



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**MODULO DE EXTENSION UNIVERSITARIA EN
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN MEX.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A :

JORGE ARREAZOLA ESTEVEZ

SINODALES: ARQ. BERTHA GARCIA CASILLAS
ARQ. FILEMON FIERRO PESCHARD
ARQ. GUILLERMO LAZOS ACHIRICA



AGOSTO DEL 2004.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mis Padres:

Eduardo y Elvira

Por darme lo mas importante que se le puede dar a un hijo : Amor.

Esto es por ti "Gustavirichis" y por ti "Chula"

A mis hermanos:

Eduardo, Elsa, Enrique, Héctor e Irma

Por que parte de lo que soy, es gracias a ustedes, espero siempre estemos unidos

A mi esposa:

Nohemy

Por impulsarme a obtener lo soñado y ser parte de mi vida

Te amo

A mi Hijo Jorge Emiliano:

Por haber llegado a mi vida

A mis Maestros de la Facultad de Arquitectura:

Por su invaluable apoyo para obtener el logro mas importante de mi vida.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

EL TEMA

	página
1.1 Concepto General de Extensión Universitaria.....	5
1.2 Antecedentes Históricos.....	6
1.3 La Extensión Universitaria en México.....	8
1.4 Objetivos Generales.....	10
1.5 Módulo de Extensión Universitaria.....	11

CAPÍTULO 2

EL PROBLEMA

2.1 El problema.....	13
2.2 Organización actual de la Coordinación de Ext. Universitaria FES	17
2.3 Actividades de las Coordinaciones en la Coordinación de Extensión Universitaria FES Cuautitlán.....	18

CAPÍTULO 3

FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

3.1	Fundamentación del tema.....	21
3.2	Listado de espacios requeridos por el MEU Cuautitlán.....	23
3.3	El usuario.....	25

CAPÍTULO 4

EL SITIO

4.1	Ubicación del proyecto.....	28
4.2	Estudio del terreno propuesto.....	29
4.3	Medio natural.....	31
4.4	Medio físico.....	34
4.5	Infraestructura.....	37
	• Red Hidráulica	
	• Red Sanitaria	
	• Instalación Eléctrica	
4.6	Análisis de Edificios Análogos.....	41
	• Módulo de Extensión Universitaria Aragón	
	• Casa de Cultura Coyoacán	
4.7	Análisis de Áreas.....	48
4.8	Reglamentación.....	52

CAPÍTULO 5

MEMORIA DESCRIPTIVA

5.1	Zonificación.....	59
5.2	Concepto Arquitectónico.....	60
5.3	Programa Arquitectónico MEU Cuautitlán.....	62
5.4	Memoria descriptiva del sistema estructural.....	65
5.5	Memoria descriptiva de instalaciones.....	66
	• Hidráulica	
	• Red contra incendio	
	• Sanitaria	
	• Eléctrica	
5.6	Componentes del Auditorio.....	70

CAPÍTULO 6

P R O Y E C T O E J E C U T I V O

6.1	Planos de Conjunto.....	74
6.2	Planos Arquitectónicos.....	76
6.3	Planos Estructurales.....	80
6.4	Cortes por Fachada.....	84
6.5	Instalación Hidráulica.....	85
6.6	Instalación Sanitaria.....	86
6.7	Instalación Eléctrica.....	87

CAPÍTULO 7

A N Á L I S I S E C O N Ó M I C O - F I N A N C I E R O

7.1	Presupuesto.....	90
7.2	Calendario de obra.....	97

B I B L I O G R A F Í A

INTRODUCCIÓN

Las Universidades como instituciones, a través de la Historia han dirigido sus actividades fundamentalmente a la Formación Profesional; siendo también motivo de sus preocupaciones, la Investigación en función de su aplicación profesional y la extensión, más como una tarea de servicios, que como una parte de las actividades educativas

Así mismo ésta, son instituciones sociales, que corresponden a partes del cuerpo social y que la Extensión es una de sus funciones y que junto a la Docencia e Investigación, son expresiones de una sola y gran tarea encomendada a las Universidades: "La Educativa".

Para satisfacer la necesidad educativa de la colectividad, debe abordar los avances científicos y tecnológicos, con el fin de estar en capacidad de dar respuesta a la problemática de su entorno social y productivo, en desarrollo de un proceso creativo no formal, de carácter permanente y dinámico, que considera al hombre como verdadero sujeto actor, capaz de generar trabajo socialmente útil, que lo habilite para producir bienes y servicios, logrando con el ejercicio del pensamiento superior, enmarcar en lo crítico, creativo y ético, mediante la adquisición y desarrollo de habilidades y destrezas, en lo docente, investigativo y en la proyección social

Por ello la presente Tesis propone el desarrollo de un edificio que proporcione a la comunidad universitaria y a la no universitaria espacios tanto

cualitativos como cuantitativos para cumplir con el objetivo de la esencia del quehacer universitario, la cual consiste en la difusión del conocimiento a través de la docencia, la investigación y la extensión. Para ello es necesario contar con los espacio que brinden un ambiente óptimo para el cumplimiento de los objetivos y fines del quehacer universitario.

En el primer capítulo se señalará que es el área de Extensión Universitaria, sus objetivos y sus principales antecedentes históricos que manifiestan la importancia de la creación de un “Módulo de Extensión Universitaria”.

En el segundo capítulo se abordará el problema que presenta el La facultad de Estudios Superiores Cuautitlán en lo concerniente a la Extensión Universitaria, su organización y actividades.

El tercer capítulo fundamenta la necesidad de crear un Módulo de Extensión Universitaria, presentando una lista de espacios necesarios para cada coordinación, basada en el problema que existe actualmente en dicha coordinación.

Por otro lado en el capítulo cuarto se mostrará un análisis del sitio en el cual se pretende construir el Módulo de Extensión Universitaria, considerando los aspectos físicos y naturales del entorno inmediato al terreno, y los criterios que condicionarán el diseño arquitectónico, los cuales incluyen reglamentación, edificios análogos y análisis de áreas.

El capítulo quinto es el inicio de la solución arquitectónica al problema antes mencionado, se analizará la zonificación, el concepto arquitectónico, los criterios estructurales y de instalaciones empleados en el diseño arquitectónico del MEU

El capítulo sexto es la conclusión de los capítulos anteriores, reflejados en planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones. En el capítulo final se establecerá el costo financiero para el año del 2004, (según catálogo BIMSA) por partidas para la construcción del proyecto y un programa de obra que pretende dar una idea del tiempo que tardaría el MEU en ser construido.

Mientras existan hombres capaces de transformar la realidad, las utopías no serán esperanzas olvidadas ni sueños abortados.

CAPÍTULO I

E L T E M A

1.1 CONCEPTO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA _____

La Extensión Universitaria, es la interacción entre la Universidad y los demás componentes del cuerpo social, a través de la cual ésta asume y cumple su compromiso de participación, en el proceso social de creación de la cultura, de liberación y transformación radical de la comunidad nacional, mediante un constante estímulo a los universitarios para responder como privilegiados a las necesidades culturales, por medios orales o impresos, que les recuerde la obligación solidaria hacia los desposeídos culturales.

Su misión es abrirse, articularse, extenderse, para que los frutos de sus esfuerzos beneficien a los más.

La Universidad Nacional desde su ley constitutiva de 1910 ha sido responsabilizada como “la encargada de los elementos superiores de la educación”, debiendo “contribuir al desarrollo de la cultura en todos sus grados “ y “difundirlos por trabajos de extensión universitaria”.

El claro objetivo de la Universidad Nacional es ser la generadora y difusora de la cultura y estar al servicio de la nación,.

El constante estímulo a los universitarios para responder como privilegiados a las necesidades culturales, por medios orales o impresos que les recuerde la obligación solidaria hacia los desposeídos culturales

1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El año 1810, el Rey de Prusia encarga a Humboldt, el desarrollo de un modelo universitario, que serviría para la creación de la Universidad de Berlín, incorporando la investigación como actividad fundamental. En este contexto los profesores universitarios fueron los primeros protagonistas del proceso de institucionalización y desarrollo de la actividad científica y por primera vez se establece relación con la industria, lo que hoy llamamos transferencia de resultados de la investigación: "UNA FORMA DE EXTENSION". De esta interacción Universidad-Industria, surgieron importantes industrias químicas como la BASF y la MERCK.

A partir de 1862, las Universidades Norteamericanas, plantean toda una concepción sobre la Extensión Universitaria, a través de la llamada Land-Grant Philosophy; que se plasma en varios documentos, que resaltan la misión de servicio de las Universidades a la agricultura y a la industria en sus territorios de influencia;

El año 1918, el Movimiento de la Reforma de Córdoba Argentina, postula el fortalecimiento de la función social de la Universidad, incorporando la Extensión Universitaria y la Difusión Cultural, entre las tareas normales de la Universidad Latinoamericana; propugnando hacer de ella, un centro por excelencia para el estudio científico y objetivo de los grandes problemas nacionales. "Vincular la Universidad al Pueblo", fue uno de los postulados de la reforma, que debía inspirar la tarea llamada de extramuros o de Extensión Universitaria; se pensaba que mediante este tipo de tareas, el estudiante tendría la oportunidad, no sólo de familiarizarse con los problemas de su medio y de entrar en contacto con su pueblo, sino también la ocasión de devolver a este en servicios, parte del beneficio que significaba pertenecer a una minoría privilegiada, que tenía acceso a la

Educación Superior; dando origen a una nueva función para la Universidad Latinoamericana, la **Función Social**; es decir el propósito de poner al saber universitario al servicio de la sociedad y de hacer de sus problemas, tema fundamental de sus preocupaciones. De las tareas de extensión realizadas por estudiantes y profesores en las fábricas, talleres y sedes sindicales, surgieron las llamadas Universidades Populares; responden también a éste modelo, las Universidades Populares Gonzáles Prada, creadas por el Movimiento Reformista Peruano.

El año 1949, en la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el Primer Congreso de Universidades Latinoamericanas, se planteó la inclusión de la Extensión, dentro de las actividades universitarias, por medio de departamentos especializados, que coordinen las labores de todos los demás departamentos de la Universidad y proyecten el quehacer universitario, a todas las esferas sociales que constituyen la realidad nacional, utilizando todos los recursos, que la técnica contemporánea permite poner al servicio de la cultura. En el mismo Congreso, se aprobó la Carta de las Universidades Latinoamericanas propuesta por el académico guatemalteco José Rolz Bennett; en dicha carta, se declaran como objetivos y finalidades de la Universidad Latinoamericana, apoyar el derecho de todos los hombres, a participar en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a compartir los progresos científicos y sus beneficios; contribuir a la evolución del nivel espiritual de los habitantes de la comunidad latinoamericana, promoviendo, difundiendo y transmitiendo la cultura; mantener sus actividades en constante dirección a las realidades y problemas de su núcleo nacional, a efecto de que la Universidad, sea la expresión real de su momento histórico y el perfil auténtico de la comunidad en que actúa.

El año 1957, la Unión de Universidades de América Latina, convocó en Santiago de Chile, a la Primera Conferencia Latinoamericana de Extensión Universitaria y Difusión Cultural, la misma que adopta el siguiente concepto de Extensión Universitaria, según su naturaleza, contenido, procedimientos y finalidades. POR SU NATURALEZA , la Extensión Universitaria es misión y función orientadora de la Universidad contemporánea, entendida como un ejercicio de la vocación Universitaria. POR SU CONTENIDO Y PROCEDIMIENTOS, la Extensión Universitaria, se funda en el conjunto de estudios y actividades filosóficas, científicas, artísticas y técnicas, mediante el cual se auscultan, exploran y recogen del medio social, nacional y universal, los problemas, datos y valores culturales, que existen en todos los grupos sociales. POR SUS FINALIDADES, la Extensión Universitaria, debe proponerse como fines fundamentales, proyectar dinámica y coordinadamente la cultura y vincular a todo el pueblo con la Universidad; estimulando el desarrollo social, elevando el nivel espiritual, intelectual y técnico de la nación, proponiendo imparcial y objetivamente ante la opinión pública, las soluciones fundamentales a los problemas de interés general.

1.3 EXTENSION UNIVERSITARIA EN MÉXICO

En México le correspondería al rector Alfonso Pruneda, el difícil trabajo de sistematizar, organizar, y afianzar la relación pueblo–Universidad, llevarla al reencuentro con las raíces de su vocación popular. El claro objetivo de la Universidad Nacional de ser la generadora y difusora de la cultura y estar al servicio de la nación.

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

Acuerdo para la creación de Extensión Universitaria en la UNAM.¹

ACUERDO NUM. 1

ARCHIVO HISTORICO
CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD
C. S. A. M.

Considerando:

Que para cumplir con los fines de la Universidad Nacional Autónoma de México consignados en su Ley Orgánica y en el artículo 1o. del Estatuto General, deben implantarse medidas acordes con la finalidad de extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura;

Que el Estatuto General, en su artículo 3o. asigna a la Universidad el propósito esencial de estar íntegramente al servicio del país, prestando servicios culturales en beneficio tanto de la comunidad universitaria como de la comunidad nacional;

Que la Universidad ha venido desempeñando una tarea que contribuye de manera importante al servicio de la sociedad, a través de la promoción de las artes y la difusión de la cultura;

Que en la época actual las instituciones de educación superior, y en particular las universidades, interactúan intensamente con la sociedad, de suerte que sus acciones pueden incrementar la calidad de la vida, reforzar los procesos de desarrollo nacional, fortalecer la independencia del país y promover la justicia social y la equidad, por lo que se hace evidente que la proyección de la Universidad debe enriquecerse para estar en situación de recoger mejor las necesidades sociales;

Que la ley asigna a la Universidad el derecho de crear los centros de Extensión Universitaria que juzgue convenientes, de acuerdo con las necesidades educativas y los recursos de que pueda disponer;

Por acuerdo del Rector se crea, a partir de la fecha, la Coordinación de Extensión Universitaria. Sus funciones serán las siguientes:

- a) Extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura.
- b) Difundir las corrientes más significativas del Arte, la Ciencia y las Humanidades, a fin de elevar el nivel cultural de la comunidad universitaria y nacional.
- c) Representar a la UNAM en las actividades culturales en que participe.
- d) Promover las actividades de extensión universitaria que realizan las diversas dependencias de la Universidad, y dirigir la acción de aquéllas confiadas a los órganos centrales.
- e) Coordinar la participación de la Universidad en planes de trabajo relacionados con la extensión de los beneficios de la cultura en favor de la comunidad nacional.
- f) Coordinar las actividades de difusión cultural.
- g) De manera general, conocer y relacionarse con el trabajo de las dependencias cuyos objetivos y funciones coincidan con los anteriormente mencionados y, en especial, con aquéllos que atiendan actividades socioculturales, de servicio social, y que emplean medios masivos de comunicación.

La Coordinación de Extensión Universitaria estará integrada por la Dirección General de Difusión Cultural, el Departamento de Distribución de Libros Universitarios, el Centro Universitario de Estudios Cinematográficos, la Dirección General de Cursos Temporales, el Centro de Iniciación Musical y los demás centros de extensión universitaria que la Universidad juzgue necesario crear.

Habrà un Coordinador, cuya designación y remoción hará libremente el Rector. Serán atribuciones del Coordinador:

- a) Orientar, definir y dirigir las actividades de la Dependencia.
- b) Acordar con los funcionarios responsables de las diversas dependencias involucradas en actividades de extensión universitaria y proponer al Rector, de conformidad con los planes de trabajo y los recursos disponibles, la creación de nuevas dependencias.
- c) Aprobar el anteproyecto de presupuesto de la Dependencia y proponer al Rector los nombramientos del personal de confianza de la misma.
- d) Los demás que le confieran el Rector de la UNAM y la Legislación Universitaria.

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Ciudad Universitaria, a 1o. de febrero de 1977
EL SECRETARIO GENERAL,

Dr. Fernando Pérez Correa

¹ Acuerdo para la creación de la Extensión Universitaria, Gaceta UNAM Vol. XIV No. 35 Cd. Universitaria, 9 de Febrero de 1977.

1.4 OBJETIVOS GENERALES

Promover y difundir la Educación del pueblo, buscando el engrandecimiento nacional, por medio de la educación de todas las clases sociales , se lo concibe como una actividad extracurricular, externa, ajena a los diseños pedagógicos, excluido de las mallas curriculares y reducido casi exclusivamente a la prestación de servicios bajo las siguientes modalidades:

- Comunicación e intercambio, poniendo a disposición de la comunidad, recursos humanos, infraestructura y equipamiento.
- Servicios de consulta, respondiendo a peticiones concretas de la sociedad: en materia de educación, investigación, actividades culturales y otras.
- Investigaciones sobre las necesidades de la sociedad, lo que presupone que la institución estaría preparada para reajustar sus propias estructuras, sus métodos de enseñanza aprendizaje y las políticas de investigación.
- Presentación de posibles soluciones, siendo requisito para este cometido la autonomía e integridad intelectual.
- Participación en la ejecución de soluciones adoptadas.
- Propiciar una permanente retroalimentación desde la sociedad hacia la actividad de a universidad.

1.5 MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA _____ (CENTROS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA)

El Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México en su artículo 4o. Establece lo siguiente:

Artículo 4o.- La educación superior que la Universidad imparta comprenderá el bachillerato, la enseñanza profesional, los cursos de graduados, los cursos para extranjeros y los cursos y conferencias para la difusión de la cultura superior y la EXTENSIÓN UNIVERSITARIA. Para realizar su función docente y de investigación , la Universidad establecerá las facultades, escuelas, institutos y CENTROS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA que juzgue convenientes, de acuerdo con las necesidades educativas y los recursos de que pueda disponer.²

Los centros de Extensión Universitaria son planteles en los que se imparten cursos organizados en formas distinta a los del bachillerato, y a los de carácter profesional y de grado que se definen y norman en los reglamentos de Estudios Técnicos y Profesionales y de Estudios Superiores de la Universidad.³

Serán considerados centros de Extensión Universitaria:

- I.- El Centro de Didáctica;
- II.- El Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras;
- III.- El Centro de Iniciación Musical;
- IV.- El Centro de Estudios Cinematográficos.

² El artículo 4to. Corresponde al Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México.

³ Reglamento General de los Centros de Extensión Universitaria, UNAM

CAPÍTULO 2

EL PROBLEMA

2.1 EL PROBLEMA

El constante crecimiento de la matrícula universitaria, ha ocasionado en la FES Cuautitlán insuficiencia de espacios para la realización de sus actividades, por ello ha tenido que modificar y ocupar todos y cada uno de los edificios existentes para el cumplimiento de sus actividades aún cuando éstos no sean adecuados para ello.

La coordinación de Extensión Universitaria no ha escapado a esta problemática, por lo cual se ha visto en la necesidad de ocupar edificios disponibles dentro del campus (los cuales tenían al momento de su construcción un carácter distinto al actual) para satisfacer su necesidad de espacios, aún cuando no cumpliesen con las características espaciales óptimas para el desarrollo de las actividades que organiza, en ocasiones, integrando en un solo edificio diversas actividades que no tienen relación entre si, y que además dificultan el desarrollo de las mismas.

El ejemplo mas obvio y que justifica el desarrollo del MODULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA en el campus Cuautitlán es el edificio que actualmente sirve de Auditorio, sala de exposiciones, coordinación editorial, oficinas de servicio social y practicas profesionales.

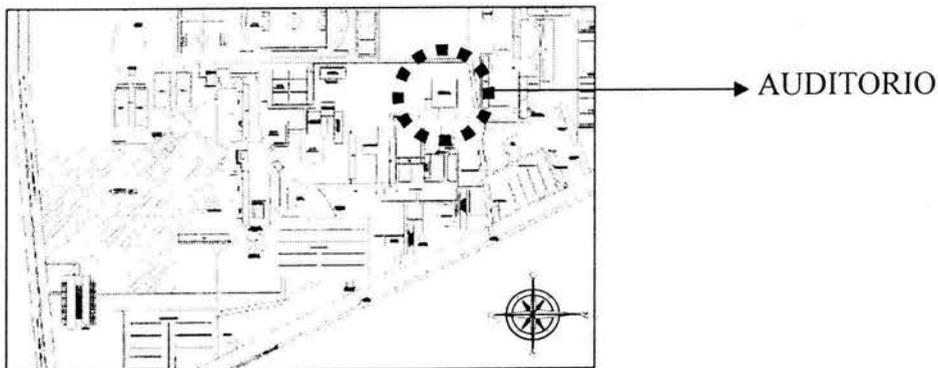


Foto no.1 Vista interior del actual auditorio

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

Este edificio fue concebido y construido como biblioteca, por lo cual carece de las características espaciales y cualitativas que corresponden a un auditorio, lo cual observa en la siguiente foto.

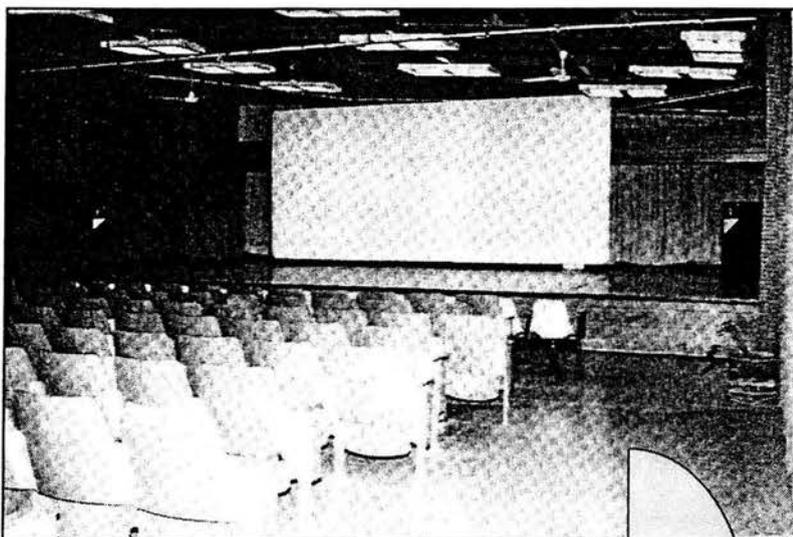


Foto no.1 Vista interior del actual auditorio

La capacidad del "auditorio" es de 182 personas, cuando la matrícula del campus es de 12,000 alumnos.

Dividido de los otros espacios, a través de cortinas.

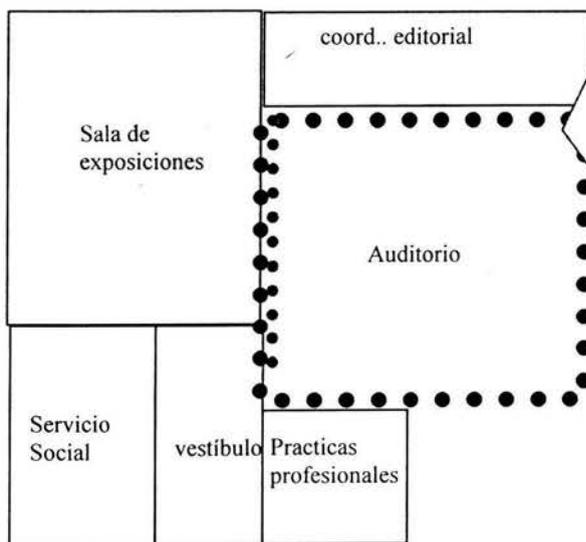


Foto no.1 Vista interior del actual auditorio

Este carece de cualidades espaciales esenciales como es la isóptica, acústica, iluminación, equipo audio visual, ventilación, espacios complementarios (camerinos, sanitarios, escenario etc),

Una **Sala de exposiciones** que carece de adecuada iluminación y una

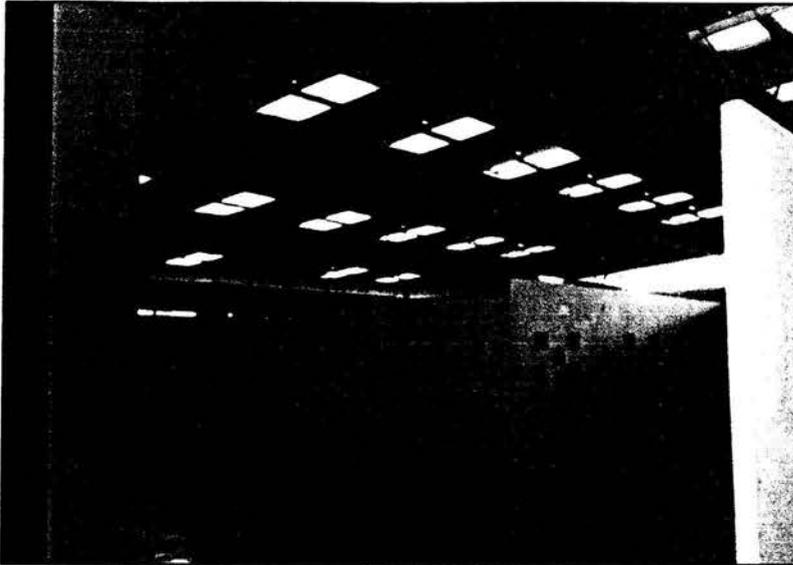


Foto no.2 Vista sala de exposiciones

altura que permita mostrar los trabajos realizados por parte del talleres de escultura carente además de espacios complementarios (para guardar mobiliario, así como de servicios sanitarios.)



Los **Talleres** también han buscado un lugar donde desarrollarse, y el único con el que contaron fueron los silos, edificio que inicialmente servía de almacén de trigo, para la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Cuautitlán.

Foto no.3 Vista taller de danza (silos)

Dichos talleres no cumplen ni con la capacidad para dar el servicio requerido ni con la proporción adecuada para las actividades que se desarrollan.

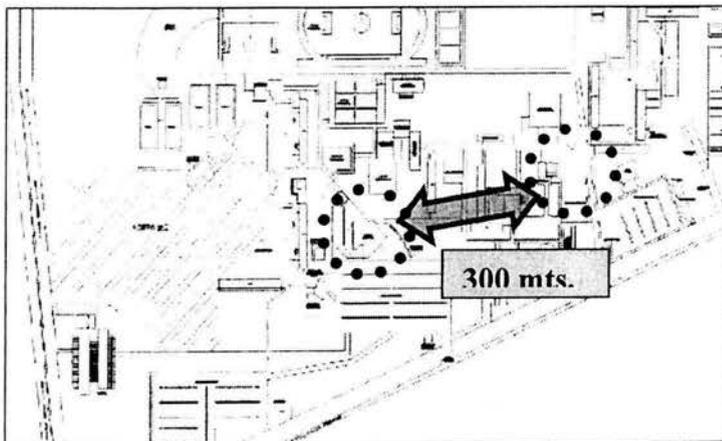
MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

Es importante mencionar que parte de los eventos que organiza "LA COORDINACIÓN DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA", se llevan a cabo en lugares que son rentados exprofeso para esos eventos y que cumplan con las requerimientos de los artistas contratados, y de las condiciones espaciales necesarias (las cuales no cumple el actual auditorio) para actividades tales como (el taller coreográfico de Gloria Contera ,conciertos ejecutados por la filarmónica de la UNAM en el actual auditorio de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

Otra coordinación que se suma a la falta de espacios es la Coordinación de Idiomas que carece de aulas suficientes para dar respuesta a las demandas de los 3,200 alumnos y 250 personas no universitarias que cada semestre solicitan el beneficio que esta coordinación brinda.

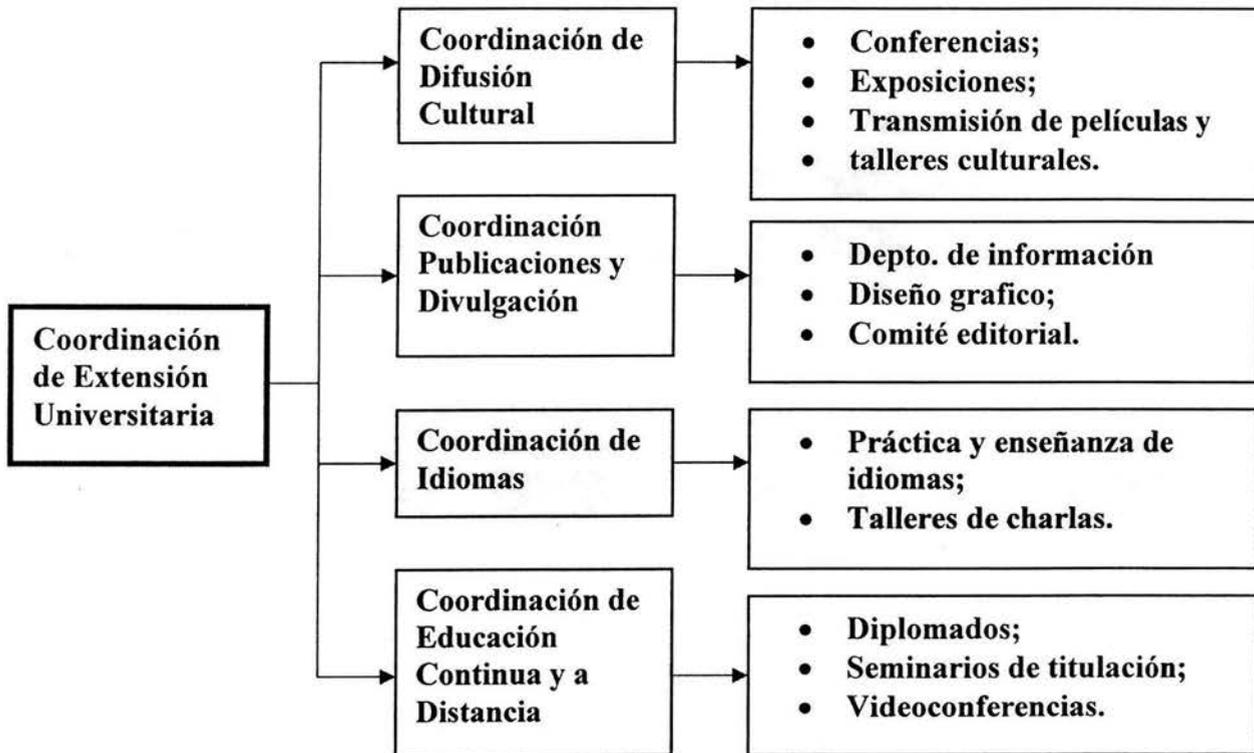
Por otro lado la Coordinación de Publicación y divulgación a pesar de contar con un espacio mas o menos adecuado para su actividad, su problema es la falta de vinculación entre su espacio de trabajo y el edificio de gobierno de la Coordinación de Extensión Universitaria, que son quienes le solicitan y aprueban su trabajo, es decir, existe una distancia de aproximadamente de 300 mts. Entre cada una de las coordinaciones .



Vista Plano de Conjunto FES Cuautitlán

2.2 ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LA COORDINACIÓN DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA FES CUAUTITLAN _____

La coordinación de Extensión Universitaria por sus actividades se divide en cuatro coordinaciones, cada una de ellas con diferentes necesidades de espacio físicos para la realización de sus actividades, como lo muestra el siguiente diagrama.



4

⁴ Organigramas actual de la Coordinación de Extensión Universitaria

2.3 ACTIVIDADES DE LAS COORDINACIONES DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA FES CUAUTITLAN _____

- **Coordinación de Difusión Cultural:** Es la encargada de promover y coordinar la difusión de las actividades culturales que están próximas, tales como: Conciertos, exposiciones, transmisión de películas, conferencias.

Coordina los talleres en los que se imparten: Apreciación cinematográfica, Danza contemporánea, Baile de salón, Pintura, Danza regional, Aeróbicos, Escultura en metal, Teatro, Guitarra, Apreciación cinematográfica.

La práctica de cada uno de los talleres obliga a la existencia de espacios con características diferentes y específicas para su desarrollo, de igual modo en los espacios necesarios para la realización de las actividades culturales (auditorio, sala de exposiciones, aula de audiovisuales).

- **Coordinación de Publicaciones y Divulgación:** Es la encargada directa de enterar al personal docente y estudiantil de las actividades culturales y cursos próximos a desarrollarse, (organizados por la Coordinación de Difusión Cultural) mediante el desarrollo de volantes, trípticos, e invitaciones; Parte de ésta coordinación es el comité Editorial que lleva a cabo la venta y reproducción de libros editados por profesores pertenecientes a la FES Cuautitlán.

Debido a las actividades que aquí se realizan es necesario la creación de espacios adecuados y suficientes para el área de Diseño gráfico, el comité editorial, el área de información y el personal administrativo.

- **Coordinación de Idiomas:** Se desarrollan las actividades de aprendizaje y práctica del conocimiento de los diferentes idiomas que ahí se imparten –Ruso, Náhuatl, Inglés, Francés, Italiano, Japonés.-

La práctica y aprendizaje de cada uno de los idiomas se lleva a cabo en grupo, por lo que se requieren aulas que alojen a un grupo de 25 a 30 personas y un número de aulas que den respuesta a 3,200 alumnos y 250 personas no universitarias, el desarrollo de cubículos para profesores, sala de juntas

- **Coordinación de Educación Continua y a Distancia:** Es la encargada de coordinar tanto transmisiones de video conferencias (impartidas en otras sedes) como de seminarios de titulación para las carreras de MVZ, IME, Ing. Agrícola, QFB, Contaduría y Administración, cursos y diplomados para egresados de la FES. Necesitando de aulas audiovisuales y aulas tipo independientes de las demás coordinaciones.

CAPÍTULO 3

FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

3.1 FUNDAMENTACION DEL TEMA _____

Debido a que La Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán tienen el compromiso de brindar a la comunidad nacional los beneficios de la cultura y la educación con la impartición de Diplomados, seminarios, cursos de idiomas, y talleres a la comunidad universitaria y a las personas que no necesariamente sean universitarios,

La carencia de espacios físicos tanto cualitativos como cuantitativos que permitan la realización de un conjunto de actividades derivadas de la Extensión Universitaria, que los estudiantes actualmente llevan a cabo en la FES Cuautitlán, y que;

El Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México en su artículo 4o. Establece lo siguiente:

Artículo 4o.- La educación superior que la Universidad imparta comprenderá el bachillerato, la enseñanza profesional, los cursos de graduados, los cursos para extranjeros y los cursos y conferencias para la difusión de la cultura superior y la EXTENSIÓN UNIVERSITARIA. Para realizar su función docente y de investigación , la Universidad establecerá las facultades, escuelas, institutos y CENTROS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA que juzgue convenientes, de acuerdo con las necesidades educativas y los recursos de que pueda disponer.⁵

⁵ El artículo 4to. Corresponde al Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México.

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

Se concluye que existe la necesidad de crear un **MODULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA** en el que se difundan y expongan las corrientes más significativas del arte (pintura, música, teatro, danza, escultura, cine) a fin de elevar el nivel cultural de la comunidad estudiantil y nacional.

3.2 LISTADO DE ESPACIOS REQUERIDOS POR EL MEU CUAUTITLAN

Como resultado del análisis en la problemática observadas y comentada por los estudiantes y profesores de la FES Cuautitlán desarrollé una lista de espacios necesarios resultado de las actividades que desarrollan en cada coordinación de Extensión Universitaria, con la intención de generar el Programa Arquitectónico que guiará el diseño final del tema de esta tesis.

COORDINACIÓN	ACTIVIDAD CARACTERISTICA	ESPACIOS REQUERIDOS
Difusión Cultural	Aseo personal	Sanitarios
	Coordinar eventos	Oficina del coordinador
	Inscripciones y labores administrativas	Área secretarial
	Realización de conferencias, presentaciones de obras teatrales, presentaciones de danza regional, contemporánea	Auditorio
	Exposiciones de pintura, de productos realizados por alumnos	Sala de Exposiciones
	Práctica y aprendizaje de Danza Regional	Taller de Danza Regional
	Práctica y aprendizaje de Danza Contemporánea	Taller de Danza Contemporánea
	Cambio de ropa y aseo personal	Baños-Vestidores
	Ensayo de obras teatrales	Taller de Teatro
	Práctica de Aeróbicos	Taller de Aeróbicos
	Aprendizaje de apreciación cinematográfica	Aulas audiovisuales
	Práctica y aprendizaje de pintura	Taller de pintura
	Práctica y aprendizaje de escultura en metal	Taller de escultura en metal
Contener máquinas pesadas	Cuarto de máquinas	
Idiomas	Coordinar las actividades administrativas	Oficina de la coordinación

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

	Inscripciones, labores administrativas	Área secretarial
	Trabajo académico	Cubículos de profesores
	Esperar audiencia	Sala de espera
	Llevar a cabo juntas, discutir y solucionar problemas	Sala de juntas
	Descanso de profesores	sala de maestros
	Auto aprendizaje de idioma	Mediatéca
	Distribuir a diferentes espacios	vestíbulo
	Apoyo a elementos audiovisuales para la práctica de cada idioma	Laboratorio de idiomas
Educación Continua y a distancia	Coordinar seminarios y diplomados	Oficina del coordinador de educación continua
	Impartición y asimilación de seminarios y diplomados	Aula tipo
	Coordinar video conferencias	Oficina del coordinador de educación a distancia
	Labores administrativas	Área secretarial
	Guardado de equipo audiovisual	Bodega de equipo
	Distribución a diferentes espacios	Vestíbulo
	ver conferencias transmitidas desde diferentes sedes	Aulas audiovisuales
	aseo personal	sanitarios
Publicaciones y Divulgación	Coordinar la publicidad para los eventos culturales	Oficina del coordinador
	Apoyo a labores administrativas	Área secretarial
	Diseño de carteles, trípticos e invitaciones	Depto. de Diseño gráfico
	Investigaciones, reportajes y corrección de estilo	Depto. de Investigación
	Venta y reproducción de libros publicados por profesores de la institución	Comité editorial
	Distribuir a los diferentes espacios	Vestíbulo

3.3 EL USUARIO

El Módulo de Extensión Universitaria atraerá a tres diferentes tipo de usuarios, cada uno de ellos con diferentes expectativas y actividades que le interesan, estos se diferenciaran en :

- a. El usuario permanente estará formado por el personal docente que imparte clases en los talleres, en las aulas de idiomas, en los diplomados y seminarios de titulación.

El personal administrativo de cada una de las coordinaciones que labora permanentemente.

El personal de intendencia que se dedica a la limpieza y mantenimiento de las instalaciones.

- b. El usuario temporal conformado por los estudiantes que actualmente cursan la licenciatura y que están interesados por alguna de las actividades que los talleres brindan (Danza contemporánea, Baile de salón, Pintura, Danza regional, Aeróbicos, Escultura en metal, Teatro, iniciación musical, apreciación cinematográfica.) así como de los cursos que se imparten en la Coordinación de Idiomas, y por aquellos universitarios que se han titulado y se interesan en diplomados que la FES organiza a través de la Coordinación Gral. De Extensión Universitaria para cada una de las licenciaturas ahí que se imparten.

- c. El usuario ocasional formado por personas que sin ser forzosamente universitarios les interesan la práctica y aprendizaje de las actividades que en el MEU se desarrollan actividades (Aeróbicos, Baile de salón, Pintura, cursos de idiomas)

Estos pueden ser amas de casa, padres y cualquier otro trabajador con interés en estas actividades.

- Docentes (45 en el Centro de Ext. Universitaria.)
- Estudiantes (12.000 en matrícula y 848 inscritos en los talleres culturales.)
- Personas interesadas (250 **No** Universitarios)
- Personal administrativo (57)
- Intendencia. (4)⁶

⁶ Datos obtenido por la coordinación de extensión universitaria FES Cuautitlán izcalli

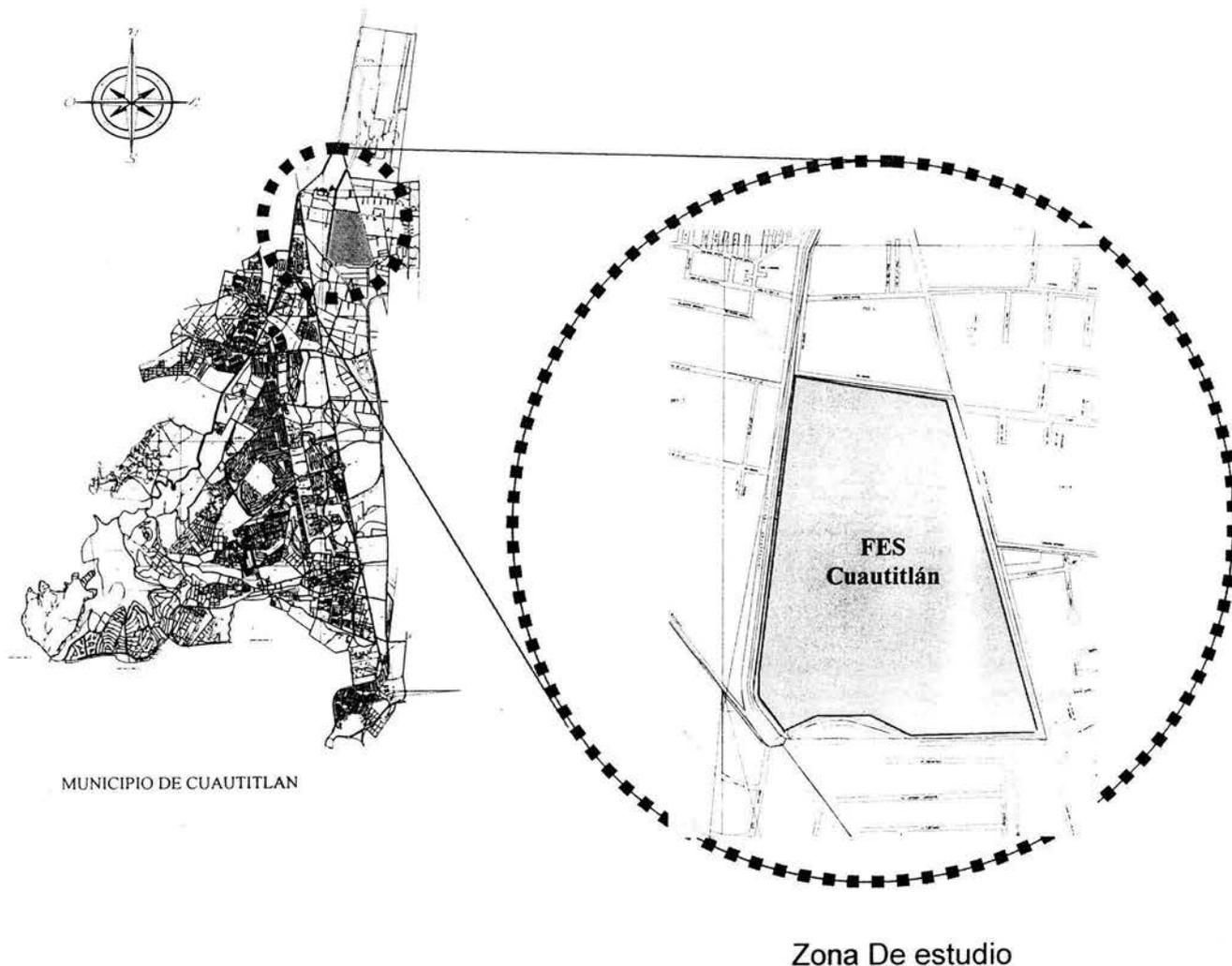
CAPÍTULO 4

EL SITIO

4.1 UBICION DEL PROYECTO

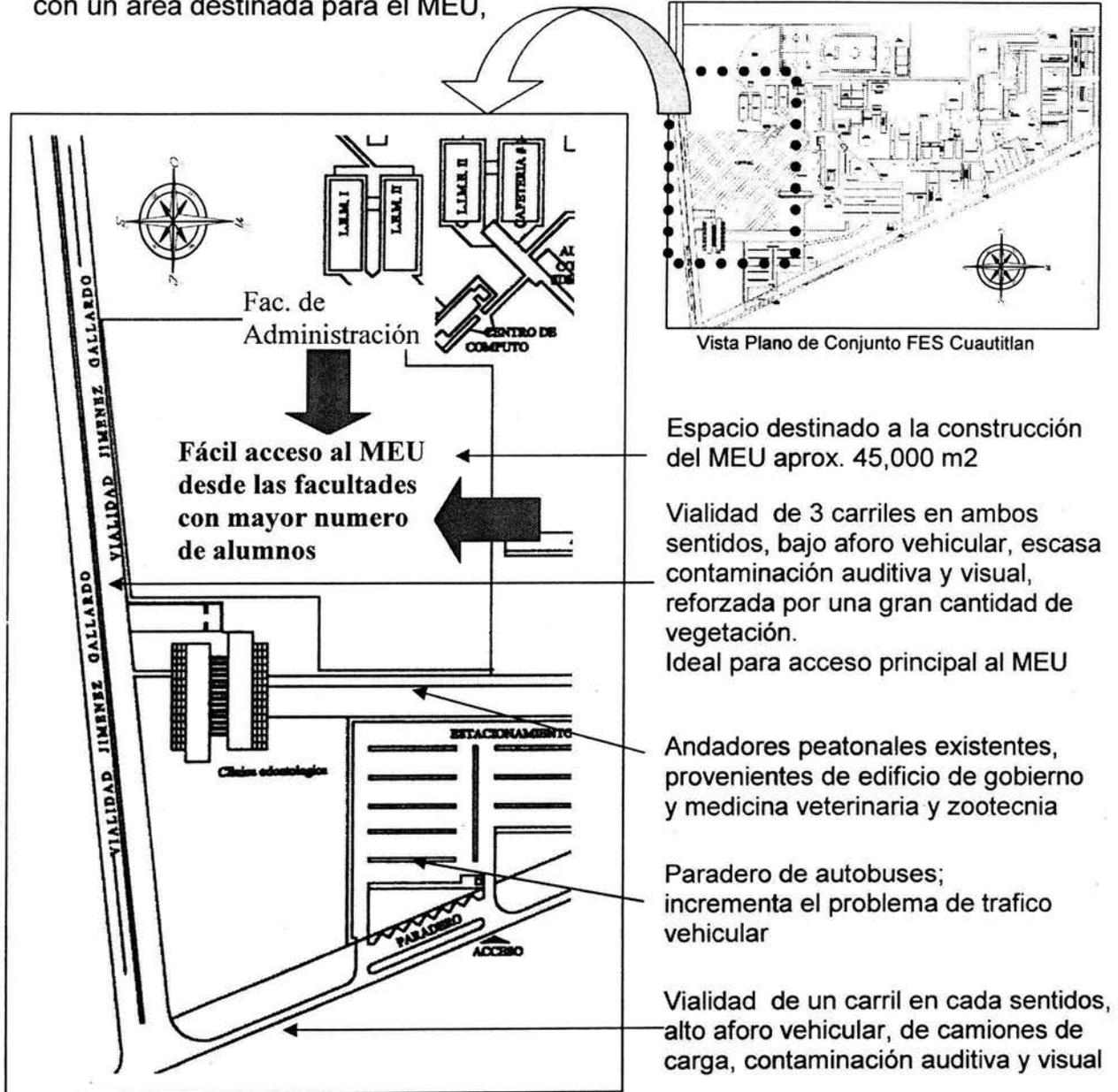
Localizado entre los paralelos $19^{\circ} 35'05''$ de longitud oeste y los meridianos $99^{\circ} 12'$

El municipio de Cuautitlán presenta clima Temprano sub-húmedo, con lluvia en verano. La temperatura media anual que se registra en las diferentes estaciones meteorológicas varía de los 14°C a los 18°C y la precipitación media varía de 600 a 800 mm.



4.2 ESTUDIO DEL TERRENO PROPUESTO

Debido a que el edificio que trata esta tesis está destinado para las actividades de extensión que realizan los estudiantes de la FES Cuautitlán, es obligado que el MEU se encuentre dentro del campus Cuautitlán el cual cuenta con un área destinada para el MEU,



Vista Croquis de las características del terreno propuesto.

El área destinada para el MEU será el resultado de un estudio de áreas que será parte integral de esta tesis, con lo cual obtendré las dimensiones del proyecto.

El terreno que se utilizará se encuentra localizado sobre la Av. Jesús Jiménez gallardo , este presenta las mejores condiciones de accesibilidad, y privacidad que las actividades que allí se desarrollarán necesitan.



Foto no.4 Vista de la mejor opción para acceso al MEU

Una de la características mas importantes que tiene el terreno propuesto es la de no tener edificios cercanos, por lo cual no se tienen restricciones de área.



Foto no.5 Vista del terreno propuesto para la construcción del MEU

La topografía del terreno no presenta desniveles ni accidentes topográficos que pudieran condicionar o afectar el diseño del proyecto; por lo tanto se podrá considerar el terreno como plano.

4.3 MEDIO NATURAL

TIPOLOGIA ARQUITECTÓNICA

A continuación presento un análisis de los edificios circundantes y significativos pertenecientes a la FES Cuautitlán, es decir aquellos edificios que influirán en la imagen del MEU;

Las siguientes características se presentan en cada uno de los edificios que a continuación se presentan:

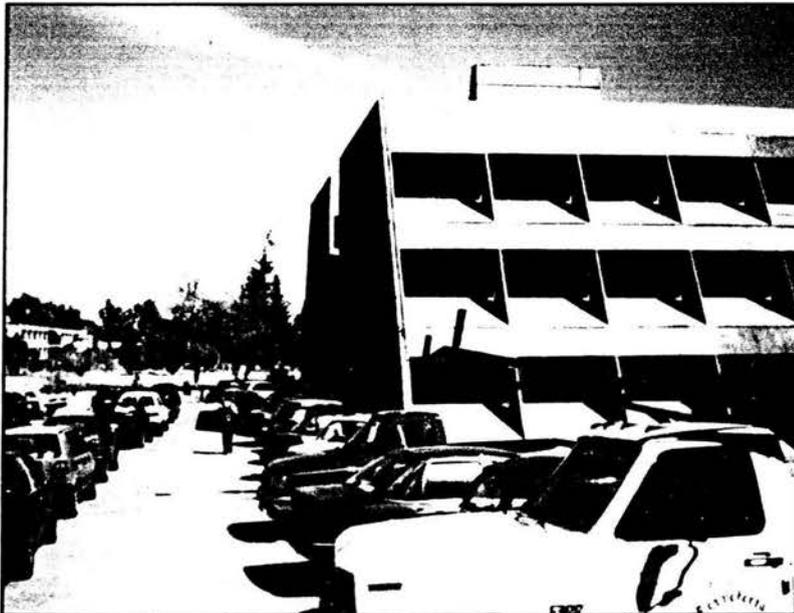


Foto no.6 Vista del edificio de prácticas Odontológicas

Este es edificio que se encontrará mas cercano al MEU ; en el se llevan a cabo prácticas odontológicas y de servicio gratuito a la comunidad.

Altura aproximada es de 9.00 mts.

- La estructura es a base de muros de carga, trabes y cerramientos de concreto armado, con sus respectivo refuerzos verticales y horizontales;
- Las losas macizas de concreto armado ;
- Las techumbres son planas de concreto armado, con pendiente para el desagüe pluvial;
- Los muros son de tabique rojo recocido, con aplanados exteriores de

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

cemento / cal / arena con acabado rustico y pintura;

- Predomina el dominio de vano sobre el macizo;
- La altura de los entresijos y de los edificios en su totalidad varia dependiendo de las actividades que se desarrollen en cada uno de ellos.

Como se puede observar las características de forma en los edificios presentados son muy similares, variando en alturas, dimensiones de los vanos, en dimensiones de banquetas, pero manteniendo la unidad de un campus.



Foto no.7 Vista dela fachada de edificio de aulas.

La foto no.7 muestra un edificio de aulas , localizado aproximadamente a 50 mts. de donde se localizará el MEU.



Como se mencionó anteriormente los edificios de influencia son también los representativos de campus es por eso que la foto no.8 muestra la fachada del edificio de

Foto no.8 Fachada edificio de Gobierno.

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

gobierno; el cual presenta las mismas características de los edificios anteriores, excepto que en éste predomina el macizo sobre el vano y la circulación peatonal, es decir las banquetas, son amplias y enmarcan la circulación para acceder y circular alrededor del edificio.

Existen dentro del campus otros edificios de aulas, que se localizan a mayor distancia que los anteriores, pero por ser parte del conjunto es necesario conocer.

La siguientes fotos muestra dos edificio de aulas de la facultas de medicina veterinaria y zootecnia, en los cuales se distinguen algunas diferencias que a continuación se mencionan.

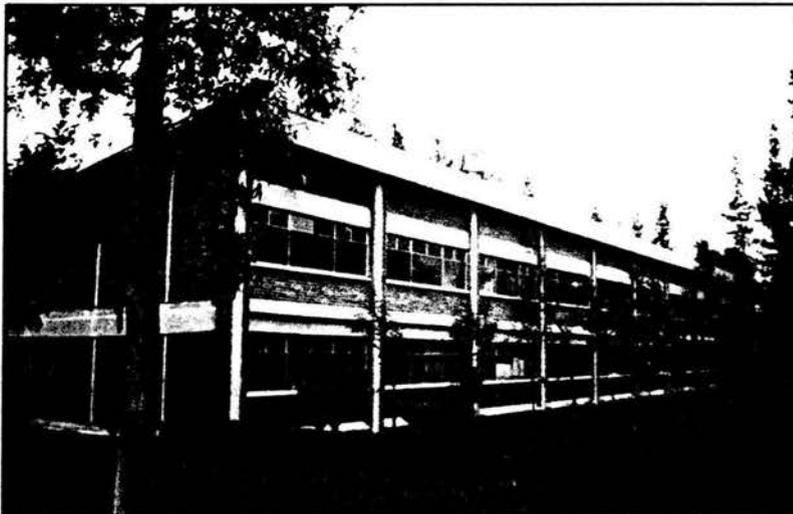


Foto no.9 Vista dela fachada del edificio de aulas en MVZ.

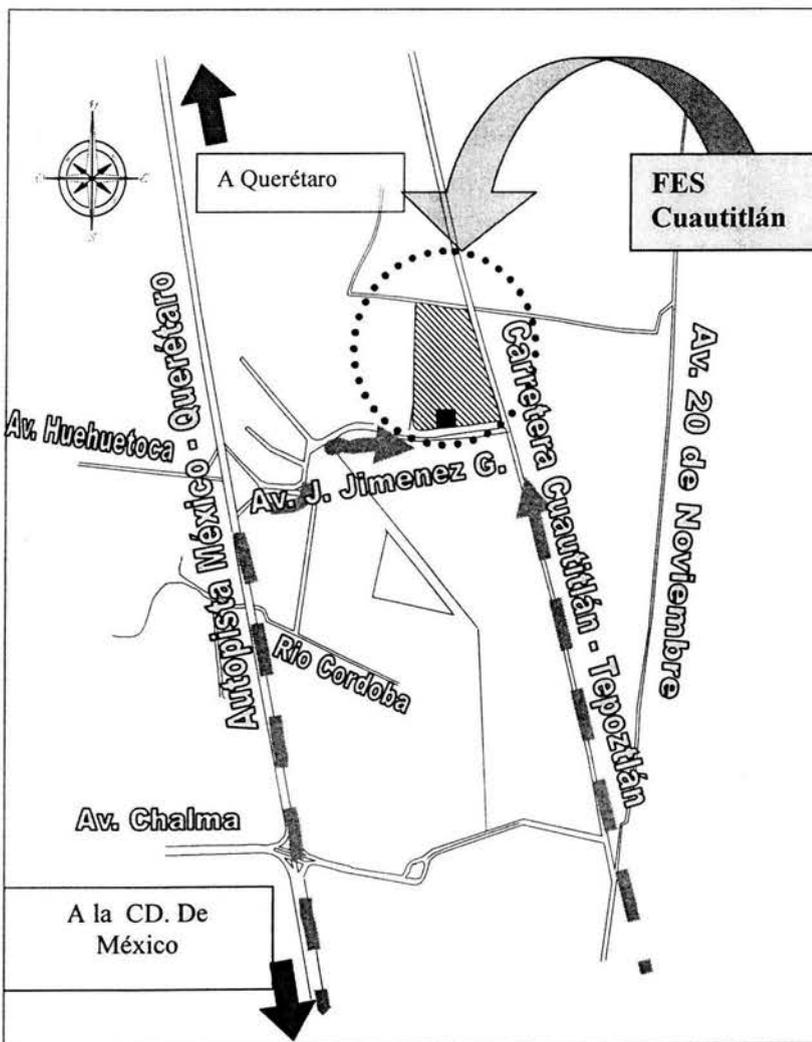
La estructura es a base de muros de carga de tabique rojo recocido y columnas de concreto armado, recubiertas con tabique en ambas caras.

Los entrepisos y losas son de elementos prefabricados de concreto armado, los muros son de tabique rojo recocido , con acabado aparente en el interior y en el exterior.

4.4 Medio Físico

VIALIDADES

Existen dos vías importantes que dan acceso al campus Cuautitlán, una es mediante la carretera México-Tepoztlán (ruta que siguen autobuses , provenientes de politécnico y que traen a la mayor cantidad de alumnos al campus y la segunda es la Av. Jesús Jiménez Gallardo (vía de proveniente de la carretera México – Querétaro) que es la que siguen autos particulares.



Ambas vialidades presentan características y problemáticas diferentes las cuales son analizadas a continuación , con el objeto de establecer cual de ellas es la mejor opción para considerarse como vía de acceso al MEU.

La primera vialidad a analizar es la carretera Cuautitlán –Tepoztlán.

- Presenta grandes problemas debido a que cuenta con dos carriles, uno para cada sentido.
- El aforo vehicular es alto a lo largo del día, comprendido por vehículos particulares, una línea de autobuses que da servicio principalmente a los estudiantes y por vehículos de transporte de material, así como de trailers.
- La mayor actividad se registra de las 7:00a las 10:00 que es la hora en la que entran los estudiantes a clases.
- Existe un transito peatonal constante a lo largo del día, ya que frente a la FESC (Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán) se haya una colonia popular.



Foto no.11 Vista Carretera Cuautitlán-Tepoztlán

Por lo antes mencionado se concluye que la carretera Cuautitlán -Tepoztlán no es una vialidad que pueda dar acceso al MEU ya que éste convocará a un gran número de personas del exterior en caso de un representación teatral o un cualquier otra actividad que se desarrolle en el auditorio.

La otra vialidad por la que se tiene acceso a la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán es la Av. Jesús Jiménez Gallardo, la cual se muestra en la siguiente foto, y de la cual concluí lo siguiente.

- La Av. Jesús Jiménez Gallardo se desprende de la carretera México - Querétaro cuanta con tres carriles en ambos sentidos y un camellón al centro
- Presenta un aforo vehicular bajo, compuesto por vehículos particulares, la actividad es baja a lo largo del día, y por tal motivo tiene poca emisión de ruido.
- El transito peatonal es casi nulo, lo cual permite que sea una Av. sin interferencia en el transito vehicular.

De lo anterior concluí que ésta avenida es la idónea para darle acceso a los usuarios del Módulo de Extensión Universitaria por las características que presenta.

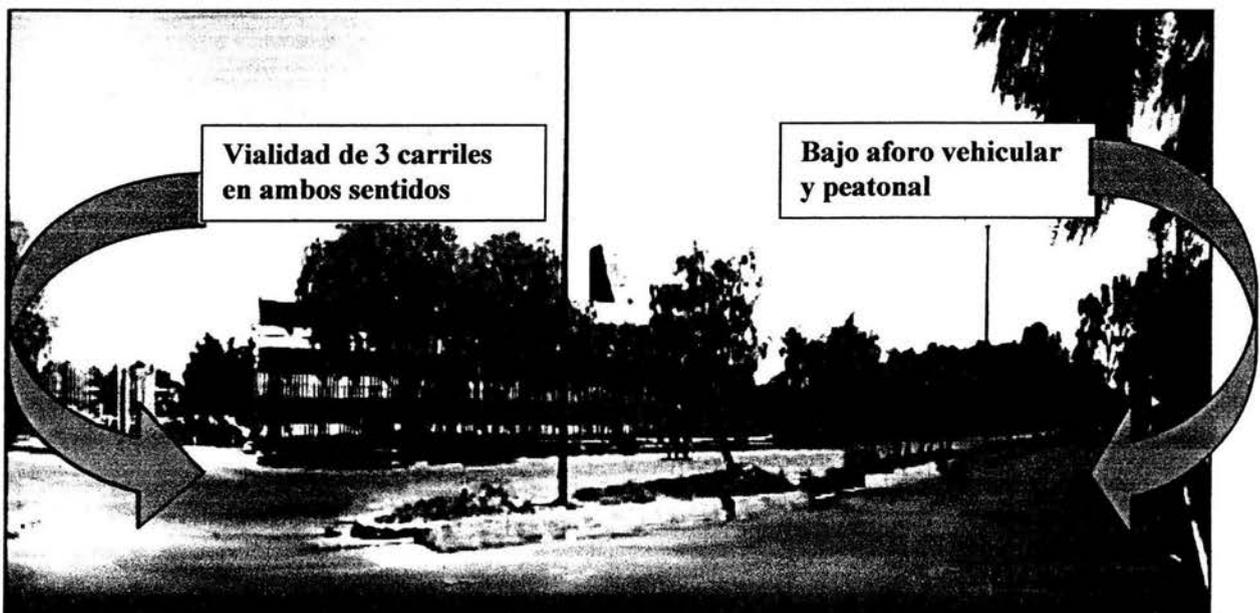


Foto no.11 Vista Av. Jesús Jiménez Gallardo

4.5 INFRAESTRUCTURA

Es visible la presencia de elementos de servicio con los que cuenta la zona tales como: postes de energía eléctrica, postes de teléfonos, postes de alumbrado público, alcantarillado (únicamente en la Av. Jesús Jiménez Gallardo).

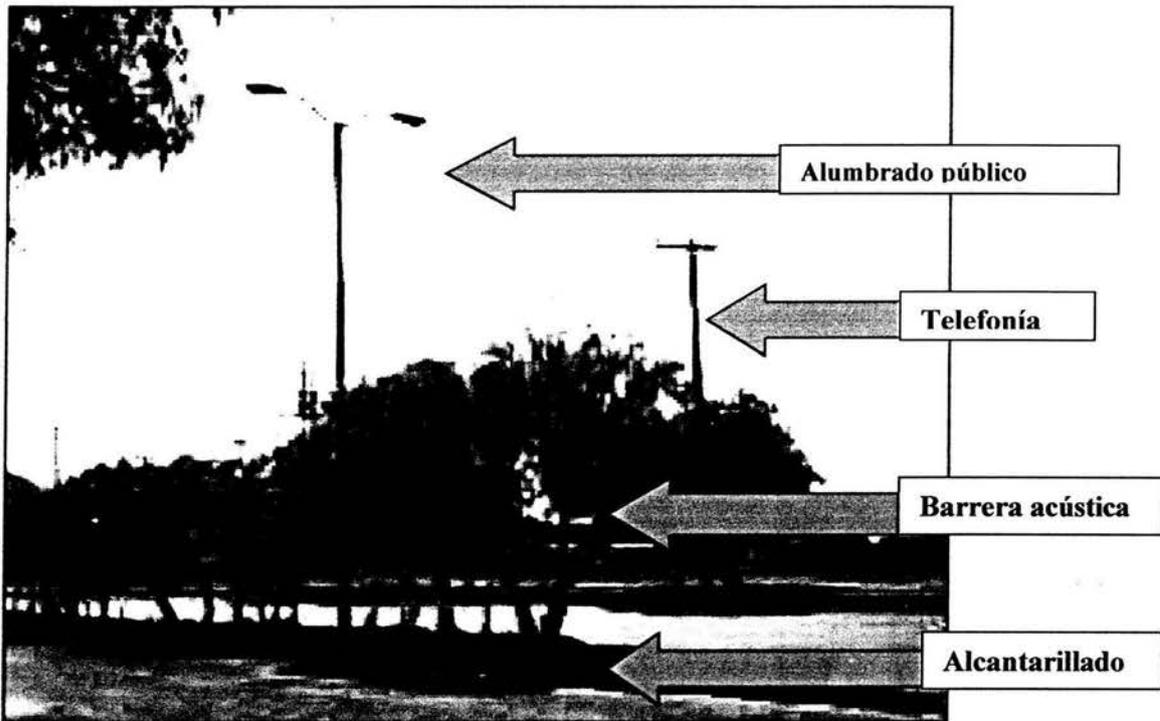
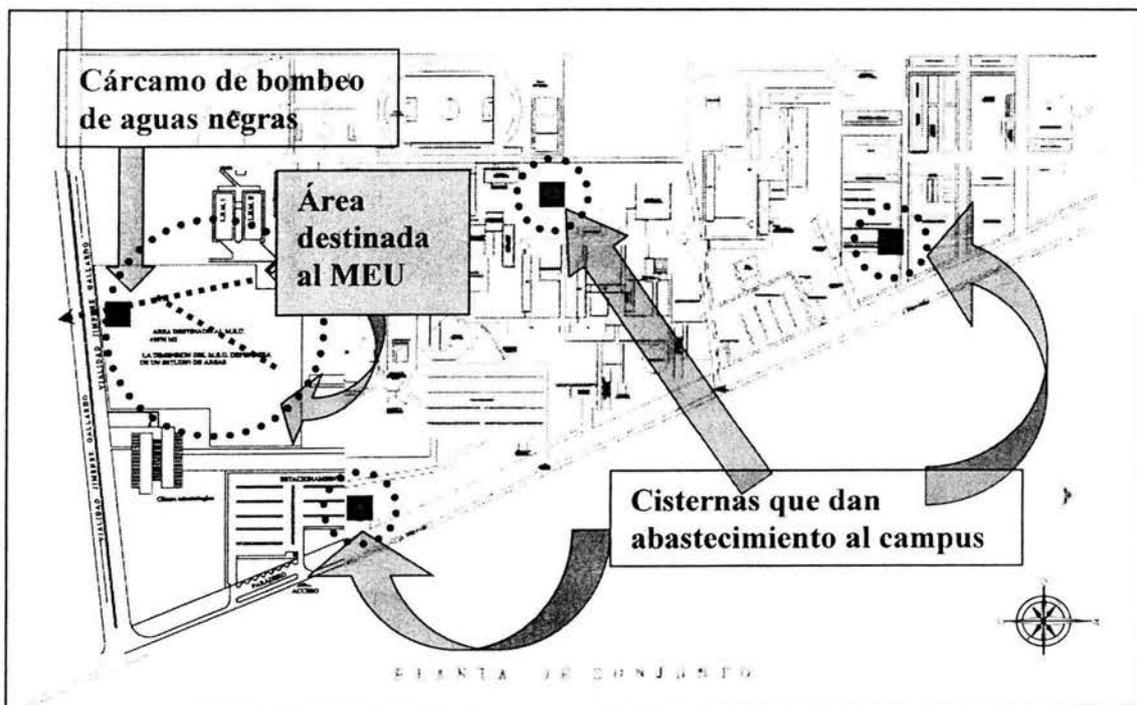


Foto no.12 Vista Av. Jesús Jiménez Gallardo

Como se puede notar en la foto anterior , la Av. Jesús Jiménez Gallardo, cuenta con la infraestructura necesaria para dar solución de acceso al MEU.

RED HIDRÁULICA Y SANITARIA

- El campus y cada edificio que a el pertenece cuenta con un sistema de desechos sanitarios a través de líneas de drenaje de tubos interconectados que los trasporta hasta los conectores municipales.
- El colector principal viene sobre la carretera Cuautitlán – Tepoztlán a una profundidad de 1.50 mts. Con un diámetro de 1.83 mts.
- En el interior de la institución el drenaje es de 32 mm con un a pendiente del 2%
- El desagüe superficial se resuelve mediante rejillas y canales
- Los albañales tienen registros a un a distancia no mayor de 10mts.
- Debido a la distancia y a la pendiente que existirá desde el ultimo mueble al colector principal será necesario un cárcamo de bombeo de aguas negras al colector principal

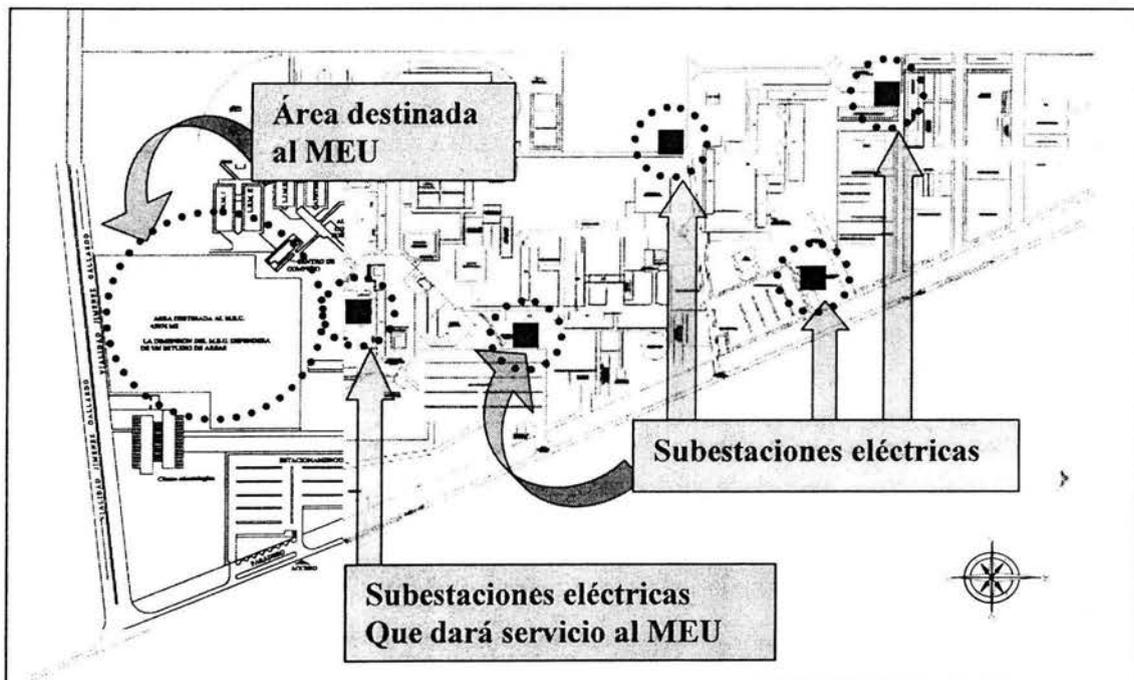


Planta de conjunto de las Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

- La institución cuenta con un suministro general provisto por el municipio, cuenta con sistema para riego de áreas exteriores
- La FESC cuenta con tres cisternas de diferentes capacidades , ubicadas en diferentes puntos de la institución como se muestra en el croquis anterior
- El suministro del agua se distribuye por el perímetro de los edificios debido a que los núcleos sanitarios se encuentran en los extremos de los edificios.
- El abastecimiento, cuando se requiere es por medio de bombas autocebantes.
- El sistema para riego se tiende por la orilla del terreno facilitando la construcción de áreas exteriores.

INSTALACION ELÉCTRICA

- El suministro viene de una línea de la compañía de luz por el acceso principal a la FES (la carretera a Cuautitlán) directamente a una subestación localizada en el acceso, después se dirigen a las diferentes subestaciones con las que cuenta la FESC.
- Las FES Cuautitlán tiene 5 subestaciones eléctricas, la más cercana esta a una distancia al centro del terreno de 130m). De esta se transmite la energía a los diferentes edificios de la FESC a través de líneas subterráneas.
- Existen registros en la periferia de los edificios, de ahí entran a tableros generales de servicio y posteriormente a los tableros de distribución de cada zona



Planta de conjunto de Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

4.6 ANÁLISIS DE EDIFICIO ANÁLOGOS

Como antecedente al proyecto que ésta tesis presenta consideré el análisis del MEU Aragón por contar con un programa de necesidades similares al requerido en la FES Cuatlitlán.



Se realiza el análisis de éstos módulos observando su funcionamiento, para el diseño del MEU en Cuatlitlán. Los espacios característicos de estos módulos son los siguientes: :

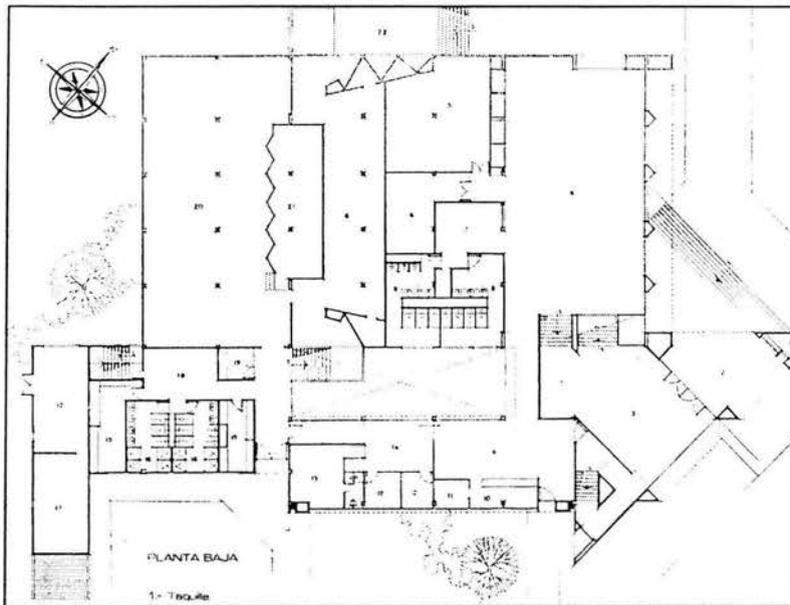
- 1.-Sala de exposiciones
- 2.-Aulas
- 3.-Talleres
- 4.-Cafetería
- 5.-Área administrativa
- 6.-Auditorio

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN IZCALLI MEX

De la visita la ENEP pude observar las siguientes consideraciones para ser tomadas en cuenta en el diseño del MEU en Cuautitlán.

- El MEU es un edificio que puede ser visto desde el acceso al campus, característica que le brinda la posibilidad de tener acceso inmediato desde la calle sin obligar al usuario a recorrer todo el campus.



- Se destaca del resto del conjunto por su gran volumetría propia de un teatro.
- LA DIRECCIÓN GENERAL DE DIFUSIÓN CULTURAL, se encuentra

Vista de Planta Baja MEU en ENEP Aragón.

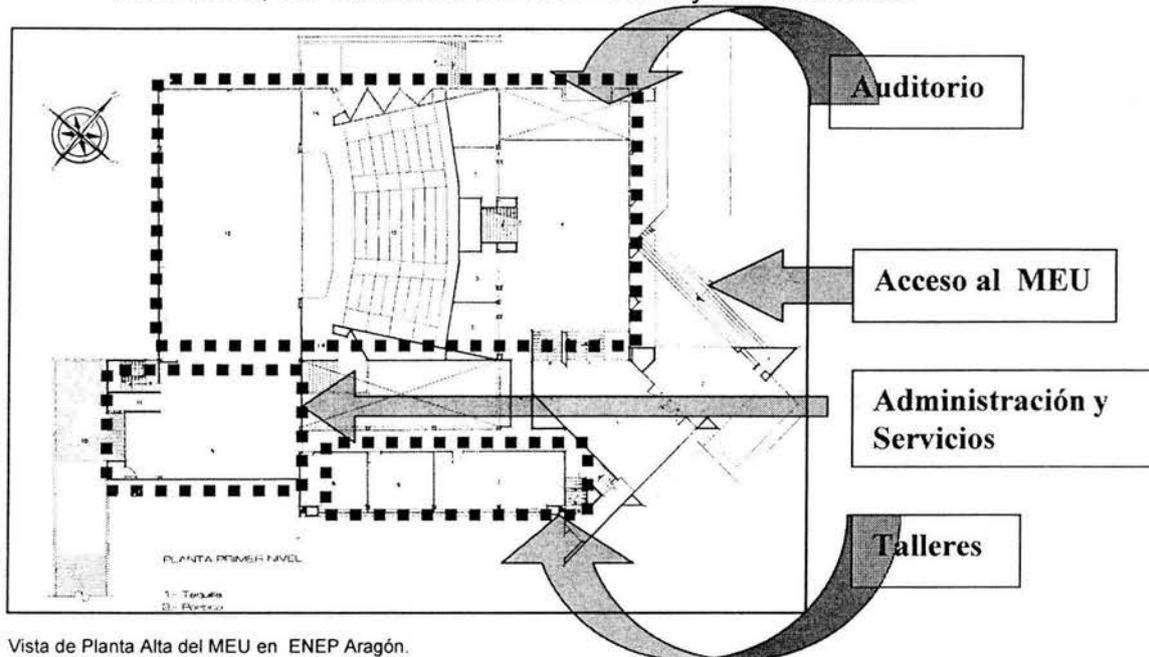
separada del MEU; esta es una queja del personal que trabaja en este módulo, pues habría más coordinación y sería más cómodo que estuvieran en el mismo edificio.

- LA CAFETERIA, ya no da servicio al teatro, incluso su acceso es por la parte trasera, dando principalmente servicio de comedor.
- Aún cuando la finalidad del MEU es dar servicio a la comunidad no estudiantil, en la práctica no se da servicio a dicha población .

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

- El área de coordinación resulta en mala ubicación ocasionando que las actividades culturales resulten con poca difusión.
- La relación de camerinos con escenario resultó inadecuada obligando a la adecuación de espacios que en un principio eran talleres ahora son camerinos, los cuales carecen de baños y luz adecuada.

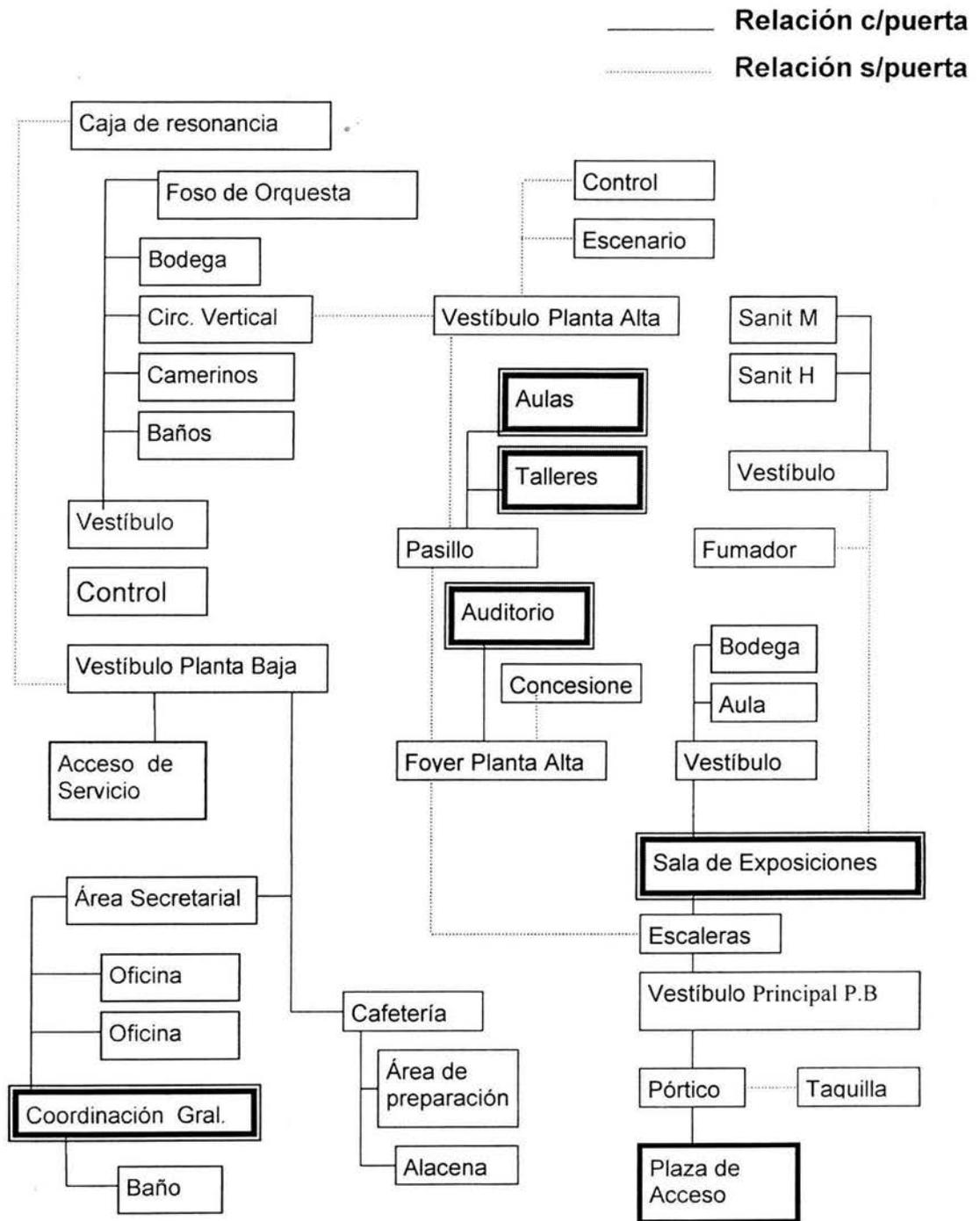


Vista de Planta Alta del MEU en ENEP Aragón.

El taller de teatro (uno de los cuales se acondicionó como camerino); desapareció por lo que las actividades de teatro, danza clásica y regional se imparten directamente en el escenario, propiciando problemas cuando existen eventos en el auditorio.

- Los talleres de pintura, serigrafía y escultura, se localiza en espacios residuales carentes de condiciones adecuadas (luz natural y ventilación) para sus actividades.
- Existe la necesidad de que exista el deshogo de ambos lados del escenario para el movimiento de la escenografía.
- La relación entre el foyer, vestíbulo y el área administrativa con la cafetería se ha evitado por problemas de control.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Es importante analizar el programa Arquitectónico del MEU de Aragón debido a que nos brinda una idea del la cantidad y tipo de mobiliario y área utilizado en cada uno de los locales en función del número de alumnos a quienes da servicio.

PROGRAMA ARQUITECTONICO				
Módulo de Extensión Universitaria ARAGON				
LOCAL	M²	ALTURA	USUARIOS	MOBILIARIO
Auditorio	400	3.5	420	Butacas
Escenario	276	5.5	variable	
Desahogo	126	5.5	variable	Escenografía
Camerino Mujeres	22.5	2.5	5	5 sillas, mesas para maquillaje, espejo, closet
Camerino Hombres	16.5	2.5	5	5 sillas, mesas para maquillaje, espejo, closet
Baños vest. Mujeres	24	2.5	7	3 wc, 4 lavabos, 4 regaderas
Baños vest. Hombres	24	2.5	7	3 wc, 2 mingitorios, 2 lavabos, 4 regaderas
Vestíbulo P.B	112	4		macetas
Sala de Exposiciones	220	2.5	30	Mamparas
Plaza de acceso				
Cabina de Sonido	7.8	2.5	2	2 sillas, 1 proyector, anaquel, consola de voces, consola de iluminación
Cabina de Iluminación	7.8	2.5	2	2 sillas, 1 mesa de trabajo, 1 anaquel
Foyer	93	3.5		2 sofás y macetas
Cafetería	30	2.5	15	16 sillas, 4 mesas y basurero
A. De preparación	13.75	2.5	2	1 Lavabo, refrigerador, estufa, mesa de preparado y alacena
Alacena	4	2.5		Repisas
Área secretaria	22	2.3	3	3 Escritorios, 3 sillas, 1 archivero, 1 sillón y macetas
Oficina	9	2.3	1	1 Escritorio, 3 sillas, 1 librero, 1 archivero
Coordinación Gral.	22	2.3	1	1 Escritorio, 3 sillas, 1 librero, 1 archivero
Aulas	30	2.7	10	5 caballetes, 5 bancos, mesa de trabajo y 3 anaqueles
Taller	60	2.7	10	5 sillas, mesa para maquillaje, espejos y closet
Taquilla	6.25	2.3	1	1 silla
Pórtico	54			
Fumador	20	2.5	4	2 sofás y macetas
Cuarto de Maquinas	40	3	1	

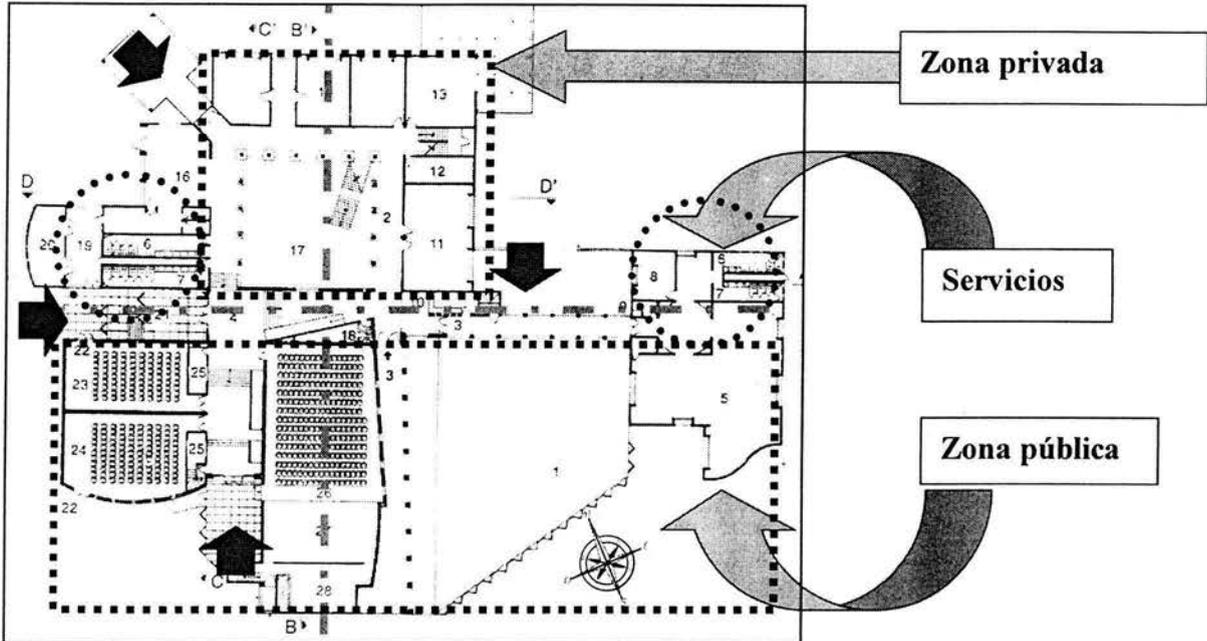
AREA TOTAL **1,640.60** M²

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

Otro proyecto analizado es la casa de cultura de Coyoacán, el cual cuenta con un programa similar al requerido en MEU Cuautitlán.

CASA DE LA CULTURA Coyoacán México D. F.

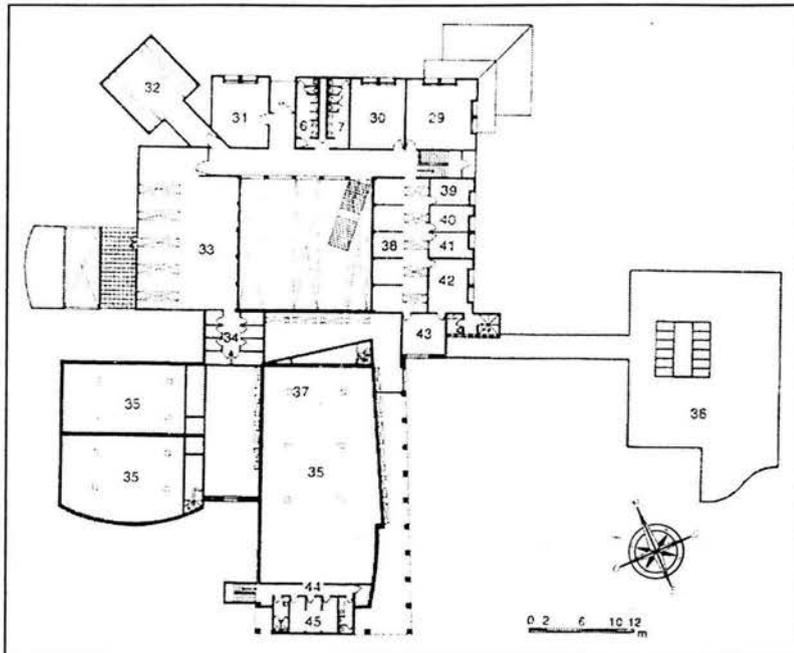


Vista de Planta baja de proyecto Casa de Cultura en Coyoacán.

- El proyecto se rige por dos ejes de composición uno horizontal y otro vertical. El primero nace del vestíbulo de acceso y remata con la sala de usos múltiples. El segundo incluye al auditorio y un jardín central que vestibula las aulas.
- Se trata de un proyecto en el cual están bien delimitadas la zona que requiere de privacidad (aulas y talleres) de la zona publica (auditorio, salas de cine y sala de usos múltiples. Y deja en los extremos a los servicios.
- Propone cuatro accesos como medio de control y de acceso inmediato para diferentes destinos.

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX



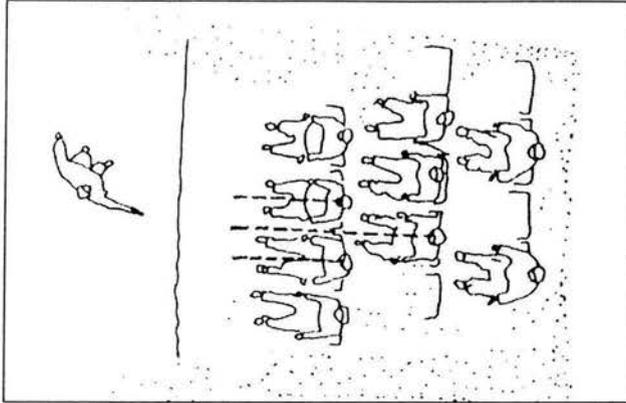
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

1. Patio
2. andador
3. acceso
4. Vestíbulo
5. Usos múltiples
6. Sanit hombres
7. Sanit. Mujeres
8. Director
9. Control
10. Control de personal
11. Exposiciones
12. Bodegas
13. Taller
14. Aula
15. terraza
16. Cafetería
17. Patio
18. Caseta de audio e iluminación
19. Patio de servicio .
20. Cuarto de maniobras
21. patio

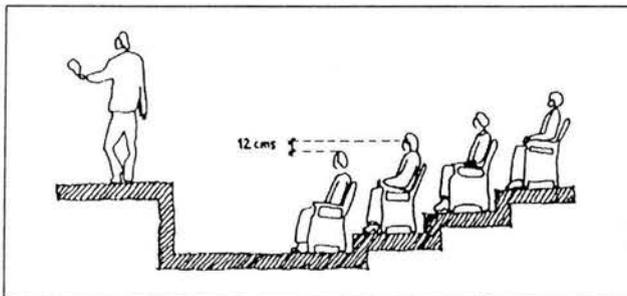
Vista de Planta baja de proyecto Casa de Cultura en Coyoacán.

22. Salida de emergencia
23. Sala de cine
24. Auditorio

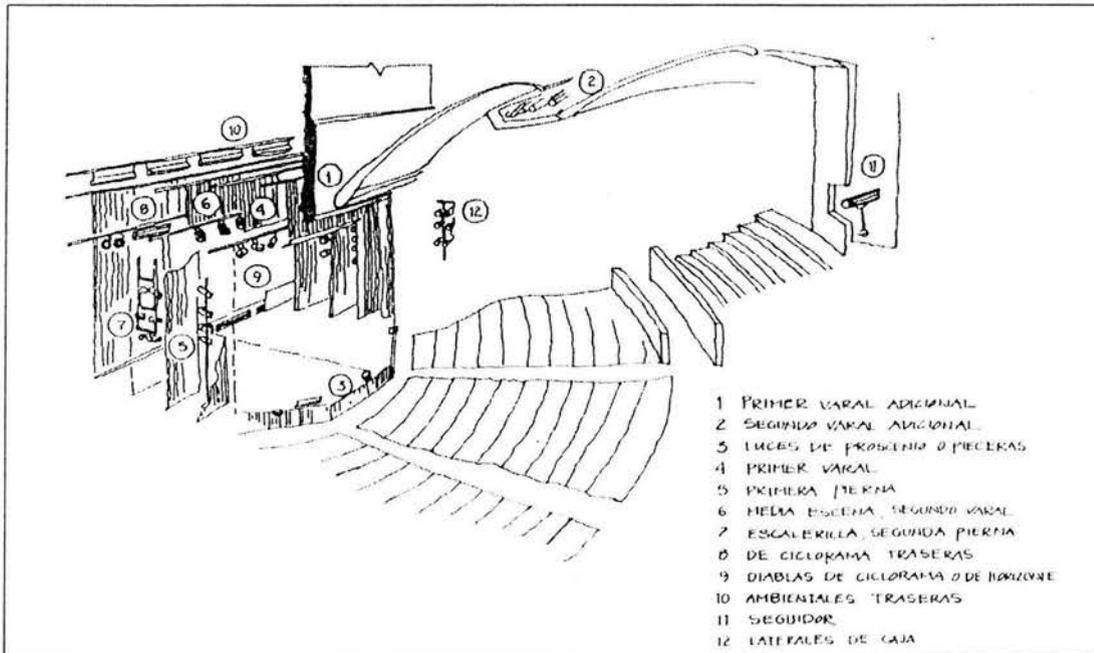
4.7 ANÁLISIS DE ÁREAS



- Observamos imágenes que muestran el criterio para obtener la isóptica tanto vertical como horizontal en el auditorio.

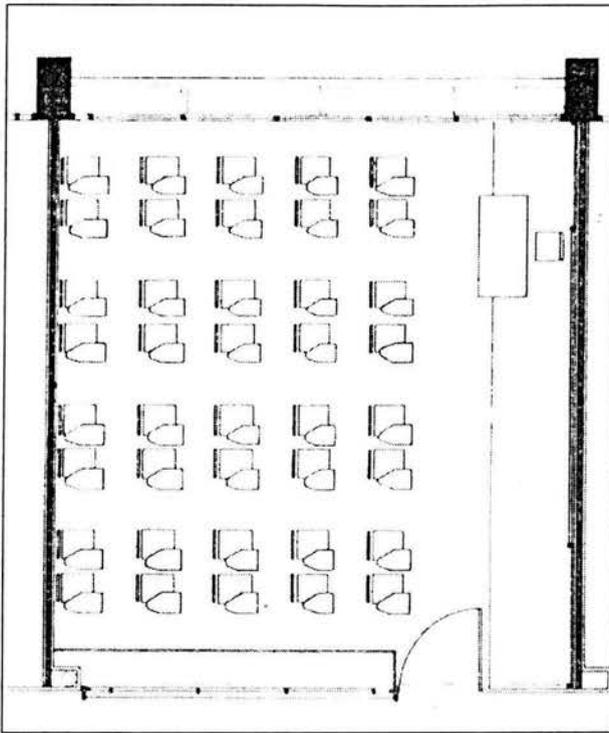


- Así como las diferentes partes que componen el escenario

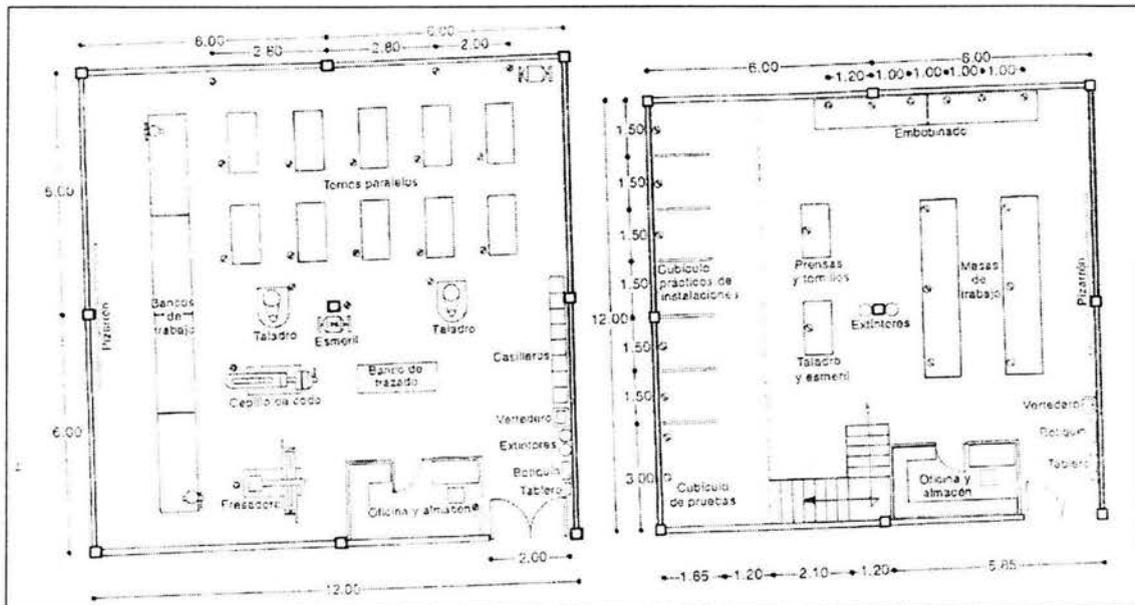


MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

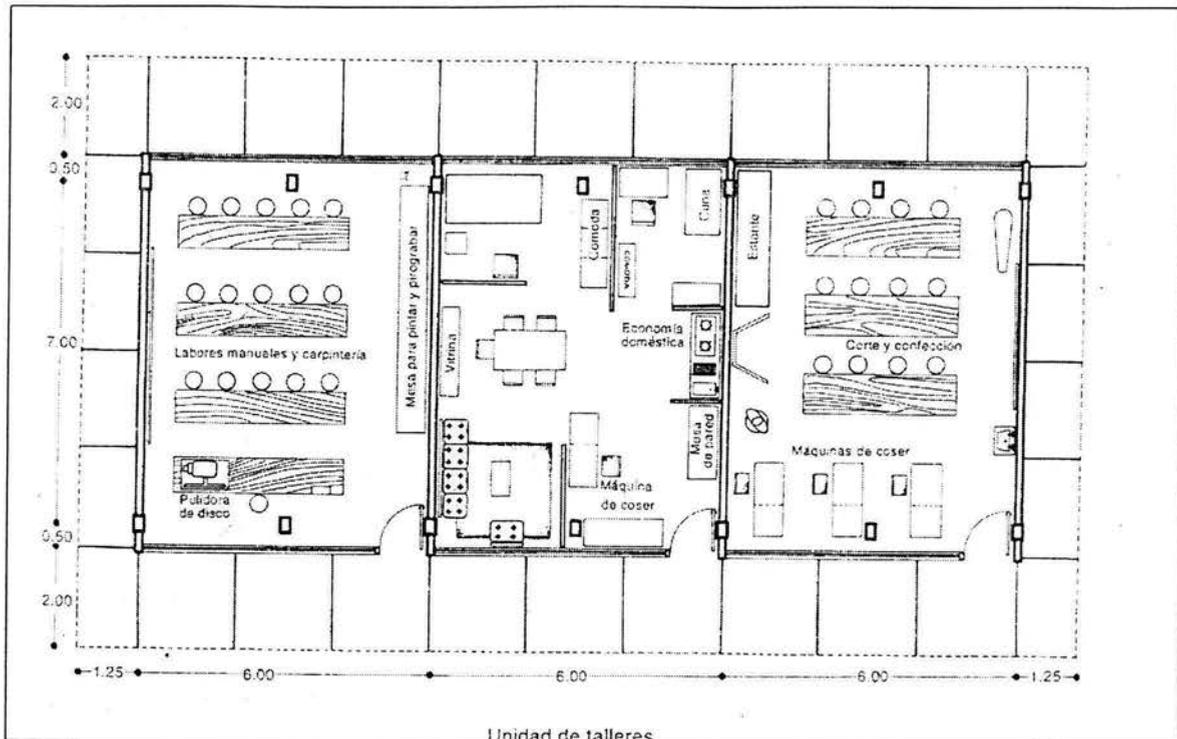


- Croquis en planta que muestran las dimensiones necesarias para un salón para 40 alumnos (izquierda)
- Croquis en planta de módulos para talleres (abajo).



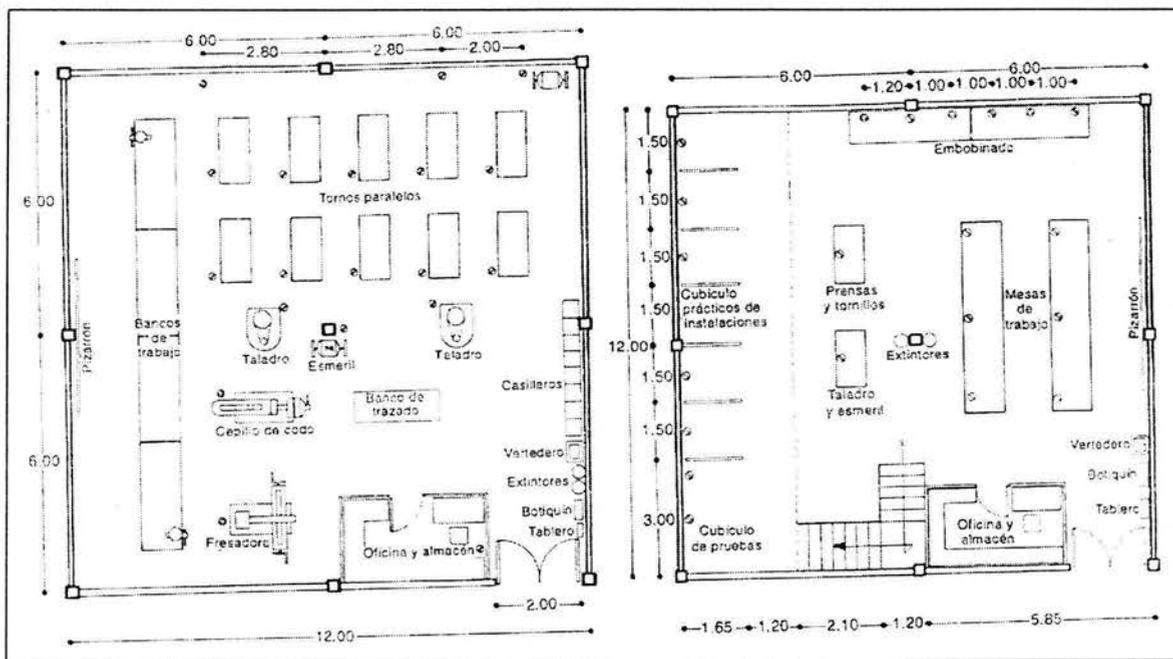
MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX



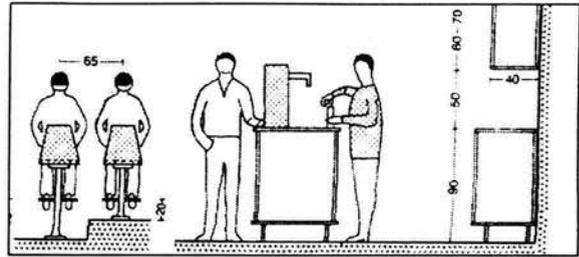
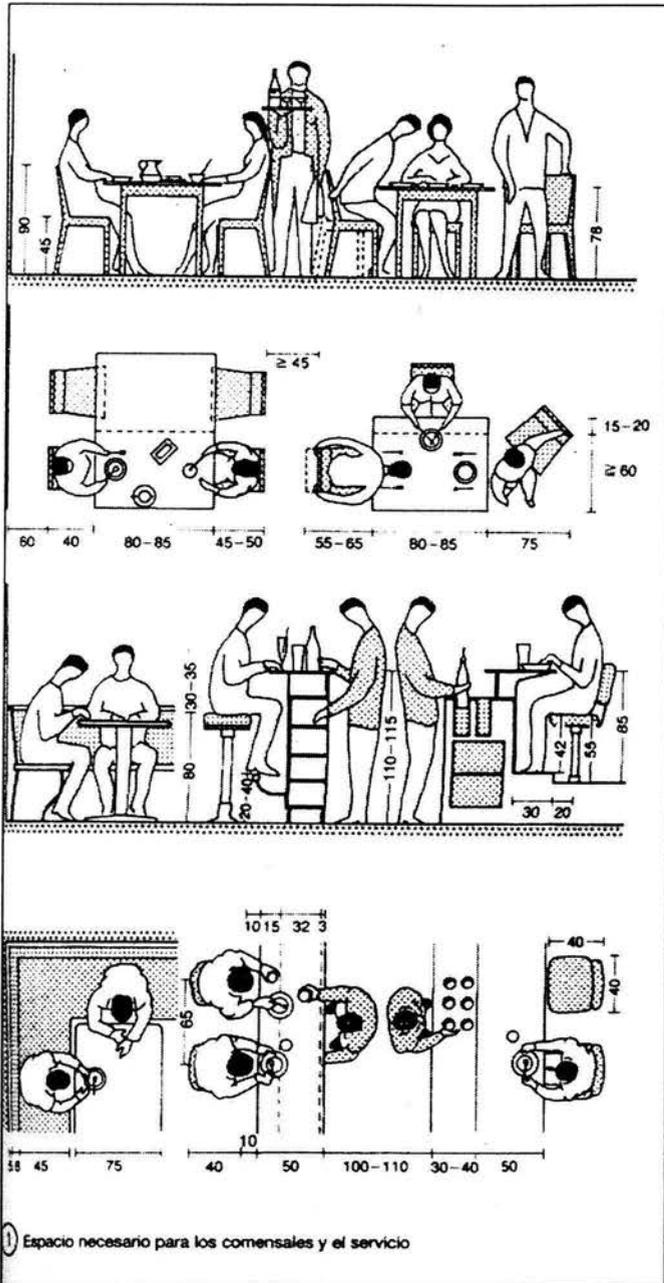
Croquis de talleres en módulos de 7 X 6 mts. (arriba)

Talleres de estructuras metálicas en módulos de 12X 12mts.

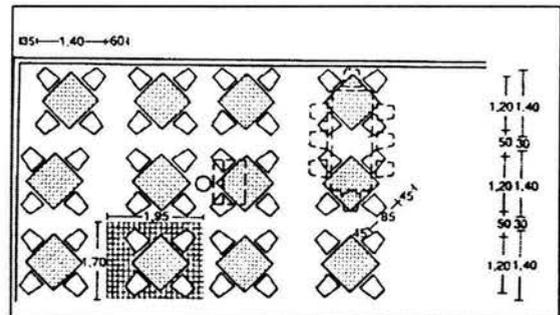


MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX



- Planta y elevación de área de comensales, barra y zona de entrega de comida para restaurantes. (izquierda y arriba)



- Croquis de acomodo de sillas para área de comensales en restaurantes (abajo)

4.8 REGLAMENTACIÓN

La UNAM por medio de la Dirección General de Obras, cuenta con Normas Técnicas de Construcción llamadas "SISTEMA DE PLANEACIÓN DEL PATRIMONIO INMOBILIARIO" Con las que se le da unidad a todas sus instituciones, Y el Módulo de Extensión Universitaria del cual trata éste trabajo de tesis y como parte de la UNAM, se debe regir por dichas normas tanto de materiales, como de mobiliario, así como de las cualidades espaciales y áreas que debe tener cada local.

A continuación se presentan la reglamentación que se considerará para el diseño del MEU, y posteriormente un capítulo en el que se muestran las restricciones y características espaciales por local:

DISPOSICIONES GENERALES.

- Los predios según su área dejarán sin construir:
- Superficie del Predio Área Libre.

- De más de 2000m² a 3500m² 25%
- Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamiento de vehículos, como se especifica a continuación:

TIPOLOGÍA

NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES.

Educación superior 1 por 40m² construidos.

- Las obras nuevas de la UNAM, considerarán los siguientes requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento.
- Las circulaciones horizontales como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con la altura indicada en éste numeral y con una anchura adicional no menor a 0.60m por cada 100 usuarios o fracción, ni menor a los valores mínimos siguientes.

Educación Superior	Acceso principal	1.20 m
	Aulas	1.20 m

Se deben considerar además lugares que brinden la facilidad de reunir en ellos a los estudiantes ya sean plazas o patios, pórticos, en donde puedan estar los alumnos protegidos del sol o lluvia entre clases, contemplar áreas ajardinadas para refrescar de manera natural el interior de las aulas, las plazas y andadores serán equipadas con rampas y circulaciones adecuadas para dar servicio a los discapacitados.

En todos los predios donde se ubiquen construcciones pertenecientes a la UNAM, queda prohibido el derribo de árboles con las salvedades marcadas por el Reglamento del DF., así como los correspondientes reglamentos estatales.

Las edificaciones nuevas estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo de tipo de mueble y sus características que se establecen en la siguiente tabla.

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	MINGITORIOS	EXCUSADOS
LAVAMANOS.			
Oficinas	Hasta 100 sujetos	2	2

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

	Cada 100 adicionales o fracción	2	1
Educación Medio superior	Hasta 75 sujetos	3	2
Superior e Investigación	de 76 a 150 sujetos	4	2
	Cada 75 sujetos Adicionales.	2	2
	De 101 a 200 sujetos.		

En locales sanitarios para hombres será obligatorio agregar un mingitorio para locales con un máximo de dos excusados. A partir de locales de tres excusados, podrá sustituirse uno de ellos por un mingitorio, sin necesidad de recalcular el número de excusados, proporción de excusados y mingitorios no excederá de uno a tres.

Las aulas en edificaciones para educación tendrán ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a superficies descubiertas.

El área de abertura de ventilación no será inferior al 5% del área del local.

La iluminación diurna natural en las aulas de edificaciones de educación se establecerá por medio de ventanas que den directamente a superficies descubiertas.

Esta área no será inferior al porcentaje de la superficie descubiertas. Esta área no será inferior al porcentaje de la superficie del local para cada una de las orientaciones.

La distancia desde cualquier punto interior de una edificación a una puerta que conduzcan directamente a la vía pública o áreas exteriores, será de 40 cm. Como máximo. Estas distancias podrán incrementarse en un 50% si la edificación cuenta con sistema de extinción de fuego.

Todas las edificaciones para uso académico deberán contar con áreas de espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m² por alumno.

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura mínima de 2.10 m

Las circulaciones horizontales como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con la altura indicada en este numeral y con una anchura adicional no menor a 0.60m por cada 100 usuarios o fracción ni menor a los valores mínimos siguientes:

Un máximo de quince peraltes entre descansos.

El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera.

La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 27cm.

El peralte máximo de los escalones tendrá un máximo de 18 cm. Y un mínimo de 10 cm. Para escaleras de servicio de uso limitado el peralte podrá ser de 20 cm.

Barandales por lo menos en uno de sus lados, de 0.90m. De altura diseñados de manera que impidan el paso de los niños a través de ellos.

Las rampas peatonales serán con pendientes máxima de 10%.

Las puertas de las salidas de emergencia contarán con mecanismos que

permitan abrirlas desde dentro con operación simple de empuje.

Las edificaciones dedicadas a actividades de entretenimiento deberán:

Contar con butacas de anchura mínima de 50 cm.

El pasillo frente a la butaca tendrá 40 cm. Como mínimo.

Las filas deberán ser máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y 12 butacas cuando desemboquen a un solo pasillo.

Los locales destinados a actividades culturales y académicas tales como cines, teatros y auditorios deberán garantizar la visibilidad del área donde se desarrolla el espectáculo.

Edificaciones de riesgo mayor que comprenden hasta 25m. De altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3000 m² o más.

En las edificaciones de riesgo mayor.

Los elementos estructurales de acero deberán protegerse con materiales aislantes.

Se dispondrá además, de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas.

Redes de hidrantes, con las siguientes características.

Tanques o cisternas o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 lts. por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20.000 lts.

Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos.

Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendios, dotadas de toma siamesa de 64 mm.

En cada piso, gabinetes con salidas contra incendios y separación no

mayor a 60m. Uno de otro próximos a los cubos de escaleras.

Las edificaciones ubicadas en zonas cuya red pública de agua potable tenga una presión inferior a 10 in de columna de agua, deberán contar con cisternas calculadas para almacenar 2 veces la demanda mínima diaria de agua potable de la edificación y equipadas con sistema de bombeo.

Las tuberías de desagüe de un diámetro menor a 32mm se colocarán con una pendiente mínima de 2% y de 1.5% para diámetros mayores.

Los albañiles deberán tener registros colocados a distancias no mayores 10 m entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañil.

Las edificaciones de educación con turnos vespertinos y nocturnos deberán tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de muchos concurrentes y letreros indicadores de salidas de emergencia, en los niveles de iluminación.

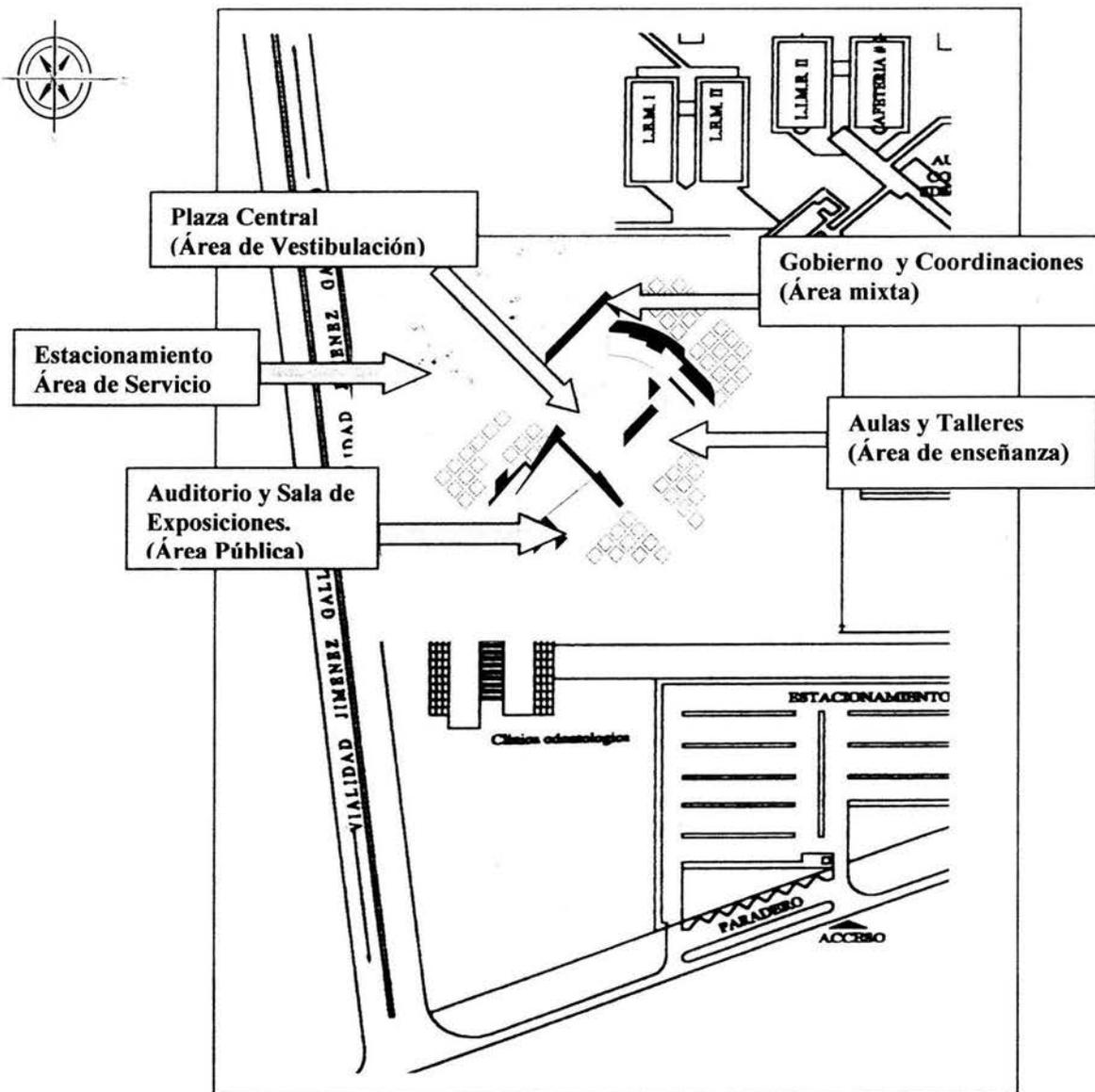
En materia de seguridad estructural de las construcciones que realice la UNAM, se cumplirá con lo dispuesto en el Título Sexto de Reglamento de Construcciones del Departamento del Distrito Federal vigente.

CAPÍTULO 5

MEMORIA DESCRIPTIVA

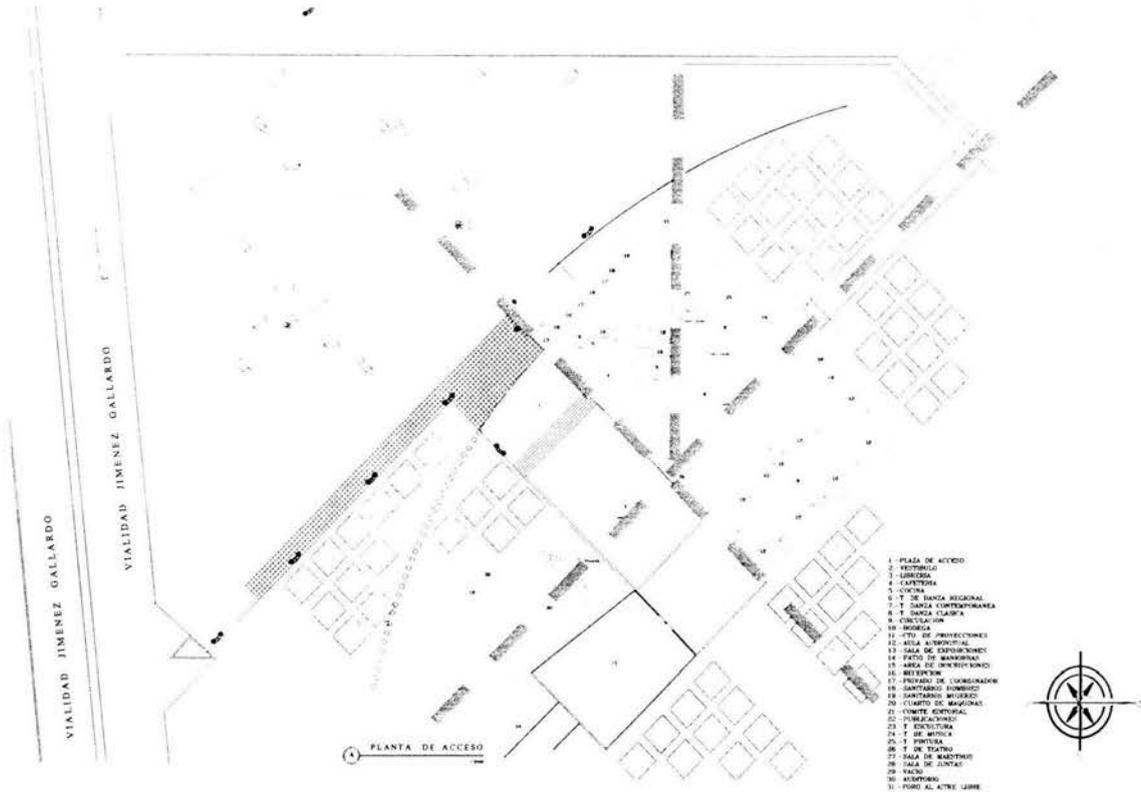
5.1 ZONIFICACIÓN

A continuación presento una propuesta de zonificación, como resultado del estudio del terreno y de las condiciones físicas y naturales del mismo, el cual será la base para el diseño del proyecto ejecutivo del Módulo de Extensión Universitaria.



Vista Croquis de Zonificación.

5.2 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO



Planta de conjunto del MEU Cautitlán.

El concepto arquitectónico está delimitado por el objetivo del inmueble, que es: ser un edificio que permita al alumno desarrollar aspectos artísticos (pintura, danza, música) y compartirlos con la comunidad estudiantil y nacional, por ello el diseño se genera a partir de una plaza interior, que sirve de remate visual de todos los edificios y que además a partir del centro de ésta se generan los ejes que delimitan las diferentes áreas que forman el conjunto, intersectándose con el eje principal del conjunto el cual remata con la fachada del auditorio.

Las áreas que conforman el conjunto son:

La zona pública : en la que se localiza el Auditorio, la sala de exposiciones, la plaza de acceso y el estacionamiento; **La zona de servicios** : conformada por el área administrativa del MEU (Gobierno), la cafetería y la librería;

La zona de talleres : en donde se ubican los talleres de danza clásica, contemporánea , baile de salón y el taller de música; **La zona aulas** : en esta zona se encuentran las aulas audiovisuales.

El diseño permite al usuario acceder a cualquiera de las áreas del MEU sin tener que recorrer todo el conjunto, y llegar con facilidad a la zona de su interés.

Cuenta con dos acceso, el primero proviene del estacionamiento del MEU o del estacionamiento (ya existente) de la carretera Cuautitlán - Tepoztlán, ambos permiten llegar al Auditorio y Sala de Exposiciones.

El segundo acceso esta pensado para los estudiantes que se encuentran en el campus y desean acceder al MEU. A través de andadores ya existentes y que rematan con la fachada principal del MEU, Ya en el interior se encuentran con un vestíbulo que les permite dirigirse a los talleres, a la cafetería a la zona administrativa, a las aulas o seguirse de frente hasta el auditorio.

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

5.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO MEU CUAUTITLAN

Derivado de un análisis de necesidades requeridas en el MEU de Cuautitlán en función de las actividades que ahí se desarrollan , he desarrollado el programa arquitectónico base para el proyecto ejecutivo de este trabajo de tesis; considerando además las necesidades de espacios que se observaron en el análisis de los proyectos análogos antes estudiados.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO														
NOMBRE DEL LOCAL	FUNCIONES DEL LOCAL	USUARIOS			EQUIPO Y MOBILIARIO	SUPERFICIE				INSTALACIONES				
		USAN	TRABA	TRANS		ANCHO	LARGO	ALTO	M2	SANIT.	HID.	ELEC.	GAS	A/AC
Auditorio														
Plaza de Acceso														
Vestibulo	Distribuir a la gente a los diferentes locales			+	Señalización.	6.80	25.60	7.00	174.08			+		
Sanitarios hombres		+			Inodoros, mingitorios, ovalines, papeleras, secador de manos, accesorios	3.30	4.50	2.10	14.85	+	+	+		+
Sanitarios mujeres		+			Inodoros, ovalines, papeleras, secador de manos, accesorios	3.30	4.50	2.10	14.85	+	+	+		+
Sala de espectadores	Disfrutar de espectaculo conferencias	+			Butacas	21.00	24.00	8.50	504.00			+		+
Escenario	Presentar conferencias bailable			+	ninguno	15.50	9.00	11.00	139.50			+		+
Piernas	Almacenar momentaneamente las escenografias			+	ninguno	5.60	8.70	11.00	48.72			+		
Camerino General	Cambio de ropa de actores y principal			+	mesa, sillas, espejo, closet	3.65	2.90	2.40	10.59			+		
Camerinos individual	Cambio de ropa de actores y /o bailarines			+	mesa, sillas, espejo, closet	4.56	2.90	24.00	13.22			+		+
Sanitarios para actores		+			Inodoro, mingitorio, lavabo, papeleras, y accesorios	3.50	2.90	2.10	10.15	+	+	+		
Sanitarios para camerinos		+			Inodoro, mingitono, lavabo, papeleras, y accesorios	2.50	2.90	2.10	7.25	+	+	+		
Cabina de Proyecciones	Proyectar exposiciones o videos			+	Cañon de ilinación,	2.70	2.25	2.40	6.08			+		+
Cabina de audio y video				+	Mezcladora de 16 canales, microfones, silla, mesa, audifinos, monitores	2.70	2.25	2.40	6.08			+		+
Cabina de iluminación				+	Reflectores, silla, estante	2.70	2.25	2.40	6.08			+		
Bodega para cabinas	Guardar material para asistir a las cabinas			+	Repisas	2.90	2.25	2.40	6.53					
Cuarto de Aseo	Guardar material para limpieza			+	lavamanos, entrepaños	2.80	2.30	2.40	6.44	+	+	+		
Bodega general	Guardar equipo y material en general			+		4.60	6.60	4.50	30.36			+		
Utilera para escenarios y camerinos	Guardar escenografias			+		5.90	8.80	4.50	51.92			+		
Cuarto de maquinas	Albergar instalaciones			+		4.30	4.90	3.50	21.07	+	+	+	+	
TOTAL PARCIAL									1,071.75					
Gobierno														
Privado del Coordinador de Difusión Cultural	Organizar conciertos, exposiciones y conferencias			+	Escritono, silla, archiveros, computadoras, libreros	3.40	6.45	2.60	21.93			+		+
Sala de Espera	Esperar audiencia con el coordinador	+			Escritono, silla, love site, alfombra, bote de basura	3.40	6.45	2.60	21.93			+		+

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO															
NOMBRE DEL LOCAL	FUNCIONES DEL LOCAL	USUARIOS			EQUIPO Y MOBILIARIO	SUPERFICIE				INSTALACIONES					
		USAN	TRABA	TRANSE		ANCHO	LARGO	ALTO	M2	SANIT.	HID.	ELEC.	GAS	A/AC	V Y DT
Privado del Coordinador de Educación Continua y a Distancia	Organizar y coordinar cursos, diplomados, seminarios de titulación y transmisión de video conferencias.		+		Escritorio, silla, archiveros, computadoras, libreros	3.40	6.45	2.60	21.93			+			+
Sala de Espera	Esperar audiencia con el coordinador	+			Escritorio, silla, love site, alfombra, bote de basura	3.40	6.45	2.60	21.93			+			+
Privado del Coordinador de Idiomas	Organizar los cursos y horarios: Ingles, Frances, Chino, Italiano		+		Escritorio, silla, archiveros, computadoras, libreros	3.40	6.45	2.60	21.93			+			+
Sala de Espera	Esperar audiencia con el coordinador	+			Escritorio, silla, love site, alfombra, bote de basura	3.40	6.45	2.60	21.93			+			+
Privado del Coordinador de Publicaciones y Divulgación	Organizar y distribuir folletos informativos de las act. Culturales a desarrollarse		+		Escritorio, computadora, sillas, sillones, mesa de centro, archivero y librero	3.40	6.45	2.60	21.93			+			+
Sala de Espera	Esperar audiencia con el coordinador	+			Escritorio, sillas, sillones, bote de basura, archivero, alfombra, mesa de centro	3.40	6.45	2.60	21.93			+			+
Area Administrativa	Inscribir y hacer tramites advos.			+	Escritorio, silla, archiveros, computadoras, libreros	7.00	6.45	2.60	45.15			+			+
Comité Editorial	Editar catálogos y libros escritos por los profesores del plantel		+		Mesa para computadoras, computadoras, sillas, archiveros, sillas, archivero escritorio, copiadoras	7.00	6.45	3.00	45.15			+		+	+
Diseño Gráfico	Diseña trípticos, folletos y carteles para informar de las act. Culturales		+		Computadoras, retiradores, sillas, mesa para computadoras, bancos, ploter	7.00	6.45	3.00	45.15			+		+	+
Bodega para papel	Almacenar papael, tinta y material de diseño	+			Repisas	3.57	1.70	2.60	6.07			+			
Cuarto Oscuro	Revelar fotos	+			Banco de trabajo	3.35	1.70	2.60	5.70						
Sanit. de S. Juntas		+			Inodoros, lavamanos, papeleria, bote de basura	1.50	1.73	2.10	2.60	+	+	+			
Sala de maestros	Proporcionar descanso a los profesores del plantel	+			Sillones, mesa de centro, mesa para cafetera y cafetera	4.23	2.84	2.60	12.01			+			+
Sanit. S. Maestros	Aseo personal y necesidades fisiológicas	+			Inodoros, lavamanos, papeleria, bote de basura	1.50	1.73	2.10	2.60	+	+	+			
Sanitario hombres	Aseo personal y necesidades fisiológicas	+			Inodoros, mingitorios, ovalines, papeleras, secador de manos, accesorios	2.62	6.65	2.10	17.42	+	+	+			
Sanitarios mujeres	Aseo personal y necesidades fisiológicas	+			Inodoros, mingitorios, ovalines, papeleras, secador de manos, accesorios	2.62	6.65	2.10	17.42	+	+	+			
Circulacion vertical	Comunicación entre planta baja y planta alta			+	niguno	7.00	6.45		45.15			+			
TOTAL PARCIAL									419.85						

Talleres															
T. de pintura	Estudiar y aprender técnicas de pintura	+			Caballetes, bancos, pizarrón	8.10	9.40	3.50	76.14			+	+		
T. de Escultura	Estudiar y aprender técnicas de escultura	+			Bancos, mesas de trabajo	7.90	10.80	3.50	85.32			+	+		
T. de Música	Estudiar solfeo, métrica así como guitarra, bajo, piano	+			Bancos, pizarrón, escritorio, piano	7.50	7.50	3.50	56.25			+			
T. de Danza regional	Aprender y practicar baillables de las diferentes regiones del país	+			Espejos, bancas,	7.50	7.50	3.50	56.25			+	+		
T. de Danza clásica	Aprender y practicar técnicas de danza clásica	+			Espejos, bancas	7.90	10.80	3.50	85.32			+	+		
T. de Danza contemporánea	Aprender y practicar técnicas de danza contemporánea	+			Espejos, bancas	8.10	9.40	3.50	76.14			+	+		
Baños y Vestidores	Aseo personal y cambio de ropa	+			Inodoros, mingitorios, lavamanos, papeleras, secador de manos, accesorios	7.87	10.70	3.50	84.21	+	+	+			
TOTAL PARCIAL									619.63						

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

NOMBRE DEL LOCAL	FUNCIONES DEL LOCAL	USUARIOS			EQUIPO Y MOBILIARIO	SUPERFICIE				INSTALACIONES				
		USAN	TRABA	TRANS		ANCHO	LARGO	ALTO	M2	SANIT.	HID.	ELEC.	GAS	A/AC
Cafetería y Librería														
Vestibulo	Distnibir a la gente a los diferentes locales			+	Ninguno	5.00	4.20	3.25	21.00				+	
Sala de Comensales	Comer	+			Mesas, silla, charolas, botes de basura	5.00	8.00	6.75	40.00				+	
Barra de servicio	Servir alimentos rápidos	+			Bancos	1.90	10.00	3.25	19.00				+	
Caja	Cobrar y ordenar alimentos		+		Caja registradora,	1.90	2.50	3.25	4.75				+	
Cocina	Preparar comida		+		Mesa de preparado, mesa de corte, estufa, refrigerador	4.15	3.00	3.25	12.45	+	+	+	+	
Camara de refrigeración	Guardar y mantener frios las carnes		+		Ninguno	1.50	3.30	3.25	4.95				+	+
Bodega de alimentos	Almacenar latas y productos para coninar		+		Repisas,	2.15	2.80	3.25	6.02				+	
Patio de Servicio	Ventilar olores de cocina		+			2.50	2.50		6.25			+	+	
Librería (estantería)	Mostrar y vender libros		+		Estantes para mostrar libros, repisas	4.50	8.00	3.40	36.00				+	
Caja	Cobrar libros		+		Boleteros, caja registradora, estante, silla	1.50	2.00	3.40	3.00				+	
TOTAL PARCIAL									73.42					

Audio visuales														
Aula Audiovisual	Presentar conferencias a larga distancia y estudiar idiomas	+			Butacas con paleta movable	7.60	8.55	4.50	64.98				+	+
Cabina de sonido y proyección	Proyectar películas y/o conferencias a larga distancia		+		Escritorio,mezcladora de 8 canales, silla, audifonos	4.05	1.85	2.10	7.49				+	+
Bodega	Guardar proyectores de acetatos,y equipo de sonido		+			1.40	1.85	2.10	2.59				+	
Sanitarios hombres	Aseo personal y necesidades fisiológicas	+			Inodoros, mingitorios, lavamanos, papeleras, secador de manos, accesorios	2.60	7.00	2.40	18.20	+	+	+		
Sanitarios mujeres	Aseo personal y necesidades fisiológicas	+			Inodoros, mingitorios, lavamanos, papeleras, secador de manos, accesorios	2.60	7.00	2.40	18.20	+	+	+		
Circulación vertical	Cominucar planta alta y planta baja			+		7.00	7.00		49.00				+	
TOTAL PARCIAL									160.46					

Conjunto														
Plaza de Acceso				+	Señalización.								+	+
Foro al aire libre	Presentar espectaculos informales	+												+
Vestibulo general	Comunicar al usuario a los diferentes edificio componentes del MEU			+										+
Estacionamiento	Guardar autos			+									+	+
Circulación				+										+

RESUMEN DE AREAS	
Auditorio	1,071.75 M ²
Gobierno	419.85 M ²
Talleres	519.63 M ²
Cafetería y Librería	73.42 M ²
Audio visuales	160.46 M ²
Conjunto	0.00 M ²
AREA TOTAL	2,245.11 M²

5.4 MEMORIA DESCRIPTIVA -SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural del auditorios en la zona de espectadores será a base de columnas IPR de 10"x4" (25.3 Kg. / m) y 8"X4" (19.35 Kg. / m) sobres las cuales se montarán armaduras a dos aguas de ángulo estructural de 4" x 1/2"

La cubierta será de multitecho de 2", fijadas sobre los largueros de canal monten 6Mt12 los cuales se rigidizarán por medio de contraventeos y contraflambeos.

El desagüe pluvial se resolverá con canalones de lámina galvanizada que dirigirán el agua a bajadas de PVC. De 4" directamente a registros sanitarios.

En la zona del escenario, camerinos y servicios en general, los entrepisos y losas serán de sistema losacero, montado sobre trabes de acero IPR con secciones de 10" x 5 3/4" (32.71 Kg. / m) y 10"x4" (17.84 Kg. / m), y estructuras de alma abierta de peralte de 1.0 mts y 0.80 mts, soldadas a columnas de acero.

Los muros serán de tabique rojo recocido, con refuerzos verticales a cada 3.0 mts. con castillos de 15x15 cms. y horizontales mediante trabes de 15x30 cms de concreto armado.

La cimentación será resuelta con zapatas aisladas y zapatas corridas, con contratrabes de liga y dados de concreto armado, sobre una plantilla de concreto pobre.

El sistema estructural en el resto del conjunto será similar al de los camerinos.

5.5 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES _____

HIDRÁULICA.

El suministro de agua potable viene de la toma municipal, entrando por el costado Noreste del conjunto, abasteciendo las tres cisternas general del Campus.

El abastecimientos del auditorio será mediante un equipo hidroneumático y una cisterna con capacidad suficiente para alimentar los servicios sanitarios y a la red contra incendio, ambos localizados en el cuarto de maquinas

La red hidráulica del conjunto está constituida por tuberías de cobre y alimentada por la una de las cisternas del conjunto que se localiza a una distancia aproximada de 50 mts.

En áreas verdes se propone un sistema por aspersión

RED CONTRA INCENDIO.

Se requiere una red contra incendios en función de lo dispuesto por el Reglamento de Construcción del Distrito Federal art. 117, fracción II.

El sistema de protección contra incendio estará constituido por hidrantes con mangueras de 30 metros de longitud con rociadores tipo niebla además de extintores en el mismo gabinete.

El sistema se contra incendio se alimentará por medio tomas siamesas de 64mm. De diámetro, las cuales estarán equipadas con válvulas de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna.

Las tomas siamesas se colocarán a 1 metro del nivel de piso.

La cisterna de protección contra incendio tendrá una capacidad mínima de 20m³.

La tubería será de fierro galvanizado Ced.40 y serán pintadas con pintura de esmalte color rojo.

Se contará con una red de hidrantes chicos que podrán ser operados por el personal calificado.

El hidrante contará con válvula tipo angular de 50 mm. De diámetro a una altura no mayor de 1.60 metros, manguera de lino forrada en su interior con hule de 38 mm. de diámetro.

SANITARIA

La evaluación de las aguas servidas será:

Para núcleos que se encuentran en niveles mayores o iguales a cero : por gravedad a través de tuberías de PVC con una pendiente del 2% estas tuberías desembocan exteriormente a una red de albañal de concreto simple 200 mm. de diámetro.

Los registros de la red de albañales se colocan a cada 10 m. y/o en cada cambio de dirección.

Para núcleos que se encuentra en niveles menores a cero como consecuencia de la distancia del ultimo mueble y la pendiente establecida la red, la red de desagüe desembocará en un cárcamo de bombeo, para después mediante dos bombas sumergibles llevar las aguas negras a la red municipal

Para recolectar las aguas pluviales en la zona de espectadores (en donde la cubierta esta a dos aguas) se ubicarán canalones de lamina galvanizada que dirigirán el agua a bajadas de tubo de P.V.C.

En vestíbulo, escenario y áreas de servicio se dirigirá al agua mediante pendiente en azotea a bajadas de P.V.C.

ELÉCTRICA.

La acometida es subterránea a alta tensión desde la red interior del campus para alimentar la subestación con capacidad de 150 KVA.; La sub-estación será de tipo pedestal y se ubicará en el cuarto de maquinas junto al equipo hidroneumático y bombas de equipo contra incendio.

Se considera una planta de emergencias automática en case de falla de energía eléctrica que iluminará la sala de espectadores, vestíbulo y circulaciones.

El tablero general será de tipo Squared con interruptores termo magnéticos, del cual parten las líneas alimentadoras a tableros de control; La conducción del cableado será de tubo conduit metálico galvanizado pared delgada y cajas de conexión de lamina galvanizada.

En exteriores las canalizaciones están constituidas por tubo conduit de P.V.C. tipo pesado y registros de tabique común aplanado fino en el interior con tapa de concreto simple

La iluminación en zona de espectadores será mediante luminarias de empotrar fija marca conolita con luminarias incandescente de 100 watts color blanco. La iluminación de emergencia será con luminarias bajo diseño a base de lámina de acero cal. 24 y luminarias de color blanco con balastro integrado, su intensidad será controlada mediante dimmers

En camerinos la llamada guirnalda (iluminación alrededor del espejo) estará compuesta por bombillas de tungsteno desnudas a ambos lados y arriba del espejo, de esta manera se imitará los mas fielmente posible las condiciones de iluminación del escenario, en pasillos de servicio será lámparas de sobreponer con balastro integrado,

En los núcleos sanitarios serán lámparas modulares de 60X60 cms con dos tubos de 17 watts montadas sobre canaletas de lamina galvanizada.

5.6 COMPONENTES DEL AUDITORIO

ACUSTICA

La acústica se relaciona con los problemas generados en la obtención de una mejor distribución de las ondas sonoras en los espacios cerrados, conservando la mas alta fidelidad posible. Es conveniente hacer los muros laterales y el techo lo más relajante posible, no así el muro posterior; debido a que la diferencia de las trayectorias del sonido reflejado por la parte trasera y los trayectos de las otras reflexiones sobrepasan los 30m del sonido entraría después de 0.1seg ocasionando perturbaciones, por lo que la parte posterior debe hacerse los más absorbente posible.

TIROS MANUALES Y CONTRAPESADOS.

Se utilizan en los teatros para colgar equipo de iluminación, así como carros como comodines o cortinas rectas, carros curvos para cortinas principales, para rizar cicloramas o para escenografía pesada.

Son poleas simples de tiro manual de madera dura de 10 centímetros con ranura para colocar cable de henequén de 10mm. Es un sistema de tipo de contrapeso de doble acción, guía fija individual para cada tiro, estos habilitarán escenografías, cortinas y equipo de iluminación para ser suspendidos en donde se requieran dependiendo de cada representación.

Los tiros manuales deberán ser operados desde los puentes de iluminación lateral y por los de operación de tiros , éstos deben contar con poleas embaladas, con cuadernal, para poder ser colocados en cualquier parte de la parrilla de la tramoya y así tener la capacidad de descargar escenografía ligera.

ELEMENTOS DEL AUDITORIO

1. Cable de henequén $\frac{3}{4}$ " que sirve de manera.
2. Contrapeso de fierro colado en pinzas de 10 y 20 k con entradas para cuaderna.
3. 5 cables de acero de $\frac{3}{16}$ para carga.
4. Guías de cable de acero para cuaderna de $\frac{3}{16}$ para carga.
5. Palcas de fierro de $\frac{5}{16}$ " x 4"
6. Guías de madera dura.
7. Separadores de fierro de $\frac{5}{8}$ " diámetro
8. Orejas para sujetar cables de acero y cable de henequén.

CORNAMUSA Y TOLETE

Cornamusa, aparato que sirve para desembarcar todos los tiros manuales, construido regularmente en tubo de cédula 40 de $2\frac{1}{2}$ " y toletes por pares para poder amarrar el de arriba cuando se sube y el de abajo para afirmar la bandeja.

VARA

Vara de madera de 2 secciones para tiro manual, construido en pino de primera $1\frac{1}{2}$ " $2\frac{1}{2}$ " traslapad. Regularmente tiene de 10 a 15m de largo. Esta sujeta al cable del henequén de 10mm por medio de abrazadera de 5 cm. De ancho y argollada para colgar.

PASOS DE GATOS.

El paso de gatos regularmente se construye en ángulo de $\frac{1}{4}$ "x2 y tubo de $1\frac{1}{2}$ " cédula 40 que lo mismo sirve para colgar que para sujetar equipo eléctrico en el primer puente de iluminación.

ELEMENTOS DEL AUDITORIO

Esos pasos de gatos se utilizan para obtener acceso de la caseta de proyección, a los puentes de iluminación y al foro sin tener que hacerlo por la sala, y su ancho varía de 0.80^a 1.00m, su piso es de madera de pino de primera de 15mmx20 cm. de ancho, sujeta al ángulo por 4 o yute con el propósito de que al caminar sobre él no se haga ruido durante los espectáculos que se pudieran estar efectuando .

PUENTE DE OPERACIÓN DE LA TRAMOYA.

Tiene la función de permitir el acceso a los tramoyistas para la operación de los tiros contrapesados y de soportar el equipo de iluminación lateral. Deberá estar ubicado al nivel en que le permita el desalojo de escenografía a los laterales del escenario.

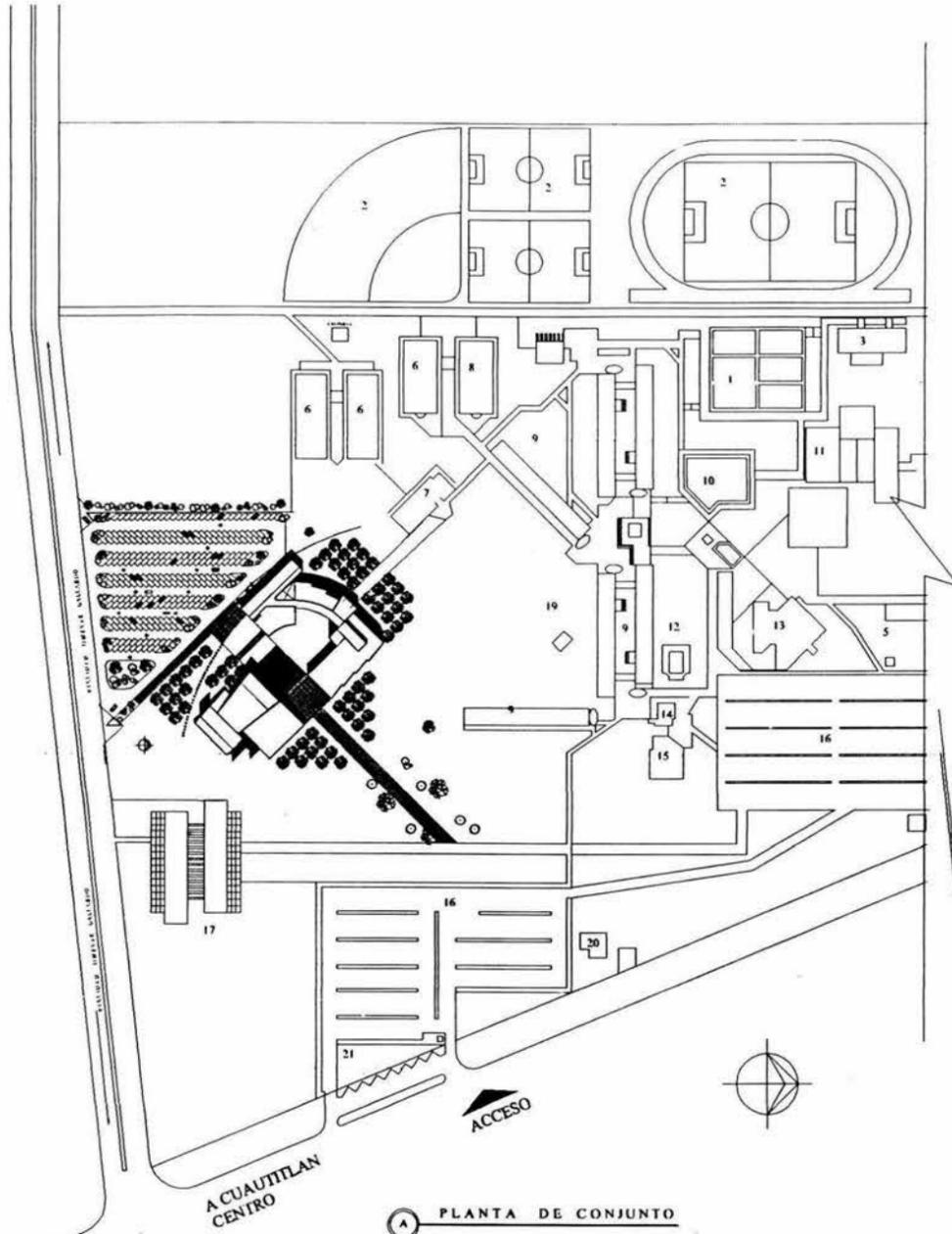
PUENTE DE ILUMINACIÓN LATERAL.

Este puente deberá estar localizado simétricamente el puente de operación de tramoya permitiendo soportar el equipo de iluminación lateral. El puente de iluminación lateral debe tener las dimensiones y características necesarias para poder utilizar uno de los barandales para amarre de cable de henequén.

CAPÍTULO 6

PROYECTO EJECUTIVO

A CARRETERA MEXICO-QUERETARO



PLANTA DE CONJUNTO

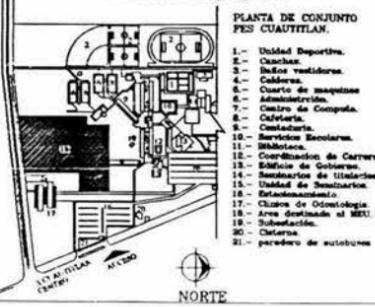
VIALIDAD JIMENEZ GALLARDO



PLANTA DE ACCESO

- 1.- PLAZA DE ACCESO
- 2.- VESTIBULO
- 3.- LIBRERIA
- 4.- CAFETERIA
- 5.- COCINA
- 6.- T. DE DANZA REGIONAL
- 7.- T. DANZA CONTEMPORANEA
- 8.- T. DANZA CLASICA
- 9.- CIRCULACION
- 10.- BODEGA
- 11.- CTO. DE PROYECCIONES
- 12.- AULA AUDIOVISUAL
- 13.- SALA DE EXPOSICIONES
- 14.- PATIO DE MANIOBRAS
- 15.- AREA DE INSCRIPCIONES
- 16.- RECEPCION
- 17.- PRIVADO DE COORDINADOR
- 18.- SANTARIOS HOMEBRES
- 19.- SANTARIOS MUJERES
- 20.- CUARTO DE MAQUINAS
- 21.- COMITE EDITORIAL
- 22.- PUBLICACIONES
- 23.- T. ESCULTURA
- 24.- T. DE MUSICA
- 25.- T. PINTURA
- 26.- T. DE TEATRO
- 27.- SALA DE MAESTROS
- 28.- SALA DE JUNTAS
- 29.- VACIO
- 30.- AUDITORIO
- 31.- FORO AL AITRE LIBRE

ubicacion del proyecto.



módulo de extensión universitaria M.E.U

facultad de estudios superiores cuautitlan

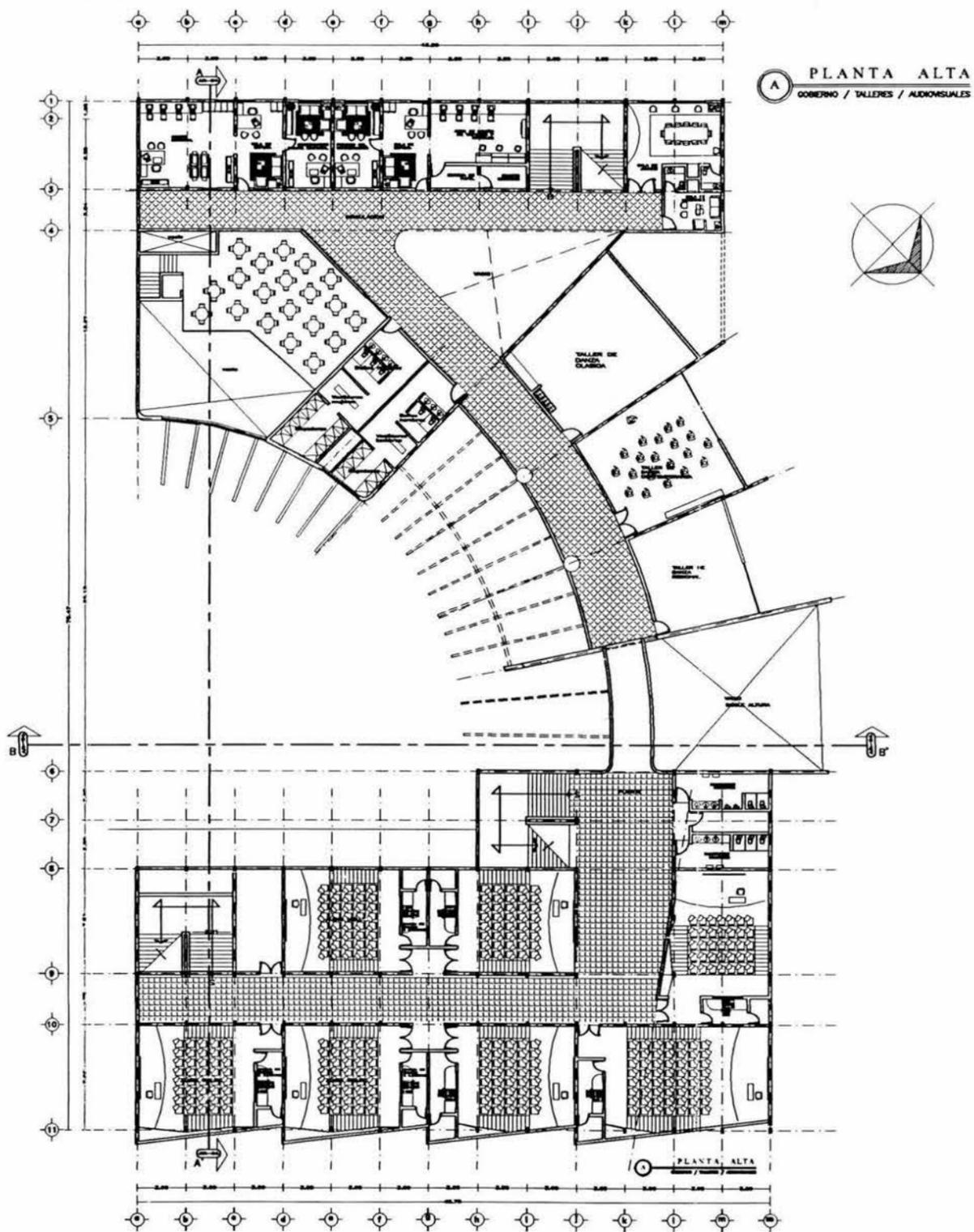
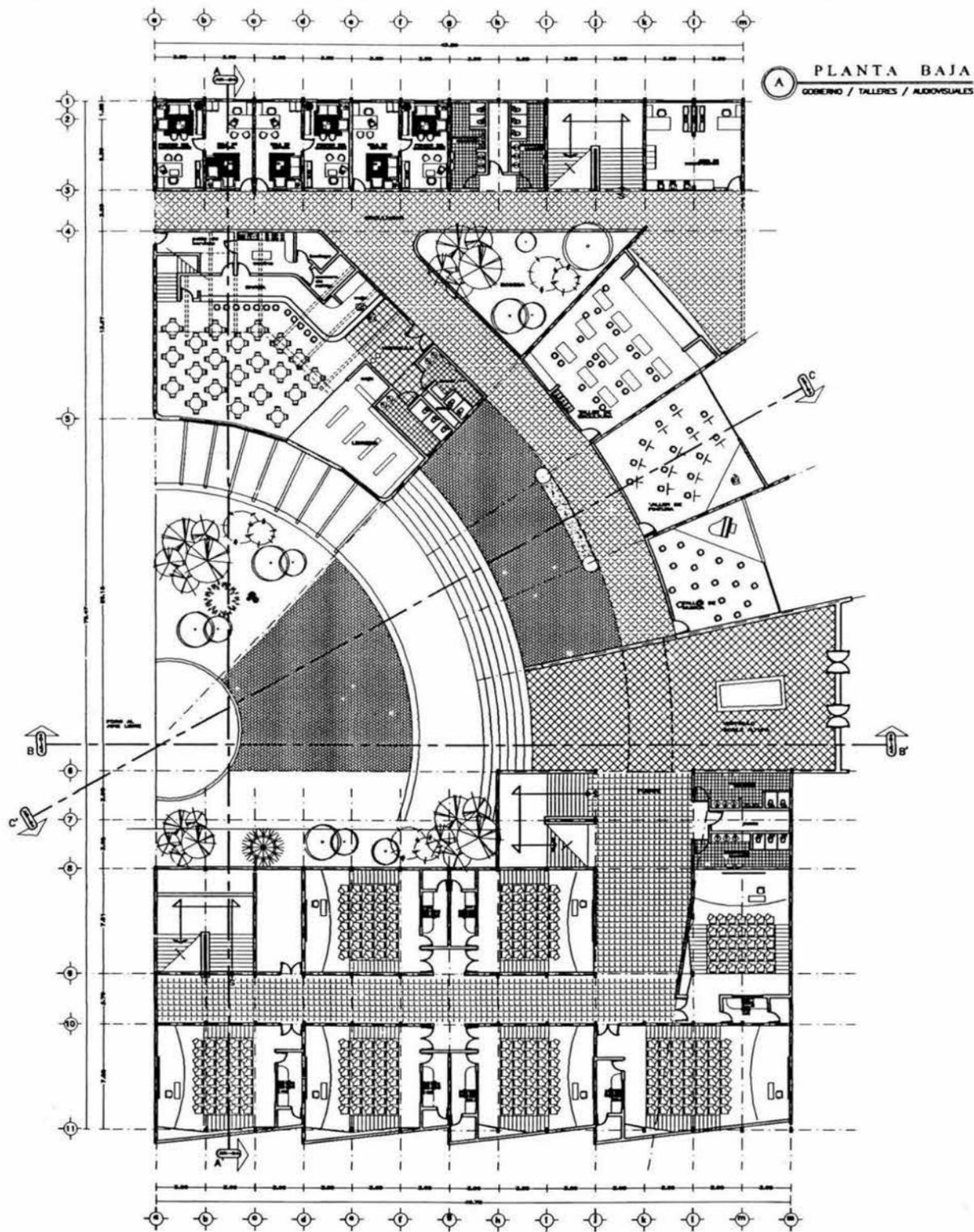


taller. juan o'gorman
asesores. arq. berthta garcia casillas.
arq. filemon fierro peschard.
arq. guillermo lazos achirica

tesis. para obtener titulo de arquitecto
presenta. jorge arrezola estevez
ubicación. carretera mexico-queretaro

contenido. ARQUITECTONICOS esc. 1:2000
contenido. PLANTA DE CONJUNTO
(planta baja)
clave. ar-01 acotacion. mts. fecha. agosto 02





SIMBOLOGIA

↑	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
↓	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
↕	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
+	INDICA NIVEL EN PISO
-	INDICA NIVEL
HPT	NIVEL DE PISO TERMINADO
HP	NIVEL DE PLAFÓN
HLBL	NIVEL DE PRETEL
HLBT	NIVEL DEL LECHO BAJO DE LOSA
HA	NIVEL DE AZOTEA
HB	NIVEL DE BANQUETA
NJ	NIVEL DE JARDÍN
NTE	NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
NO	NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
N. (VARIOS)	NIVEL DE CUBRERA
-----	COTAS A PAREDES ESTRUCTURALES
-----	COTAS A EJES ESTRUCTURALES
-----	COTAS A Ejes



módulo de extensión universitaria M.E.U

facultad de estudios superiores cuautitlan

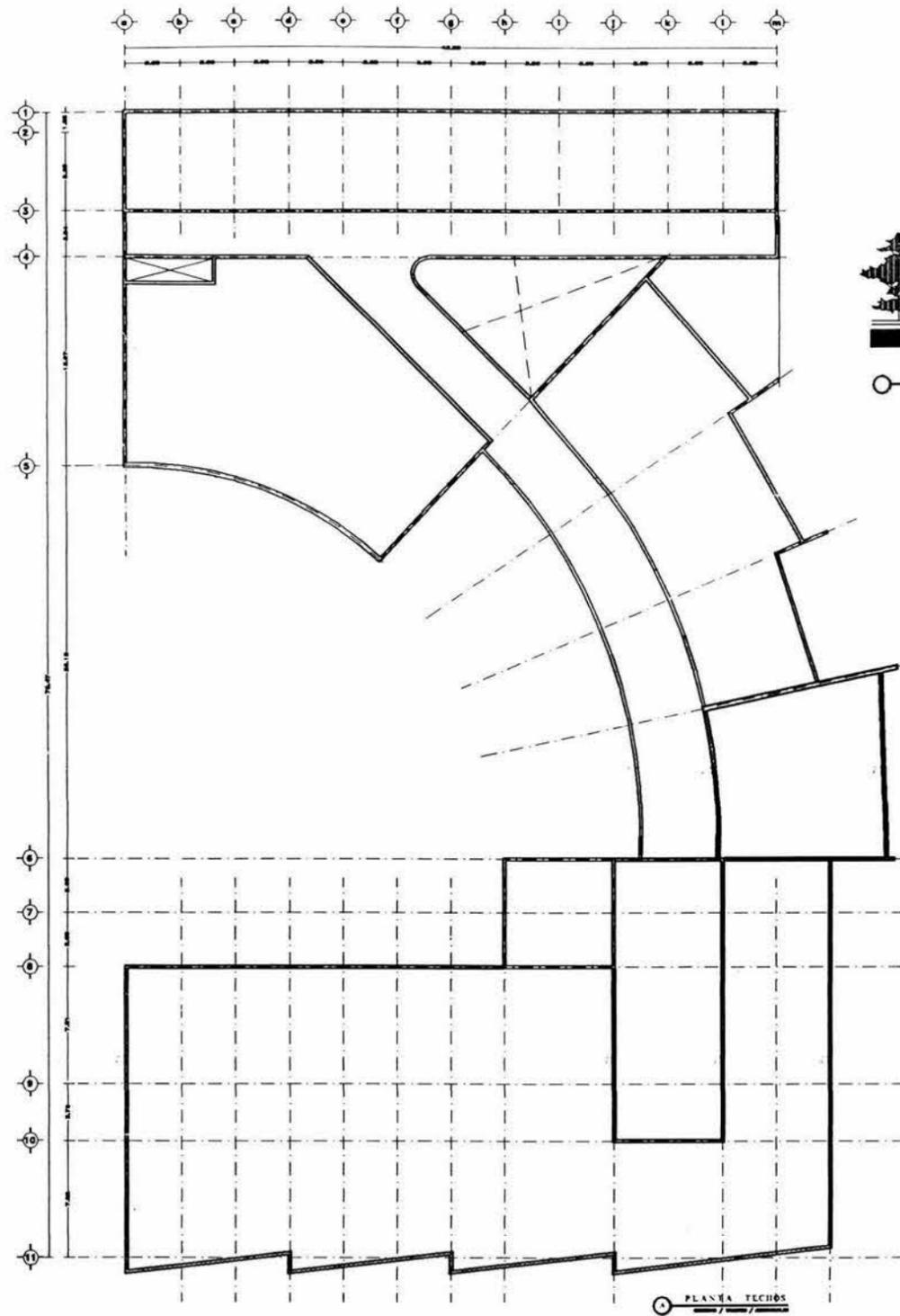


taller. Juan o'gorman
asesores. arq. berthá garcía casillas.
arq. filemon fierro peschard.
arq. guillermo lazos achirica

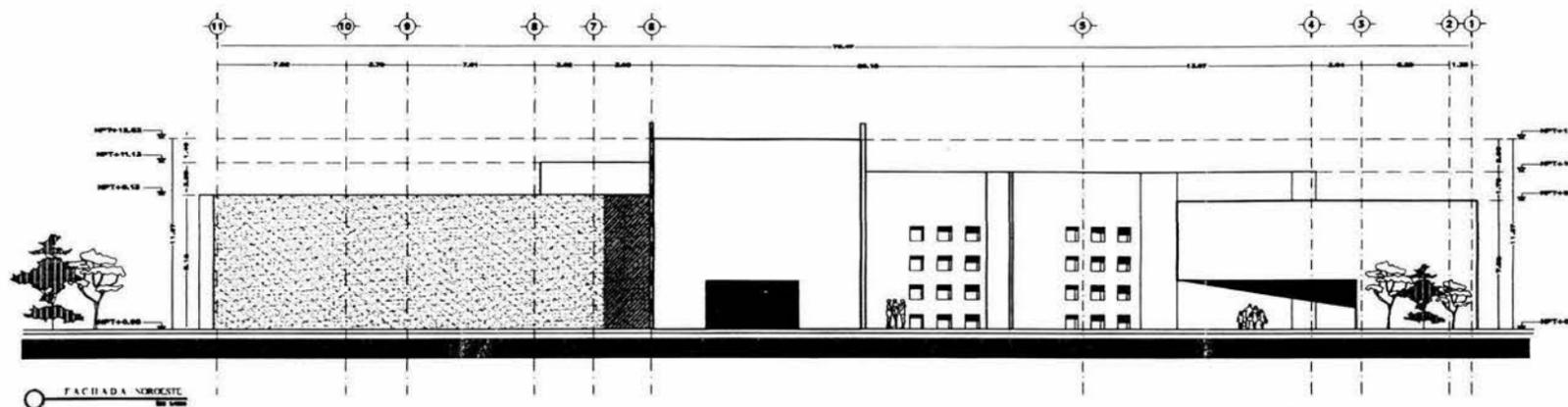
tesis. para obtener título de arquitecto
presenta. jorge arrezola estevez
ubicación. carretera mexico-queretaro

contenido. ARQUITECTONICOS | escala. 1:200
contenido. plantas arquitectonicas
gobierno, talleres y audiovisuales
clave. ar-03 | acotación. mts. | fecha. agosto 02

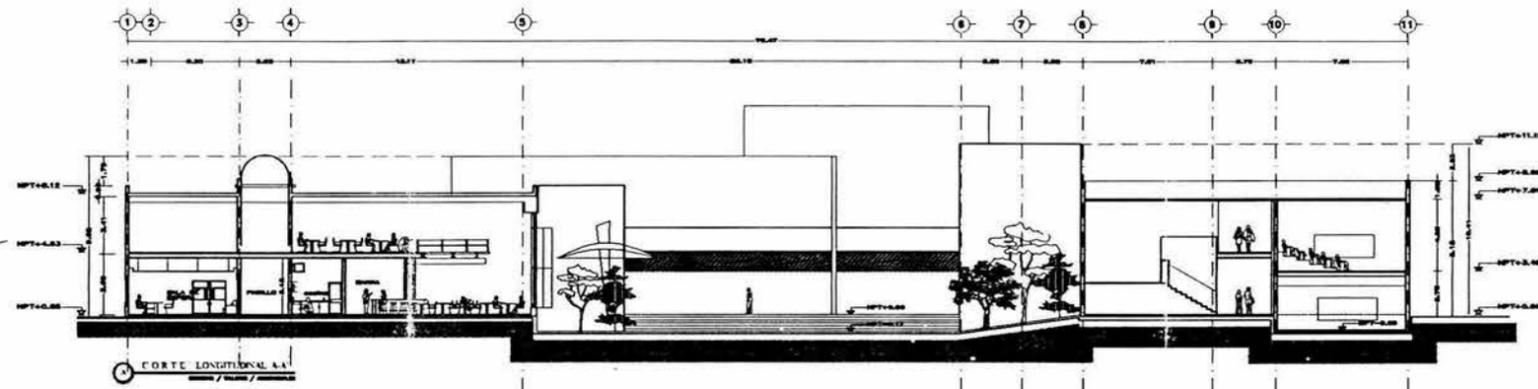




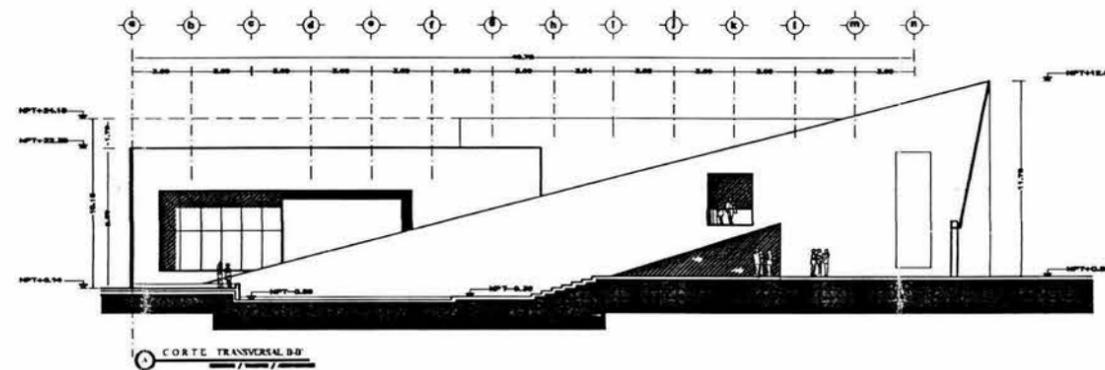
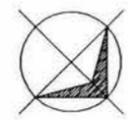
PLANTA TECHOS



FACHADA NOROCCIDENTE



CORTE LONGITUDINAL A-A

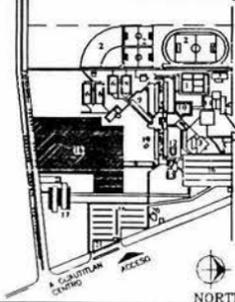


CORTE TRANSVERSAL B-B

SIMBOLOGIA

↑	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
↓	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
—	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
—	INDICA NIVEL EN PISO
—	INDICA NIVEL
NPT	NIVEL DE PISO TERMINADO
NP	NIVEL DE PLAFÓN
NPR	NIVEL DE PRETEL
NLBR	NIVEL DEL LECHO BAJO DE LOSA
NLBT	NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABA
NA	NIVEL DE AZOTECA
NB	NIVEL DE BANQUETA
NJ	NIVEL DE JARDÍN
NTE	NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
NC	NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
N. (VARIOS)	NIVEL DE CLAMBRERA
—	DOTAS A PÁROS ESTRUCTURALES
—	DOTAS A ELES ESTRUCTURALES
—	DOTAS A ELES

A CARRETERA MEXICO-QUERETARO ubicación del proyecto.



- PLANTA DE CONJUNTO PES CUAUTITLAN.**
- 1.- Unidad Deportiva.
 - 2.- Canchales.
 - 3.- Dificos residenciales.
 - 4.- Calles.
 - 5.- Cuatro de máquinas.
 - 6.- Administración.
 - 7.- Centro de Computo.
 - 8.- Cafetería.
 - 9.- Comedor.
 - 10.- Servicios Sociales.
 - 11.- Biblioteca.
 - 12.- Coordinación de Carreras.
 - 13.- Edificio de Gobierno.
 - 14.- Seminario de Estudios.
 - 15.- Unidad de Sembreros.
 - 16.- Desahucamiento.
 - 17.- Clases de Olimpiadas.
 - 18.- Área dotada al MEU.
 - 19.- Subestación.
 - 20.- Calles.
 - 21.- Paradero de autobuses.



módulo de extensión universitaria M.E.U

facultad de estudios superiores cuautitlan

taller. **Juan O'Gorman**

asesores. **arq. Bertha Garcia Casillas.**
arq. Filemon Fierro Peschard.
arq. Guillermo Lazos Achirica

tesis. **para obtener título de arquitecto**

presenta. **Jorge Arreazola Estevez**

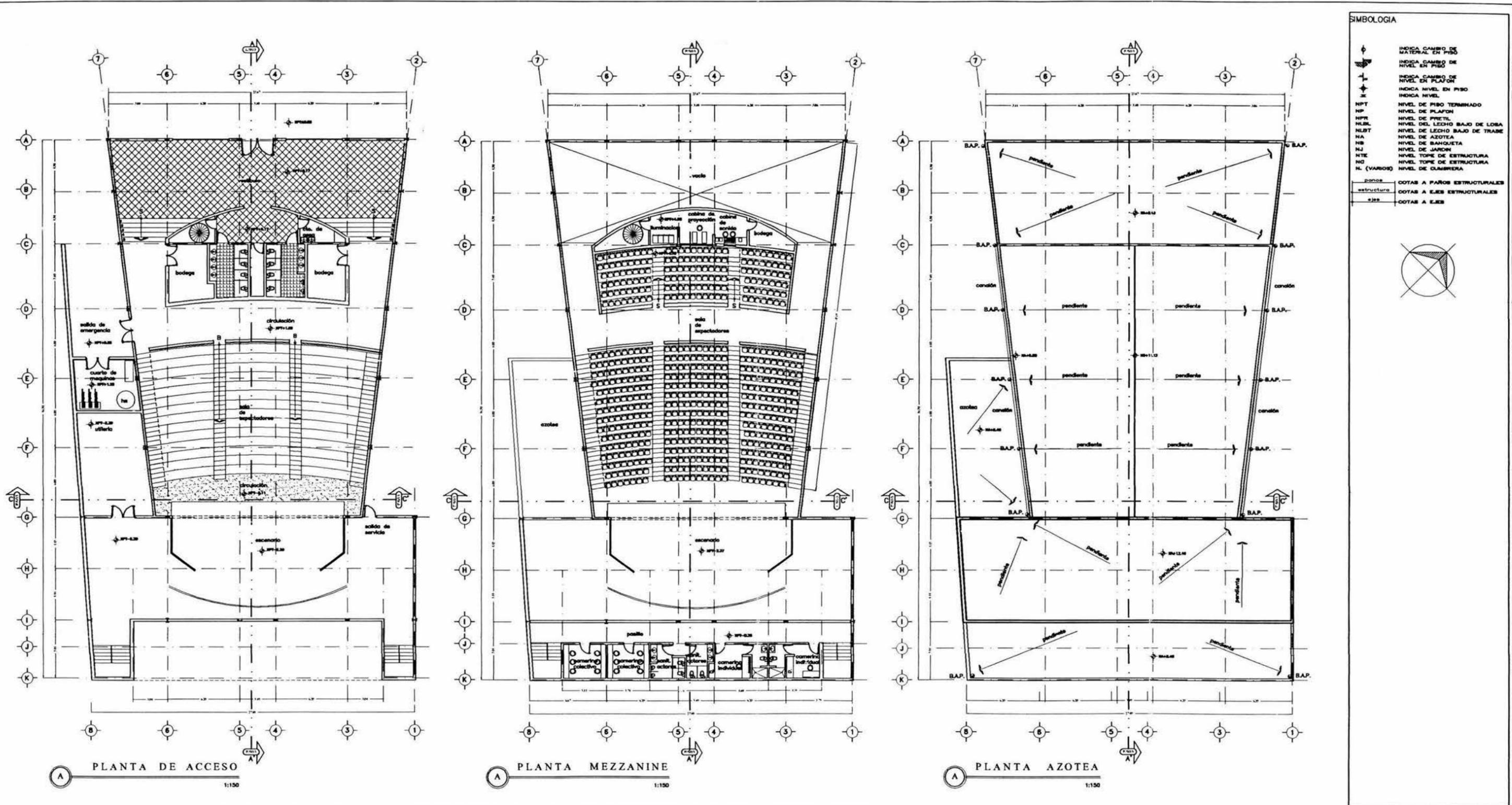
ubicación. **carretera Mexico-Queretaro**

contenido. **ARQUITECTONICOS** escala. **1:200**

contenido. **cortes y fachadas**
gobierno, talleres y audiovisuales

clave. **ar-04** | acotacion. **mts.** | fecha. **agosto 02**





módulo de extensión universitaria M.E.U

facultad de estudios superiores cuautitlan



taller. juan o'gorman

asesores. **arq. bertha garcia casillas.**
arq. filemon fierro peschard.
arq. guillermo lazos achirica

tesis. **para obtener titulo de arquitecto**

presenta. **jorge arrezola estevez**

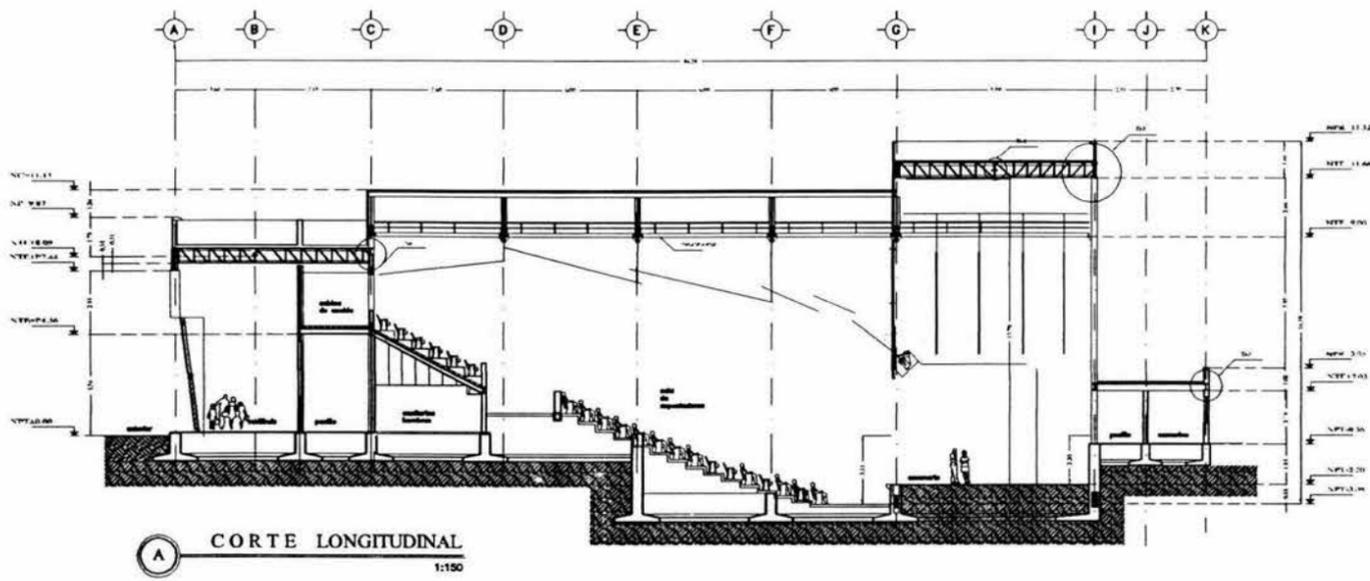
ubicación. **carretera mexico-queretaro**

contenida. **Auditorio** escala: 1:150

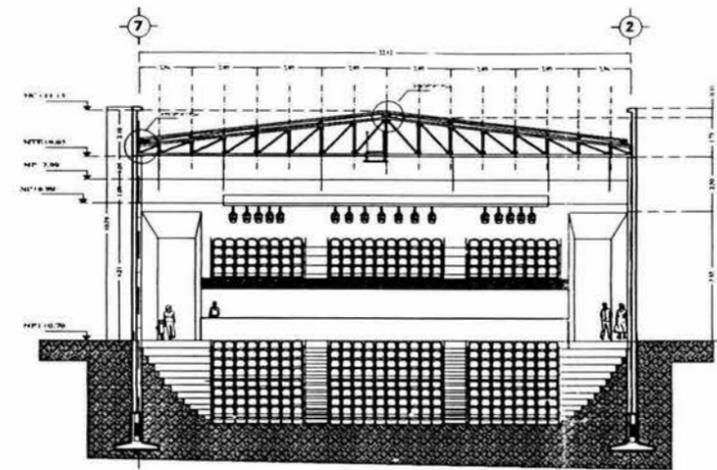
contenida. **planos arquitectonicos**

clave. **ar-05** acotacion. mts. fecha. **agosto 02**

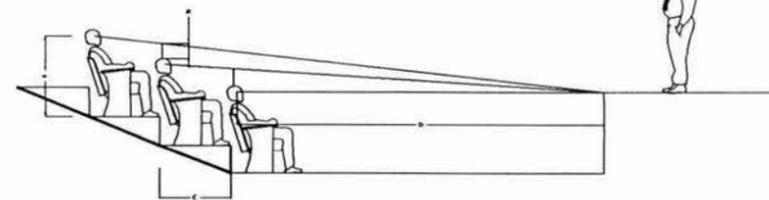




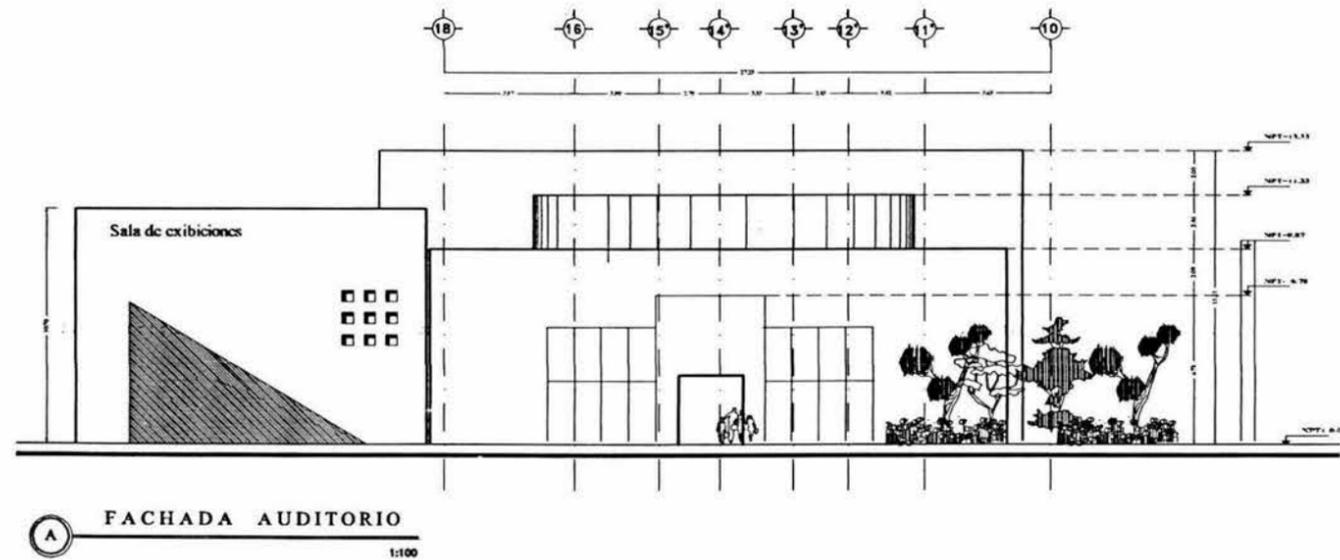
A CORTE LONGITUDINAL
1:150



A CORTE TRANSVERSAL
1:100



A TRAZO DE ISOPTICA
3/4



A FACHADA AUDITORIO
1:100

SIMBOLOGIA

⊕	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
⊖	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
⊕	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
⊖	INDICA NIVEL EN PISO
⊕	INDICA NIVEL EN PISO
⊖	INDICA NIVEL EN PISO
NPT	NIVEL DE PISO TERMINADO
NP	NIVEL DE PLAFON
NPR	NIVEL DE PRETIL
NLBC	NIVEL DEL LECHO BAJO DE LOSA
NLBT	NIVEL DE LECHO BAJO DE TRASE
NA	NIVEL DE AZOTEA
NB	NIVEL DE BANQUETA
NJ	NIVEL DE JARDIN
NTE	NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
NC	NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
N. (VARIOS)	NIVEL DE CUMBREDA
-----	COTAS A PAROS ESTRUCTURALES
-----	COTAS A EJES ESTRUCTURALES
-----	COTAS A EJES



módulo de extensión universitaria M.E.U

facultad de estudios superiores cuautitlan

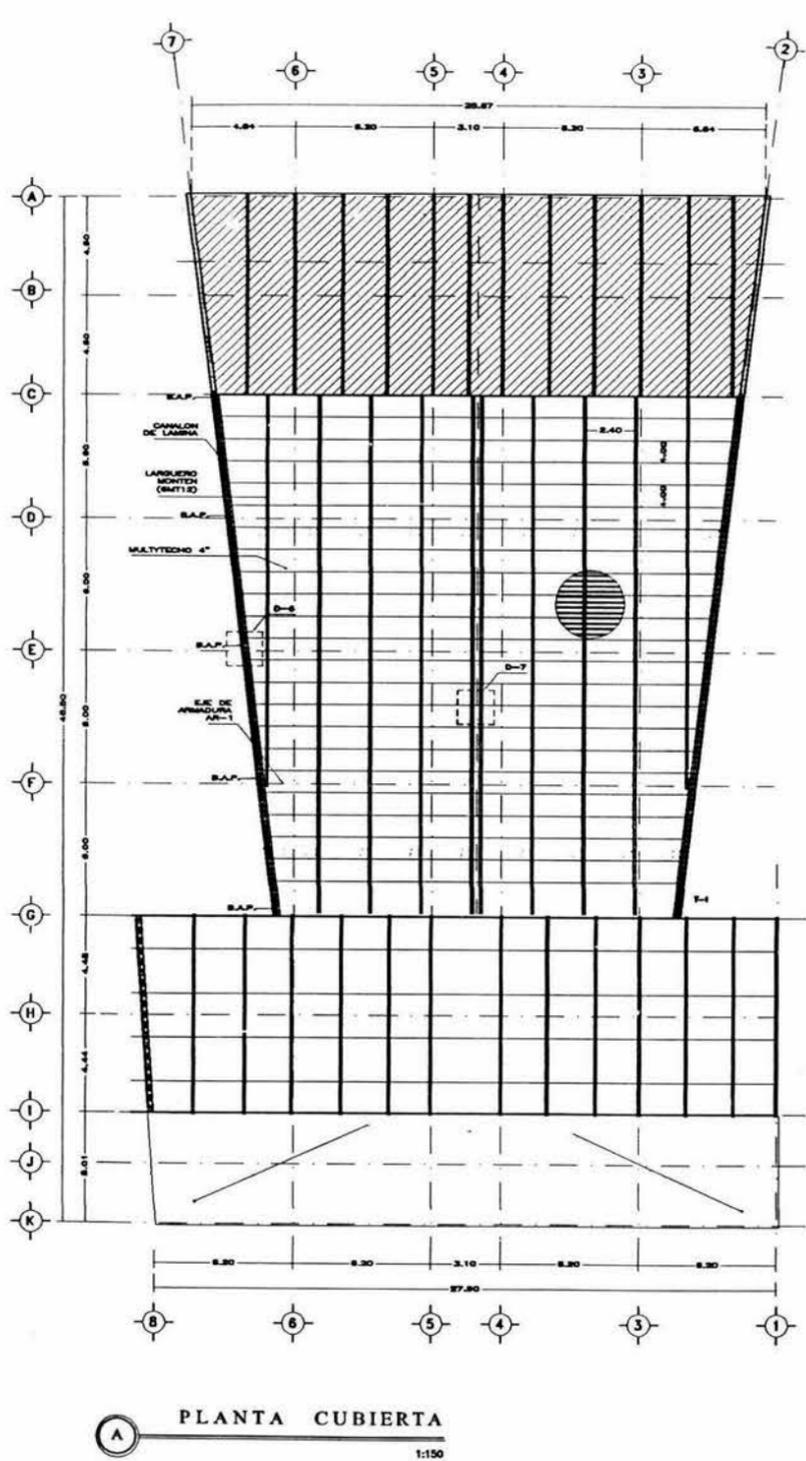


Taller. **Juan o'gorman**
 asesores. **arq. bertha garcia casillas.**
arq. filemon fierro peschard.
arq. guillermo lazos achirica

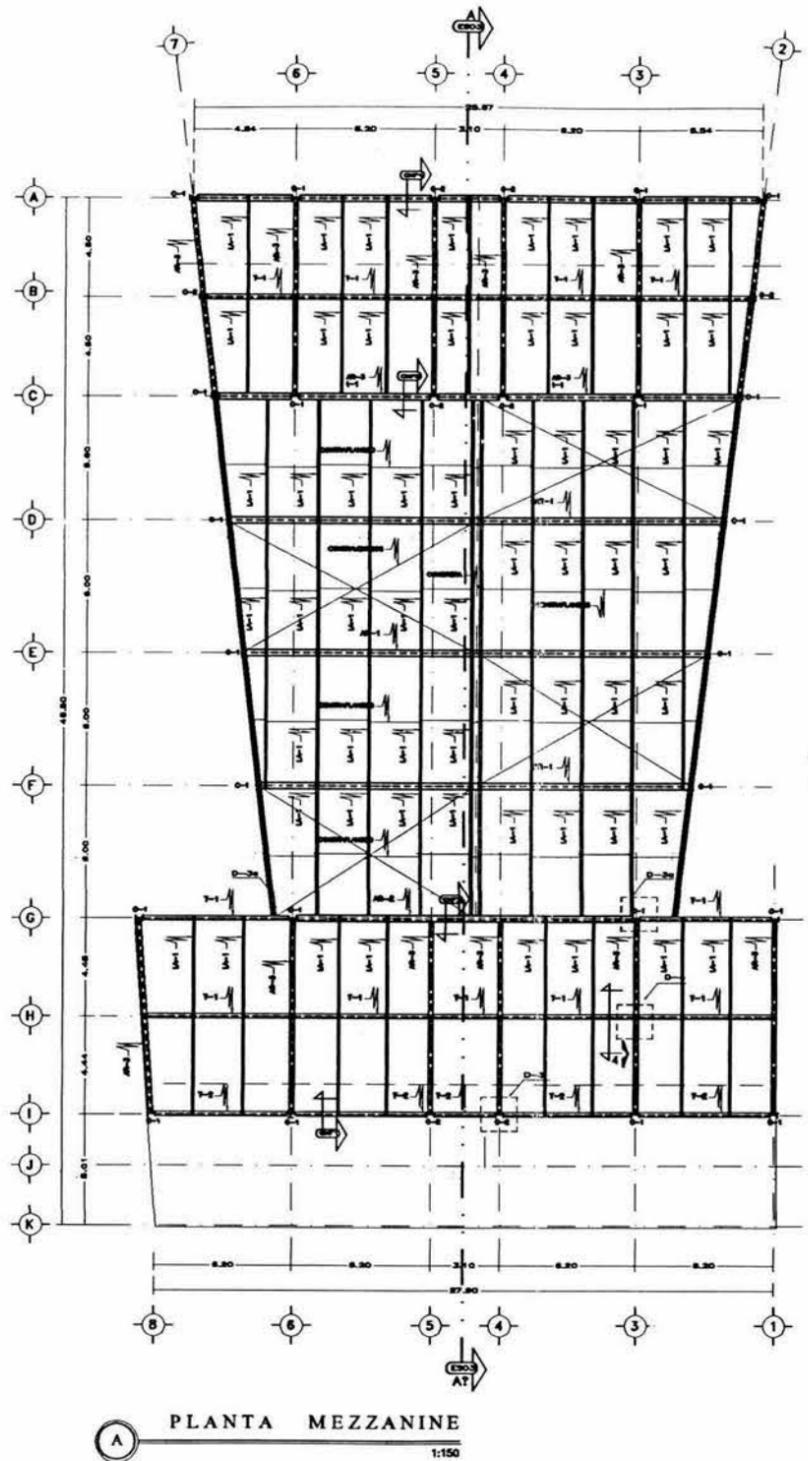
tesis. **para obtener titulo de arquitecto**
 presenta. **jorge arrezola estevez**
 ubicacion. **carretera mexico-queretaro**

contenido. **Auditorio** | escala. **1:150**
 contenido. **arquitectonicos**
cortes y fachada
 clave. **ar-06** | seccion. **mts.** | fecha. **agosto 02**

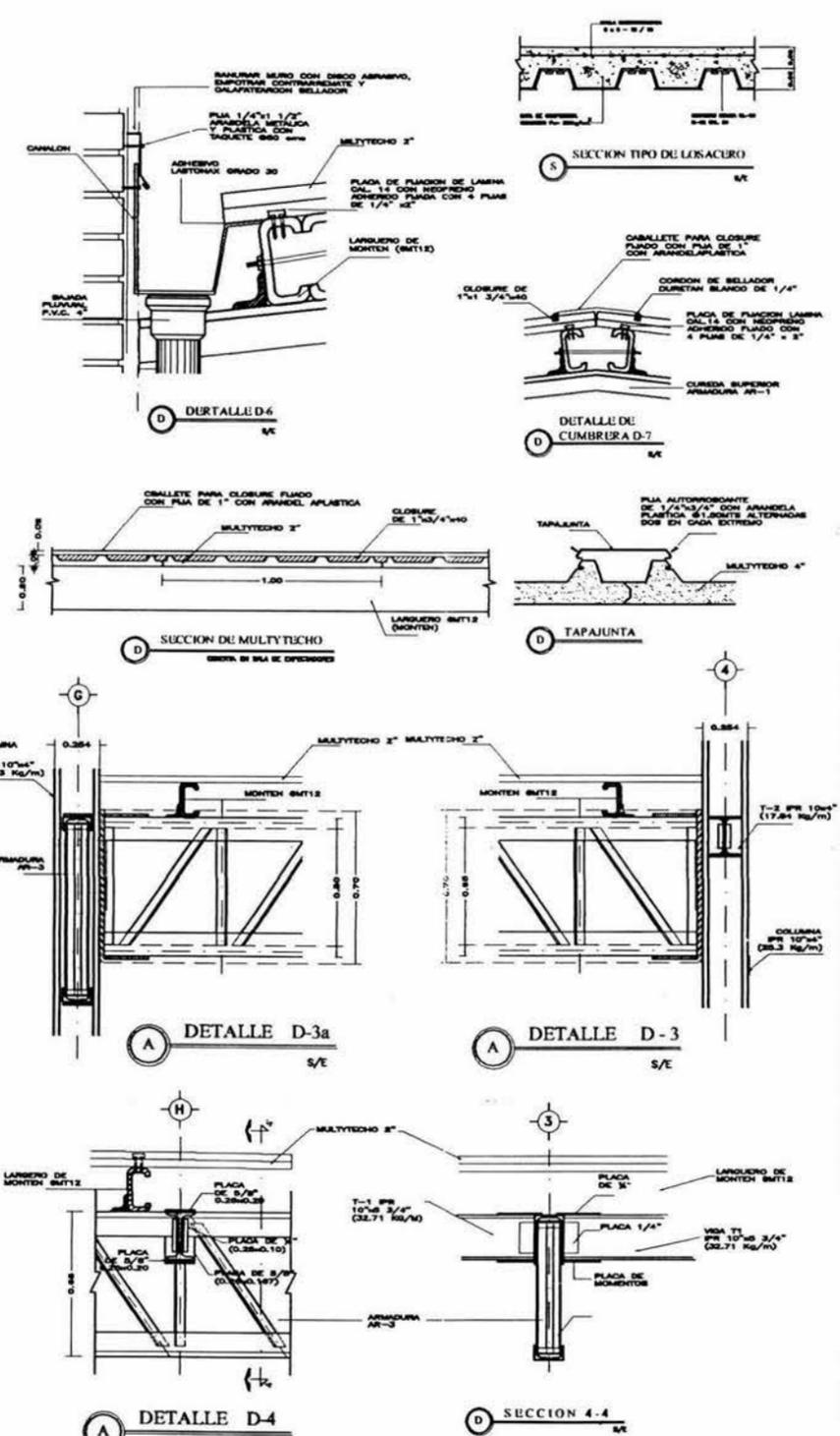




PLANTA CUBIERTA
1:150



PLANTA MEZZANINE
1:150



SIMBOLOGIA

- ⬇ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
- ⬆ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ⬆ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- ⬆ INDICA NIVEL EN PISO
- ⬆ INDICA NIVEL
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NPL NIVEL DE PLAFÓN
- NBL NIVEL DEL LECHO BAJO DE LOSA
- NBT NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABE
- NA NIVEL DE AZOTEA
- NB NIVEL DE BANQUETA
- NJ NIVEL DE JARDÍN
- NE NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
- N (VARIOS) NIVEL (VARIOS)

----- COTAS A PAROS ESTRUCTURALES
----- COTAS A EJES ESTRUCTURALES
----- COTAS A EJES

- NOTAS DE ACERO**
- 1.- TAMAÑOS Y ESPESORES EN PULGADAS EN PERFILES
 - 2.- TAMAÑOS DE PLACAS EN MILIMETROS, ESPESORES EN PULGADAS
 - 3.- EL ACERO EN PLACAS Y PERFILES SERA A-36
 - 4.- ELECTRODOS SOLDADURA SERIE E-70-18
 - 5.- LAS SUPERFICIES POR SOLDAR ESTARAN LIBRES DE COSTRAS, ESCORIAS, GRASAS, PINTURA, REBASAS, ETC.
 - 6.- EL PROCESO DE SOLDAR DEBERA EVITAR DISTORSIONES EN LOS MIEMBROS
 - 7.- TODAS LAS SOLDADURAS SE INSPECCIONARAN POR PROCESO DE RAYOS X, O DE OTRO PROCEDIMIENTO NO DESTRUCTIVO QUE PERMITA TENER LA SEGURIDAD QUE HAN SIDO APLICADAS CORRECTAMENTE
 - 8.- EL PRECALENTAMIENTO Y LA TEMPERATURA ENTRE PASADAS SERAN DE ACUERDO A LAS NORMAS A.W.S.
 - 9.- TODAS LAS SOLDADURAS A TOPE SERAN DE PENETRACION COMPLETA SEGUN ESPECIFICACIONES A.W.S. Y LLEVARAN LAS PLACAS DE RESPALDO CUANDO SE SUELDEN POR UN SOLO LADO
 - 10.- SE APLICARA UN A MANO DE PINTURA ANTICORROSIVA DESPUES DE APROBAR LA PIEZA EN EL TALLER Y DE ELIMINAR TODAS LAS ESCAMAS, GRIETAS Y ESCORIAS
 - 11.- AL SOLDAR EN CAMPO DEBE ELIMINARSE LA PINTURA EN UN AREA DE 5 mts ALREDEDOR DE LA PARTE A SOLDAR Y DEBERA PINTARSE POSTERIORMENTE



módulo de extensión universitaria M.E.U

facultad de estudios superiores cuautitlan



tallor. **Juan O'gorman**

asesores. **arq. Bertha Garcia Casillas.**
arq. Filemon Fierro Peschard.
arq. Guillermo Lazos Achirica

tesis. **para obtener título de arquitecto**

presenta. **Jorge Arreazola Estevez**

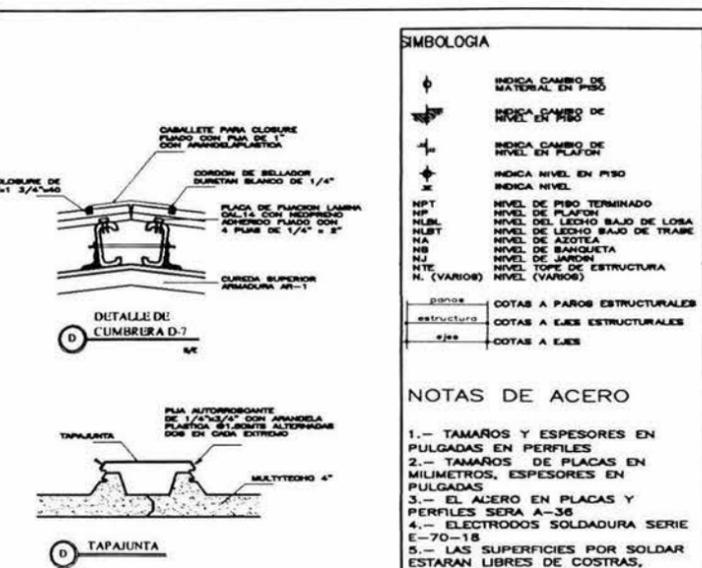
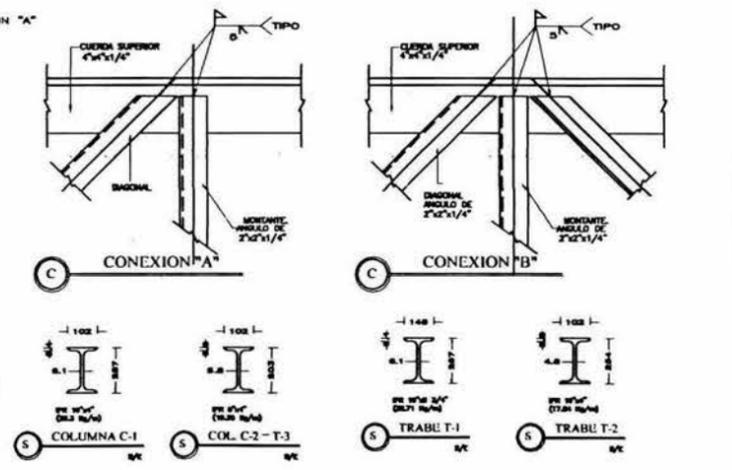
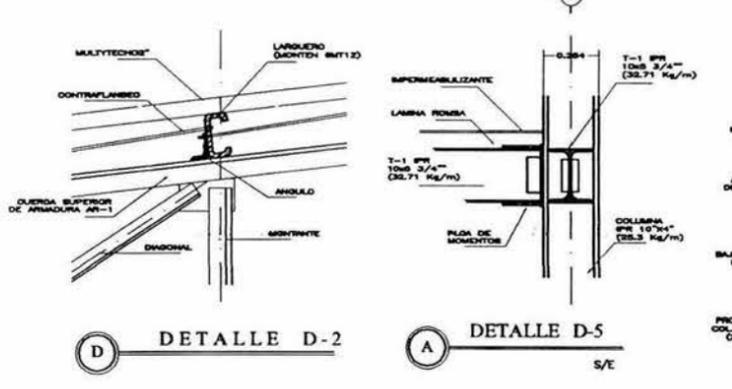
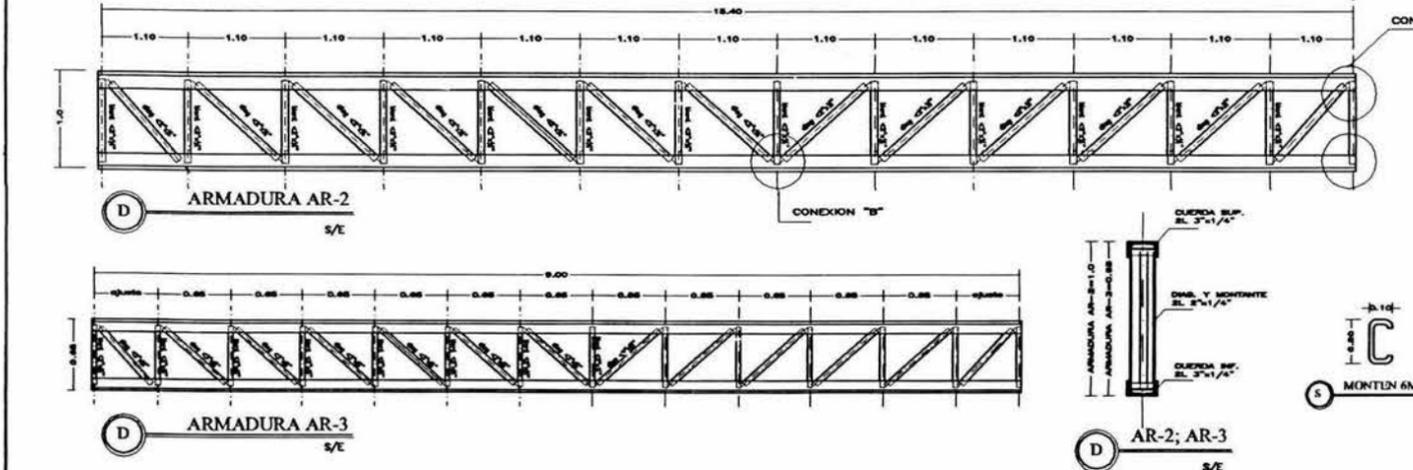
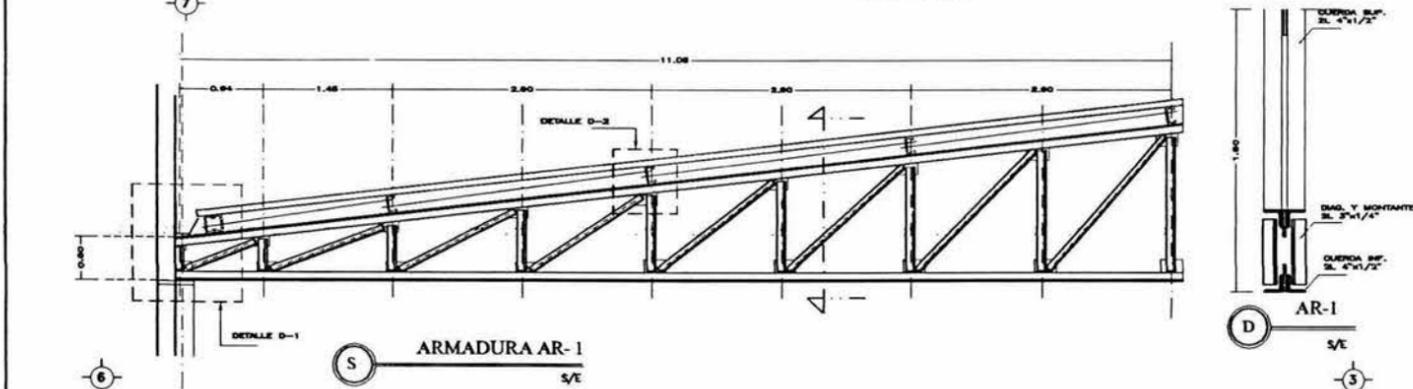
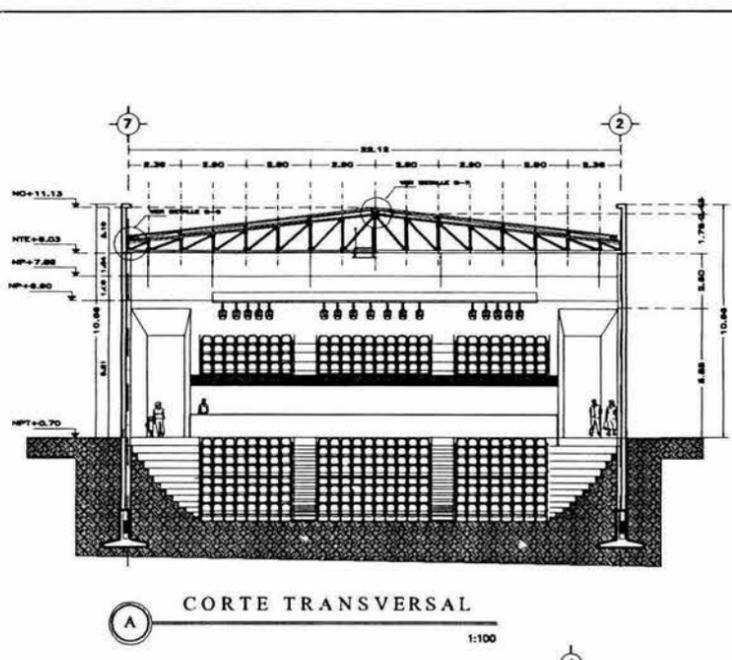
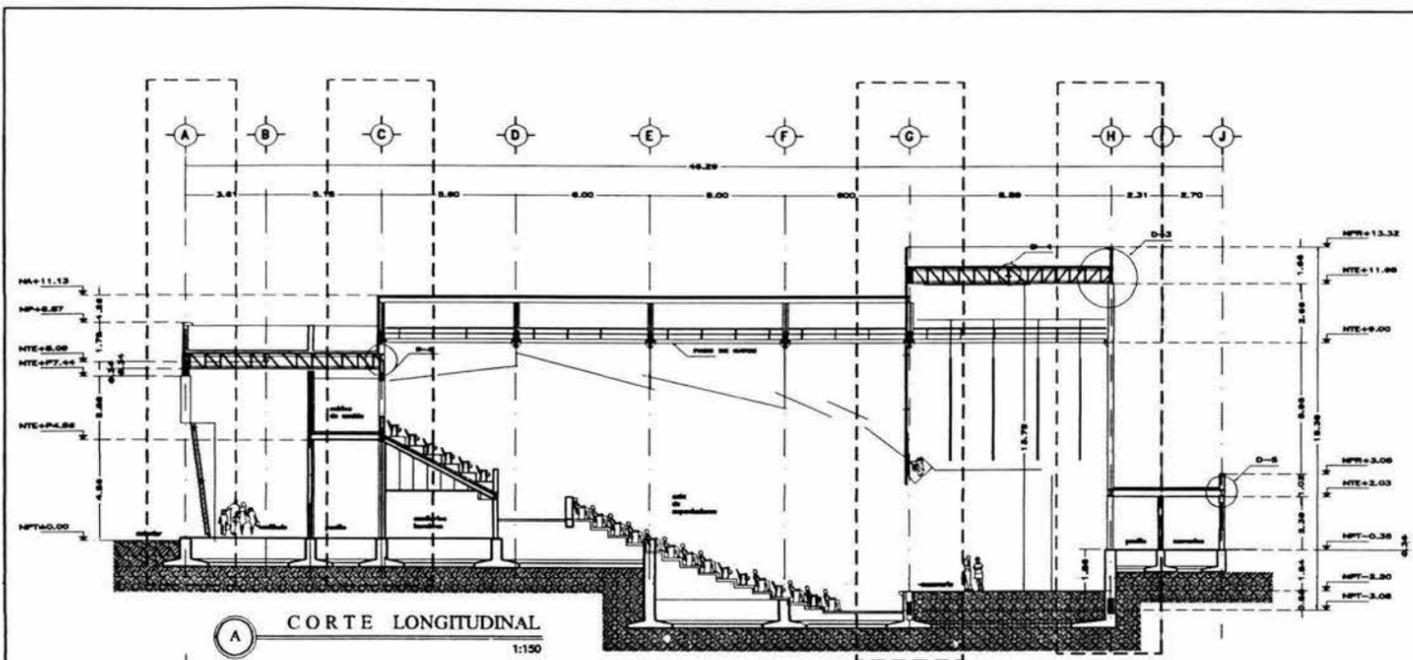
ubicación. **carretera Mexico-Queretaro**

contenido. **Estructural de Auditorio** escala: 1:150

contenido. **plano estructural (detalles)**

clave. **ES-01** acotacion. mts. fecha. **agosto 02**





módulo de extensión universitaria M.E.U

facultad de estudios superiores cuautitlan



taller. **Juan O'gorman**

asesores. **arq. bertha garcia casillas.**
arq. filemon fierro peschard.
arq. guillermo lazos achirica

tesis. **para obtener titulo de arquitecto**

presenta. **jorge arrezola estevez**

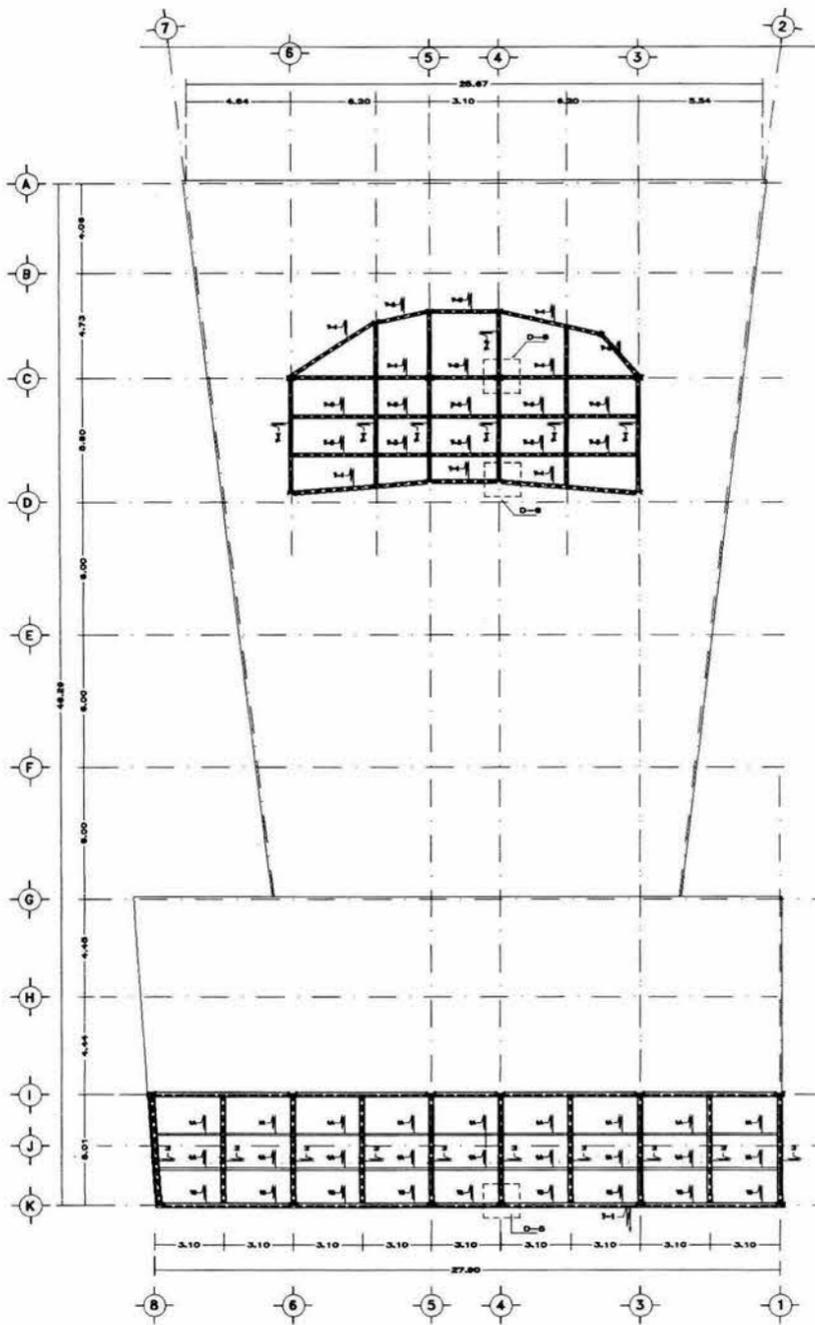
ubicación. **carretera mexico-queretaro**

contenido. **Estructural de Auditorio** escala: 1:150

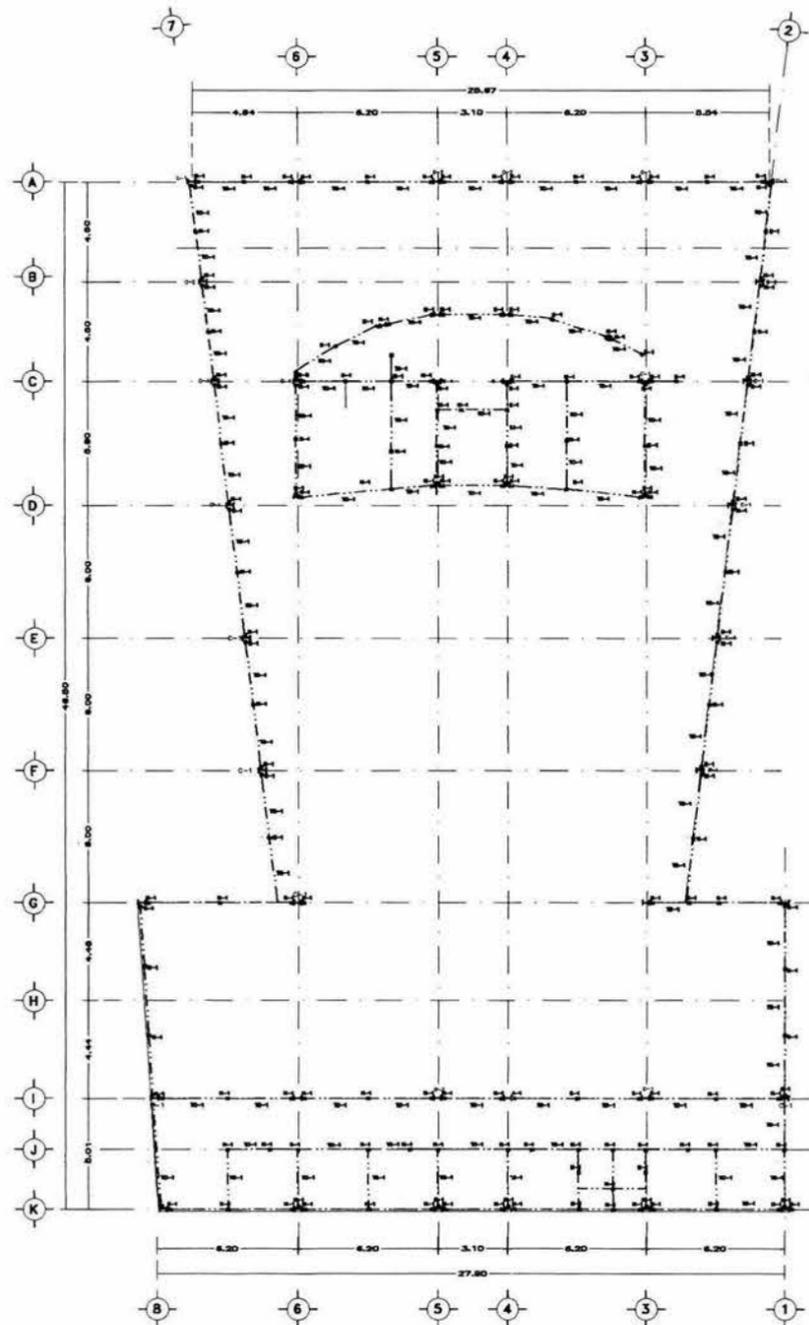
contenido. **plano estructural (detalles)**

clave. **09-02** asociación. **mts.** fecha. **agosto 02**

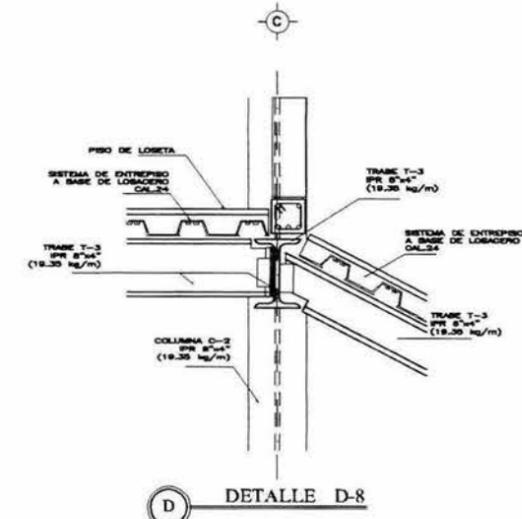




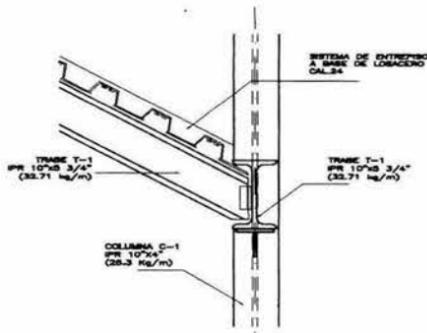
PLANTA ENTREPISO
1:150



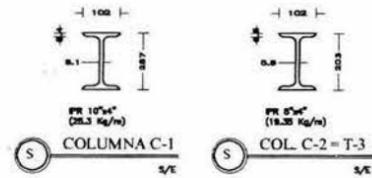
PLANTA ESTRUCTURAL
CONCRETO 1:150



DETALLE D-8

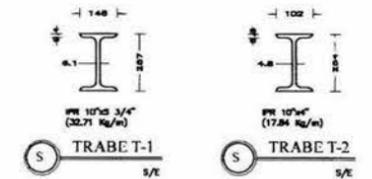


DETALLE D-9



COLUMNA C-1
S/E

COL. C-2 = T-3
S/E



TRABE T-1
S/E

TRABE T-2
S/E

- SIMBOLOGIA**
- ⊕ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
 - ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
 - ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
 - ⊕ INDICA NIVEL EN PISO
 - NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NPL NIVEL DE PLAFÓN
 - NLM NIVEL DEL LECHO BAJO DE LOSA
 - NLB NIVEL DE AZOTEA
 - NA NIVEL DE BANQUETA
 - NB NIVEL DE JARDÓN
 - NTE NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
 - N (VARIOS) NIVEL (VARIOS)
- COTAS A EJE ESTRUCTURALES**
- COTAS A EJE**
- NOTAS DE ACERO**
- 1.- TAMAÑOS Y ESPESORES EN PULGADAS EN PERFILES
 - 2.- TAMAÑOS DE PLACAS EN MILIMETROS, ESPESORES EN PULGADAS
 - 3.- EL ACERO EN PLACAS Y PERFILES SERA A-36
 - 4.- ELECTRODOS SOLDADURA SERIE E-70-18
 - 5.- LAS SUPERFICIES POR SOLDAR ESTARAN LIBRES DE COSTRAS, ESCORIAS, GRASAS PINTURA, REBABAS, ETC.
 - 6.- EL PROCESO DE SOLDAR DEBERA EVITAR DISTORSIONES EN LOS MIEMBROS
 - 7.- TODAS LAS SOLDADURAS SE INSPECCIONARAN POR PROCESO DE RAYOS X, O DE OTRO PROCEDIMIENTO NO DESTRUCTIVO QUE PERMITA TENER LA SEGURIDAD DE QUE HAN SIDO APLICADAS CORRECTAMENTE
 - 8.- EL PRECALENTAMIENTO Y LA TEMPERATURA ENTRE PASADAS SERAN DE ACUERDO A LAS NORMAS A.W.S.
 - 9.- TODAS LAS SOLDADURAS A TOPE SERAN DE PENETRACION COMPLETA SEGUN ESPECIFICACIONES A.W.S. Y LLEVARAN LAS PLACAS DE RESPALDO CUANDO SE SULDEN POR UN SOLO LADO
 - 10.- SE APLICARA UN A MANO DE PINTURA ANTICORROSIVA DESPUES DE APROBAR LA PIEZA EN EL TALLER Y DE ELIMINAR TODAS LAS ESCAMAS, GRIETAS Y ESCORIAS.
 - 11.- AL SOLDAR EN CAMPO DEBE ELIMINARSE LA PINTURA EN UN AREA DE 5 mts ALREDEDOR DE LA PARTE A SOLDAR Y DEBERA PINTARSE POSTERIORMENTE



ubicacion del proyecto.

- PLANTA DE CONJUNTO FES CUAUTITLAN.**
- 1.- Unidad Deportiva.
 - 2.- Canchas.
 - 3.- Baños vestidores.
 - 4.- Cafeteria.
 - 5.- Cuadro de maquinas.
 - 6.- Administracion.
 - 7.- Centro de Computo.
 - 8.- Biblioteca.
 - 9.- Cafeteria.
 - 10.- Comedor.
 - 11.- Servicios Escolares.
 - 12.- Biblioteca.
 - 13.- Coordinacion de Carreras.
 - 14.- Edificio de Gobierno.
 - 15.- Seminario de Educacion.
 - 16.- Unidad de Seminario.
 - 17.- Edificio de Seminario.
 - 18.- Clinica de Odonatologia.
 - 19.- Area destinada al VEHU.
 - 20.- Subestacion.
 - 21.- Cafeteria.
 - 22.- pasadizo de autobuses.



taller. juan o' gorman

**asesores. arq. berthia garcia casillas.
arq. filemon fierro peschard.
arq. guillermo lazos achirica**

tesis. para obtener titulo de arquitecto

presenta. jorge arrezola estevez

ubicacion. carretera mexico-queretaro

contenido. Estructural de Auditorio escala. 1:150

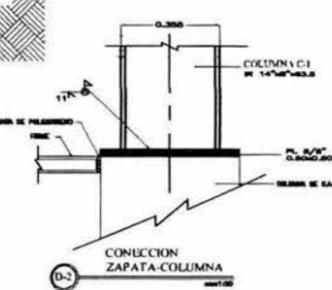
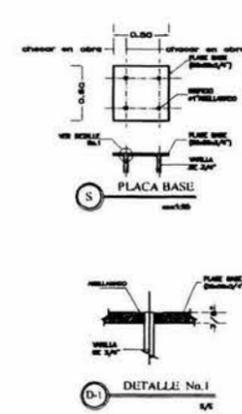
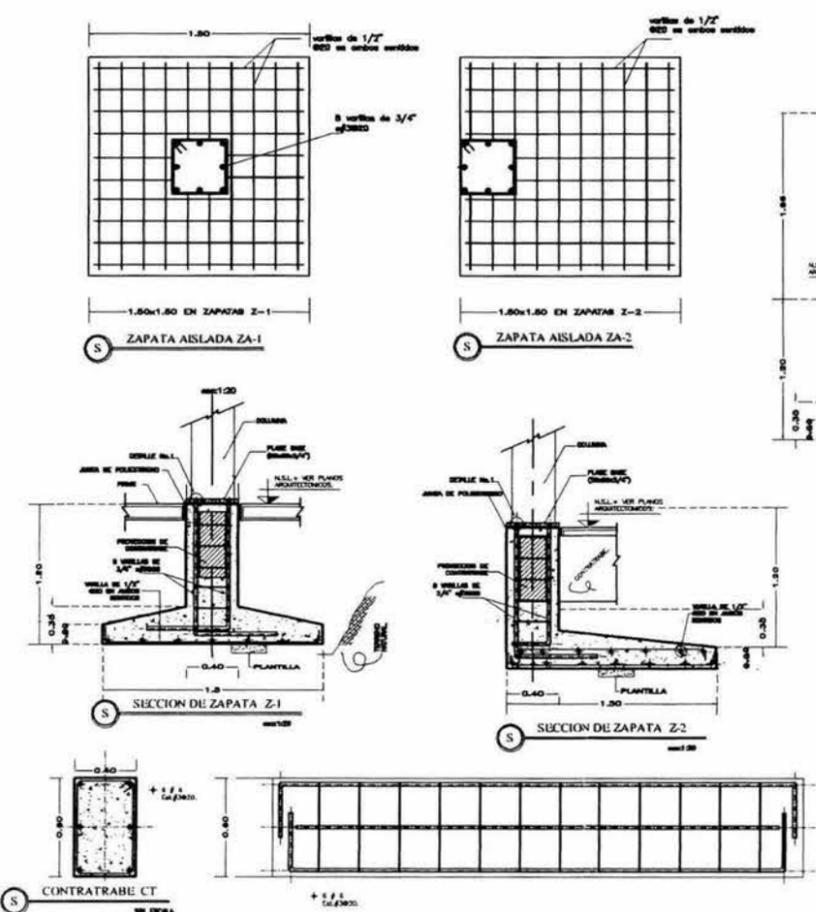
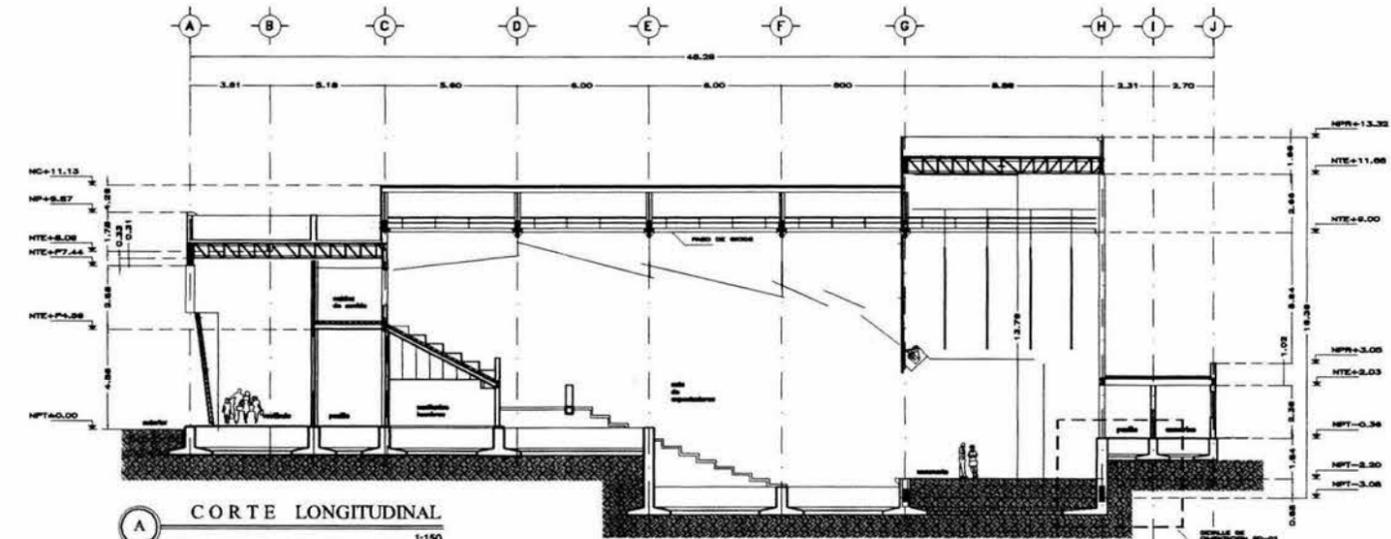
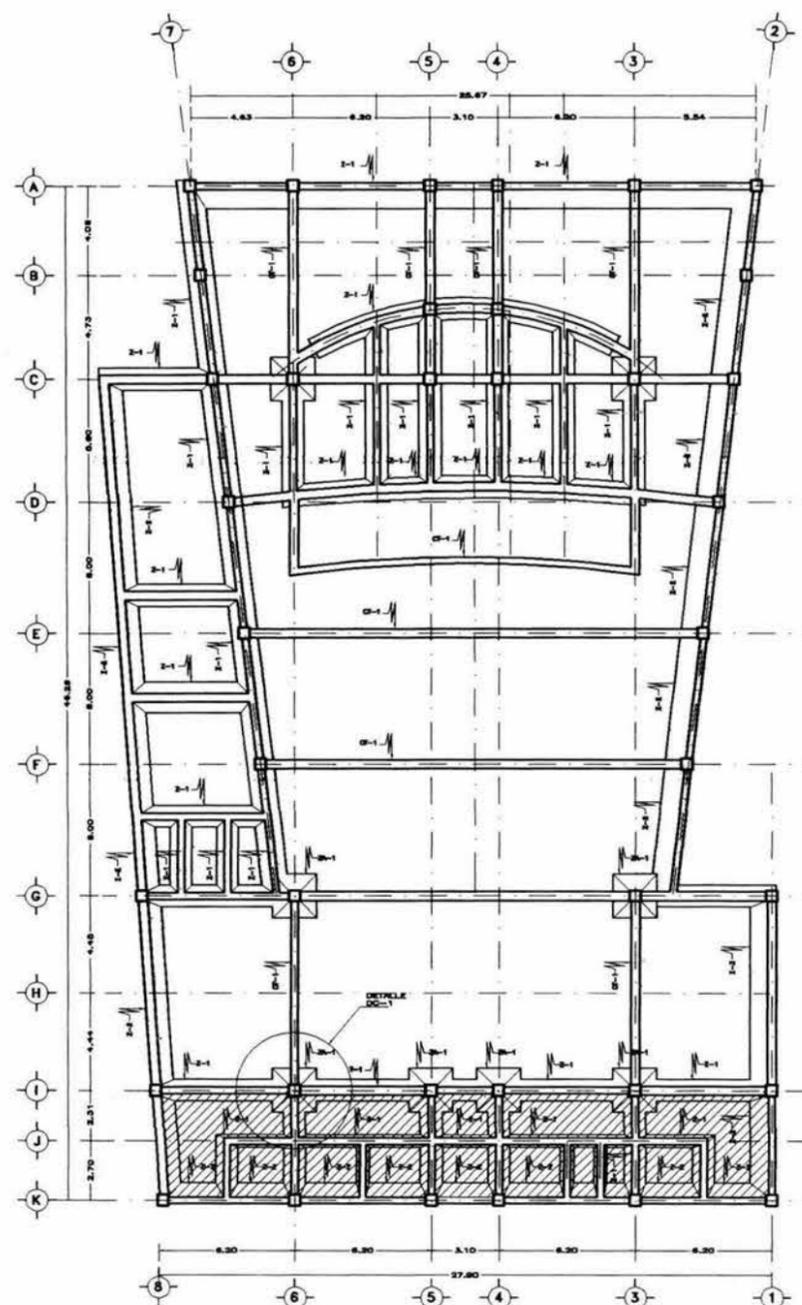
contenido. plano estructural (detalles)

clave. ES-03 acotacion. mts. fecha. agosto 02



plano de referencia

- MÓDULO DE EXTENSION UNIVERSITARIA**
- 1.- AUDITORIO
 - 2.- SALA DE ESPERANZA
 - 3.- SUBSUELO
 - 4.- TALLERES
 - 5.- LABORATORIOS
 - 6.- PLAZA
 - 7.- ESTACIONAMIENTO



SIMBOLOGIA

- ◊ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
- ◊ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ◊ INDICA CAMBIO DE NIVEL DE LECHEO BAJO DE LOSA
- ◊ INDICA NIVEL EN PISO
- ◊ INDICA NIVEL
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP NIVEL DE PLAFON
- NPR NIVEL DE PRETEL
- NLBI NIVEL DEL LECHEO BAJO DE LOSA
- NLBT NIVEL DE LECHEO BAJO DE TRASE
- NLA NIVEL DE AZOTEA
- NB NIVEL DE BANQUETA
- NJ NIVEL DE JARDIN
- NTE NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
- NC NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
- N (VARIOS) NIVEL DE CLAMBERA

----- COTAS A PAROS ESTRUCTURALES
 - - - - - COTAS A E.E.S. ESTRUCTURALES
 - - - - - COTAS A E.E.S.

NOTAS GENERALES:

PARA OBRA CIVIL:

- 1.- LAS COTAS SE TOMAN SOBRE EL TERRENO Y LOS NIVELES DE REFERENCIA SE TOMAN SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN EL MOMENTO DE LA OBRA.
- 2.- LAS COTAS DE LOS PLANOS DE PLACAS Y ZAPATAS SE TOMAN SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN EL MOMENTO DE LA OBRA.
- 3.- LAS COTAS DE LOS PLANOS DE PLACAS Y ZAPATAS SE TOMAN SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN EL MOMENTO DE LA OBRA.
- 4.- LAS COTAS DE LOS PLANOS DE PLACAS Y ZAPATAS SE TOMAN SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN EL MOMENTO DE LA OBRA.
- 5.- LAS COTAS DE LOS PLANOS DE PLACAS Y ZAPATAS SE TOMAN SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN EL MOMENTO DE LA OBRA.
- 6.- LAS COTAS DE LOS PLANOS DE PLACAS Y ZAPATAS SE TOMAN SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN EL MOMENTO DE LA OBRA.
- 7.- LAS COTAS DE LOS PLANOS DE PLACAS Y ZAPATAS SE TOMAN SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN EL MOMENTO DE LA OBRA.
- 8.- LAS COTAS DE LOS PLANOS DE PLACAS Y ZAPATAS SE TOMAN SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN EL MOMENTO DE LA OBRA.
- 9.- LAS COTAS DE LOS PLANOS DE PLACAS Y ZAPATAS SE TOMAN SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN EL MOMENTO DE LA OBRA.
- 10.- LAS COTAS DE LOS PLANOS DE PLACAS Y ZAPATAS SE TOMAN SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN EL MOMENTO DE LA OBRA.
- 11.- LAS COTAS DE LOS PLANOS DE PLACAS Y ZAPATAS SE TOMAN SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN EL MOMENTO DE LA OBRA.



módulo de extensión universitaria M.E.U

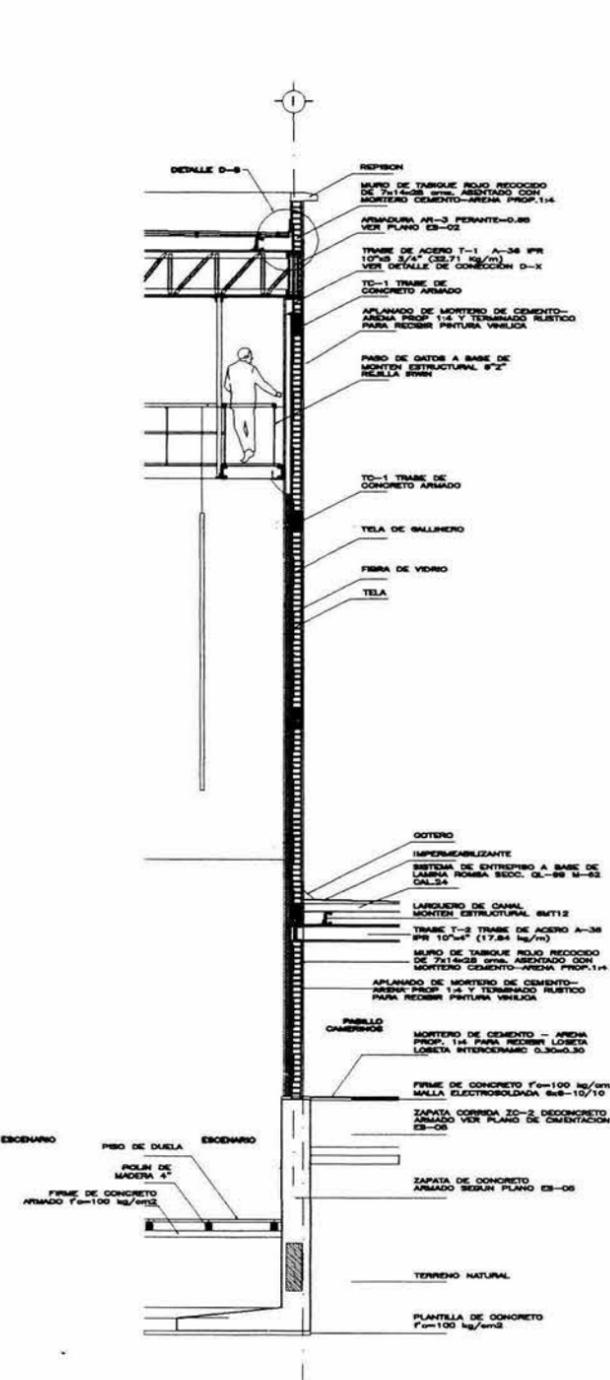
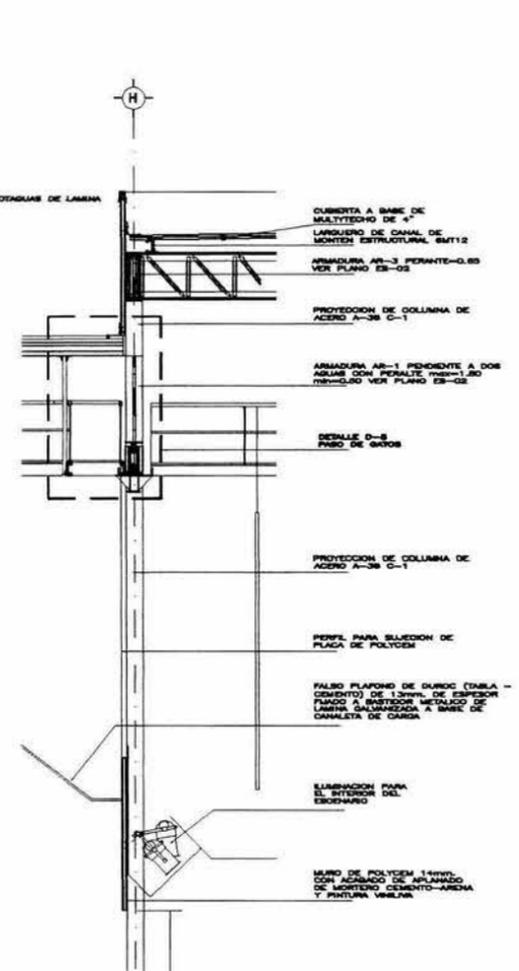
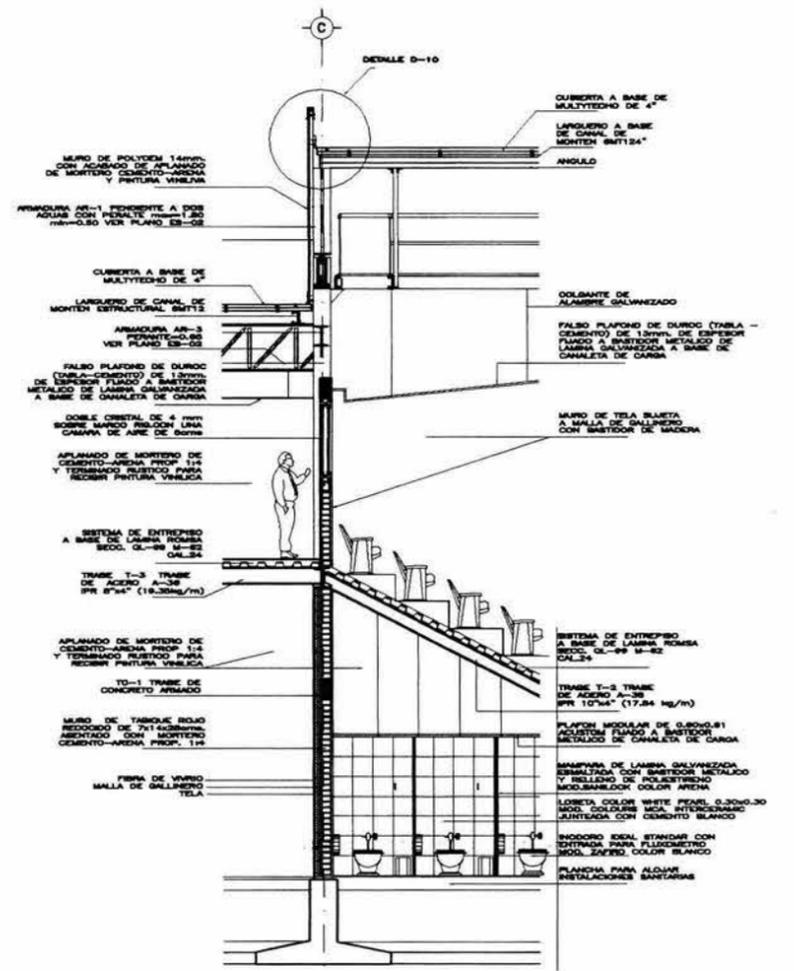
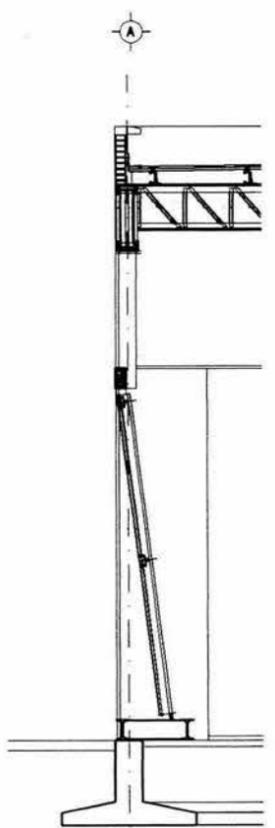
facultad de estudios superiores cuautitlan

taller. **juan o'gorman**
 asesores. **arq. berthha garcia casillas.**
arq. filemon fierro peschard.
arq. guillermo lazos achirica

tesis. **para obtener titulo de arquitecto**
 presenta. **jorge arrezola estevez**
 ubicacion. **carretera mexico-queretaro**

contenido. **Auditorio** escala. **1:150**
 contenido. **plano de cimentación**
 clave. **es-04** acotacion. **mts.** fecha. **agosto 02**





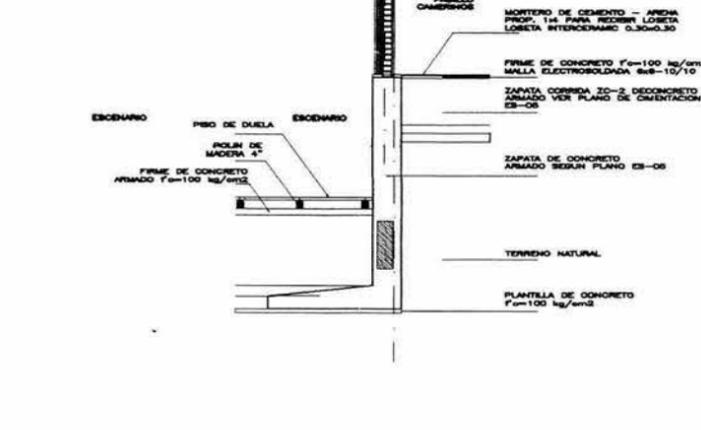
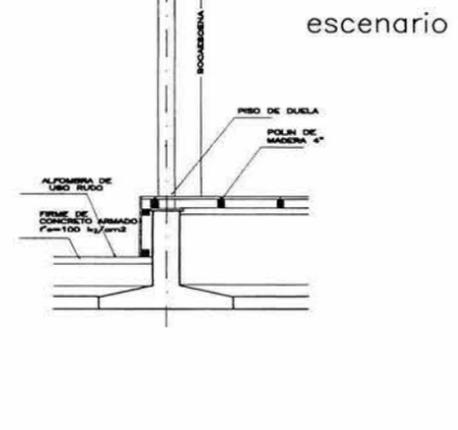
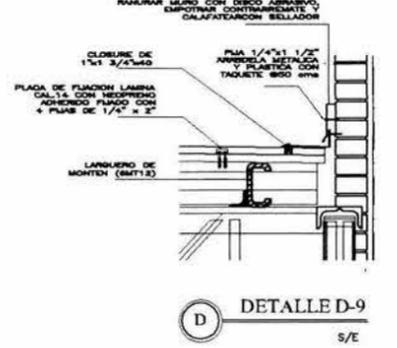
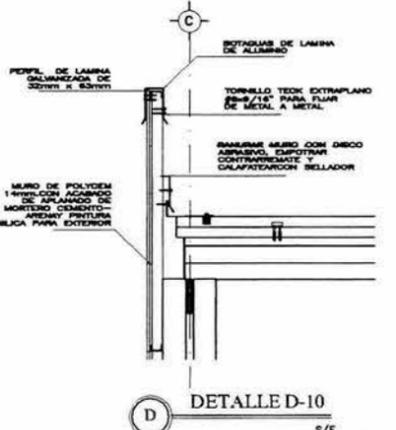
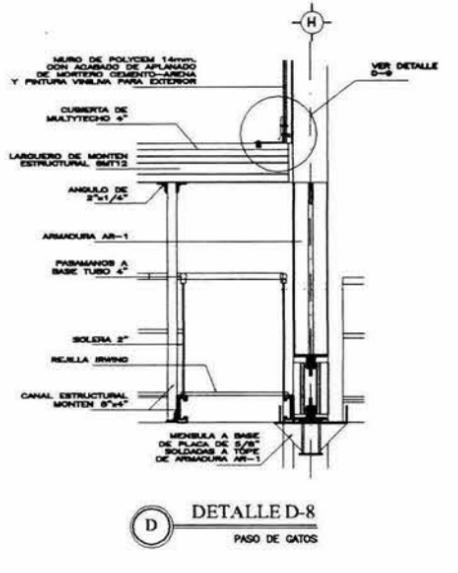
SIMBOLOGIA

- ⊕ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN -35
- ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ⊕ INDICA NIVEL
- ⊕ INDICA NIVEL EN PISO
- ⊕ INDICA NIVEL
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP NIVEL DE PLAFÓN
- NL NIVEL DEL LECHO BAJO DE LOSA
- NLBT NIVEL DE LECHO BAJO DE TRASE
- NA NIVEL DE AZOTEA
- NB NIVEL DE BANQUETA
- NJ NIVEL DE JARDÍN
- NTE NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
- N (VARIOS) NIVEL (VARIOS)

----- COTAS A PAROS ESTRUCTURALES
 ----- COTAS A EJES ESTRUCTURALES
 ----- COTAS A EJES

NOTAS DE ACERO

- 1.- TAMAÑOS Y ESPESORES EN PULGADAS EN PERFILES
- 2.- TAMAÑOS DE PLACAS EN MILIMETROS, ESPESORES EN PULGADAS
- 3.- EL ACERO EN PLACAS Y PERFILES SERA A-36
- 4.- ELECTRODOS SOLDADURA SERIE E-70-18
- 5.- LAS SUPERFICIES POR SOLDAR ESTARAN LIBRES DE COSTRAS, ESCORIAS, GRASAS PINTURA, REBASAS, ETC.
- 6.- EL PROCESO DE SOLDAR DEBERA EVITAR DISTORSIONES EN LOS MIEMBROS
- 7.- TODAS LAS SOLDADURAS SE INSPECCIONARAN POR PROCESO DE RAYOS X, O DE OTRO PROCEDIMIENTO NO DESTRUCTIVO QUE PERMITA TENER LA SEGURIDAD DE QUE HAN SIDO APLICADAS CORRECTAMENTE
- 8.- EL PRECALENTAMIENTO Y LA TEMPERATURA ENTRE PASADAS SERAN DE ACUERDO A LAS NORMAS A.W.S.
- 9.- TODAS LAS SOLDADURAS A TOPE SERAN DE PENETRACION COMPLETA SEGUN ESPECIFICACIONES A.W.S. Y LLEVARAN LAS PLACAS DE RESPALDO CUANDO SE SUELDEN POR UN SOLO LADO
- 10.- SE APLICARA UN A MANO DE PINTURA ANTICORROSIVA DESPUES DE APROBAR LA PIEZA EN EL TALLER Y DE ELIMINAR TODAS LAS ESCAMAS, GRIETAS Y ESCORIAS.
- 11.- AL SOLDAR EN CAMPO DEBE ELIMINARSE LA PINTURA EN UN AREA DE 5 mts ALREDEDOR DE LA PARTE A SOLDAR Y DEBERA PINTARSE POSTERIORMENTE



módulo de extensión universitaria M.E.U

facultad de estudios superiores cuautitlan



taller. **juan o'gorman**

asesores. **arq. berthia garcia casillas.**
arq. filemon fierro peschard.
arq. guillermo lazos achirica

tesis. para obtener titulo de arquitecto

presenta. **jorge arrezola estevez**

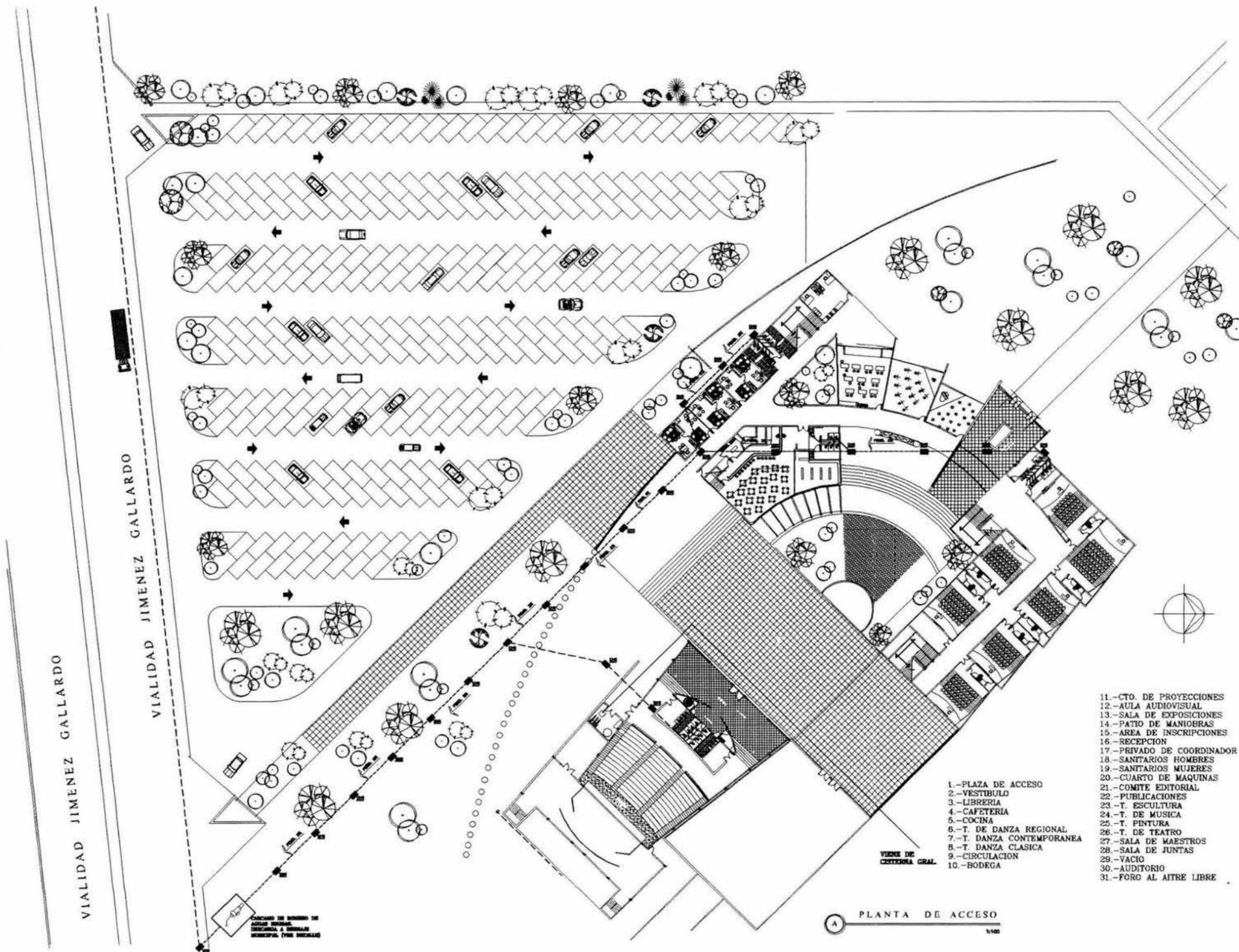
ubicacion. **carretera mexico-queretaro**

contenido. **Estructural de Auditorio** escala: 1:150

contenido. **plano estructural (cortes por fachada)**

clave. **05-05** acotacion. mts. fecha. **agosto 02**



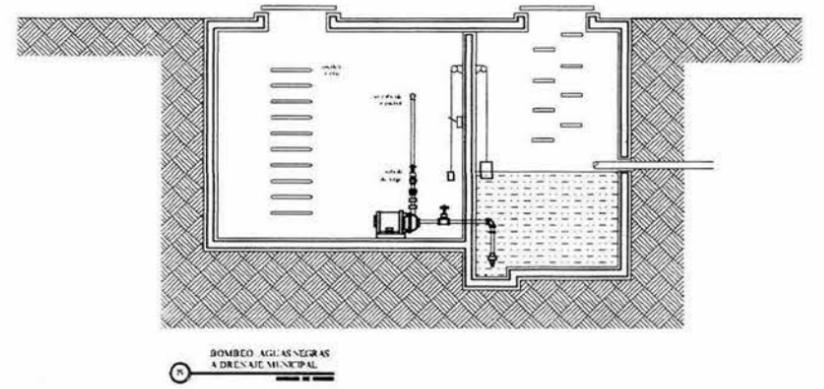


- SIMBOLOGIA SANITARIA**
- B.A.N. BANDA DE AGUAS NEGRAS
 - T.V. TUBO VENTILADOR
 - B.A.P. BARRERA DE AEROSOLIZANTES
 - ESCALERA A HUELLAS DOBLES INDICADAS
 - ESQUEMA DE PUNTA SANITARIA DE UNA SALIDA
 - ESQUEMA DE PUNTA SANITARIA DE DOS SALIDAS
 - ESQUEMA DE PUNTA SANITARIA DE 50MM
 - VALVULILLA DE PUNTA SANITARIA DE 50MM
 - VALV. DE PUNTA SANITARIA DE 100MM EN REDUCCION A 50MM
 - VALV. DE PUNTA SANITARIA DE 100MM
 - ESQUEMA DE PUNTA SANITARIA EN REDUCCION A 50MM
 - ESQUEMA DE PUNTA SANITARIA DE 100MM
 - T.R. TAPON REGISTRADO
 - POND. 2X INDICIA SENTIDO DE ESCORRIMIENTO Y PENDIENTE
 - REGISTRO DE TUBERIA DE 150MM EN REDUCCION A 100MM
 - TC 1000 TUBERIA DE PVC PARED GRUESA POR FASE DE 100MM EN MILIMETROS
- NOTAS:**
1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
 2. ESTE PLANO SE UTILIZARA ÚNICAMENTE PARA LAS INSTALACIONES

- SIMBOLOGIA HIDRAULICA**
- TUBERIA DE AGUA FRIA
 - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - V.C. VALVULA DE CERRAMIENTO (CERRA, ABRE, CERRA/ABRE)
 - V.Ch. VALVULA DE RETENCION (CERRA)
 - S.C.A.F. MUEBLE COLUMNA DE AGUA FRIA
 - S.C.A.C. MUEBLE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- NOTAS:**
1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
 2. ESTE PLANO SE UTILIZARA ÚNICAMENTE PARA LAS INSTALACIONES
 3. EN TODAS LAS ALIMENTACIONES INDIVIDUALES DE LOS MUEBLES SE INSTALARAN VALVULAS ANTIREFLUJO

- 11.-CTO. DE PROYECCIONES
- 12.-AULA AUDIOVISUAL
- 13.-SALA DE EXPOSICIONES
- 14.-PATIO DE MANIOBRAS
- 15.-AREA DE INSCRIPCIONES
- 16.-RECEPCION
- 17.-PRIVADO DE COORDINADOR
- 18.-SANTARIOS HOMERES
- 19.-SANTARIOS MUJERES
- 20.-CUARTO DE MAQUINAS
- 21.-COMITE EDITORIAL
- 22.-PUBLICACIONES
- 23.-T. ESCULTURA
- 24.-T. DE MUSICA
- 25.-T. PINTURA
- 26.-T. DE TEATRO
- 27.-SALA DE MAESTROS
- 28.-SALA DE JUNTAS
- 29.-VACIO
- 30.-AUDITORIO
- 31.-FORO AL AITRE LIBRE

- 1.-PLAZA DE ACCESO
- 2.-VESTIBULO
- 3.-LIBRERIA
- 4.-CAFETERIA
- 5.-COCINA
- 6.-T. DE DANZA REGIONAL
- 7.-T. DANZA CONTEMPORANEA
- 8.-T. DANZA CLASICA
- 9.-CIRCULACION
- 10.-BODEGA



PLANTA DE ACCESO
1/100

BOMBEO AGUAS NEGRAS A DRENAJE MUNICIPAL



módulo de extensión universitaria M.E.U

facultad de estudios superiores cuautitlan

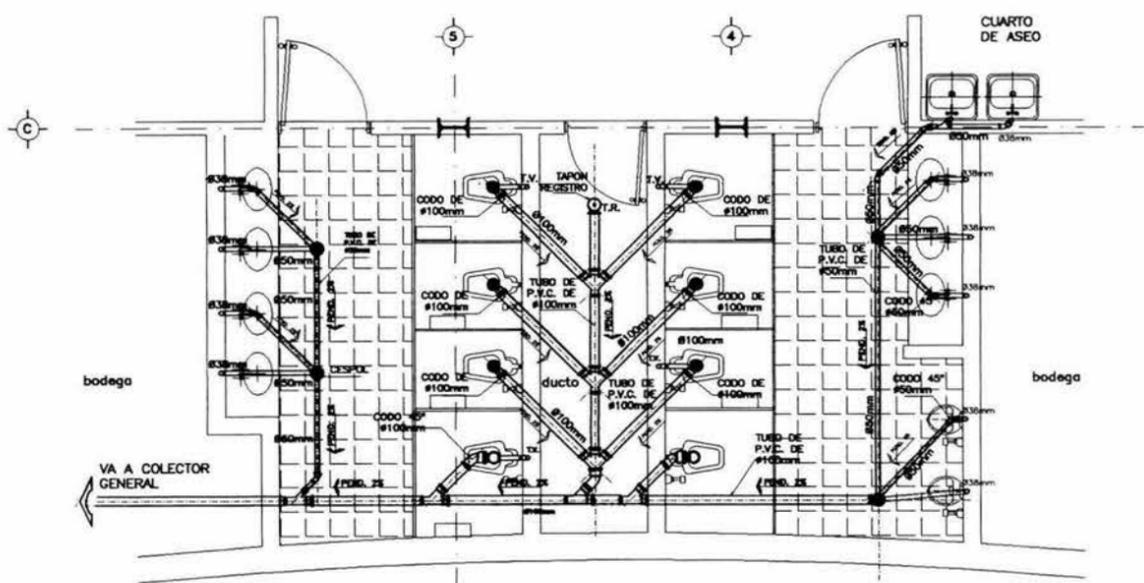


taller. **juan o'gorman**
 asesores. **arq. bertha garcia casillas.**
arq. filemon fierro peschard.
arq. guillermo lazos achirica

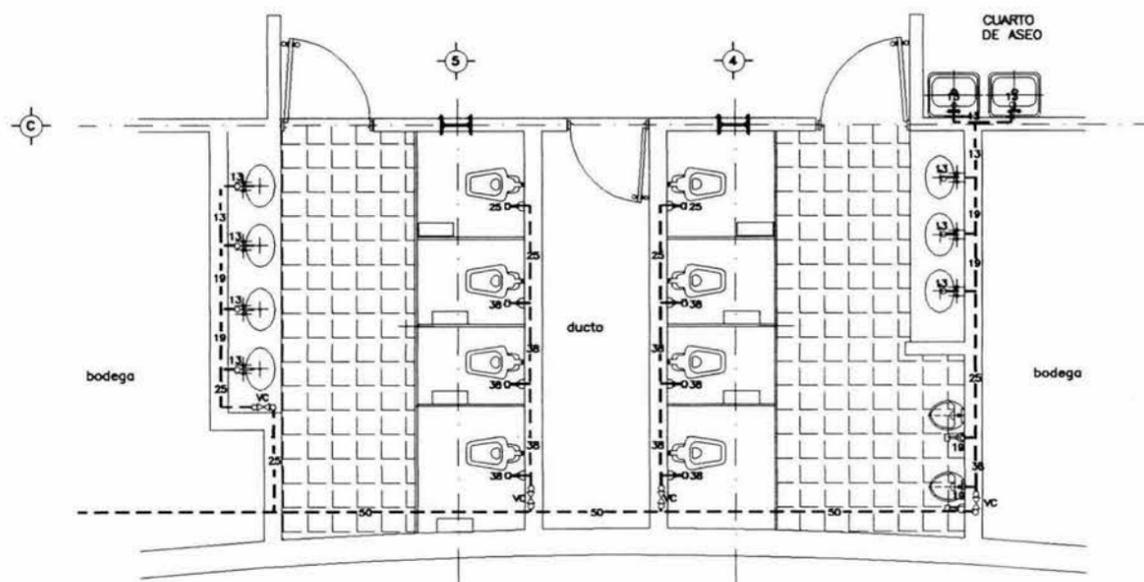
tesis. **para obtener titulo de arquitecto**
 presenta. **jorge arrezola estevez**
 ubicacion. **carretera mexico-queretaro**

contenido. **INSTALACIONES** esc. 1:2000
 contenido. **PLANTA DE CONJUNTO (instalacion sanitaria)**
 clave. **is-01** acetacion. mts. fecha. **agosto 02**

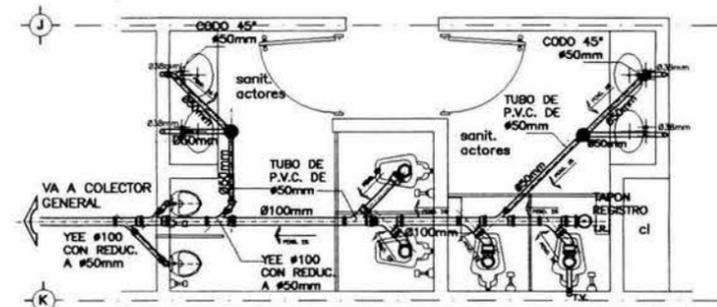




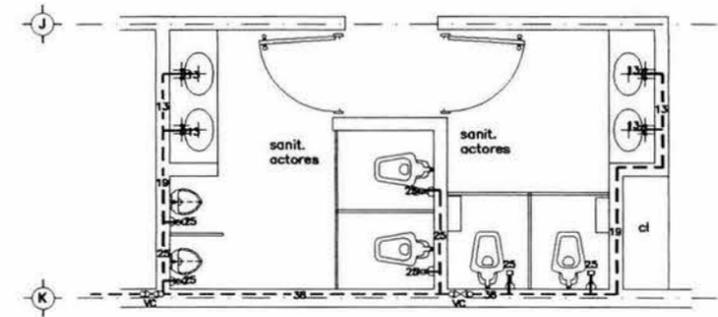
15 **INSTALACION SANITARIA HOMBRES Y MUJERES**
MÓDULO EXTENSION UNIVERSITARIA



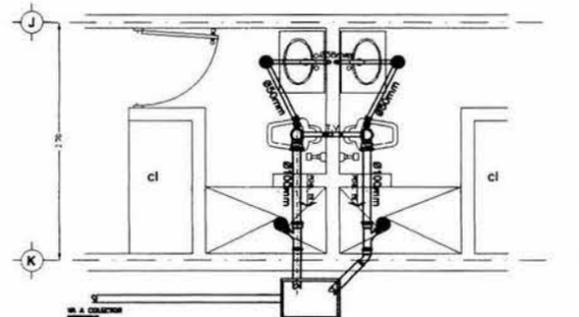
11 **INSTALACION HIDRAULICA HOMBRES Y MUJERES**
MÓDULO EXTENSION UNIVERSITARIA



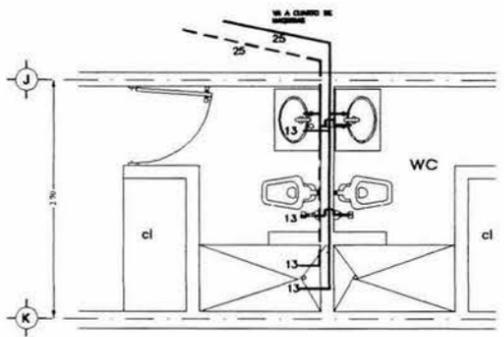
15 **INSTALACION SANITARIA HOMBRES Y MUJERES**
MÓDULO EXTENSION PARA ACCESOS



11 **INSTALACION HIDRAULICA HOMBRES Y MUJERES**
MÓDULO EXTENSION PARA ACCESOS



15 **INSTALACION SANITARIA**
MÓDULO EXTENSION PARA CONGRESO SCHEDULE



11 **INSTALACION HIDRAULICA**
MÓDULO EXTENSION PARA CONGRESO SCHEDULE

SIMBOLOGIA

- ◊ INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
- ◊ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ◊ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- ◊ INDICA NIVEL EN PISO
- ◊ INDICA NIVEL
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP NIVEL DE PLAFÓN
- NPR NIVEL DE PRETEL
- NLBI NIVEL DEL LECHO BAJO DE LOSA
- NLBT NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABE
- NA NIVEL DE AZOTEA
- NB NIVEL DE BANQUETA
- NJ NIVEL DE JARDÍN
- NTE NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
- NC NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA
- N (VARIOS) NIVEL DE CUMBRERA

----- COTAS A PAÑOS ESTRUCTURALES
----- COTAS A EJES ESTRUCTURALES
----- COTAS A EJES

SIMBOLOGIA SANITARIA

- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGROS
- T.V. TUBO VENTILADOR
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- FORADORA DE TUBOS MÓDULO INDICADO
- CUSPIDE DE PVC SANITARIO DE UNA SALIDA
- CUSPIDE DE PVC SANITARIO DE DOS SALIDAS
- CODO 45° EN PVC SANITARIO DE 100MM
- YEE 90° EN PVC SANITARIO DE 100MM
- YEE DE PVC SANITARIO DE 100MM CON REDUCCION A 50MM
- YEE DE PVC SANITARIO DE 100MM
- CODO 90° EN PVC SANITARIO CON REDUCCION A 50MM
- CODO 45° EN PVC SANITARIO DE 100MM
- T.R. TAPON REGISTRO
- ◊ PEND. 2% INDICA SENTIDO DE CIRCULACION Y PENDIENTE
- ◻ REGISTRO DE TUBERIA BORO RECONECTADO DE 100MM C.M. CON APLANADO FINOCEMENTO ARENA 1:3
- TC 1000 TUBERIAS DE CONCRETO UTILIZADO EN SOPLANDOS Y MANTOS EN SER BARRIDOS

NOTAS:
1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
2. ESTE PLANO SE UTILIZARA ÚNICAMENTE PARA INSTALACIONES

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- V.C. VALVULA DE CIERRE (CERRA O SIMILAR)
- V.Ch. VALVULA DE RETENCION (CHECK)
- S.C.A.F. SUB-COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.C. SUB-COLUMNA DE AGUA CALIENTE

NOTAS:
1. TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
2. ESTE PLANO SE UTILIZARA ÚNICAMENTE PARA INSTALACIONES
3. EN TODAS LAS ALIMENTACIONES INDIVIDUALES DE LOS MUEBLES SE INSTALARAN VALVULAS ANGULARES



módulo de extensión universitaria M.E.U

facultad de estudios superiores cuautitlan



taller. **juan o'gorman**
asesores. **arq. berthta garcia casillas.**
arq. filemon fierro peschard.
arq. guillermo lazos achirica

tesis. **para obtener titulo de arquitecto**
presenta. **jorge arrezola estevez**
ubicación. **carretera mexico-queretaro**

contenido. **INSTALACIONES** escala. 1:150
contenido. **instalaciones hidrosanitarias (detalles)**
clavo. **ihs-02** acotacion. mts. fecha. **agosto 02**



CAPÍTULO 7

A NÁLISIS ECONÓMICO - FINANCIERO

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

7.1 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE AUDITORIO M.E.U.

No.	CONCEPTO	U.M.	CANT.	P.U.	IMPORTE
Preliminares					
1	Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (mas de 1000 m2)	m2	17,833.56	\$3.65	\$65,092.49
2	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de yerba, y acopio de basura, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	7,490.40	\$6.00	\$44,942.40
3	Instalación de tapial de 2.40 m., de altura a base de postes con polin de 4"X4" de madera de pino de 3a, hincados en el terreno con contraventeos a base de barrote de pino de 1 1/2"x 3 1/2" y triplay de pino de 16 mm, de espesor, incluye: desinstalación y recuperación en favor del contratista, mano de obra, equipo y herramienta.	ml	669.43	\$135.00	\$90,373.05
4	Renta mensual de sanitario portatil, con dos servicios semanales por cada 30 trabajadores	mes	6.00	\$2,914.00	\$17,484.00
5	Caseta metálica para oficinas de obra de 50 m2	unidad	1.00	\$5,000.00	\$5,000.00
6	Suministro y elaboración de bodega para materiales de obra	unidad	1.00	\$5,000.00	\$5,000.00
TOTAL					\$227,891.94
Exterior					
7	Consolidación de terraplenes y base para la aplicación de pavimento	m2	9,677.14	\$32.18	\$311,410.37
8	Suministro y colocación de carpeta de 6 cm de espesor de concreto asfáltico, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta	m2	9,677.14	\$68.69	\$664,722.75
9	Firme de concreto de 8 cm. de espesor, de concreto F'c=150 kg/cm2 acabado escobillado en tableros de 3.00x3.00 m, con entrecalles de 26x13 cm. de tabique rojo recocido junteado con mortero cemento arena 1:4, incluye: materiales, acarreo, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado colado, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	2,326.79	\$149.00	\$346,691.71
TOTAL					\$1,322,824.82
Cimentación					
10	Excavación de cepa con retroexcavadora en material tipo II-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	m3	577.15	\$72.81	\$42,022.29
11	Acarreo en camión 1er km, con carga a maquina, incluye: equipo y herramienta.	m3	923.44	\$11.17	\$10,314.82
12	Acero de refuerzo en cimentacion del No.4 de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	ton	21.00	\$8,304.00	\$174,384.00
13	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto hecho en obra de F'c=100 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado y colado, mano de obra, equipo y herramienta.	m3	25.00	\$1,077.10	\$26,927.50
14	Concreto premezclado en cimentación, clase "A" de F'c=250 kg/cm2, incluye: acarreo, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	m3	524.68	\$1,694.15	\$888,886.62
15	Concreto premezclado en cimentación, clase "I" estructural de F'c=300 kg/cm2, bombeado, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	m3	764.84	\$2,061.21	\$1,576,495.86
16	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta	m2	375.62	\$104.85	\$39,383.76
17	Cimbra en dados de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta	m2	83.60	\$113.54	\$9,491.94
18	Cimbra en contrarabes de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta	m2	851.17	\$106.39	\$90,555.98
19	Relleno con material producto de la excavación, compactado con bailarina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	ml	524.68	\$91.43	\$47,971.49
20	Impermeabilización de cimentación	m2	1,702.33	\$147.26	\$250,685.12
TOTAL					\$3,157,119.38

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE AUDITORIO M.E.U.

No.	CONCEPTO	U.M.	CANT.	P.U.	IMPORTE
Estructura					
21	Suministro y colocación de IPR de 10"x4" (25.3 kg/m) en acero estructural a-36 para columnas C-1 , incluye: materiales, acarrees, cortes, trazo, habilitado, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, montaje, mano de obra, equipo y herramienta.	kg	6,940.91	\$19.41	\$134,723.06
22	Suministro y colocación de IPR de 8"x4" (19.35) en acero estructural A-36 para columnas C-2 y trabes T-3, incluye: materiales, acarrees, cortes, trazo, habilitado, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, montaje, mano de obra, equipo y herramienta.	kg	4,410.93	\$18.71	\$82,528.50
23	Suministro y colocación de IPR de 10"x 5 3/4" (32.71 kg/m) en acero estructural a-36 para trabe T-1, incluye: materiales, acarrees, cortes, trazo, habilitado, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, montaje, mano de obra, equipo y herramienta.	kg	7,854.13	\$20.70	\$162,580.49
24	Suministro y colocación de IPR de 10"x 4" (17.84 kg/m) en acero estructural a-36 para trabe T-2 incluye: materiales, acarrees, cortes, trazo, habilitado, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, montaje, mano de obra, equipo y herramienta.	kg	674.37	\$19.41	\$13,089.52
25	Suministro y colocación de ángulos de 3"x 1/4" y 2"x 1/4" para fabricación de armaduras AR-2 y AR-3 incluye: materiales, acarrees, cortes, trazo, habilitado, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, montaje, mano de obra, equipo y herramienta.	kg	7,996.37	\$22.59	\$180,638.00
26	Suministro y colocación de ángulos de 4"x 1/2" y 3"x 1/4" para fabricación de armaduras AR-1 incluye: materiales, acarrees, cortes, trazo, habilitado, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, montaje, mano de obra, equipo y herramienta.	kg	7,225.38	\$25.50	\$184,247.19
27	Suministro y colocación de canal Monten 6MT12 (6.16 kg/m), incluye: materiales, acarrees, cortes, trazo, habilitado, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, montaje, mano de obra, equipo y herramienta.	kg	3,565.68	\$20.68	\$73,738.26
28	Suministro y colocación de redondo para contra -flamdeo y conraventeos, incluye material y mano de obra	ml	177.32	\$16.50	\$2,925.78
29	Placa de 1/4" de 10x20 cm. , incluye: trazo, materiales, cortes, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	pza.	50.00	\$20.90	\$1,045.00
30	Suministro y colocación de placa base de 5/8" de 10x20 cm. (pro.), incluye: tuercas y rondanas, trazo, materiales, cortes, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	pza.	78.00	\$35.30	\$2,753.40
31	Suministro y colocación de placa base de 3/4" de 50x50 cm. con 4 anclas de redondo de 1" con un desarrollo de 90 cm con rosca en un extremo, incluye: tuercas y rondanas, trazo, materiales, cortes, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	pza.	38.00	\$310.24	\$11,789.12
32	Suministro y colocación de losacero romsa QL-99 M-62 cal.24 (incluye maya electrosoldada 6x6 - 10/10	m2	532.27	\$498.00	\$265,070.46
33	Suministro y colocación de multitecho de 2"(incluye todo lo necesario para su colocación)	m2	491.37	\$460.00	\$226,030.20
TOTAL					\$1,341,158.99

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE AUDITORIO M.E.U.

No.	CONCEPTO	U.M.	CANT.	P.U.	IMPORTE
Albañilería					
34	Castillo K-1 de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de Fc=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ml	1,108.15	\$150.62	\$166,909.55
35	Castillo K-2 de 20x25 cm. de concreto hecho en obra de Fc=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ml	8.30	\$192.71	\$1,599.49
36	Trabe TC-1 de 15x30 cm. concreto hecho en obra de Fc=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ml	1,151.74	\$191.26	\$220,281.79
37	Muro de 14 cm. de espesor, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5 acabado común, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	2,952.52	\$184.94	\$546,039.05
38	Muro de panel porycem de 14mm de espesor, aplanado por ambas caras con mezcla cemento arena 1:5, acabado repellido, incluye: fijacion, traslapes, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	ml	309.36	\$370.58	\$114,642.63
39	Escalones para isóptica forjados de concreto Fc=150 kg/cm2, incluye: trazo, materiales, acarreos, cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ml	15.00	\$230.00	\$3,450.00
40	escalones ,forjados de concreto Fc=150 kg/cm2, de 0.30x1.2, incluye: trazo, materiales, acarreos, cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	unidad	70.00	\$53.00	\$3,710.00
41	Firme de 8 cm. de concreto Fc=150 kg/cm2, acabado común, incluye: materiales, acarreos, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	1,357.76	\$107.20	\$145,551.87
42	Registro de 0.40x0.60x0.60 m. de muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de Fc=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	pza.	11.00	\$883.58	\$9,719.38
43	Elaboración de planchas de concreto y malla electrosoldada para la colocación de placa de mármol	pzas.	4.00	\$366.00	\$1,464.00
44	Aplanado de mortero cemento - arena prop. 1:4 y terminado rustico para recibir pintura vinilica comex color	m2	1.00	\$75.00	\$75.00
45	Chaflán de 10x10 cm de pedacería de ladrillos y mortero de cemento - calhidra - arena	ml	234.87	\$59.68	\$14,017.04
46	Suministro de material y mano de obra de impermeabilizante en azotea con asfalto oxidado y tres capas de fieltro no.5	m2	1,074.83	\$125.00	\$134,353.75
47	Sumnistro y colocación de loseta color white pearl de 0.30x0.30 mod.colours mca. Inter ceramic junteada con cemento blanco	m2	201.60	\$175.00	\$35,280.00
48	Suministro y colocación de loseta color arena de 0.31x 0.31 mca. Inter ceramic.	m2	29.40	\$175.00	\$5,145.00
TOTAL					\$1,402,238.56

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE AUDITORIO M.E.U.

No.	CONCEPTO	U.M.	CANT.	P.U.	IMPORTE
Instalación Sanitaria					
49	Fluxometro de manija para inodoro modelo 110-32, marca Helvex, incluye: mano de obra, instalación y pruebas.	pza.	14.00	\$1,716.00	\$24,024.00
50	Fluxometro de manija para mingitorio modelo 185-19 mm, marca Helvex, incluye: mano de obra, instalación y pruebas.	pza.	4.00	\$1,716.00	\$6,864.00
51	Suministro y colocación de ovalin chico, color blanco, incluye: materiales, mano de obra, instalación y pruebas.	pza.	11.00	\$873.78	\$9,611.58
52	Llave economizadora marca Helvex, modelo TV-105 automatica, incluye: llave de control angular, manguera, instalación y pruebas	pza.	11.00	\$788.91	\$8,678.01
53	Asiento para w.c. modelo galgo con tapa, color negro con tapa, incluye: suministro e instalación	pza.	14.00	\$166.22	\$2,327.08
54	Portapapel modelo 104 cromo, Helvex, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pza.	14.00	\$402.99	\$5,641.86
55	Secadora para manos con boton accionador mod. MB009, incluye: instalación y pruebas.	pza.	2.00	\$2,508.00	\$5,016.00
56	papelera para manos manual	pza.	4.00	\$785.00	\$3,140.00
57	Calentador automático G-10, marca Calorex, incluye: mano de obra, instalación y pruebas.	pza.	1.00	\$2,587.73	\$2,587.73
58	Mingitorio Ideal Standard modelo cascada color blanco, incluye: instalación y pruebas	pza.	4.00	\$2,240.00	\$8,960.00
59	Inodoro modelo Zafiro, color blanco, incluye: materiales, mano de obra, instalación y pruebas.	pza.	14.00	\$1,515.84	\$21,221.76
60	Salida hidrosanitaria para w.c. de fluxómetro con tubería de cobre y pvc, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	sal.	14.00	\$1,137.90	\$15,930.60
61	Salida hidrosanitaria para mingitorio de fluxómetro con tubería de cobre y pvc, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	sal.	4.00	\$1,137.90	\$4,551.60
62	Salida hidrosanitaria para lavabo solo agua fría, con tubería de cobre y pvc sanitario, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	sal.	17.00	\$400.00	\$6,800.00
63	Suministro y colocación de lavbo	pza.	2.00	\$950.00	\$1,900.00
64	Línea de descarga desde el tinaco al calentador y a la zona de baños, con tubería de cobre de 1", 3/4" y 1/2" de diámetro, incluye: 1 conector cuerda exterior de 1 1/4", 2 conector cuerda interior de 3/4", 1 reducción de 1 1/4"x1", 2 reducción de 1"x3/4", 4 reducción de 3/4"x1/2", 2 tee de 1", 2 tee de 3/4" 2 válvula fig. 702 de 1", 1 válvula de 3/4", 2 codo de 90°x1", 4 codo de 90°x3/4", 1 tuerca unión de 1", 2 tuerca unión de 3/4", 4 m. de tubo de 1", 12 m. de tubo de 3/4" y 6 m. de tubo de 1/2", incluye: mano de obra, instalación y pruebas.	sal.	1.00	\$2,313.00	\$2,313.00
65	Línea hidráulica de llanado del cuadro de medidos a la cisterna con tubería de cobre de 13 mm. de diámetro, incluye: 12 m. de tubo, 6 codos, 4 conectores cuerda interior, 1 tee, 1 tuerca unión soldable, 1 llave compuerta, una llave de jardin, 1 válvula para flotador, y flotador, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	sal.	1.00	\$1,431.00	\$1,431.00
66	Sumnistro de material y mano de obra para conexión general a drenaje municipal, incluye PVC de 4" pared gruesa , mano de obra y desperdicios	ml.	172.95	\$230.00	\$39,778.50
67	Sumnistro y colocación de tanque hidroneumático mca. Taco con membrana integrada, precargado mod. Tc-366 com capacidad incluye 2 bombas de 5hp aspira 35 mm. Descarga 25 mm. + 3 tanques de 360lts. + tablero + manometro	pzas.	1.00	\$54,847.51	\$54,847.51
68	Sumnistro y colocación de bomba tipo sumergible mca impel con capacidad de 0.50 H.P tipo portatil a 1750 R.P.M. Para carcamo de achique.	pza.	2.00	\$10,762.47	\$21,524.94
69	Sumnistro y colocación de mamparas sanitarias de lamina galvanizada esmaltada con bastidor metálico y relleno de poliestireno mod. Sanilock color arena.	pza.	8.00	\$1,849.10	\$14,792.80
TOTAL					\$261,941.97

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE AUDITORIO M.E.U.

No.	CONCEPTO	U.M.	CANT.	P.U.	IMPORTE
Instalación electrica					
70	Salida eléctrica para contactos y apagadores a base de tubo conduit PVC ligero de 13 mm., con un desarrollo de 4 m, con cable thw cal. 12 y cable desnudo cal. 14, de la marca Conduemex, con una caja cuadrada de pvc de 13 mm y una caja chalupa de pvc, incluye: un codo, tres conectores pvc ligero de 13 mm, un contacto duplex polarizado y placa para contacto.	sal	91.00	\$305.80	\$27,827.80
71	Salida eléctrica para alumbrado a base de tubo conduit PVC ligero de 13 y 19 mm., con un desarrollo de 10 m, con cable thw cal. 12 y 10, de la marca Conduemex, con una caja cuadrada de pvc de 13 mm, una de 19 mm y una caja chalupa de pvc, incluye: un codo, dos conectores pvc ligero de 13 mm y 2 de 19 mm, un soquet de baquelita, apagador y placa de una unidad.	sal	263.00	\$420.91	\$110,699.33
72	Suministro y colocación de luminaria fluourescente "Geminis" modelo 52/5T, de 2x32 W, de la marca Construlita, para camerinos, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pza.	137.00	\$2,219.00	\$304,003.00
73	Suministro y colocación de luminaria "Reflector" modelo 2D/60, de 2x13 W, de la marca Construlita, para sanitarios incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	pzas.	56.00	\$878.82	\$49,213.92
74	Suministro y colocación de luminaria "Conolita" modelo 32/67, de 100 W, de la marca Construlita, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (vestibulo)	pzas.	62.00	\$342.62	\$21,242.44
75	Suministro material e instalación de centro de cargas con 6 pastillas electromagnéticas marca square D, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta	pza.	1.00	\$2,800.00	\$2,800.00
76	Sumnistro y colocación de luminarias tipo escenario, empotrado en rack para iluminación e escenario incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta	unidad	12.00	\$380.00	\$4,560.00
77	Sumnistro y colocación de lamparas electrolighting 0.61x0.61 mod.200-6SB de empotrar con 4 soportes para fijación sin marco con 2 tubos I-8 de 17 watts y reflector everbrighth, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta	unidad	12.00	\$2,412.47	\$28,949.64
78	Suministro y colocación de luminaria diseñaba a base de lámina cal 24 con lámpara de color blanco con balastro integrado, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta	unidad	8.00	\$190.00	\$1,520.00
TOTAL					\$550,816.13
Yeseria y Pintura					
79	Falso plafond modular de 61X61 cm. modelo tundra con suspension visible de la marca armstrong, incluye: materiales, trazo, soportaría, suspensión, tornillos, taquetes, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	187.54	\$288.03	\$54,017.15
80	Falso plafond de tablaroca de 13 MM, incluye: materiales, trazo, soportaría, suspensión a base de perfiles galvanizados, tornillos, cinta unión, pasta, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	902.84	\$133.38	\$120,420.80
81	Pintura vinilica en muros marca Comex Durex a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	m2	35,579.00	\$35.00	\$1,245,265.00
82	Sumnistro y aplicación de pintura vinilica mca. Comex, sobre plafón. Incluye una mano de sellador y dos manos de pintura	m2	902.84	\$30.00	\$27,085.20
83	Aplanado de yeso en muros interiores a plomo y regla de 1.5 cms de espesor para recibir pintura vinilica	m2	35,579.00	\$48.00	\$1,707,792.00
TOTAL					\$3,154,580.15

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE AUDITORIO M.E.U.

No.	CONCEPTO	U.M.	CANT.	P.U.	IMPORTE
Canceleria					
84	Suministro y colocación de cancel de aluminio anodizado natural de 3" con cristal claro de espesor de 6mm para ventanas en fachada principal	unidad	4.00	\$1,536.54	\$6,146.16
85	Sumnistro y colocación de canceleria principal que incluye araña de sujeción de cristal, de acero calibre 20 con protección y tación de neopreno presurizado sujeción directa tornillos allen1/2" al alto carbón,tubular de acero Ø4" cedula 20,cristal claro de 2.44X1.22 de 9mm de espesor junteado con silicón	pzas.	12.00	\$2,166.28	\$25,995.36
86	Sumnistro y colocación de canceleria de alumnio anodizado de 1.65x2.02 con cristal doble de 4 mm	pzas.	1.00	\$1,222.96	\$1,222.96
87	Sumnistro y colocación de canceleria de alumnio anodizado de 1.65x1.00 con cristal doble de 4 mm	pzas.	1.00	\$991.21	\$991.21
88	Sumnistro y colocación de canceleria de alumnio anodizado de 1.00x0.50 con cristal 6mm	pzas.	3.00	\$733.76	\$2,201.28
89	Sumnistro y colocación de canceleria de alumnio anodizado de 0.50x0.50 con cristal 6mm	pzas.	4.00	\$615.96	\$2,463.84
TOTAL					\$39,020.81
Carpinteria					
90	Puerta de tambor de 0.90x2.10 m. con triplay de pino de 6 mm. y bastidor de madera de pino de primera con peñazos a cada 30 cm. en ambos sentidos, incluye: marco sencillo de madera de pino con chambranas, bisagras latonadas, acabado barniz natural, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	pzas.	8.00	\$1,612.16	\$12,897.28
91	Puerta de tambor de 1.00x2.10 m. con triplay de pino de 6 mm. y bastidor de madera de pino de primera con peñazos a cada 30 cm. en ambos sentidos, incluye: marco sencillo de madera de pino con chambranas, bisagras latonadas, acabado barniz natural, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	pzas.	4.00	\$1,654.35	\$6,617.40
92	Puerta de tambor de 0.95x2.10 m. con triplay de pino de 6 mm. y bastidor de madera de pino de primera con peñazos a cada 30 cm. en ambos sentidos, incluye: marco sencillo de madera de pino con chambranas, bisagras latonadas, acabado barniz natural, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	pzas.	6.00	\$1,570.00	\$9,420.00
93	Puerta de tambor de 0.80x2.10 m. con triplay de pino de 6 mm. y bastidor de madera de pino de primera con peñazos a cada 30 cm. en ambos sentidos, incluye: marco sencillo de madera de pino con chambranas, bisagras latonadas, acabado barniz natural, materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	pzas.	1.00	\$1,526.13	\$1,526.13
94	Suministro y colocación de puertas de con sistema decerraduras de emergencia	pzas.	2.00	\$3,200.00	\$6,400.00
95	Sumnistro y colocación de piso laminado de madera 3/8" duela preacabada marca "Terra" en madera de encino modelo S53 en 15 mm de espesor, 88 mm de ancho, largos diversos, colocada al hilo, flotada sobre membrana de polietileno calibre 600, fijada por los perímetros con zoclo	m2	266.00	\$287.00	\$76,342.00
96	Suministro y colocación de zoclo de madera de encino de 4.5 cm de altura barnizado terminado semimate	ml	61.09	\$59.00	\$3,604.31
TOTAL					\$116,807.12

MÓDULO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN IZCALLI MEX

PRESUPUESTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE AUDITORIO M.E.U.

No.	CONCEPTO	U.M.	CANT.	P.U.	IMPORTE
Varios					
97	sumnistro y colocación de puerta de emergencia o de panico, incluye todo lo necesario para su correcta colocacion.	pza	2.00	\$16,473.64	\$32,947.28
98	sumnistro y colocación de muro acústico incluye: malla de gallinero, fibra de vidrio y tela color beige.	m2	617.34	\$170.00	\$104,947.80
99	Sumnistro y colocación de alfombra de uso rudo modGuardianno mod margheritha, incluye bajo alfombra de fibrococo y tiras de madera	m2	440.51	\$133.00	\$58,587.83
100	Suministro y colocación de placasde marmol travertino de 3.18x0.60 en lavabos, incluye canto pulido y boleado, con faldon al frente de 20 cms de alto y moldura al fondo y laterales con boleado en la parte alta	pza.	1.00	\$3,800.00	\$3,800.00
101	Suministro y colocación de placasde marmol travertino de 2.4x0.60 en lavabos, incluye canto pulido y boleado, con faldon al frente de 20 cms de alto y moldura al fondo y laterales con boleado en la parte alta	pza.	1.00	\$3,000.00	\$3,000.00
102	Suministro y colocación de placasde marmol travertino de 1.5x0.60 en lavabos, incluye canto pulido y boleado, con faldon al frente de 20 cms de alto y moldura al fondo y laterales con boleado en la parte alta	pza.	2.00	\$2,587.35	\$5,174.70
103	Pasto alfombra con riego durante 15 días, incluye: acarreos, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	3,719.69	\$45.91	\$170,770.97
104	Cristal claro de 6 mm. de espesor, sellado con silicon, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	pza	4.00	\$481.28	\$1,925.12
105	Cristal claro de 10 mm. de espesor, sellado con silicon, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	m2	2.00	\$875.00	\$1,750.00
106	Cristal claro de 4 mm. de espesor, sellado con silicon, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	pza	5.00	\$450.00	\$2,250.00
TOTAL					\$385,153.70
Mobiliario y Equipo de Sonido					
107	Butacas para auditorio	unidad	567.00	\$2,480.00	\$1,406,160.00
108	mezcaldora de 16 canales mca.Peavey modelo Unity 5000	unidad	1.00	\$8,900.00	\$8,900.00
109	baffles mca. JBL de 200 watts de salida	unidad	4.00	\$11,589.00	\$46,356.00
TOTAL					\$1,461,416.00
Honorarios Profesionales					
	INGENIERO "A" TITULADO SIN EXPERIENCIA	DIA	180.00	\$ 183.33	\$33,000.00
	INGENIERO "E" TITULADO CON 5-6 AÑOS DE EXP.	DIA	180.00	\$ 358.33	\$64,499.40
TOTAL					\$97,499.40

RESUMEN	IMPORTE
Preeliminaries	\$227,891.94
Exterior	\$1,322,824.82
Cimentación	\$3,157,119.38
Estructura	\$1,341,158.99
Albañilería	\$1,402,238.56
Instalación Sanitaria	\$261,941.97
Instalación eléctrica	\$550,816.13
Yesería y Pintura	\$3,154,580.15
Cancelería	\$39,020.81
Carpintería	\$116,807.12
Varios	\$385,153.70
Mobiliario y Equipo de Sonido	\$1,461,416.00
Honorarios Profesionales	\$97,499.40
T O T A L	\$13,518,468.97

BIBLIOGRAFÍA

ARNAL, Simón Luis. Reglamento de Construcción Para el Distrito Federal.

Ed. Trillas, 1995

BECERRIL, L Diego Onésimo. Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y

Sanitarias. 10ª Edición.

BIMSA, Costos Unitarios de construcción. Ed. Bimsa, 2004

BECERRIL, L Diego Onésimo. Datos Prácticos de Instalaciones Eléctricas.

11ª Edición.

CORRAL, y Becker Carlos. Lineamientos de Diseño Urbano. Ed. Trillas,

1995

Gaceta UNAM. Vol. XIV, No. 35, 9 de Febrero de 1977.

HEINTER, J – Gutiérrez, J. Estructuras. Ed. Procesa, 1992

IMCA, Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A.C. Manual de

Construcción en Acero-DEP. Ed. Limusa, 2001, vol. 1.

INEGI. Anuario Estadístico de los Municipios del Estado de México. Ed.

INEGI, 1998

MURGUIA, Díaz Miguel. Detalles de Arquitectura. Ed. Árbol. 1997

NEUFERT, Peter. Arte de Proyectar en Arquitectura. Ed. G. Gil, 1995

PLAZOLA, Cisneros Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura. Vol. 2,3 y 4 Ed. Plazola. México 1993.

RODRÍGUEZ, R. Carlos. Manual de Auto construcción. Ed. Árbol, 1994.

SAAD, Eduardo. Acústica Arquitectónica. Ed. UNAM, 1995

UNAM. Reglamento de Planeación del Patrimonio Inmobiliario Ed. UNAM, 1970

ZEPEDA, Sergio. Manual de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias, Gas, Aire Comprimido y vapor. Ed. Limusa, 1995