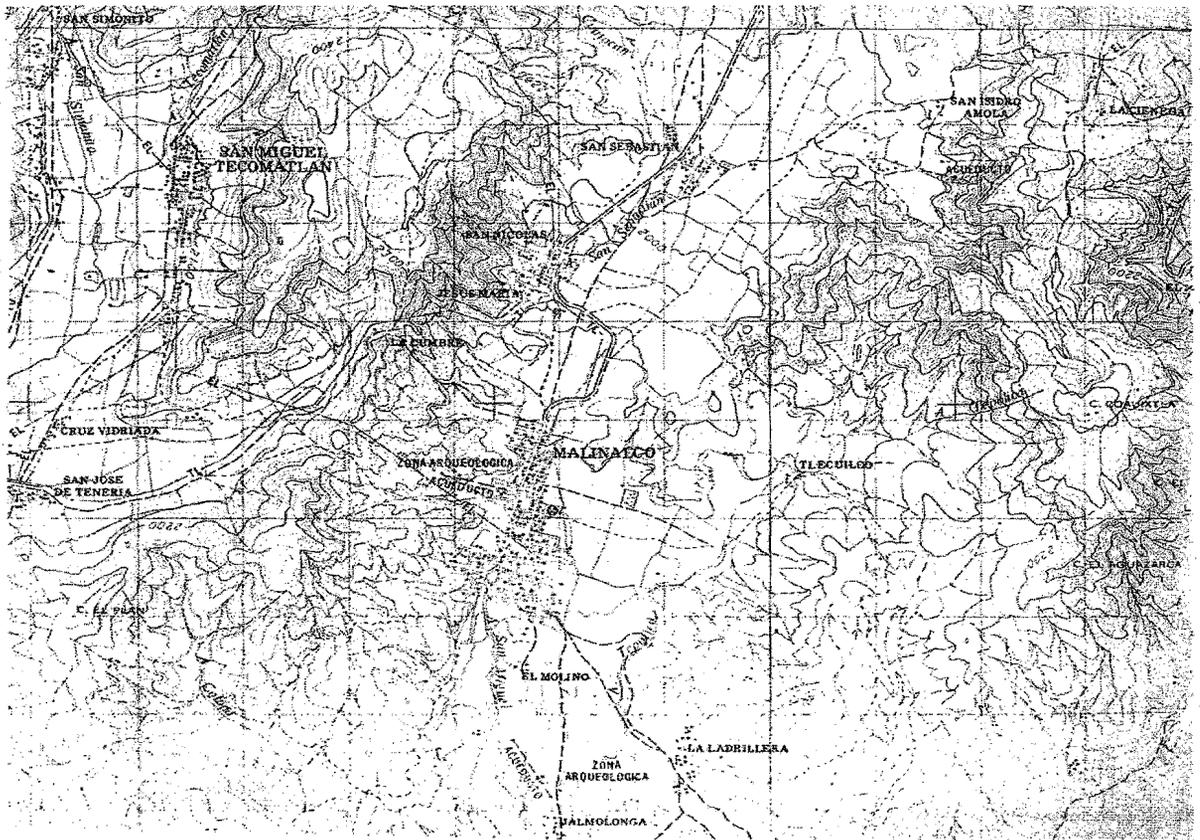
ANÁLISIS DE MEDIO NATURAL

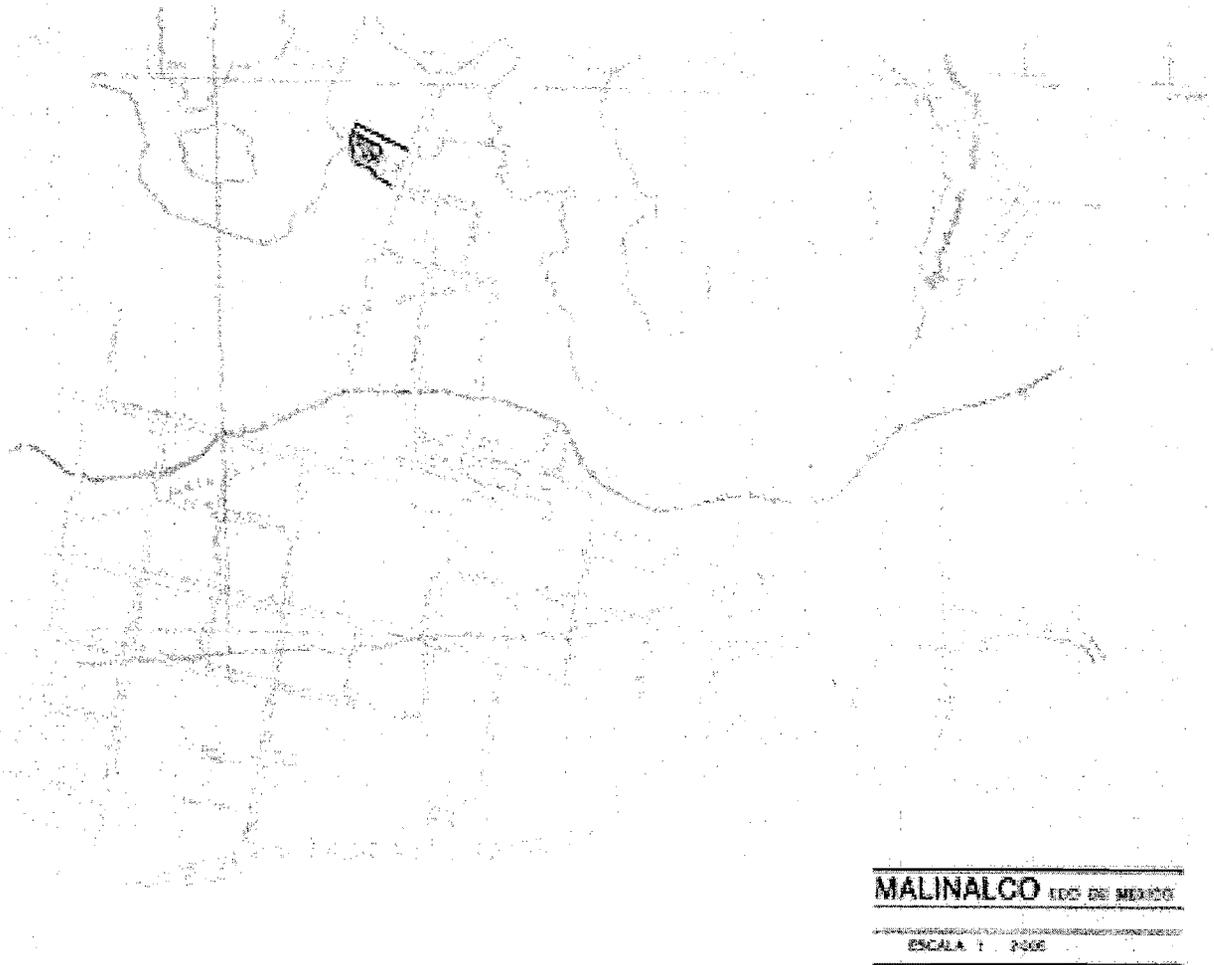
Malinalco pertenece a la región VI Coatepec Harinas del Estado de México, el Municipio se ubica en la longitud Norte a $99^{\circ}25'45''$ y a los $18^{\circ}45'18''$ de latitud Oeste a una altitud de 1800 metros sobre el nivel del mar. La extensión territorial del municipio es de 186.3 km² que representa el 0.81% del territorio del estado de México.

Limita al norte con los Municipios de Tenancingo, Joquicingo y Ocuilán; al oriente con el Municipio de Ocuilán y el Estado de Morelos; al sur con el Estado de Morelos y el Municipio de Zumpahuacán; y al poniente con los Municipios de Zumpahuacán y Tenancingo.

El municipio de Malinalco está integrado por una Cabecera municipal cuyo nombre es Malinalco, está integrado por los siguientes barrios: San Juan, Santa Mónica, Santa María, San Martín, San Pedro, San Andrés, San Guillermo la Soledad. Teniendo la categoría de Delegaciones Municipales. Los pueblos son: San Simón el Alto; Chalma y San Andrés Nicolás Bravo. Como colonias agrícolas: Juárez; Hidalgo; Aldama; Emiliano Zapata; Angostura y La Huerta. Las Rancherías son: San Sebastián; Jesús María; Jalmolonga; La Loma; La Ladrillera; Amatepe Amarillo; El Puentequito; Puente Caporal; Tepehuajes; Palo Dulce; Planta Alameda; San Pedro Chichiasco; El Platanar; Noxtepec de Zaragoza; Sta. María de Xochiac; Monte Grande; Pachuquilla; Palmar de Guadalupe y Joya Redonda. Los ranchos son: El Campanario y el Zapote. Y cuenta con un Fraccionamiento que es el Club de Golf Malinalco.







CLIMA

Malinalco tiene clima semi-cálido y sub-húmedo con lluvias en verano; los meses de más alta temperatura son: Abril, Mayo y Junio, y los de más baja temperatura son: Noviembre, Diciembre y Enero con temperatura media anual de 19.8°C, con una precipitación pluvial en los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre, con un promedio de 115 días.



RECURSOS NATURALES

Sin duda alguna los recursos naturales más importantes son los minerales (mármol y caliza), los Hidrológicos; no precisamente por su calidad sino por el uso en territorio que transita en su cauce. Los forestales; contando con una superficie boscosa de 3,924.5 Has, cabe mencionar que en el año de 1990, se dictó la veda parcial a nivel Estatal, por lo tanto el recurso forestal de Malinalco se debe considerar, como recurso latente que sirva como base para un crecimiento económico y social

RECURSOS MINERALES

El municipio de Malinalco se ubica en la provincia de la Sierra madre del Sur, en la sub provincia denominada Cuenca del Balsas, donde se manifiesta la siguiente composición mineral: Rocas Ígneas Extrusivas (Basalto, Toba, Brecha Volcánica Riolita, Andesita y Caliza); derivados de diferentes periodos geológicos; esto demuestra que el municipio cuenta con un potencial de diversificación económica basada en el recurso minero, pudiendo ser el valuarte del desarrollo integral del municipio.

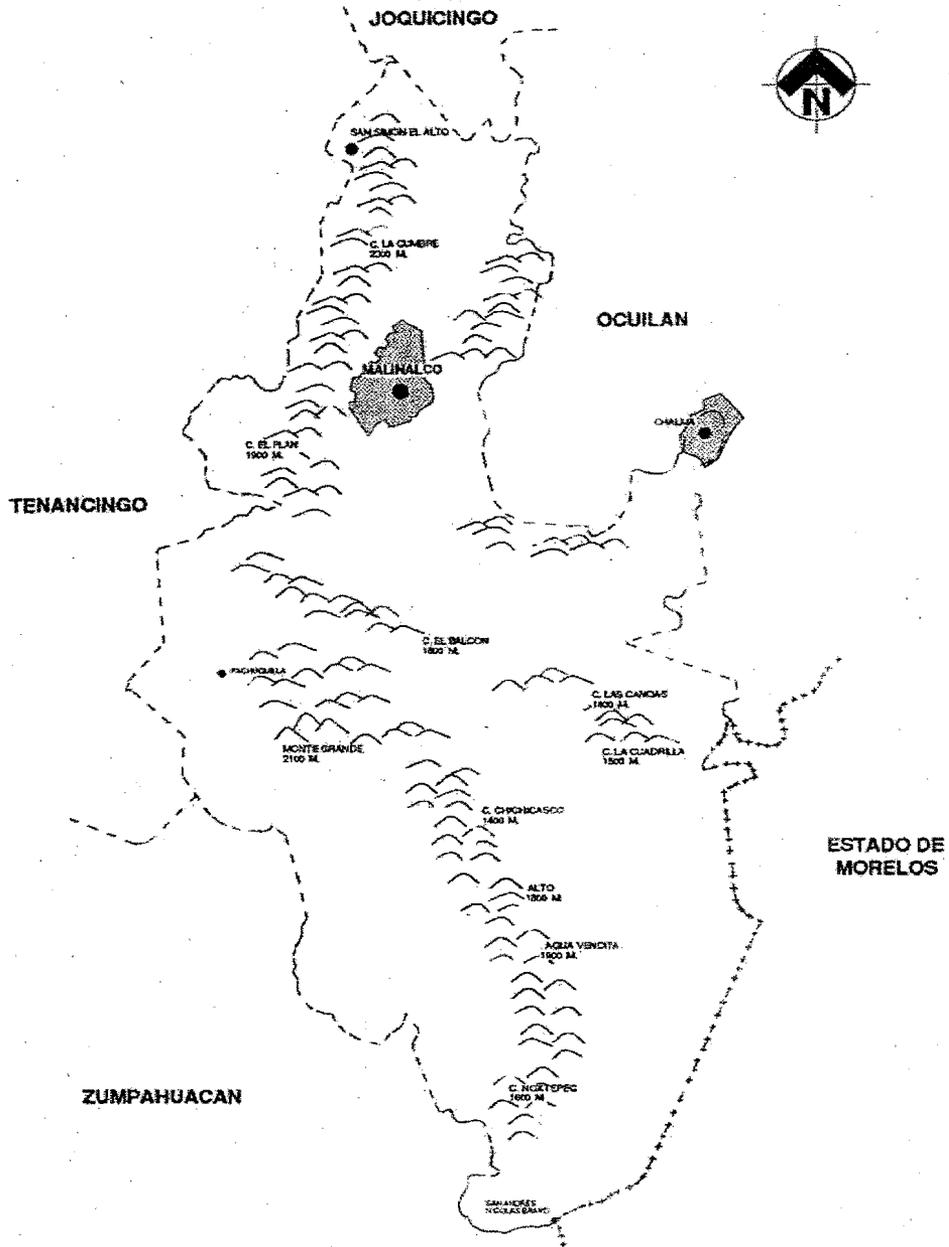
RELIEVE

En el territorio Municipal existen las siguientes características:

- a) Zonas accidentadas.- En la totalidad de las porciones del poniente del municipio
- b) Zonas semiplanas.- En la porción Centro-Oriente
- c) Lomas Planas.- En las porciones Nor-Oriente y Sur del territorio municipal.



OROGRAFIA



ANALISIS DEL MEDIO ARTIFICIAL

CENTROS DE POBLACION Y USO DE SUELO

Los centros estratégicos de población desempeñan una función primordial, en la ordenación de los asentamientos humanos, ya sea por estar integrados en sistemas humanos, ya sea por estar integrados en sistemas urbanos intermunicipales en el desarrollo de las actividades productivas y en la distribución de la población.

El municipio de Malinalco cuenta con una población de 16.872 habitantes, de los cuales 8,350 son hombres y 8,522, son mujeres, concentrándose la población en cuatro localidades consideradas como polos de desarrollo, como son: La Cabecera municipal con un 31.9% del total municipal, San Simón el Alto con un 10.2%, Chalma 7% y San Andrés Nuevo Bravo con el mismo porcentaje.

La distribución de uso de suelo en éstas localidades se concentra principalmente en el uso forestal que ocupa 10,923 Has, que representan un 58.63%, con respecto a la superficie total del municipio. Su producción principia en 1,804 Has. Es el cultivo de cereales destacando principalmente el maíz.

En lo que respecta a la situación económica, predomina principalmente la comercialización de productos alimenticios, bebidas y tabaco al pormenor con establecimientos comerciales como son: panaderías, paleterías, vinaterías, etc. En un 33% con respecto al total de establecimientos comerciales, en un 24% existe la comercialización de productos no alimenticios al pormenor con establecimientos como farmacias, veterinarias, zapaterías y el comercio de ropa principalmente, así mismo los restaurantes y bares participan en un 22% en comercios como fondas, loncherías, peluquerías, etc.



De acuerdo a los datos obtenidos en el IIGCEM, las cifras relacionadas a la dotación de servicios básicos a la población se destaca en un 37.02% de viviendas que cuentan con agua entubada y el 74.23%, cuenta con instalación de drenaje, y respecto al suministro de energía eléctrica un 24.37% del total de las viviendas cuentan con éste servicio.

Con base en las características antes mencionadas, éstas cuatro localidades son objeto de especial atención, a que pueden ser objeto de crecimiento demográfico inmoderado por lo tanto se les debe prestar una especial atención y con anticipación se prevea una adecuada planeación urbana para evitar que a futuro presenten problemas de insuficiencia en la dotación de los principales servicios públicos.

Los centros estratégicos de población desempeñan una función primordial, en la ordenación de los asentamientos humanos, ya sea por estar integrados en sistemas humanos, ya sea por estar integrados en sistemas urbanos intermunicipales en el desarrollo de las actividades productivas y en la distribución de la población.

El municipio de Malinalco cuenta con una población de 16.872 habitantes, de los cuales 8,350 son hombres y 8,522, son mujeres, concentrándose la población en cuatro localidades consideradas como polos de desarrollo, como son: La Cabecera municipal con un 31.9% del total municipal, San Simón el Alto con un 10.2%, Chalma 7% y San Andrés Nuevo Bravo con el mismo porcentaje.

La distribución de uso de suelo en éstas localidades se concentra principalmente en el uso forestal que ocupa 10,923 Has, que representan un 58.63%, con respecto a la superficie total del municipio. Su producción principia en 1,804 Has. Es el cultivo de cereales destacando principalmente el maíz.

En lo que respecta a la situación económica, predomina principalmente la comercialización de productos alimenticios, bebidas y tabaco al pormenor con establecimientos comerciales como son: panaderías, paleterías, vinaterías, etc. En un 33% con respecto al total de establecimientos comerciales, en un 24% existe la comercialización de productos no alimenticios al pormenor con establecimientos como farmacias, veterinarias, zapaterías y el comercio de ropa principalmente, así

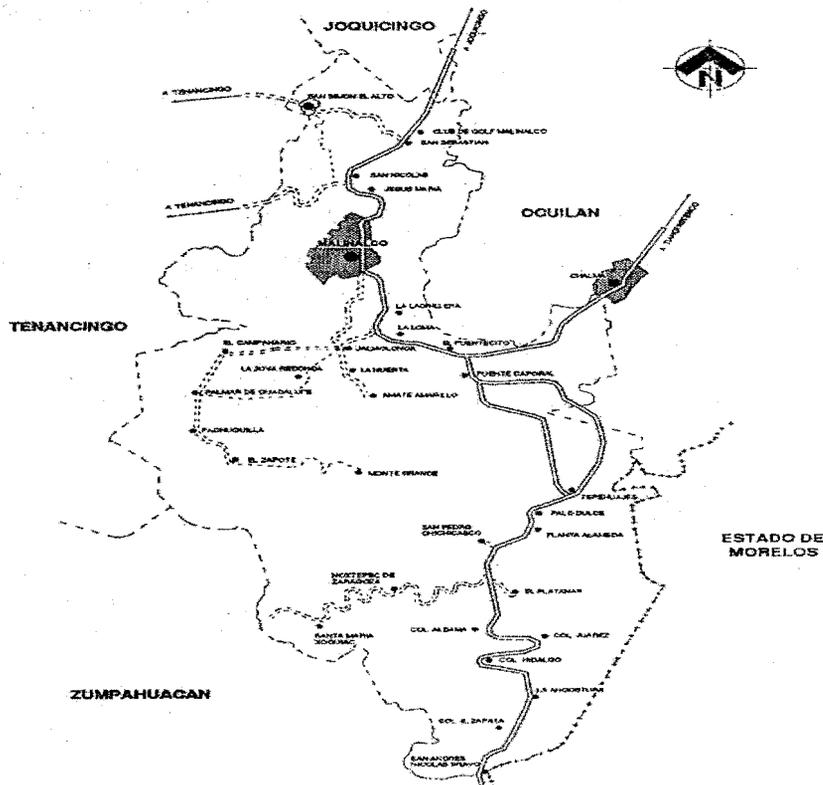


mismo los restaurantes y bares participan en un 22% en comercios como fondas, loncherías, peluquerías, etc.

De acuerdo a los datos obtenidos en el III GECEM, las cifras relacionadas a la dotación de servicios básicos a la población se destaca en un 37.02% de viviendas que cuentan con agua entubada y el 74.23%, cuenta con instalación de drenaje, y respecto al suministro de energía eléctrica un 24.37% del total de las viviendas cuentan con éste servicio.

Con base en las características antes mencionadas, éstas cuatro localidades son objeto de especial atención, a que pueden ser objeto de crecimiento demográfico inmoderado por lo tanto se les debe prestar una especial atención y con anticipación se prevea una adecuada planeación urbana para evitar que a futuro presenten problemas de insuficiencia en la dotación de los principales servicios públicos.

LOCALIDADES Y CENTROS DE POBLACION EN EL MUNICIPIO DE MALINALCO



ANALISIS DE SUPER ESTRUCTURAL EN ZONA RURAL

Hablando de las actividades productivas podemos mencionar la existencia mínima de infraestructura ganadera, ya que la práctica de ésta actividad es más bien de carácter familiar sin llegar a considerarse como actividad creadora de divisas y fuentes de empleo, lo contrario pasa con la actividad acuícola, la cual cuenta con dos piscifactorías en el Municipio, una de carácter privado ubicada en la Cabecera Municipal, y la otra de carácter ejidal ubicada en la localidad de Jaimolonga. Su significación estriba en el impacto social y turístico que genera; ya que Malinalco es conocido gastronómicamente por la venta de truchas.

Respecto a la industria, sólo existe industria, en el ramo de la construcción, debido a la demanda generada por la construcción de casas habitación con fines de descanso, lo mismo ocurre con la actividad artesanal, que se practica de manera incipiente, ya que sólo existen unos cuantos talleres artesanales; los cuales producen artesanías talladas en madera que origina que se adquieran artesanías producidas en otros Municipios, aunado a esto las inexistencias de productos artesanales de tradición local.

El turismo es una de las actividades más importantes dentro del Municipio ya que debido a las características geográficas que presenta, cuenta con una gran variedad de recursos, tanto naturales como climáticos que son de la preferencia del turismo sin dejar a un lado los atributos históricos y religiosos con que se cuenta.



Sistema de Gobierno

- Militancia ***

- Religioso *

Sistema de Administración

- Área de Comercio

Sistema de Servicios

- Educación

- Salud **

- Cultural

- Recreativa

Sistema Habitacional**Sistema de trabajo****PRESENCIA:**

- Adecuada*

- Inadecuada**

- Inexistente***

Presidencia Municipal *

- Formal (tiendas) *

- Informal *

- Centro de acopio regional

- Ganadero *

- Agropecuario **

- Forestal **

- Básica *

- Media *

- Técnica *

- Superior ***

- Museos ***

- Casa de Cultura **

- Áreas Deportivas *

- Habitacional Unifamiliares *

- Habitacional uso mixto **

- Unidades Habitacionales ***

- Campos de cultivo**

- Oficinas **

- Talleres **

- Fábricas **



ANALISIS DE INFRAESTRUCTURA EN ZONA RURAL

AGUA.- El agua constituye un elemento indispensable para el bienestar económico y social de la comunidad, su uso desorganizado ha hecho crecer el problema de distribución. En las comunidades rurales sólo el 20% de ellas cuentan con el servicio de manera regular 45% en forma parcial y 25% mínimamente, se contemplan obras tales como la perforación de un pozo artesiano en la localidad de Santa María Xoquiac para cubrir las necesidades fundamentales, así como el proyecto de macrobiodigestor "el Molinito", y lagunas de oxidación que harán de la dotación eficiente una realidad.

ELECTRICIDAD.- En cuanto al servicio de electricidad, tiene una cobertura aceptable ya que existe en la totalidad de las localidades no así, aún existen problemas de cobertura en las localidades de Santa María Xoquiac, Palmar de Guadalupe, Pachuquilla, el Zapote, Monte Grande y Nueva Chalma.

El municipio cuenta también con la planta hidrológica Alameda; con esfuerzo conjunto de la compañía de Luz y Fuerza, dotando de energía eléctrica a 0.2 kilowats/hab.

COMUNICACIONES.- En lo que respecta a la infraestructura de carreteras y caminos el Municipio se puede considerar bien comunicado, la problemática estriba en la falta de mantenimiento a los mismos así como la apertura de nuevos caminos.

SALUD.- Tocando el punto de salud, asistencia y seguridad social, se registran serias deficiencias en éste rubro, pues sólo se cuenta con 5 centros de salud que proporcionan atención de medicina general, careciendo de servicios especializados de primer nivel de alta atención.

VIVIENDA.- Refiriéndonos a la vivienda, según datos aportados por el Censo General de Población y Vivienda de INEGI 1990 arrojó como resultado que existen 3,200 viviendas de las cuales el 59% cuenta con servicio de agua; un 25.7% con drenaje y un 85% cuenta con servicio de energía eléctrica, de la cuáles el 87.8% son viviendas propias.



Agua	<ul style="list-style-type: none"> - Captación de agua - Sistema de transporte y almacenamiento - Sistema de Potabilización 	<ul style="list-style-type: none"> - Ríos - Lagos - Presas - Represa - Pozos de absorción - Canal a cielo abierto - Acueducto - Represa - Cisterna - Tanque elevado - Tubería - Existente - Inadecuado - Inexistente - Fosa séptica
Drenaje	<ul style="list-style-type: none"> - Captación de aguas residuales - Filtros de carbón activado - Sistema de cámaras por oxidación - Mixto - Tratamiento de aguas 	<ul style="list-style-type: none"> - Pozo a cielo abierto - Colector general - No existe - Canal a cielo abierto - Discos de aeración
Electricidad	<ul style="list-style-type: none"> - 1ª generación - 2ª generación - 3ª generación - Luz 	<ul style="list-style-type: none"> - Presa de oxidación - Subestación eléctrica - Planta de luz - Líneas de alta tensión
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Alumbrado público - Teléfono - Fax - Telégrafo - Satélite 	
Vialidades	<ul style="list-style-type: none"> - Primarias - Secundarias - De servicio 	
Basura	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de recolección - Tiradero municipal 	

PRESENCIA:

Adecuada *

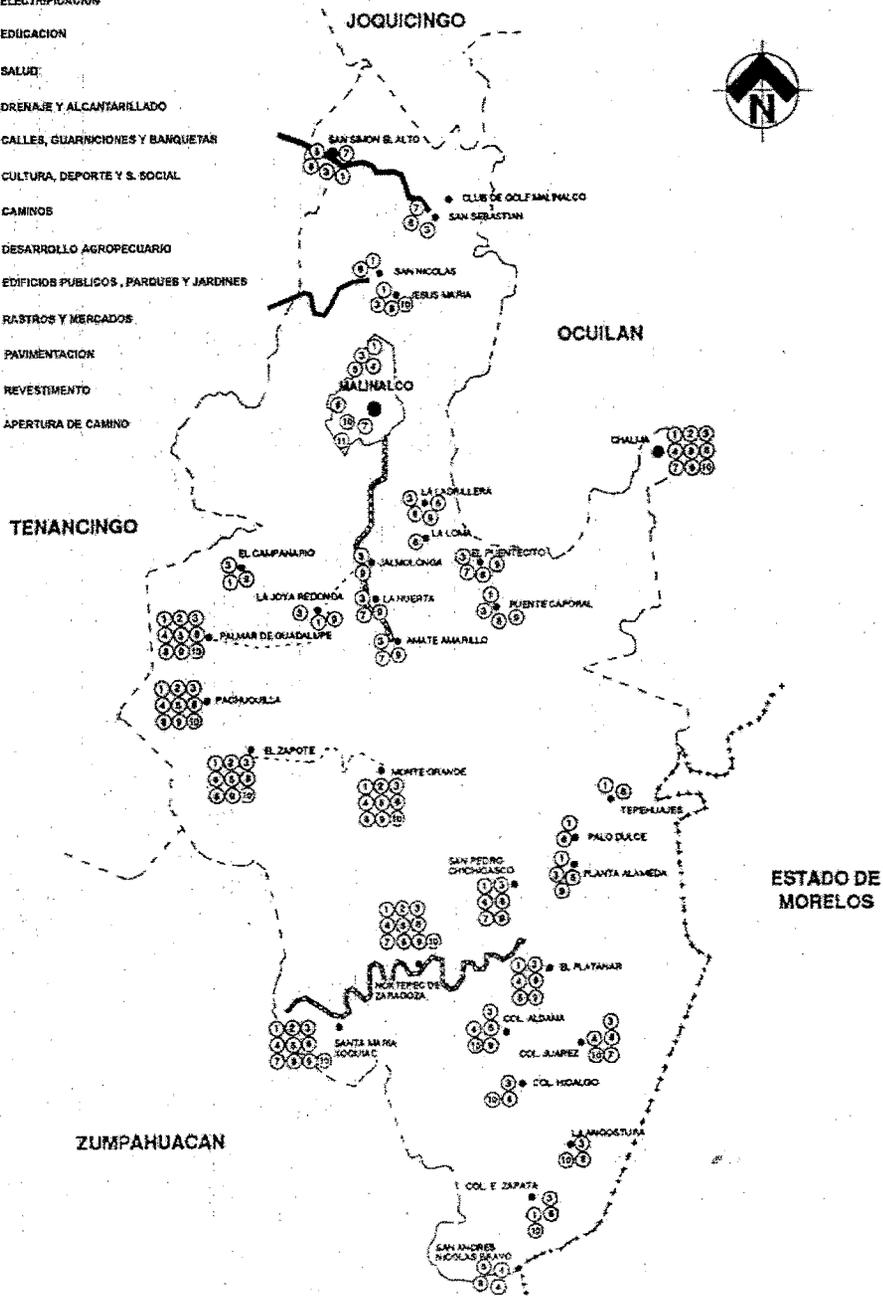
Inadecuada **

Inexistente ***



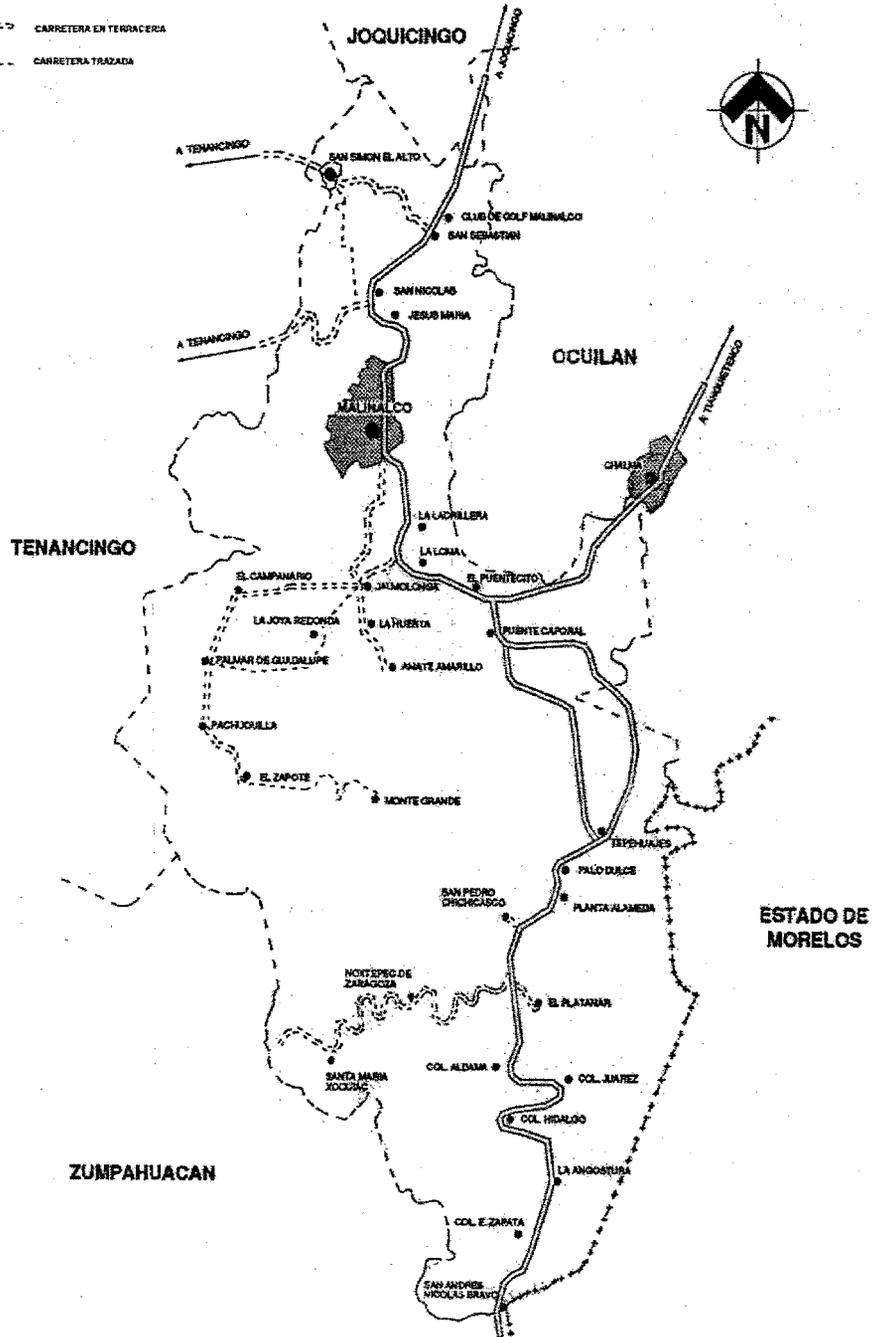
LOCALIZACION DE ACCIONES

- ① AGUA POTABLE
 - ② ELECTRIFICACION
 - ③ EDUCACION
 - ④ SALUD
 - ⑤ DRENAJE Y ALCANTARILLADO
 - ⑥ CALLES, GUARNICHONES Y BANQUETAS
 - ⑦ CULTURA, DEPORTE Y S. SOCIAL
 - ⑧ CAMINOS
 - ⑨ DESARROLLO AGROPECUARIO
 - ⑩ EDIFICIOS PUBLICOS, PARQUES Y JARDINES
 - ⑪ RASTROS Y MERCADOS
-  PAVIMENTACION
 REVESTIMIENTO
 APERTURA DE CAMINO



INFRAESTRUCTURA DE CAMINOS

- ==== CARRETERA PAVIMENTADA
- - - - CARRETERA EN TERRACERA
- - - - CARRETERA TRAZADA



ILUMINACIÓN DE MUSEOS

Un museo es un importante recurso de significado nacional que representa una vía enciclopédica de acceso al aprendizaje y a la información. Debido a su especial naturaleza, ha de ponerse en su iluminación el mismo cuidado que el que se presta a la iluminación y lo exhibido, aunque los museos son normalmente estáticos, moviéndose sus visitantes, al revés de lo que sucede en el teatro.

La explosión de interés por la cultura durante las últimas décadas ha puesto de manifiesto la creciente afluencia de visitantes a los museos y la difusión de libros magníficamente ilustrados y otras publicaciones que tratan de asuntos artísticos y culturales, lo cual ha centrado la atención en la necesidad de que los objetos artísticos sean expuestos e iluminados de la mejor forma posible.

Al diseñar las nuevas galerías y museos de arte habría de dar especial importancia a la incorporación de las técnicas más avanzadas iluminación, siempre que se entiendan plenamente los requisitos necesarios. Por supuesto son importantes los requisitos de ingenierías, es decir, la previsión de la cantidad y calidad adecuados de luz, así como su dirección o direcciones según se trate de arte gráfico o tridimensional; pero los requisitos estéticos es probable que tengan más importancia con respecto a la iluminación en el campo del arte que en casi cualquiera otra situación.

Hay sin embargo un amplio número de museos y galerías, muchos de ellos alojados en viejos edificios de importancia histórica, que son a menudo inadecuados para una presentación conveniente de los objetos de arte. En muchos casos se han ideado ingeniosas soluciones para proporcionar una iluminación más eficaz sin necesidad de reformar sustancialmente la estructura. Algunos de los museos más grandes han recurrido al expediente de construir un armazón o casco interior en una sala o galería ya existente; esta técnica permite una casi absoluta libertad en los diseños de colocación e iluminación.

Consideraciones básicas



Puede considerarse superflua la descripción de lo que, después de todo, son únicamente criterios básicos para una buena iluminación. Sin embargo, los diferentes enfoques en cuanto a la iluminación de las obras de arte así como el hecho de que los mencionados criterios son frecuentemente olvidados en la práctica, justifican su repetición:

- Contemplación cómoda
- Fácil visibilidad de los detalles de forma, color, acabado y textura
- Entorno visual agradable
- Contrastes adecuados y estimulantes, pero no excesivos una luminosidad media que asegure el adecuado estado de adaptación a la del objeto contemplado
- Reproducción adecuada de los colores
- Efectos de modelado donde sea necesario
- Daño mínimo a los objetos artísticos.

Evitar:

- Deslumbramiento, reflexiones, machas involuntarias, sombras innecesarias
- Fuentes de luz poco visibles

Esta lista de requisitos omite un factor de una extrema importancia, por la razón fundamental de que está raramente bajo el control del diseñador de iluminación. Puesto que el equilibrio de luminancias en el campo de visión depende de las reflectancias de las superficies tanto como de las luminancias, deben tenerse en cuenta ambas para determinar el foco de atención. Es deseable que las pinturas y esculturas en una galería sean los objetos más brillantes



en el campo e visión. Es en consecuencia de una importancia vital que el diseñador de iluminación tenga una cabal apreciación estética y disfrute de la total cooperación del arquitecto y del diseñador de interiores.

Recomendaciones actuales

En Gran Bretaña se ha publicado una serie de recomendaciones detalladas y específicas para la iluminación de museos y galerías de arte al igual que en los Estados Unidos y por el Consejo Internacional de Museos, existiendo un acuerdo general en cuanto a muchos de los requisitos, se hace referencia a algunos de los más importantes:

Fuentes de luz

Parece existir una resistencia a excluir la luz natural a pesar de la dificultad y el costo de su control en relación especialmente con la radiación perjudicial, el aumento del calor solar y la variabilidad de la iluminación y la temperatura de color. Por supuesto, estos factores difieren también de acuerdo con los climas templado, caliente árido y tropical las fuentes artificiales de luz se reducen hoy día esencialmente a las de incandescencia, halógeno y las fluorescentes.

La elección de la fuente de luz depende de una serie de factores, especialmente la temperatura de color, la necesidad de una fuente concentrada o difusa y las restricciones impuestas por la generación de calor.

Reproducción de los colores.

Una buena reproducción de los colores es esencial, siendo recomendable un índice CRI de 90 o mejor.

Deslumbramiento

Debe ponerse un notable énfasis en la eliminación del deslumbramiento que proviene de las fuentes de luz y de las superficies reflectantes.



Presentación

Se pone un énfasis adecuado en los aspectos de presentación: focos de atención, fondo y entorno. En tanto que debe evitarse una dramatización excesiva, hay cosas que prender respecto a las técnicas de alumbrado y exhibición.

Cielorrasos luminosos

Están discutidos en las recomendaciones británicas y americanas, sorprendentemente sin estipulación alguna en cuanto a las limitaciones de iluminancia, y la distracción causada por luminancias demasiado elevadas.

Pintura y dibujos.

Se recomienda una iluminación uniforme pero no demasiado difusa. La iluminación demasiado difusa destruye el efecto de la textura y tiende a desaturar los colores de pintura y barnizadas.

Esculturas

Las esculturas exigen una luz direccional dominante que puede ser natural o artificial, con una iluminación de escultura aislada puede conllevar problemas de deslumbramiento, a menos que la distribución de luz proveniente de las luminarias esté controlada con sumo cuidado.

Vitrinas

Son necesarias una serie de recomendaciones muy detalladas y específicas para la iluminación y diseño de las vitrinas a fin de evitar las reflexiones. Ha de



tenerse especial cuidado, al igual que con las vitrinas con el color y luminancia de los suelos, fondos, muros y paneles en las galerías.

Conclusión

Serán necesarios, con frecuencia locales de experimentación para tener la seguridad de haber encontrado la solución mejor y la más barata para cada museo o cada proyecto de exposición individual.

A veces, los encargados de un museo tienen sus preferencias con respecto a un color y el diseñador de iluminación habrá de contar con facilidades para poder demostrar las cualidades comparativas de reproducción de color de todas las lámparas disponibles en el mercado: halógenos, fluorescentes, fluorescentes compactas y lámparas de descarga. En algunas galerías en las que no es esencial que el color de la iluminación sea lo más parecido a alguna fase de la luz natural, por ejemplo, para las reproducciones en yeso de esculturas conocidas, resultará práctica la utilización de lámparas de sodio blanco de alta presión.

A partir del final de la última década, se ha logrado grandes progresos experiencia en el campo de la iluminación del interior de los museos, de modo que o hay excusa para una disposición mediocre en este terreno.

Además, todo el exterior de los museos debiera estar iluminado, no solamente para resaltar la Arquitectura, sino en aras de la seguridad. El capital necesario para su instalación y los costos de mantenimiento serán siempre bajos en comparación con el valor del contenido de los edificios.

Fuente luminosa



Se llama fuente luminosa o manantial luminoso, al dispositivo, aparato y órgano natural o artificial que emite radiaciones visibles para el ojo humano, por lo tanto, las fuentes luminosas pueden ser naturales y artificiales.

La fuente luminosa natural más importante, es el sol, las fuentes luminosas artificiales se denominan en general, lámparas. Actualmente disponemos de muchos tipos de lámpara para la producción de iluminación artificial; pero todos estos tipos, están basados solamente en dos fenómenos físico, que son: calor y luminiscencia. Por lo tanto podemos distinguir entre las lámparas basadas en la elevación de la temperatura de un cuerpo, es decir, en elementos que emiten radiaciones caloríficas y lámparas basadas en otras propiedades cuya característica común, es que apenas existe elevación de temperatura; o sea, en elementos que permiten radiaciones luminiscentes. Algunas lámparas emiten ambas clases de radiaciones.

Hay muchas formas de producir luminiscencia, pero la más interesante para nosotros es la electroluminiscencia, producida por el paso de la descarga eléctrica a través de los gases (neón, xenón, etc...) o de vapores metálicos (mercurio, sodio. En la electroluminiscencia están basadas todas las lámparas eléctricas de descarga en gas, entre las que se cuentan también las lámparas fluorescentes

Lámparas incandescentes

La lámpara incandescente es un elemento radiador, cuyo cuerpo luminoso está constituido por un hilo conductor de tungsteno a través del que se hace pasar una corriente eléctrica, bajo cuya acción, dicho hilo eleva su temperatura hasta la incandescencia rojo vivo emitiendo a esta temperatura radiaciones comprendidas dentro del espectro visible al ojo humano. Los tipos de lámparas incandescentes son las: lámparas de construcción reforzada, de horno, azuladas, reflectoras. Dan un rendimiento del espectro del color (que es la respuesta a un estímulo luminoso que varía con diversas longitudes de onda)) de un 100%.

La lámpara común de incandescencia genera un 80% de calor y 20% de luz, empleando tungsteno, las de halógeno generan 75% de calor y 25% de luz, el



halógeno alarga la vida, ya que dura más el ciclo de halógeno recupera sus propiedades y modera la reacción.

Las fluorescentes generan un 20% de calor y un 80% de luz, son lineal compacta funcionan por la reacción del mercurio (Hg.) y el arco eléctrico del filtro de fósforo (P).

Lámpara de aditivos metálicos

Estas lámparas en sí son lámparas de vapor de mercurio a alta presión con la particularidad de contener en el tubo de arco además de gas argón y mercurio aditivos de yoduros metálicos los cuales varían de una marca fabricante a otra, pero siempre con la finalidad de aumentar la distribución espectral de la lámpara, añadiendo a las líneas del mercurio ya presentes, otras líneas correspondientes a los vapores metálicos de los yoduros en descomposición, la segunda ventaja de la lámpara de aditivos metálicos en comparación con la lámpara de vapor de mercurio, es su eficacia substancialmente mayor. En general sobre la base de lámparas de la misma potencia, la lámpara de vapor de mercurio de aditivos metálicos, proporciona entre el 30% y el 40% más de eficacia, aun trae como consecuencia un decremento de su vida útil en comparación con la lámpara de vapor de mercurio.

La lámpara de vapor de mercurio de aditivos metálicos, es la fuente de luz blanca más eficiente disponible hoy en día. Además, incorpora todas las características deseables de otras fuentes luminosas: alta eficacia, vida razonablemente económica, excepcional rendimiento de color y buen mantenimiento de lúmenes.

Las lámparas de alta intensidad de descarga se deben usar con un dispositivo auxiliar llamado balastro, sus funciones principales son proveer el suficiente voltaje de arranque de la lámpara, limitar la corriente de operación y suministrar la potencia que especifica la norma de la lámpara, si la corriente no se controla se incrementaría hasta destruir la lámpara. Todas las lámparas de vapor de mercurio, requieren de un palastro diseñado de tal manera, que cumpla con los parámetros electrónicos requeridos por cada tipo.



Las de alta intensidad de descarga generan un 65% de calor y 35% de luz y pueden ser con:

Aditivos metálicos; utilizado para iluminación de áreas deportivas, azul blanquizco tiene un rendimiento de 65 % del color.

Vapor de sodio a alta presión; utilizado en lugares de tránsito lento o movimiento mediano, reproduce el 20% de los colores.

Vapor de sodio a baja presión; para avenidas de tráfico rápido, no reproduce los colores, es de color ámbar, 555 nanómetros, que es el color más sensible al ojo humano.

Vapor de mercurio; reproduce el 54 % de los colores y es de tonalidad azul verdosa, se utiliza en bodegas, y su uso debe ser temporal.

Luz mixta; reproduce el 54 % de los colores también tiene tonalidad azul verdosa, tiene su propio tubo de descarga, el filamento de la corriente, calienta y favorece la reacción química.

Número de luminarias = área x nivel de iluminación (tablas de IESNA)

Factor de mantenimientos x flujo luminoso de la fuente x coeficiente de utilización

(Para aprovechamiento del equipo) (Luminario) (Tabla utilización del fabricante)

Eficiencia = lumen x watt

Dibujo watt — foco- lumen ————— lux

Clasificación de luminarios según la radiación del flujo luminoso respecto al plano horizontal.



Teniendo en cuenta el porcentaje de flujo luminoso emitido por encima o por debajo del plano horizontal del luminario, se clasifican como los sistemas de iluminación, lo que quiere decir, que a cada sistema corresponde un tipo de luminario. Por lo tanto, los luminarios se clasifican en los tipos que a continuación se indican

Directo

semi-directo

directo-indirecto

Indirecto

semi-indirecto

Los luminarios de radiación directa y distribución simétrica pueden dividirse a su vez según el ángulo de abertura correspondiente a la mitad del flujo luminoso total.



LAMPARA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
1. Incandescente	bajo costo inicial buen rendimiento de color buen control de luz encendido instantáneo	altos costos de operación baja salida luminosa (lumen x watt) corto tiempo de vida (500 a 2000 hrs.)
2. Vapor de mercurio	bajo costo de operación alta emisión luminosa por watt grandes tiempos de vida 24,000 hrs.	alto costo inicial requiere de un periodo de calentamiento no reenciende instantáneamente después de una falla del sistema eléctrico
3. Aditivos Metálicos	bajo costo de operación alta emisión luminosa por watt muy alto rendimiento de color moderados tiempos de vida 7,500 a 20,000 hrs.	alto costo inicial requiere de un periodo de calentamiento no reenciende instantáneamente después de una falla del sistema eléctrico
4. Vapor de Sodio	bajo costo de operación muy alta emisión luminosa por watt buen control de luz largos tiempos de vida (24,000 hrs.) cortos tiempos de reencendido	alto costo inicial requiere de un periodo de calentamiento
5. Fluorescente	bajo costo de operación alta emisión luminosa por watt bajo brillo baja temperatura de operación largos tiempos de vida	alto costo inicial pobre control de luz la emisión luminosa puede variar con la temperatura
6. Cuarzo	moderado costo inicial excelente rendimiento de color buen control de haz buen mantenimiento de emisión Luminosa a lo largo de toda su vida	altos costos de operación baja emisión luminosa por watt media vida de lámpara 2,000 a 4,000 hrs. alta temperatura de operación

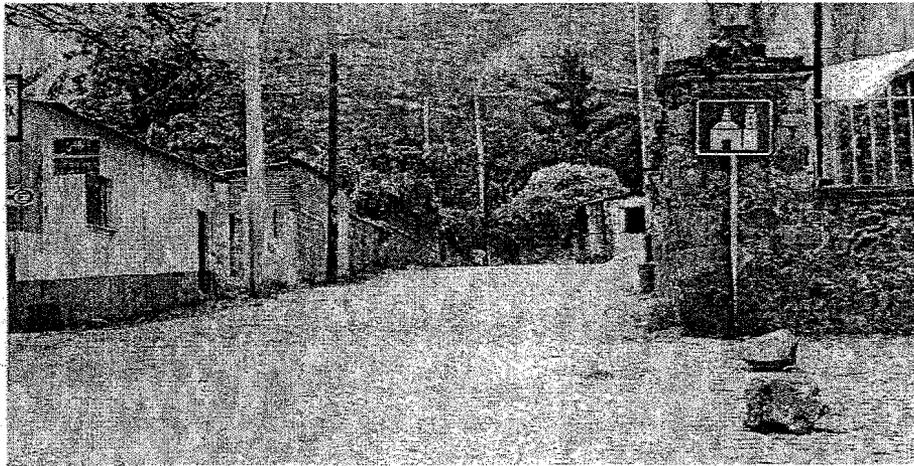


TABLA PARA SELECCIÓN RÁPIDA DE LÁMPARAS

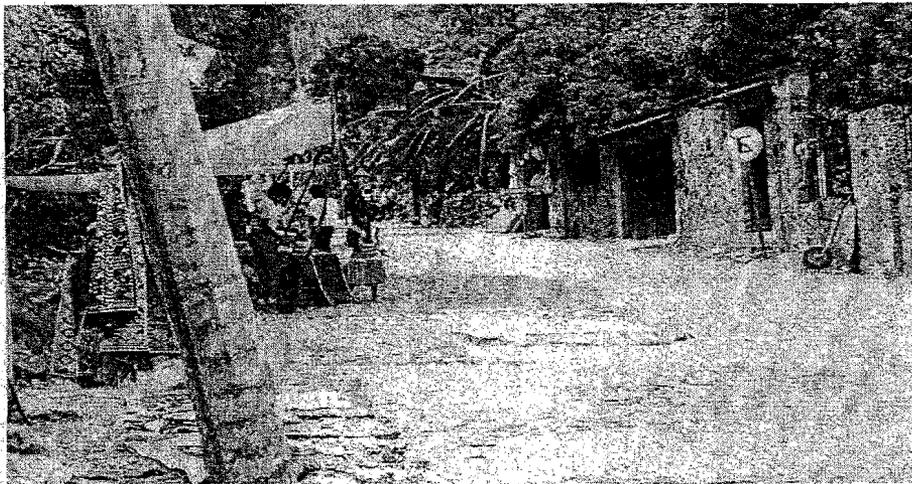
	Incandescente	yodo- cuarzo	vapor de mercurio	aditivos metálicos	Fluorescente	vapor de sodio de alta presión
costo inicial	bajo	bajo	alto	alto	alto	alto
consumo de energía (para igualdad de luz)	alto	alto	bajo	bajo	bajo	bajo
costo de operación anual	medio	medio	bajo	bajo	bajo	bajo
tamaño del luminario	medio	pequeño	medio	medio	grande	medio
periodos de encendido largos (mas de 1000 hrs. al año)	regular	regular	bueno	bueno	bueno	
periodos de encendido corto (menos de 1000 hrs. al año)	bueno	bueno	bueno	bueno	regular	bueno
definición de color	bueno	muy bueno	regular	bueno	regular	regular
consideraciones del lugar de Montaje	regular	regular	bueno	bueno	regular	bueno
control de haz luminoso	muy bueno	bueno	regular	bueno	pobre	regular
proyección de gran alcance (haz angosto)	la mejor	regular	regular	regular	pobre	regular
operación en ambiente de baja Temperatura	muy bueno	muy bueno	bueno	bueno	regular	bueno
proyección de mediano alcance	bueno	bueno	bueno	bueno	regular	bueno

EL SITIO

El análisis de los espacios estará determinado por "el hombre que es la medida de todo". Es necesario brindar instalaciones en las cuales se pueda conjugar el aspecto físico, intelectual y espiritual para el óptimo desarrollo del usuario en sus diversas actividades.

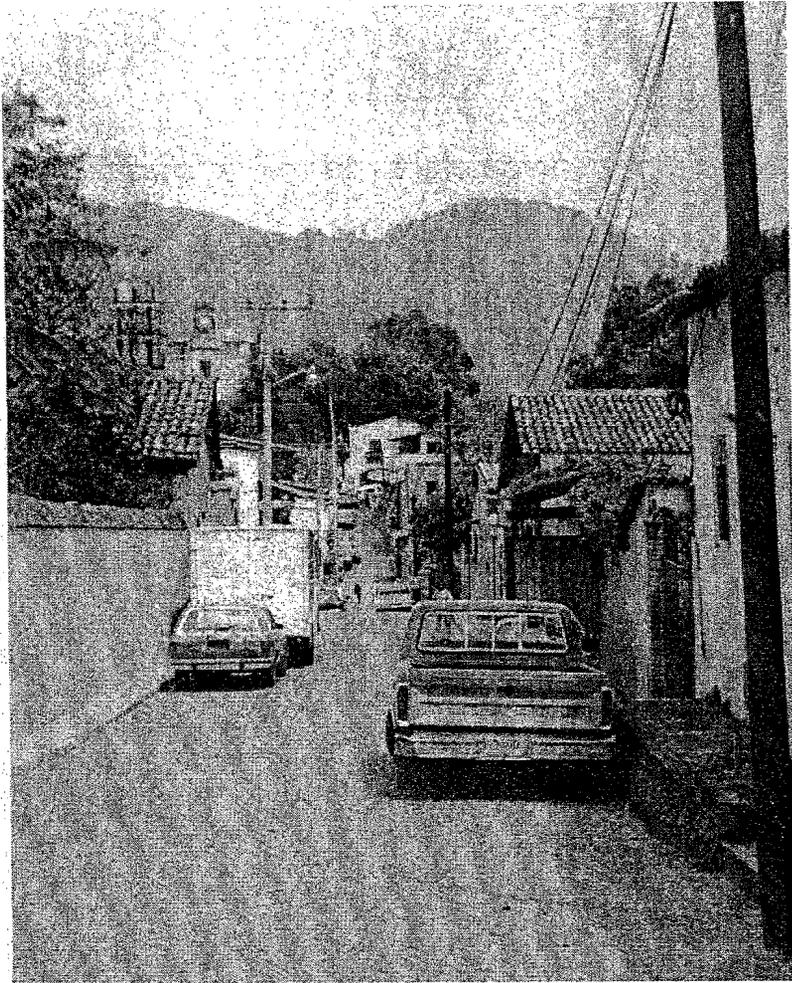


Calle de acceso



Calle Amaiac





Contexto urbano



Vista al este sobre la calle Amajac



EL TERRENO

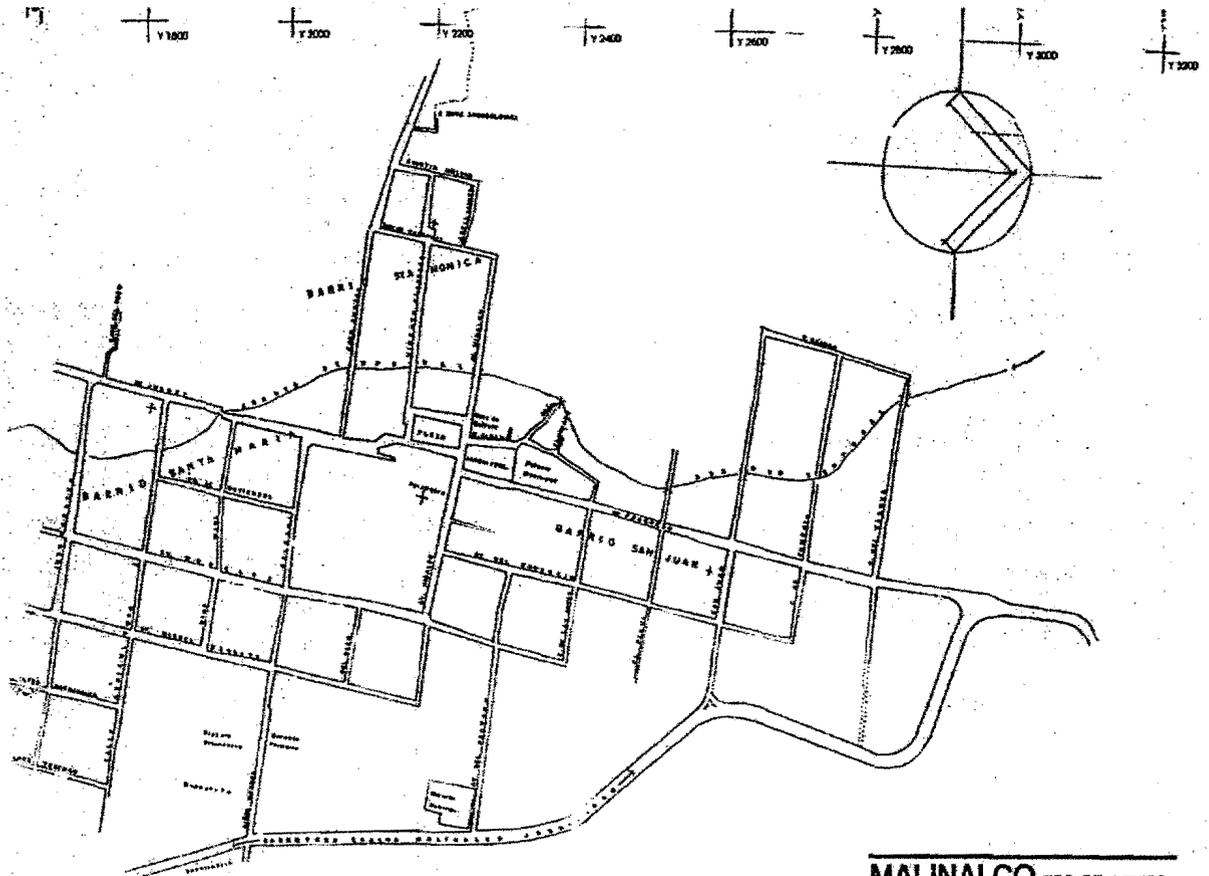
El terreno que será designado para éste proyecto se encuentra al norte de la cabecera municipal justo sobre el callejón de Amajac, tomando como referencia la calle de Agustín Melgar, éste callejón de Amajac es el único acceso a la zona arqueológica, y el terreno es está frente a la escalinata que conduce a la pirámide.

En cuanto a colindancias tenemos al norte un cerro; al poniente un trailer park (que está programado para integrarse posteriormente a las actividades colectivas del museo); al sur el callejón de Amajac; y al oriente un andador.

Respecto a las dimensiones al norte tenemos 53.31 mts.; al poniente 60.87 mts.; al sur 61 mts.; y al oriente 78.43 mts. Formando una poligonal muy irregular debido a que ha sido bardeado respetando los árboles y vegetación ya existente.

El terreno en su generalidad es plano, a pesar de encontrarse cerca de un cerro, cuenta con una pendiente interna de no más de un metro de depresiones y salientes. Encontramos también dentro de la vegetación árboles, los cuales están indicados en el plano que vamos a conservar y en lo posible cuidar el aspecto natural que necesita el proyecto.

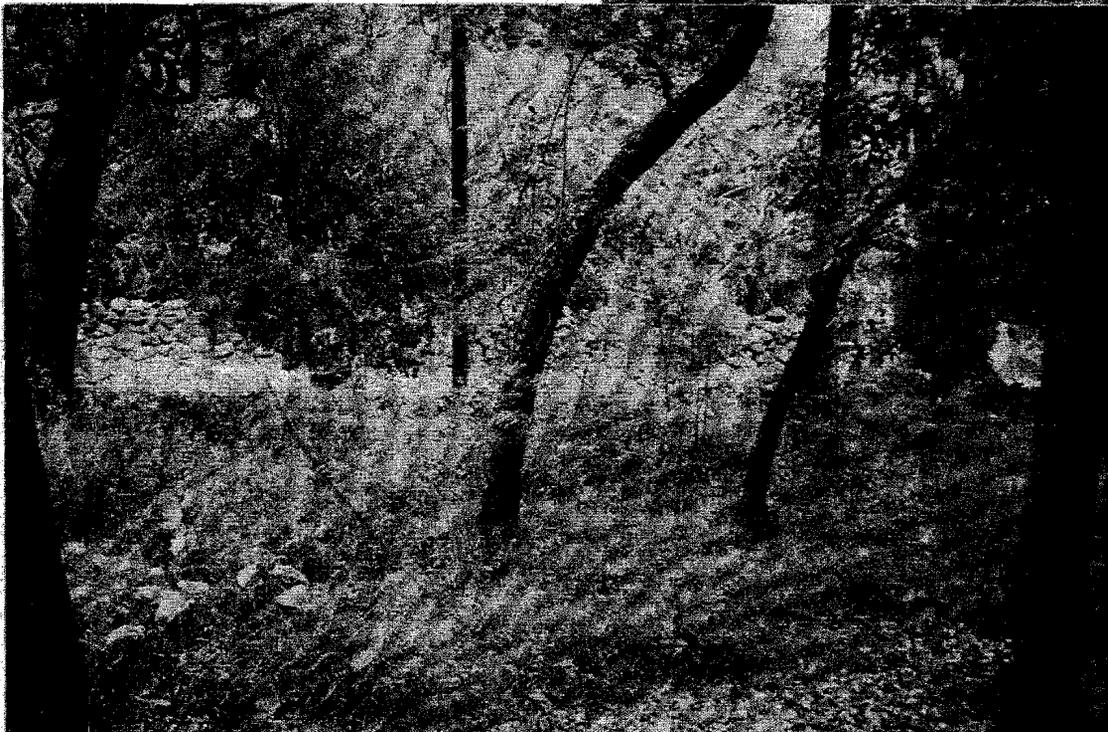
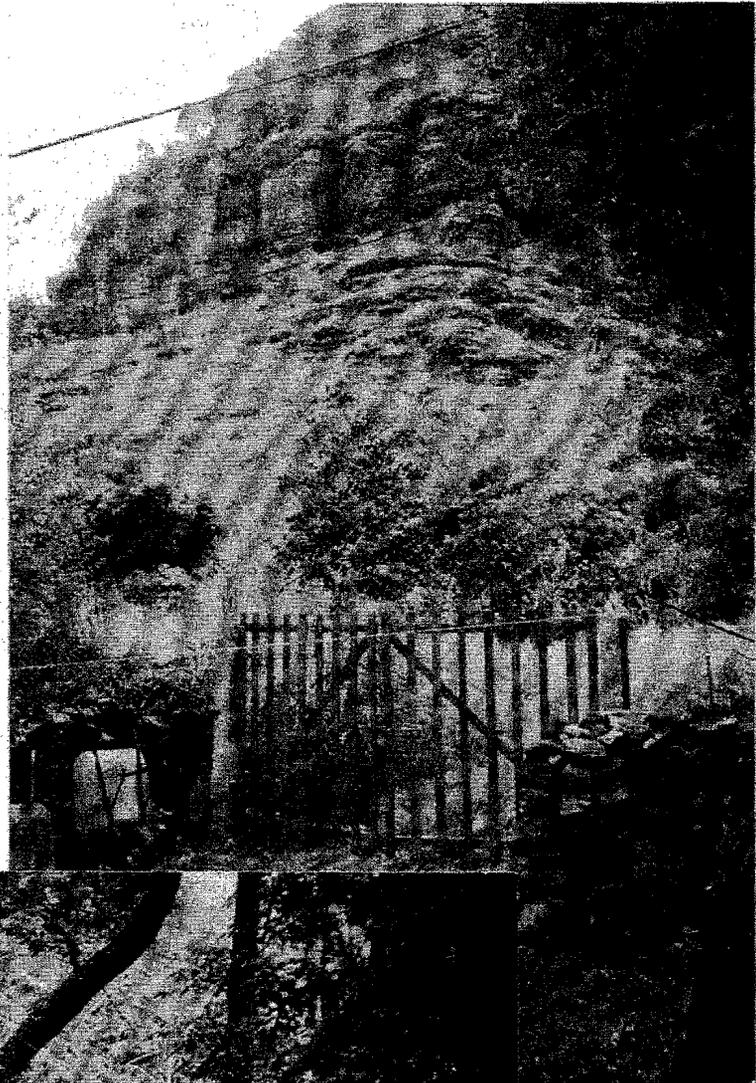




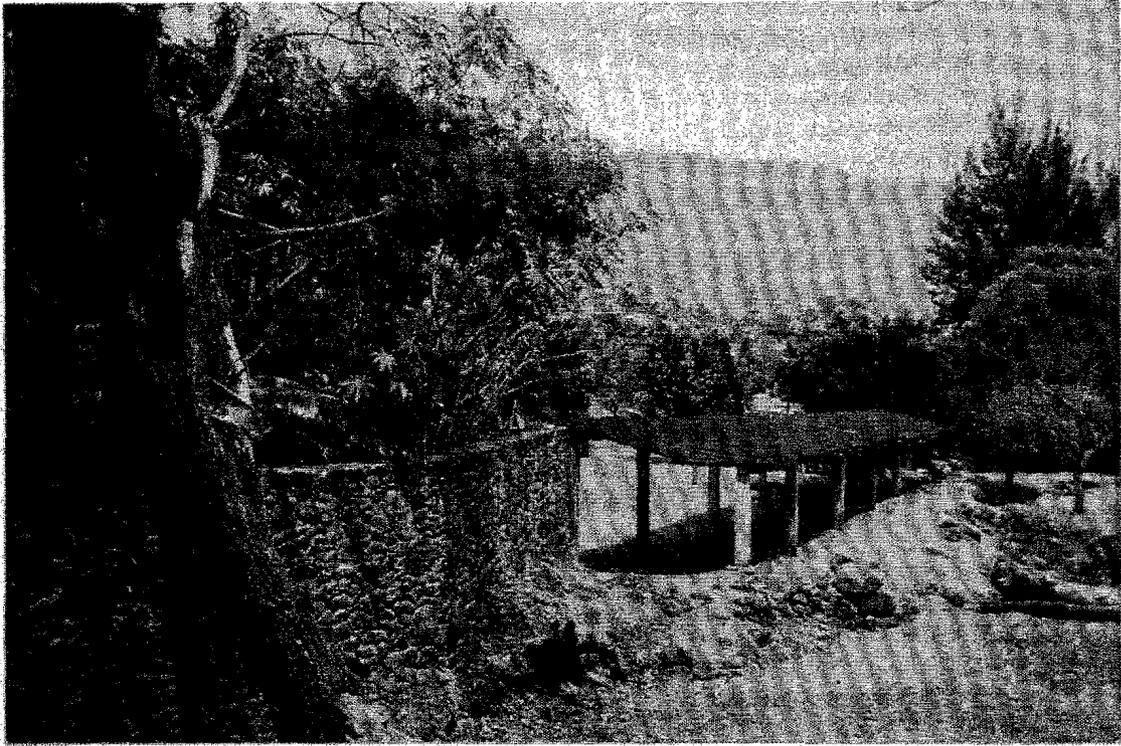
MALINALCO EDO. DE MEXICO

ESCALA 1 : 2000

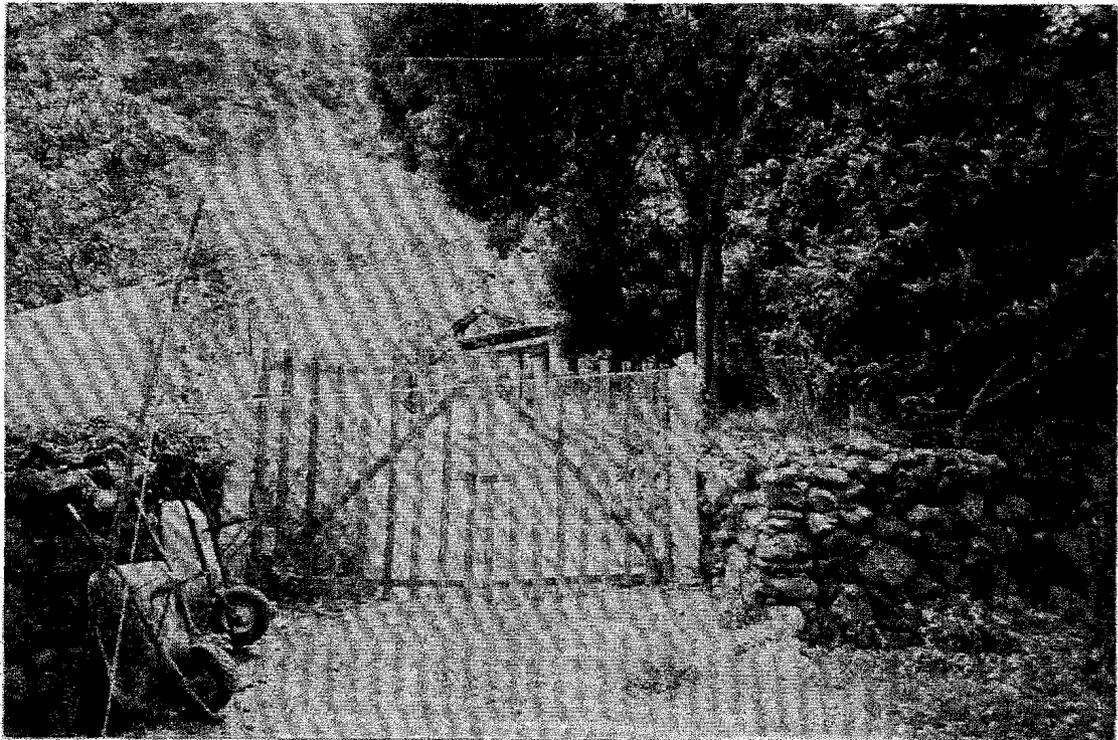
ACCESO
ACTUAL DEL TERRENO



VISTA ESTE TERRENO



VISTA NORTE TERRENO



VISTA SUR TERRENO



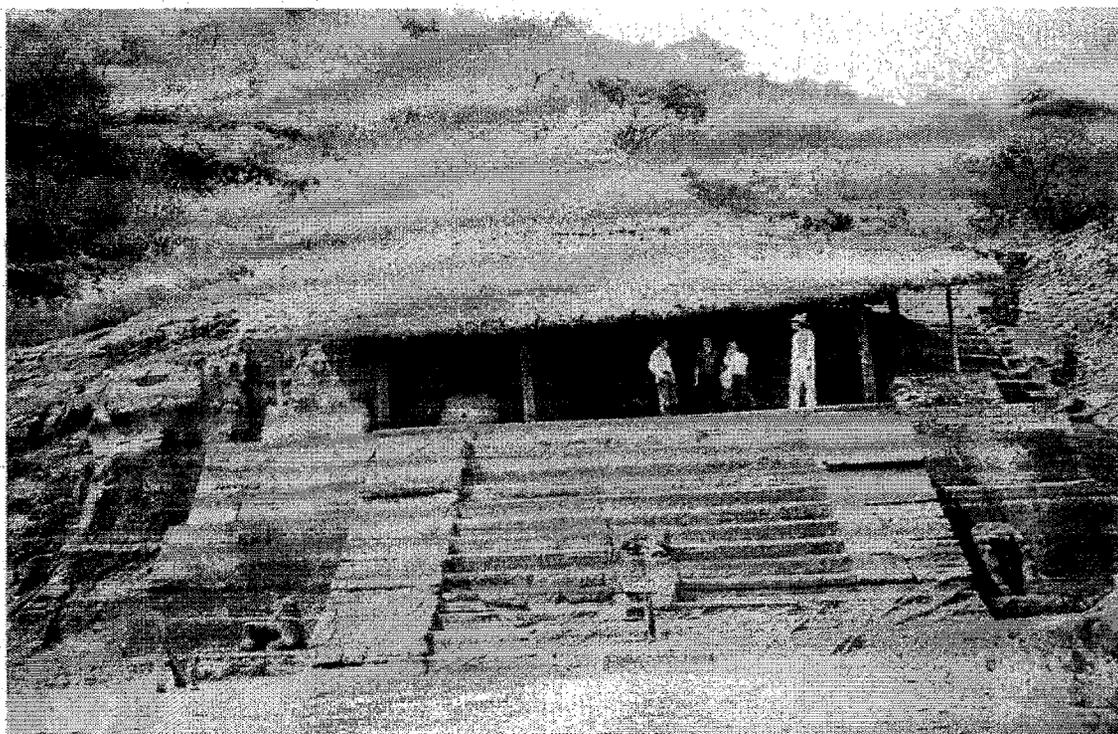
VISTA AL
ESTE SOBRE
CJON. DE
AMAJAC.

VISTA DE CAUCE
DEL TERRENO





VISTA DEL TERRENO SOBRE LA PIRAMIDE



PIRAMIDE DE MALINALCO

CONSIDERACIONES PARA EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Definición de espacios

Áreas públicas

espacios gratuitos	espacios pagados
entrada admisiones información orientación sanitarios teléfonos venta de objetos diversos venta de libros y revistas servicios de alimentos visitas de grupos	galería exhibición colecciones auditorio sanitarios teléfonos

Áreas no públicas

relacionadas con el arte	no relacionadas con el arte
andén de carga, embarque y recepción catalogar, fotografiar piezas laboratorio de conservación almacenaje de arte Administración de la colección investigación y estudio	área del personal oficinas sala de juntas descanso y lockers espacios de operación (proceso de información, biblioteca telecomunicaciones, almacén) Talleres (carpintería, pintura, eléctrico)



Espacios públicos

La secuencia de espacios con los que se encuentra un visitante, sigue a través de preguntas que nos puede ayudar a cuantificar los requerimientos espaciales o para identificar el criterio relevante para el espacio.

Acceso

Servicios a visitantes

Orientación y Educación

Galerías

Espacios no públicos

Los espacios restringidos se pueden categorizar como los que son exclusivamente o primordialmente para el manejo de piezas y administración y áreas del personal y de servicio.

Relacionado con Arte

Siguiendo el patrón de un trabajo de arte, desde que llega al museo, siguiendo su recorrido, se pueden determinar las áreas funcionales.

No relacionado con el arte

En el desarrollo del programa arquitectónico, un museo debe enfocarse tanto en el personal, servicio general, y funciones administrativas y espacios así como en las más importantes áreas incluyendo las prácticas para su colección y exhibición.

Desafortunadamente esto no se hace a menudo, y los museos fácilmente pueden encontrarse muy pequeños para albergar los amplísimos programas y áreas de apoyo.



Operaciones.

También es crucial que el planteamiento de áreas sea establecido por las necesidades del equipo y del conjunto de necesidades, así como preparar el área para futuras instalaciones de avances técnicos.

SISTEMA AREA CARACTERISTICA

SUBSISTEMA	COMPONENTE	AREA	CANTIDAD
EXPOSICIÓN PERMANENTE	Área de maqueta	25 m2	1
	Área de escultura	121.5 m2	1
	Área de piezas arqueológicas	103.5 m2	1
	Mirador	30 m2	1
EXPOSICIÓN TEMPORARIA	Área de galería contemporánea	121.09 m2	1
	sala2	28 m2	1



SISTEMA AREA COMPLEMENTARIA

SUBSISTEMA	COMPONENTE	AREA	CANTIDAD
AUDITORIO	Área de Ventas	9 m2	
	Sala	90 m2	1
	Foro	9.5 m2	1
	Cabina	4 m2	1
LOCALES COMERCIALES	Locales de artesanías	80 m2	10
	Locales de alimentos	236 m2	8
	Plaza de convivencia	800 m2	1
	Jardines	1828 m2	1
	Espejos de agua	160 m2	1
	Fuentes	50 m2	2
TALLER DE ARQUEOLOGÍA	Cuarto de Químicos	9.73 m2	1
	Taller	24.96 m2	1
	Andén	6 m2	1
	Almacén	24.96 m2	1
	Oficina de archivo	8.36 m2	1
	Control	7.48 m2	1

SISTEMA AREA GOBIERNO

SUBSISTEMA	COMPONENTE	AREA	CANTIDAD
ADMINISTRACION	Oficina del director	22.5 m2	1
	Baño	2.5 m2	1
	Oficina de investigaciones	5.7 m2	1
	Archivo	3.84 m2	1
	Oficina de comunicación	9 m2	1
	Recepción	9 m2	1
	Vestíbulo	12.6 m2	1
	Baños	5 m2	2

SISTEMA DE SERVICIOS INSTALADOS

SUBSISTEMA	COMPONENTE	AREA	CANTIDAD
CUARTO DE MAQUINAS	Vestibulo	m2	1
	Instalación eléctrica	10 m2	1
	Equipo de Aire Acondicionado	15 m2	1
	Tableros Generales	7 m2	1
ALMACENAMIENTO DE AGUA	Cisterna	m2	1
	Tanque elevado	m2	1

SISTEMA DE CIRCULACIONES

SUBSISTEMA	COMPONENTE	AREA	CANTIDAD
ESTACIONAMIENTO	estacionamiento cubierto	660 m2	1
	estacionamiento de servicio	230 m2	1
CIRCULACIONES PEATONALES (20%)	Circulación taller	28 m2	
	vestibulo auditorio	73 m2	
	Circulaciones oficinas	24.6 m2	
	Circulación vertical (rampa)	17 m2	
	Total de circulaciones cubiertas	199.6 m2	

SISTEMA DE SERVICIOS GENERALES

SUBSISTEMA	COMPONENTE	AREA	CANTIDAD
SERVICIOS MEDICOS	Sala de auscultación	9 m2	1
	Baño	5 m2	1
	Botiquín	0.5 m2	1
SANITARIOS	Sanitarios Mujeres	37.5 m2	1
	Sanitarios Hombres	37.5 m2	1

DESARROLLO GRAFICO DEL CONCEPTO Y PROYECTO

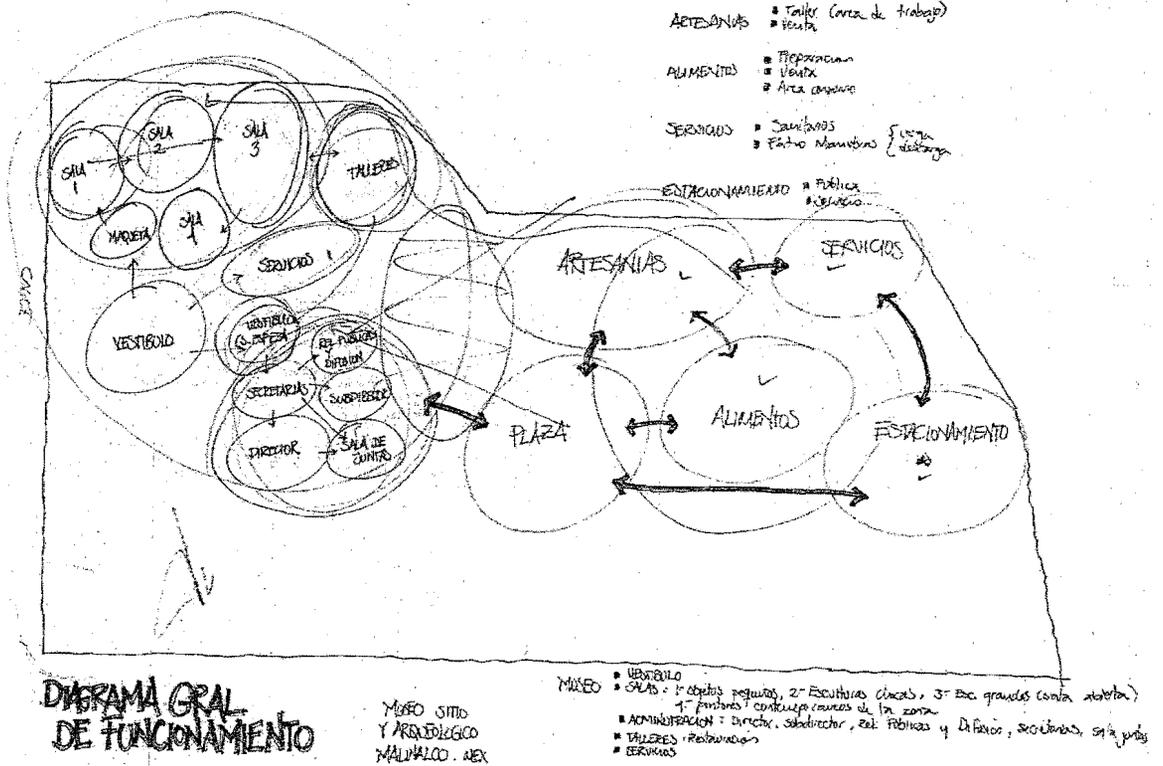


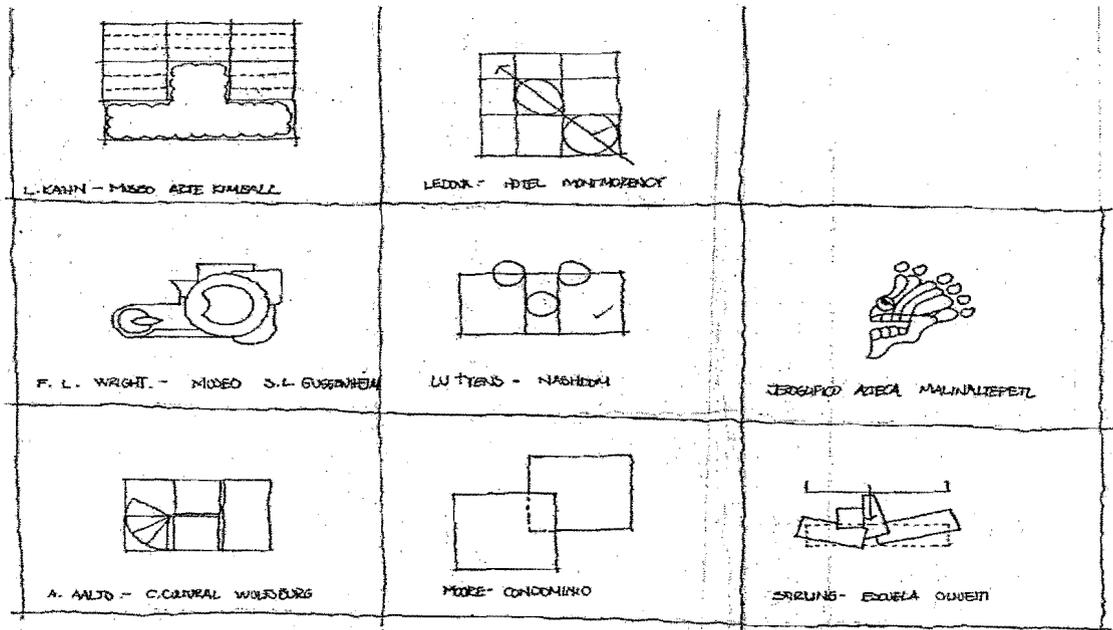
Diagrama de funcionamiento

PROGRAMA GENERAL

MUSEO	VESTIBULO SALA EXPOSICION GALERIA TALLERES AUDITORIO
ADMINISTRACION	DIRECCION CUBICULO DEL PUEBLO CUBICULO DIFUSION CUBICULO GALERIA SECRETARIAS SALA DE JUNTAS ESTACIONAMIENTO
CONCESSIONES	ARTESANIAS LOCALES ALIMENTOS LOCALES CTO. BASORA
SERVICIOS	SANITARIOS ENFERMERIA ESTACIONAMIENTO CTO. MAQUINAS

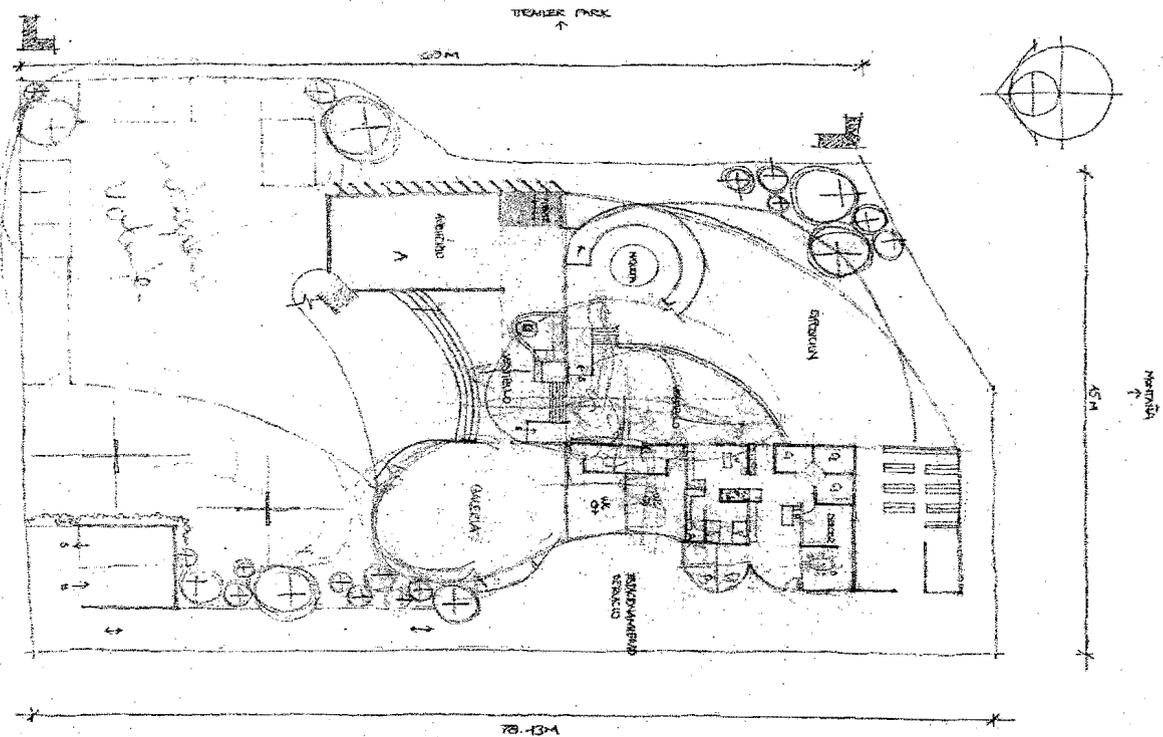
Programa previo de necesidades





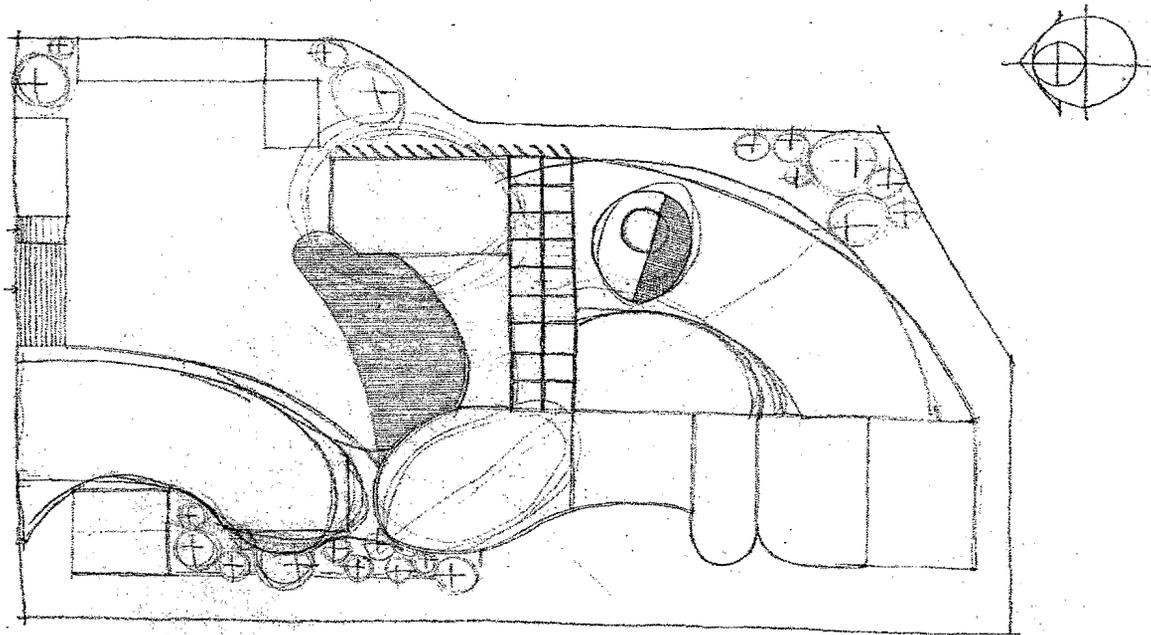
PARTIDOS ARQUITECTONICOS

En busca del concepto

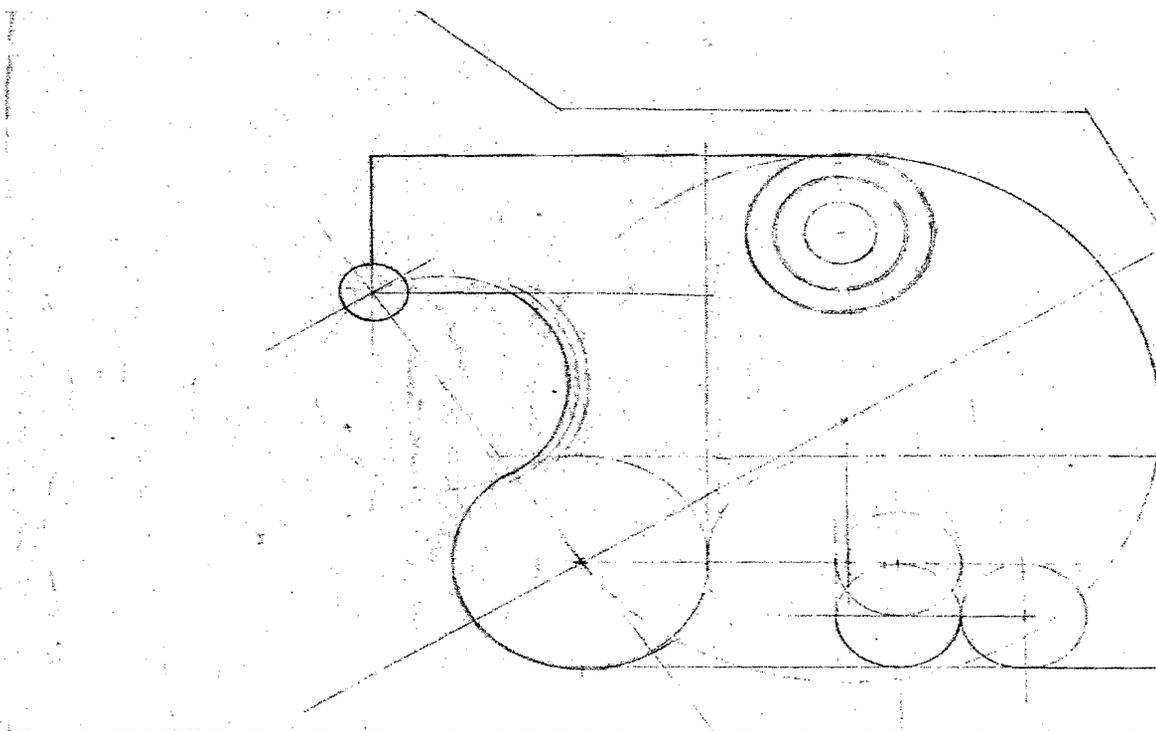


Desarrollo de la planta arquitectónica



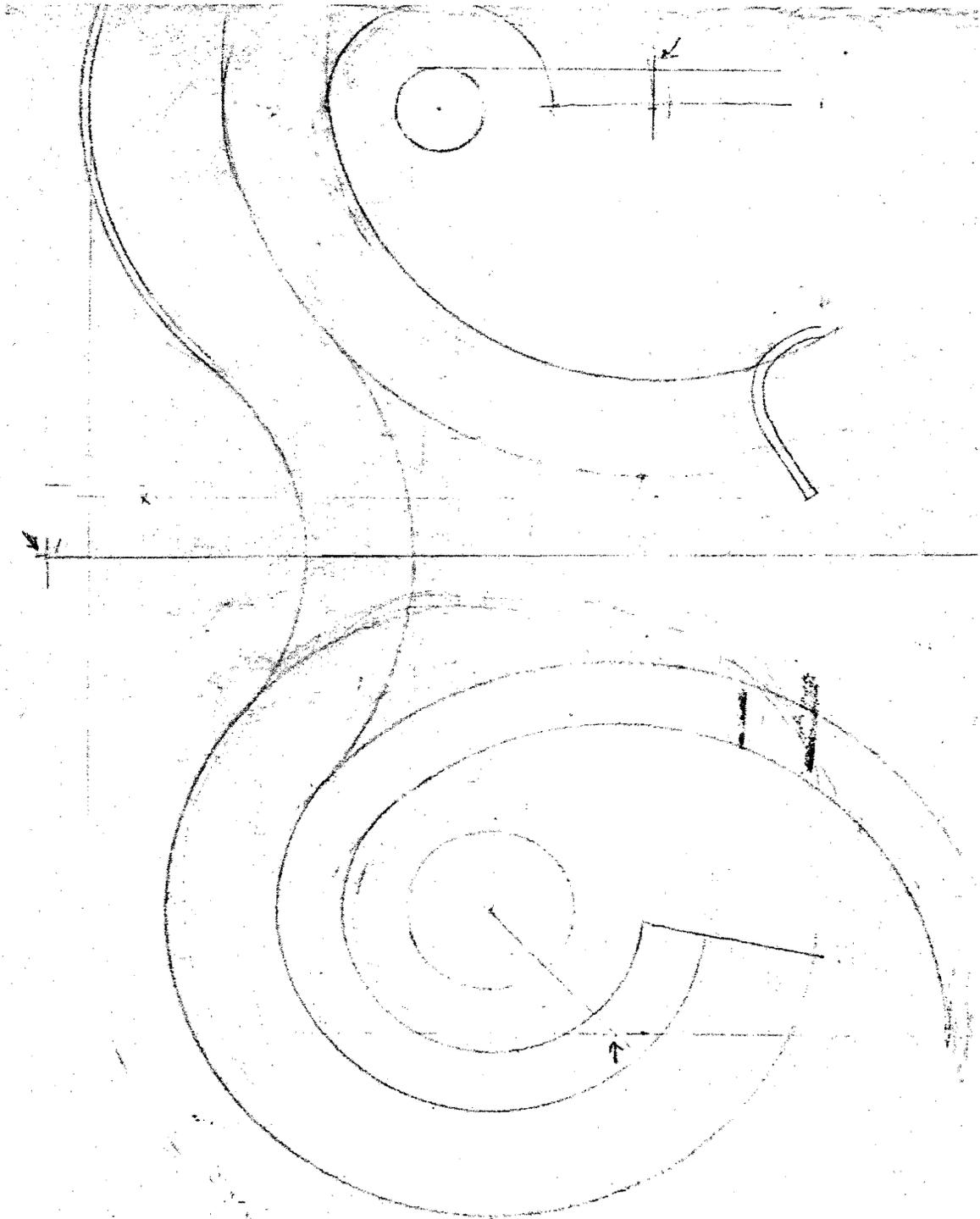


Fusión concepto-planta



Desarrollo de trazo

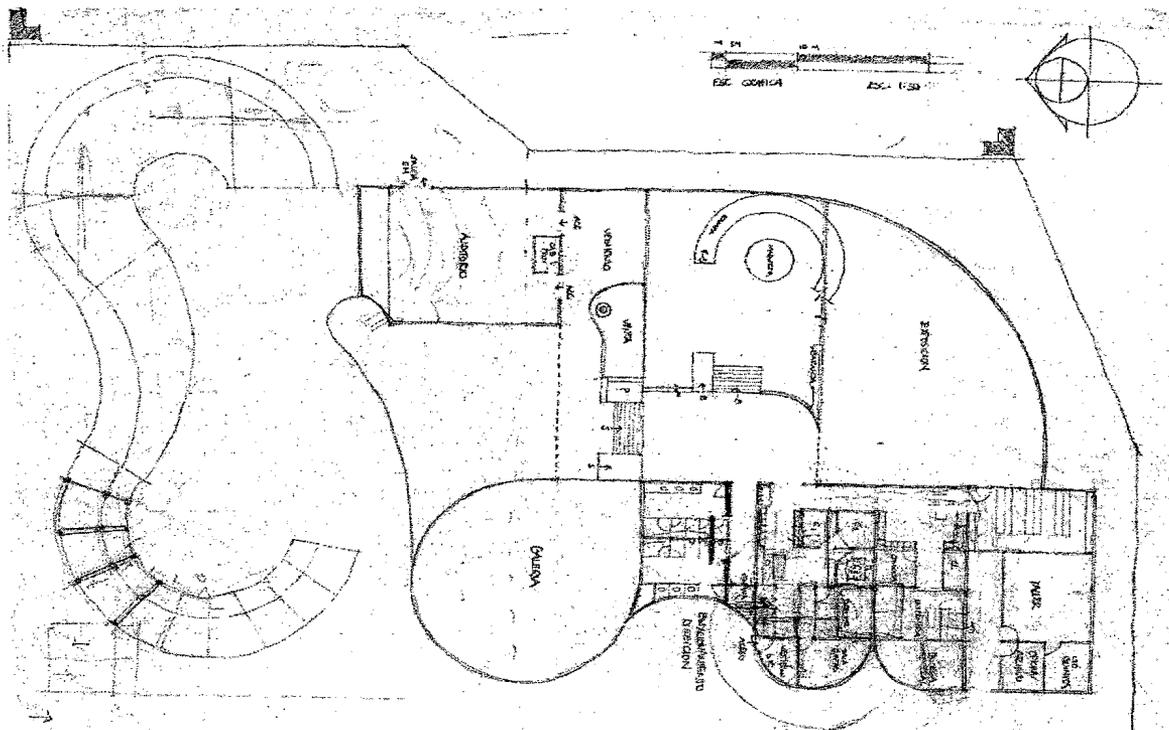




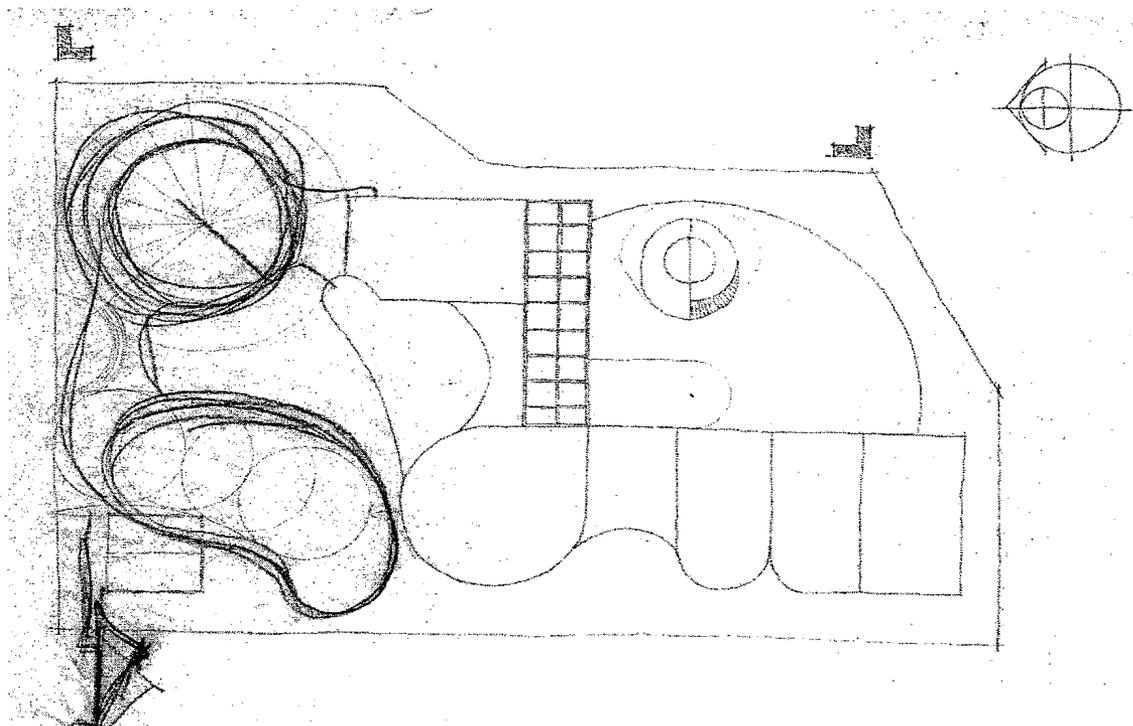
simetrico

Definición de trazo en plaza comercial



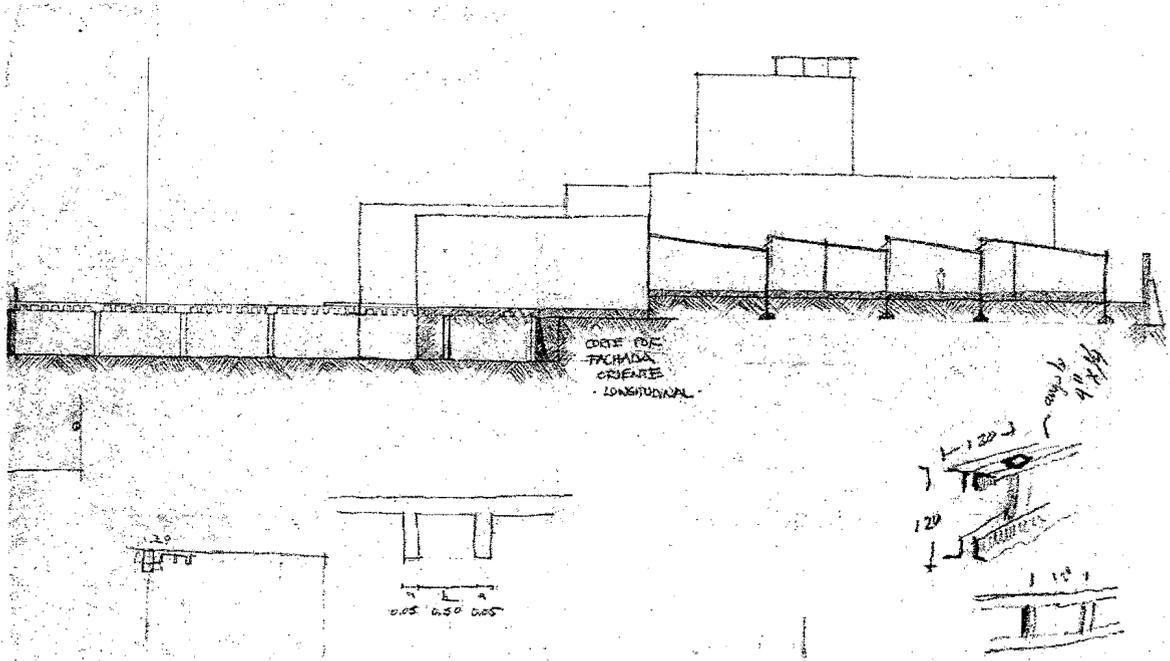


Afinando planta

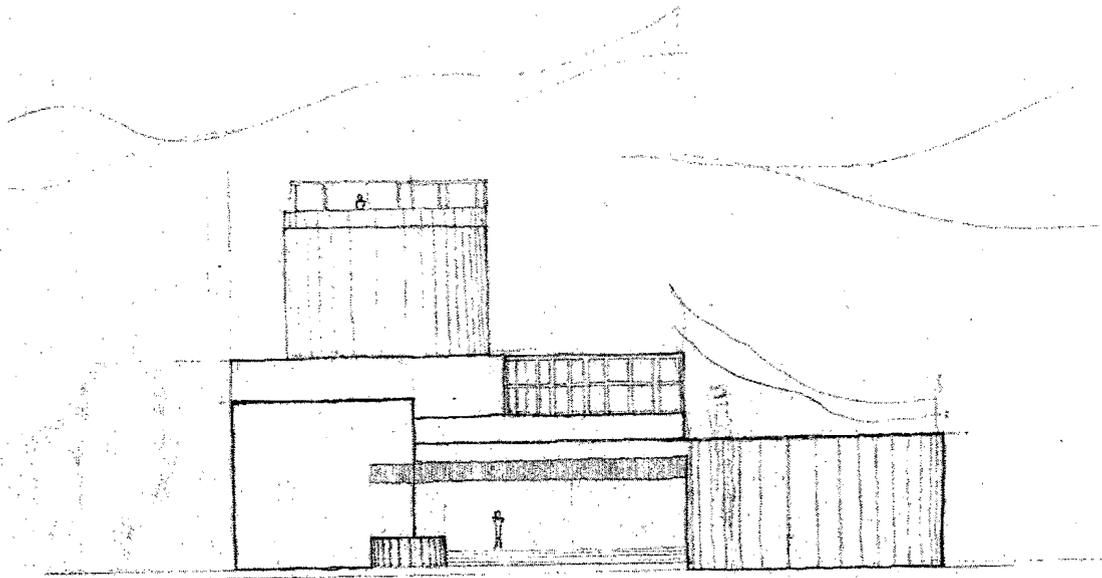


Integrando planta





Desarrollo de cortes



Fachada



ANÁLISIS Y COMPOSICIÓN

Una de las mayores preocupaciones que mueven al análisis es la investigación de las peculiaridades formales y espaciales de cada obra de acuerdo con unos criterios que allanen la comprensión del *parti*. A tal efecto se seleccionaron 11 aspectos pertenecientes a la más extensa gama de características. Cada aspecto se estudio primero aisladamente y después en su relación con los demás. Esta información se examina para percibir su influencia y para identificar la idea dominante que subyace. Las semejanzas y diferencias que distinguen los diseños se determinan entonces a través del análisis y del partido resultante.

Los aspectos escogidos para llevar a cabo el análisis son: la estructura, la iluminación natural y la masa; las relaciones de la planta y la sección, de la circulación y el espacio-uso, de la unidad y el conjunto, y, finalmente, de lo repetitivo y lo singular. A los aspectos anteriores se unen también la simetría y el equilibrio, la geometría, la adición y la sustracción, y la jerarquía.



ESTRUCTURA

A nivel básico, estructura es sinónimo de apoyo, y como tal existe en todas las construcciones. En un sentido más acorde con el tema, la estructura puede ser columnar, plana o una combinación de ambas que el diseñador utiliza conscientemente para reforzar o plasmar sus ideas. Moviéndonos en este contexto, los pilares, los muros y las vigas pueden considerarse en función de los conceptos de frecuencia, modelo, simplicidad, regularidad, azar y complejidad. La estructura sirve para definir el espacio, crear las unidades, articular las circulaciones, sugerir el movimiento o desarrollar la composición y los módulos. De esta manera se vincula intrincadamente con los elementos que generan arquitectura, su cualidad y su emoción. Este aspecto tiene una energía que fortalece al que analiza la iluminación natural, las relaciones entre la unidad y el conjunto, la geometría. Refuerza igualmente la relación de la circulación con el espacio-uso y la definición de la simetría, del equilibrio y de la jerarquía.

ILUMINACION NATURAL

De la iluminación natural se analiza el modo y lugar por donde penetra en un edificio. La luz es un vehículo por el cual se confiere un acabado a la forma y al espacio; la cantidad, la cualidad y el color de la misma influyen en cómo se percibe la masa y el volumen. Las vías de entrada de la iluminación natural resultan en decisiones de diseño tomadas en el alzado y en la sección del edificio. La luz diurna puede contemplarse en función de las diferencias cualitativas que vengan dadas por la intervención de filtros, pantalla y efectos de reflexión. No es igual la luz que entra lateralmente en un espacio después de traspasar una pantalla que aquella que lo hace directamente y por arriba estos ejemplos son distintos que la luz reflejada por la envoltura del edificio antes de acceder al espacio. Los conceptos de tamaño, situación, forma y frecuencia de la abertura, el material superficial, la textura y el color, y el cambio anterior, simultáneo y posterior a superar la envoltura, son conceptos que tienen gran influencia en la luz en tanto idea de diseño. La iluminación natural tiene poder para reforzar la estructura, la geometría, la simetría y las relaciones de la unidad con el conjunto, de lo repetitivo con lo singular y de la circulación con el espacio-uso.



MASA

La configuración tridimensional que en lo perceptivo predomina en un edificio o se advierte con mayor frecuencia es la masa. No se limita a la silueta o al alzado, es la imagen perceptiva del edificio en su integridad. Puede incorporar, aproximarse o guardar cierto paralelismo con el contorno o con el alzado, atributos que implican sin embargo una visión de la masa muy restringida, nótese, por ejemplo, a este respecto, que los huecos existentes en un alzado en modo alguno alterarán la percepción del volumen de un edificio. La silueta tiende, análogamente, a generalizar demasiado y no refleja distinciones operantes en la forma.

Entendida como consecuencia del diseño, la masa puede preceder de decisiones ajenas a la configuración tridimensional; vista como idea de diseño, admite que se la considere vinculada a los conceptos de contexto, de agrupaciones y modelos de unidades, de singularidad y multiplicidad de masa, y de prioridad y secundariedad de los elementos. Tiene la capacidad de definir y articular espacios exteriores, de adaptar el emplazamiento, de identificar el acceso, de expresar la circulación y enfatizar la significación en la arquitectura. La masa puede vigorizar las ideas de relación entra la unidad y el conjunto, entre lo repetitivo y lo singular, entre la planta y la sección y las de geometría, adición, sustracción y jerarquía.



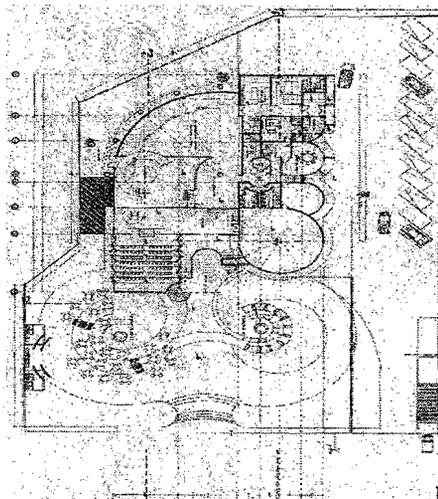
MALINALCO 1980 DE MEXICO
ESCALA 1 : 200



RELACIÓN ENTRE LA PLANTA, LA SECCIÓN O EL ALZADO.

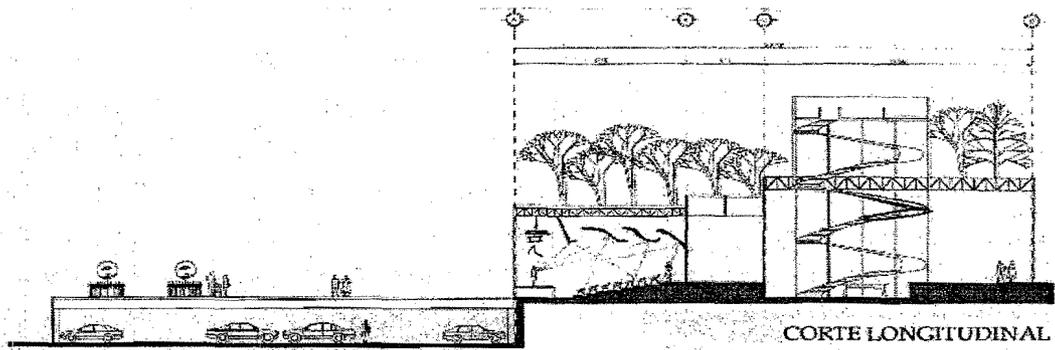
La planta, la sección y el alzado son convenios al servicio de la reproducción de las configuraciones horizontal y vertical de los edificios. Al igual que sucede con todas las ideas de diseño, el nexo que une la configuración en planta con la información vertical puede ser producto de resoluciones relativas a otros aspectos. La planta puede ser un mecanismo para organizar actividades, susceptibles, por tanto, de considerarse como generatriz de la forma. Informa acerca de muchos aspectos, por ejemplo sobre la diferenciación de zonas de paso y zonas de reposo. Tanto el alzado como la sección suelen valorarse como representaciones más relacionadas con la percepción por su similitud con la visión frontal de un edificio. A pesar de esto, la utilización de la planta o la sección presupone la comprensión del volumen, en otras palabras saber que una línea en cualquiera de estas representaciones gráficas incluye la tercera dimensión la reciprocidad e interdependencia de que gozan puedan actuar de vehículo en la toma de decisiones y servir de estrategia para el diseño. Las consideraciones elaboradas a partir de la planta, del alzado o de la sección pueden influir en las configuraciones de las demás a través de los conceptos de igualdad, semejanza proporción y diferencia.

La planta tiene la posibilidad de relacionarse con la sección o con el alzado a varias y diversas escalas, por ejemplo, a escala de una habitación, de un sector, o del conjunto del edificio. La relación de la planta con la sección, tomada como aspecto del análisis, refuerza las ideas de masa, equilibrio, geometría, jerarquía, adición, sustracción y las relaciones de la unidad con el conjunto y de lo repetitivo con lo singular.

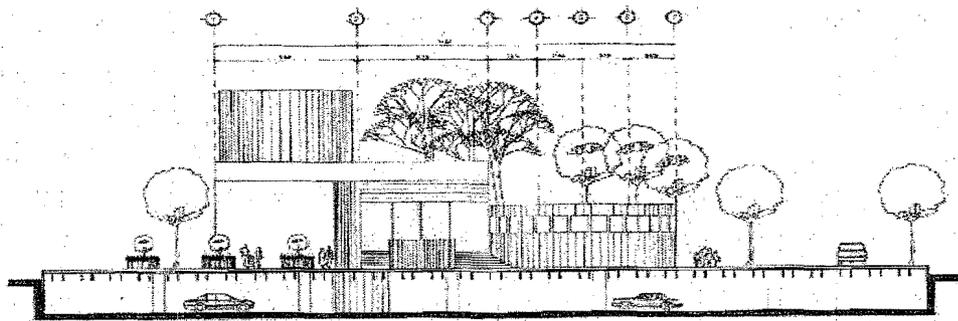


Planta arquitectónica

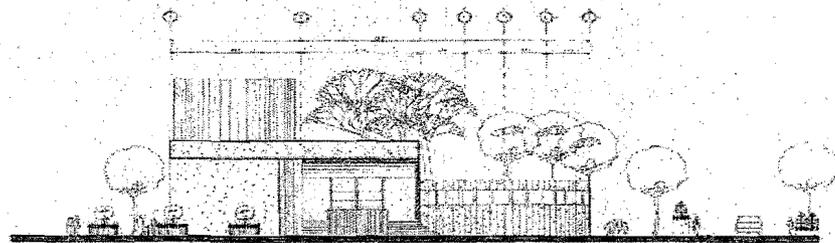




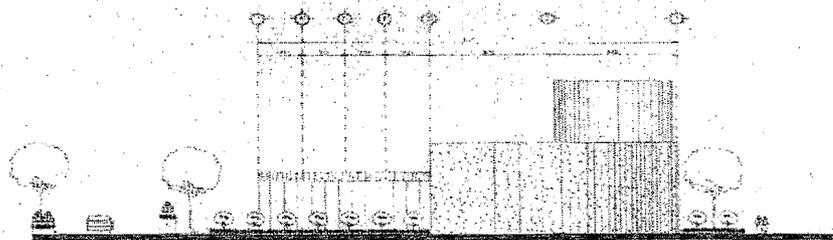
CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL



FACHADA NORTE



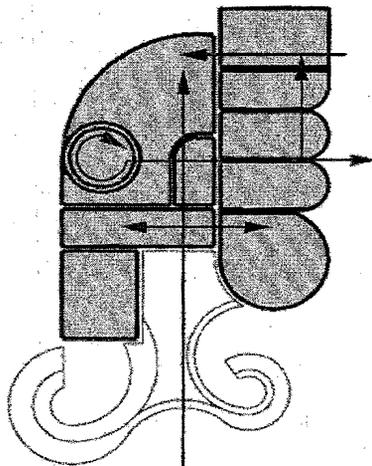
FACHADA SUR



RELACIÓN ENTRE LA CIRCULACIÓN Y EL ESPACIO-USO

Circulación y espacio-uso representan fundamentalmente, los componentes dinámico y estático más relevantes de todos los edificios. El espacio-uso, foco primario de la toma de decisión en la arquitectura, hace referencia a la función; la circulación es el medio por el que se engrana el diseño. La articulación de los imperativos de movimiento y de estabilidad forma la esencia de un edificio. El hecho de que la circulación determine la manera como la persona desarrolla la experiencia del edificio le da posibilidad de ser vehículo para captar los aspectos referentes a la estructura, la iluminación natural, la definición de la unidad, los elementos repetitivos y singulares, la geometría, el equilibrio y la jerarquía. La circulación puede estar definida en un espacio destinado exclusivamente al movimiento o incluida dentro del espacio-uso. Por consiguiente, es posible segregarla parcial o totalmente de los espacios-uso o bien circunscribirla a los mismos, sin que pierda la capacidad de fijar la posición de la entrada, del centro y del final, ni de establecer el grado de categoría.

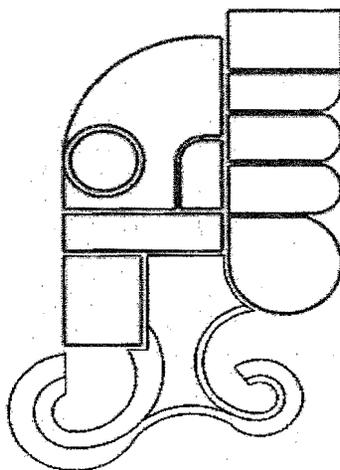
Nada impide que en una planta libre o abierta se incluya el espacio-uso como una parte o como un todo. El modelo creado por la relación entre los espacios-uso principales queda implícito en el análisis de este aspecto. Estos modelos tienen la facultad de sugerir organizaciones centralizadas, lineales y agrupadas. La relación entre la circulación y el espacio-uso puede indicar las condiciones de privacidad y de conexión. Para que este aspecto se convierta en herramienta de diseño es imprescindible comprender que la configuración adjudicada a la circulación o al uso ejerce una influencia directa en el establecimiento de la relación de una con la otra.



RELACIÓN ENTRE LA UNIDAD Y EL CONJUNTO

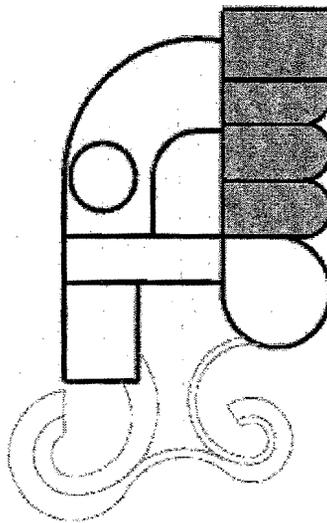
La relación entre la unidad y el conjunto examina la arquitectura considerándola como unidades aptas para corresponderse en el proceso creativo de edificios. La unidad es una entidad identificada perteneciente al edificio. Los edificios pueden comprender una sola unidad, caso en que ésta equivale al conjunto o agregaciones de unidades. Las unidades pueden tener naturaleza de entidades espaciales o formales afines a los espacios-uso, a los componentes estructurales, a la masa, al volumen o a conjunciones de estos elementos. No obstante, las unidades pueden surgir también al margen de estos aspectos.

La naturaleza, la identidad, la expresión y la relación de las unidades con otras y con el conjunto son consideraciones de primer orden cuando esta idea se utiliza como una estrategia de diseño. Dentro de este contexto, las unidades se conceptúan como algo conexo, aislado, solapado o de rango inferior al conjunto. A estructura, la masa, y la geometría consolidan la relación entre la unidad y el conjunto que, a su vez, influyen análogamente en los aspectos de simetría, equilibrio, geometría que consolidan la relación entre la unidad y el conjunto que, a su vez, influyen análogamente en los aspectos de simetría, equilibrio, geometría, adición, sustracción, jerarquía y relación de lo repetitivo con lo singular.



RELACIÓN ENTRE LO REPETITIVO Y LO SINGULAR

La relación de los elementos repetitivos con los singulares impone la exploración de los componentes espaciales y formales como atributos que los traducen en entidades múltiples o únicas. Si interpretamos la singularidad en tanto diferenciación en el marco de una clase o género, la comparación de los elementos que se realice dentro de tales límites puede desembocar en la identificación de aquellas cualidades que confieren la categoría de diverso a cualquiera de ellos. Esta diferenciación vincula el dominio de lo repetitivo al dominio de lo singular a través del marco común de referencia de una clase o género. Básicamente, la definición de uno viene determinada por el dominio del otro. Con arreglo a las características de este contexto, la ausencia o la presencia de atributos señala que los componentes sean repetitivos o singulares. Los conceptos de tamaño, orientación, situación, contorno, configuración, color, material y textura son de gran utilidad al establecer las distinciones de repetición y singularidad. Unos y otros elementos se producen en los edificios de diversas maneras y a variedad de escalas, por esta circunstancia el análisis centra la atención en la relación predominante. La relación repetitivo/singular es un aspecto que facilita información que presta o percibe fuerza de la estructura, de la masa, de las unidades en relación con el conjunto, de la planta en relación con la sección, de la geometría y de la simetría o del equilibrio.

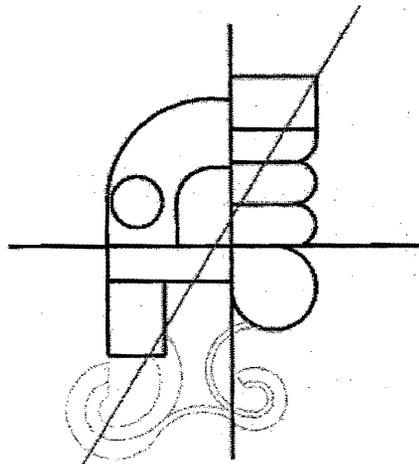


SIMETRIA Y EQUILIBRIO

El uso de los conceptos de simetría y de equilibrio se remonta a los orígenes de la arquitectura. En su calidad de aspecto fundamental de la composición el equilibrio interviene a través de la utilización de los componentes espaciales o formales. El equilibrio es el estado de estabilidad perceptiva o conceptual. La simetría es una forma específica de equilibrio el equilibrio compositivo, en función de la estabilidad, implica un paralelismo con el de los pesos donde un número de unidades "a" equivale a otro distinto de unidades "B".

Considerando que el equilibrio sobreviene en razón de las diferencias que muestran los atributos, la simetría existe cuando la misma unidad se presenta a ambos lados de la línea de equilibrio, estado que en la arquitectura puede manifestarse de tres maneras distintas: por rotación en torno a un punto y por traslación o desplazamiento a lo largo de una línea.

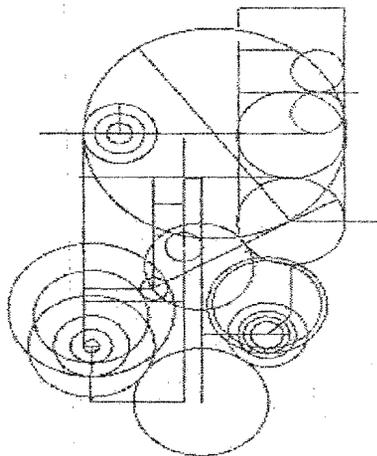
La simetría y el equilibrio pueden registrarse a nivel del edificio, del componente o de la habitación escalas que al variar formalizan la diferenciación entre la simetría o equilibrio total y parcial. Su empleo como idea generatriz abraza los conceptos de tamaño, orientación, situación, articulación, configuración y jerarquía. Los aspectos de equilibrio y de simetría ejercen un influjo en los restantes del análisis.



GEOMETRIA

La geometría es una idea generatriz de la arquitectura que engloba los principios de la geometría del plano y del volumen para delimitar la forma construida.

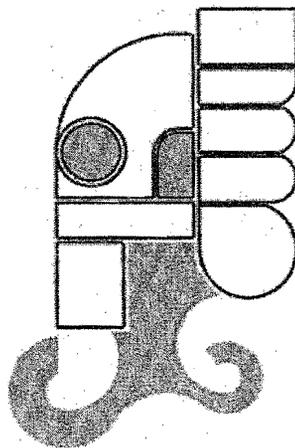
La historia de la arquitectura enseña que la geometría fue desde un principio una herramienta de diseño. Es una constante o característica categórica y común de los edificios. El dominio de la geometría, en tanto forma generatriz de la arquitectura, está relacionado con las medidas y con las cantidades; como objeto de análisis, se centra en los conceptos de tamaño, situación, forma y proporción. El análisis de las retículas se realiza por observación de su frecuencia, configuración, complejidad, cohesión y variación.



ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN

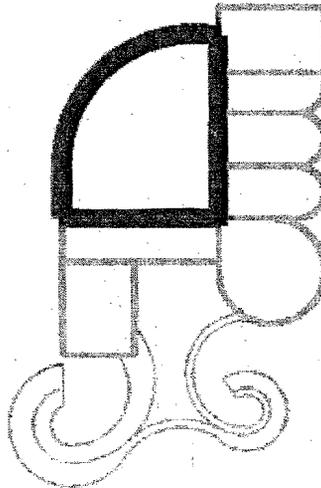
Las ideas generatrices de adición y sustracción se desarrollan de acuerdo al proceso de agregar y de segregar formas construidas para crear una arquitectura. En ambos casos se requiere un conocimiento conceptual de edificio. La adición presta hegemonía a las partes de edificio. Quien elabora un diseño aditivo percibe al edificio como una agregación de unidades o partes identificables, en cambio, la utilización de la sustracción en un diseño se traduce en el dominio del conjunto según el cual un observador capta el edificio como un todo identificable del que se han segregado algunas porciones. La adición y la sustracción son generalmente consideraciones de índole formal que pueden tener consecuencias espaciales.

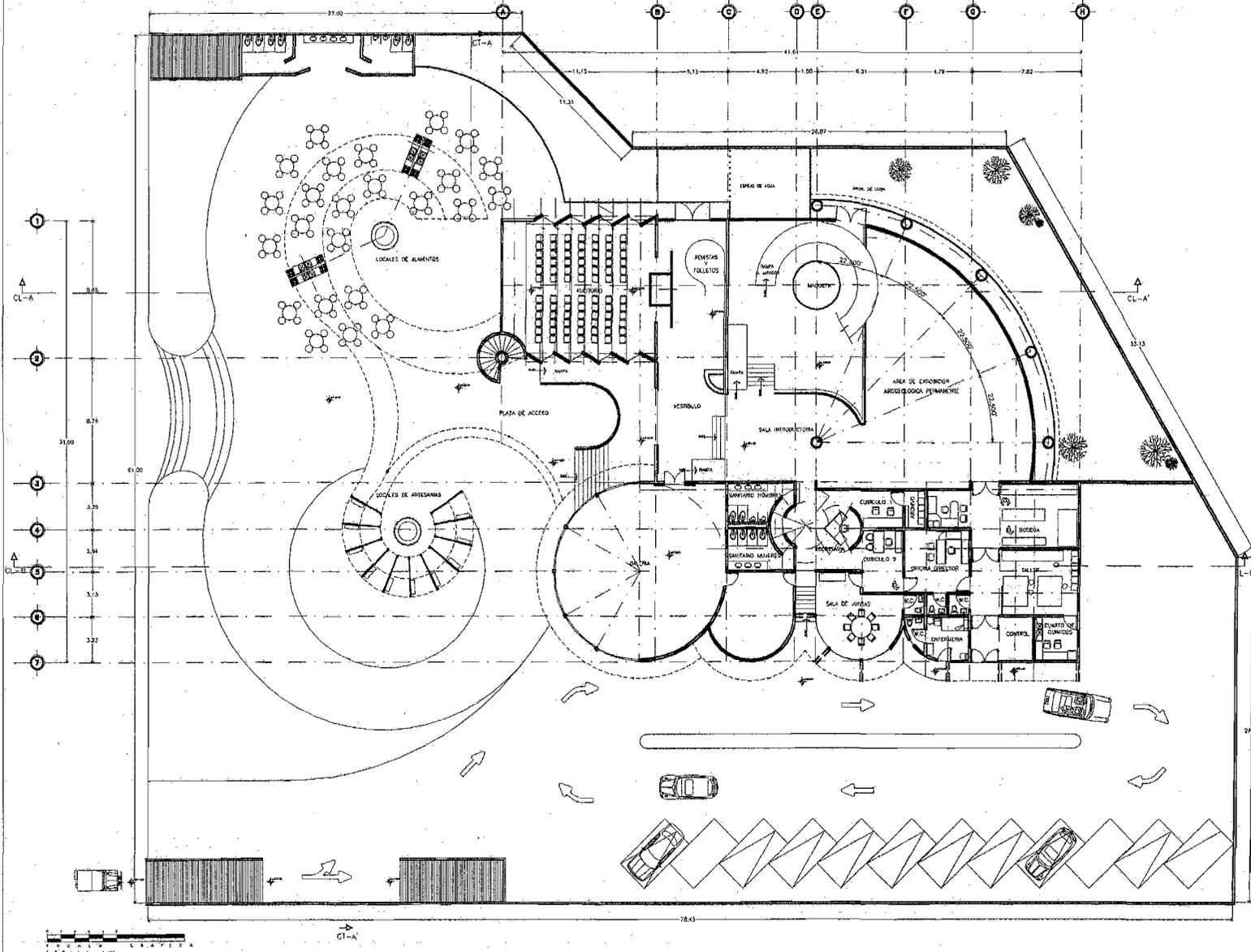
El proceso analítico otorga especial importancia al modo de articular el edificio y de tratar a las formas. Para ello se observan los cambios volumétricos, cromáticos, de masa y de material.



JERARQUÍA

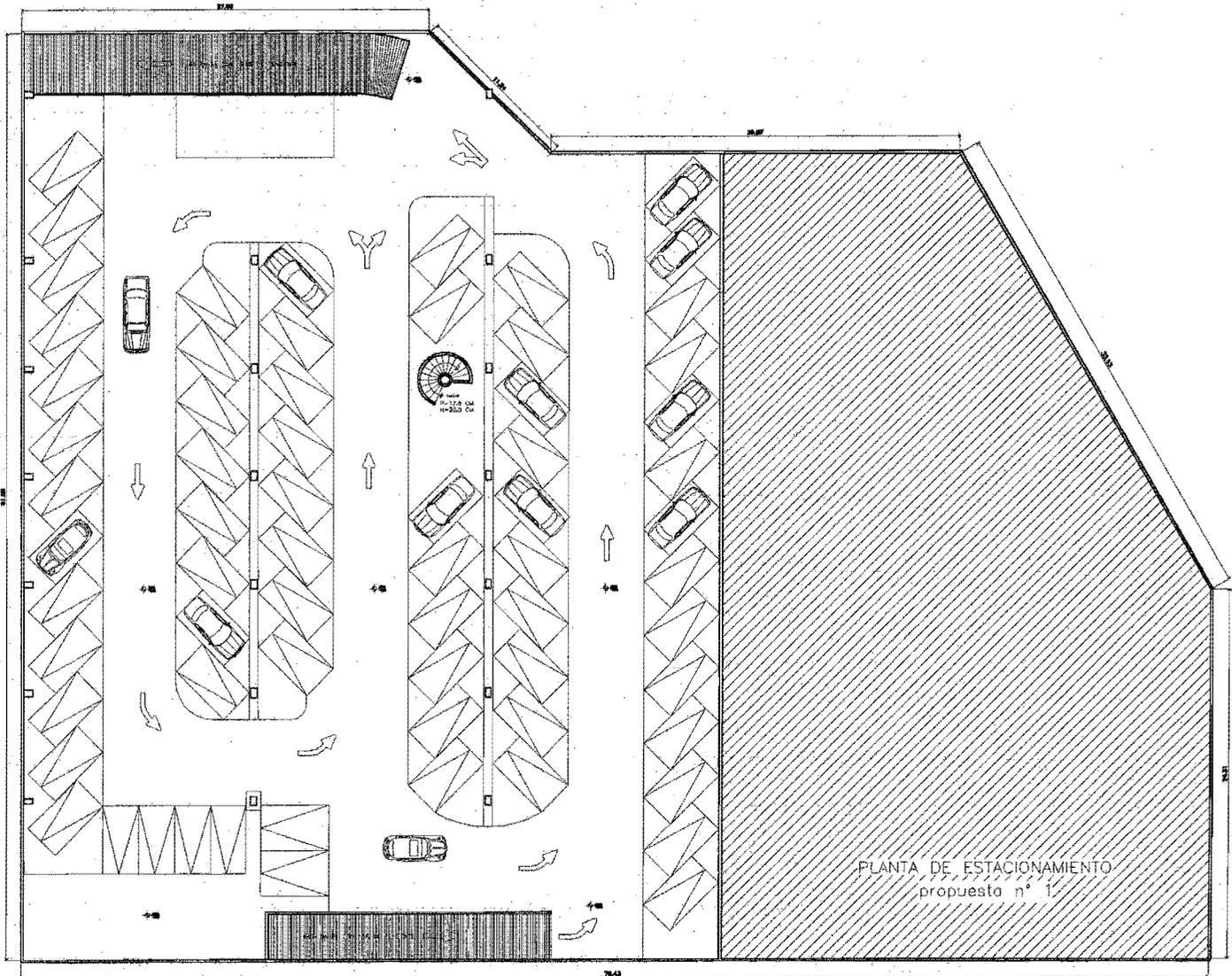
La jerarquía, como idea generatriz en el diseño de edificios, es la manifestación física de la ordenación por categorías de uno o varios atributos. Comprende la asignación a un rango de características de n valor relativo. Esta asignación comporta conocer que las diferencias cualitativas son en una progresión identificable en lo que atañe a un atributo en concreto. La jerarquía implica un cambio ordenado de categoría entre características que se vale de escalas como mayor-menor, abierto-cerrado, simple-complejo, público-privado, sagrado-profano, servido-servidor, e individuo-grupo. Estas escalas permiten una ordenación en el dominio de la forma, de espacio o de ambos a un tiempo.





UNAM

ARQUITECTURA	FACULTAD
	TALLER:
	SEMESTRE
	SIMBOLOGIA
	PROYECTO
MARGELA CHOW	RESPONSABLE
1:250	ESCALA
MTS.	COTAS
JUNIO, 2003	FECHA
PLANTA ARQUITECTONICA	PLANO
	CLAVE
	INORTE

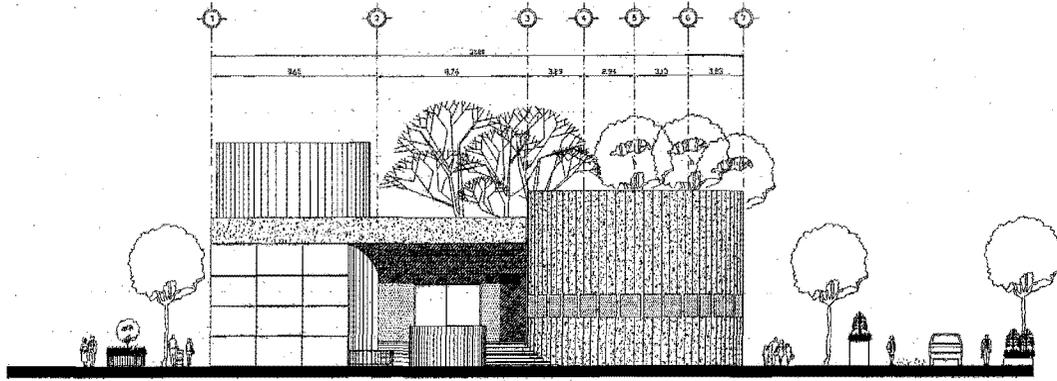


PLANTA DE ESTACIONAMIENTO
propuesta n° 1

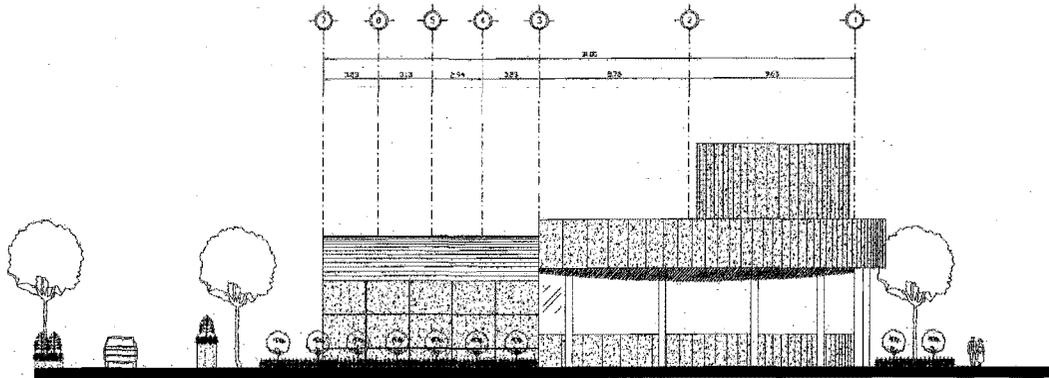


UNAM

ARGITECTURA	FACULTAD
	TALLER
	SEMESTRE
	SIMBOLOGIA
	PROFECIO
MARCELA CHOW	RESPONSABLE
1:100	ESCALA
MTS.	COTAS
JUNIO, 2008	FECHA
PLANTA DE ESTACIONAMIENTO	PLANO
	CLAVE
	NORTE



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



UNAM

ARQUITECTURA

FACULTAD

TALLER:

SEMESTRE

SIMBOLODA

PROYECTO

MARCELA CHOW

RESPONSABLE

1:100

ESCALA

M.T.S.

COTAS

JUNIO, 2006

FECHA

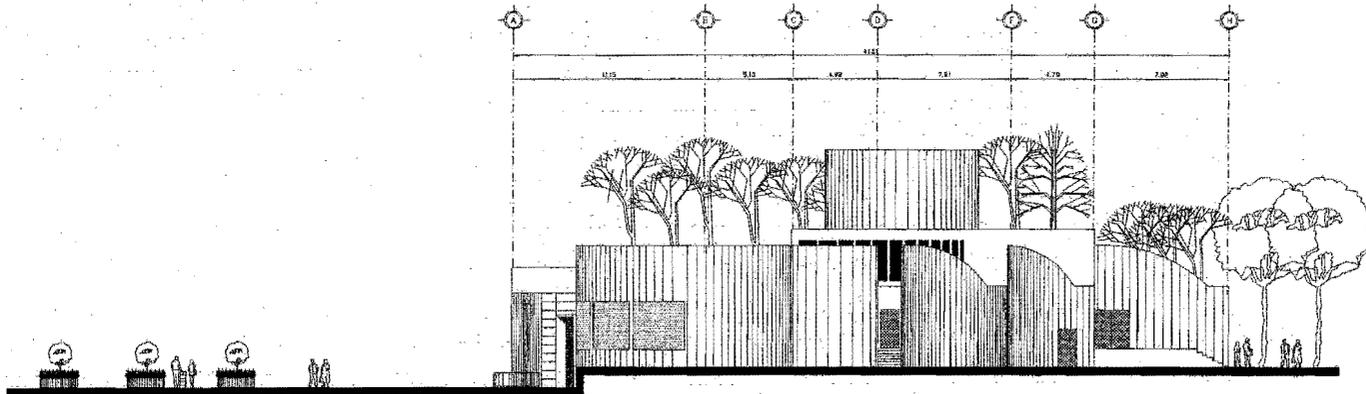
FACHADAS

PLANO

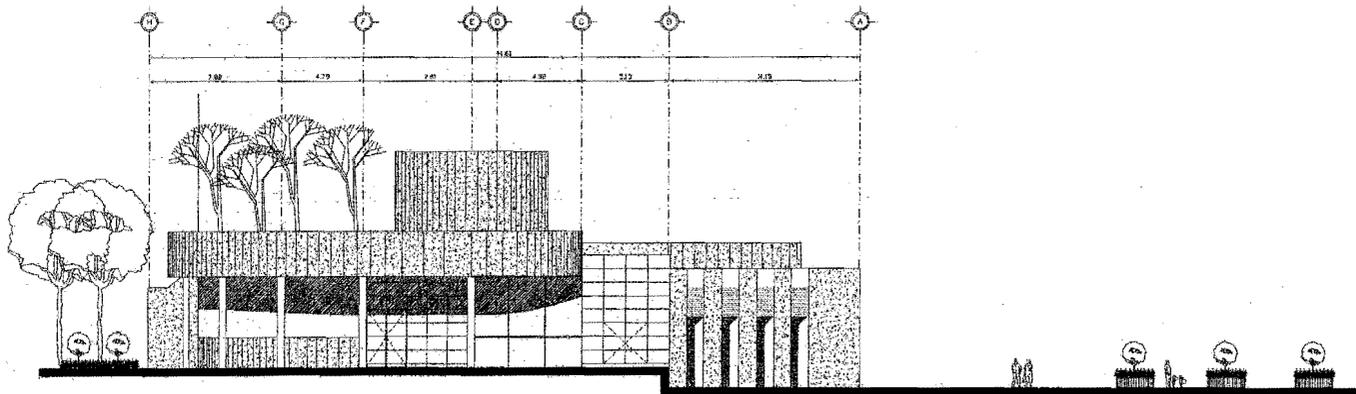
CLAVE



NORTE



FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE



UNAM

ARQUITECTURA

FACULTAD

TALLER

SEMESTRE

SIMBOLOGIA

PROYECTO

MARCELA CHOW

RESPONSABLE

1:100

ESCALA

MTS.

COTAS

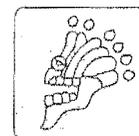
JUNIO, 2008

FECHA

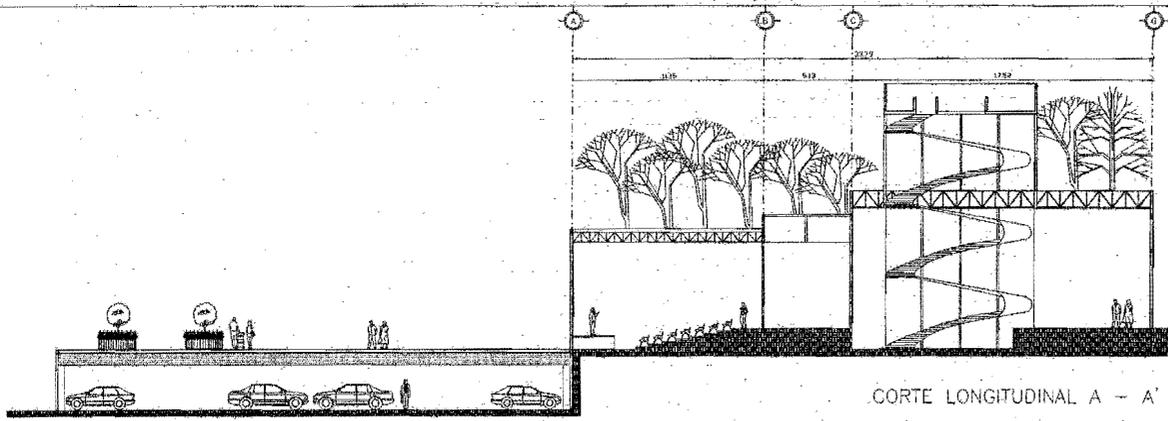
FACHADAS

PLANO

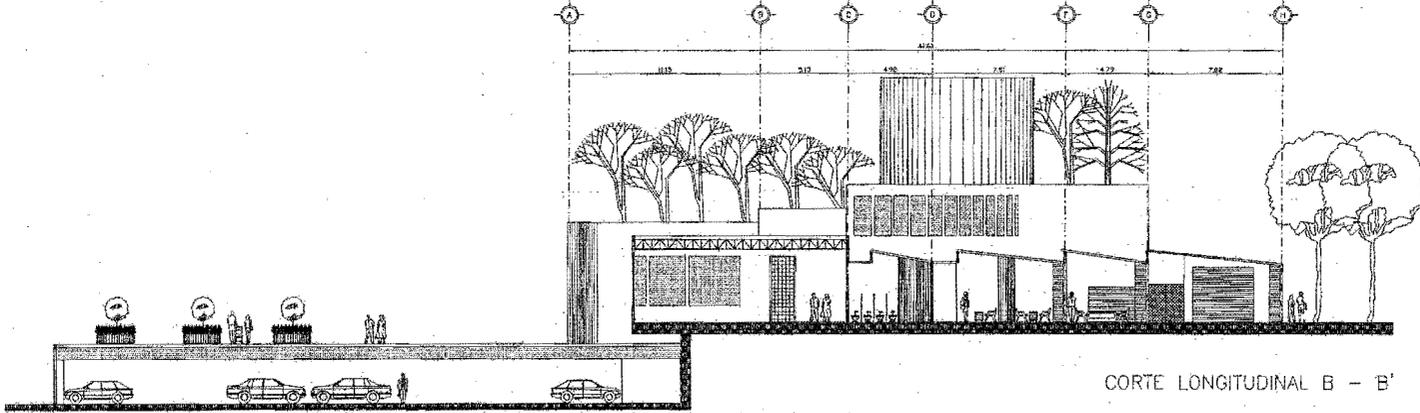
CLAVE



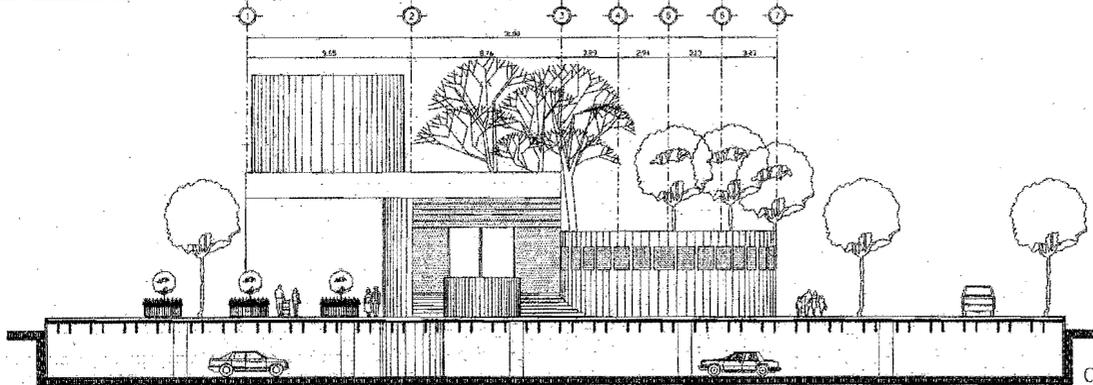
NORTE



CORTE LONGITUDINAL A - A'



CORTE LONGITUDINAL B - B'



CORTE TRANSVERSAL A - A'



UNAM

ARQUITECTURA

FACULTAD

TALLER

SEMESTRE

SIMBOLOGIA

PROYECTO

MARCELA CHOW

RESPONSABLE

1:100

ESCALA

MTS.

COTAS

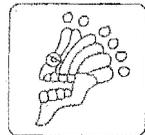
JUNIO, 2008

FECHA

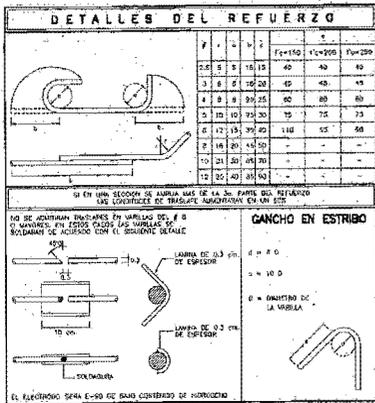
CORTES

PLANO

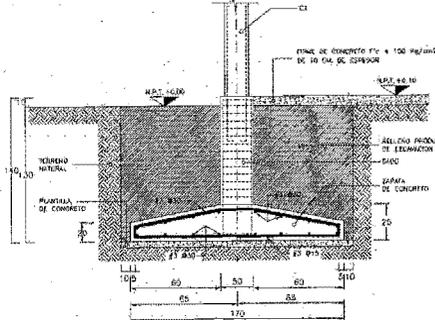
CLAVE



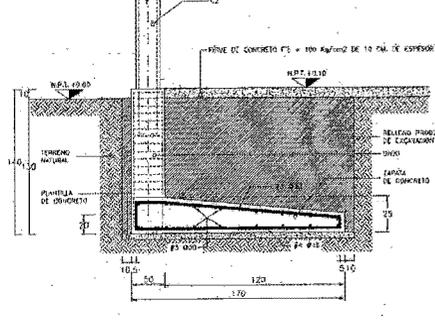
NORTE



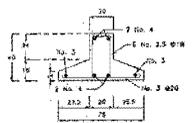
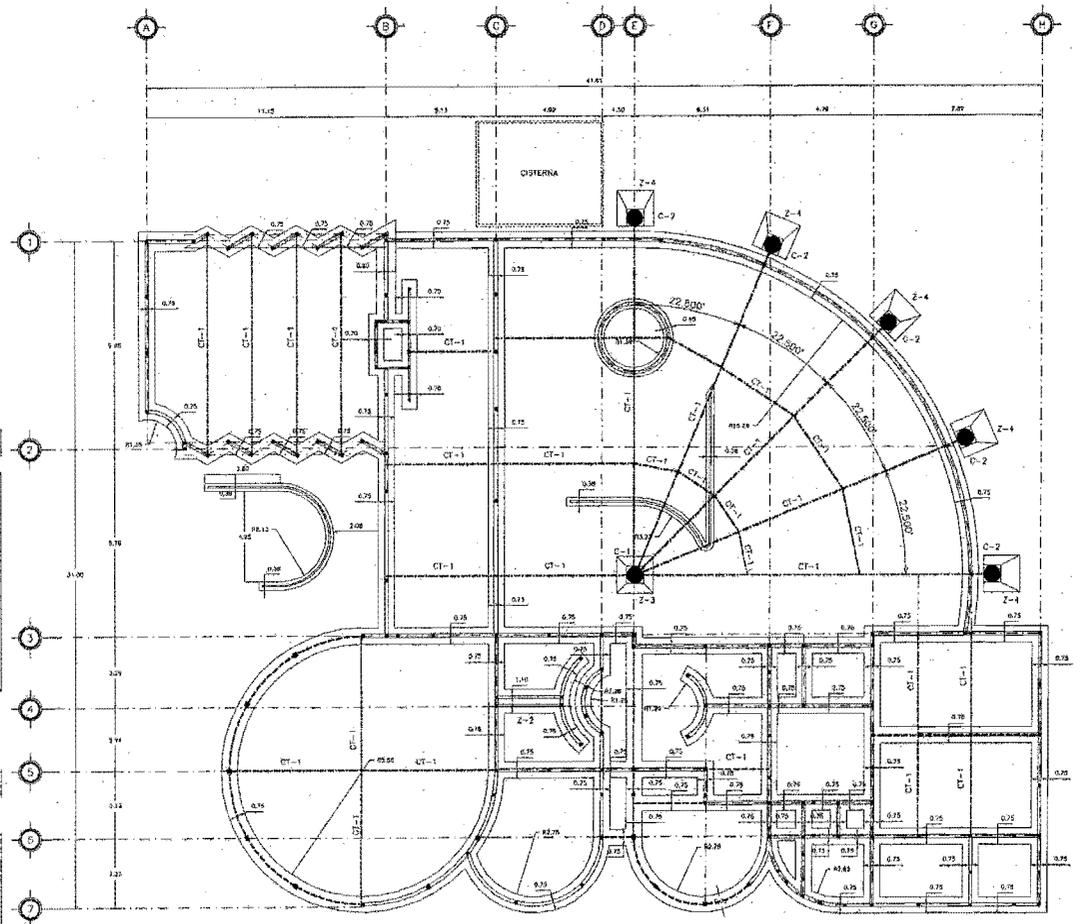
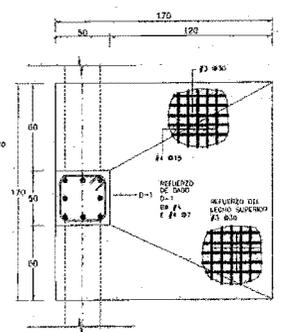
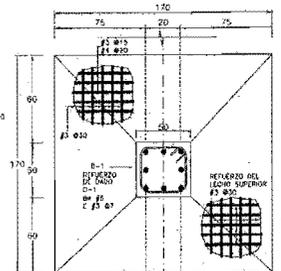
- NOTAS GENERALES:
- 1.- ESPECIFICACIONES
 - 2.- CIMENTACION
 - 3.- ESTRUCTURA



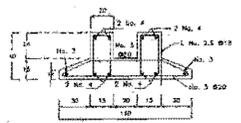
ZAPATA Z-3



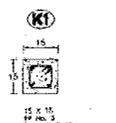
ZAPATA Z-4



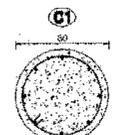
Z-1



Z-2



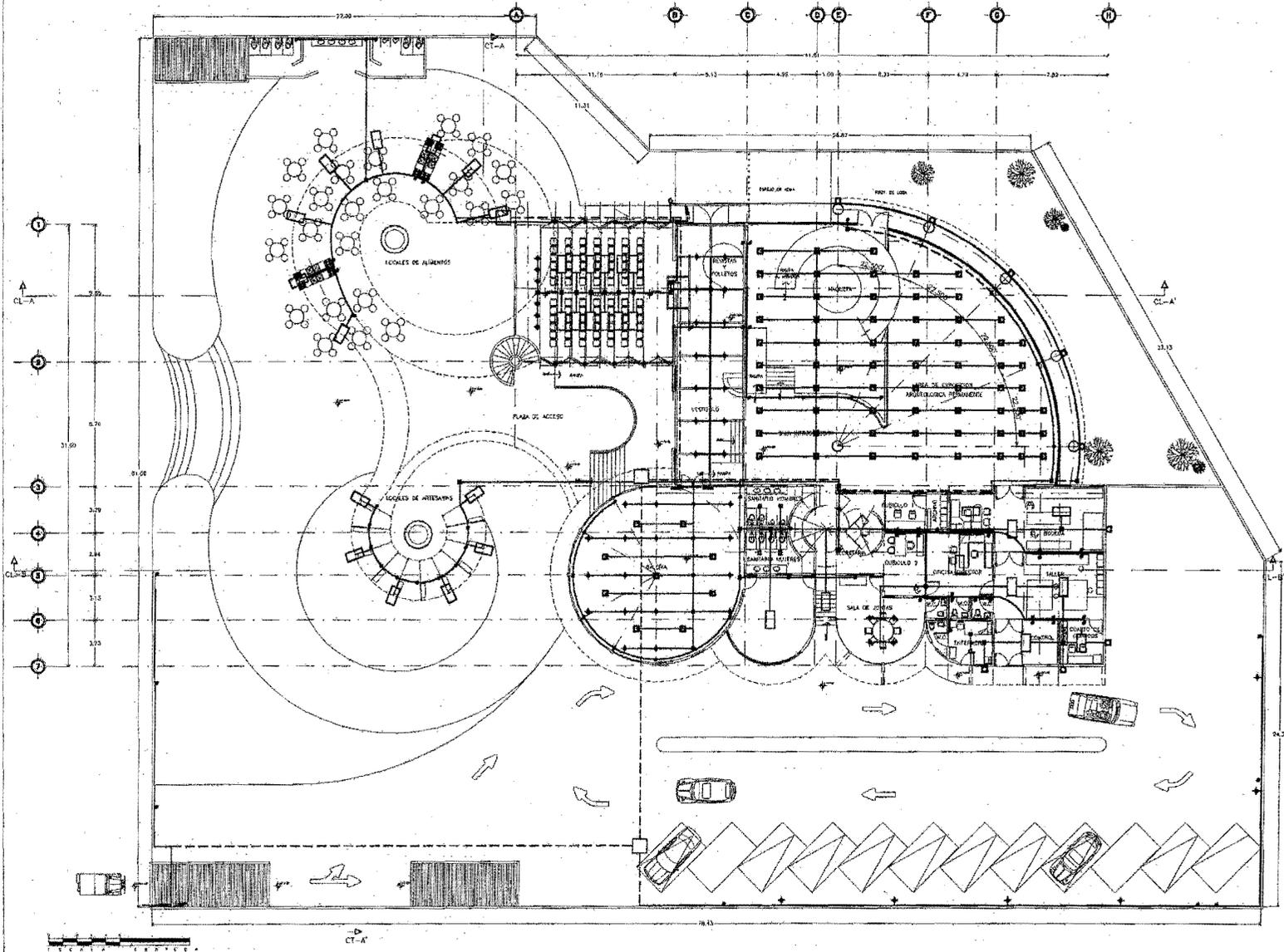
(NO SE ESPECIFICO EN PLANTA)



(NO SE ESPECIFICO EN PLANTA)



(NO SE ESPECIFICO EN PLANTA)



UNAM

ARQUITECTURA

FACULTAD

TALLER:

SEMESTRE:

SIMBOLOGIA



PROYECTO

MARCELA CHOW

RESPONSABLE

1:250

ESCALA

MTS.

COTAS

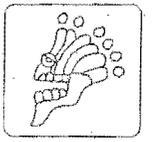
JUNIO, 2009

FECHA

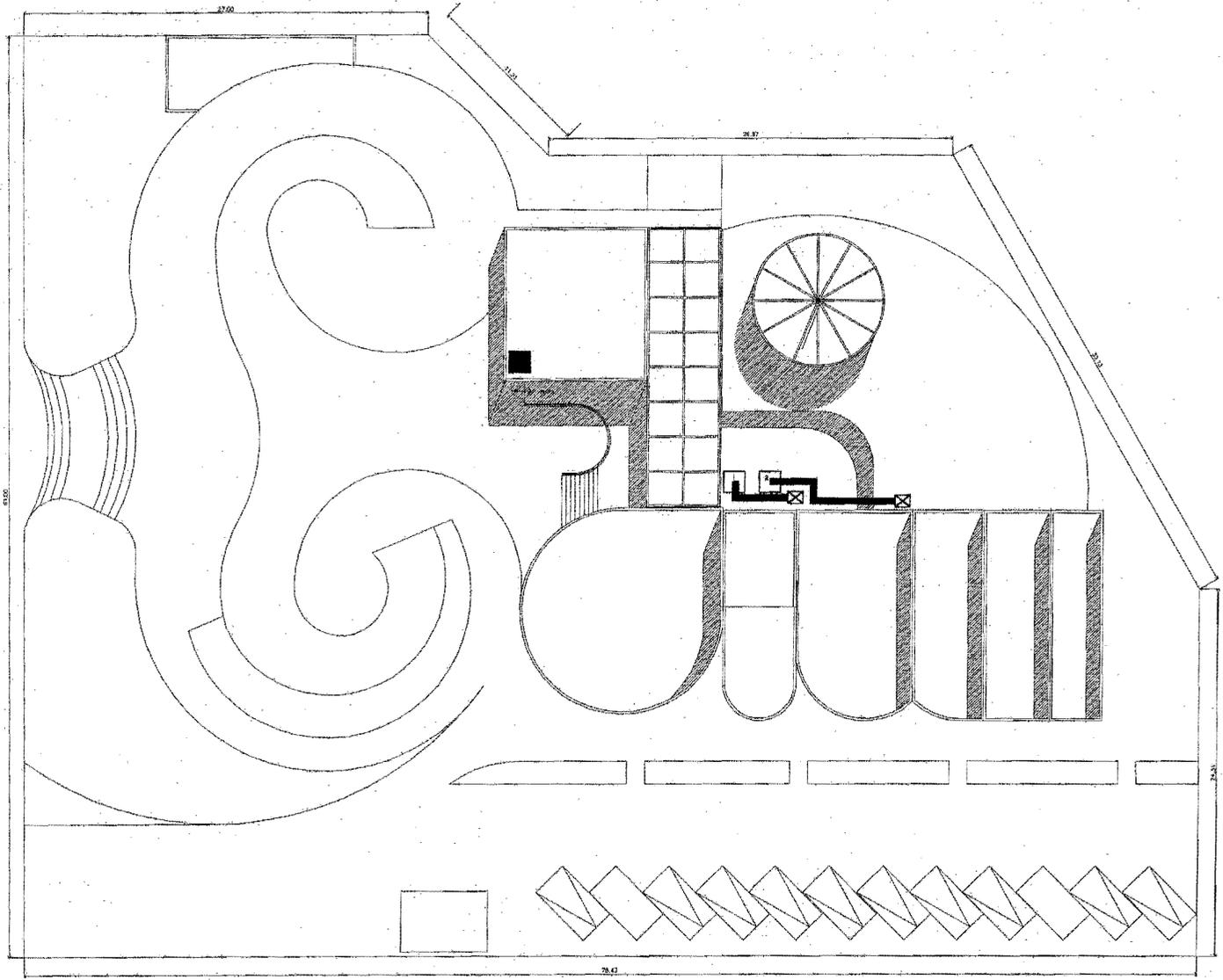
ILUMINACION

PLANO

CLAVE



NOORTE



UNAM

ARQUITECTURA

FACULTAD

TALLER

SEMESTRE

SIMBOLOGIA

PROYECTO

MARCELA CHOW

RESPONSABLE

1:100

ESCALA

MTS.

COTAS

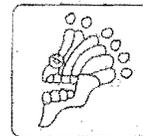
JUNIO, 2008

FECHA

INSTALACION
A. ACONDICIONADO

PLANO

CLAVE



INCRUSTE



Sumario

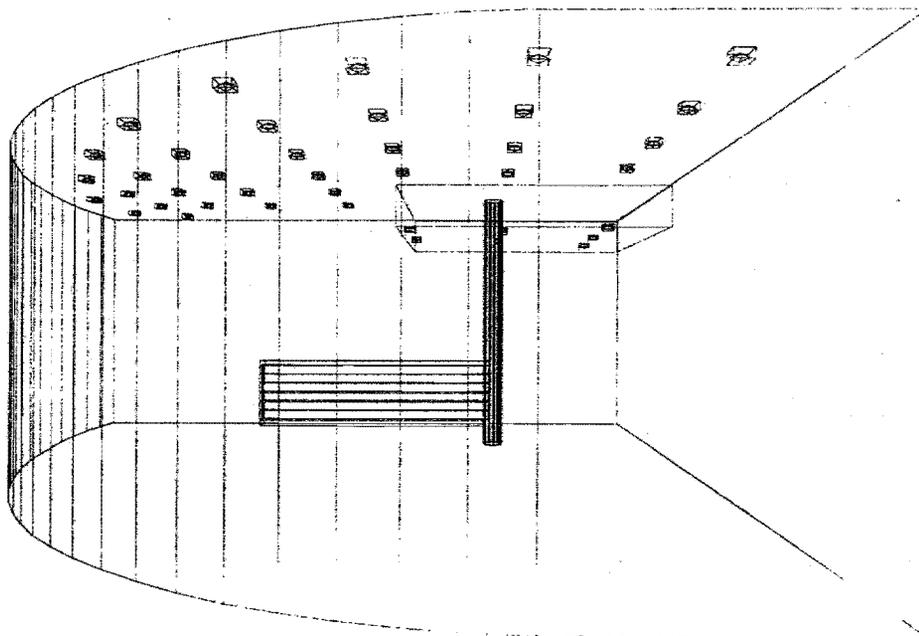
1.	Datos Proyecto	1
1.1	Información General	1
1.2	Información sobre Local	2
1.3	Parámetros de Uniformidad de la Instalación	2
1.4	Vista 2D Plano Trabajo y Malla de Cálculo	4
2.	Datos Luminarias	5
2.1	Información Luminarias/Ensayos	5
2.2	Información Lámparas	5
2.3	Tabla Resumen Coordinadas Luminarias	5
3.	Tabla Resultados	7
3.1	Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo	7
4.	Vistas Local	8
4.1	Vista 2D en Planta del Local	8
5.	Tabla Resultados	9
5.1	Valores de Iluminación sobre:room_work_plane_1	9
5.2	Valores de Iluminación sobre:room_work_plane_1_1	10
6.	Imágenes	11
6.1	Imagen: no_name_1	11



Museo Arqueológico y de Sitio en Malinalco

Notas Instalación : Calculo Iluminación General
Cliente: UNAM
Código Proyecto: Sala Arqueológica
Fecha: 19/07/1998

Notas:
Se Utilizó luminario EL0560/26



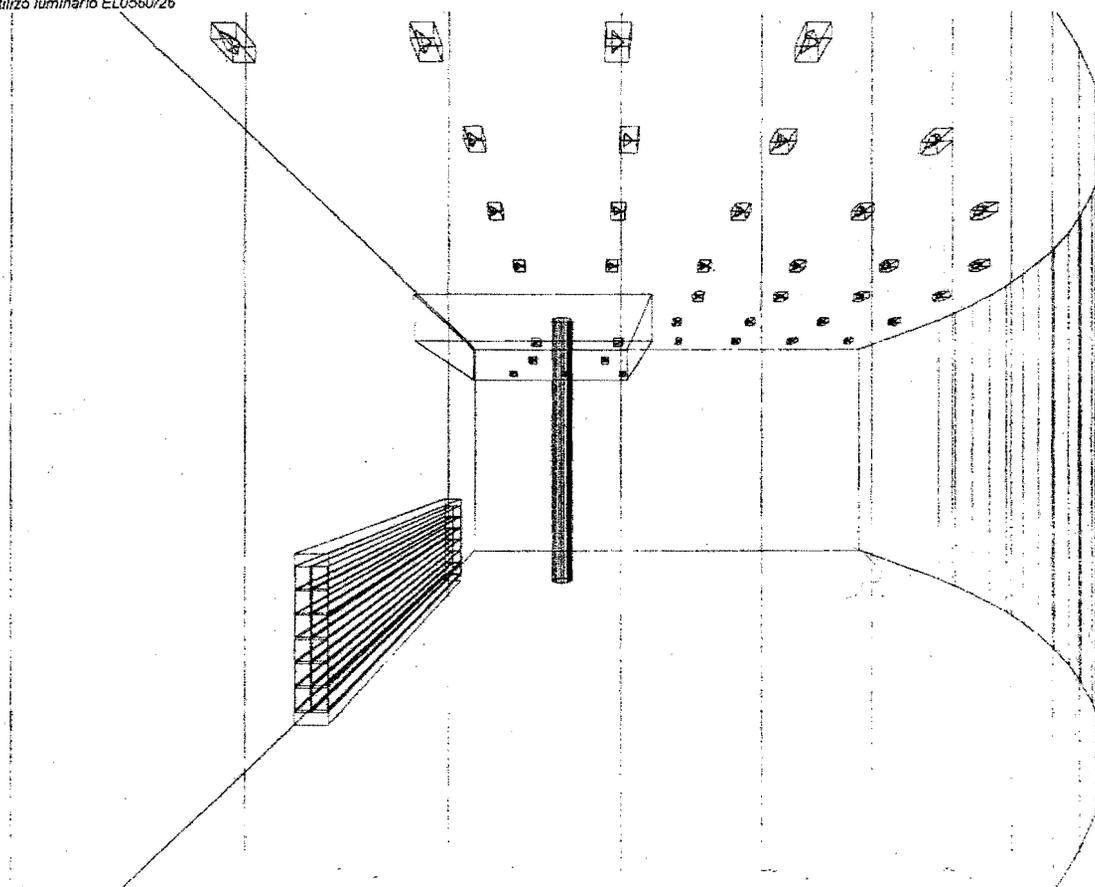
NOMBRE PROYECTISTA: Marcela Chow Martinez
Dirección: Martin Mendalde #1441-15
Tel.-Fax: Tel. 55 24 60 81

Observaciones:

Museo Arqueológico y de Sitio en Malinalco

Notas Instalación : Cálculo Iluminación General
Cliente: UNAM
Código Proyecto: Sala Arqueológica
Fecha: 19/07/1998

Notas:
Se Utilizó luminario EL0560/26



NOMBRE PROYECTISTA: Marcela Chow Martinez
Dirección: Martín Mendalde #1441-15
Tel.-Fax: Tel. 55 24 60 81

Observaciones:



Sumario

1.	Datos Proyecto	1
1.1	Información General	1
1.2	Información sobre Local	2
1.3	Parámetros de Uniformidad de la Instalación	2
1.4	Vista 2D Plano Trabajo y Malla de Cálculo	4
2.	Datos Luminarias	5
2.1	Información Luminarias/Ensayos	5
2.2	Información Lámparas	5
2.3	Tabla Resumen Coordenadas Luminarias	5
3.	Tabla Resultados	7
3.1	Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo	7
4.	Vistas Local	8
4.1	Vista 2D en Planta del Local	8
5.	Tabla Resultados	9
5.1	Valores de Iluminación sobre:room_work_plane_1	9
5.2	Valores de Iluminación sobre:room_work_plane_1_1	10



Datos Proyecto

Información sobre Local

Superficie	Dimensiones[m]	Angulo[*]	Color	Coefficiente Reflexión	Ilum. Medio	Luminancia Media [cd/mq]
Techo	15.00x20.00	Plano	Blanco	80%	0	0.0
Pared 1	8.00x15.00	-90°	Blanco	80%	33	8.5
Pared 2	8.00x5.00	-180°	Blanco	80%	54	13.7
Pared 3	8.00x0.90	176°	Blanco	80%	64	16.3
Pared 4	8.00x0.90	173°	Blanco	80%	64	16.4
Pared 5	8.00x0.90	170°	Blanco	80%	68	17.2
Pared 6	8.00x0.90	166°	Blanco	80%	74	18.9
Pared 7	8.00x0.90	163°	Blanco	80%	74	18.8
Pared 8	8.00x0.90	160°	Blanco	80%	74	18.8
Pared 9	8.00x0.90	156°	Blanco	80%	82	20.9
Pared 10	8.00x0.90	153°	Blanco	80%	72	18.4
Pared 11	8.00x0.90	150°	Blanco	80%	70	17.9
Pared 12	8.00x0.90	147°	Blanco	80%	72	18.3
Pared 13	8.00x0.90	143°	Blanco	80%	74	18.8
Pared 14	8.00x0.90	140°	Blanco	80%	75	19.1
Pared 15	8.00x0.90	137°	Blanco	80%	76	19.3
Pared 16	8.00x0.90	133°	Blanco	80%	78	19.7
Pared 17	8.00x0.90	130°	Blanco	80%	79	20.1
Pared 18	8.00x0.90	127°	Blanco	80%	79	20.2
Pared 19	8.00x0.90	123°	Blanco	80%	83	21.1
Pared 20	8.00x0.90	120°	Blanco	80%	84	21.4
Pared 21	8.00x0.90	117°	Blanco	80%	82	20.8
Pared 22	8.00x0.90	114°	Blanco	80%	82	20.8
Pared 23	8.00x0.90	110°	Blanco	80%	82	21.0
Pared 24	8.00x0.90	107°	Blanco	80%	101	25.6
Pared 25	8.00x0.90	104°	Blanco	80%	76	19.3
Pared 26	8.00x0.90	100°	Blanco	80%	68	17.4
Pared 27	8.00x0.90	97°	Blanco	80%	56	14.1
Pared 28	8.00x0.90	94°	Blanco	80%	45	11.3
Pared 29	8.00x20.00	0°	Blanco	80%	31	8.0
Suelo	20.00x15.00	Plano	Marfil	60%	145	27.8

Dimensiones del Paralelepípedo que contiene el Local [m]:

20.00x15.00x8.00

Malla Puntos de Medición del Paralelepípedo:

dirección X 1.67 - Y 1.25 - Z 1.33

Potencia Específica del Plano de Trabajo [W/m² * 100lx]

5.768

Potencia Total [kW]:

2.080



Museo Arqueológico y de Sitio en Malinalco
Marcela Chow Martínez

Sala Arqueológica²
Martín Mendaíde #1441-15

19/07/1998
Tel. 55 24 60 81

Datos Proyecto

Parámetros de Uniformidad de la Instalación

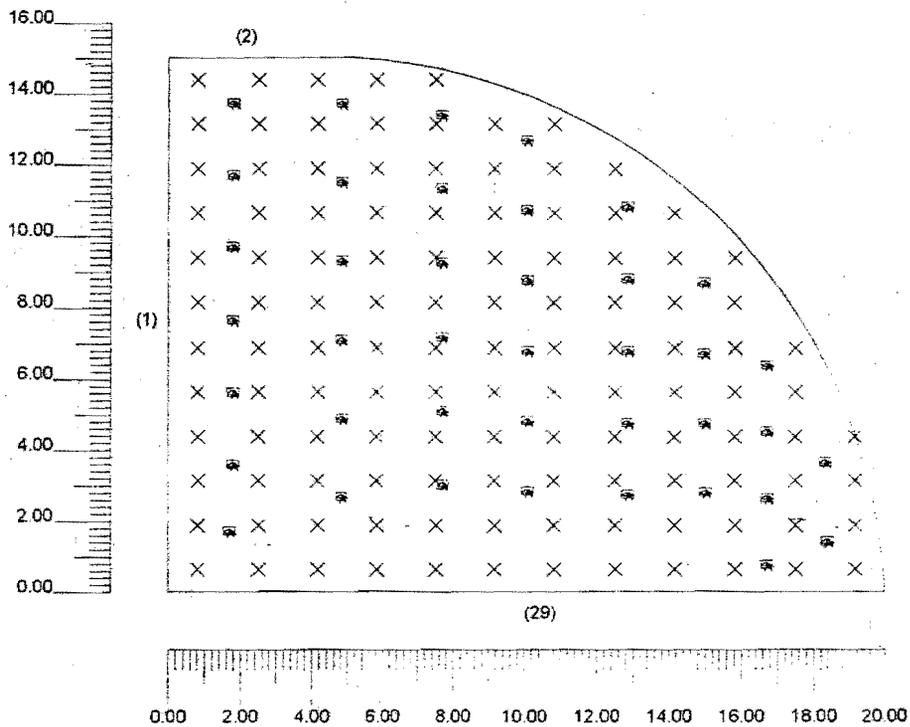
Superficie	Mínimo [lux]	Máximo [lux]	Medio [lux]	Min/Medio	Min/Máx	Medio/Máx	Resultados
Plano de Trabajo(h=0.0 m)	26	220	145	0.18 1:5.70	0.12 1:8.61	0.66 1:1.51	Sólo Dir Equipo Somb.



Datos Proyecto

Vista 2D Plano Trabajo y Malla de Cálculo

Escala/200





Museo Arqueológico y de Sitio en Malinalco
Marcela Chow Martínez

Sala Arqueológica
Martín Mendalde #1441-15

19/07/1998
Tel. 55 24 60 81

Datos Luminarias

Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria	Código Luminaria	N. Lámparas	Cantidad
A	TROLL DOWNLIGHTS	0560/26 TC-D 2x26W	0560/26	2	40

Información Lámparas

Tipo	Nombre	Código	Flujo [lm]	Potencia [W]	Grados K	Cantidad
DULUX D 26W/41 LUMIL	COMPACT FLUORESCENT LAMP	DD2641	1800	26	2700	80

Tabla Resumen Coordenadas Luminarias

Fotom.	Lum.	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Código Luminaria	Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	18.37-1.43-8.00	0-0-0	0560/26	0.85	DD2641	2*1800
	2	1.69-1.72-8.80	0-0-0		0.85		
	3	16.71-0.78-8.00	0-0-0		0.85		
	4	16.72-2.66-8.00	0-0-0		0.85		
	5	16.72-4.53-8.00	0-0-0		0.85		
	6	15.00-2.82-8.00	0-0-0		0.85		
	7	14.99-4.78-8.00	0-0-0		0.85		
	8	14.97-6.74-8.00	0-0-0		0.85		
	9	12.85-2.76-8.00	0-0-0		0.85		
	10	12.85-4.78-8.00	0-0-0		0.85		
	11	12.84-6.80-8.00	0-0-0		0.85		
	12	12.84-8.81-8.00	0-0-0		0.85		
	13	10.08-2.86-8.00	0-0-0		0.85		
	14	10.08-4.83-8.00	0-0-0		0.85		
	15	10.08-6.80-8.00	0-0-0		0.85		
	16	10.08-8.77-8.00	0-0-0		0.85		
	17	10.07-10.73-8.00	0-0-0		0.85		
	18	7.70-3.03-6.80	0-0-0		0.85		
	19	7.70-5.11-6.80	0-0-0		0.85		
	20	7.69-7.18-8.00	0-0-0		0.85		
	21	7.68-9.26-8.00	0-0-0		0.85		
	22	7.68-11.33-8.00	0-0-0		0.85		
	23	4.83-2.70-6.80	0-0-0		0.85		
	24	4.84-4.90-6.80	0-0-0		0.85		
	25	4.84-7.11-8.00	0-0-0		0.85		
	26	4.84-9.31-8.00	0-0-0		0.85		



Museo Arqueológico y de Sitio en Malinalco
Marcela Chow Martínez

Sala Arqueológica
Martín Mendaíde #1441-15

19/07/1998
Tel. 55 24 60 81

Datos Luminarias

Fotom.	Lum.	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Código Luminaria	Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	27	4.85-11.52-8.00	0-0-0	0560/26	0.85	DD2641	2*1800
	28	1.78-3.60-8.80	0-0-0		0.85		
	29	1.78-5.63-6.80	0-0-0		0.85		
	30	1.79-7.66-8.00	0-0-0		0.85		
	31	1.79-9.69-8.00	0-0-0		0.85		
	32	1.80-11.71-8.00	0-0-0		0.85		
	33	1.81-13.74-8.00	0-0-0		0.85		
	34	4.85-13.72-8.00	0-0-0		0.85		
	35	7.67-13.40-8.00	0-0-0		0.85		
	36	14.96-8.71-8.00	0-0-0		0.85		
	37	12.84-10.83-8.00	0-0-0		0.85		
	38	16.73-6.40-8.00	0-0-0		0.85		
	39	10.07-12.70-8.00	0-0-0		0.85		
	40	18.32-3.67-8.00	0-0-0		0.85		



Tabla Resultados

Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo (X:0.00 Y:0.00 Z:0.00)

Malla h=1.7 m	Mínimo	Máximo	Medio	Min/Medio	Min/Máx	Medio/Máx	Resultados
Unidad de Medida [lux]	26	220	145	0.18 1:5.70	0.12 1:8.61	0.66 1:1.51	Sólo Dir Equipo Somb.

Escala/200

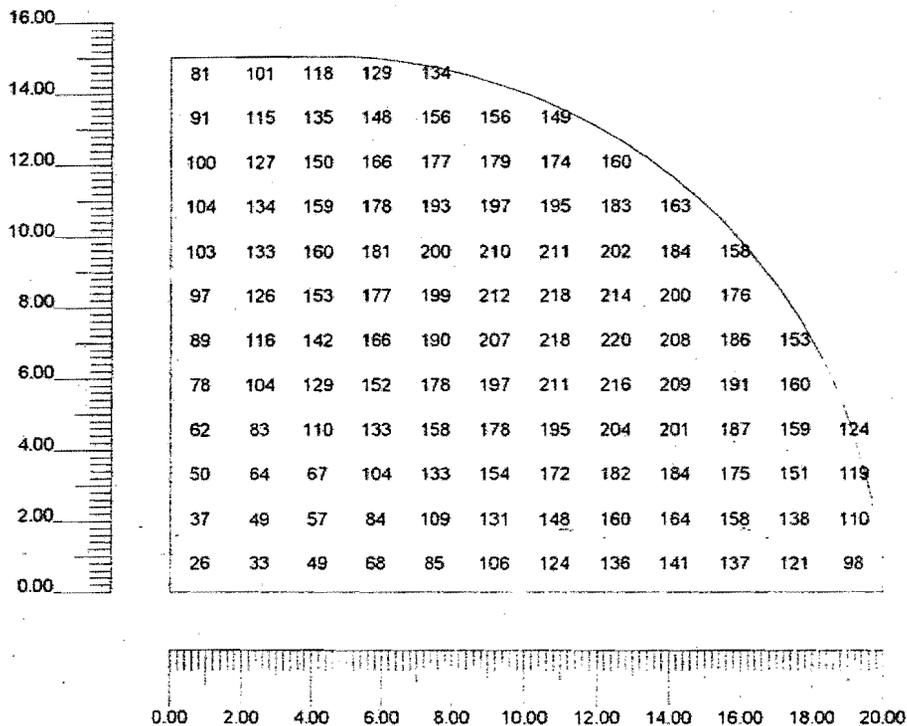


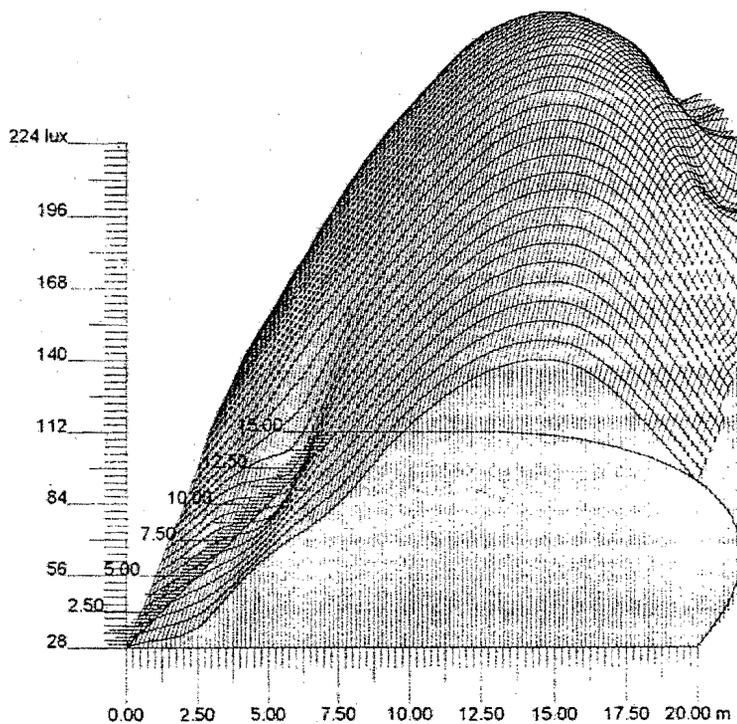


Tabla Resultados

Valores de Iluminación sobre: room work plane 1 1 (X:0.00 Y:0.00 Z:0.00)

DX:1.67 DY:1.25	Mínimo	Máximo	Medio	Min/Medio	Min/Máx	Medio/Máx	Resultados
Unidad de Medida [lux]	26	220	145	0.18 1:5.70	0.12 1:8.61	0.66 1:1.51	Sólo Dir Equipo Somb.

Escala/250



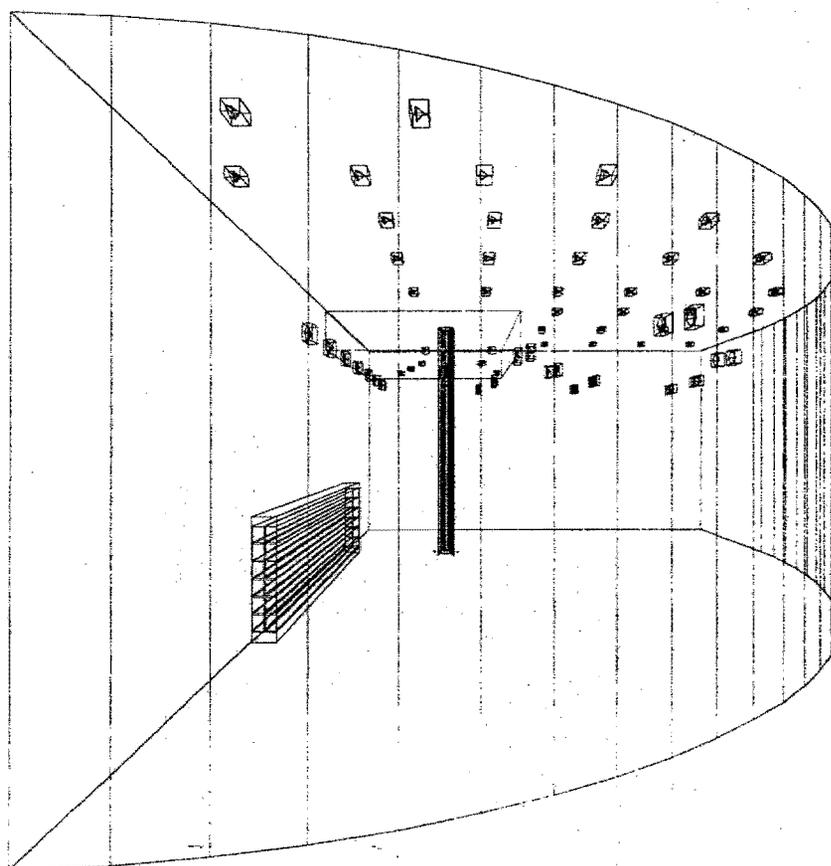
Notas Instalación :

Cliente:

Código Proyecto:

Fecha:

Notas:



NOMBRE PROYECTISTA:

Dirección:

Tel.-Fax:

Marcela Chow Martinez

Martin Mendalde #1441-15

Tel. 55 24 60 81

Observaciones:



Datos Proyecto

Información sobre Local

Superficie	Dimensiones[m]	Angulo[°]	Color	Coefficiente Reflexión	Ilum. Medio	Luminancia Media [cd/mq]
Techo	15.00x20.00	Plano	Blanco	80%	0	0.0
Pared 1	8.00x15.00	-90°	Blanco	80%	51	13.1
Pared 2	8.00x5.00	-180°	Blanco	80%	89	22.6
Pared 3	8.00x0.90	176°	Blanco	80%	100	25.5
Pared 4	8.00x0.90	173°	Blanco	80%	100	25.4
Pared 5	8.00x0.90	170°	Blanco	80%	97	24.7
Pared 6	8.00x0.90	166°	Blanco	80%	95	24.3
Pared 7	8.00x0.90	163°	Blanco	80%	89	22.6
Pared 8	8.00x0.90	160°	Blanco	80%	88	22.5
Pared 9	8.00x0.90	156°	Blanco	80%	102	25.9
Pared 10	8.00x0.90	153°	Blanco	80%	103	26.2
Pared 11	8.00x0.90	150°	Blanco	80%	114	29.1
Pared 12	8.00x0.90	147°	Blanco	80%	115	29.3
Pared 13	8.00x0.90	143°	Blanco	80%	105	26.8
Pared 14	8.00x0.90	140°	Blanco	80%	97	24.7
Pared 15	8.00x0.90	137°	Blanco	80%	97	24.6
Pared 16	8.00x0.90	133°	Blanco	80%	112	28.6
Pared 17	8.00x0.90	130°	Blanco	80%	150	38.2
Pared 18	8.00x0.90	127°	Blanco	80%	203	51.7
Pared 19	8.00x0.90	123°	Blanco	80%	164	41.7
Pared 20	8.00x0.90	120°	Blanco	80%	119	30.3
Pared 21	8.00x0.90	117°	Blanco	80%	97	24.6
Pared 22	8.00x0.90	114°	Blanco	80%	89	22.7
Pared 23	8.00x0.90	110°	Blanco	80%	87	22.1
Pared 24	8.00x0.90	107°	Blanco	80%	104	26.5
Pared 25	8.00x0.90	104°	Blanco	80%	79	20.0
Pared 26	8.00x0.90	100°	Blanco	80%	71	18.0
Pared 27	8.00x0.90	97°	Blanco	80%	58	14.7
Pared 28	8.00x0.90	94°	Blanco	80%	46	11.8
Pared 29	8.00x20.00	0°	Blanco	80%	63	16.0
Suelo	20.00x15.00	Plano	Marfil	60%	808	154.4

Dimensiones del Paralelepípedo que contiene el Local [m]:
 Malla Puntos de Medición del Paralelepípedo:
 Potencia Especifica del Plano de Trabajo [W/m² * 100lx]:
 Potencia Total [kW]:

20.00x15.00x8.00
 dirección X 1.67 - Y 1.25 - Z 1.33
 3.434
 6.882



Datos Proyecto

Parámetros de Uniformidad de la Instalación

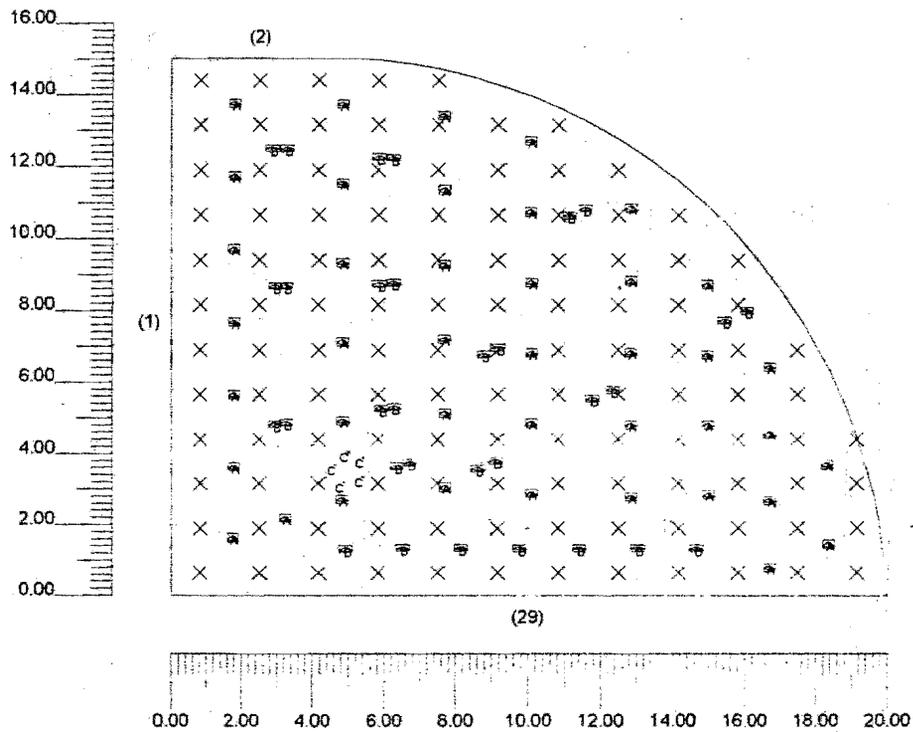
Superficie	Minimo [lux]	Máximo [lux]	Medio [lux]	Min/Medio	Min/Máx	Medio/Máx	Resultados
Piano de Trabajo(h=0.0 m)	83	1846	808	0.10 1:9.79	0.04 1:22.36	0.44 1:2.28	Sólo Dir Equipo Somb.



Datos Proyecto

Vista 2D Plano Trabajo y Malla de Cálculo

Escala/200





Marcela Chow Martinez

Martin Mendalde #1441-15

Tel. 55 24 60 81

Datos Luminarias

Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria	Código Luminaria	N. Lámparas	Cantidad
A	TROLL DOWNLIGHTS	0560/26 TC-D 2x26W	0560/26	2	41
B	TROLL PROYECTORES	829 ARC HIT 150W 28G	829 P1	1	31
C	OSRAM	DECOSTAR 51S	44860SP	1	5

Información Lámparas

Tipo	Nombre	Código	Flujo [lm]	Potencia [W]	Grados K	Cantidad
DULUX D 26W/41 LUMIL	COMPACT FLUORESCENT LAMP	DD2641	1800	26	2700	82
POWERSTAR HQIT 150W	METAL HALIDE LAMP	HQIT150WDL	12000	150	3000	31
DECOSTAR 51S UV-STOP	ALOGEN LAMP (DICHROIC)	H44860SP	320	20	3100	5

Tabla Resumen Coordenadas Luminarias

Fotom.	Lum.	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Código Luminaria	Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	3.24-2.16-8.80	0-0-0	0560/26	0.85	DD2641	2*1800
	2	18.37-1.43-8.00	0-0-0		0.85		
	3	1.76-1.61-8.80	0-0-0		0.85		
	4	16.71-0.78-8.00	0-0-0		0.85		
	5	16.72-2.66-8.00	0-0-0		0.85		
	6	16.72-4.53-8.00	0-0-0		0.85		
	7	15.00-2.82-8.00	0-0-0		0.85		
	8	14.99-4.78-8.00	0-0-0		0.85		
	9	14.97-6.74-8.00	0-0-0		0.85		
	10	12.85-2.76-8.00	0-0-0		0.85		
	11	12.85-4.78-8.00	0-0-0		0.85		
	12	12.84-6.80-8.00	0-0-0		0.85		
	13	12.84-8.81-8.00	0-0-0		0.85		
	14	10.08-2.86-8.00	0-0-0		0.85		
	15	10.08-4.83-8.00	0-0-0		0.85		
	16	10.08-6.80-8.00	0-0-0		0.85		
	17	10.08-8.77-8.00	0-0-0		0.85		
	18	10.07-10.73-8.00	0-0-0		0.85		
	19	7.70-3.03-8.80	0-0-0		0.85		
	20	7.70-5.11-8.80	0-0-0		0.85		
	21	7.69-7.18-8.00	0-0-0		0.85		
	22	7.68-9.26-8.00	0-0-0		0.85		



Datos Luminarias

Fotom.	Lum.	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Código Luminaria	Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	23	7.68-11.33-8.00	0-0-0	0560/26	0.85	DD2641	2*1800
	24	4.83-2.70-6.80	0-0-0		0.85		
	25	4.84-4.90-6.80	0-0-0		0.85		
	26	4.84-7.11-8.00	0-0-0		0.85		
	27	4.84-9.31-8.00	0-0-0		0.85		
	28	4.85-11.52-8.00	0-0-0		0.85		
	29	1.78-3.60-6.80	0-0-0		0.85		
	30	1.78-5.63-6.80	0-0-0		0.85		
	31	1.79-7.66-8.00	0-0-0		0.85		
	32	1.79-9.69-8.00	0-0-0		0.85		
	33	1.80-11.71-8.00	0-0-0		0.85		
	34	1.81-13.74-8.00	0-0-0		0.85		
	35	4.85-13.72-8.00	0-0-0		0.85		
	36	7.67-13.40-8.00	0-0-0		0.85		
	37	14.96-8.71-8.00	0-0-0		0.85		
	38	12.84-10.83-8.00	0-0-0		0.85		
	39	16.73-6.40-8.00	0-0-0		0.85		
	40	10.07-12.70-8.00	0-0-0		0.85		
	41	18.32-3.67-8.00	0-0-0		0.85		
	B	1	2.85-12.49-6.00		0-0-0		
2		3.28-12.48-6.00	0-0-0	0.85			
3		2.95-8.66-6.00	0-0-0	0.85			
4		3.27-8.66-6.00	0-0-0	0.85			
5		2.94-4.81-6.00	0-0-0	0.85			
6		3.26-4.84-6.00	0-0-0	0.85			
7		5.84-12.23-6.00	0-0-0	0.85			
8		6.24-12.22-6.00	0-0-0	0.85			
9		5.86-8.72-6.00	0-0-0	0.85			
10		6.26-8.75-6.00	0-0-0	0.85			
11		5.90-5.25-6.00	0-0-0	0.85			
12		6.27-5.28-6.00	0-0-0	0.85			
13		6.72-3.73-6.00	0-0-0	0.85			
14		11.59-10.82-6.00	0-0-0	0.85			
15		11.14-10.63-6.00	0-0-0	0.85			
16		9.19-6.95-6.00	0-0-0	0.85			
17		8.78-6.75-6.00	0-0-0	0.85			
18		6.35-3.61-6.00	0-0-0	0.85			
19		16.07-7.99-6.00	0-0-0	0.85			
20		15.46-7.71-6.00	0-0-0	0.85			
21	12.34-5.77-6.00	0-0-0	0.85				
22	11.78-5.52-6.00	0-0-0	0.85				
23	8.62-3.55-6.00	0-0-0	0.85				
24	9.10-3.77-6.00	0-0-0	0.85				
25	14.66-1.32-6.00	0-0-0	0.85				
26	13.03-1.33-6.00	0-0-0	0.85				
27	11.41-1.33-6.00	0-0-0	0.85				
28	9.78-1.33-6.00	0-0-0	0.85				
29	8.15-1.33-6.00	0-0-0	0.85				
30	6.52-1.33-6.00	0-0-0	0.85				
31	4.93-1.30-6.00	0-0-0	0.85				
C	1	5.00-4.02-0.00	-75-0-95	44860SP	0.85	H44860SP	1*320
	2	5.40-3.32-0.00	-75-0-95		0.85		
	3	4.88-3.17-0.00	-75-0-95		0.85		
	4	5.42-3.86-0.00	-75-0-95		0.85		
	5	4.63-3.67-0.00	-75-0-95		0.85		

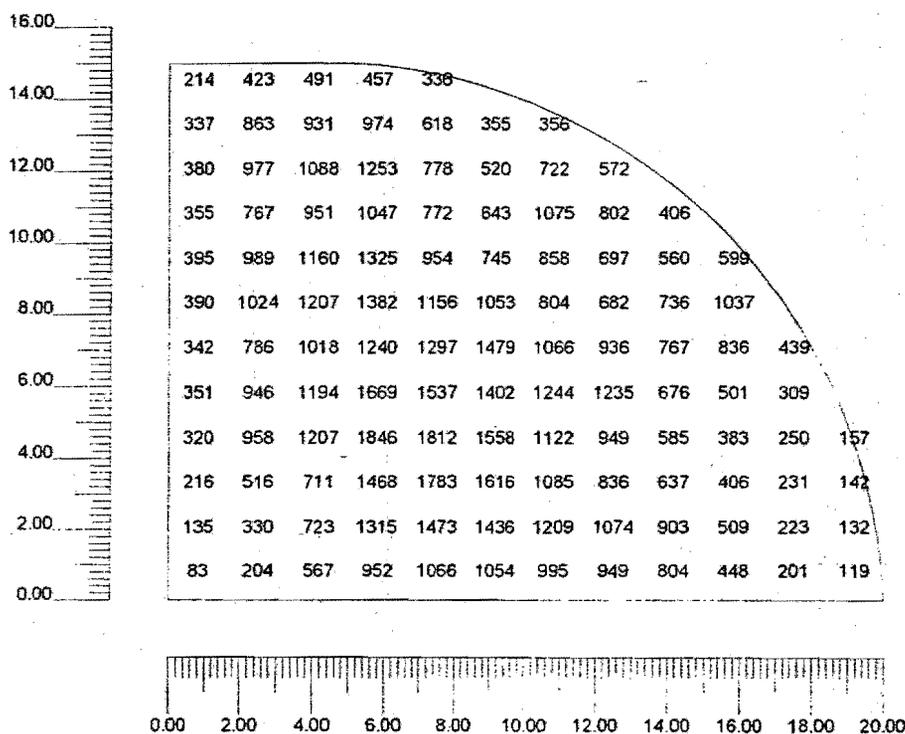


Tabla Resultados

Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo (X:0.00 Y:0.00 Z:0.00)

Malla h=1.7 m	Mínimo	Máximo	Medio	Min/Medio	Min/Máx	Medio/Máx	Resultados
Unidad de Medida [lux]	83	1846	808	0.10 1:9.79	0.04 1:22.36	0.44 1:2.28	Sólo Dir Equipo Somb.

Escala/200



Vistas Local

Vista 2D en Planta del Local

Escala/200

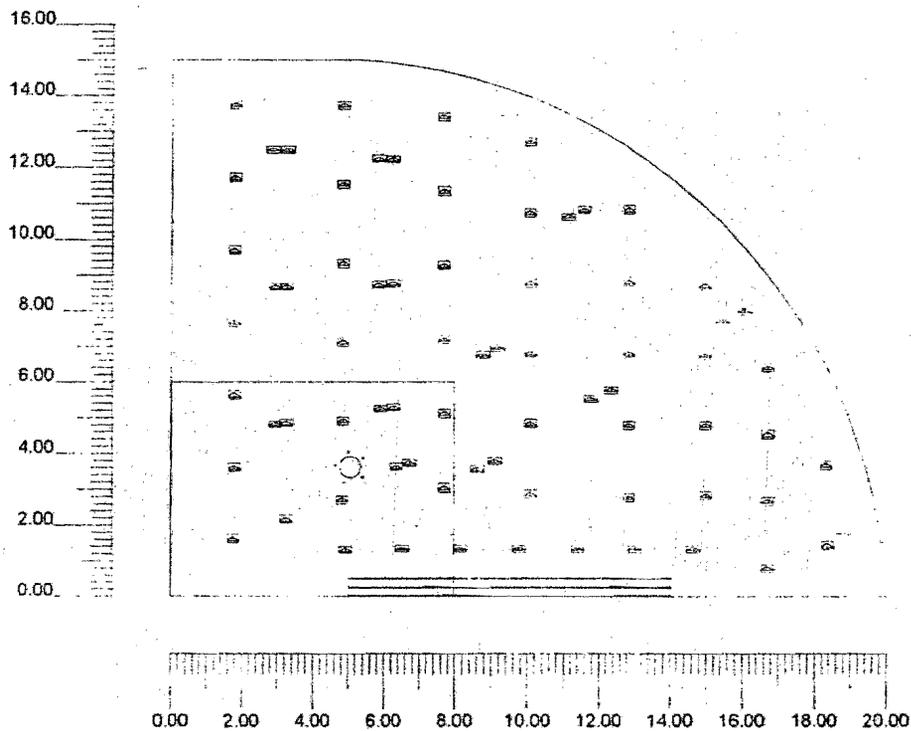




Tabla Resultados

Valores de Iluminación sobre: room work plane 1 (X:0.00 Y:0.00 Z:0.00)

DX:1.67 DY:1.25	Minimo	Máximo	Medio	Min/Medio	Min/Máx	Medio/Máx	Resultados
Unidad de Medida [lux]	83	1846	808	0.10 1:9.79	0.04 1:22.36	0.44 1:2.28	Sólo Dir Equipo Somb.

Escala/200

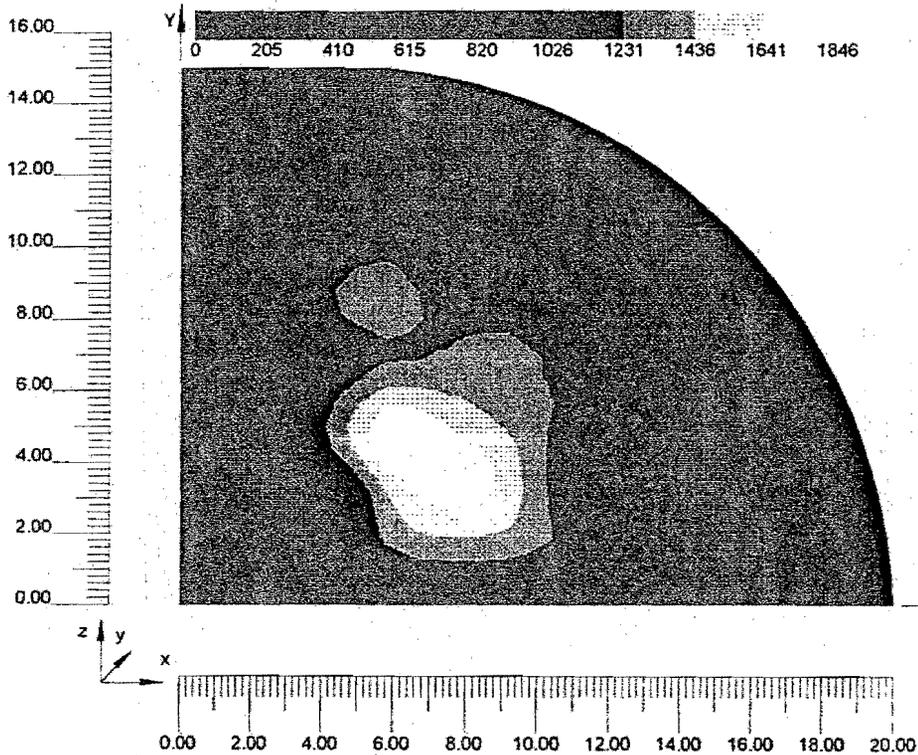


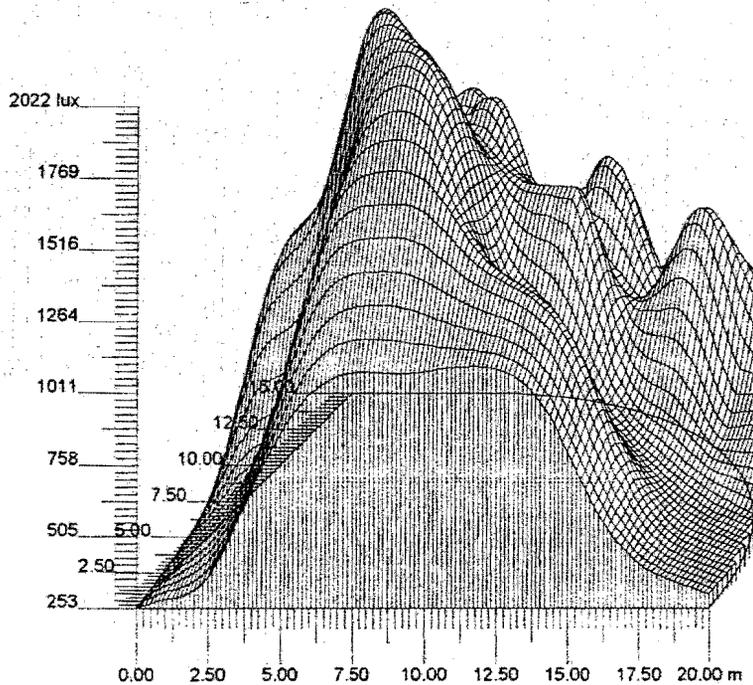


Tabla Resultados

Valores de Iluminación sobre:room work plane 1 1 (X:0.00 Y:0.00 Z:0.00)

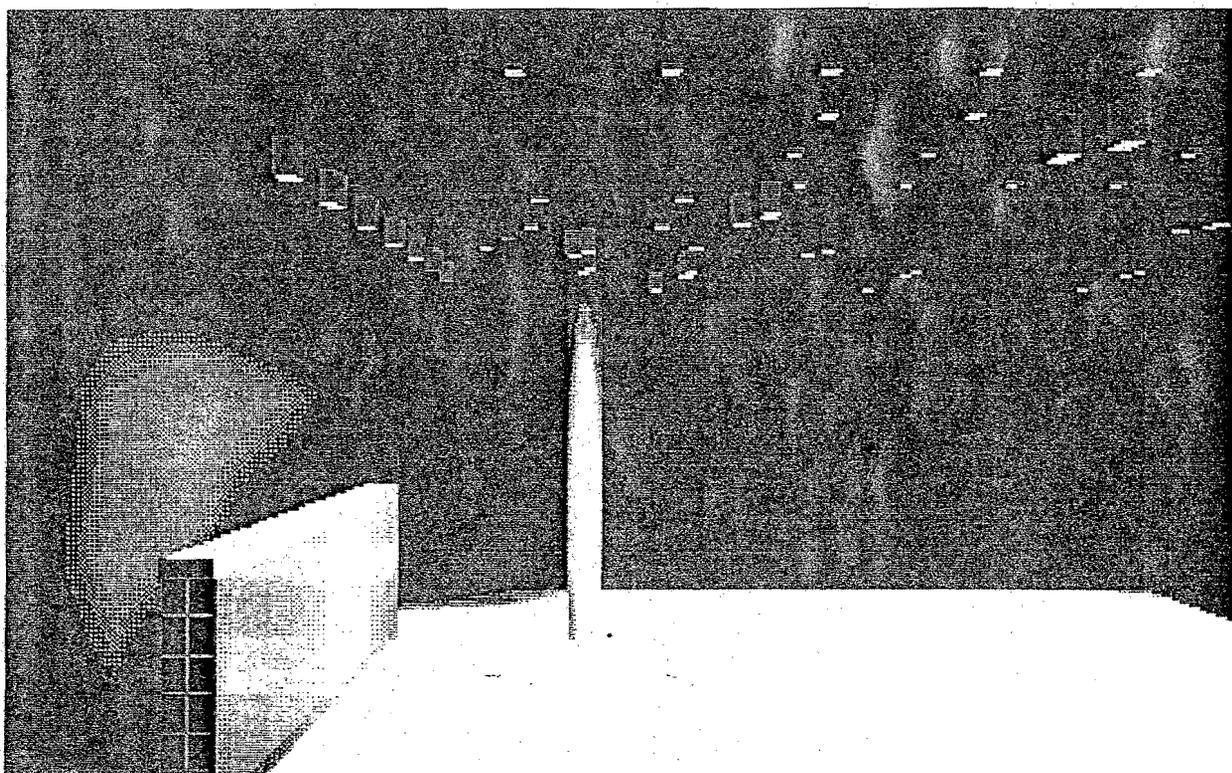
DX:1.67 DY:1.25	Mínimo	Máximo	Medio	Min/Medio	Min/Máx	Medio/Máx	Resultados
Unidad de Medida [lux]	83	1846	808	0.10 1:9.79	0.04 1:22.36	0.44 1:2.28	Sólo Dir Equipo Somb.

Escala/250



Imágenes

Imagen: no name 1





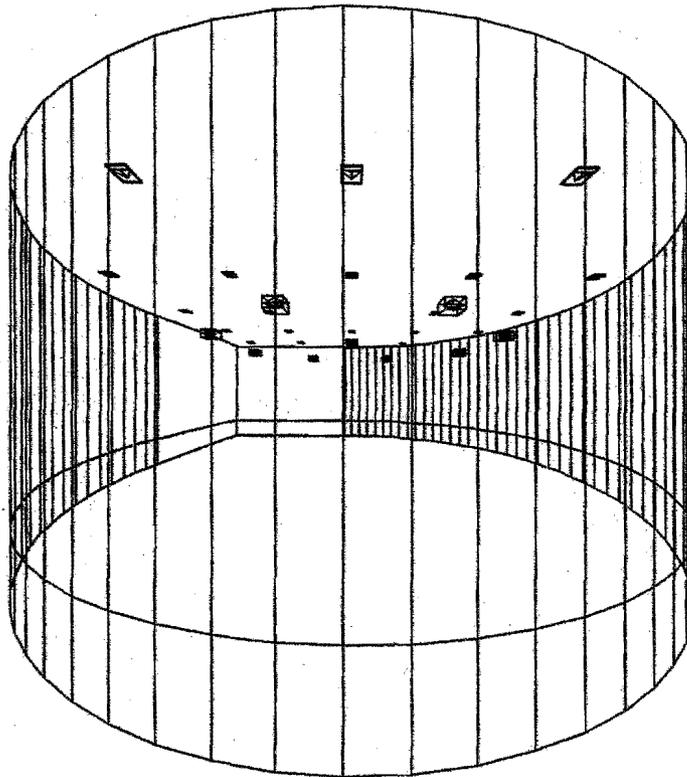
Sumario

1.	Datos Proyecto	1
1.1	Información General	1
1.2	Información sobre Local	2
1.3	Parámetros de Calidad de la Instalación	3
1.4	Vista 2D Plano Trabajo y Rejilla de Cálculo	4
2.	Datos Luminarias	5
2.1	Información Luminarias/Ensayos	5
2.2	Información Lámparas	5
2.3	Tabla Resumen Luminarias	5
2.4	Tabla Resumen Enfoques	6
3.	Vistas Proyecto	7
3.1	Vista 2D en Planta	7
4.	Tabla Resultados	8
4.1	Valores de Alumbrado Horizontal sobre Plano de Trabajo	8

MUSEO ARQUEOLOGICO Y DE SITIO EN MALINALCO

Notas Instalación : LAMPARAS0560/26
Cliente: UNAM
Código Proyecto: GALERIA
Fecha: 24/09/2000

Notas:



NOMBRE PROYECTISTA: TROLL ILUMINACION
Dirección: Paseo de la Ribera - 08420 Canovellas E
Tel.-Fax: Tel.0034/93/8466909 Fax 0034/93/8465709

Observaciones:



Datos Proyecto

Información sobre Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo[°]	Color	Coefficiente Reflexión	Ilum. Medio	Luminancia Media [cd/m²]
Techo	13.05x13.05	Plano	BlancoMedio	70%	419	93.33
Pared 1	5.00x0.39	-180°	Blanco	80%	464	118.21
Pared 2	5.00x0.45	178°	Blanco	80%	465	118.32
Pared 3	5.00x0.45	174°	Blanco	80%	447	113.87
Pared 4	5.00x0.45	170°	Blanco	80%	440	111.96
Pared 5	5.00x0.45	166°	Blanco	80%	458	116.74
Pared 6	5.00x0.45	162°	Blanco	80%	476	121.21
Pared 7	5.00x0.45	158°	Blanco	80%	471	119.83
Pared 8	5.00x0.45	155°	Blanco	80%	477	121.51
Pared 9	5.00x0.45	151°	Blanco	80%	473	120.52
Pared 10	5.00x0.45	147°	Blanco	80%	460	117.18
Pared 11	5.00x0.45	143°	Blanco	80%	435	110.80
Pared 12	5.00x0.45	139°	Blanco	80%	422	107.52
Pared 13	5.00x0.45	135°	Blanco	80%	419	106.80
Pared 14	5.00x0.45	131°	Blanco	80%	415	105.79
Pared 15	5.00x0.45	127°	Blanco	80%	430	109.44
Pared 16	5.00x0.45	123°	Blanco	80%	459	116.99
Pared 17	5.00x0.45	119°	Blanco	80%	479	122.01
Pared 18	5.00x0.45	115°	Blanco	80%	494	125.81
Pared 19	5.00x0.45	111°	Blanco	80%	477	121.53
Pared 20	5.00x0.45	107°	Blanco	80%	479	122.00
Pared 21	5.00x0.45	104°	Blanco	80%	461	117.46
Pared 22	5.00x0.45	100°	Blanco	80%	460	117.20
Pared 23	5.00x0.45	96°	Blanco	80%	466	118.58
Pared 24	5.00x0.45	92°	Blanco	80%	477	121.44
Pared 25	5.00x0.45	88°	Blanco	80%	475	120.88
Pared 26	5.00x0.45	84°	Blanco	80%	466	118.75
Pared 27	5.00x0.45	80°	Blanco	80%	458	116.66
Pared 28	5.00x0.45	76°	Blanco	80%	460	117.04
Pared 29	5.00x0.45	72°	Blanco	80%	468	119.30
Pared 30	5.00x0.45	68°	Blanco	80%	464	118.17
Pared 31	5.00x0.45	64°	Blanco	80%	478	121.67
Pared 32	5.00x0.45	60°	Blanco	80%	458	116.64
Pared 33	5.00x0.45	56°	Blanco	80%	440	112.04
Pared 34	5.00x0.45	53°	Blanco	80%	414	105.43
Pared 35	5.00x0.45	49°	Blanco	80%	405	103.14
Pared 36	5.00x0.45	45°	Blanco	80%	412	104.93
Pared 37	5.00x0.45	41°	Blanco	80%	417	106.24
Pared 38	5.00x0.45	37°	Blanco	80%	434	110.57
Pared 39	5.00x0.45	33°	Blanco	80%	457	116.25
Pared 40	5.00x0.45	29°	Blanco	80%	468	119.20
Pared 41	5.00x0.45	25°	Blanco	80%	468	119.15
Pared 42	5.00x0.45	21°	Blanco	80%	461	117.30
Pared 43	5.00x0.45	17°	Blanco	80%	467	118.85
Pared 44	5.00x0.45	13°	Blanco	80%	445	113.34
Pared 45	5.00x0.45	9°	Blanco	80%	429	109.29
Pared 46	5.00x0.45	5°	Blanco	80%	439	111.82



Datos Proyecto

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo[°]	Color	Coefficiente Reflexión	Ilum. Medio	Luminancia Media [cd/m²]
Pared 47	5.00x0.45	2°	Blanco	80%	457	116.49
Pared 48	5.00x0.45	-2°	Blanco	80%	454	115.53
Pared 49	5.00x0.45	-6°	Blanco	80%	435	110.69
Pared 50	5.00x0.45	-10°	Blanco	80%	431	109.72
Pared 51	5.00x0.45	-14°	Blanco	80%	449	114.24
Pared 52	5.00x0.45	-18°	Blanco	80%	461	117.32
Pared 53	5.00x0.45	-22°	Blanco	80%	456	116.21
Pared 54	5.00x0.45	-26°	Blanco	80%	470	119.63
Pared 55	5.00x0.45	-30°	Blanco	80%	456	116.04
Pared 56	5.00x0.45	-34°	Blanco	80%	439	111.78
Pared 57	5.00x0.45	-38°	Blanco	80%	416	105.90
Pared 58	5.00x0.45	-42°	Blanco	80%	405	103.21
Pared 59	5.00x0.45	-46°	Blanco	80%	400	101.96
Pared 60	5.00x0.45	-50°	Blanco	80%	396	100.88
Pared 61	5.00x0.45	-53°	Blanco	80%	410	104.49
Pared 62	5.00x0.45	-57°	Blanco	80%	434	110.49
Pared 63	5.00x0.45	-61°	Blanco	80%	453	115.27
Pared 64	5.00x0.45	-65°	Blanco	80%	462	117.72
Pared 65	5.00x0.45	-69°	Blanco	80%	454	115.71
Pared 66	5.00x0.45	-73°	Blanco	80%	451	114.93
Pared 67	5.00x0.45	-77°	Blanco	80%	436	110.99
Pared 68	5.00x0.45	-81°	Blanco	80%	443	112.75
Pared 69	5.00x0.45	-85°	Blanco	80%	450	114.59
Pared 70	5.00x0.45	-89°	Blanco	80%	465	118.34
Pared 71	5.00x0.45	-93°	Blanco	80%	456	116.06
Pared 72	5.00x6.00	-90°	Blanco	80%	421	107.20
Pared 73	5.00x6.11	-180°	Blanco	80%	417	106.23
Suelo	13.05x13.05	Plano	Marfil	60%	834	159.25

Dimensiones Paralelepipedo que incluye el Local [m]: 13.05x13.05x5.00
 Rejilla Puntos de Medición del Paralelepipedo [m]: dirección X 0.93 - Y 0.87 - Z 0.83
 Potencia Especifica del Plano de Trabajo [W/m2] 17.013
 Potencia Espec. de Iluminación del Pl. de Trab. [W/(m2 * 100lux)] 1.991
 Potencia Total [kW]: 2.442

Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Mínimo	Medio	Máximo	Min/Máx	Mjn/Medio	Medio/Máx
Plano de Trabajo(h=0.8 m)	Iluminancia Horizontal	338 lux	854 lux	1209 lux	0.28	0.40	0.71
Suelo	Iluminancia Horizontal	337 lux	834 lux	1070 lux	1:3.57	1:2.52	1:1.42
					0.32	0.40	0.78
					1:3.17	1:2.47	1:1.28

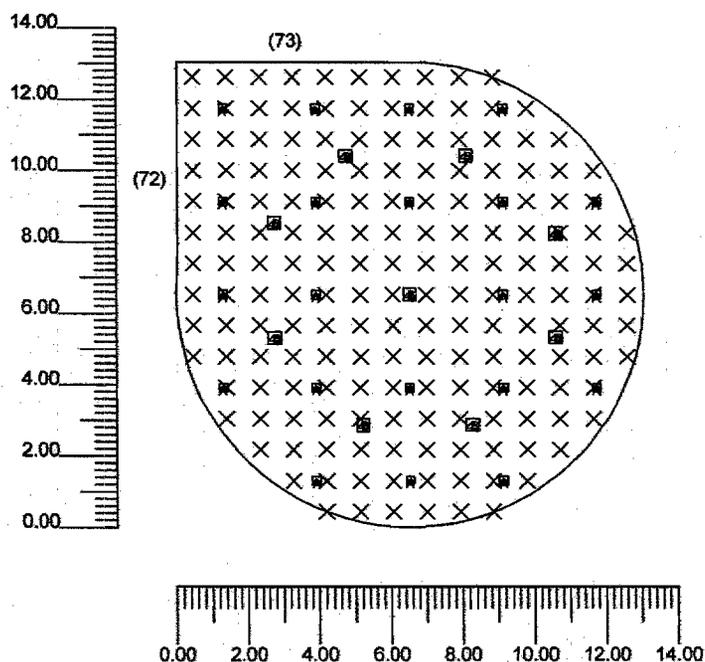
Tipo Cálculo

Dir.+Indir.(7 Interreflexiones) + Sombras

Datos Proyecto

Vista 2D Plano Trabajo y Rejilla de Cálculo

Escala/200





Datos Luminarias

Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	DOWNLIGHTS	ELITE TC-D 2x26W (0560/26 TC-D 2x26W)	0560/26 (00236-S)	21	LMP-A	2
B	PROYECTORES/SPOTLIGHTS	ARC HIT 150W (829 P3 HIT 150W 58ø)	829 (829 P3)	9	LMP-B	1

Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo [lm]	Potencia [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	TC-D	PL-C/2p 26W /830	1800	26	3000	42
LMP-B	HIT	HQI-T 150W/DL UVS	12000	150	3000	9

Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo [lm]
A	1	X	-3.22;-9.13;4.99	0;0;0	0560/26	0.80	PL-C/2p 26W /830	2*1800
	2	X	-3.22;-6.53;4.99	0;0;0		0.80		
	3	X	-3.22;-3.92;4.99	0;0;0		0.80		
	4	X	-3.22;-1.30;4.99	0;0;0		0.80		
	5	X	-0.61;-11.74;4.99	0;0;0		0.80		
	6	X	-0.61;-9.13;4.99	0;0;0		0.80		
	7	X	-0.61;-6.53;4.99	0;0;0		0.80		
	8	X	-0.61;-3.92;4.99	0;0;0		0.80		
	9	X	-0.61;-1.30;4.99	0;0;0		0.80		
	10	X	2.00;-11.74;4.99	0;0;0		0.80		
	11	X	2.00;-9.13;4.99	0;0;0		0.80		
	12	X	2.00;-3.92;4.99	0;0;0		0.80		
	13	X	2.00;-1.30;4.99	0;0;0		0.80		
	14	X	4.61;-11.74;4.99	0;0;0		0.80		
	15	X	4.61;-9.13;4.99	0;0;0		0.80		
	16	X	4.61;-6.53;4.99	0;0;0		0.80		
	17	X	4.61;-3.92;4.99	0;0;0		0.80		
	18	X	4.61;-1.30;4.99	0;0;0		0.80		
	19	X	7.22;-9.13;4.99	0;0;0		0.80		
	20	X	7.22;-6.53;4.99	0;0;0		0.80		



Tabla Resultados

Valores de Alumbrado Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:-4.52 y:-13.05 z:0.85)	Resultados	Mínimo	Medio	Máximo	Min/Máx	Min/Medio	Medio/Máx
DX:0.93 DY:0.87	Iluminancia Horizontal	338 lux	854 lux	1209 lux	0.28 1:3.57	0.40 1:2.52	0.71 1:1.42

Tipo Cálculo

Dir.+Indir.(7 Interreflexiones) + Sombras

Escala/200

No todos los puntos de medicion son visibles

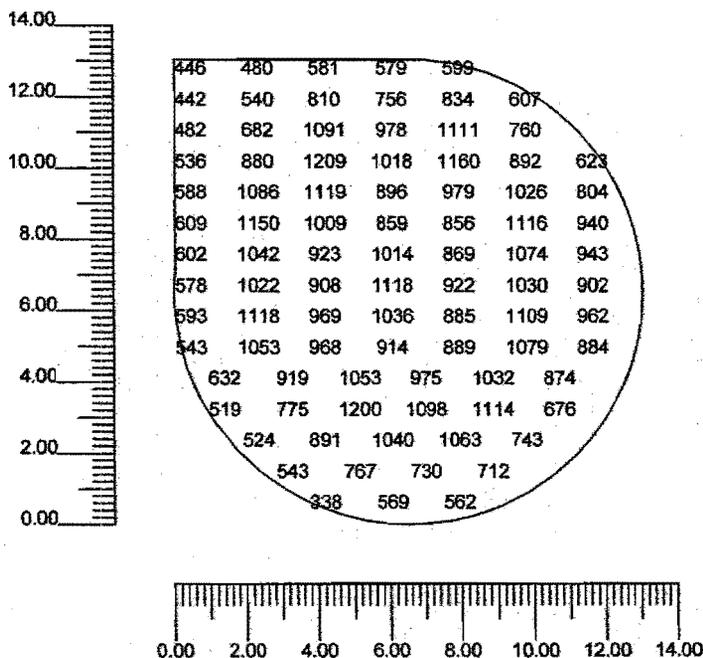




Tabla Resultados

Curvas Isolux sobre:room ceiling 1

O (x:-4.52 y:0.00 z:5.00)	Resultados	Minimo	Medio	Máximo	Min/Máx	Min/Medio	Medio/Máx
DX:0.87 DY:0.93	Iluminancia Horizontal	217 lux	419 lux	479 lux	0.45 1:2.21	0.52 1:1.93	0.87 1:1.14

Tipo Cálculo

Dir.+Indir.(7 Interreflexiones) + Sombras

Escala/200

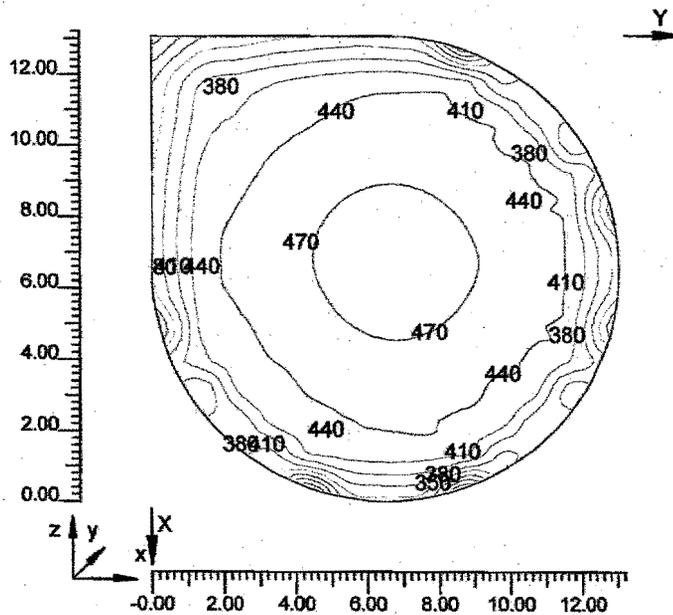




Tabla Resultados

Diagrama de Iluminancia Spot sobre:room ceiling 1 1

O (x:-4.52 y:0.00 z:5.00)	Resultados	Mínimo	Medio	Máximo	Min/Máx	Min/Medio	Medio/Máx
DX:0.87 DY:0.93	Iluminancia Horizontal	217 lux	419 lux	479 lux	0.45 1:2.21	0.52 1:1.93	0.87 1:1.14

Tipo Cálculo

Dir.+Indir.(7 Interreflexiones) + Sombras

Escala/200

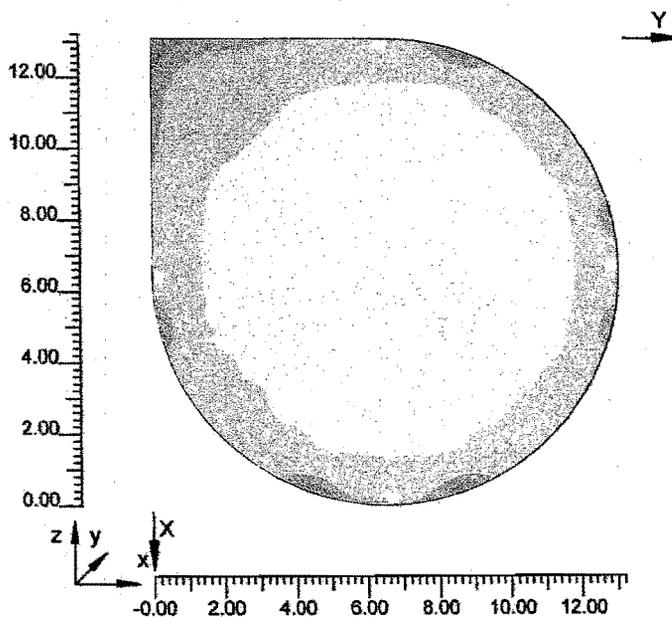




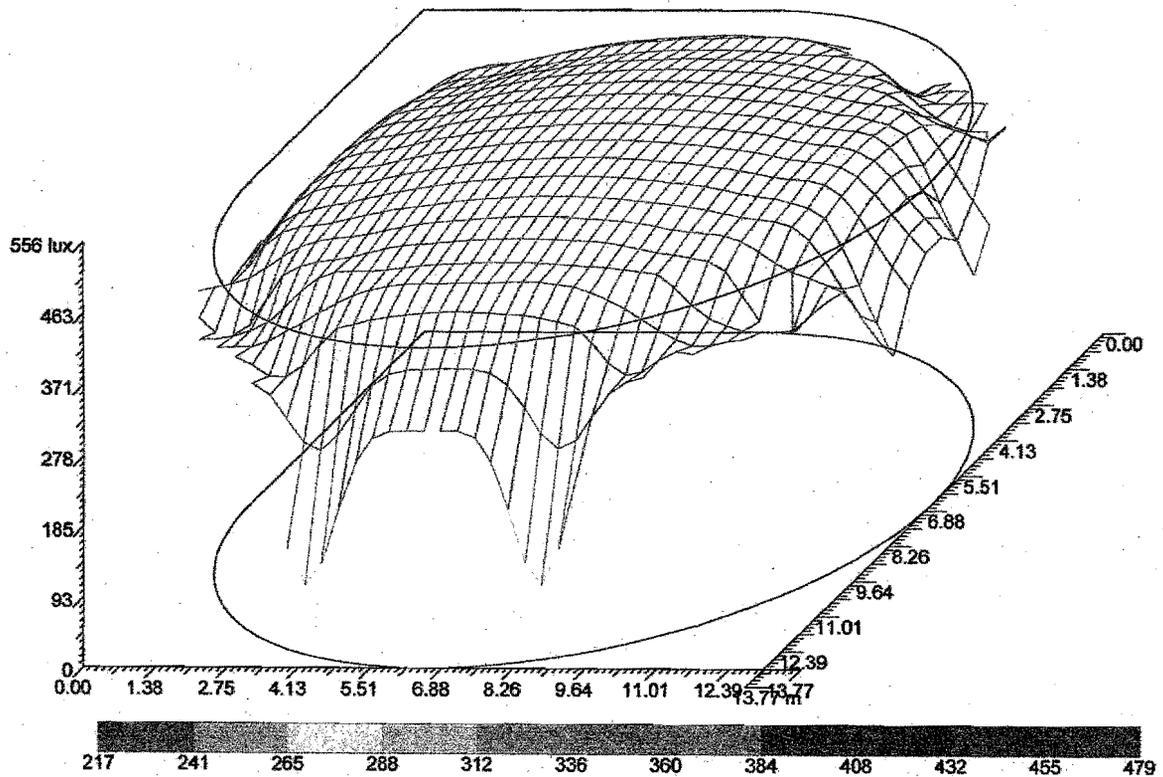
Tabla Resultados

Valores de Iluminancia 3D sobre:room ceiling 1 2

O (x:-4.52 y:0.00 z:5.00)	Resultados	Mínimo	Medio	Máximo	Mín/Máx	Mín/Medio	Medio/Máx
DX:0.87 DY:0.93	Iluminancia Horizontal	217 lux	419 lux	479 lux	0.45 1:2.21	0.52 1:1.93	0.87 1:1.14

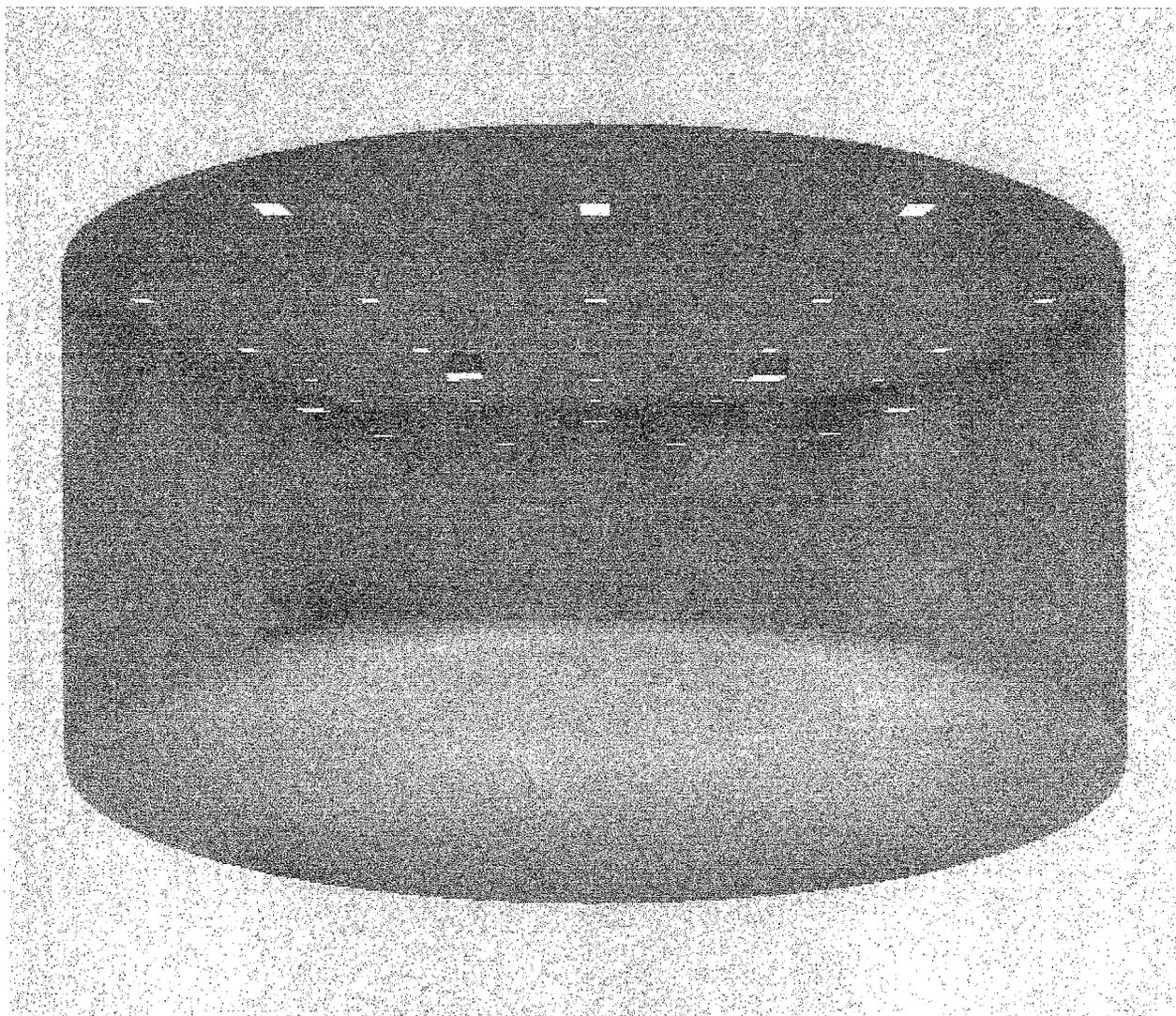
Tipo Cálculo

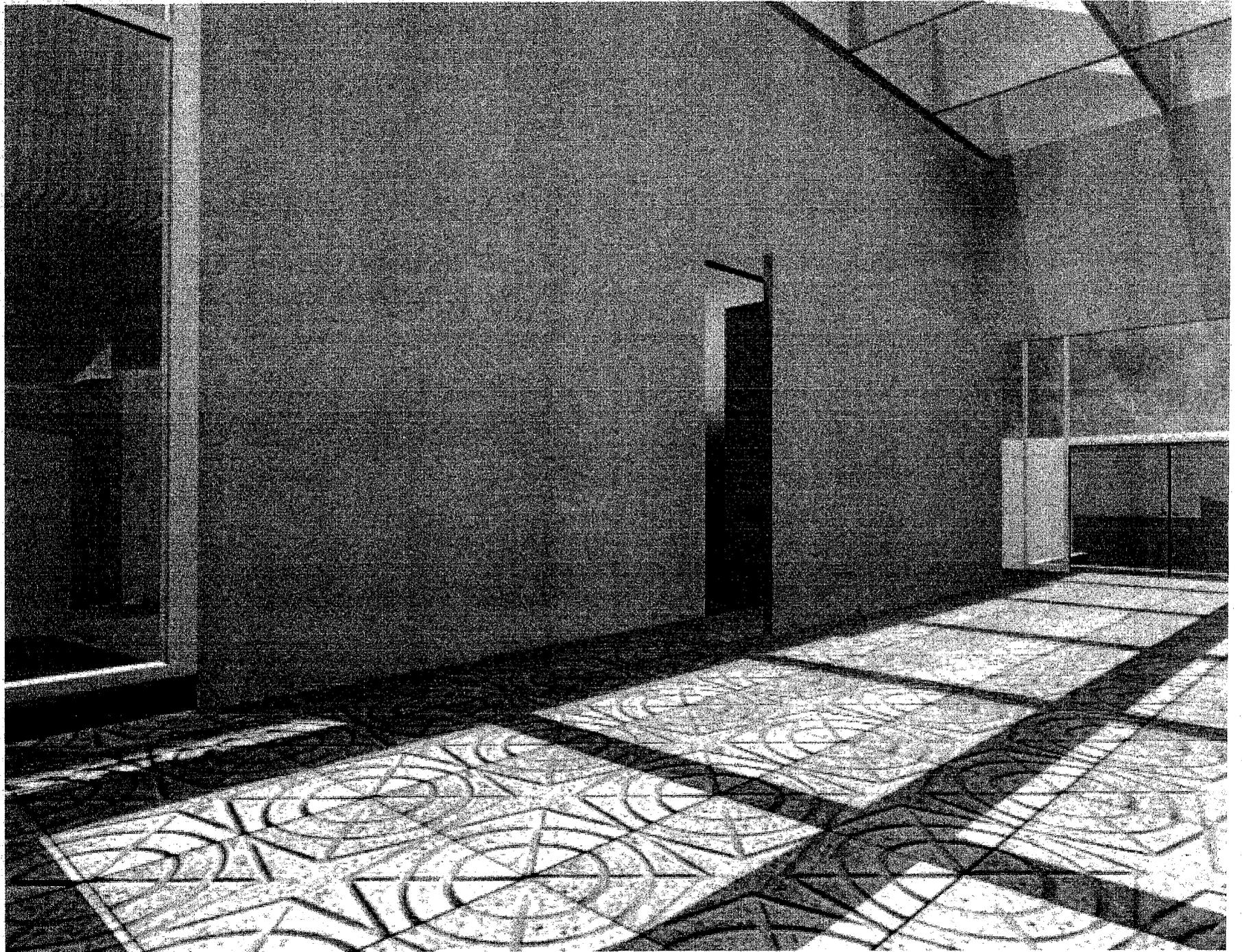
Dir.+Indir.(7 Interreflexiones)+ Sombras

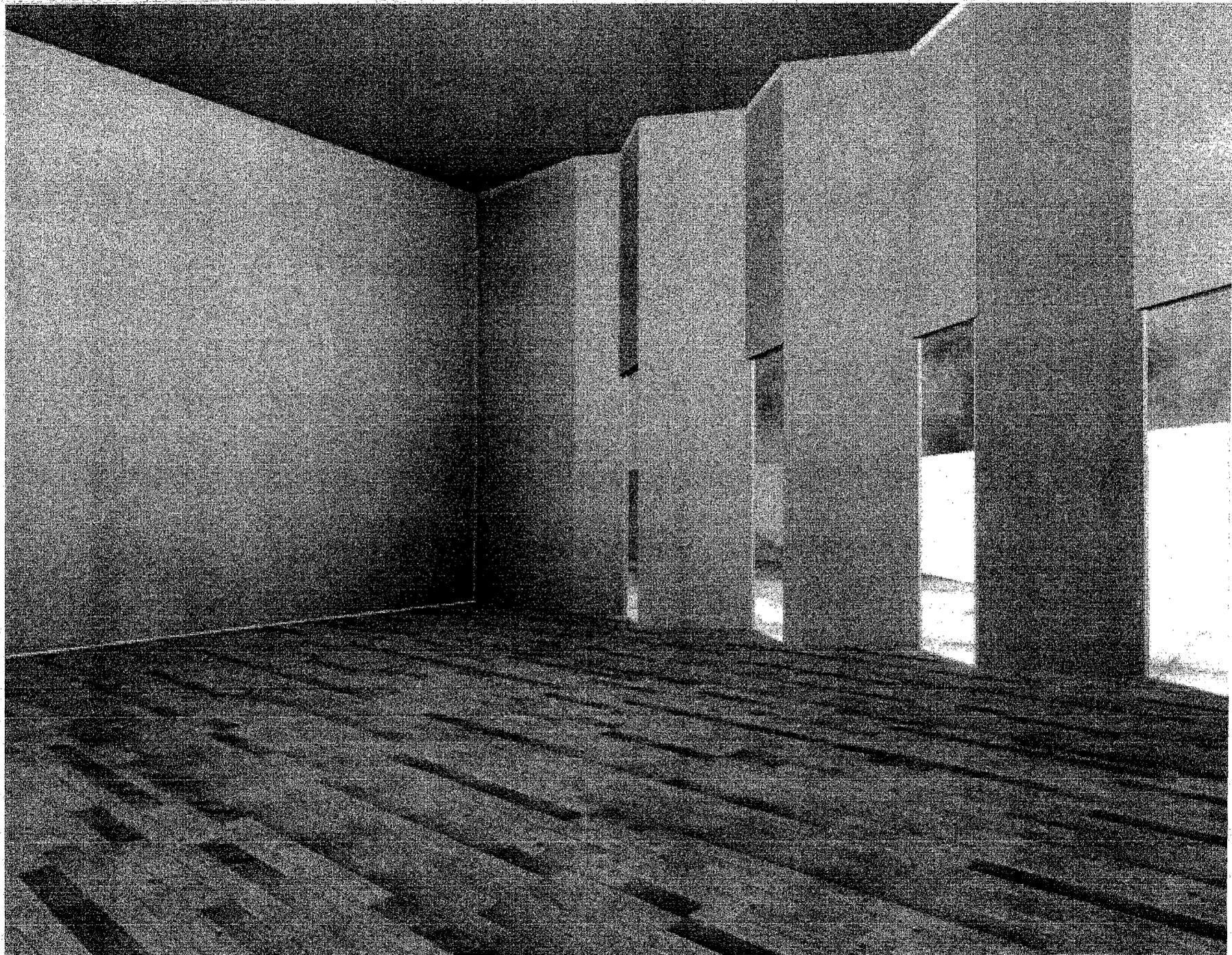


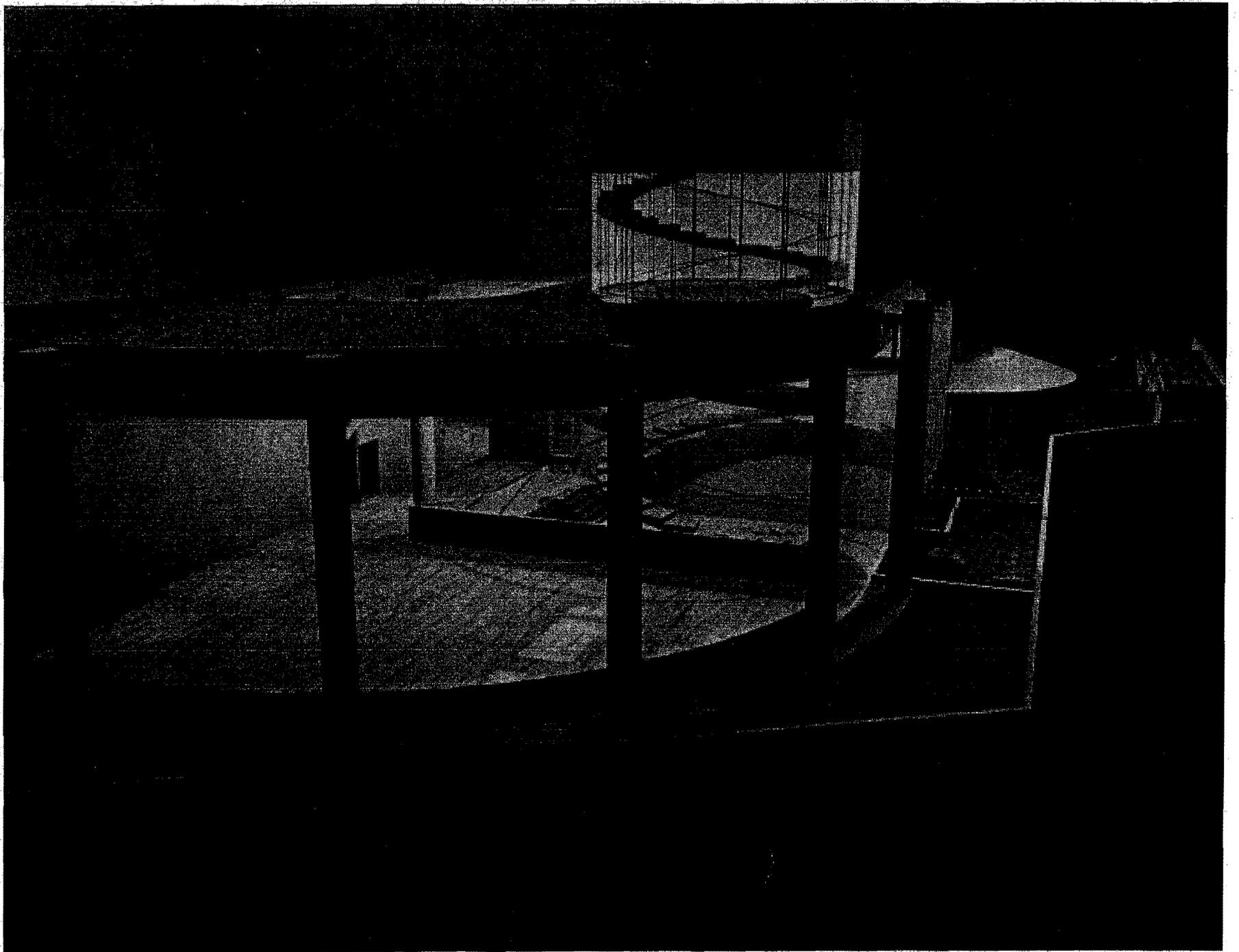
Imágenes

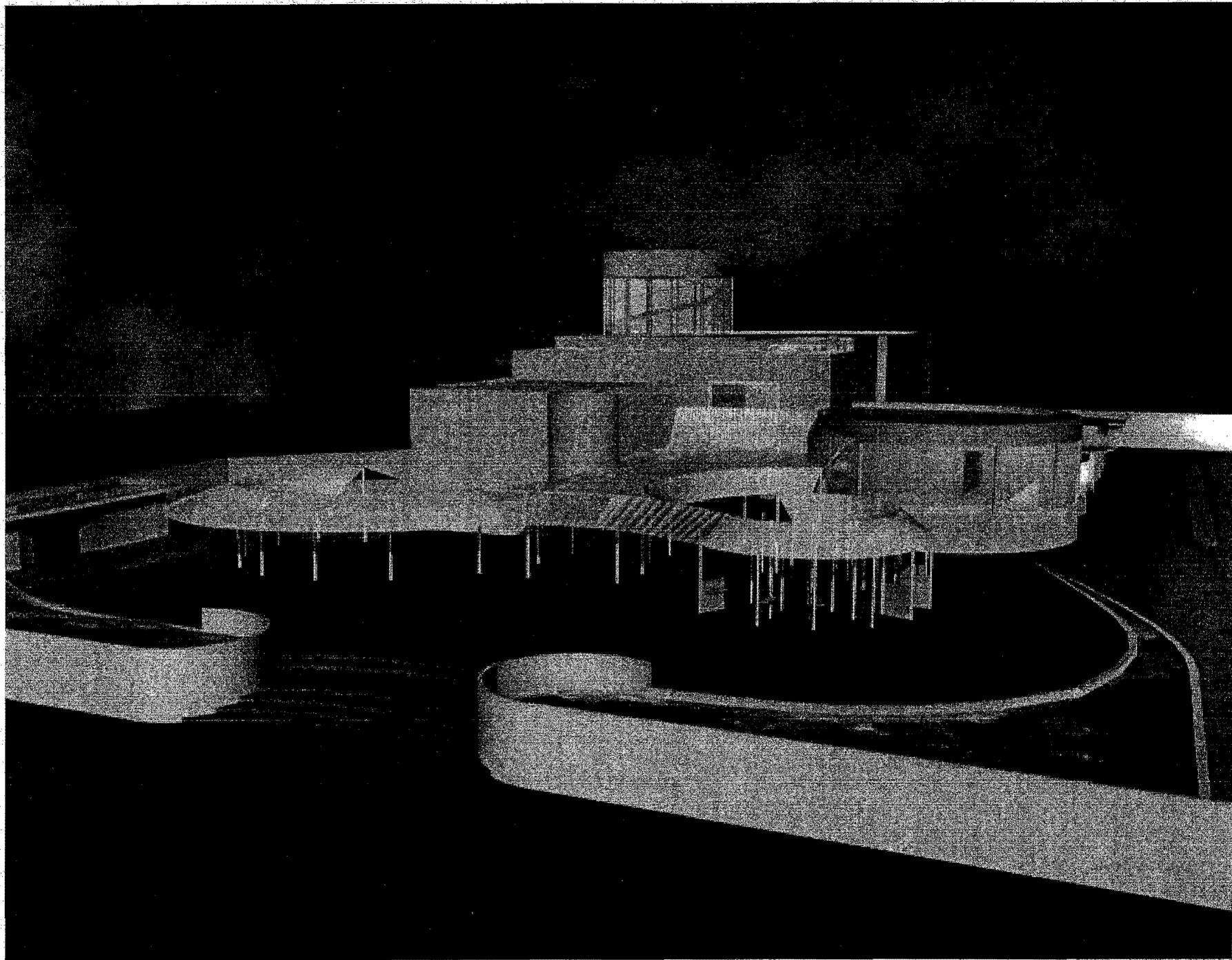
Imagen: galeria 1



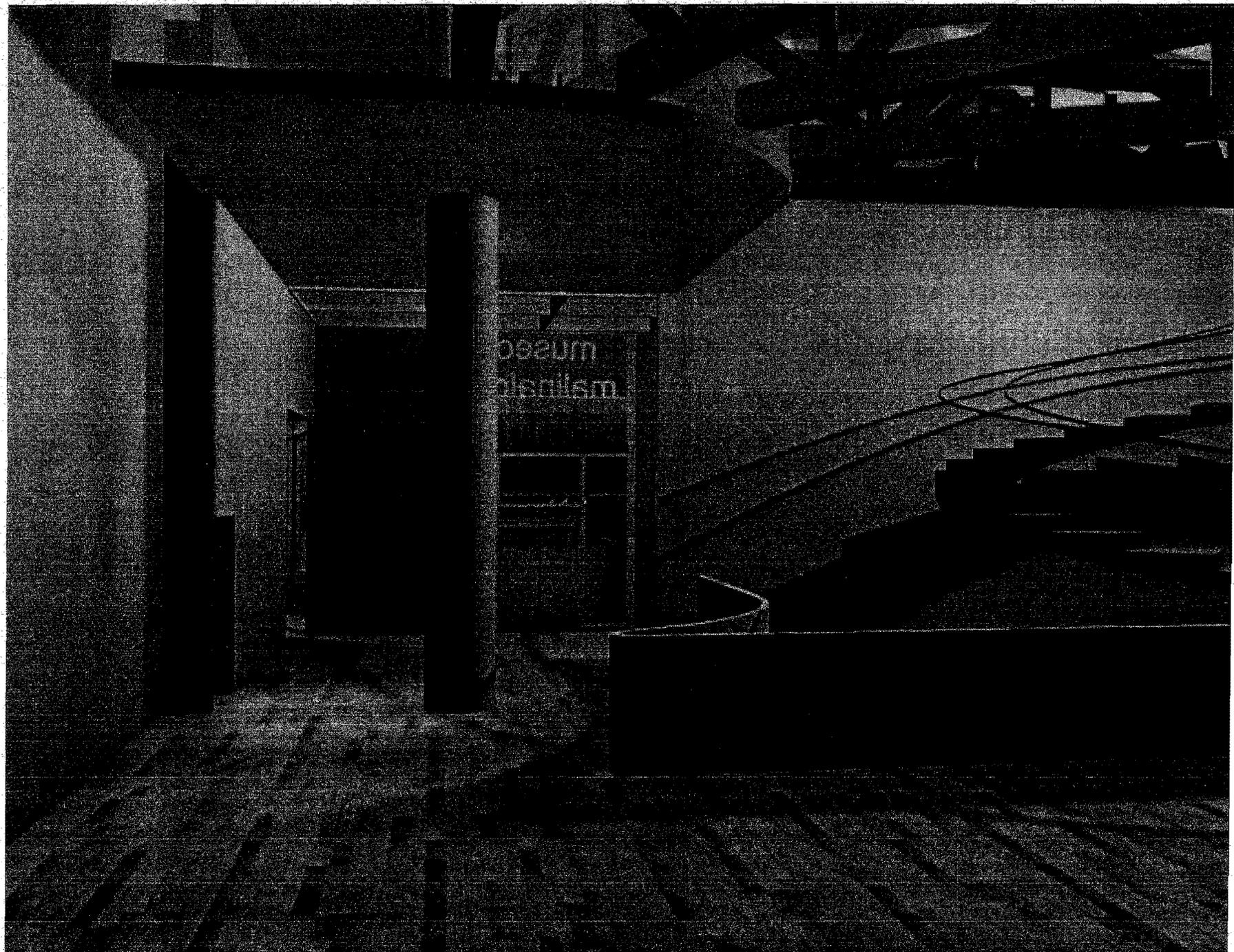












BIBLIOGRAFIA

REVISTA ENLACE. *ARQUITECTURA Y DISEÑO* AÑO 3, No.11 NOVIEMBRE 1993,

REVISTA ARQUITECTURA VIVA No. 24 Mayo - Junio 1992

AURORA LEON, *EL MUSEO. TEORIA, PRAXIS Y UTOPIA* EDICIONES CATEDRA, 1995 6ª. EDICIÓN.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO H. AYUNTAMIENTO DE MALINALCO *PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL, 1996*

C. ROGELIO JUAREZ CERDEÑO PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL DE MALINALCO, MEX. 1996 *BANDO MUNICIPAL*

ROGER H. CLARK, MICHAEL PAUSE *ARQUITECTURA: temas de composición.* GUSTAVO GILLI/ México, 1987

MARIA NOEMI QUEZADA RAMIREZ *LOS MATLATZINCAS, Epoca prehispánica y época colonial hasta 1650* Serie Investigaciones Núm. 22 , México 1972. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Departamento de Investigaciones Históricas.

ROMÁN PIÑA CHAN *UNA VISIÓN DEL MÉXICO PREHISPÁNICO* Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas Serie de Culturas Mesoamericanas: 1, México 1967



WALTER KRICKEBERG *LAS ANTIGUAS CULTURAS MEXICANAS* FONDO DE CULTURA ECONÓMICA, México 1973

MARIA STEN *LAS EXTRAORDINARIAS HISTORIAS DE LOS CÓDICES MEXICANOS* Editorial Joaquín Mortiz, México 1972

MANUEL GAMIO *ARQUEOLOGÍA E INDIGENISMOS* S.E.P.J. SETENTAS México 1972

SOCIEDAD ALEMANA MEXICANISTA *EL MÉXICO ANTIGUO, HOMENAJE AL ANTRÓPOLOGO DR. HERMANN BEYER (FUNDADOR)* TOMO IX, 1959.

JUAN IGNACIO LIMA VELASCO *TECNOLOGÍA APLICADA EN LA CAPACITACIÓN Y APLICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE ALUMBRADO*

GAY, CHARLES MERRICK / FAWCETT, CHARLES DE VAN / McGUINNESS, WILLIAM J. / STEIN, BENJAMIN *INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS* EDICIONES G. GILLI, S.A. DE C.V. 1991

