



00121

291

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Taller Arq. Carlos Lazo Barreiro

POSGRADO DE LA FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

Campus Juriquilla, Querétaro

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
PRESENTA:

Héctor Uzeta Iturbide

SINODALES

Arq. Elodia Gómez Maqueo Rojas
Arq. Olga Palacios Limón
Mtro. en Arq. Octavio Gutiérrez Pérez

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Noviembre

2003



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.

TESIS CON FALLA
DE
ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a los sinodales que me ayudaron en la elaboración de esta tesis y por el tiempo que me dedicaron. A todos los maestros del Taller Carlos Lazo Barreiro que colaboraron en el proceso de esta investigación. A mis padres que me han apoyado en todos estos años, a quienes está dedicado este trabajo.

TESIS CCN
FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	5
1 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA	8
2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	13
Las escuelas en México	
Las ciudades universitarias	
La Facultad de contaduría y administración	
3 ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS	19
División de estudios de posgrado	
División de educación continua	
4 EL LUGAR	31
La ciudad de Querétaro	
Localización	
Medio ambiente físico	
Marco social	
Aspectos socioeconómicos	
Ubicación y características del terreno	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5	EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	54
	Programa arquitectónico	
	Relación por zonas	
	Diagrama de funcionamiento	
6	EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	69
	Planos arquitectónicos	
	Memoria descriptiva del proyecto arquitectónico	
	Criterio estructural	
	Criterio de instalaciones	
7	COSTOS Y FINANCIAMIENTO	98
	CONCLUSIÓN	110
	BIBLIOGRAFÍA	112

TESIS CGN
FALLA LE ORGEN

PRESENTACIÓN

TESIS CON
FALLA LE CR GEN

Dado el crecimiento de la matrícula en los sistemas de educación superior y su interés en concluir sus estudios en niveles posteriores a las licenciaturas, el índice de estudiantes que buscan cursar maestrías, doctorados y especializaciones a aumentado considerablemente en nuestro país.

La aparición de nuevos Campus en diferentes estados del país, en este caso Querétaro, ha hecho necesario desarrollar proyectos para nuevas Facultades y posgrados que den servicio a mayor cantidad de estudiantes de regiones cercanas a él.

En particular el proyecto del Posgrado de Contaduría y Administración se dio por el interés cada día más creciente por las actividades administrativas, esto ha marcado la necesidad de ampliar las instalaciones de la Facultad de Contaduría y Administración fuera de la Ciudad Universitaria.

El tema me interesó en un principio por el desarrollo que ha llevado la Universidad Nacional en materia de proyectos y obras para la educación superior.

El proyecto se inició con la propuesta de la Dirección General de Obras de la U.N.A.M. que tenía el proyecto base del campus Juriquilla, Querétaro y los proyectos específicos de los posgrados de las Facultades que se construirían ahí, así como de los centros de investigación.

De modo que se escogió el tema del Posgrado de contaduría como ejercicio académico, aparte del proyecto auténtico que se iba a realizar en el terreno del Campus.

El capítulo 1. Fundamentación del tema se explica cómo surgió el proyecto del campus Juriquilla y el planteamiento del posgrado de contaduría.

El capítulo 2 Antecedentes históricos, es una síntesis de el desarrollo que han tenido las escuelas en México, desde sus orígenes hasta la época actual, el surgimiento de las ciudades universitarias y la creación de la Facultad de contaduría y administración en la ciudad de México.

En el capítulo 3 Análisis de edificios análogos, se revisan dos divisiones de estudios superiores de contaduría y administración pertenecientes a la Facultad de Contaduría de la UNAM : cómo están proyectados, los materiales que se utilizaron para su construcción y su programa arquitectónico.

El capítulo 4 El lugar, es la síntesis de la historia de la ciudad de Querétaro, la localización del municipio, el medio ambiente físico, el marco social que se refiere a la población del municipio de Querétaro; la infraestructura con la que cuentan en educación, cultura, vivienda, comunicaciones, servicios y los aspectos socioeconómicos que se centra en las actividades económicas principales de la ciudad de Querétaro. La ubicación y características del terreno, fotografías de las vistas y del terreno del posgrado, su contexto.

El capítulo 5 Programa arquitectónico, se da el programa definitivo que se utilizó para proyectar el posgrado de contaduría, los espacios y áreas necesarios; su capacidad, actividades principales y mobiliario necesario para cubrir las necesidades de estudiantes, profesores, directivos y personal de servicios. Así como el diagrama general de áreas, diagrama de funcionamiento y la matriz de relaciones espaciales donde se define la relación de las principales áreas entre sí.

El capítulo 6 El Proyecto arquitectónico se muestran los planos arquitectónicos del proyecto que se propone para el Posgrado de contaduría y administración del campus Juriquilla, Querétaro; la descripción del proyecto, el criterio estructural y de instalaciones que se creen convenientes para el proyecto y su funcionamiento.

En el capítulo 7 Costos y financiamiento, se da un resultado aproximado de los costos de lo que sería la construcción del edificio, así como las partidas arquitectónicas y cantidades de materiales necesarios para su edificación.

Finalmente se dan las conclusiones del proyecto e investigación y la bibliografía básica que se investigó para el desarrollo de la tesis.

1

FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

El surgimiento y desarrollo del Campus de la UNAM en Juruquilla, Querétaro está determinado por dos circunstancias especiales : Primero la donación a la Universidad Nacional de un predio de 60 hectáreas en la zona de Juruquilla para el establecimiento de un Campus con actividades multidisciplinarias y por otro, el contar con apoyos del Gobierno del Estado de Querétaro y la Universidad Autónoma de Querétaro para su desarrollo, así como la designación de las autoridades de la propia UNAM para iniciar la construcción del Centro de Neurobiología, atendiendo necesidades propias de este campo de la investigación, así como por otros aspectos que incluyen la repatriación de destacados investigadores mexicanos.

Simultáneamente a la prioridad de la construcción de las instalaciones para el Centro, la Dirección de Obras y Servicios Generales de la UNAM procedió a elaborar los estudios y proyectos para la creación del Campus en su conjunto. Asimismo concertó con el Gobierno del Estado de Querétaro la programación y ejecución de varias obras de infraestructura a cargo del mismo, las que a la fecha han sido construidas.

El Campus Juruquilla, propiedad de la UNAM cuenta con una superficie de 548,977 m². Las obras planeadas para el Campus, ya construidas las tres primeras y las dos últimas en etapa de construcción, son :

	Superficie cubierta
1. Centro de Neurobiología	11,916 m ²
2. Unidad de Investigación en Ciencias de la Tierra	4,346 m ²
3. Unidad de Física Aplicada y Tecnología Avanzada	5,843 m ²
4. Posgrado de la Facultad de Arquitectura	2,248 m ²
5. Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración	3,156 m ²

(Propuesta de esta tesis)

TEBIS CON
FALLA DE OR.GEN

Asimismo, se están ejecutando trabajos de infraestructura necesarios para el satisfactorio funcionamiento de los edificios que se están construyendo; algunos de éstos fueron ejecutados por el Gobierno del Estado de Querétaro y otros por parte de la UNAM como se indica a continuación :

Trabajos de Infraestructura por parte de la UNAM

- a) Red troncal de telefonía que incluye canalizaciones y cableado para voz y datos
- b) Caseta para conmutador telefónico
- c) Planta de tratamiento de aguas
- d) Estación sismológica

Trabajos de Infraestructura por parte del Gobierno del Estado

- a) Urbanización vial de eje principal
- b) Ducterías y tuberías principales de: energía eléctrica, drenaje, agua potable y alumbrado público
- c) Perforación y equipamiento del pozo profundo de la Comisión Estatal de Agua (en perforación)

El Campus Juriquilla Querétaro, está concebido como un nuevo polo multidisciplinario e interinstitucional de educación superior e investigación de excelencia que albergará diversos posgrados y centros de educación superior.

Es también parte de la política de descentralización de la educación y contribuye al desarrollo regional de los lugares que albergan a estas comunidades; es evidente que Querétaro, cuyo crecimiento ha sido palpable en todos los ámbitos, reúne las condiciones adecuadas para el establecimiento de una comunidad científico cultural y el desarrollo de la vida académica universitaria.

La formación de los estudiantes deberá contemplar al menos tres de los siguientes elementos: primero, un enfoque más interdisciplinario que el actual; segundo, la selección cuidadosa de los conceptos fundamentales que deben transmitirse al alumno en las primeras etapas de su formación, tanto en el nivel de la licenciatura como en bachillerato y en el posgrado; y tercero la oferta de un mayor número de opciones terminales, que permitan las especializaciones y la actualización constante.

El Proyecto está propuesto por la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM.

Posgrados

El posgrado corresponde al más alto nivel de estudios de la pirámide educativa, a él pueden aspirar los profesionales que hayan terminado sus estudios de licenciatura. Este nivel se imparte a través de cursos de especializaciones, maestrías y doctorados, los cuales pueden constituir una opción a considerar, para impartir programas de excelencia académica en el campus de Juriquilla en Querétaro.

El Posgrado se concibe como un punto de reunión de profesionistas y estudiosos que atenderán sus intereses de acuerdo con las oportunidades académicas que éste les proporcionará; entonces es importante distinguir la oferta educativa, los niveles, zonas o actividades con objeto de no interferirse.

Se busca que el proyecto se integre a una imagen arquitectónica novedosa, pero a la vez respetuosa del contexto del Campus en cuanto a materiales y alturas se refiere.

Funciones

La educación continua es el proceso educativo organizado que pretende propiciar la superación constante del individuo y apoyar el desarrollo de la comunidad, así como promover la actualización de conocimientos o destrezas de los profesionales y técnicos en ejercicio y de los directivos de las diferentes organizaciones en las que se desempeñan.

Objetivos de la Educación Continua

1. Propiciar y fomentar la actualización, capacitación y ampliación de conocimientos de los egresados de las instituciones de educación superior y de aquellos profesionales interesados en profundizar o actualizar sus conocimientos en áreas específicas.
2. Identificar y conocer los requerimientos que en materia de conocimientos de actualización, capacitación y superación tenga el profesional del área para traducirlos en cursos que ayuden a la resolución de problemas institucionales y nacionales.

Funciones de la Educación Continua

1. Proporcionar a las personas instrumentos y herramientas tales que aumenten su capacidad analítica tanto en racionalismo como en ejecución.
2. Estimular y fomentar en las personas actitudes creativas en cuanto a lo intelectual, cultural y social.
3. Hacer llegar a los organismos educativos el conocimiento de la realidad del país en cuanto a sus necesidades, a fin de que sean tomados en cuenta en los planes de estudio.

2

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LAS ESCUELAS EN MÉXICO

Las etapas pedagógicas en nuestro medio comienzan a pocos meses de la conquista bélica, con la conquista de las almas por medio del evangelio. Este fué el primer propósito educativo: la evangelización de los indios; en 1523 se inicia la obra con la llegada de los primeros franciscanos, a promoción de fray Bartolomé de las Casas, Fernando el católico dictó leyes favorables a la instrucción de los indios. Fray Pedro de Gante fundó en 1523 en Texcoco la primera escuela elemental del nuevo continente para la enseñanza de los indios y en 1525 en México la escuela de San José de los naturales, en la cual se enseñaban artes y oficios.

A fray Juan de Zumárraga, primer obispo de México se debe la fundación en Texcoco de un colegio para niñas. Posteriormente, al terminar el siglo XVI cada monasterio tenía al lado una escuela.

Estos establecimientos se fundaron para niños indios, aún antes de que existieran mestizos y criollos y en ellos se aceptaron descendientes de todas las castas prehispánicas sin discriminaciones. La enseñanza rural fue también atendida; en 1523 el oidor Vasco de Quiroga fundó la escuela de Santa Fé, a manera de hospicio, forma de colegio que extendió la enseñanza en oficios y cultivo de la tierra.

A don Antonio de Mendoza y a fray Juan de Zumárraga se debe la introducción de la imprenta en México, lo que coloca de un salto la evolución pedagógica al nivel de la era que corresponde contemporáneamente en Europa; predominando las impresiones de textos religiosos junto con otros libros en lenguas indígenas, para poder extender la enseñanza.

La Real y Pontificia Universidad fué una fundación promovida por el Virrey Mendoza, que obtuvo del monarca Carlos V cédulas para su creación. El 21 de septiembre de 1551 Felipe II la autorizó, le asignó medios para su sostenimiento y le otorgó los mismos privilegios de los que gozaba la de Salamanca.

Los jesuitas llegaron a México en 1527 y para 1576 ya habían fundado el Colegio Máximo de San Pedro y San Pablo y el de San Gregorio, con el tiempo se establecieron en forma predominante, hasta su expulsión en 1777 durante el reinado de Carlos III, llegando a poseer bienes cuantiosos con los que sostuvieron sus colegios, todos ellos gratuitos.

Fuera de la Ciudad de México fundaron importantes colegios como los de Oaxaca, Puebla, Veracruz, Querétaro, Zacatecas, Chiapas, Valladolid, etc. Al finalizar el siglo XVIII, prácticamente no hubo pueblo que tuviera templo que no alojara un local para enseñanza de las primeras letras. Dentro del territorio actual de la República, los colegios de enseñanza superior eran más de trescientos, con edificio propio y construido para el fin educativo y contando con hacienda para su sostenimiento.

Al principio del siglo XIX la ciudad de México contaba con una población de un poco más de cien mil habitantes, era entonces la primera ciudad del continente y existían en ella 18 colegios de enseñanza superior, contando entre ellos a la Real y Pontificia Universidad de México, la Real Academia de San Carlos y el colegio de minería.

La enseñanza hacia el año de 1800 se limitaba en el grado de instrucción elemental a las primeras letras, las operaciones fundamentales, el catecismo y conocimientos empíricos incipientes de algunas ciencias, artes y oficios confiados hasta el reinado de Carlos III exclusivamente a las órdenes religiosas; en cuanto se trató de establecer un colegio desligado del clero, el de San Ignacio conocido por el de "Las Vizcaínas", la disputa tardó 16 años y finalmente le fué concedida esa libertad.

Los avances pedagógicos iniciados a mediados del siglo XVIII penetran en España, dejando infiltrar los conceptos educativos de los pedagogos franceses. En el periodo que va de 1818 a 1870, el tiempo transcurre en luchas externas o internas, desde la Independencia hasta el sacrificio del archiduque Maximiliano en el Cerro de las Campanas; la construcción de edificios escolares es la primera que se detiene en épocas críticas.

Al principio de la vida independiente se conserva la religión católica con todos sus privilegios, pero las ideas revolucionarias se infiltran y las logias masónicas dirigen la política, lo que motiva la caída de Iturbide y la adopción del régimen republicano, llegando así a 1833 en que el licenciado Valentín Gómez Farías provoca la reforma de la enseñanza y entre sus acciones cierra por primera vez la Universidad, pero esas aspiraciones de transformación se retrasan hasta 1867 en que las leyes de Reforma se imponen tras el triunfo de don Benito Juárez, y la Ley de Instrucción Pública que entonces se decreta, cristaliza en la política educativa de la enseñanza libre.

Liberales y conservadores coincidieron en la necesidad de la organización escolar, y se debe a don Manuel Baranda nombrado ministro de Justicia e Instrucción Pública en 1844 el presentar un Plan general de estudios presionando por la revisión de programas y métodos, en especial en la enseñanza superior. La iniciativa privada sostenía escuelas gratuitas, al tiempo que la Universidad cerraba y abría sus puertas se establecían otros colegios y escuelas profesionales además de las ya existentes de medicina y minería, como la de comercio y administración en 1854.

La ley orgánica de instrucción sintetiza los anhelos liberales dando unidad a la enseñanza, a la vez que la declara obligatoria y gratuita y suprime la enseñanza de la religión de entre las actividades escolares.

La época porfiriana debió su avance educativo a la comprensión y política de los licenciados don Joaquín Baranda y don Justo Sierra, quienes desde el ministerio de Justicia e Instrucción Pública supieron imprimir un pensamiento de tendencia renovadora en la sociedad.

Tras 45 años, el 22 de septiembre de 1910 la Universidad volvió a abrir sus puertas con un sentido moderno. Al finalizar la lucha armada y la consolidación del gobierno del general Alvaro Obregón a partir de diciembre de 1920 hay en ésta época un cambio de patrón pedagógico; por primera vez y al principio en forma incipiente, se dirige a los Estados Unidos, enviando becados y comisiones para conocer los sistemas de enseñanza, se "modernizan los sistemas" con la implantación de métodos de procedencia americana, incluyéndose en el proceso a todos los grados de enseñanza y en especial los universitarios y superiores.

En 1942, bajo el mando del general Ávila Camacho fue nombrado el arquitecto José Luis Cuevas para estudiar dentro de la Secretaría de Educación Pública una planificación escolar ya dentro de la gestión ministerial del doctor Jaime Torres Bodet se dio la creación del Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE) ésta requirió de una planificación que se fue desarrollando simultáneamente a la ejecución de las primeras obras.

Como final de ese gobierno, se entregaron a la Universidad los terrenos del Pedregal de San Angel, en los que habrían de levantar la Ciudad Universitaria. Durante el gobierno del licenciado Miguel Alemán, de 1946-52 lo principal fue la construcción de la Ciudad Universitaria, en la que se invita a colaborar a destacados arquitectos. El dinamismo de su gerente, el arquitecto Carlos Lazo facilitó en un periodo corto su realización.

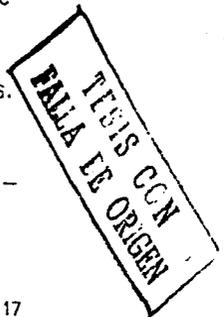
En años posteriores se construyeron dos conjuntos escolares, la Universidad Iberoamericana y la unidad de Zacatenco del Instituto Politécnico Nacional. Como consecuencia del levantamiento de la "ciudad universitaria" de México, algunos gobiernos de las entidades federativas han llevado a obra proyectos de conjuntos escolares unas veces en la sola capital de la entidad, otras levantando en las ciudades de mayor población escuelas e institutos de acuerdo con las demandas de profesionistas en las zonas. Ciudades como Monterrey que tienen su ciudad universitaria y su instituto tecnológico de sostenimiento privado, Veracruz tiene en Jalapa su conjunto universitario, así como las ciudades más importantes de la República cuentan con sus propias Universidades.

LAS CIUDADES UNIVERSITARIAS

Existen dos conceptos diferentes que definen a las llamadas Ciudades Universitarias, el primero se puede identificar como europeo y casi medieval; y el otro como norteamericano y actual, encontrándose grados intermedios en múltiples aspectos.

Antes del Renacimiento fueron fundados centros de estudio que unas veces dependiendo de la iglesia y otras de carácter laico dieron origen a las universidades, especialmente en los países latinos, lo importante era la diversidad dentro de la doctrina, prácticamente única, lo que hizo prosperar en su origen a esas universidades y después del siglo XVIII las que se abrieron, libres de la presión católica en los países protestantes.

El gran prestigio de las universidades poco afectaba a la población general y a la ciudad misma, situación que no se modifica en el siglo XIX; se abren nuevas instituciones de estudios superiores, los gastos se cubrían individualmente y la instrucción tenía recursos propios para su sostenimiento.



A partir del final de la primera guerra, se inicia el establecimiento de los centros de estudio conforme a nuevo criterio, ubicándolos en la periferia de las grandes metrópolis, creando lo que a partir de entonces se denomina Ciudad Universitaria.

LA FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

En 1894 se creó la Escuela superior de comercio y administración, que dependía directamente del Ministerio de Justicia e Instrucción Pública. 35 años después y como producto de los movimientos universitarios de 1929, parte de la Escuela se integró a la Universidad, quedando incluida en la Escuela Nacional de Derecho y Ciencias Sociales (ahora Facultad de Derecho) e instalándose en la casa número 39 de las calles de Humboldt.

En 1935 el nombre de la Escuela superior de comercio y administración cambió por el de Escuela nacional de comercio y administración. El 29 de Junio de 1965 el Consejo universitario autorizó la creación de la división de estudios de posgrado, lo cual le otorgó la categoría de Facultad. Ocho años después, se autorizó el cambio a la denominación de Facultad de Contaduría y Administración (FCA).

Las primeras instalaciones de la Facultad en ciudad universitaria se empezaron a construir en agosto de 1950. En 1954 la Escuela nacional de comercio y administración ocupó su lugar en el ala de Humanidades.

En 1968, un nuevo edificio, más amplio y más adecuado a las necesidades existentes fue construido en el sur de la ciudad universitaria, éstas instalaciones son las que se ocupan actualmente.

3

ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

Existen varios ejemplos de Facultades y de Unidades de Posgrado en la Ciudad de México y en Querétaro; particularmente para la enseñanza de las licenciaturas y maestrías de contaduría y administración, como referencia para este tema de tesis se estudiaron dos posgrados pertenecientes a la Universidad Nacional Autónoma de México, ya que el campus de Querétaro pertenece a esta institución; aunque también como referencia secundaria se incluyeron otros conjuntos universitarios particulares.

Los dos conjuntos estudiados son la División de estudios de posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM en la ciudad universitaria y la División de educación continua de la misma Facultad, ubicada en la calle de Liverpool en la colonia Juárez de la ciudad de México.

1. DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Facultad de Contaduría y Administración

Proyecto arquitectónico: Subdirección de Proyectos, Dirección General de Obras (DGO)

Ejecución: Subdirección de construcción, DGO.

Las instalaciones para la División de estudios de posgrado de la Facultad de contaduría y administración se encuentran al sur de ésta, junto a la Dirección general de servicios de cómputo académico, en un área limítrofe de la reserva ecológica de ciudad universitaria.

Planta arquitectónica

El proyecto plantea dos cuerpos independientes, paralelos, cuyos ejes longitudinales tienen una orientación este-oeste; esto se refiere al cuerpo sur junto con una parte de las áreas exteriores, incluido un amplio estacionamiento para alumnos y otro para académicos.

El edificio se desplanta sobre un terreno de topografía agreste, como sucede en todo pedregal; esta circunstancia hizo recomendable utilizar la diferencia de niveles en los pisos interiores. Es así como la mitad norte se encuentra medio nivel más abajo que la del sur.

Los dos plantas del inmueble poseen una distribución similar, basada en una circulación central que cruza longitudinalmente aulas y cubículos que son los locales más numerosos, siendo las áreas administrativas las menos frecuentes.

La división de estudios de posgrado cuenta con área de gobierno, área educativa con 33 aulas, 3 aulas de cómputo, 3 aulas de proyección, un aula magna, 30 cubículos, servicios a profesores, servicios auxiliares, sanitarios y circulaciones en un total de 3,954 m² para 533 alumnos del posgrado.

Las aulas son pequeñas, constan de 42m² por local, su superficie total es de 1,386m².

La biblioteca se incluye en la segunda etapa constructiva de la División de estudios de posgrado de la Facultad de contaduría y administración que se conforma de tres edificios unidos entre sí; dispuestas a lo largo de un eje paralelo al cuerpo existente. Estos edificios corresponden a gobierno, aulas y biblioteca, todos se desarrollan en dos niveles, están concebidos utilizando el concreto armado aparente para sus elementos estructurales y el block vidriado para sus muros y pretilas.

La biblioteca cuenta en la planta baja con salas de lectura, acervo, áreas de control, préstamo, fotocopiado y procesos técnicos. En el nivel superior se localizan la hemeroteca, los cubículos de estudio, acervos, salas de lectura y la selección de referencia y videoteca.

En el interior, el largo pasillo de circulación es interrumpido por escaleras y jardineras; la inclinación de los domos hace que la luz natural no entre directamente provocando una iluminación mayor de la normal.

Fachadas

En las fachadas predomina un estilo un tanto frío y duro por el uso del concreto trabajado en bloques y su disposición de volúmenes rectangulares. La entrada se distingue por tener un gran ventanal que llega a la altura de la planta alta.

En cuanto a la fisonomía del edificio, resaltan dos elementos: En el interior la doble altura de la circulación central, que es coronada por domos; en el exterior la predominante presencia del concreto armado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Acabados

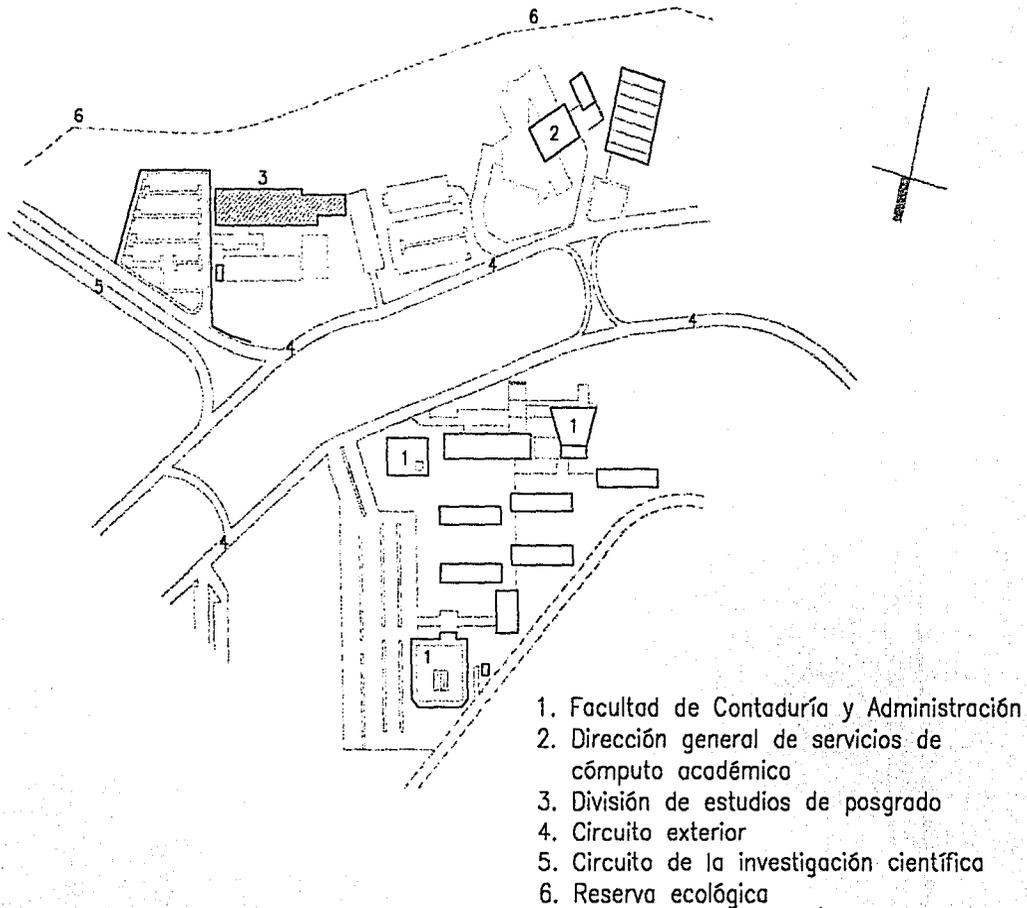
En cuanto a acabados, el interior ya no es tan monótono como el exterior, ya que existe variedad en pisos y muros, en color y textura y con la entrada de luz, lo que provoca un ambiente agradable a los sentidos.

En su diseño, se distingue la inclinación hacia un proyecto más funcional, sin elementos innecesarios para su funcionamiento como escuela, aunque sin descuidar el aspecto formal.

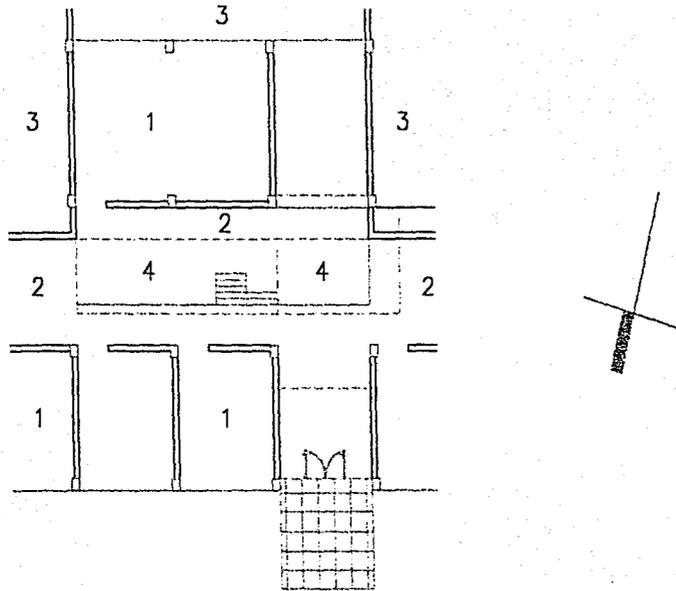
A continuación, se muestran los planos del conjunto del posgrado ubicado en la ciudad universitaria.

1F:1S CON
FALLA LE OR:GEN

Localización de la División de estudios de Posgrado
de la Facultad de Contaduría y Administración

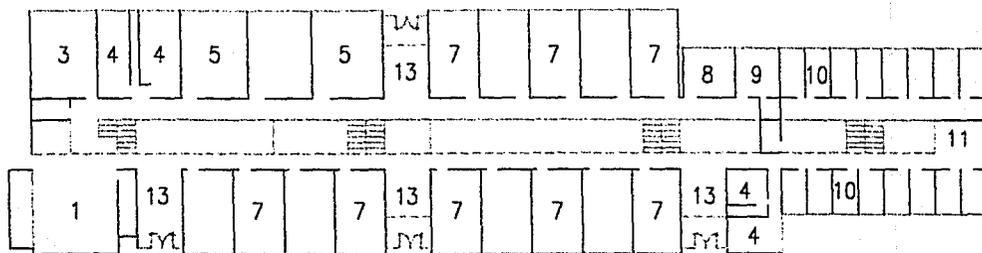


PLANTA DE CONJUNTO

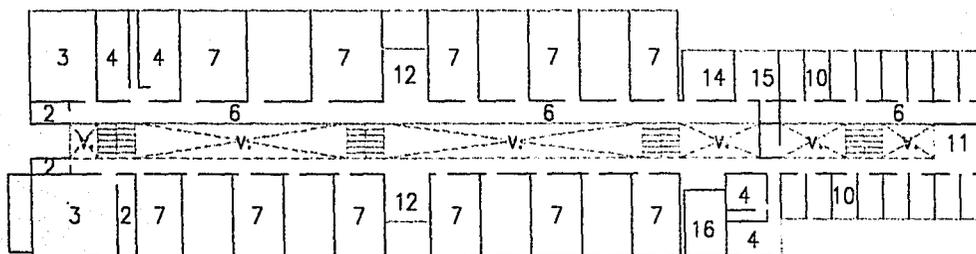


1. Aula
2. Circulación
3. Terreno natural
4. Area de estar

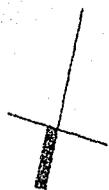
PLANTA SOTANO



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 01. Aula magna | 09. Sala de firmas |
| 02. Bodega | 10. Cubículo |
| 03. Aula de cómputo | 11. Area secretarial |
| 04. Servicio sanitario | 12. Area de descanso |
| 05. Aula para audiovisuales | 13. Vestíbulo |
| 06. Circulación | 14. Subjefatura |
| 07. Aula | 15. Jefatura de la división |
| 08. Fotocopiado | 16. Intendencia |

2. DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

Facultad de Contaduría y Administración

Este centro educativo está ubicado en la colonia Juárez de la ciudad de México y tiene dos niveles de estacionamiento que ocupan la totalidad del terreno en sótano y planta baja.

Planta arquitectónica

Consta de dos cuerpos separados por un patio, a un extremo del cual se encuentran las circulaciones horizontales a base de puentes y las circulaciones verticales por medio de escaleras voladas.

El acceso principal se logra mediante una escalinata que forma parte de la fachada a la calle y que sube al primer nivel hasta un amplio vestíbulo con salas de espera y recepción e inmediato a las oficinas de la dirección.

Cruzando el patio se encuentra en el cuerpo posterior un restaurante-cafetería y una sala de conferencias o auditorio.

Subiendo la escalera se llega al segundo nivel del edificio posterior con dos grandes aulas y por medio de un puente se conectan al otro pabellón que contiene un aula audiovisual, seis cubículos y área de oficinas.

El tercer nivel aloja un aula triple llamada aula dinámica y la biblioteca en el edificio posterior y en el anterior, un aula para servicio social, 5 cubículos, áreas de oficinas y un taller de impresión.

El centro cuenta con 325 m² de docencia, área de gobierno, servicios educativos, servicios a profesores, servicios auxiliares, culturales, sanitarios, área de investigación, estacionamiento y circulaciones; tiene un total de 2,856 m².

El uso del patio central en el conjunto divide las áreas más grandes como la sala de conferencias, aulas, biblioteca y cafetería en la parte posterior y el área administrativa y de gobierno-dirección, área de servicio social y cubículos en la parte anterior del conjunto, como se muestra a continuación en los planos de este conjunto.

TESIS CON
FALLA IE CR.GEN

La utilización del patio central además de que sirve como un elemento de descanso, recreación y para aprovecharlo como cubo de iluminación para las áreas interiores del conjunto, sirve para hacer más agradable el espacio, ya que sin un lugar así, el volúmen del conjunto habría resultado monótono y encerrado.

Fachadas

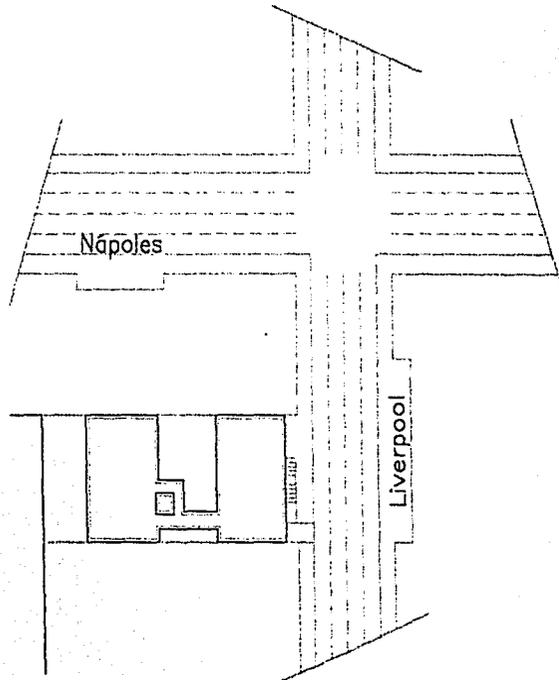
Las fachadas son funcionales y sobrias por el uso del concreto aparente; utilizado en muchos de los conjuntos y escuelas de la Universidad Nacional en la década de los setentas.

Acabados

El conjunto se construyó en su totalidad de concreto con acabados aparentes y losas encasetonadas, la manguetería es de aluminio y los pisos en circulaciones son de terrazo o loseta asfáltica y de alfombra en casi todos los espacios cerrados.

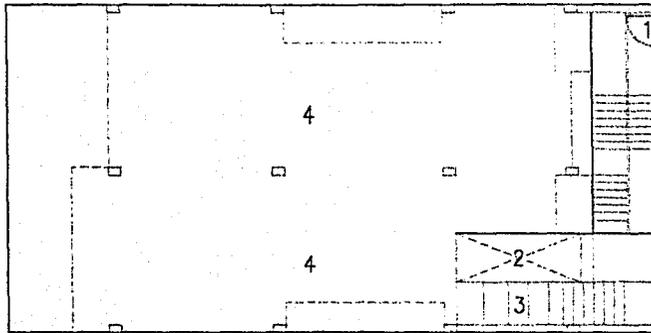
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Localización de la División de educación continua
de la Facultad de contaduría y administración



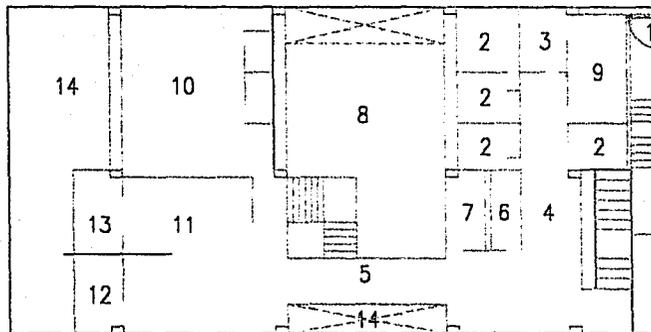
PLANTA DE CONJUNTO

TESIS CON
FALLA DE GR. GEN



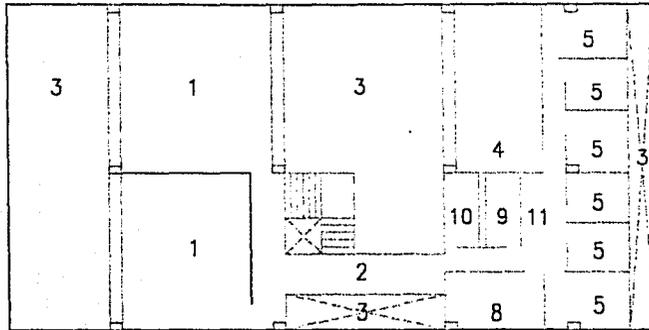
PLANTA BAJA

1. Acceso principal
2. Vacío
3. Rampa
4. Estacionamiento



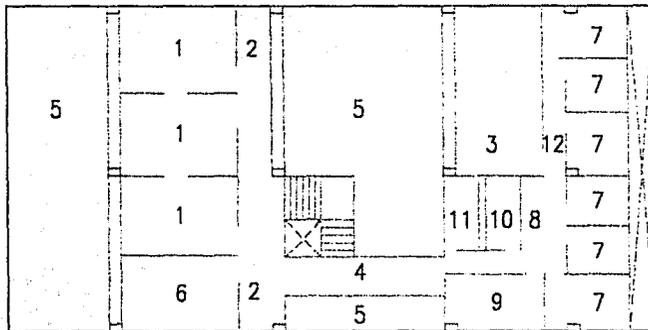
PLANTA PRIMER NIVEL

01. Acceso principal
02. Cubículo
03. Sanitario
04. Recepción y espera
05. Circulación
06. Sanitarios hombres
07. Sanitarios mujeres
08. Patio
09. Dirección
10. Sala de conferencias
11. Cafetería
12. Patio servicio
13. Terraza
14. Vacío



PLANTA SEGUNDO NIVEL

- 01. Aula
- 02. Puente
- 03. Vacío
- 04. Aula servicio social
- 05. Cubículo
- 06. Seminario
- 07. Circulación
- 08. Bodega
- 09. Sanitarios hombres
- 10. Sanitarios mujeres
- 11. Area secretarial



PLANTA TERCER NIVEL

- 01. Aula dinámica
- 02. Descanso
- 03. Aula servicio social
- 04. Puente
- 05. Vacío
- 06. Biblioteca
- 07. Cubículo
- 08. Area secretarial
- 09. Taller de imprenta
- 10. Sanitarios hombres
- 11. Sanitarios mujeres
- 12. Circulación

TESIS CON
FALLA LE CRIGEN

4

EL LUGAR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LA CIUDAD DE QUERÉTARO

La región fue transitada y ocupada por otomíes huyendo de la conquista luego de la caída de Tenochtitlán. A la zona penetraron expediciones de españoles explorando las tierras; el 25 de Julio de 1531 es la fecha de la conquista en la que sometieron a los naturales, uno de los cuales de nombre Conin y ya castellanizado Hernando de Tapia fue quien con autorización virreinal fundó el pueblo de indios llamándolo Querétaro nombre dado por los hispanos a este lugar, al que los indígenas llamaban Crétaro "Lugar de Peñas" en 1537.

En 1550 era punto de paso en el camino rumbo a Zacatecas; a partir de ese año comenzó la construcción de caminos a los minerales del norte, tendiendo a lo largo presidios y hospederías para la protección de caravanas.

Para 1578 la villa recibía cada vez más la afluencia de españoles. Desde los inicios del siglo XVII era alcaldía mayor y para 1638 se contaban 400 vecinos españoles con casas bien hechas, huertas, viñas, hortalizas y frutales.

En 1656 obtuvo título de ciudad considerándosele como la tercera de la Nueva España y se le nombraba por su belleza arquitectónica "La perla del bajío".

Entre 1726 y 1738 se construyó el acueducto que desde la Cañada traía el agua para la población y en la ciudad se preparaban las expediciones para la colonización de la Huasteca y el Nuevo Santander. A inicios del XIX se calcula tendría 40 mil habitantes. En la independencia fue ciudad principal durante la gestión y desarrollo del conflicto armado, ocasionándole un fuerte descalabro para su economía y población; en 1824 se le erige como capital del Estado de Querétaro.

En 1825 por medio de la primera Constitución política estatal quedó su territorio dividido en seis distritos, entre ellos el de Querétaro. A través de un decreto de la segunda Constitución política del estado en 1879 queda dividido en varios municipios. A inicios del siglo XX se forma la compañía hidroeléctrica queretana y se continúa el ferrocarril a San Luis Potosí y Nuevo Laredo; durante la etapa revolucionaria nuevamente fue escenario principal de los acontecimientos; en 1917 se decreta en Querétaro la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, siendo presidente de la República Venustiano Carranza.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Anteriormente, en septiembre de 1916, se efectuaron elecciones para formar el primer ayuntamiento libre del municipio del centro, siendo electo Alfonso M. Camacho como el primer presidente municipal que tuvo la ciudad queretana.

Durante el congreso constituyente se aprueba en la nueva constitución el artículo 115, que crea el municipio libre con atribuciones más amplias para su desarrollo social, económico y político.

En 1940 el estado de Querétaro estaba constituido por 11 municipios; para el 8 de abril de 1941 se decretó la división de seis de los municipios de mayor extensión, con los que se formaron siete más.

Así, actualmente la entidad está dividida en 18 municipios, de los cuales Querétaro, El Marqués, Corregidora, Pedro Escobedo, San Juan del Río, Huimilpan y Amealco, que están situados al suroeste, concentran más de la mitad de la población total con 33.8% (3,819.32 km²) de la superficie estatal.

Durante la década de 1950 se promueve la primer zona industrial en la ciudad, y a partir de la de 1960 se acelera el proceso en base a su situación geográfica, su infraestructura y vías de comunicación, la experiencia industrial empresarial y obrera. La empresa ICA promueve fraccionamientos industriales.

En el estado de Querétaro, la importancia de los asentamientos humanos estriba en su desarrollo socioeconómico, político y cultural. Las poblaciones de mayor relevancia por su participación en dichas actividades, se localizan en las partes llanas del suroeste.

Querétaro sigue siendo la capital estatal, concentra gran parte de la industria del estado, pues cuenta con los energéticos (gas natural y electricidad) la dotación de agua y los servicios necesarios para su óptimo desarrollo.

LOCALIZACIÓN

El municipio de Querétaro se encuentra al poniente del estado, en las coordenadas:

20° 56' Latitud Norte

100° 91' Latitud Oeste

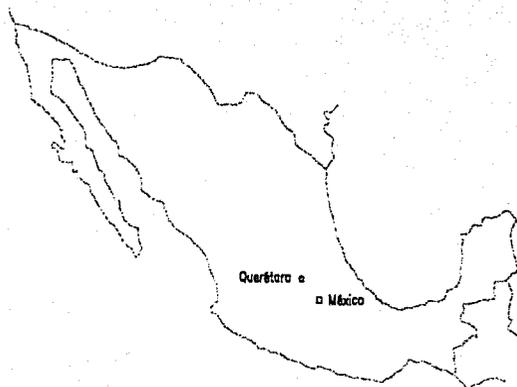
Con altitudes que varían de 1800 a 1820 metros sobre el nivel del mar; sus límites geográficos son:

Al norte con el estado de Guanajuato, al sur con los municipios de Villa Corregidora y Huimilpan; al este con el municipio de El Marqués y al oeste con el estado de Guanajuato.

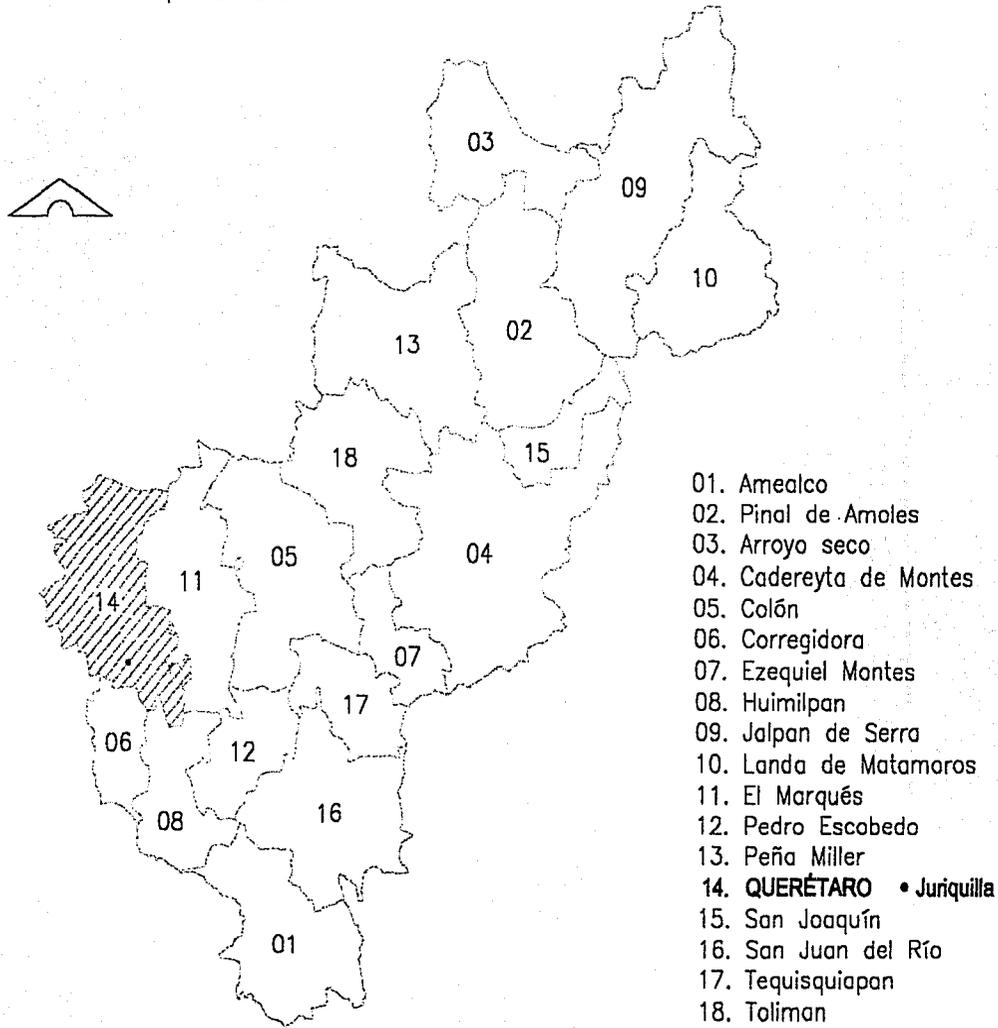
Cuenta con una superficie de 760 kilómetros cuadrados que representan el 6.4% de la superficie estatal.

Las ciudades y municipios más cercanos a la ciudad de Querétaro, son: Guanajuato, León, San Luis Potosí, Morelia, Toluca, entre otras.

Estados Unidos Mexicanos



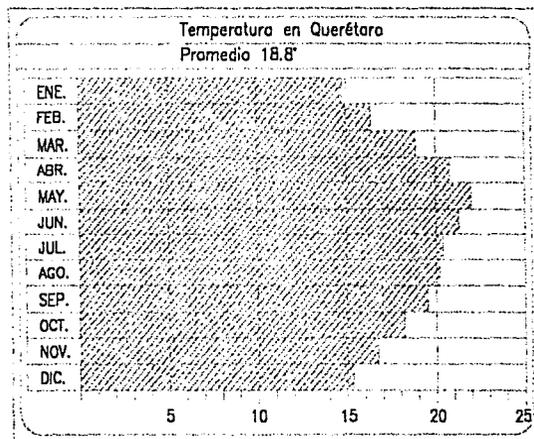
División municipal de Querétaro

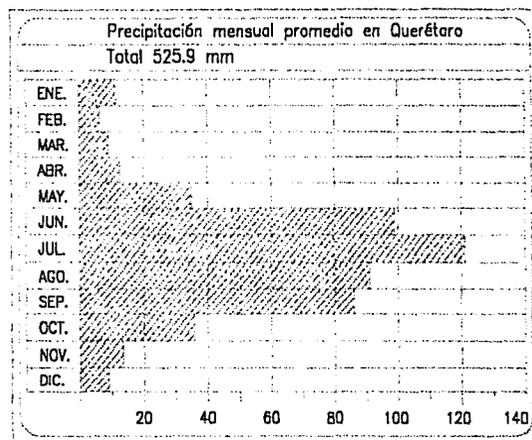


MEDIO AMBIENTE FÍSICO

Clima

El clima en el municipio de Querétaro es templado semiseco, caracterizado por un verano cálido; la temperatura media anual es de 18° C. La precipitación pluvial anual promedio es de 555 milímetros; los vientos predominantes son del noroeste, sur y suroeste.





Hidrografía

El principal caudal del municipio es el río Querétaro que nace en el municipio de El Marqués, a causa de los escurrimientos superficiales ocasionados por las precipitaciones pluviales. Se tienen también escurrimientos de tipo permanente, destacando entre otros el arroyo de Jurica, El salto, La arena, El muerto y el de la gallina. En los escurrimientos de tipo interminente figuran El arroyo, Las tinajas y La calera.

Orografía

El municipio presenta tres formas características de relieve, distribuidas de la siguiente manera :

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Zona accidentada – 30% de la superficie. Se localizan en la parte norte, formadas por derivaciones de la Sierra del Zamorano y El encinalito.

Zona semiplana – 35% de la superficie. Se localizan en la parte oriente, compuestas por las faldas de la Sierra del Zamorano.

Zona plana – 35% de la superficie. La forman el Valle de Querétaro y el de Jofre, el primero se inicia en la pequeña llanura de Carretas, extendiéndose al oeste hasta los límites con el estado de Guanajuato, para posteriormente unirse a la gran llanura del Bajío; el segundo valle se localiza al norte del municipio.

Clasificación y Uso del Suelo

El municipio cuenta en la mayor parte de su superficie con suelos de tipo arcilloso; existen también de tipo calcáreo y suelos con alto contenido orgánico.

Flora

El municipio tiene los siguientes tipos de vegetación: palo bobo, uña de gato, huisache, granjeno y palo sishote; se mezclan además algunos cactus como son el nopal de diversas clases, cola de diablo, órgano, biznaga y garambullo; las especies mayores están compuestas por encino, eucalipto, jacaranda, alamillo, pirul, sauz, etc.

MARCO SOCIAL

Población

En cuanto a la población del municipio de Querétaro, las estadísticas del último censo (2000):

Estado de Querétaro:	1,248,844 habitantes	Hombres	272,247	48.73%
Municipio de Querétaro:	558,624 habitantes	Mujeres	286,377	51.26%

El 90% lo integra la población del medio urbano y el 10% la del medio rural.

Educación, cultura

Cuenta con la infraestructura necesaria para atender los niveles educativos de preescolar nivel básico, medio básico, medio superior, escuelas normales, educación profesional y posgrado en la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), Instituto Tecnológico Regional de Querétaro (ITRQ), Escuela normal del Estado y Colegio de enseñanza profesional técnica (CONALEP).

Existe gran variedad de centros recreativos y culturales así como deportivos, teatros, auditorios, salas cinematográficas, salas de conciertos y estadios. Ofrece además múltiples eventos culturales, museos, centro histórico, casa de la cultura, bibliotecas, así como varias galerías de arte.

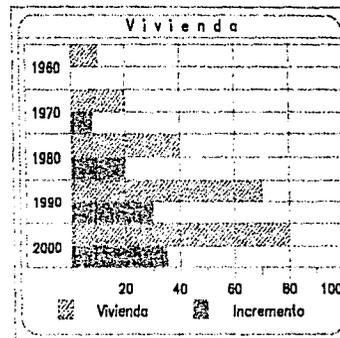
Salud

La tendencia de la cobertura de los niveles de atención ofrecida por los organismos de salud, se realiza a través del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). La secretaría de salud (SSA) tiene funciones orientadas a la promoción de la salud, la atención preventiva específica, rehabilitación física y atención curativa a personas carentes de régimen de seguridad social; el servicio de salud privado proporciona atención médica a la población con recursos económicos mediante sanatorios, clínicas y consultorios particulares.

En el área rural se cuenta con el programa IMSS-COPLAMAR, clínicas rurales y centros comunitarios de salud; igualmente se cuenta con la Cruz Roja Mexicana.

Vivienda

La creciente concentración urbana en la ciudad de Querétaro ha provocado un déficit habitacional, en la zona rural se acentúan los problemas por la mala calidad en la construcción. La tenencia de la vivienda es fundamentalmente privada; cuentan con servicios de agua potable, energía eléctrica y alcantarillado; el tipo de construcción es a base de concreto y no tiene un estilo particular.



Comunicaciones y Transportes

El municipio de Querétaro tiene 107.7 kilómetros de carreteras federales y 137.5 kilómetros de caminos rurales. Es uno de los principales centros de comunicación del país, debido a que es el punto donde confluyen las vías de comunicación más importantes del país como son:

La carretera Constitución: México-Querétaro-Piedras Negras; la carretera Panamericana: México-Querétaro-Ciudad Juárez, la carretera federal No.90: México-Querétaro-Guadalajara-Tijuana; la carretera federal No.120: Querétaro-Jalpan-Tampico; así mismo existe buena comunicación por otros caminos alimentadores que llegan a Colón, Tequisquiapan, Huimilpan, Amealco, todos ellos municipios del mismo estado.

En lo que a red ferroviaria se refiere, en el municipio se registra una de las más altas densidades de tráfico ferrocarrilero por encontrarse situado en el sistema que une a la capital de la República con el occidente y norte del país; las vías férreas que lo atraviesan, son: México-Ciudad Juárez, México-Nuevo Laredo, México-Guadalajara-Manzanillo y México-San Luis Potosí-Tampico. La red consta de 276 km. de vía ancha y un troncal de 85.8 km.

De gran importancia es el servicio de doble vía México-Querétaro (tren bala), cuyo tiempo de recorrido es de 90 minutos.

En infraestructura aérea el municipio de Querétaro tiene un aeródromo localizado al noroeste de la ciudad, con una superficie de 45,600 metros cuadrados, con zona de estacionamiento, anclaje y franja de seguridad y una autopista sólo para avionetas bimotores; funcionan dos líneas de aerotaxis que realizan servicios privados y operaciones oficiales.

En el municipio se cuenta con servicio telefónico, de correo y de telex. Los medios de comunicación masiva están representados por ocho radiodifusoras y por la televisión comercial del Grupo Televisión Vía Satélite (TELEvisa).

Servicios Públicos

El municipio ofrece a sus habitantes los servicios de electrificación, agua potable, alcantarillado, parques y jardines, alumbrado público, centros recreativos y deportivos; centrales de abasto, mercados, rastros, panteones, sistema de vialidad, transportación y seguridad pública.

Se cuenta con un sistema de transportación foránea de primera y segunda clase hacia todo el estado y diversas partes del país, ubicándose en la Central de autobuses. La transportación urbana y rural se realiza a través de taxis, autobuses y minibuses del servicio público de pasajeros.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Actividades económicas

Agricultura — De los cultivos agrícolas, destacan el trigo, cebada, avena forrajera, frijol, maíz, sorgo, alfalfa.

Fruticultura — Se produce principalmente higuera, nopal tunero, guayabo, aguacate, nopal pecanero, almendra y lima.

Ganadería — El municipio de Querétaro junto con otros de la región del centro le han dado renombre al estado colocándolo como uno de los principales productores lecheros del país. Se cría además ganado bovino de carne a nivel familiar en las comunidades rurales, ganado porcino, ovino, caprino, caballar y asnal, avicultura y apicultura.

Industria — Es la principal actividad del Estado y el municipio: Industria metalmecánica, hulera, de vidrio, química, vitivinícola, textil y de vestido.

La actividad de la construcción al igual que la manufacturera son las principales fuentes de empleo del municipio.

Turismo — En el municipio existe el mayor número de lugares turísticos del propio estado; sobre todo en la ciudad de Querétaro se puede apreciar la arquitectura colonial en su máxima expresión, sitios de gran trascendencia histórica.

Los principales centros de afluencia turística por su arquitectura son: el Palacio Federal, los templos de San Agustín, Santa Clara y Santa Rosa de Viterbo, así como las casas de Escala y la de Perros, todos estos edificios de estilo barroco y el templo de Teresitas, el Palacio de Gobierno y la fuente de Neptuno de estilo neoclásico.

Muchos visitantes se interesan por los lugares que de algún modo forman parte del acervo histórico, como lo es el acueducto, la casa de la Corregidora, el exconvento de la Cruz y Capuchinas, el cerro de las campanas, el Teatro de la República y el Museo Regional.

Comercio – El municipio cuenta con gran variedad de establecimientos comerciales de todo tipo. Grandes centros como la Central de Abastos, mercados donde se expenden artículos de primera necesidad; plazas comerciales de lujo y establecimientos dentro de los que sobresalen los siguientes giros: venta de productos alimenticios, prendas de vestir, combustibles y lubricantes, artículos para el hogar, materiales para construcción, maquinaria e implementos agrícolas, herramientas, accesorios.

Servicios – Se dispone de un buen número de hoteles cuyo servicio es de los mejores; también se encuentran restaurantes, cafeterías y diversos establecimientos dedicados a la preparación de alimentos, reparaciones, servicios profesionales.

Especialización económica

1940–Electricidad

1950–Construcción

1960–Construcción

1970–Construcción

1980–Industria manufacturera

1990–Industria manufacturera

2000–Industria manufacturera

UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

El posgrado de Contaduría y Administración se proyecta en un terreno de 13,931.50 metros cuadrados, es el primer terreno ubicado al norte del campus, llegando de la carretera de Juriquilla hacia el circuito universitario, o bien del estacionamiento general, del cual es uno de los terrenos más cercanos, así como del área de servicios generales del campus (Rectoría, oficinas. Ver plano de conjunto del campus). El terreno no presenta pendientes muy pronunciadas; el campus tiene una pendiente a través de toda la superficie de un 7% dirección norte-sur.

El tipo de suelo es tepetatoso con arcillas expansivas y con una resistencia de 10 toneladas sobre metro cuadrado.

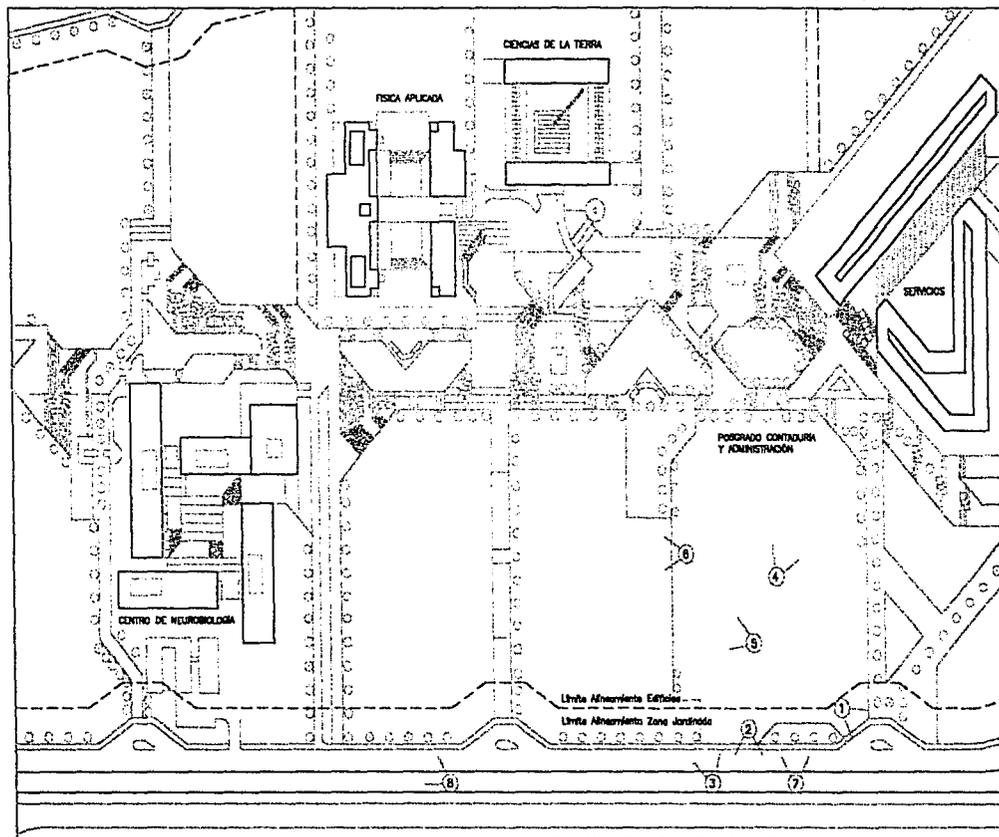
Vistas

El terreno colinda hacia el norte y oeste con zonas arboladas y andadores (la división y límites de los terrenos designados para cada Centro o posgrado) hacia el sur colinda con un terreno del cual no ha sido designada su futura ocupación; al este se encuentra el circuito universitario, único acceso por automóvil al terreno; la vista da a un extenso terreno baldío y a montes lejanos.

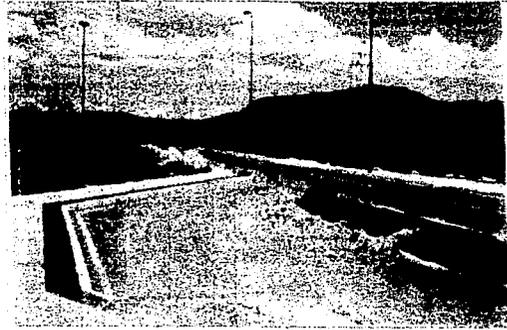
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Relación de fotografías de las vistas en el terreno del campus Juriquilla,
Querétaro

TOMAS FOTOGRAFICAS ①



- 1.- Acceso al terreno del posgrado de contaduría por el circuito universitario.



- 2.- Vista al oriente del posgrado de contaduría.



TESIS CGN
FALLA LE ORIGEN

- 3.- Vista al poniente del posgrado de contaduría, se aprecia el circuito universitario y los trabajos de colocación de instalaciones para el campus.



- 4.- Vista en el centro del terreno del posgrado, se observa la superficie plana y los trabajos preliminares.

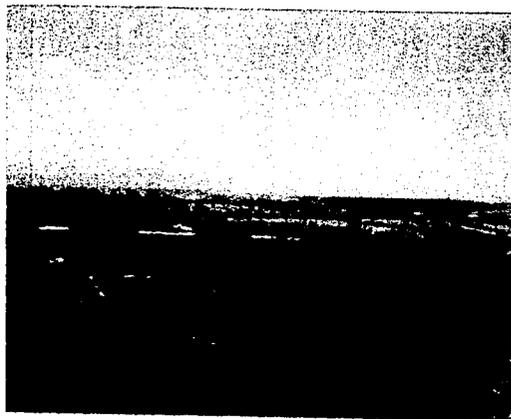


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 5.- Vista al sur-poniente del posgrado se observa la vegetación y los trabajos preliminares.



- 6.- Vista al sur del campus Juriquilla, se aprecia la vegetación y a lo lejos el edificio del centro de neurobiología y la pendiente del campus.



- 7.- Vista hacia el terreno del campus se ve la maquinaria y los trabajos preliminares.



- 8.- Vista hacia el sur del campus Juriquilla, se aprecia la pendiente del terreno y a la derecha el centro de neurobiología.



71518 CCN
FALLA 1 E ORGEN

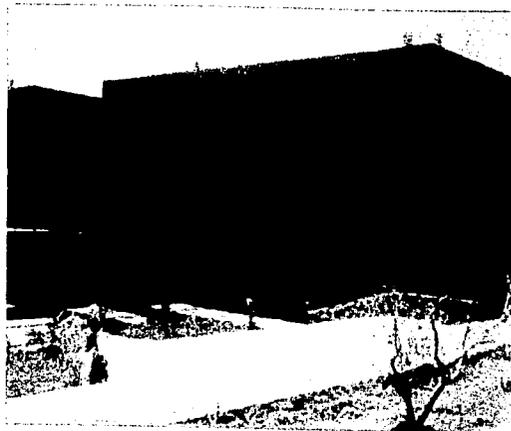
CONTEXTO

Al momento de realizar la investigación en el campus Juriquilla, los proyectos de las escuelas y centros en esa etapa eran el edificio del centro de neurobiología, el primero en construirse y el más acabado; el edificio de física aplicada, el edificio de ciencias de la tierra; posteriormente se construirían el edificio del posgrado de arquitectura, el posgrado de contaduría y administración (el proyecto real) y en una etapa final la zona de servicios y oficinas de la rectoría de este conjunto universitario.

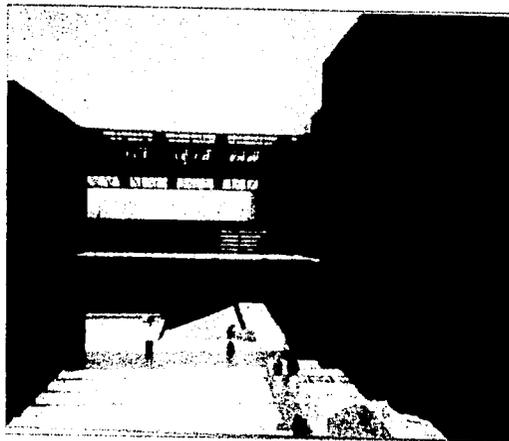
En las siguientes páginas se muestra un análisis fotográfico del contexto del terreno en estudio.

TESIS CON
FOLIA DE ORIGEN

En esta toma se observa el acceso al Centro de neurobiología del campus, es el primer proyecto construido y el más acabado al momento de realizar esta investigación.

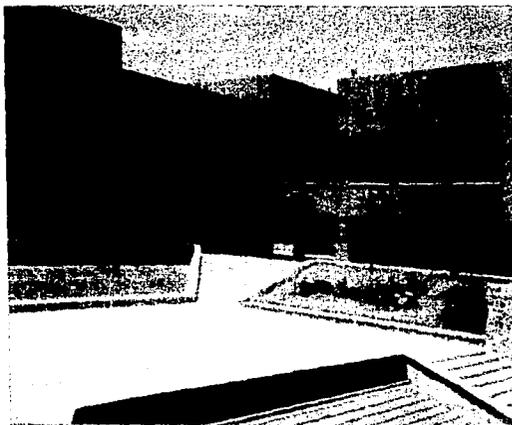


Se observa el acceso de frente al centro, las escalinatas, desniveles y al fondo el patio central.



TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

Toma interior del centro de neuro-
biología, desde el patio central.



Se observa la fachada exterior del
centro, desde el límite sur del
campus Juriquilla, Querétaro.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En esta toma se observa la fachada del edificio de física aplicada; el segundo proyecto del campus en construirse y la vegetación alrededor.



Se observa a lo lejos parte del edificio de física aplicada y junto a la derecha el edificio de investigación de ciencias de la tierra del campus Juriquilla.



TESIS CON
FALLA LE CRG

5

EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Este programa está dividido en seis zonas :

1. Gobierno y administración
2. Docencia
3. Servicios educativos
4. Recreación
5. Servicios generales
6. Areas exteriores

1. Zona de Gobierno y administración

Consta de área administrativa, cubículo del auxiliar, dirección, sala de juntas, coordinación, adquisiciones, ingresos, áreas secretariales, sala de espera y sanitarios para el personal de éstas áreas. En esta zona se pretende administrar y coordinar las acciones del posgrado.

2. Zona de Docencia

Consta de 4 aulas para clases de cursos, 1 aula para seminarios, donde existe una mayor interacción de los estudiantes y 1 aula de cómputo; además de sanitarios públicos y un cuarto de aseo para su mantenimiento.

Es el área donde se llevarán a cabo las clases del Posgrado de contaduría y administración.

3. Zona de Servicios educativos

Consta de biblioteca y auditorio, que aunque estén separadas como edificaciones, se encuentran unidas por la circulación techada y el exterior común que es el patio central. Son servicios para los estudiantes y profesores: consulta de libros, lectura, servicio de fotocopiado; control, oficina del encargado de la biblioteca y procesos técnicos. El auditorio servirá principalmente para presentaciones, mesas redondas, conferencias y audiovisuales sobre las materias y cursos impartidos en el posgrado y, eventualmente conciertos y exhibición de películas.

4. Zona de Recreación

Consta de cafetería y librería que desembocan al patio de la cafetería y forman un punto de encuentro para los estudiantes; la cafetería cuenta con barra y cocina, bodegas, área interior y exterior para comensales.

5. Zona de Servicios generales

Consta de área de control, intendencia, mantenimiento, bodega, papelería y copias, vestidores y baños para los trabajadores de la UNAM, destinados a mantener y operar el edificio del posgrado.

6. Areas exteriores

Consta de estacionamiento para 46 automóviles (particular: para administración y gobierno del posgrado), explanada de acceso, andadores, patios, espejo de agua, áreas verdes, área de servicios: contenedor para basura, caseta de la cisterna, subestación y caseta de control, que son los únicos espacios techados de las áreas exteriores al conjunto del posgrado.

Programa arquitectónico

ZONA	SUBZONA	LOCAL	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	USUARIOS	m2
Area de Gobierno	Dirección	Dirección	organización de actividades, discusión de programas, reuniones.	1 escritorio con sillón mesa de trabajo con 4 sillas, mueble para guardado, 2 sillas	1	36.50
		Toilet	aseo personal	1 lavabo, 1 wc	1	3.50
		Secretaria	atención para citas, llamadas.	1 escritorio con mesa de trabajo, 1 sillón	1	9.50
		Sala de espera	espera, lectura	2 sillones amplios, mesas de centro y de esquina	5	16.80
		Sala de juntas	discusión de planes con directivos	mesa de trabajo, 12 sillas reclinables, mueble de guardado	12	40.00
	Académica	Coordinación de estudios	coordinación de asuntos del posgrado y áreas	escritorio con 3 sillas mesa de trabajo, 4 sillas mueble de guardado	1	39.00
		Secretaria	atención para citas, llamadas.	1 escritorio con mesa de trabajo, 1 sillón	1	9.50
		Café		mueble con cafetera		4.00
		Servicios educativos	atención a los estudiantes, inscripciones	mueble para mostrador 2 sillas, escritorio, 3 sillas archivero, mueble de guardado	3	29.70
	Administración	Coordinación administración	coordinación de cuestiones administrativas del posgrado, becas, presupuestos	escritorio con 3 sillas mesa de trabajo, mueble de guardado, archivero	2	35.00
		Secretaria	atención para citas, llamadas.	1 escritorio con mesa de trabajo, 1 sillón	1	10.00
		Cubículo auxiliar	organización de la administración del posgrado	4 escritorio con brazo para máquina, mesa de trabajo, 4 sillas	4	35.00
		Secretaria	atención para citas, llamadas.	1 escritorio con mesa de trabajo, 1 sillón	1	10.00

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ZONA	SUBZONA	LOCAL	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	USUARIOS	m2	
Servicios Educativos	Auditorio	Sala de espectadores	asientos de espectadores	252 butacas	252	132.00	
		Cabina de proyección	proyección de audiovisuales	mesa de trabajo, 2 sillas	2	18.00	
		Foro	conferencias, mesas redondas, inicio cursos			55.00	
		Bodegas	guardado de mobiliario, utensilios	repisas para guardado		25.00	
		Tablero de luz	mantenimiento de instalación eléctrica			3.00	
		Area de muros divisorios				15.30	
		Vestíbulo				71.00	
		Circulación				76.50	
		Estructura				4.20	
		Subtotal				400.00	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ZONA	SUBZONA	LOCAL	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	USUARIOS	m2
Recreación	Cafetería	Mesas para comensales	servicio de bebidas y alimentos	12 mesas con 4 sillas cada uno	52	78.70
		Cocina	preparación y guardado de alimentos	refrigerador, cocineta mueble de guardado		16.80
		Guardado	guardado de alimentos	repisas para almacenar		8.00
	Librería	Librería	compra-venta de libros, revistas	estanterías para libros, mostrador con 2 sillas, mesas, repisas	2	54.00
	Estructura				1.50	
	Subtotal				159.00	

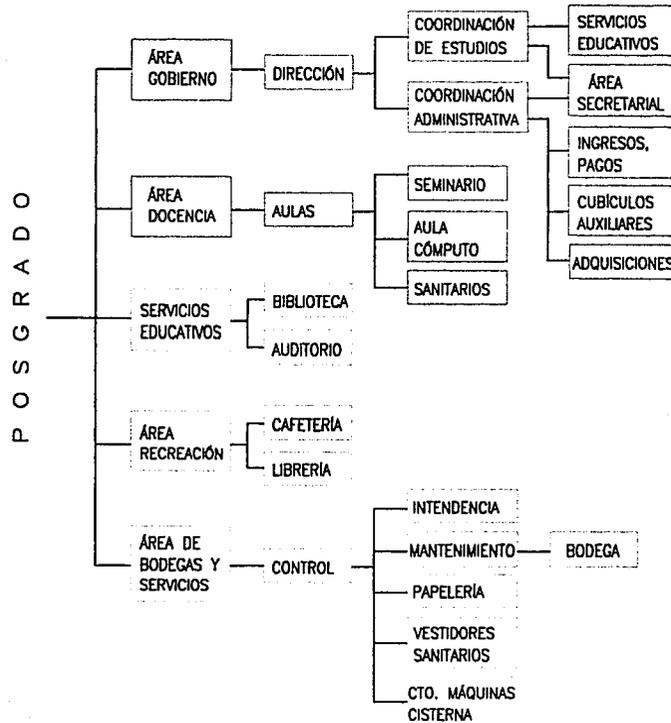
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ZONA	SUBZONA	LOCAL	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	USUARIOS	m2	
Servicios Generales	Intendencia	Control	control de entrada y salida del personal de mantenimiento	escritorio con mesa de trabajo, mesa en mostrador, archivero	2	27.00	
		Oficina intendencia	organización del personal	escritorio con 3 sillas mesa de trabajo	2	37.10	
		Oficina mantenimiento	organización de mantenimiento del posgrado	escritorio con 3 sillas mesa de trabajo 4 sillas, archivero	2	35.00	
		Bodega	guardado de material	repisas para guardado de utensilios		25.00	
		Copias y papelería	servicio de papelería y copias	repisas para guardado de papelería	2	38.00	
		Sala de espera	espera, preparación de café	sillón para espera mueble con cafetera	6	11.50	
	Servicios sanitarios	Vestidores hombres	baño, limpieza	3 regaderas, banca		23.10	
		Sanitarios hombres	aseo personal	3 lavabos, 2 wc 1 mingitorio		17.50	
		Vestidores mujeres	baño, limpieza	2 regaderas, banca		10.00	
		Sanitarios mujeres	aseo personal	2 lavabos, 2 wc		11.35	
		Ducto				6.00	
	Circulaciones					55.95	
Estructura					2.50		
Subtotal					300.00		

TESIS CON
FALTA DE CRG

DIAGRAMA GENERAL DE ÁREAS

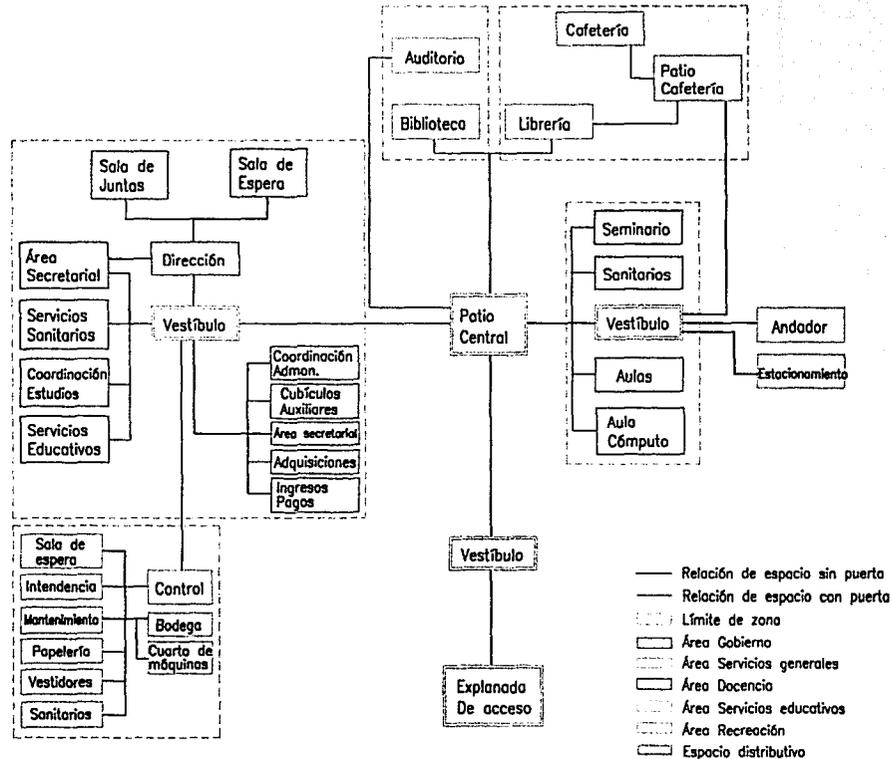
En este diagrama se ve la jerarquización de los componentes espaciales en las distintas áreas en las que se divide el posgrado de contaduría.



TESIS CON
VALIA LE C.R.G.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

El diagrama de funcionamiento es la síntesis de la disposición que se da a cada uno de las áreas del posgrado. Muestra la relación de los espacios con respecto al funcionamiento del proyecto en general y la ubicación de estos espacios con respecto a los accesos.



TESIS CON
FALLA DE CARGO

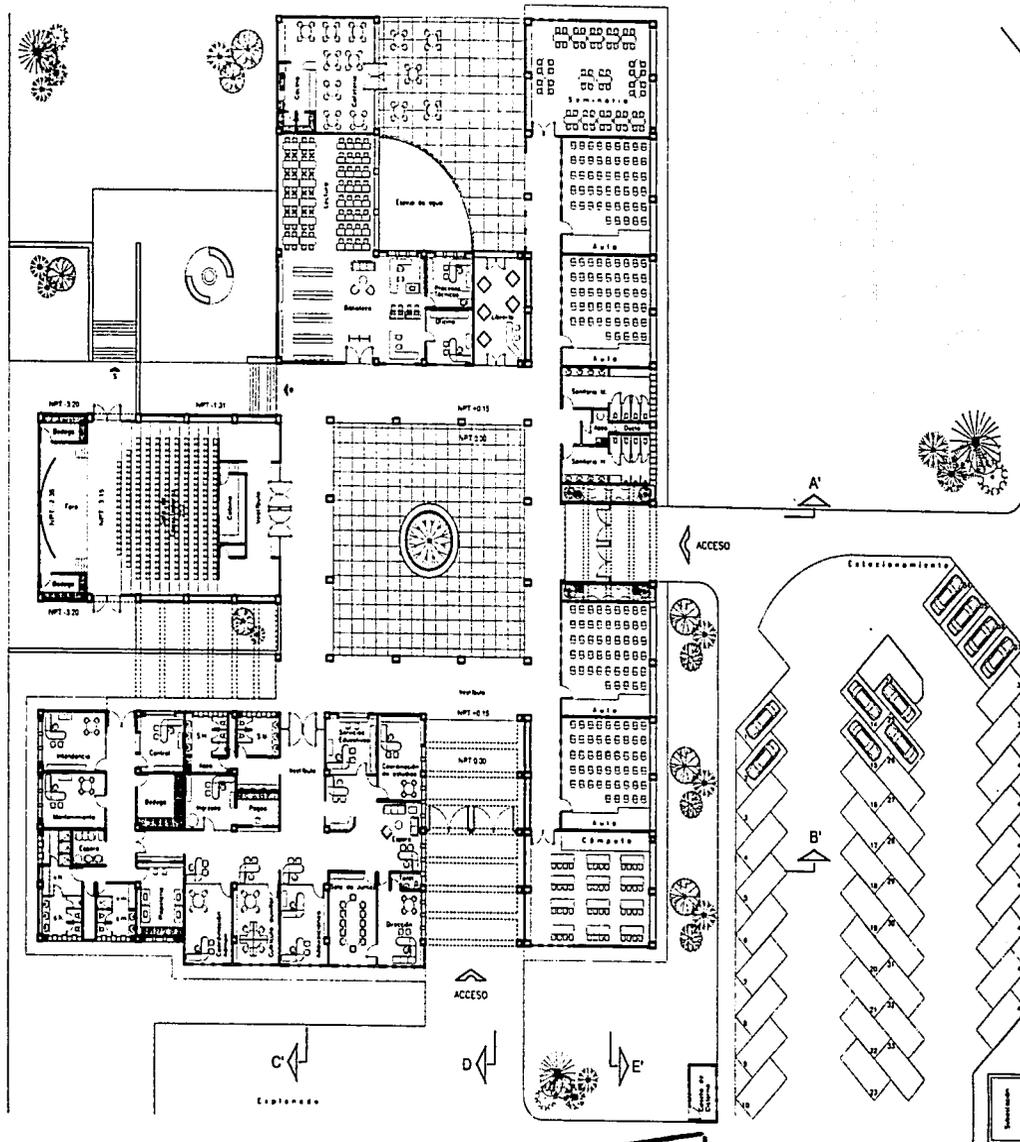
Tipo de Espacio	m2	Ocupación	Área
Terreno	13,931.50	100 %	
Edificio gobierno servicios generales	850.00	6.10 %	no perm.
Edificio aulas	1,001.50	7.20 %	no perm.
Edificio biblioteca librería	362.00	2.60 %	no perm.
Edificio cafetería	105.00	0.75 %	no perm.
Edificio auditorio	400.00	2.87 %	no perm.
Circulación cubierta	373.50	2.68 %	no perm.
Servicios	64.00	0.45 %	no perm.
Muros exteriores	21.35	0.15 %	permeable
Explanada de acceso	1,485.20	10.66 %	permeable
Patios	826.00	5.93 %	permeable
Espejo de agua	80.00	0.57 %	permeable
Estacionamiento	1,663.00	11.95 %	permeable
Andadores	921.15	6.62 %	permeable
Áreas verdes/jardineras	5,778.80	41.47 %	permeable

TESIS CON
FALSA LEYENDA

6

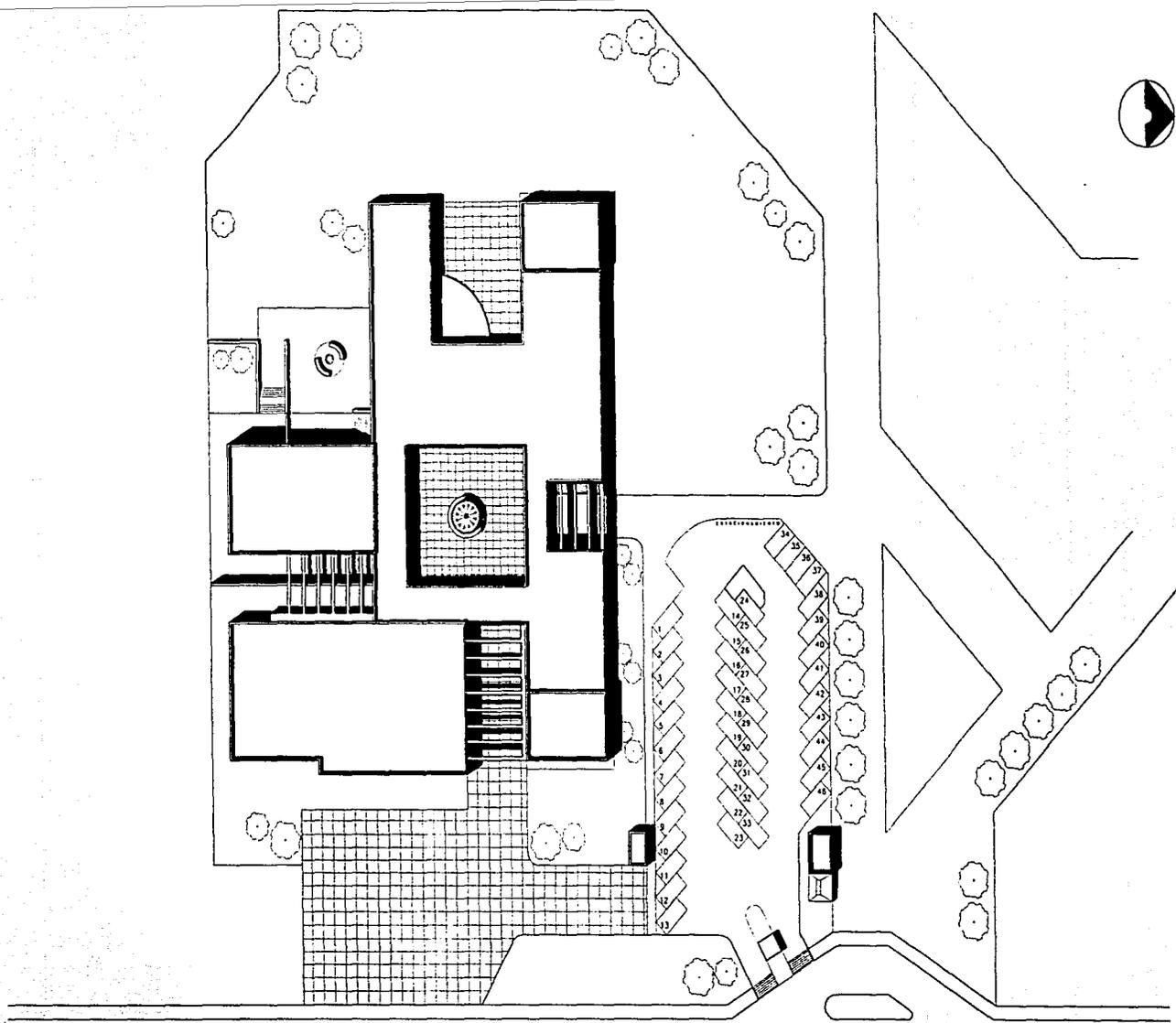
EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

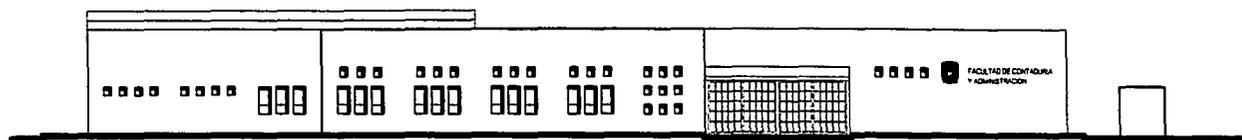
PLANTA ARQUITECTÓNICA



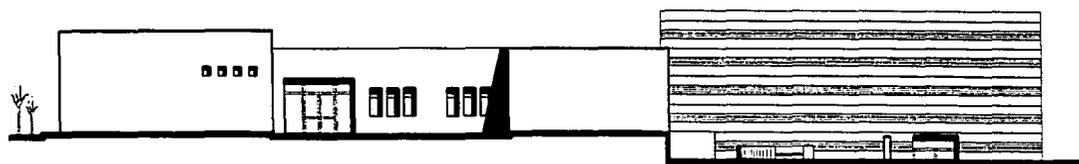
CIRCUITO UNIVERSITARIO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

PLANTA DE CONJUNTO

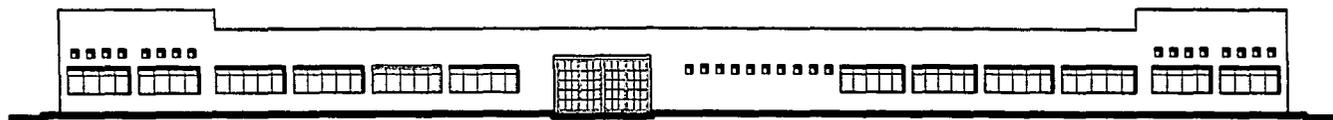


FACHADA ORIENTE

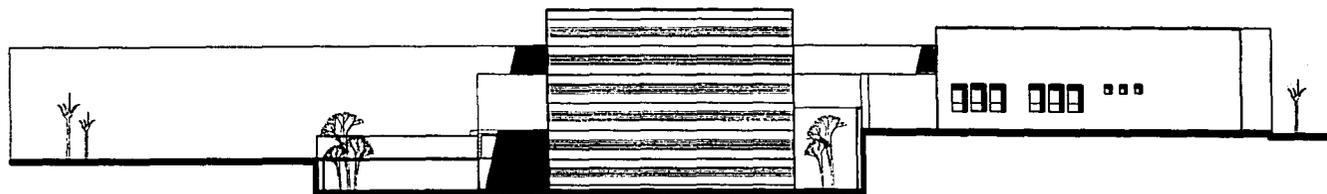


FACHADA PONIENTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



FACHADA NORTE



FACHADA SUR

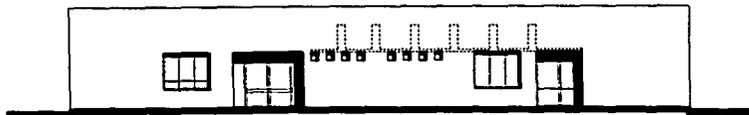
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



FACHADA ORIENTE
BIBLIOTECA



FACHADA NORTE
AUDITORIO

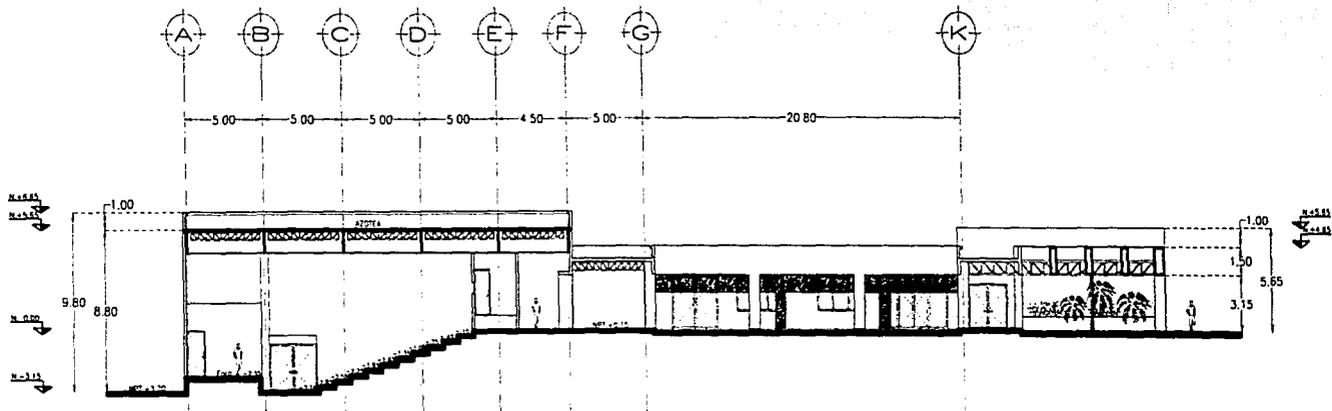


FACHADA PONIENTE
GOBIERNO
SERVICIOS GENERALES

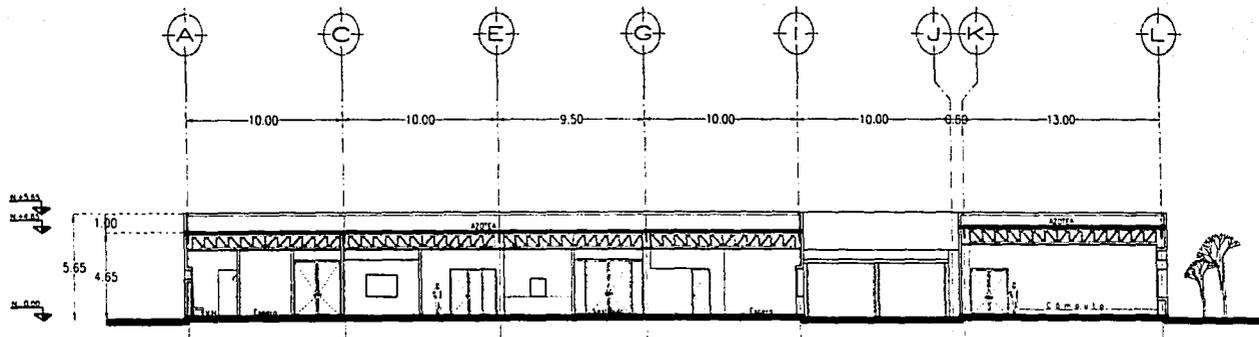


FACHADA SUR
AULAS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

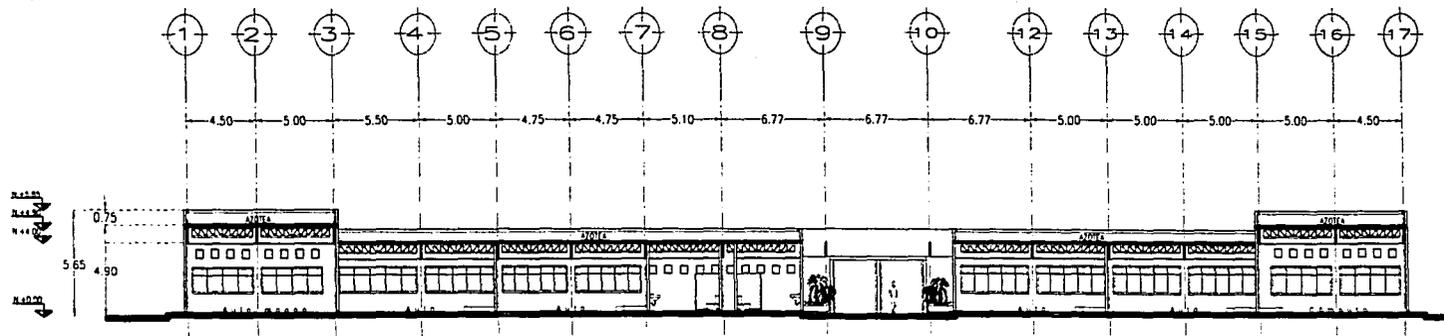


CORTE A-A'



CORTE B-B'

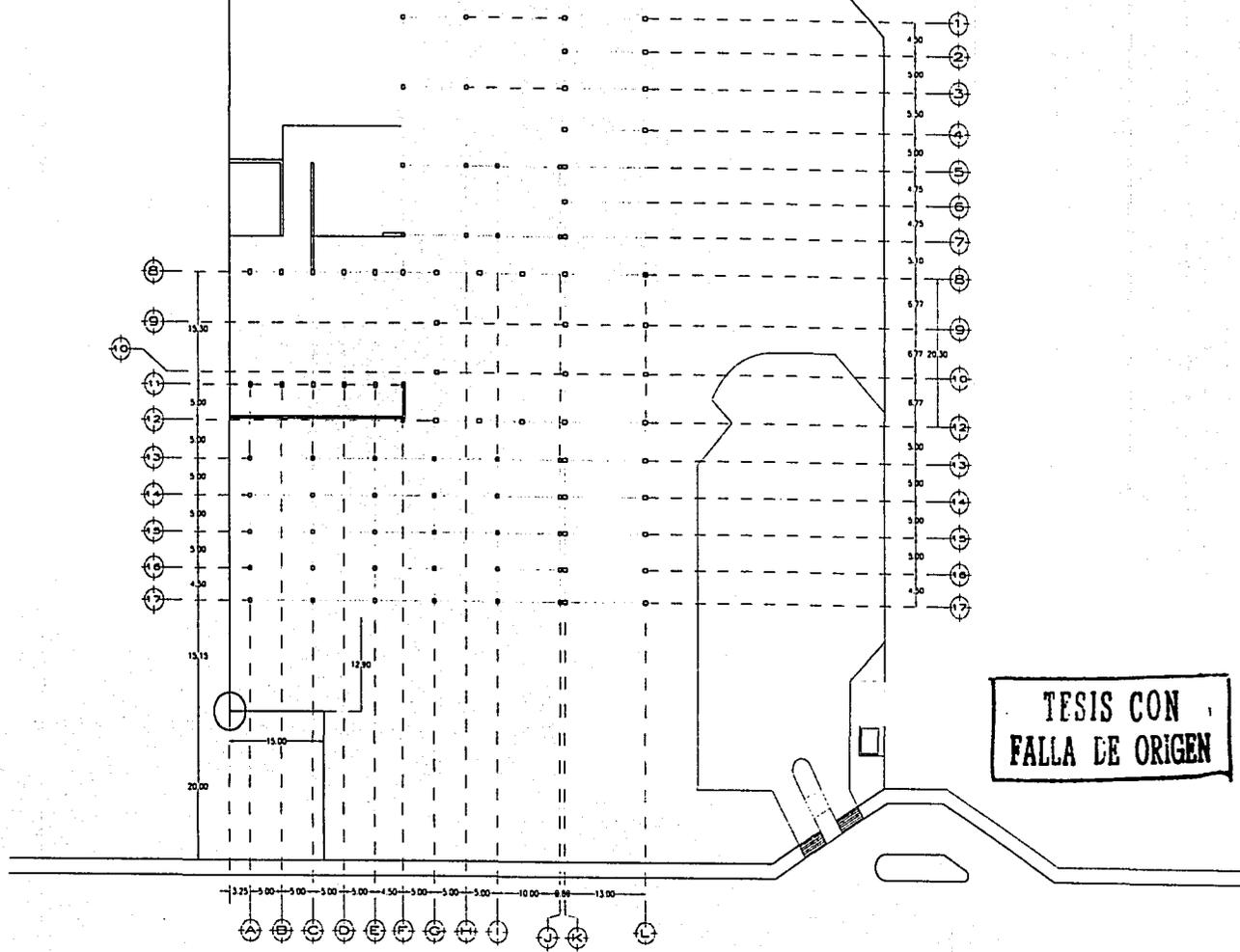
TEJAS CON
FALLA DE ORIGEN



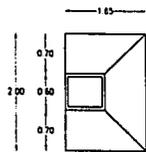
CORTE E-E'

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

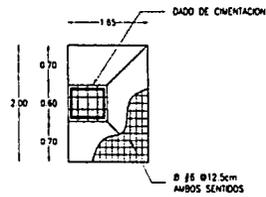
LIMITE DEL TERRENO



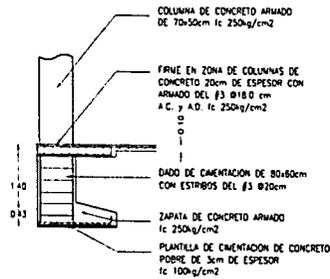
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



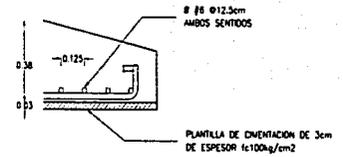
ZAPATA TIPO Z3



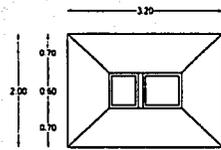
DETALLE ARMADO



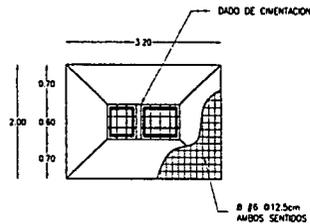
CORTE



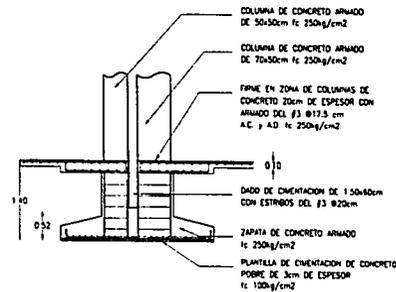
DETALLE



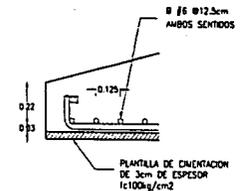
ZAPATA TIPO Z4



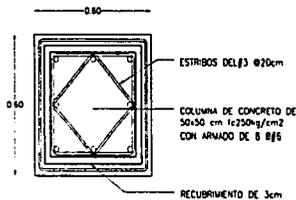
DETALLE ARMADO



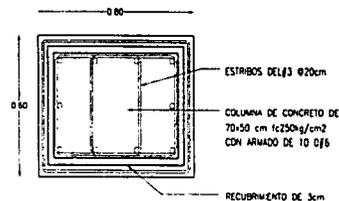
CORTE



DETALLE

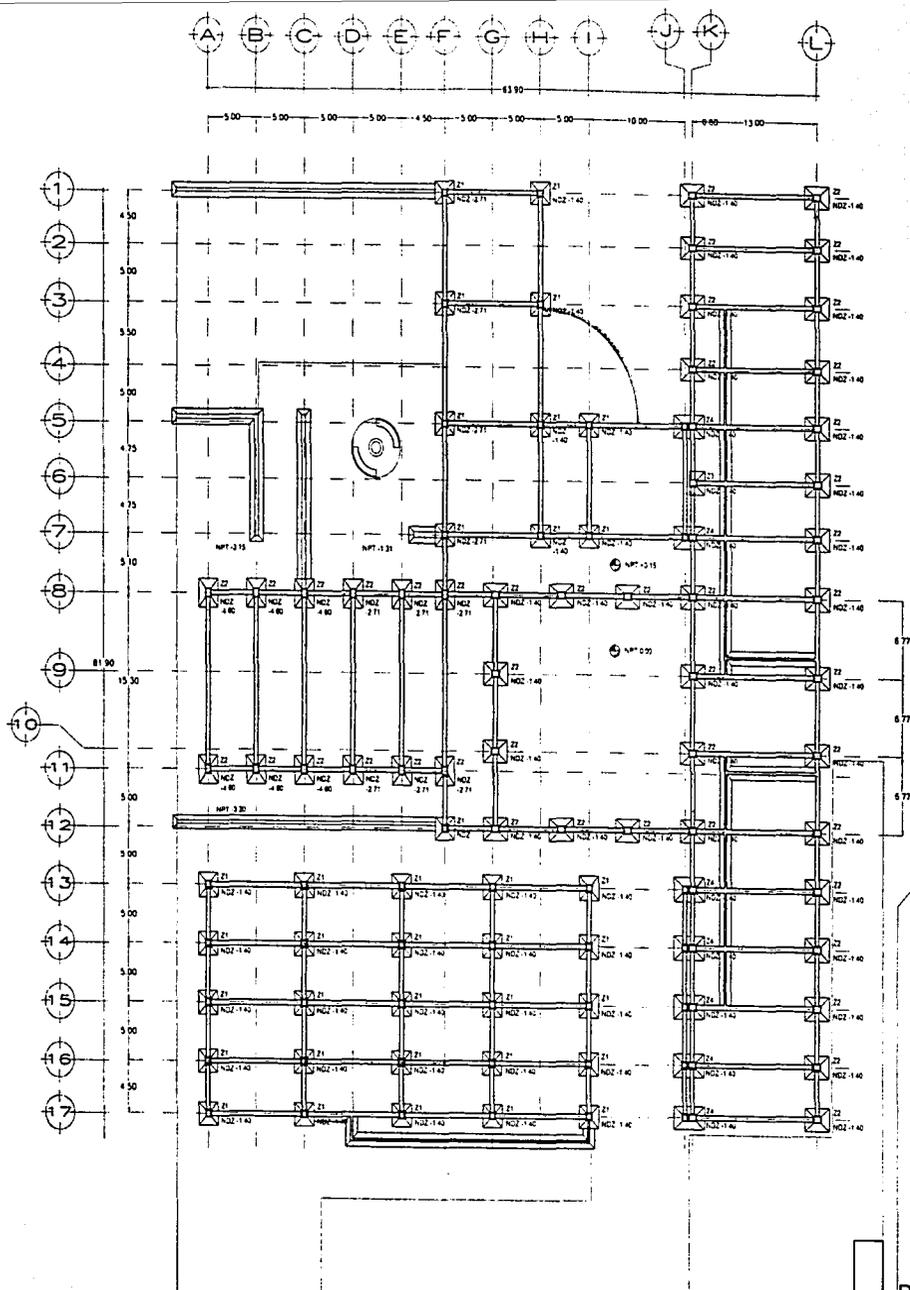


DETALLE DEL DADO DE CIMENTACION

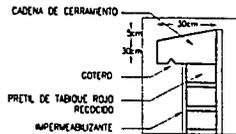


TIPO	A	B	C	REFUERZO A	REFUERZO B	REFUERZO C
23	1.85	2.00		#8 # 12.5 cm	#8 # 12.5 cm	#3 # 20.0 cm
24	3.20	2.00		#8 # 12.5 cm	#8 # 12.5 cm	#3 # 20.0 cm

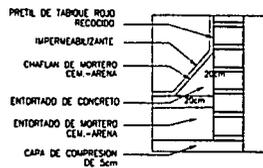
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



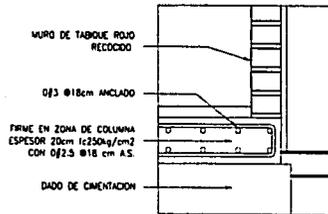
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



DETALLE A



DETALLE B



DETALLE C

IMPERMEABILIZANTE SUPERLASA 2 CAPAS CON MEMBRANA ACABADO CON PINTURA COLOR TERRACOTA
 FIRME DE CONCRETO f_c 150 kg/cm^2 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA ESPESOR 5cm

ENTORTADO DE MORTERO CON ALICERANTE DE POLIURETANO CON PENDIENTE DEL 2%

CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO CON ESPESOR DE 5cm f_c 250 kg/cm^2

MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA

LAMINA ACANALADA PONGSA SECCION 4 CALIBRE 20

FALSO PLAFON DE TABARDOCA CON ACABADO FINAL DE PASTA PEDRERA A BASE DE YESO

ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA TIPO A-2 (VER PLANO DE ARMADURAS)

ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA TIPO A-4 (VER PLANO DE ARMADURAS)

MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO ASENTADO CON MORTERO CEM-ARENA

CANCEL DE ALUMINO ESMALTADO BLANCO

VORO TEMLADO DE 6 mm

COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 70 x 30 cm f_c 250 kg/cm^2

REPSION DE CONCRETO

MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO ASENTADO CON MORTERO CEM-ARENA

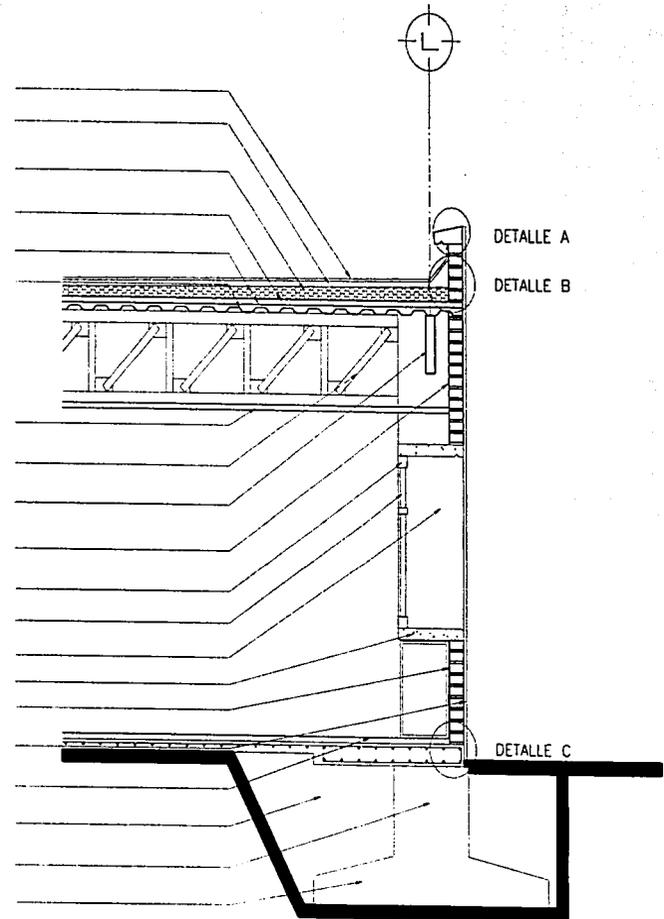
APLANADO DE MORTERO CEM-ARENA PINTURA VINILICA COLDR

LOSETA DE CERAMICA MODELO MARATON COLOR BEIGE 40 x 40 cm

RELLENO DE TERPETATE COMPACTADO EN CAPAS DE 20cm AL SUE DE LA PRUEBA PROCTOR

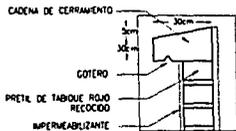
DAOD DE CEMENTACION DE Ø 80 x Ø 80m f_c 250 kg/cm^2

ZAPATA DE CONCRETO ARMADO TIPO Z2 f_c 250 kg/cm^2 (VER PLANO DE CIMENTACION)

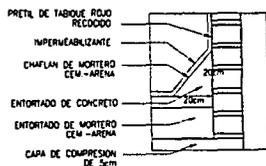


TESIS CON FALLA DE ORIGEN

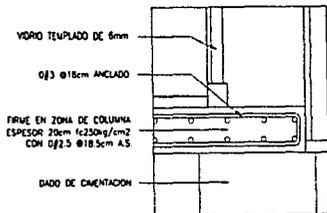
CORTE POR FACHADA AULAS



DETALLE A



DETALLE B



DETALLE C

IMPERMEABILIZANTE IMPERLASA 2 CAPAS CON MEMBRANA ACABADO CON PINTURA COLOR TERRACOTA

FIRME DE CONCRETO f_c 150 kg/cm^2 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA ESPESOR 5cm

ENTORTADO DE MORTERO CON ALICERANTE DE POLIURETANO CON PENDIENTE DEL 2%

CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO CON ESPESOR DE 5cm f_c 250 kg/cm^2

MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA

LAMINA ACANALADA RONSA SECCION 4 CALIBRE 20

ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA TIPO A-3 (VER PLANO DE ARMADURAS)

ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA TIPO A-3 (VER PLANO DE ARMADURAS)

FALSO PLAFON DE TABLAPICA CON ACABADO FINAL DE PASTA REDONDA A BASE DE YESO

MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO ASENTADO CON MORTERO CEM-ARENA

APLAMADO DE MORTERO CEM. ARENA

PINTURA VERDEGA BLANCA

CANCEL DE ALUMINIO ESMALTADO BLANCO

VIDRIO TEMPLADO DE 6 mm

LOSETA DE CERAMICA MODELO MARATHON COLOR BEIGE 40 x 40 cm

FIRME DE CONCRETO ARMADO 10 cm CON ARMADO DE MALLA ELECTROSOLDADA

RELLENO DE TEPETATE COMPACTADO EN CAPAS DE 20cm AL NORO DE LA PRUEBA PROCTOR

DADO DE CIMENTACION DE 0.80 x 0.80m f_c 250 kg/cm^2

ZAPATA DE CONCRETO ARMADO TIPO Z1 f_c 250 kg/cm^2 (VER PLANO DE CIMENTACION)

FIRME DE CONCRETO

ESPEJO DE AGUA



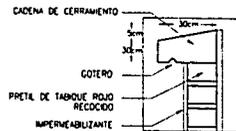
DETALLE A

DETALLE B

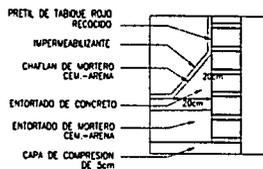
DETALLE C

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

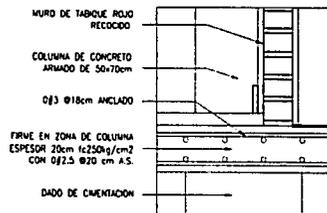
CORTE POR FACHADA
BIBLIOTECA



DETALLE A



DETALLE B



DETALLE C

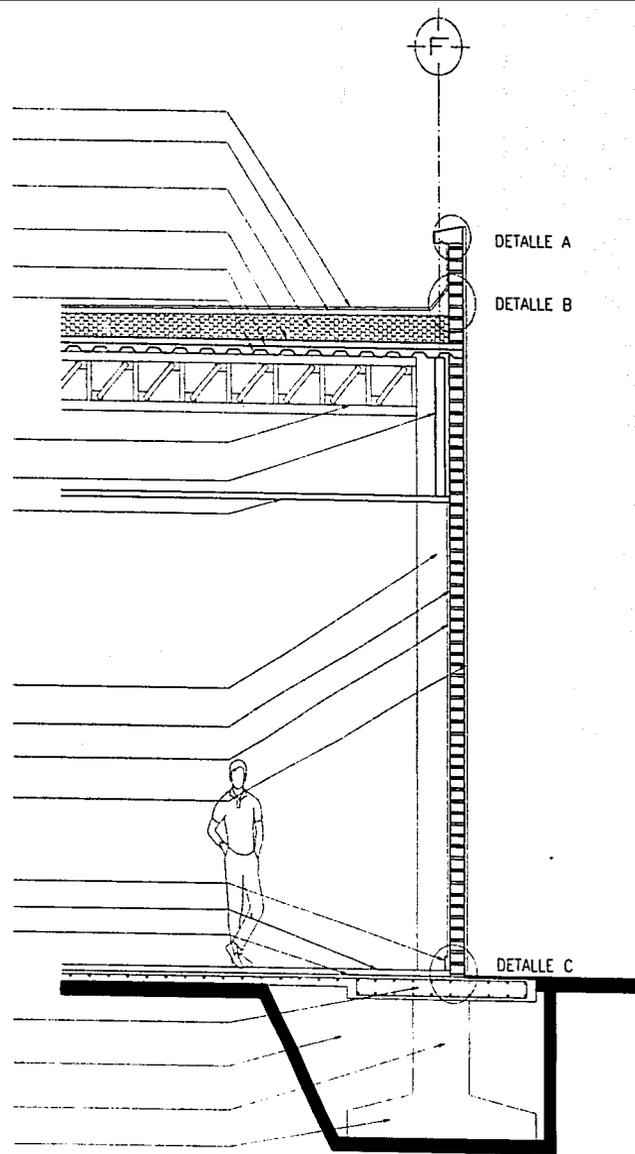
IMPERMEABILIZANTE IMPERLUSA 2 CAPAS CON MEMBRANA ACABADO CON PINTURA COLOR TERRACOTA
 FRME DE CONCRETO f'c 150 kg/cm² ARMADO CON MALLA ELECTROSDOLDADA ESPESOR 5cm
 ENTORTADO DE MORTERO CON ALGERANTE DE POLIURETANO CON PENDIENTE DEL 2%
 CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO CON ESPESOR DE 5cm f'c 250 kg/cm²
 MALLA DE ACERO ELECTROSDOLDADA
 LAMINA ACANALADA ROMSA SECCION 4 CALIBRE 20

ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA TIPO A-4 (VER PLANO DE ARMADURAS)
 ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA TIPO A-1 (VER PLANO DE ARMADURAS)
 FALSO PLAFON DE TABLARCA CON ACABADO FINAL DE PASTA REDAMA A BASE DE YESO

COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 50 x 70 cm
 MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO ASENTADO CON MORTERO CEM-ARENA
 APLAMADO DE YESO PINTURA VINILICA BLANCA
 APLAMADO DE MORTERO CEM-ARENA PINTURA VINILICA BLANCA

ZOCLO
 LOSETA DE CERAMICA LAMOSA COLOR BOSE 40 x 40 cm
 PASTA PEGAZULEJO MARCA CREST

FRME DE CONCRETO ARMADO 10 cm CON ARMADO DE MALLA ELECTROSDOLDADA
 RELLENO DE TEPETATE COMPACTADO EN CAPAS DE 20cm AL 90% DE LA PRUEBA PROCTOR
 DADO DE CIMENTACION DE 0.80 x 0.80m f'c 250 kg/cm²
 ZAPATA DE CONCRETO ARMADO TIPO 22 f'c 250 kg/cm² (VER PLANO DE CIMENTACION)



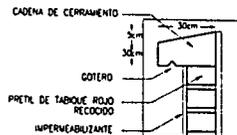
DETALLE A

DETALLE B

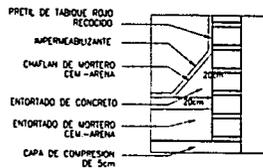
DETALLE C

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

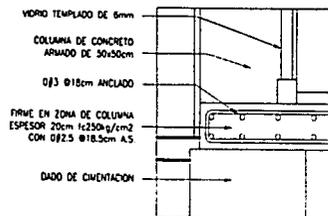
CORTE POR FACHADA
 AUDITORIO



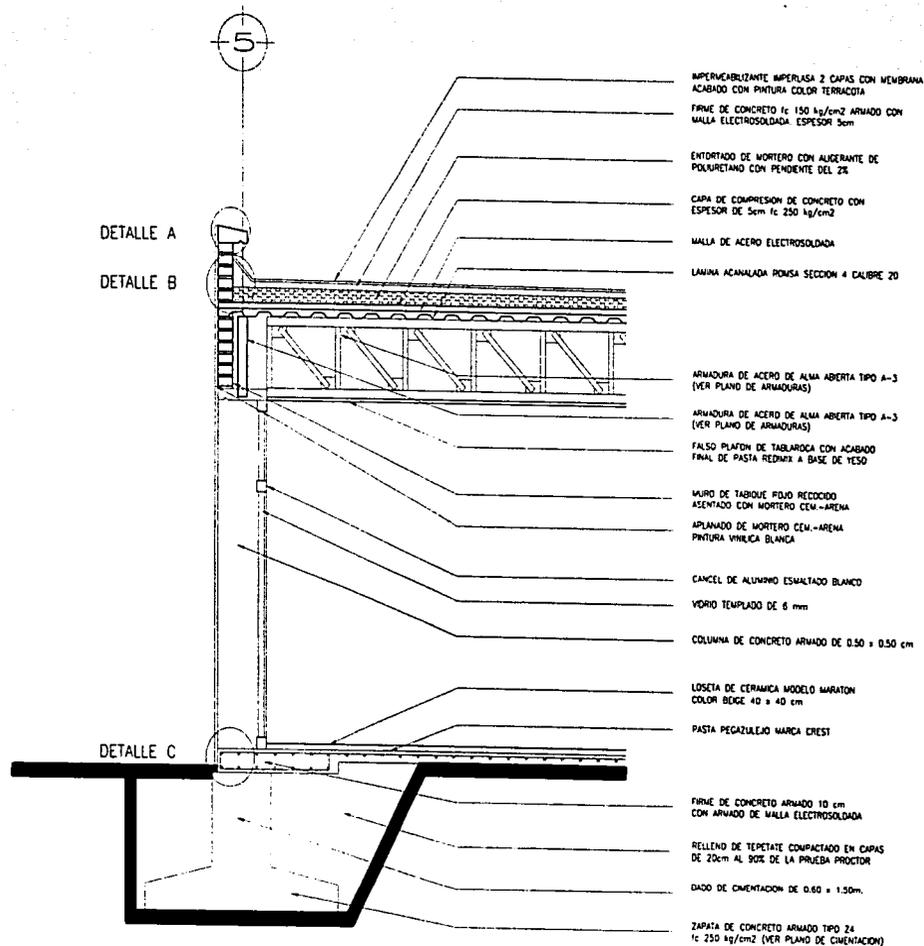
DETALLE A



DETALLE B



DETALLE C



IMPERMEABILIZANTE IMPERLASA 2 CAPAS CON MEMBRANA ACABADO CON PINTURA COLOR TERRACOTA

FIRME DE CONCRETO f'c 150 kg/cm² ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA ESPESOR 5cm

ENTORTADO DE MORTERO CON ALGERANTE DE POLIURETANO CON PENDIENTE DEL 2%

CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO CON ESPESOR DE 5cm f'c 250 kg/cm²

MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA

LAMINA ACANALADA PUNSA SECCION 4 CALIBRE 20

ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA TIPO A-3 (VER PLANO DE ARMADURAS)

ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA TIPO A-3 (VER PLANO DE ARMADURAS)

FALSO PLATAN DE TABLARDOA CON ACABADO FINAL DE PASTA REDINA A BASE DE YESO

MURO DE TABIQUE ROJO RECCOCIDO

ASENTADO CON MORTERO CEM.-ARENA

APLANADO DE MORTERO CEM.-ARENA

PINTURA VINILICA BLANCA

CANCEL DE ALUMINIO (ESMALTADO BLANCO)

VIDRIO TEMPLADO DE 6 mm

COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30 x 0.30 cm

LOSETA DE CERAMICA MODELO MARATON COLOR BEGE 40 x 40 cm

PASTA PEGAZALDO MARCA CREST

FIRME DE CONCRETO ARMADO 10 cm CON ARMADO DE MALLA ELECTROSOLDADA

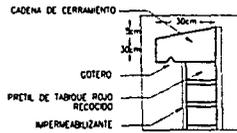
RELLENO DE TEPALCATE COMPACTADO EN CAPAS DE 20cm AL 90% DE LA PRUEBA PROCTOR

DADO DE CIMENTACION DE 0.60 x 1.50m.

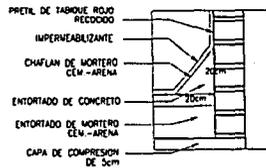
ZAPATA DE CONCRETO ARMADO TIPO 24 f'c 250 kg/cm² (VER PLANO DE CIMENTACION)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

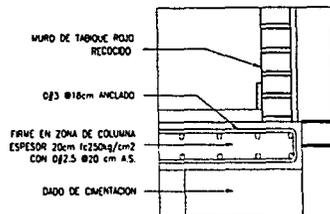
CORTE POR FACHADA
LIBRERÍA



DETALLE A



DETALLE B



DETALLE C

IMPERMEABILIZANTE IMPERPLAS 2 CAPAS CON MEMBRANA ACABADO CON PINTURA COLOR TERRACOTA
 FIRME DE CONCRETO f_c 150 kg/cm² ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA ESPESOR 5cm
 ENTORTADO DE MORTERO CON ALISANTE DE POLIURETANO CON PENDIENTE DEL 2%
 CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO CON ESPESOR DE 5cm f_c 250 kg/cm²
 MALLA DE ACERO ELECTROSOLDADA
 LAMINA ACANALADA ROUSA SECCION 4 CALIBRE 20

ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA TIPO A-4 (VER PLANO DE ARMADURAS)
 ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA TIPO A-2 (VER PLANO DE ARMADURAS)
 FALSO PLAFON DE TABLARCA CON ACABADO FINAL DE PASTA REDUJA A BASE DE YESO

MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO
 ASENTADO CON MORTERO CEM-ARENA
 APLANADO DE MORTERO CEM-ARENA
 PINTURA VINILICA BLANCA

ZOCLO
 LOSETA DE CERAMICA LAMOSA COLOR BEIGE 40 x 40 cm
 PASTA PEGAZULEJO MARCA CREST
 FIRME DE CONCRETO ARMADO 10cm CON ARMADO DE MALLA ELECTROSOLDADA
 RELLENO DE TEPETATE COMPACTADO EN CAPAS DE 20cm AL 50% DE LA PRUEBA PROCTOR
 DADO DE CIMENTACION DE 0.60 x 0.80m f_c 250 kg/cm²
 ZAPATA DE CONCRETO ARMADO TIPO 22 f_c 250 kg/cm² (VER PLANO DE CIMENTACION)

17

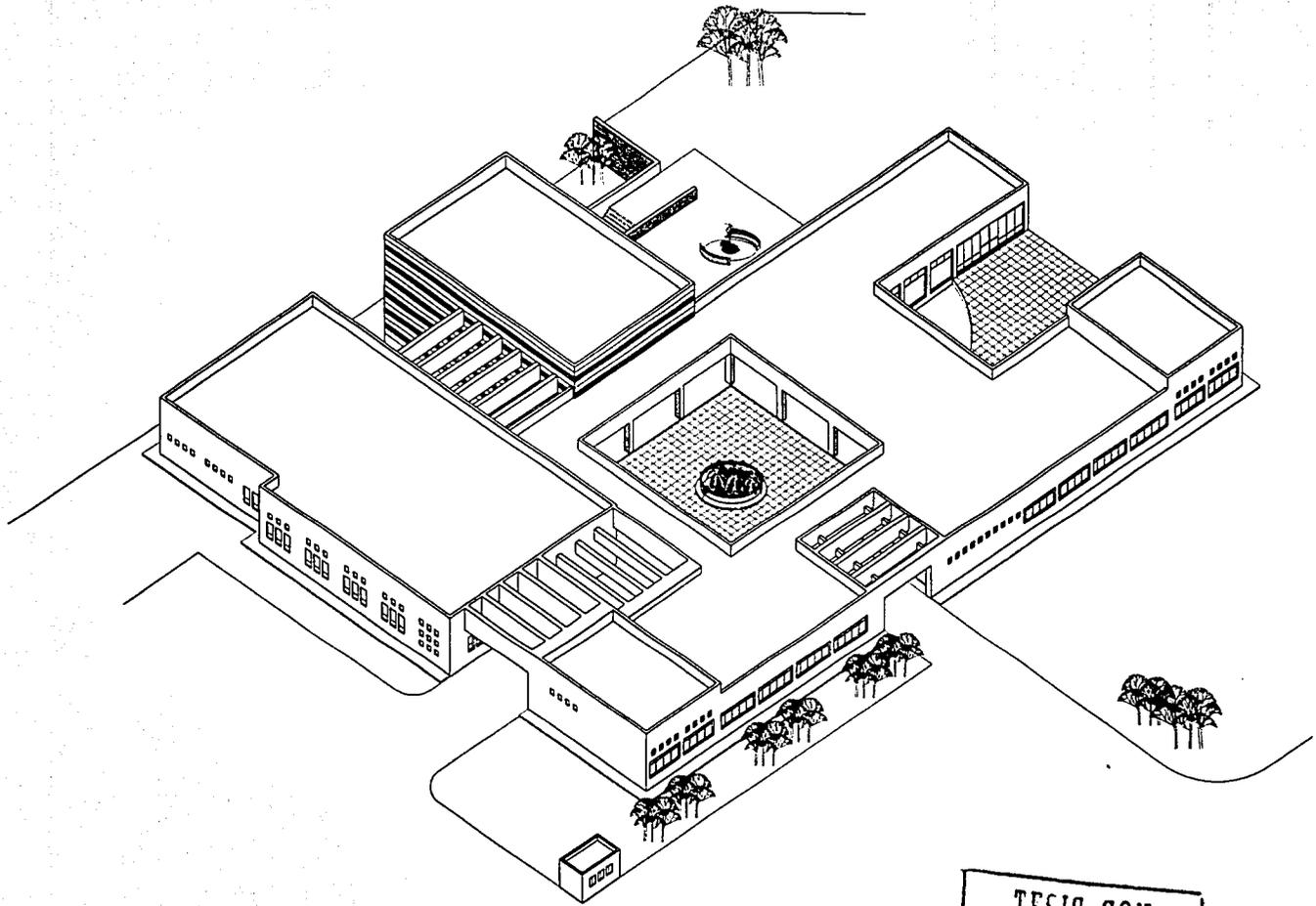
DETALLE A

DETALLE B

DETALLE C

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

CORTE POR FACHADA
 CÓMPUTO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El conjunto con una superficie total construida de 3,156 m² comprende cuatro edificios de 1 nivel que se ubican alrededor de un patio central. El edificio de mayor longitud es el de docencia (aulas) que cuenta con el acceso principal que desemboca al patio central, enfrente está ubicado el auditorio del posgrado; éste es el eje de composición principal del proyecto.

El edificio ubicado al poniente del terreno comprende la biblioteca y el área de recreación para los estudiantes (librería y cafetería; ésta cuenta con un patio exterior y un espejo de agua).

El edificio que da al oriente es el de Gobierno-administración y servicios generales del posgrado, el cual cuenta con una entrada lateral que se une a la explanada de acceso enfrente del circuito universitario y que está al lado de estacionamiento particular del terreno, que tiene capacidad para 46 automóviles.

El auditorio es el edificio de mayor altura (6.50 metros de frente y llega a 9.75 m. por el desnivel). Los edificios se comunican a través de la circulación cubierta alrededor del patio central.

El edificio de docencia, el área de lectura de la biblioteca y la cafetería están orientadas hacia el norte, ya que es la mejor orientación posible para el estudio y la lectura.

La fachada oriente del edificio de gobierno y servicios generales está protegido del sol por un área arbolada, así como las aulas cercanas al estacionamiento, entre las cuales hay ocho metros de separación.

TESIS CON
FALSA DE ORIGEN

CRITERIO ESTRUCTURAL

Para el diseño estructural del proyecto, se dividió en cimentación, estructura y cubiertas.

La información que define el diseño de la estructura es el siguiente:

- * Terreno : El terreno sobre el cual está proyectado el Posgrado de contaduría está compuesto de arcillas expansivas y tepetate, cuya resistencia es de 10 toneladas sobre metro cuadrado.
- * Edificio : Una vez analizado el programa arquitectónico y considerando la superficie del terreno donde se encuentra ubicado el Posgrado de contaduría, se decidió proyectar los edificios del conjunto en 1 nivel.
- * Técnicas constructivas : Existe una junta constructiva entre el edificio de docencia (de 80 metros de largo) y el edificio que alberga la biblioteca, librería y cafetería, con la circulación techada alrededor del patio central. La junta constructiva es de 20cm. de espesor. Esta junta permite la deformación independiente de cada edificio en caso de hundimiento de suelo o sismo. (ver plano de cimentación).

Cimentación :

El sistema estructural es a base de zapatas aisladas de concreto armado unidas con trabes de liga; desplantadas en 3 diferentes niveles por la condición topográfica del terreno.

Estructura :

La superestructura es a base de columnas de concreto armado y armaduras de acero empotradas en las columnas. La estructura está proyectada a base de vigas de alma abierta que descansan en columnas cuadradas y rectangulares de concreto armado.

Las armaduras y columnas soportan un sistema de entrepiso "losacero" formado por una lámina acanalada y una capa de compresión de concreto con malla de acero.

Los muros interiores y exteriores son de tabique rojo recocado con cadenas de desplante de concreto armado; impermeabilización en losa de azotea, enladrillado y lechereado.

Cubiertas :

Dentro del proyecto se pueden distinguir dos tipos de cubiertas, la primera cubre la totalidad de los cuatro edificios del posgrado, que es a base del sistema losacero. La cubierta de la circulación alrededor del patio central es a base de losa maciza de concreto, apoyada en traveses de concreto armado.

El proyecto está modulado a 5.00 metros. En cuanto a los entre ejes de las columnas, aunque varía a 4.75m. en la zona oeste del proyecto (aulas); con claros (entre ejes) de 5.00 y 10.00 metros de largo, de 13.00 m. en la zona de docencia y de 15.30m. en el auditorio.

Acabados

Los acabados en muros exteriores, serán a base de aplanado y pintura vinílica. Para la cocina de la cafetería y el área de regaderas en baños de servicios generales, se utilizará azulejo en muros y pisos.

Herrería

Las puertas de entrada al posgrado en aulas y en gobierno-administración, serán de lámina de fierro con perfiles de aluminio de anodizado natural.

CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El abastecimiento de agua potable al conjunto se dará mediante agua almacenada en una cisterna con capacidad para 71,310 lts. la cual satisface la demanda.

La instalación hidráulica para el conjunto consta de agua potable; para su distribución a los edificios se usará un sistema hidroneumático que dotará a la red de presión necesaria para el funcionamiento de los sanitarios, cocina, espejo de agua y jardines, evitando la instalación de tinacos o tanque elevado.

Para el riego de jardines se considera una planta de tratamiento para agua de lluvia que después de tratadas sean almacenadas y distribuidas por medio de una bomba conectada a un equipo de riego por asperción (cuarto de cisterna) con aspersores de 15 m. de radio de alcance.

Se tiene un volúmen de agua de 72m³ por lo que las dimensiones de la cisterna son de 8 metros de largo por 5 metros de ancho por 2.40 metros de profundidad (8 x 5 x 2.40). esta se localiza bajo el cuarto de cisterna (equipo hidroneumático).

Servicios de agua potable				
Cantidad de usuarios	X	Dotación mínima Litros	Total	
250 alumnos	X	25 lts/día =	6,250	
54 profesores y trabajadores	X	20 lts/día =	1,080	
jardines (5,665 m ²)	X	5 lts/día	28,325	
				35,655 lts.
Dos veces la demanda mínima :				71,310 lts.

Aguas pluviales

Los diámetros de las bajadas de aguas pluviales son de 100 mm. y de 150 mm. Dependiendo el agua a desaguar. En total son 27 bajadas de aguas pluviales, toda el agua va a dar a registros colocados a cada 10 metros con pendiente del 2% y va a dar al colector general de aguas pluviales para su tratamiento y almacenamiento para riego de jardines.

CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA

El conjunto canalizará todas sus descargas de muebles sanitarios hacia el colector general del Campus, aprovechando la pendiente hacia el sur. Los diámetros de las tuberías de fierro fundido están dados por el mueble a "desaguar" y su correspondiente unidad de gasto. Los albañales de concreto en las salidas son de diámetro variable y tienen 1% de pendiente. Los registros están a cada 10 metros con una pendiente del 2% antes de llegar al colector general.

Mueble o salida	Cantidad	Unidades de gasto	Total
Escusado wc	17	10	170
Mingitorio	5	5	25
Lavabo	20	1	20
Vertedero de aseo	2	1.5	3
Tarja (fregadero)	2	2	4
Regadera	4	10	40
			262

Tipo de tubería para la instalación hidrosanitaria : tubería PVC, fierro fundido y cobre.
Drenaje : Tubería de concreto, registros de tabique rojo aplanado.

CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Para determinar la demanda de energía del conjunto, se consideraron los niveles de iluminación necesarios para cada área que compone el proyecto.

En total son 18 circuitos, la alimentación será trifásica, la acometida subterránea llegará a la subestación que cuenta con un transformador de 35 KVA (kilowatts, volts, ampers) del cual salen los ramales que alimentan al conjunto, las tuberías de alimentación al tablero de la acometida serán de 38 mm. El tablero general es del tipo NQO 424 con 18 circuitos trifásico; se encuentra en el acceso entre el edificio de administración y el de docencia, ubicado sobre la pared de este último y de allí se distribuyen los circuitos a los tableros secundarios (pasillo aulas-librería y el auditorio).

Las tuberías serán de poliducto alambrado de diferentes calibres; apagadores de aluminio, acometida (Compañía de luz) y tubería metálica.

Criterio de instalación de gas

Consta de tanque estacionario en la azotea, sobre el área de la cocina en cafetería y en baños de empleados (servicios generales) con capacidad de 300 litros con válvula de riego de 19 mm.

Línea de llenado de tubería de cobre tipo "L" 19 mm. Ø con válvula de seguridad.

Alimentaciones con tubería de cobre tipo "L" 13 mm. Ø a estufa y calentador.

El calentador y estufa tendrán válvula de retención de 13 mm. de cobre. A partir de la válvula de retención se instalará la alimentación con tubo flexible de cobre tipo "L" de 13 mm.

Criterio de instalación contra incendio

La red de agua contra incendio está compuesta por hidrantes en todo el conjunto que surten a un área de 30 metros a la redonda. Los hidrantes colocados en el conjunto están conectados a una red hidráulica independiente con toma siamesa en el área de aseo y están conectados a una bomba especial para incendio, ubicada dentro del cuarto de cisterna.

Servicios de agua contra incendio				
m2 de construcción	X	Dotación mínima Litros	Total	71,310 Lts.
3,156	X	5Lts/m2 de construcción =	15,780 Lts.	15,780 Lts.
				87,090 Lts.

7

COSTOS Y FINANCIAMIENTO

El tema de costos y financiamiento de un proyecto arquitectónico es básico para llegar a una aproximación del monto total de una obra que se pretende construir.

El proyecto se desglosa en distintas partidas, por lo que se cuantifica todo lo que intervenga con la construcción del edificio; después la investigación de los precios unitarios de cada partida, que engloba los materiales de construcción, mano de obra, herramienta, maquinaria, así como los costos indirectos.

Este no es un presupuesto final sino aproximado, ya que puede ser alterado a causa de distintos factores como por el cambio de algunos de sus conceptos.

En cuanto al financiamiento de la obra, la UNAM recibe un presupuesto asignado por el gobierno federal por conducto de la cámara legislativa que determina el presupuesto anual que se otorga a la universidad, también hay instituciones privadas o empresas que aportan recursos a la universidad, así como el Banco Interamericano de Desarrollo.

A su vez la UNAM destina este presupuesto a cada dependencia para que cuente con su propio presupuesto y para las necesidades que tenga cada instancia académica.

Cada facultad cuenta con ingresos extraordinarios que vienen de cursos, reingreso de alumnos, aportaciones, etc. con lo que es un porcentaje importante del presupuesto total de cada facultad.

La Dirección General de obras analiza las necesidades de cada institución y se determina cuáles son las más viables, dependiendo de la importancia y urgencia; dentro de las cuales se encuentra la creación de nuevas instalaciones en el interior de la República como lo es el campus de Juriquilla Querétaro, en el área del bajo centro.

Para la creación en particular del proyecto real de este posgrado, se destinaron el 93% de recursos de la Facultad de contaduría y el 7% de recursos del subsidio federal a la UNAM.*

* Fuente: Dirección general de obras de la UNAM

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
PRELIMINARES					
101	LIMPIEZA Y DESPALME DE TERRENO RETIRANDO 100% DE MATERIA ORGÁNICA POR MEDIOS MANUALES, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, ACOPIO Y ACARREOS LOCALES PARA SU POSTERIOR RETIRO.	M2	13,931.50	5.00	69,657.50
102	TRAZO Y NIVELACIÓN TOPOGRÁFICA DE TERRENO PARA EDIFICAR ESTRUCTURA, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS.	M2	3,156.00	5.50	17,358.00
103	EXCAVACIÓN EN MATERIAL TIPO "C" CON MEDIOS MECÁNICOS DE 0.00 A 2.00 METROS DE PROFUNDIDAD A CIELO ABIERTO INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	M3	733.20	490.00	359,268.00
104	RETRO DE MATERIAL PRODUCIDO DE EXCAVACIÓN A TIRO LIBRE EN CAMIÓN DE VOLTEO DE 6M3, INCLUYE ABUNDAMIENTO, CARGA MECÁNICA Y DESCARGA.	M3	953.15	108.50	103,416.80
105	RELLENO EN ZANJAS Y ZAPATAS CON MATERIAL DE BANCO COMPACTADO CON BAILARINAS EN CAPAS HUMEDECIDAS DE 10CM INCLUYE: MATERIALES, ABUNDAMIENTO, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTAS Y LIMPIEZA.	M3	432.63	80.00	34,610.40
106	SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE SUB-BASE CON MATERIAL DE BANCO CON INDICE DE PLASTICIDAD MENOR AL 15% COMPACTADO EN CAPAS DE 20cm AL 90% PVMS INCLUYE: TRAZO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO, REFERENCIAS, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO, ACARREO Y FLETES.	M3	706.95	287.00	202,894.65
TOTAL DE PRELIMINARES					787,205.35
CIMENTACIÓN					
201	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLANTILLA DE 5cm DE ESPESOR PROMEDIO DE CONCRETO f_c 100kg/cm ² PARA NIVELACIÓN EN FONDOS DE CIMENTACIONES INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIAL, EQUIPO Y LIMPIEZA.	M2	412.10	48.00	19,780.80
202	SUMINISTRO Y COLADO DE CONCRETO f_c 250kg/cm ² EN CIMENTACIÓN, PREMEZCLADO DE 3/4 REVENIMIENTO 14 APLICADO EN ZAPATAS, DADOS, LOSAS DE CIMENTACIÓN INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, COLADO, VIBRADO Y CURADO.	M3	298.30	1,290.00	384,807.00

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
203	SUMINISTRO HABILITADO Y COLADO DE ACERO DE RE-FUERZO f y 4200kg/cm ² EN CIMENTACION, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, FLETES, ACARREOS, CORTES, ALAMBRE RECOCIDO, SILLETAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR AUTORIZADO.	KG	66,750.60	11.50	767,631.90
204	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CIMBRA COMÚN EN CIMENTACIÓN CON MADERA DE PINO DE 2c. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, FLETES, ACARREOS, CORTES, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR AUTORIZADO.	M2	523.80	84.50	44,261.10
TOTAL DE CIMENTACIÓN					1,218,480.80
ESTRUCTURA					
301	SUMINISTRO Y COLADO DE CONCRETO f c 250kg/cm ² EN ESTRUCTURA, PREMEZCLADO DE 3/4, REVENIMIENTO 14 APLICADO EN COLUMNAS DE 50x50cm Y DE 50x70cm INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, COLADO, VIBRADO Y CURADO.	M3	138.00	1,420.00	195,960.00
302	SUMINISTRO HABILITADO Y COLADO DE ACERO DE RE-FUERZO f y 4200kg/cm ² EN COLUMNAS, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, FLETES, ACARREOS, ALAMBRE RECOCIDO, SILLETAS, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR DE TIRO AUTORIZADO.	KG	21,304.60	12.00	255,655.20
303	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CIMBRA COMÚN EN COLUMNAS CON MADERA DE PINO DE 2c. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, FLETES, ACARREOS, CORTES, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS AL LUGAR AUTORIZADO.	M2	306.30	115.00	35,224.50
304	SUMINISTRO HABILITADO Y COLOCACIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO A-36 (ARMADURAS, PLACAS) A CUALQUIER NIVEL, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPO, TRAZO Y NIVELACIÓN, FLETES, CONSUMIBLES, ANDAMIOS, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE ACARREOS, MANIOBRAS, MONTAJES, CORTES, SOLDADURA, DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA, LA PRIMERA EN EL TALLER Y LA SEGUNDA EN OBRA, LIMPIEZA Y RETIRO DE MATERIAL AL LUGAR DE TIRO ASIGNADO.	KG	245,507.00	16.50	4,050,865.50

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
305	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAMINA LOSACERO CON CONCRETO PREMEZCLADO f'c 250kg/cm ² DE 4cm DE ESPESOR SOBRE LA CRESTA DE LAMINA,REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA,ACABADO VUELTA PLANA INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA,HERRAMIENTA,EQUIPO FLETES, ACARREOS,CORTES,DESPERDICIOS,SOBRANTES,ALAMBRE RECOCIDO,SILLETA Y LIMPIEZA.	M2	971.40	345.00	335,133.00
	TOTAL DE ESTRUCTURA				4,872,638.20
	ALBAÑILERÍA				
401	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FIRME DE CONCRETO ARMADO DE 10cm DE ESPESOR f'c 150kg/cm ² ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA, DE ACUERDO A PLANOS, CON ACABADO VUELTA PLANA,INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA,HERRAMIENTAS,SILLETAS,ALAMBRE RECOCIDO, LIMPIEZA Y RETIRO DE DESPERDICIOS.	M2	1,288.30	305.00	392,931.50
402	SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE REGISTROS SANITARIOS Y REGISTROS PARA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES DE 40x60x100cm INTERIORES DE TABIQUE RR ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:5, TAPA DE CONCRETO ARMADA CON MARCO Y CONTRAMARCO DE ANGULO DE 1° INCLUYE: PLANTILLA EN EL FONDO,FORJADO DE MEDIA CAÑA SEGÚN DIÁMETRO DE TUBERÍA, EQUIPO,HERRAMIENTA,TRAZO Y NIVELACIÓN.	PZA	20	1,180.00	23,600.00
402	SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE REGISTROS SANITARIOS Y REGISTROS PARA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES DE 60x80x120cm INTERIORES DE TABIQUE RR ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:5, TAPA DE CONCRETO ARMADA CON MARCO Y CONTRAMARCO DE ANGULO DE 1° INCLUYE: PLANTILLA EN EL FONDO,FORJADO DE MEDIA CAÑA SEGÚN DIÁMETRO DE TUBERÍA, EQUIPO,HERRAMIENTA,TRAZO Y NIVELACIÓN.	PZA	22	2,200.00	48,400.00
403	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE DALA DE DESPLANTE CON SECCIÓN TRANSVERSAL DE 15x20cm DE CONCRETO f'c 200kg/cm ² HECHO EN OBRA CON REVOLVEDORA Y REFUERZO DE 4 VARILLAS DEL N°3 Y ESTRIBOS DE 1/4 Ø30cm INCLUYE: TRAZO,CIMBRA COMÚN,MATERIAL,MANO DE OBRA,HERRAMIENTA,EQUIPO Y LIMPIEZA.	ML	852.70	138.00	117,675.35

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
404	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CASTILLO CON SECCIÓN TRANSVERSAL DE 15x20cm DE CONCRETO f'c200kg/cm2 HECHO EN OBRA CON REVOLVEDORA Y REFUERZO DE 4 VARILLAS DEL N°3 Y ESTRIBOS DE 1/4 Ø30cm INCLUYE: TRAZO,CIMBRA COMÚN,MATERIAL,MANO DE OBRA,HERRAMIENTA, EQUIPO Y LIMPIEZA.	ML	727.90	138.00	100,450.20
405	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CADENA DE CERRAMIENTO CON SECCIÓN TRANSVERSAL DE 15x20cm DE CONCRETO f'c 200kg/cm2 HECHO EN OBRA CON REVOLVEDORA Y REFUERZO DE 4 VARILLAS DEL N°3 Y ESTRIBOS DE 1/4 Ø30cm INCLUYE: TRAZO,CIMBRA COMÚN,MATERIAL,MANO DE OBRA,HERRAMIENTA,EQUIPO Y LIMPIEZA.	ML	1,105.70	138.00	152,586.60
406	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MURO DE TABIQUE RR MEDIDA NORMAL 5-12-24 JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:5 INCLUYE TRAZO Y NIVELACIÓN,MANO DE OBRA,MATERIAL Y LIMPIEZA.	M2	2,096.58	165.00	345,935.70
TOTAL DE ALBAÑILERÍA					1,161,577.35
ACABADOS					
501	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MURO DE TABLAROCA DE 10cm DE ESPESOR,DOS CARAS FORMADO CON BASTIDOR METÁLICO,MARCA PANEL REY Y RESANADO CON CINTA REDIMIX,INCLUYE: TRAZO,REFERENCIAS,ESQUINEROS,PERFILADO DE VANOS,MATERIALES,MANO DE OBRA,HERRAMIENTAS Y EQUIPO.	M2	317.17	150.00	47,575.50
502	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CIELO FALSO DE PANEL DE TABLAROCA DE 13mm DE ESPESOR CON SUSPENSIÓN OCULTA DE BASTIDOR METÁLICO MARCA PANEL REY, INCLUYE: TRAZO,REFERENCIAS,ESQUINEROS,PERFILADO DE VANOS,MATERIALES,MANO DE OBRA,HERRAMIENTAS Y EQUIPO.	M2	2,427.00	120.00	291,240.00
503	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO CERÁMICO DE 30x30cm MARCA INTERCERAMIC COLOR DUSH BLANCO DE 1ª CALIDAD ASENTADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC GRIS COLOCADO A HUESO CON BOQUILLA MÁXIMA DE 4 mm UTILIZANDO ADHESIVO,BOQUILLA Y ADITIVO ACRILICO INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA,HERRAMIENTA,EQUIPO Y FLETES.	M2	1,828.95	270.00	493,816.50

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
504	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO CERÁMICO DE 30x30cm MARCA INTERCERAMIC COLOR TEZONTLE, ASENTADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC GRIS COLOCADO A HUESO CON BOQUILLA MÁXIMA DE 4mm UTILIZANDO ADHESIVO,BOQUILLA Y ADITIVO ACRÍLICO, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y FLETES.	M2	365.00	270.00	98,550.00
505	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO CERÁMICO DE 30x30cm MARCA INTERCERAMIC COLOR GRIS CLARO ASENTADO CON ADHESIVO INTERCERAMIC GRIS COLOCADO A HUESO CON BOQUILLA MÁXIMA DE 4mm UTILIZANDO ADHESIVO,BOQUILLA Y ADITIVO ACRÍLICO, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y FLETES.	M2	607.80	270.00	164,106.00
506	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PISO DE LAMBRÍN DE MADERA, BARNIZADO. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y FLETES.	M2	94.40	300.00	28,320.00
507	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN EN AZOTEA A BASE DE EMULSIÓN IMPERLASA Y DOS CAPAS CON MEMBRANA INTERCALADAS ACABADO CON FESTER-BLANCK COLOR TERRACOTA ACABADO SEGÚN ESPECIFICACIONES EN FICHAS TÉCNICAS INCLUYE: VUELTAS DE PRETIL Y RECEPCIÓN DE COLADERA,MATERIAL,MANO DE OBRA,HERRAMIENTAS EQUIPO Y ACARREOS.	M2	3,245.75	75.00	243,431.25
508	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALFOMBRA MARCA TERSA MODELO FLAIR PLUS COLOR GREY CON BAJOALFOMBRA Y TIRA DE PÓAS, INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS,EQUIPO Y EMPATE DE LIENZOS PARA LOGRAR JUNTAS INVISIBLES.	M2	234.85	147.00	34,522.95
509	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ACRÍLICA EN MUROS TANTO COMO INTERIORES COMO EXTERIORES DE SUPERFICIE LISA O RUGOSA, MARCA COMEX COLOR A APLICAR SEGÚN SUPERVISIÓN INCLUYE: UNA MANO DE SELLADOR (5x1) Y DOS MANOS DE PINTURA O LAS NECESARIAS PARA CUBRIR LA SUPERFICIE PINTADA, MATERIALES,MANO DE OBRA,ANDAMIOS HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M2	3,995.25	32.00	127,848.00
510	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA EPOXICA SOBRE ESTRUCTURAS METÁLICAS PARA EL RETARDADO DE LA ACCIÓN DEL FUEGO SOBRE LAS MISMAS MARCA DUPOND INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA,HERRAMIENTAS,EQUIPO Y ANDAMIOS.	Ml	871.55	55.00	47,935.25

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
511	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MAMPARA PARA BAÑO EN ALUMINIO ELECTROPINTADO COLOR AZUL SEGÚN DISEÑO Y RECUBRIMIENTO LAMINADO PANEL-ART, INCLUYE: MATERIALES PARA SUJECIÓN, CORTES, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.	M2	53.40	560.00	29,904.00
512	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLACA DE MÁRMOL BLANCO CON ZOCLO DE 3" EN TRES DE SUS LADOS Y FALDÓN EN UNO DE SUS LADOS LARGOS, TODAS LAS ARISTAS VISIBLES CON 1/4 DE CAÑA PULIDAS Y BRILLADAS INCLUYE: TRAZO, ARMADO Y VACIADO DE BARRA, CORTES DESPERDICIOS, ACABADO DE MÁRMOL, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.	M2	17.80	3,185.00	56,693.00
513	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ESPEJO DE 6mm DE ESPESOR PLATEADO DE 1ª CALIDAD CON BISEL PERIMETRAL DE 1" CANTOS RECTOS PULIDOS Y BRILLADOS MONTADOS SOBRE BASTIDOR DE MADERA DE 1" DE ESPESOR ESTRUCTURADO CON HERRAJES METÁLICOS PINTADO CON VINÍLICA NEGRA REMETIDA 1" DEL BORDE DEL ESPEJO INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M2	20.00	746.00	14,920.00
514	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CANCEL DE ALUMINIO MARCA CUPRUM CON PERFILES DE 5cm COLOR BLANCO INCLUYE: TRAZO, CORTES, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTAS Y FLETES.	M2	80.70	420.00	33,894.00
515	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE TAMBOR DE MADERA DE PINO DE 1.20x2.50m ENCARPADO CON TRIPLAY DE PINO DE 6mm Y PLÁSTICO LAMINADO COLOR CAFÉ CLARO INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.	UNID.	6	2,700.00	16,200.00
516	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE TAMBOR DE MADERA DE PINO DE 1.25x2.50m ENCARPADO CON TRIPLAY DE PINO DE 6mm Y PLÁSTICO LAMINADO COLOR CAFÉ CLARO INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.	UNID.	4	2,900.00	11,600.00
517	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CHAPA YALE SCOVILL COLOR HUMO LLAVE EN PUERTA INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.	PZA	10	372.00	3,720.00

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
518	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CERRADURA FILLIPS PARA PUERTA METÁLICA MODELO 570 CON CERROJO DE SEGURIDAD INCLUYE: MATERIALES,MANO DE OBRA,EQUIPO Y HERRAMIENTAS.	PZA	8	272.00	2,176.00
519	SUMINISTRO,FABRICACIÓN Y COLOCADO DE PUERTA METÁLICA EN ACCESO CON MEDIDAS 2.25x2.80m A BASE DE LAMINA CALIBRE 16 Y ESTRUCTURA METÁLICA A BASE DE PTR CUADRADO CON 20cm DE ESPESOR ACABADO EN FONDO ANTICORROSIVO Y DOS MANOS DE PINTURA EN LACA AUTOMOTIVA,INCLUYE: EQUIPO,MATERIALES,MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.	UNID	4	4,500.00	18,000.00
520	SUMINISTRO,FABRICACIÓN Y COLOCADO DE PUERTA METÁLICA EN ACCESO CON MEDIDAS 1.45x2.80m A BASE DE LAMINA CALIBRE 16 Y ESTRUCTURA METÁLICA A BASE DE PTR CUADRADO CON 20cm DE ESPESOR ACABADO EN FONDO ANTICORROSIVO Y DOS MANOS DE PINTURA EN LACA AUTOMOTIVA,INCLUYE: EQUIPO,MATERIALES,MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.	UNID	4.00	3,750.00	15,000.00
521	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 6 mm. INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA,HERRAMIENTAS, SELLADOR,LIMPIEZA.	M2	245.80	260.00	63,908.00
	TOTAL DE ACABADOS				1,843,360.45
	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA				
601	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SALIDA HIDRÁULICA CON TUBO DE COBRE TIPO M NACOBRE O EQUIVALENTE CON COPLES EN LOS EXTREMOS INCLUYE: PROPORCIONAL DE LA ALIMENTACIÓN DESDE EL ALIMENTADOR DESDE EL MEDIDOR,SOLDADURA DE ESTAÑO,PASTA FUNDANTE,GASOLINA BLANCA,ESTOPA,LLAVE DE PASO DE 13mm DE COBRE,CONEXIONES,PRUEBAS,CONSUMIBLES,TUBO ALIMENTADOR FLEXIBLE METALICO,MATERIALES,MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.	SALIDA	28	540.00	15,120.00
602	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA CON TUBERIA PVC MARCA DURALON INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA,HERRAMIENTAS Y EQUIPO.	SALIDA	22	338.00	7,436.00

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
603	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLADERA MARCA HELVEX MODELO 24 CON CESPOL INTEGRADO Y REJILLA DE SALIDA DE 2° INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.	PZA	9	572.00	5,148.00
604	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE INODOROS MARCA IDEAL ESTANDAR DE LABIO LARGO TIPO INSTITUCIONAL DE 1o MODELO CADET INCLUYE: ASIENTO Y TAPA DE PLASTICO COMPRIMIDO TUBO COFLEX DE 1/2", LLAVE ESTOPERA DE BRONCE CROMADO, MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA.	PZA	17	1,652.00	28,084.00
605	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MINGTORIOS MARCA IDEAL ESTANDAR MODELO CADET INCLUYE: LLAVE ESTOPERA DE BRONCE CROMADO, MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA.	PZA	5	1,400.00	7,000.00
606	SUMINISTRO, COLOCACIÓN E INSTALACIÓN DE LAVABO OVALIN BLANCO MARCA IDEAL ESTANDAR DE SOBREPONER INCLUYE: TRAMPA, HERRAJES, CESPOLL, FIJACIÓN, CONEXIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.	PZA	20	1,000.00	20,000.00
607	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REGADERA MARCA HELVEX INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.	PZA	4	110.00	440.00
608	SUMINISTRO, COLOCACIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPO HIDRONEUMÁTICO INCLUYE: INSTALACIÓN ELÉCTRICA, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.	UNID	1	12,000.00	12,000.00
	TOTAL DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA				95,228.00
	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO				
701	REDES GENERALES DE ALIMENTACIÓN Y RAMALEOS CONTRA INCENDIO; INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN PUESTA EN SERVICIO, ANDAMIOS, PERSONAL CON EQUIPO Y HERRAMIENTA ADECUADA, LIMPIEZA, ACARREO Y RETIRO FUERA DE LA OBRA DE LOS DESPERDICIOS PRODUCTO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS SEGÚN PLANOS.	M2	3,156.00	25.00	78,900.00

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
801	SALIDA PARA ALUMBRADO CON TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA Y CONDUCTORES MARCA CONDUMEX,SIN UNIONES DESDE EL TABLERO PRINCIPAL HASTA LA SALIDA,INCLUYE: APAGADORES MARCA QUINZINO.	SAL	375	310.00	116,250.00
802	SALIDA PARA CONTACTOS CORRIENTE NORMAL CON TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA Y CONDUCTORES MARCA CONDUMEX,SIN UNIONES DESDE EL TABLERO PRINCIPAL HASTA LA SALIDA.	SAL	94	300.50	28,247.00
803	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MONOFÁSICO CON CONEXIÓN A TIERRA FISICA AISLADA 154,127V,60Hz COLOR NARANJA Y PLACA DE NYLON MARCA LEVITON CORRIENTE REGULADA.	SAL	12	195.00	2,340.00
804	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LUMINARIO FLUORESCENTE CON CRISTAL FROSTED CENTER DE 2x13W ARILLO COLOR BLANCO INCLUYE: MATERIALES,MANO DE OBRA,ANDAMIOS, ACARREOS,HERRAMIENTA,EQUIPO,CONECTORES,PRUEBAS, SUMINISTRO,COLOCACIÓN.	PZA	298	608.00	181,184.00
805	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LUMINARIO INCANDESCENTE MODELO MAXILITA DE 100W INCLUYE: MATERIALES,MANO DE OBRA,ANDAMIOS,ACARREOS,HERRAMIENTA,EQUIPO,CONECTORES,PRUEBAS,SUMINISTRO,COLOCACIÓN.	PZA	77	500.00	38,500.00
806	TABLERO GENERAL DE TIPO N00424 CON 18 CIRCUITOS TRIFÁSICO, INCLUYE INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS.	PZA	5	5,700.00	28,500.00
807	INTERRUPTOR DE NAVAJA SQUARE'D, CON FUSIBLES EN CAJA MOLDEADA EN GABINETE NEMA-1 INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN.	PZA	5	1,200.00	6,000.00
808	TRANSFORMADOR DE 35KVA TUBERÍAS DE ALIMENTACIÓN AL TABLERO ES DE 38mm.	PZA	1	25,000.00	25,000.00
TOTAL DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA					426,021.00
ÁREAS EXTERIORES					
901	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA DE 5cm DE ESPESOR ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA,INCLUYE: MATERIAL,MANO DE OBRA,HERRAMIENTAS SILLETAS,LIMPIEZA.	M2	1,640.85	250.00	410,212.50

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
902	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MUROS DE PIEDRA DE 30 y 40cm. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, FLETES, ACARREOS, CORTES.	M3	64.15	1,500.00	96,225.00
903	SUMINISTRO Y HABILITADO DE PASTO EN ROLLO EN LA SUPERFICIE, INCLUYE: TRABAJO DE JARDINERÍA, ACARREOS, FLETES, EQUIPO, LIMPIEZA.	M2	5,688.80	120.00	682,856.00
904	SUMINISTRO Y HABILITADO DE TIERRA DE HOJA EN EL TERRENO, INCLUYE: ACARREOS, FLETES, HERRAMIENTA, LIMPIEZA.	UNID	500	120.00	60,000.00
905	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ADOQUÍN ROSADO DE QUERÉTARO DE 0.60x0.60cm EN EXPLANADA DE ACCESO Y PATIOS, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA, FLETES, ACARREOS, LIMPIEZA.	M2	2,104.75	220.00	463,045.00
TOTAL DE AREAS EXTERIORES					1,712,138.50
RESUMEN DE PARTIDAS					
PRELIMINARES					787,205.35
CIMENTACIÓN					1,216,480.80
ESTRUCTURA					4,872,838.20
ALBAÑILERÍA					1,181,577.35
ACABADOS					1,843,360.45
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					95,228.00
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO					78,900.00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA					426,021.00
AREAS EXTERIORES					1,712,138.50
TOTAL DE POSGRADO DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN					12,213,749.65

CONCLUSIÓN

Concebido con una imágen y carácter adecuado al contexto del campus en el manejo de alturas, textura, color y el patio interior que integra todo el conjunto como elemento característico de la arquitectura mexicana. El Posgrado de Contaduría es un proyecto que consta de cerca de 3,200 metros cuadrados construidos, mismos que alojan 4 aulas, 1 aula magna, 1 sala de cómputo, biblioteca, auditorio, administración y servicios en general.

El proyecto cumple con los requisitos de funcionamiento que toda escuela de educación superior debe tener; está integrado al conjunto en cuanto a la imagen y a los procesos constructivos; los accesos, el que da al andador hacia el estacionamiento general y el de la explanada de acceso cumplen funcionalmente.

A pesar de que el proyecto real del Posgrado de Contaduría esté ya construido o en proceso de construcción, como otros posgrados del mismo campus, el haber tenido la oportunidad de realizar otra visión del proyecto como tema de tesis nos da la muestra de la variedad de propuestas y diseños que se dan en la arquitectura, partiendo de un mismo tema y espacio físico.

1. Aguilar Méndez Fernando Antonio. La expansión territorial de las ciudades de México. UAM Unidad Xochimilco.
2. Becerril L. Diego. Datos prácticos de Instalaciones hidráulicas y sanitarias. 7a.Edición 1994
3. DDF. Reglamento de construcciones para el Distrito Federal y ley de desarrollo urbano para el D.F. Capítulo 5 El proyecto arquitectónico. Trillas, México D.F. 1997
4. Gaceta de la Facultad de contaduría y administración. 1997-98
5. García Ramos Domingo, Planificación de edificios para la enseñanza. UNAM, 1990
6. INEGI, Querétaro, Estado de Querétaro. Cuaderno estadístico municipal. INEGI México, D.F. 1997 y 2000