



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura

**Unidad de Posgrado e Investigación en Arquitectura de la
Universidad Autónoma de Yucatán**

Tesis profesional que para obtener el Título de Arquitecto presenta:
EDMUNDO FERNANDO ROMERO TÉLLEZ

Sinodales:
Arq. Francisco Rivero García
Arq. Juan Manuel Tovar Calvillo
Arq. Luis Fernando Solís Ávila

Marzo de 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Sinodales:

Arq. Francisco Rivero García

Arq. Juan Manuel Tovar Calvillo

Arq. Luis Fernando Solís Ávila

Profesores del Seminario de Titulación en el Taller "Luis Barragán" de la Facultad de Arquitectura, UNAM

*"La Arquitectura es un negocio de alto riesgo.
Creo que sería difícil imaginarse una profesión que tenga los riesgos de la Arquitectura.
Es muy volátil. Con ella se pasa de la abundancia a la penuria.
Es tremendamente competitiva. Es un desafío."*

Norman Foster

Sir Norman Foster

A mi mamá Juanita, a mi abuelita Herlinda[†] y al tío Felipe[†], mi maravillosa familia...

(...una vida entera no sería suficiente para corresponder todo el amor que me han dado.)

Fernando Romero.

Contenido

ÍNDICE DE CONTENIDO

Capítulo	Contenido	Página
1. Introducción		8
2. Prólogo		10
3. Antecedentes y Marco Referencial		13
	La Universidad Autónoma de Yucatán	
	Su misión	14
	La arquitectura en la UADY	15
	Unidad de Posgrado e Investigación	17
	Problemática	19
	Planeación del posgrado en el ámbito institucional	21
	Plan de Desarrollo de Programas de Posgrado	22
	Programa Integral de Fortalecimiento del Posgrado	24
4. Fundamentación del Proyecto		25
	Fundamentación del proyecto	
	Consideraciones básicas	26
	Objetivos particulares	27
	Ciudad de Mérida, datos generales	28
	El terreno, datos generales	35
	Análisis del contexto	38
	Edificios análogos e imagen institucional UADY	43
5. Planteamiento Arquitectónico		53
	Programa genérico	
	1. Determinación del tipo de escuela a construir	54
	2. Programa particular	55
	3. Población escolar a beneficiar y proyección a futuro	57

Capítulo	Contenido	Página
	4. Criterios básicos de diseño de INIFE	60
	Programa arquitectónico	64
	A. Áreas exteriores	65
	B. Áreas de estudio	66
	C. Área administrativa y de Investigación	69
	D. Área de servicios	73
	Resumen de áreas	75
	Esquema general de relaciones	76
	Proceso de conceptualización	77
	Memoria descriptiva	86
	Criterios de instalaciones	
	Instalación hidráulica	95
	Instalación sanitaria	97
	Instalación de aprovechamiento pluvial	99
	Aspectos constructivos	
	Criterio estructural	101
	Criterio de cimentación	102
	Diseño de losacero	103
	Notas generales	104
	Factibilidad económica	105
6. Reflexión Final y Conclusiones		111
7. Bibliografía		115
8. Agradecimientos		121
9. Anexo. Proyecto Arquitectónico Ejecutivo		
	Índice de planos	124

1. Introducción

INTRODUCCIÓN

La influencia de la arquitectura en la metodología pedagógica se ha venido estudiando con mayor interés desde hace algunas décadas, y de ella depende en gran medida el rendimiento de los estudiantes y profesores. La capacidad para crear recintos aptos para la enseñanza, el aprendizaje y el desarrollo cultural de la persona están directamente relacionados con la planificación de los espacios en los que se llevan a cabo estas actividades intelectuales. Aspectos como la iluminación, la elección de los colores, la distribución y comunicación de las diferentes zonas, la creación de patios interiores o áreas verdes resultan esenciales al momento de evaluar el resultado final de una arquitectura que pretenda ser generosa con sus usuarios.

Es por ello que los centros educativos y de formación, espacios en los que generalmente uno acaba pasando una gran parte de su vida, se han convertido en puntos de atención e interés tanto para los arquitectos como para las instituciones educativas públicas o privadas.

Con base en lo anterior, el presente trabajo pretende enfatizar la importancia en la lógica y procesos de la interacción humana apoyada en las nuevas tecnologías educativas y de la comunicación, destacando la urgente necesidad de recuperar el espacio educativo como parte de los problemas que deben ser resueltos por los diseñadores y planificadores capaces de dotar a las comunidades académicas del espacio revitalizador de la *vida académica* que hoy forma parte de las políticas educativas nacionales, y en las cuales la formación a nivel posgrado juega un papel fundamental.

2. Prólogo

PRÓLOGO

La educación superior tanto en México como en el extranjero, ha vivido en las últimas décadas procesos de transformación intensos, donde sus estructuras administrativas han tomado un papel destacado para cumplir con las nuevas exigencias de la planeación educativa.

El papel que juega la infraestructura diseñada de una institución educativa va mucho más allá de la simple disposición de espacios que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje, experimentación e investigación científica. El diseño arquitectónico, además de contribuir a definir la identidad que fortalece la reafirmación personal de un estudiante o un docente, juega un papel crucial en promover (o inhibir) las interacciones que sostienen los actores más significativos de la institución, factor crucial en la creación de atmósferas educativas estimulantes. Llama la atención de que a pesar de su importancia, la arquitectura escolar sea una variable a la que no se le otorga la importancia que tiene en las formas usuales de evaluar a las instituciones de educación superior.

Dentro del mundo de los estudiosos de las Universidades, la evaluación institucional que se realiza oficialmente también se basa en números (número de doctores, número de estudiantes, número de egresados, etc.) mientras que los investigadores y expertos en estos temas prefieren aplicar valoraciones cualitativas que observan todas aquellas actividades diferentes a los cursos en aula o la investigación en el cubículo, que retienen tanto a estudiantes como a profesores en los espacios universitarios. A este tipo de institución que toma el carácter de "extensión del hogar", se le califica como poseedora de "vida académica". Esta visión es donde se analizan las cualidades de una institución educativa, y sus causas, donde la arquitectura juega un papel determinante.

Por lo anterior, es necesario destacar que las instituciones de educación superior, y en particular las universidades públicas (que en el caso de México atienden a cerca del 80% de la demanda estudiantil de nivel superior), "no son instituciones de producción, sino instituciones de existencia."¹ En este señalamiento se equipara a la educación en el mismo rango formador de la familia, cuyo soporte material es el hogar; de la labor sanitaria médica, cuyo soporte material es el hospital o de la dimensión espiritual de todo ser humano, que encuentra su soporte material en el templo o la iglesia.

¹ Lucía Garay (1996). Licenciada en Pedagogía y Psicopedagogía. Investigadora en Análisis Institucional. (Argentina). Cita tomada de su obra: *La cuestión institucional de la educación y las escuelas*.

Lo anterior nos permite afirmar que cuando un grupo de diseñadores y constructores materializan el proyecto de una universidad, ya sea ampliándola, modificándola o partiendo de la primera piedra en un terreno limpio, están estableciendo una forma o nuevos esquemas para una institución de existencia que se centrará en las relaciones humanas, en la trama imaginaria donde ellas se inscriben y no en las relaciones económicas ni en las demandas de un mercado siempre cambiante. Sus funciones no son comerciales sino de socialización, en tanto posibilitan la sensibilización en términos de lo humano, de integrarse como miembro de una sociedad, de lo psíquico, así como el desarrollo de la identidad, y aun en funciones más básicas como la de facilitar el desarrollo biológico y la sobrevivencia.

Bajo esta premisa, el complemento directo a la relación entre espacio, aprendizaje y socialización se da de la mano de la propia planeación educativa. Y esta planificación se tiene que dar con la propia socialización básica del conocimiento y el aprendizaje, reorientando estos programas educativos (que no escolares), a ser partícipes de este enfoque. Y no sólo en los niveles iniciales de los ciclos educativos actuales en la formación humana tal y como la conocemos, sino en los niveles y grados en los que es necesario un profundo nivel de conocimiento y capacidades de investigación, reflexión y análisis para el proceso creativo. Las instituciones educativas tendrán que dejar de ser instituciones de acreditación únicamente, para ser de nueva cuenta centros de transferencia de conocimiento y de capacidades íntimamente ligadas a procesos de desarrollo del intelecto humano.

Sin duda que un profesionalista que haya pasado por este proceso dentro de una institución concebida de esta manera, estará mejor preparado para insertarse en la sociedad como un ser que no sólo continuará su desarrollo personal, sino que colaborará en la construcción de una sociedad mejor.

3. Antecedentes y Marco Referencial

LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

Su misión

“La Universidad Autónoma de Yucatán es una institución pública que tiene como misión la formación integral y humanista de personas, con carácter profesional y científico, en un marco de apertura a todos los campos del conocimiento y a todos los sectores de la sociedad. Como tal, proporciona un espacio de análisis y reflexión crítica sobre los problemas mundiales, nacionales y regionales, conduciendo al desarrollo sustentable de la sociedad, apoyándose en la generación y aplicación del conocimiento, en los valores universales y en el rescate y preservación de la cultura nacional y local dando respuesta de esta manera a la nueva era del conocimiento en su papel como transformadora de su comunidad. Como institución, incorpora cuatro principios básicos de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir y a convivir.”¹

La Universidad reconoce y asume su responsabilidad en la educación de nuevas generaciones que son uno de los elementos más importantes de nuestra patria y a las cuales debemos brindar las herramientas suficientes para el desarrollo de su creatividad, su capacidad de reflexión y de todas sus potencialidades para hacer frente a los retos que plantea nuestra nación para participar con éxito en el mundo actual, sin olvidar consecuente búsqueda de mejores niveles de bienestar, justicia y libertad para la población.

“La visión institucional se sustenta en la realidad cambiante de la sociedad en los ámbitos local, regional, nacional e internacional, impulsada por la decisión propia y razonada de mantener su adecuación al Sistema de Educación Superior. La Universidad Autónoma de Yucatán se contempla como una institución de vanguardia en su carácter de Universidad pública, autónoma, laica, eficiente, moderna, responsable, que se interrelaciona con la sociedad de manera equitativa; organizada en DES (campus) con amplia interacción académica alrededor de objetos de estudio y de áreas de conocimiento comunes, con programas académicos de calidad acreditados por organismos externos y procesos de gestión administrativa certificados; con presencia estatal, regional, nacional e internacional, proyectándose fundamentalmente hacia las áreas tropicales de América, capitalizando así las ventajas de su entorno.”²

¹ Universidad Autónoma de Yucatán (Septiembre 2001). Programa Institucional de Desarrollo “PIDE”

² Modelo Educativo y Académico de la Universidad Autónoma de Yucatán. 2002

La Arquitectura en la UADY

En las últimas décadas la enseñanza de la arquitectura en el estado de Yucatán ha evolucionado notoriamente como consecuencia del crecimiento acelerado que ha tenido la entidad. La Universidad Autónoma de Yucatán, principal casa de estudios en la Península es cuna de arquitectos prominentes en la entidad y en la República Mexicana, quienes han plasmado en su obra el carácter y la tradición propios de la herencia maya, de las grandes haciendas productoras de henequén y de la obra post-revolucionaria. Esta sede académica cuenta con una importante Biblioteca, con uno de los acervos investigación, arquitectura regional y disciplinas afines más importantes de la región.

Desde su creación en 1973, la Facultad de Arquitectura (antes Escuela de Arquitectura), atravesó por varias dificultades que le impedían cimentarse en la entidad como la institución formadora de profesionales en arquitectura y sus especialidades. Casi desde sus inicios, la rivalidad establecida con la Facultad de Ingeniería la colocaba en desventaja, ya que se hacía patente la oposición a que nuevos profesionales, formados en ámbitos y disciplinas técnicas y humanísticas se involucraran en el campo de la planificación, el diseño y la construcción. Sin embargo y después de esfuerzos y acuerdos académicos, políticos y profesionales que tendieron a crear lazos de participación entre ambas disciplinas para interactuar en el ámbito del diseño y la construcción, nació la Escuela de Arquitectura.

Esta primigenia Escuela de Arquitectura se ubicó en las instalaciones de un ex-convento franciscano del siglo XVI llamado La Mejorada (1983), conjunto que fue donado a finales de los años 70 del siglo pasado por el Gobierno del Estado a la Universidad Autónoma de Yucatán. Este inmueble, que en si mismo es un tema para realizar una amplia investigación, está localizado a unas cuadras del centro histórico de la ciudad de Mérida, en el cruce de las calles 50 y 57, mismo que permanece en funcionamiento hasta el día de hoy.

Actualmente se atiende en ellas a una población escolar anual promedio de 450 alumnos de las licenciaturas de Arquitectura, Diseño del Hábitat y Artes Visuales, así como los programas de especialización y posgrado. Sin embargo, con el paso de los años, estas instalaciones han resultado insuficientes para el apropiado desarrollo de las actividades académicas y docentes en sus distintos niveles, debido a:

1. El prestigio que en últimos años ha cobrado la Facultad de Arquitectura de la UADY, reflejado en la gran demanda de ingreso al nivel de licenciatura y al desarrollo de los programas de especialización y Posgrado.
2. La nula posibilidad de efectuar obras mayores, intervenciones y/o ampliaciones a las actuales instalaciones del Ex convento, por ser éste catalogado como monumento histórico y estar localizado en una manzana de poca superficie que no permite su crecimiento.

Lo anterior ha originado que diversas instituciones educativas del ámbito público y privado de la entidad y región, hayan impulsado el establecimiento de licenciaturas en arquitectura y/o carreras afines, así como sus respectivos estudios de posgrado o las especialidades e ingenierías en construcción. No obstante los planes y programas de Desarrollo Sectoriales y de la propia Universidad Autónoma de Yucatán han involucrado líneas de acción y encaminado múltiples esfuerzos por aprovechar al máximo los recursos académicos, materiales y bienes inmuebles que tiene a su disposición la Facultad, resulta complejo el desarrollar los programas y proyectos académicos que se han destinado a corto y mediano plazo.

Unidad de Posgrado e Investigación

En la Facultad de Arquitectura de la UADY, actualmente se ofrecen los estudios de licenciatura en Arquitectura, Diseño del Hábitat y Artes Visuales, así como diplomados en Administración de Obras. A partir de 1985, la Facultad dio inicio a la formación en posgrados con el establecimiento de su programa de Maestría en Arquitectura, ofreciendo una alternativa de superación académica a los arquitectos y profesionales de ramas afines en el medio y fomentando el estudio y solución de problemas y necesidades de índole arquitectónica, ambiental y urbana en la región. Desde entonces, los alumnos egresados de estos programas han podido ofrecer sus servicios en diferentes ámbitos laborales tales como la docencia e investigación en la Facultad de Arquitectura y otras dependencias educativas del ramo en la entidad; en dependencias de gobierno en sus diferentes niveles municipal, estatal y federal, así como a través de servicios de naturaleza privada a diferentes sectores de la sociedad.

El objetivo primordial de sus programas de posgrado es:

- Formar profesionales altamente capacitados que, utilizando la herramienta de la investigación en el conocimiento de los principales problemas de la arquitectura y el urbanismo regional y nacional, incidan (desde la especialización académica a nivel superior o el ejercicio público o privado de su práctica profesional) en una mayor comprensión y reflexión crítica de los mismos que se traduzca en el mejoramiento permanente de la enseñanza y la propuesta y aplicación de soluciones adecuadas a las diversas formas de práctica disciplinaria y la realidad social de nuestra región.

De acuerdo a esta concepción, sus objetivos pedagógicos se orientan a desarrollar de manera especial la capacidad de análisis y conocimiento mediante el principio de "aprender investigando y enseñar haciendo investigación", siendo la práctica de la indagación sistemática el principio integrador y eje del plan de estudios sobre el que se estructuran las asignaturas y ejercicios académicos. La utilización de la investigación como el eje didáctico pretende la formación de un profesional autodidacta, crítico y con capacidad para actualizarse permanentemente.

Se busca también fomentar el ejercicio académico en equipo y multidisciplinario de alto nivel, mediante un enfoque formativo que propicie la comprensión de las herramientas conceptuales, metodológicas y técnicas de otras disciplinas, imprescindibles para abordar objetivamente los temas relativos a la disciplina arquitectónica.

La Facultad de Arquitectura tiene vínculos académicos con todas las Facultades de la Universidad, así como con la mayoría de las Universidades Públicas del país y los centros de investigación regional CICY, CINVESTAV y dependencias públicas INAH, INEGI, SDUOPV (Gobierno del Estado) y DDU (Municipal). A sus alternativas de investigación de mayor tradición y arraigo, orientadas a la conservación del patrimonio arquitectónico urbano y rural, el desarrollo urbano-regional y la problemática de vivienda popular, se añaden ahora las dirigidas a la innovación tecnológica, la de docencia especializada en arquitectura y la de diseño urbano-arquitectónico.

Entre los antecedentes de investigación institucional realizada en la Facultad de Arquitectura se tienen: el Catálogo de Haciendas Henequeneras (ICY), Plan Parcial del Centro Histórico de Mérida (SEDESOL), Plan de Ordenamiento de la Zona Conurbada de Mérida (SEDESOL), Mérida Vivienda en su Zona Conurbada (CONACYT), Producción y Consumo de Vivienda y Desarrollo Tecnológico (ITM), Vivienda por Autoconstrucción (COUSEY), Atlas de Procesos Territoriales de Yucatán (UADY-CONACYT-CINVESTAV-U Complutense-UNAM-CICY-INEGI-CNA) y Arquitectura y Urbanismo Virreinal de Yucatán (CONACYT).

Problemática

Los programas académicos y el Plan de Desarrollo de la UADY, contemplan los apoyos necesarios para la consolidación de los estudios de especialización y posgrado en toda la Universidad. Una de las líneas de acción dentro de los proyectos que contempla la Facultad de Arquitectura y en general la UADY, es hacer interdependiente a las licenciaturas con sus correspondientes estudios de posgrado, es decir, eliminar las barreras que se han dado de alguna u otra manera entre estos niveles de aprendizaje y lograr su interacción y consolidación.

Con este plan, se pretende que ambos niveles académicos se retroalimenten y participen conjuntamente en sus distintas actividades, tanto formativas como docentes. Este planteamiento se convierte en uno de los más interesantes, dado que uno de los objetivos del programa de posgrado de la Facultad de Arquitectura de la UADY busca **consolidar la formación que ofrece al diversificar las opciones de estudio que ésta contempla, reforzando conjuntamente la preparación de cuadros docentes especializados para la enseñanza en el nivel de licenciatura.**

Lo anterior se ha venido concretando durante los últimos años en la UADY mediante el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP)³, donde entre otros puntos, se hace indispensable que los profesores de licenciatura cuenten con:

1. Tener nombramiento de tiempo completo con plaza de profesores, docente, investigador o profesor-investigador en el nivel de educación superior.
2. Haber obtenido el grado preferente (doctorado) o mínimo (maestría o especialización).
3. Demostrar de manera fehaciente sus actividades en: docencia, generación o aplicación innovadora del conocimiento, tutorías y gestión académica individual o colegiada.

³ Programa transexenal diseñado para vigorizar el desarrollo de la educación superior en México. Su filosofía contempla el esfuerzo compartido entre la Secretaría de Educación Pública (SEP) y las instituciones de educación superior, teniendo como propósito central "mejorar sustancialmente la formación, la dedicación y el desempeño de los cuerpos académicos de las instituciones de educación superior (IES) como un medio para elevar la calidad de la educación superior" (PROMEP, 1996).

Este problema impulsa a la UADY y en particular a la Facultad de Arquitectura a la búsqueda y apertura de nuevos espacios físicos para satisfacer la demanda de enseñanza e investigación aplicada en la entidad. Es un eje fundamental dentro de la nueva concepción de la enseñanza y la excelencia académica. Esta planificación debe responder a estas condicionantes, siendo locales provistos de las condiciones de diseño relacionadas con la actividad sustantiva de la transmisión del conocimiento, basado en una redirección de enfoque tendiente a la socialización y re-humanización del mismo.

Con la creación de estos espacios, se abrirán los cursos para doctorado en otras ramas y varios más de especialización. Otras materias y disciplinas que se impartirán en la unidad son las relacionadas al Urbanismo, Vivienda y Edificación, pero uno de los proyectos más ambiciosos corresponde a la creación de la especialización y doctorado en Arquitectura Prehispánica y Regional (Arquitectura Maya), con la posibilidad de atender los requerimientos educativos de la población estudiantil y docente de la región y los estados de la Península (Campeche y Quintana Roo).

PLANEACIÓN DEL POSGRADO EN EL ÁMBITO INSTITUCIONAL

Los programas de posgrado en la Universidad Autónoma de Yucatán tienen un valor estratégico y diferente al de los programas de licenciatura. En ellos, la Institución cifra su posibilidad de orientar a la sociedad hacia su transformación en una comunidad que produce y valora el conocimiento, reproduciéndolo y usándolo como insumo principal. Con ello, la Institución contribuye a la generación y aplicación innovadora del conocimiento que atiende los problemas reales de la sociedad y a la formación de nuevas generaciones de académicos, científicos, tecnólogos y otros profesionales de alto nivel.

A través del posgrado, la Institución trasciende las fronteras geográficas e impacta en el desarrollo regional y fortalece su postura científica, humanística e ideológica, identidad y prestigio. Con él, propone en un mundo de temas globales y en competencia, su percepción de los problemas, la visión y productividad de sus investigadores.

La Universidad contempla sus programas educativos de posgrado hacia dos vertientes: la investigación científica y la alta profesionalización:

1. Los programas con orientación a la investigación están integrados (maestría-doctorado) y con tránsito fluido desde la licenciatura y con salidas intermedias, La institución tiene doctorados establecidos por cada área del conocimiento.
2. Los programas educativos orientados hacia la profesionalización funcionan con una normatividad y procesos apropiados a sus condiciones específicas. Los programas educativos incorporados al proceso de mejora del Programa Institucional para el Fortalecimiento del Posgrado (PIFOP) pertenecen al Padrón Nacional de Posgrados (PNP), y aquellos incorporados al programa general de fortalecimiento tienen niveles elevados de calidad en sus indicadores.

El desarrollo del posgrado se basa en el funcionamiento de cuerpos académicos en estados avanzados de consolidación y con líneas de investigación y aplicación innovadora del conocimiento institucional y social. Los procesos académico – administrativos están certificados y los estudiantes se visualizan como participantes activos de su formación, capaces de tomar decisiones sobre sus áreas y procesos de formación, críticos, con sensibilidad hacia el entorno, competitivos en el quehacer científico, humanístico, tecnológico y productivo.

Plan de desarrollo de programas de posgrado

La UADY cuenta con un planteamiento estratégico para el mejoramiento de los programas en el nivel de posgrado y sus principales referentes son el Plan Institucional de Desarrollo, en su línea dos denominada: Desarrollo de los Programas Académicos y los PIFI (Programas Integrales de Fortalecimiento Institucional). El Programa Integral de Fortalecimiento del Posgrado (PIFOP) es para la UADY su Plan Institucional de Desarrollo del Posgrado. El PIFOP ha sido ampliamente difundido entre la comunidad universitaria y al exterior y es utilizado como referente para orientar el mejoramiento de los programas educativos de posgrado de la Institución.

La estrategia principal para el fortalecimiento de los posgrados de la UADY está sustentada en el desarrollo de tres ejes orientadores:

Primer Eje

El establecimiento de un programa de doctorado en ciencias por área del conocimiento, lo que permitirá la integración y fortalecimiento gradual de los posgrados con orientación a la investigación. Los avances en esta estrategia se detallan a continuación:

En el programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias se está realizando una revisión para incorporar todas las áreas biológicas y ciencias afines existentes en la Institución.

Se integró en enero del 2004 un comité conformado por académicos del Área de Ciencias Sociales y Humanidades que generará la propuesta del programa de doctorado del área correspondiente. El grupo se reúne regularmente y su primera tarea es la definición de las áreas que abordará y de las líneas de investigación que dará sustento al doctorado.

La tarea en las áreas del conocimiento restantes avanzará con la maduración y el fortalecimiento de los cuerpos académicos y de las líneas de generación y aplicación del conocimiento correspondientes.

Segundo Eje

El segundo eje es el desarrollo de mecanismos académico-administrativos y adecuación de la normatividad institucional y de operación de

los programas con orientación científica, para que permitan el tránsito fluido de los alumnos entre niveles desde la licenciatura, especialización, maestría y doctorado. Lo anterior requerirá el planteamiento de esquemas de ingreso directo de la licenciatura al doctorado con salidas alternas a niveles intermedios.

En este eje se ha avanzado en el desarrollo de mecanismos académico-administrativos y adecuación de la normatividad institucional y de operación de los programas que permitirán el tránsito fluido de los alumnos entre los niveles.

Los mecanismos señalados ya son considerados en la propuesta del Doctorado en Ciencias de la Salud, y en el proceso de revisión del Doctorado en Ciencias Agropecuarias. Además, las maestrías en Producción Animal Tropical, y en Manejo y Conservación de Recursos Naturales, la de Antropología Esquelética, y las de Ingeniería ya están incorporando estos mecanismos.

Tercer Eje

El tercer eje es el desarrollo de programas de posgrado con orientación a la alta profesionalización en los niveles de especialización y maestría. Con estos programas se revaloriza el papel de las maestrías *profesionalizantes* que en el pasado habían funcionado bajo una normatividad e imagen de maestría por investigación pero en una realidad de operación hacia la profesionalización. En estos programas también se realizará una integración entre niveles y áreas y se fortalecerán en los próximos años. Durante el 2003 se revisaron en este contexto los programas de las maestrías en Educación, en Derecho, en Psicología, en Administración y en Finanzas.

El principal obstáculo para el desarrollo de las estrategias institucionales ha sido el acceso a recursos financieros, el grado incipiente de desarrollo, el escaso trabajo colegiado y la productividad académica de los cuerpos docentes, la falta de un programa institucional de análisis y desarrollo de la investigación, la actualización y el rezago en este nivel de la normatividad institucional.

Programa Integral de Fortalecimiento del Posgrado (PIFOP)⁴

El conocimiento científico y tecnológico que se utiliza en la actualidad y que casi en su totalidad ha sido creado en los últimos sesenta años, se duplicará en los próximos 10 años, lo que permite asegurar que el sector productivo y la economía se desenvolverán más que nunca en un entorno de revolución científica y tecnológica. Esto plantea la necesidad de contar con recursos humanos altamente capacitados para la generación del conocimiento, para su aplicación de manera creativa e innovadora transformando el conocimiento en aplicaciones tecnológicas y profesionales, que les permitirá desarrollar proyectos de investigación y desarrollo, así como para ejercer actividades y competencias profesionales de una manera altamente competitiva.

Las universidades juegan un papel fundamental en la formación de recursos humanos preparados para desarrollar científica y profesionalmente las actividades mencionadas. La Universidad Autónoma de Yucatán no es ajena a esta realidad y ha incorporado estos elementos en una visión a largo plazo que enriquece y precisa aún más su misión y proyecta convertirse en una institución de vanguardia con una cobertura hacia la región sureste del país y hacia las regiones tropicales del Caribe y América Central.

Asimismo, la Universidad contempla sus posgrados como la vía para lograr su Misión y su Visión de un manera que satisfaga esas demandas sociales de recursos humanos altamente especializados, comprometiéndose con una programa integral de fortalecimiento de sus posgrados, confiando que la lleven a alcanzar en sus posgrados los niveles de calidad que la sociedad moderna demanda, que el país necesita y que el Sistema de Educación Superior en México ha planteado en su Programa de Educación. El posgrado proyecta su cobertura hacia las regiones y países aledaños a la península de Yucatán contribuyendo al desarrollo sustentable de las mismas.

⁴ El 31 de Octubre de 2001 el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) publicó el Programa para el Fortalecimiento del Posgrado Nacional en el que introdujo cambios a la forma de asignar y operar apoyos a los programas de posgrado. Estas normativas se inscriben en el contexto del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT.

4. Fundamentación del Proyecto

FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

Consideraciones Básicas

Se enuncian cuatro razones fundamentales:

1. Conociendo la trascendencia de la Máxima Casa de Estudios de Yucatán, y al ser partícipes de una cultura urbana en donde nos percatamos del problema de la centralización política y educativa se determinó generar un proyecto que brinde mayores oportunidades de cursar estudios de nivel Posgrado en el Interior de la República, especialmente en el Sureste del País, lugar donde la atención al nivel académico presenta condiciones de excelencia, no obstante ha resultado insuficiente en sus esfuerzos de consolidación.
2. Complementar y reforzar la educación superior en la Universidad Autónoma de Yucatán y en la región de la Península, impulsando el crecimiento y fortalecimiento de los proyectos de formación académica, investigación y difusión de la cultura arquitectónica y del quehacer humano.
3. La situación geográfica, ya que se localiza en un sitio estratégico, en el sureste de la República, donde se impulsa el desarrollo del corredor turístico, comercial y cultural que va desde la ciudad Norteamericana de Miami, llegando hasta los países de Centroamérica, pasando por la Península de Yucatán como punto intermedio.
4. La cuarta razón nace de la inquietud en la búsqueda de identidad en lo que a cultura arquitectónica se refiere, dado que la región presenta el conjunto de características esenciales de nuestra cultura, desde la concepción Prehispánica, pasando por la colonial y vernácula, hasta nuestros días. Esto será sin duda, una delimitante y a la vez una motivación para lograr una formación congruente a nuestra cultura.

Objetivos particulares:

- Proponer la creación de un Centro o Unidad de Posgrado en Arquitectura en Mérida, Yucatán, con la intención de impulsar la cultura arquitectónica en la región y salvaguardar su patrimonio cultural. Esto constituirá, como ha sucedido en importantes ciudades culturales tanto en México como en el extranjero (Guanajuato, Zacatecas, Sevilla, Granada, París, etc.), un foco de atracción de índole intelectual para estudiantes, académicos e investigadores.
- Reposicionar a la arquitectura y el papel que juega como elemento determinante en el proceso educativo, analizando que el espacio, la modulación, el color y las texturas, entre otros, están íntimamente ligados con la socialización y la vida académica que se desarrolla en las escuelas de nivel superior.
- Crear, a corto y mediano plazo, formas nuevas de captación económica, como podría ser, de modo inmediato, el hospedaje y comercio para estudiantes, trabajo en intendencia, mantenimiento y docencia en posgrado, así como la creación de servicios complementarios para la población usuaria del Centro o Unidad de Posgrado.
- De un modo inmediato, tras conseguir la concientización de las problemáticas regionales en relación con su entorno sociocultural, político y económico a nivel nacional, se fomentara la mentalidad creativa y productiva de los nuevos profesionistas. Así, se espera poder integrar al Estado de Yucatán, y en general, al Sureste de la República al sistema competitivo al que nos enfrentamos al día de hoy.

Ciudad de Mérida, Datos Generales de Situación

- **Ubicación Geográfica:**

Mérida es la capital del estado de Yucatán, además de ser cabecera municipal del municipio con ese nombre. De acuerdo a estudios económicos recientes, es la ciudad capital más importante del sureste mexicano, considerada como una de las ciudades con mejor calidad de vida en México. Está situada a 9 metros sobre el nivel del mar, en el noroeste de la península de Yucatán. Sus coordenadas son 20° 58' 12" Norte, 89° 37' 12" Oeste. El puerto más cercano es Progreso, el cual se encuentra a 36 Km., mismo que cuenta con moderna infraestructura portuaria y aduanal.

- **Población:**

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, la población de Mérida es de 781,146 habitantes⁶. Sin embargo, el área conurbana de Mérida incluye además varias localidades en cinco municipios (incluyendo el de Mérida), con lo cual la población se eleva a 897,740 habitantes. Es así que, la Zona Metropolitana de Mérida, ha sido definida por el INEGI y CONAPO como la integración de los municipios de Mérida, Kanasín, Conkal, Ucú y Umán.

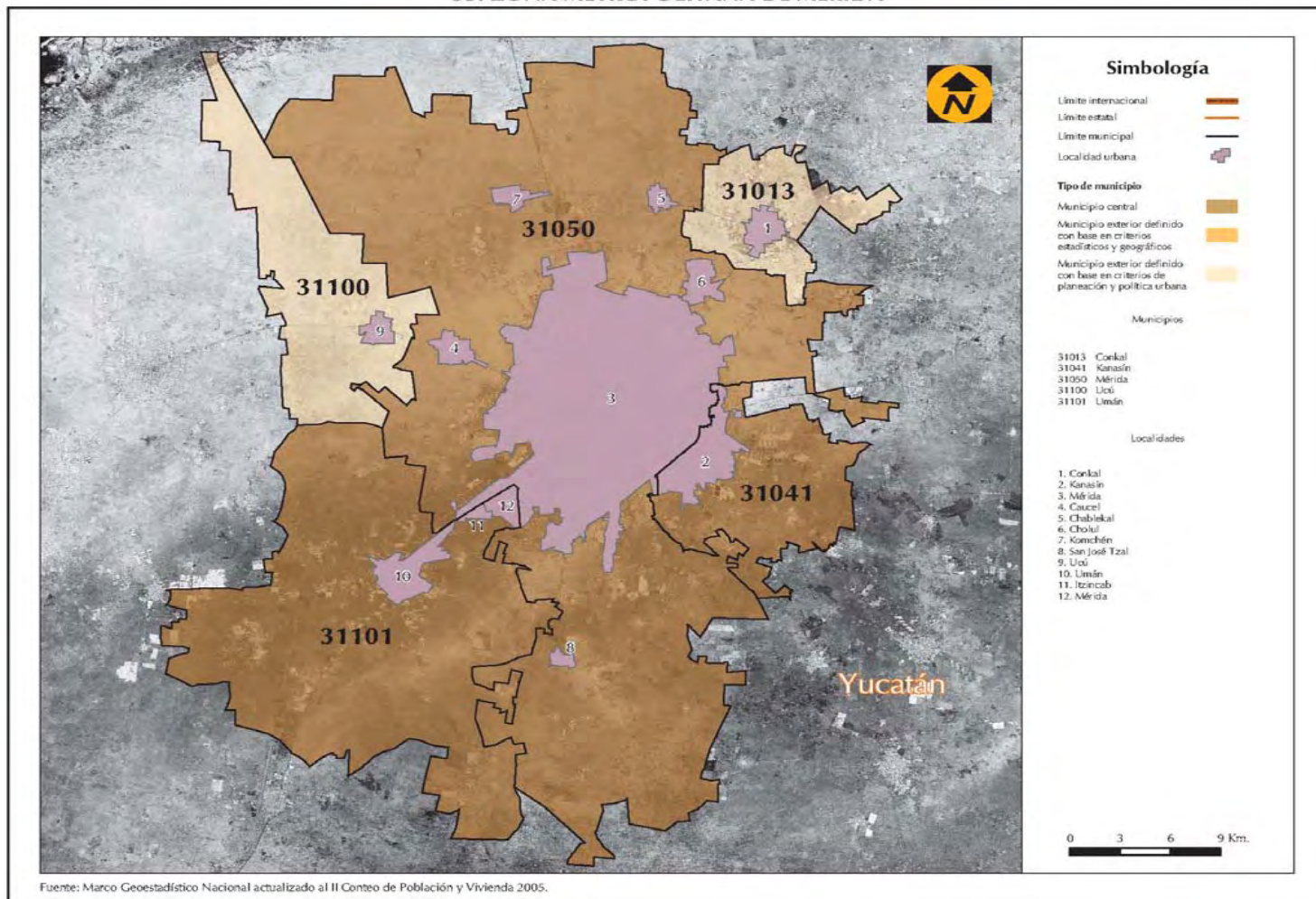
- **Clima:**⁷

El clima de la ciudad de Mérida es cálido-subhúmedo. Las temperaturas máximas, media y mínima obtenidos en la ciudad son 40.2°C, 26.2°C y 14°C respectivamente; (sin embargo en los últimos 8 años se han registrado temperaturas de 42, 43 y hasta 44 grados aunque en días muy contados); la humedad relativa máxima es de 83 por ciento, la media de 72 por ciento y la mínima de 61 por ciento. La precipitación pluvial varía de 470 a 930 milímetros anuales. Enero es el mes más frío y seco y mayo es el más caliente. Las lluvias se concentran de junio a septiembre. Cabe destacar que por su ubicación, es una región propensa a ser impactada por fenómenos ciclónicos provenientes del Atlántico y Mar Caribe. En estas circunstancias, los daños siempre son catastróficos.

⁶ Según los resultados del Segundo Censo de Población y Vivienda 2005

⁷ Datos proporcionados por el Servicio Meteorológico Nacional (CNA).

55. ZONA METROPOLITANA DE MÉRIDA



- **Flora y Fauna**

La flora esta formada por henequén, árbol de Ramón, Flamboyán, frutales de Caimito, aguacate, siricote (casi en extinción); zapote, mango entre otros. Se encuentran árboles silvestres como el cedro, el *chakah*, el roble, el jabín, el ramón y otros. El *pich* es un árbol que alcanza hasta 30 metros de altura. La Ceiba o *yaxché*, "árbol sagrado de los mayas", alcanza de 7 a 40 metros de altura. En general la flora de Yucatán es altamente buena para la producción de etanol y aceite llamado biocombustible.

La fauna está conformada por diversos animales. Se compone principalmente (sin contar la fauna doméstica) por pájaros como la paloma, torcaza, tórtola café y los conocidos como *Kaues*. Además se pueden encontrar pequeños grupos de loros. También se puede observar la zarigüeya (conocida localmente como zorro), tortuga de tierra, iguanas grises conocidas como *toloc* y algunas serpientes como la cascabel, la *ratonera* y otras que pueden ser venenosas o no.

- **Cultura**

Mérida es conocida como " la Ciudad Blanca " debido principalmente a los colores claros de sus construcciones así como el hecho de que sus habitantes han creado una extraordinaria cultura para mantener la ciudad limpia. Mérida fue nombrada la Capital Americana de la Cultura en el año 2000. La ciudad está llena de galerías de arte así como de tiendas turísticas. En el Paseo de Montejo, principal avenida turística y comercial de la ciudad, se pueden admirar modernas y originales esculturas elaboradas por artistas locales y extranjeros.

Pareciera que Mérida y el estado de Yucatán están parcialmente aislados del resto del país, y esto se puede observar en muchos aspectos. Los conquistadores españoles encontraron una fuerte resistencia por parte de la cultura Maya, no obstante sus múltiples intentos de erradicar la tradición Maya, en los ámbitos de la religión y la cultura no resultaban tan exitosas. En la actualidad muchos de los habitantes son descendientes de los mayas. Los remanentes de la cultura Maya pueden ser vistos diariamente, en el lenguaje, el vestido, y tanto en escritos como historias orales, entre otros.

- **Traza urbana**

La nomenclatura de las calles se distingue por el empleo de números: los números pares controlan las calles de norte al sur y los números impares controlan las calles que corren del este al oeste , partiendo en el cruce de las calles 60 y 61, en la "Plaza Grande", ubicado en el corazón de la ciudad. El centro de la ciudad se caracteriza por tener un trazado de manzanas rectangulares. Durante el siglo XX la ciudad experimentó un crecimiento desordenado, las calles se trazaban caprichosamente y sin pensar en el futuro. Esto provocó que muchas calles no tuvieran continuidad y por consiguiente, que el tráfico no fluyera con facilidad y rapidez.

En el norte de la ciudad se encuentran las colonias García Ginerés, Itzimná y Alcalá Martín, cuyas residencias datan de la primera mitad del siglo XX y que fueron las entonces casas de campo de aquellos *meridanos*⁸ que gustaban de salir de la ciudad en temporada de vacaciones. La ciudad de Mérida ha tenido un enorme crecimiento sobre todo en norte y poniente, con la construcción de áreas residenciales como Montecristo, Montebello, San Ramón Norte, Montes de Amé, Vista Alegre Norte y Altabrisa.

En el norte la calidad de vida es excelente debido a la cercanía de servicios y su extraordinaria área geográfica. El noreste de la ciudad se caracteriza por estar habitada por la clase media y media-alta; en esta zona destacan las colonias San Esteban, San Miguel, Miguel Alemán, y los fraccionamientos Brisas, Jardines de Mérida, Los Pinos, los Arcos y Polígono 108.

El poniente de la ciudad, también habitado por clase media y media-alta, se caracteriza por su enorme expansión urbana y comercial, destacando la Zona Dorada, Las Américas y Cd. Caucel, y por la presencia de casas de interés social como los fraccionamientos Residencial Pensiones, Paseo de las Fuentes, Yucalpetén, Nora Quintana, y otras más recientes como Juan Pablo II y Tixcacal-Opichén. En la década de los 90 se construyeron 2 grandes fraccionamientos: Juan Pablo II en el poniente y Francisco de Montejo en el nor-poniente, en donde se construyeron aproximadamente 40,000 casas de interés social y cuya población e infraestructura supera por mucho a la de otros municipios importantes de Yucatán, como Tizimín y Valladolid.

En la zona sur se ubica el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Mérida "Lic. Manuel Crescencio Rejon". Detrás del aeropuerto se ubican las colonias más pobres de Mérida, entre las que destacan la Emiliano Zapata Sur, San Antonio Xluch y San José Tecoh.

La ciudad de Mérida padece de problemas viales en el Centro de la Ciudad, sin embargo también cuenta con vialidades como el Anillo Periférico Manuel Berzunza con 6 carriles y amplios acotamientos, que rodea la Ciudad, mide 50 kilómetros y permite acceder fácilmente a diversos puntos de la misma. Sin embargo esta vialidad es considerada como peligrosa debido a los numerosos accidentes fatales que ocurren en ella y al hecho de que no cuenta con iluminación ni pasos o puentes peatonales. Se planea construir un segundo Anillo Periférico (Anillo Vial Metropolitano), el cual tendrá un perímetro superior a 80 kilómetros.

⁸ Gentilicio aplicado a los habitantes de Mérida.

- **Infraestructura urbana**

Las coberturas de los servicios públicos, de acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda 2000 efectuado por el INEGI, son: energía eléctrica 98.4%, agua potable 94.34%, drenaje 84.07%. En el año 2005, Mérida contaba con un total de 194,323 viviendas de las cuales 155,834 son particulares.

- **Marginación urbana**

De acuerdo con los resultados del Segundo Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2005), en el municipio de Mérida se tienen los siguientes indicadores de Marginación:

Población analfabeta de 15 años y más: 3.82 %

Población en viviendas sin energía eléctrica: 0.72 %

Población en viviendas sin agua entubada: 1.70 %

Población en viviendas con piso de tierra: 0.69 %

Población en localidades con 5000 habitantes o menos: 4.50 %

Se determina el índice de marginación para el municipio de Mérida, siendo éste de -1.52869, correspondiendo éste a un grado de marginación muy bajo.

- **Red de carreteras**

Algunas de las carreteras que conectan a la ciudad de Mérida son:

- Mérida-Progreso (Federal 261), que tiene 33 Kilómetros de longitud y actualmente se encuentra en una etapa de modernización, que incluye ampliación de carriles y la construcción de pasos a desnivel. Esta carretera se caracteriza por tener un enorme tráfico y ser de vital importancia para la ciudad, ya que a través de ella se da el traslado de mercancías de importación y exportación con el puerto de Progreso. Recientemente con la llegada de cruceros en Progreso, esta carretera es paso obligado para los turistas que deseen conocer Mérida.
- Mérida-Umán-Campeche (Federal 180), que en su tramo de Mérida a Umán, de 10 Kilómetros de longitud, se han establecido bodegas, talleres, maquiladoras y fábricas debido a la ampliación de la Ciudad Industrial de Mérida. Esta carretera la comunica también con la ciudad de San Francisco de Campeche.
- Mérida-Kantunil-Valladolid-Cancún (Federal 180), cabe mencionar que en Kantunil inicia la carretera de cuota con destino a Cancún. También existe la carretera Libre que pasa por la zona arqueológica de Chichén Itzá y la ciudad de Valladolid.
- Mérida-Tizimín (Federal 176) Conecta a Mérida con la urbe tizimileña.
- Mérida-Teabo-Peto también conocida como la Carretera del Mundo Maya, es utilizada en la Ruta de los Conventos, pasa por la zona

arqueológica de Mayapán y comunica a Mérida con Chetumal, capital del estado de Quintana Roo

- Mérida-Celestún (Federal 281), con 87 Kilómetros de longitud desde la capital del estado hasta el 2° puerto turístico más importante de Yucatán, cruzando por varias poblaciones, así como por la Ciudad de Hunucmá; utilizada principalmente para transporte de personas por medio de autobuses y para el transporte de carga de productos extraídos del mar obtenidos por la pesca.

- **Centros educativos:**

En Mérida se imparten estudios de nivel licenciatura en centros de enseñanza superior, así como posgrados, maestrías, diplomados en especialización, doctorados y proyectos de investigación científica. Al año 2000, de acuerdo al citado Censo efectuado por el INEGI, en el municipio de Mérida se tenían registradas 244 escuelas de nivel preescolar, 395 de nivel primaria, 136 de nivel secundaria, 97 de nivel preparatoria y 16 de nivel profesional.

En Mérida existen varias instituciones que ofrecen estudios de nivel superior, entre las que destacan:

Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)
Escuela Superior de Artes de Yucatán (ESAY)
Instituto Tecnológico de Mérida (ITM)
Universidad Tecnológica Metropolitana (UTM)
Universidad Pedagógica Nacional (UPN)
Escuela Normal Superior de Yucatán (ENSY)
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

También existen instituciones privadas de nivel superior como:

Centro Escolar Miguel Alemán (CEMA)
Universidad del Valle de México (UVM)
Centro Universitario Felipe Carrillo Puerto (CUNIVFCP)
Centro de Estudios Superiores CTM (CESCTM)
Colegio de Negocios Internacionales CNI
Universidad del Mayab
Universidad Marista
Universidad Modelo

Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID)
Instituto Patria
Instituto de Estudios Superiores Las Américas A.C
Centro Educativo Latino (CEL)
Universidad Interamericana del Norte
Centro Universitario Interamericano(Inter)
TecMilenio
Universidad Mesoamericana de San Agustín (UMSA)
Centro de Estudios de las Américas, A.C. (CELA)
Centro Educativo Piaget
Instituto de Estudios de la Comunicación de Yucatán, A.C. (IECY)
En Mérida existen también centros de investigación como
Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY)
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN
Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi, dependencia de la UADY
Centro INAH Yucatán, dedicado a la investigación antropológica, arqueológica e histórica.

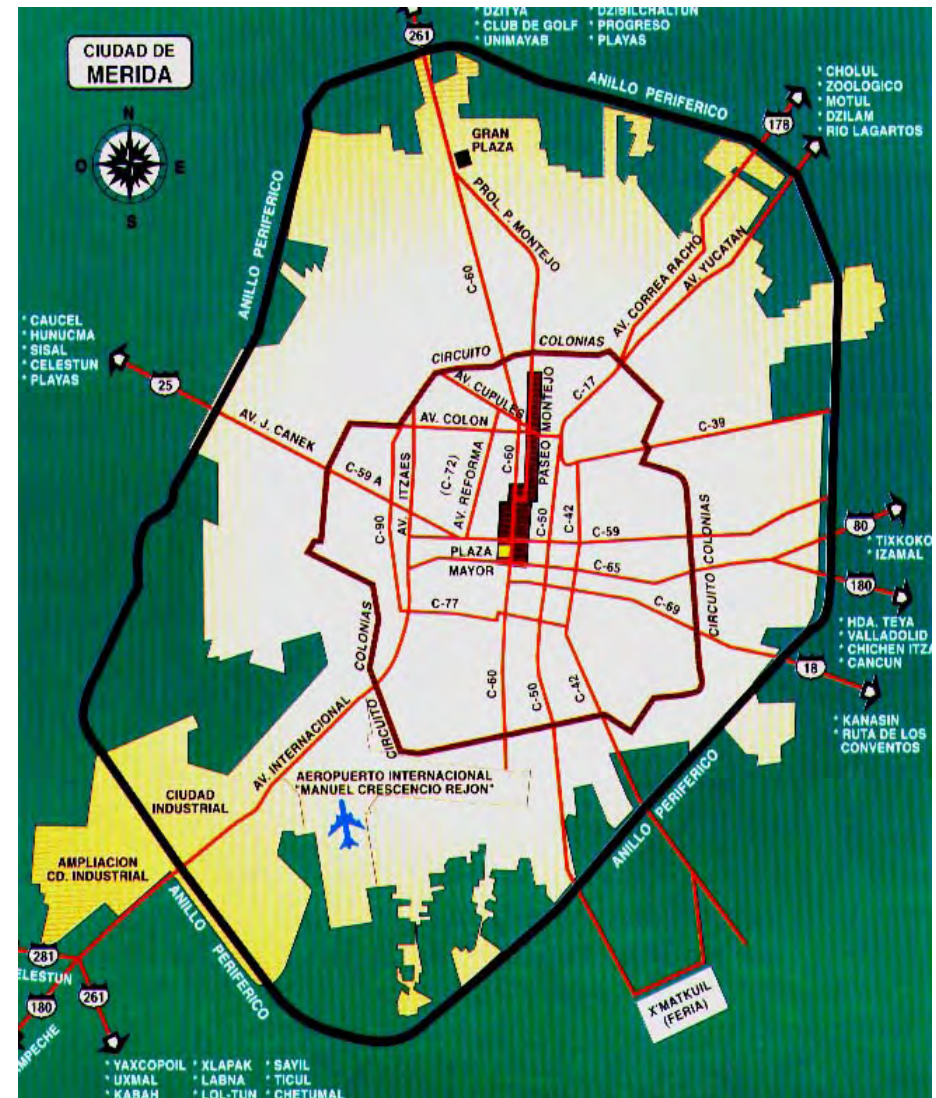
El Terreno, Datos Generales y análisis de contexto

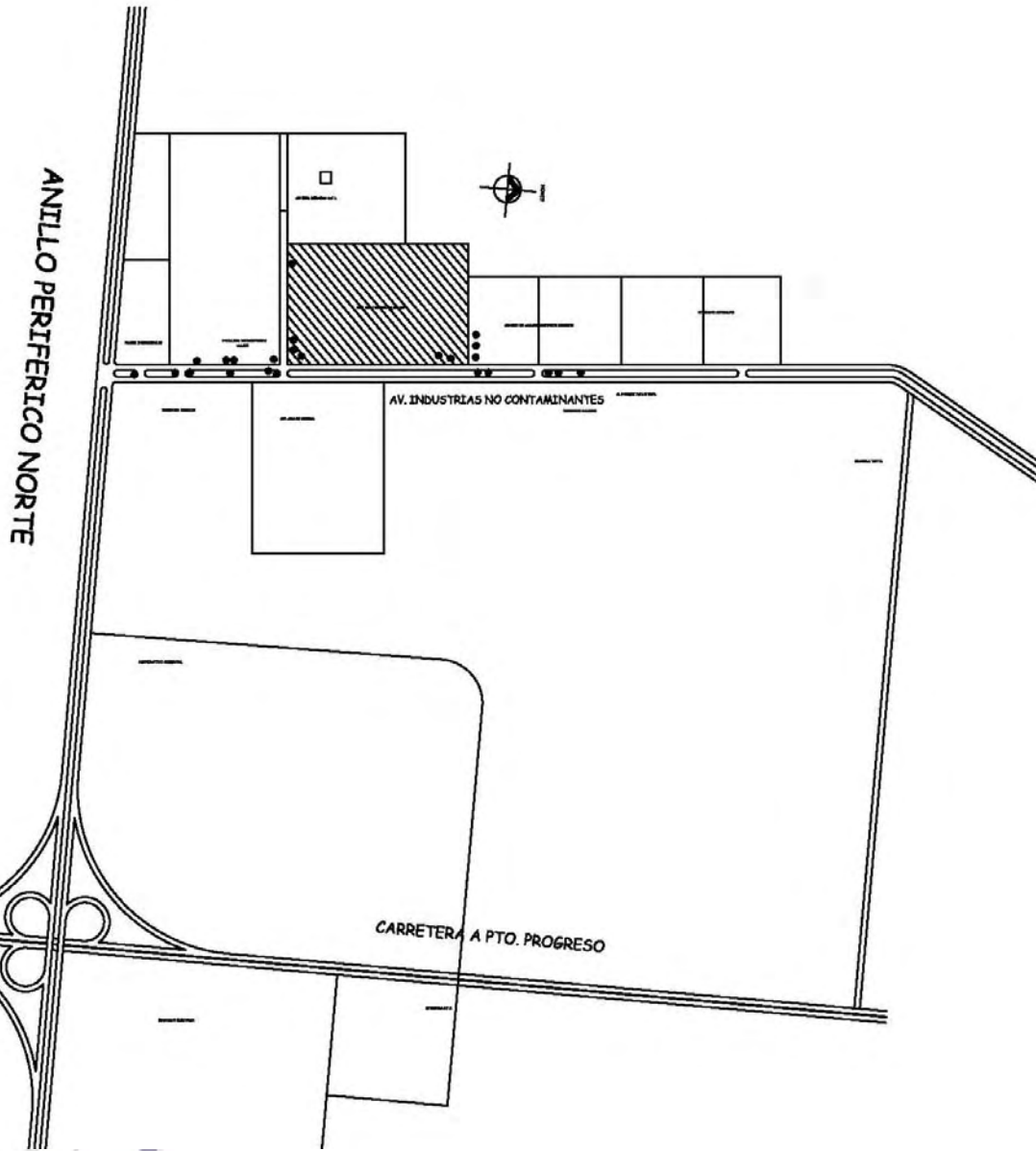
El terreno destinado para la construcción del proyecto se localiza en la esquina que forman las calles 85 y Av. Industrias No Contaminantes (conocida también como Calle 70), en la región conocida como Dzitya Polígono Chuburná, en la zona norte de la ciudad de Mérida. La principal vía de comunicación es a través del Anillo Periférico Norte, lo que nos ofrece una ruta importante en lo que a servicios de transporte y vialidad se refiere.

El terreno cuenta con 46,500 mts. cuadrados y se ubica aledaño a las instalaciones actuales de la Facultades de Ingeniería, de Química y de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán, siendo un atractivo polo de concentración y desarrollo para el campus de Ingeniería y Arquitectura de la propia Universidad.

Asimismo, se encuentra cercano al fraccionamiento habitacional Francisco de Montejo, considerado el desarrollo más ambicioso de los últimos años en la ciudad de Mérida debido a su densidad poblacional y a la creciente demanda de servicios y equipamiento urbano de reciente creación.

La zona cuenta con infraestructura urbana necesaria como energía eléctrica, alumbrado público, red de telefonía y accesos de vialidad. Sin embargo, tal y como sucede en algunas regiones de la Península de Yucatán, no hay presencia de redes de abastecimiento de agua potable y drenaje, debido al tipo de suelo





calizo que predomina. Para ello, será preciso desarrollar sistemas de pozos de extracción, búsqueda de corrientes freáticas, líneas artificiales de abastecimiento y conducción de agua potable, sistemas de drenaje a pozos sépticos, captación pluvial y almacenaje o alguna otra tecnología que permita satisfacer estas necesidades.

La configuración del terreno es sensiblemente plana a nivel de banquetta, ya que es casi nula la pendiente, además de presentar una geometría muy regular. El frente principal del predio es de 248.20 metros y colinda con la Av. Industrias No Contaminantes, por lo que será el lindero principal para el desarrollo del proyecto. La medida de fondo es de 187.50 metros.

Fig. 3 Contexto Urbano

Ubicación del terreno en la región norte de Mérida, en la Colonia Dzitya Polígono Chuburná.

Nótese la cercanía con las avenidas Anillo Periférico y Carretera a Puerto Progreso



Fig. 4 Vista aérea del terreno

Vista aérea ubicando los principales sitios aledaños al terreno.



Fig. 5 Vistas y análisis fotográfico del contexto

De acuerdo a las vialidades y la ubicación de construcciones aledañas al predio, se determinó efectuar un análisis fotográfico de las condiciones actuales.

- A. Vista hacia la Facultad de Ingeniería de la UADY
- B. Esquina principal del predio
- C. Vista frontal del predio
- D. Colindancia norte del predio
- E. Construcción colindante
- F. Paramento de la construcción frontal al predio (Compañía Gasera de Mérida)



Fig. 6 Tira A. Vista hacia la Facultad de Ingeniería de la UADY

Vista del acceso vehicular a la Facultad de Ingeniería. Se aprecia un escaso aporte arquitectónico y/o diseño por tratarse del área destinada a estacionamiento.



Fig. 7 Tira B. Esquina principal del predio

Esta esquina constituye la vista privilegiada del predio. El ancho de la vialidad y su camellón facilitan la lectura visual de la zona y serán importantes durante el proceso de conceptualización arquitectónica.



Fig. 8 Tira C. Vista frontal del terreno

Vista principal del terreno desde la avenida Industrias No Contaminantes. Al fondo se aprecia la construcción colindante.



Fig. 9 Tira D. Colindancia norte del predio

La construcción colindante al norte del predio es la Compañía de Abastecimientos Médicos de Mérida.



Fig. 10 Tira E. Construcción colindante

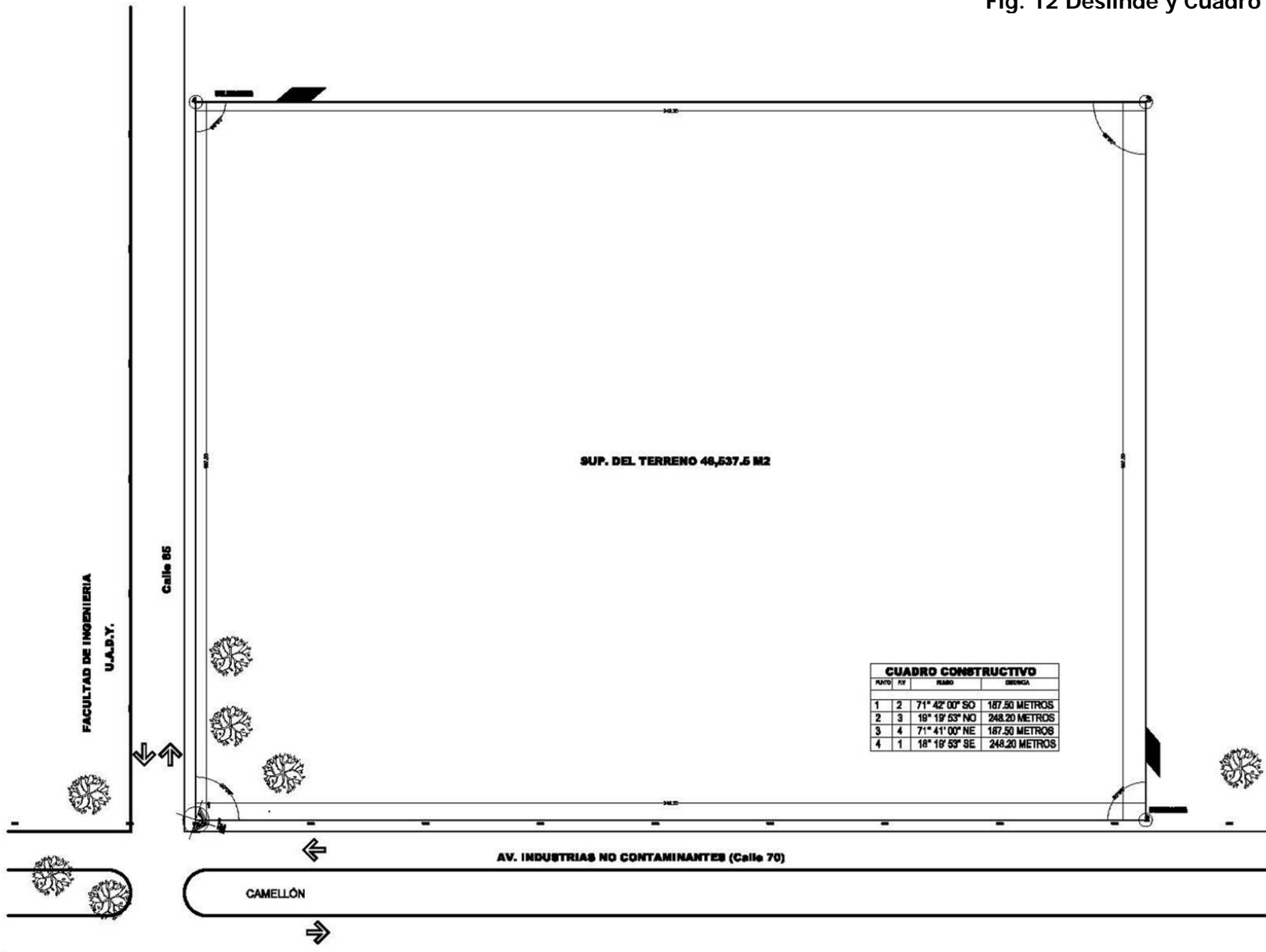
Fachada de la construcción colindante al predio. Se aprecia que la construcción es de sólo un nivel sin estacar por su altura.



Fig. 11 Tira F. Paramento de la construcción frontal al predio (Compañía Gasera de Mérida)

Es la construcción más reciente sobre la vialidad. De igual manera destaca por su escasa altura y su cerca perimetral.

Fig. 12 Deslinde y Cuadro Constructivo




EDIFICIOS ANÁLOGOS E IMAGEN INSTITUCIONAL UADY

Dentro del proceso de investigación arquitectónica, y de acuerdo al género y grado de complejidad que represente el proyecto en cuestión, resulta importante elaborar un breve estudio sobre los proyectos, construcciones y edificios análogos que sirvan como un referente del espacio que se va a generar dentro del proceso de conceptualización, analizando las virtudes y posibilidades que se generan con estas experiencias arquitectónicas. Adicionalmente es importante afinar la capacidad de observación y percepción del contexto en donde se encuentran.

Para el caso de la Unidad de Posgrado, se tomaron en cuenta algunos ejemplos de arquitectura a nivel nacional e internacional, en donde la actividad sustantiva que se realiza, las características arquitectónicas y a su importancia dentro del contexto educativo son un referente primordial. Asimismo, dada la importancia cultural y del legado arquitectónico de la Universidad Autónoma de Yucatán, se analizó el carácter, y tipología institucional de sus construcciones, con la finalidad de establecer un patrón que muestre esa importancia, insertada en el contexto de las instituciones educativas de hoy en día, que no sólo preocupan por la calidad, nivel de enseñanza y prestigio, sino también por su legado y trascendencia cultural.

Análisis de edificios análogos

Imagen	Centro Educativo	Ubicación	Observaciones
	Ex convento de la Mejorada, Facultad de Arquitectura.	Mérida, Yucatán	Construcción colonial del siglo XVI. Los espacios dispuestos alrededor de su claustro han sido acondicionados para la vida académica. Su carácter le confiere un "aire" particular de misticismo a las actividades que en él se desarrollan. Actualmente alberga a la facultad de arquitectura, incluidos sus programas académicos de licenciatura y posgrado, situación que torna insuficiente su área útil.



Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura. (CIEPFA)

Universidad Nacional Autónoma de México.

Ciudad Universitaria, México, D.F.

Conjunto que alberga distintos posgrados de la disciplina de diseño, desplantado alrededor de un sistema de patios centrales. La circulación vertical se resuelve a través de rampas. Las aulas se encuentran dispuestas en dos niveles y su diseño las convierte en pequeños auditorios muy funcionales. Su composición le permite ligarse a otras instalaciones dedicadas a la investigación. Posee vista directa al campus central, siendo parte del conjunto que remata el eje de composición oriente poniente.



Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño. (FAAD)

Universidad Diego Portales.

Santiago de Chile, Chile.

Diseño arquitectónico de Ricardo Abuauad. El proyecto se construyó utilizando gran parte la estructura existente. Parte de este nuevo espacio se encuentra en sótanos bajo el patio central, donde se ubican salas de computación y un gran auditorio. El desarrollo se logra mediante un patio central para privilegiar la iluminación, buscando que se incorpore en todos los niveles usando la mayor cantidad de espacios abiertos posibles.

Se utilizan materiales como el concreto, cristal, mosaicos y tabique vidriado, buscando minimizar su mantenimiento y el deterioro.



Facultad y Posgrado
de Derecho.

Universidad de
Cambridge.

Cambridgeshire,
Reino Unido.

Proyecto de Sir Norman Foster. El edificio, culminado en 1996, se basa en un prisma rectangular, seccionado en diagonal en una de sus esquinas por una pared curva de cristal. La propuesta busca denotar vanguardismo y alta tecnología.

Tras ingresar, un gran espacio de múltiple altura acoge las áreas sociales del edificio. Al interior se hallan salones de lectura y seminarios, auditorios, oficinas, y también la Biblioteca de Leyes. La pared acristalada permite el generoso ingreso de luz al interior.



Netherlands
Architecture Institute.
(NAI)

Instituto de
Arquitectura de
Holanda.

Rotterdam,
Holanda.

Proyecto de Jo Coenen. Es un aventurado pero vistoso diseño que deja expuesta parte de la estructura del edificio, convirtiéndola en parte estética del conjunto.

Se han utilizado diferentes materiales para las fachadas y cada parte del edificio. Por ejemplo, el exterior del edificio principal está hecho en cristal, mientras que el edificio de archivos está cubierto de placas de acero.

Tipología de los inmuebles de la Universidad Autónoma de Yucatán.



Antigua Facultad de Química



Nueva sede Facultad de Química



Facultad de Antropología



Facultad de Antropología



Facultad de Ingeniería



Facultad de Ingeniería



Facultad de Economía



Facultad de Economía



Facultad de Matemáticas



Facultad de Matemáticas



Facultad de Matemáticas



Facultad de Matemáticas



Facultad de Odontología



Facultad de Odontología



Facultad de Medicina



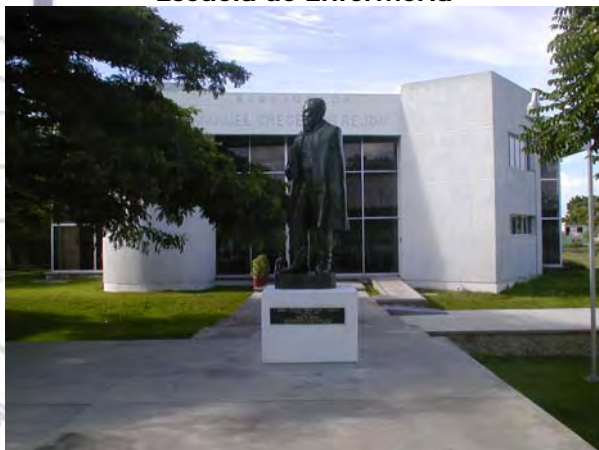
Biblioteca del Campus de Salud



Escuela de Enfermería



Escuela de Enfermería



Facultad de Derecho



Facultad de Contaduría y Administración

Otras Instituciones Educativas en Mérida



Universidad Anahuac Mayab



Universidad Anahuac Mayab



Universidad Modelo



Universidad Modelo



Universidad Marista de Mérida



Universidad Marista de Mérida

5. Planteamiento Arquitectónico

PROGRAMA GENÉRICO

1. Determinación del tipo de escuela a construir.

Con base en la trascendencia cultural y el prestigio académico adquirido por la Universidad Autónoma de Yucatán, se determinó la necesidad real de contar con un espacio destinado específicamente a las tareas formativas, docentes y de investigación relacionadas con el quehacer de la arquitectura en la entidad. Esta necesidad real se plasma en el planteamiento de un Centro o Unidad de Posgrado e Investigación en Arquitectura.

Adicionalmente, el tipo de escuela a construir surge con base en datos obtenidos de investigación tanto de campo como de gabinete, completamente determinado por la necesidad del país por lograr un centro de estudio el cual tenga reconocimiento internacional y a su vez, elevar el nivel de preparación profesionalizante de cuadros académicos para la enseñanza de licenciatura, así como apoyar a la investigación en la entidad.

Se considera que este tipo de centros de estudio son necesarios no solo en México sino en países en los cuales existe una gran fuga de cerebros por la falta de espacios para la investigación y la escasa infraestructura de los existentes. Tomando como base lo anterior, es necesario también que de la mano del proceso de planificación y diseño de estos espacios se lleve a cabo una profunda reforma y reestructuración de los sistemas y métodos de enseñanza-aprendizaje en los niveles de educación superior y de posgrado. Como ya se ha mencionado, es necesario recuperar el espacio vivencial de las aulas y su contexto de aprendizaje. Asimismo, resulta imperioso eliminar las barreras tradicionales que impiden el libre tránsito del conocimiento entre las licenciaturas y las maestrías, así como los falsos objetivos y expectativas que las nuevas generaciones de profesionistas pueden tener sobre la continuidad de los procesos de aprendizaje y la escasa promoción de las actividades de docencia e investigación aplicados al campo de la arquitectura.

De tal suerte que, dentro de estas consideraciones importantes, la resultante espacial deberá establecer un serio compromiso para resolver y satisfacer un requerimiento complejo que involucra forma, función y socialización, agrupando elementos de las nuevas formas y metodologías docentes así como la disciplina de investigación. Esta Unidad deberá ser complementada con áreas de reserva ecológica y expansión con la finalidad de impulsar la cultura arquitectónica en la región y salvaguardar su patrimonio cultural logrando así el desarrollo educativo de la población local y regional, así como el turismo cultural de la ciudad.

2. Programa Particular.

Las actividades de la Unidad de Posgrado serán de diversos tipos, por lo que se identifican las siguientes grandes actividades y procesos genéricos: enseñanza teórica, enseñanza práctica, investigación, exposición, administración y gobierno, mantenimiento, servicios de apoyo y servicios generales.

Enseñanza teórica. El posgrado impartirá cursos sobre los temas de sus especialidades combinándolos con las escuelas y colegios profesionales para efectos de formación de especialistas, de profesores o como extensión de posgraduados.

Enseñanza practica. Se contará con algunos talleres que servirán para reforzar los contenidos teóricos y como parte fundamental de la formación del posgrado.

Investigación. Se contará con cubículos para investigadores y salas de seminarios.

Exposición. Se requiere de un espacio amplio destinado a este tipo de eventos. Será parte fundamental para la difusión de la cultura arquitectónica y la investigación que se realiza en la Unidad.

Administración y gobierno. El posgrado estará dirigido técnica y administrativamente por un director ejecutivo, así como por su *staff* académico y administrativo. Contará desde luego de servicio secretarial y auxiliares administrativos para actividades diversas.

Mantenimiento y servicios generales. Lo realizan trabajadores manuales como personal de aseo, mecánicos, jardineros y carpinteros. Se dispondrá de los servicios y locales necesarios para cubrir los requerimientos operativos de la Unidad, así como del propio personal que lo atiende.

Servicios de apoyo. Un auditorio para 200 asistentes con facilidades para proyecciones luminosas y sonoras, pizarrones, audífonos para traductores y sistemas de grabación y sonido.

Consulta y lectura. Este se brindará a quienes lo soliciten, cubriendo los amplios y diversos tópicos que abarcan las labores de la institución. Proporcionara bibliografías, reproducciones de obras impresas, copias de dibujos, fotografías en general y reproducciones que

convengan a la solicitud presentada.

Estacionamiento. No obstante se cuenta con una gran superficie libre, este espacio estará en proporción directa al número de usuarios del plantel.

Se complementarán las diversas dependencias con los servicios de sanitarios que usualmente correspondan, así como el conjunto de servicios electromecánicos correspondientes (bombas, subestación eléctrica, compresoras de aire, de gas, fosas sépticas, pozos de absorción, etc.). Se dispondrá además de los espacios necesarios para el servicio de vigilancia y seguridad.

3. Población escolar a beneficiar y proyección a futuro

La División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura en la UADY tiene inscritos actualmente (ciclo 2007 – 2008) a 153 alumnos en sus diferentes modalidades (Maestrías, Doctorados, Cursos de Especialización y Diplomados). Con la creación de las nuevas instalaciones para esta Unidad, se pretende aumentar la matrícula de estudiantes así como la apertura de nuevos cursos y especialidades. De igual manera se busca interactuar de manera participativa con los estudiantes y académicos de la licenciatura y con carreras afines, ya que la Unidad contará con las instalaciones y tecnología que permita complementar directamente las clases teóricas de diversas disciplinas.

Demanda de estudiantes de Maestría en Arquitectura UADY⁹

Año	Tasa de Crecimiento Anual	Total de Población
2007	2.60%	80
2008	2.60%	82
2009	2.60%	84
2010	2.60%	86
2020	2.60%	109
2030	2.60%	137
2040	2.60%	173

⁹ Anuario de la Universidad Autónoma de Yucatán 2007

No obstante las dificultades administrativas y técnicas que ha tenido el Doctorado, y éste se encuentra operando de manera regular, se han hecho múltiples esfuerzos y se ha dado gran impulso para que se establezca definitivamente y amplíe su oferta en las ramas de conocimiento e investigación relacionadas a la arquitectura prehispánica.

Año	Tasa de Crecimiento Anual	Total de Población
2007	2.00%	27
2008	2.00%	28
2009	2.00%	29
2010	2.00%	30
2020	2.00%	34
2030	2.00%	38
2040	2.00%	42

Después de analizar el crecimiento de la población estudiantil para la Unidad de Posgrado, se hará el planteamiento de cupo total:

Población de Maestría:

25 alumnos x 7 aulas	= 175 alumnos
----------------------	---------------

Población de Doctorado:

10 alumnos x 4 aulas	= 40 alumnos
----------------------	--------------

Población de Cursos de Especialización:

20 alumnos x 5 aulas	= 100 alumnos
----------------------	---------------

Aulas de apoyo¹⁰ para Población proveniente del Ex-convento de Mejorada de la Licenciatura en Arquitectura y/o artes Visuales:

25 alumnos x 3 aulas	= 75 alumnos
----------------------	--------------

La capacidad total para la Unidad de Posgrado será de **450 alumnos**, en el caso ideal de crecimiento estudiantil conforme a las proyecciones, la Unidad alcanzaría su cupo total en el periodo escolar 2040-2041.

¹⁰ Ante la dificultad de efectuar intervención alguna o adecuación de las actuales instalaciones de la Facultad de Arquitectura (ExConvento de Mejorada), por ser catalogado monumento histórico, se plantea destinar algunas aulas para este fin en el Centro de Posgrado, sin cambiar en ningún momento el objetivo primordial del proyecto.

No se han considerado las deserciones, ya que están incluidas en la información de crecimiento obtenida en la investigación, sin embargo el tiempo de saturación proyectado para la Unidad de Posgrado, es factible de cumplirse en un plazo menor, tomando en cuenta que se trata de estudios de posgrado de gran demanda en la zona y las variaciones en la tasa de crecimiento para un lapso tan largo de tiempo.

4. Criterios básicos de diseño de INIFE¹¹

Dentro de los centros de estudio a nivel superior, existen datos del nivel ideal y recomendable de alumnos al igual que las dimensiones de los espacios y su criterio estructural, los cuales se mencionan a continuación:

Normas para determinar el área mínima de espacios educativos, en base a la experiencia INIFE

A. Espacios educativos curriculares

<i>Espacio Educativo</i>	<i>No. de Alumnos</i>	<i>Indicador INIFE</i>	<i>Total</i>
Aulas	X	1.68 m ² /al	Y
Taller Modelo	X	2.65 m ² /al	Y
Aula audiovisual	X	1.46 m ² /al	Y
Canchas deportivas	X	1.55 m ² /al	Y

¹¹ Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (antes Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas CAPFCE)

B. Espacios educativos no curriculares

<i>Espacio Educativo</i>	<i>No. de Alumnos</i>	<i>Indicador INIFE</i>	<i>Total</i>
Administración	X	0.150 m ² /al	Y
Biblioteca	X	0.484 m ² /al	Y
Almacén	X	0.122 m ² /al	Y
Bodega	X	0.106 m ² /al	Y
Servicios Sanitarios	X	0.816 m ² /al	Y

La norma empleada para servicios sanitarios es:

1 tasa por aula

0.75 lavabo por aula

0.75 mingitorio por aula

C. Requisitos dimensionales de áreas mínimas para terrenos de escuelas basados en la experiencia INIFE

<i>Área Escuela</i>	<i>No. de Alumnos</i>	<i>Indicador INIFE</i>	<i>Total M2</i>
Área de recreo	X	11 m ² /al	Y
Área cubierta	X	4 m ² /al	Y
Área neta requerida	X	15 m ² /al	Y

Sin embargo, cabe mencionar que los parámetros antes mencionados constituyen únicamente una referencia para el desarrollo del proyecto, y no serán tomados como base para el cálculo de requerimientos reales del usuario.

Adicionalmente, el Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida plasma lineamientos que deberán cumplir las construcciones destinadas a la educación:

Artículo 177 Las dimensiones para los edificios de educación serán:

Edificios para la Educación

<i>Elemento</i>	<i>Cupo Máximo por Aula</i>	<i>M2 construido por alumno</i>	<i>Nivel de Construcción</i>	<i>Altura Mínima de piso a techo en metros</i>
Jardín de Niños	35	2.37	1	3.00
Primaria	50	2.54	2	3.00
Escuela para atípicos	25	5.20	1	3.00
Capacitación para el trabajo	45	4.45	1	3.00
Secundaria general	50	2.05	3	3.00
Secundaria técnica	50	3.00	3	3.00
Bachillerato general	50	3.00	3	3.00
Bachillerato técnico	30	6.66	3	3.00
Normal de maestros	50	2.40	3	3.00
Normal superior	30	6.00	2	3.00
Licenciatura general	35	6.86	3	3.00
Licenciatura técnica	35	6.85	3	3.00
Posgrado	25	9.60	3	3.00

Artículo 178 Los laboratorios, aulas y talleres deberán estar iluminados y ventilados por medio de ventanas, debiendo dar a patios o pasillos interiores, los cuales tendrán como ancho mínimo las medidas que se indican en el Artículo 163 de este "REGLAMENTO".

Artículo 179 La superficie total de ventanas, tendrá un mínimo de un quinto de la superficie del piso del aula y la superficie libre para ventilación una décima parte de dicho piso, debiendo tener estas áreas ventilación cruzada, abarcando dos muros del aula.

Artículo 180 Los edificios para educación deberán contar con espacios para esparcimiento de los alumnos, los que tendrán una superficie mínima equivalente al 15% del área construida. Se exceptúa de esta obligación, a las escuelas que no sean de tiempo completo.

Artículo 181 En los patios que sirvan para dar iluminación y ventilación a las aulas, la dimensión perpendicular hacia el límite de propiedad deberá ser al menos un tercio de la altura del paramento, pero nunca menor a 3.00 m.

Artículo 182 La iluminación artificial de las aulas será directa y uniforme y de acuerdo con las normas y requerimientos de iluminación artificial señaladas en este "REGLAMENTO".

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico de la Unidad de Posgrado esta basado en el estudio de la actividad académica sustantiva y su consecuente resultado espacial. El funcionamiento de estos espacios y del conjunto en sí se ha considerado y proyectado de acuerdo a los planes de estudio vigentes así como para la demanda estudiantil futura.

Habiéndose mencionado al inicio de este trabajo sobre la problemática actual que se vive en las instalaciones de la Facultad de Arquitectura en el Ex-convento de Mejorada, acerca de la insuficiencia de espacio y ante la imposibilidad de efectuar alguna mejora, adecuación o intervención a este monumento colonial, es necesario contar con algunas aulas de apoyo a materias de nivel de licenciatura en las instalaciones de la Unidad de Posgrado. De acuerdo a lo anterior, este sencillo planteamiento coadyuvará en el acercamiento de los estudiantes y académicos de los diversos niveles, asimismo, fomentará la participación e intercambio de ideas en el marco de los programas de profesionalización y excelencia del nivel Posgrado.

Con base en lo anterior, el planteamiento del programa arquitectónico distingue 4 áreas principales de acuerdo al tipo de actividad que en ellas se realiza, y a su vez, se caracterizan por espacios, locales y/o servicios que comprende cada una de ellas:

Áreas exteriores,
Área de estudio,
Área Administrativa, Gobierno e Investigación y
Área de Servicios

a) Áreas exteriores

- Áreas verdes (Aprovechadas como áreas de esparcimiento, reserva y conservación ecológica, así como de futura expansión)
- Plaza o plazas de acceso (Enmarcada por su amplitud y claridad)
- Plazas internas o plazoletas (Áreas de interrelación humana y cultural, esquema compositivo del conjunto)
- Estacionamiento (Zona de servicio periférica al conjunto)

Programa Arquitectónico

Local	Actividad	No. de Usuarios	Mobiliario o Equipo	Área M2	No. Locales	Área Total
A.	Áreas Exteriores					
a.1	Áreas Verdes					
a.2	Plazas de Acceso					
a.3	Plazas Internas					
a.4	140 Cajones de Estacionamiento	1 auto x cajón	Balizamiento	12.5	140	1750
a.4.1	Circulaciones internas de estacionamiento		Considerando un 100% adicional			1750
Total Estacionamiento						3,500

b) Área de estudio

- Aulas (Área característica del proyecto, pues es donde se realiza la función principal de la Unidad)
- Talleres (Espacios de apoyo práctico de las materias)
- Biblioteca (Claridad de accesos y circulaciones, amplitud y posibilidad de crecimiento de la misma. Se constituye de acuerdo al concepto de funcionamiento, como una parte fundamental de apoyo para la actividad académica y de investigación)
- Auditorio (Donde se impartirán conferencias y seminarios de alto nivel, así como la difusión de la actividad de investigación de la Unidad de la propia Universidad).

Programa Arquitectónico

Local	Actividad	No. de Usuarios	Mobiliario o Equipo	Área M2	No. Locales	Área Total	
B. Área Educativa							
b.1	Maestría						
b.1.1	7 aulas	Docencia	25 c/u	Mesas, sillas	95	7	665
b.2	Doctorados						
b.2.1	4 aulas	Docencia	10 c/u	Mesas, sillas	70	3	210
b.3	Cursos de actualización						
b.3.1	5 aulas	Docencia	20 c/u	Mesas, sillas	95	3	285
b.4	Licenciatura (Aulas de apoyo)						
b.4.1	3 aulas	Docencia	25 c/u	Mesas, sillas	95	3	285
b.5	Servicios de apoyo						
b.5.1	Cuarto de Aseo	Labores de limpieza	2	Anaqueles, tarja, locker	10	2	20
b.5.2	Sanitarios Generales Hombres	Higiene	Variable	5 wc, 5 lavabos, 5 mingitorios	25	2	50
b.5.3	Sanitarios Generales Mujeres	Higiene	Variable	7 wc, 7 lavabos	25	2	50

**B. Área Educativa
(continuación)**

Local	Actividad	No. de Usuarios	Mobiliario o Equipo	Área M2	No. Locales	Área Total
b.6	Auditorio					
b.6.1	Vestíbulo y circulaciones	Variable		50	1	50
b.6.2	Sala de espectadores	200	Butaquería	200	1	200
b.6.3	Escenario	10	Mesa, sillas, estrado, etc.	25	1	25
b.6.4	Caseta de proyecciones	2		5	1	5
b.6.5	Bodega para equipo	1	Anaqueles, mamparas, etc.	8	1	8
b.7	Biblioteca					
b.7.1	Control			10	1	10
b.7.2	Acervo		Anaqueles	500	1	500
b.7.3	Consulta de catalogo		Mesas, Computadoras P.C., Ficheros.	15	1	15
b.7.4	Área de lectura individual	70	Mesas, sillas	250	1	250
b.7.5	Área de lectura colectiva	40	Mesas, sillas	150	1	150

**B. Área Educativa
(continuación)**

	Local	Actividad	No. de Usuarios	Mobiliario o Equipo	Área M2	No. Locales	Área Total
b.7.6	Área de Internet	Recursos computacionales para uso en Internet	15	Computadoras P.C., mesas de trabajo, sillas.	25	1	25
b.7.7	Salas de lectura y estudio		6	Mesas, sillas	20	3	60
b.7.8	Acervo Especial y Mediateca						
b.7.8.1	Barra de atención	Atención a usuarios	5	Ficheros	5	1	5
b.7.8.2	Acervo	Almacenaje de material	2	Anaqueles, Archiveros	20	1	20
b.7.8.3	Mediateca	Acervo conservado digitalmente en varios tipos de formatos.	2	Anaqueles, Archiveros	20	1	20
b.7.8.4	Planoteca	Acervo que sólo puede ser conservado en su formato original de papel	2	Anaqueles, Archiveros, Planeros	20	1	20
b.7.8.5	Oficinas administrativas	Encargado de la biblioteca y auxiliares	3	escritorio, mesa, sillas, anaqueles, etc.	25	2	50
b.7.8.6	Fotocopiado e impresión	Reproducción fotomecánica de material impreso	3	Maquinas fotocopiadoras	15	1	15
b.7.8.7	Bodega	Almacenaje de equipos y materiales	1	Anaqueles	10	2	20
b.7.8.8	Cuarto de aseo	Labores de limpieza	2	Anaqueles, tarja, locker	5	1	5
b.8	Librería						
b.8.1	Exposición y venta	Exposición de material bibliográfico para venta		Anaqueles y aparadores. Caja.	30	1	30
b.8.2	Almacén de volúmenes	Almacenaje de libros		Libreros y anaqueles	10	1	10
Total						48	3,058 m2

c) Área Administrativa, Gobierno e Investigación.

- Jefe de la División de Posgrado (Donde estarán quienes dirigen los asuntos docentes y administrativos del centro)
- Área Secretarial
- Secretaria Académica
- Secretaria Administrativa
- Secretaria Asuntos Escolares
- Archivo General y Site de cómputo
- Coordinación de Investigación

Programa Arquitectónico

Local	Actividad	No. de Usuarios	Mobiliario o Equipo	Área M2	No. Locales	Área Total
C.	Área Administrativa, Gobierno e Investigación					
c.1	Dirección					
c.1.1	Privado del Jefe de División de Posgrado	1	Mesa de trabajo, escritorio, silla y libreros.	25	1	25
c.1.2	Sanitario	1		4	1	4
c.1.3	Sala de juntas	15	Mesas, sillas.	30	1	30
c.1.4	Sala de espera	4		5	1	5
c.2	Secretaria Académica					
c.2.1	Priv. Secretaria académica	1	Escritorio, sillas, anaqueles y libreros	20	1	20

**C. Área Administrativa,
Gobierno e Investigación** (continuación 1)

Local	Actividad	No. de Usuarios	Mobiliario o Equipo	Área M2	No. Locales	Área Total
c.3	Secretaria Administrativa					
c.3.1	Priv. Secretaria administrativa	1	Escritorio, sillas, anaqueles y libreros	20	1	20
c.4	Área secretarial					
c.4.1	Área secretarial de la Jefatura	5	Escritorios, mesas de trabajo, sillas.	2	5	10
c.4.2	Área secretarial y recepción	3	Escritorios, mesas de trabajo, sillas.	10	1	10
c.5	Coordinación de Maestrías					
c.5.1	Privado del Coordinador	1	Escritorio, sillas, anaqueles y libreros.	20	1	20
c.5.2	Archivo	1	Anaqueles	12	1	12
c.6	Coordinación de Doctorado					
c.6.1	Privado del Coordinador	1	Escritorio, sillas, anaqueles y libreros.	20	1	20
c.6.2	Archivo	1	Anaqueles	12	1	12
c.7	Coordinación de Cursos de Actualización					
c.7.1	Privado del Coordinador	1	Escritorio, sillas, anaqueles y libreros.	20	1	20

**C. Área Administrativa,
Gobierno e Investigación** (continuación 2)

Local	Actividad	No. de Usuarios	Mobiliario o Equipo	Área M2	No. Locales	Área Total
c.7.2	Archivo	1	Anaqueles	12	1	12
c.8	Asuntos escolares					
c.8.1	Área de atención a alumnos	1	Escritorio, sillas, anaqueles y libreros	20	1	20
c.8.2	Archivo general	2	Almacenar documentos de carácter oficial y administrativo	30	1	30
c.9	Servicios Informáticos					
c.9.1	Site	4	Mesas de cómputo, piso falso, equipo de aire acondicionado, racks, cableado estructurado, etc.	30	1	30
c.10.1	Servicios					
c.10.1	Sanitarios Hombres	20	2 wc, 2 lavabos, 1 mingitorios	15	1	15
c.10.2	Sanitarios Mujeres	20	3 wc, 2 lavabos	15	1	15
c.10.3	Cuarto de aseo	2	Anaqueles, tarja, locker	5	1	5
c.11	Servicios telefónicos					
c.11.1	Conmutador telefónico e instalaciones diversas	1	Anaqueles y racks	5	1	5

**C. Área Administrativa,
Gobierno e Investigación** (continuación 3)

Local	Actividad	No. de Usuarios	Mobiliario o Equipo	Área M2	No. Locales	Área Total
c.12.	Coordinación de Investigaciones Arquitectónicas					
c.12.1	Privados de los Coordinadores	2 c/u	Escritorio, sillas, anaqueles y libreros.	20	2	40
c.12.2	Área secretarial	2	Escritorio, sillas y anaqueles	8	1	8
c.12.3	Sala de juntas	10	Mesas, sillas	25	1	25
c.12.4	Archivo	1	Anaqueles	15	1	15
c.13	8 cubículos para investigadores	2 c/u	Mesas, sillas, escritorio, anaqueles	15	8	120
c.13.1	Pasantes y asistentes	10	Mesas, sillas escritorio, anaqueles	3	10	30
c.13.2	Bodega			16	1	16
Total					49	594 m2

d) Servicios

- Cafetería
- Servicios Generales y Almacén (Suministro de requerimientos operativos del Centro, así como de servicios en general: acciones de mantenimiento, intendencia, jardinería, talleres de reparación, etc.)
- Cuarto de maquinas (Espacio para las subestación eléctrica y demás instalaciones electromecánicas e hidroneumáticas)
- Vigilancia

Programa Arquitectónico

Local	Actividad	No. de Usuarios	Mobiliario o Equipo	Área M2	No. Locales	Área Total	
D. Servicios							
d.1	Cafetería						
d.1.1	Vestíbulo			10	1	10	
d.1.2	Barra de servicio y caja	Exhibición y venta	10	Barra, caja registradora	15	1	15
d.1.3	Área de comensales	Consumo de alimentos	100	Mesas y sillas	150	1	150
d.1.4	Cocina	Preparación y cocción de alimentos	5	Parrillas, hornos, cámaras frigoríficas, mesas de preparación, tarjas.	25	1	25
d.1.5	Sanitarios Hombres	Higiene		2 wc., 2 mingitorios, 2 lavabos	15	1	15
d.1.6	Sanitarios Mujeres	Higiene		4 wc., 2 lavabos.	15	1	15
d.1.5	Despensa	Almacenaje de víveres		Muebles de cocina, anaqueles	8	1	8

D. Servicios (continuación)

	Local	Actividad	No. de Usuarios	Mobiliario o Equipo	Área M2	No. Locales	Área Total
d.2	Área de servicios generales						
d.2.1	Intendencia, jardinería y talleres.	Concentración de personal y herramientas para servicios generales	15	Anaqueles, lockers,	300	1	300
d.2.2	Vestidores y sanitarios Hombres	Para uso del personal masculino de servicios generales		lockes, vestidores y mobiliario de sanitarios	40	1	40
d.2.3	Vestidores y sanitarios Mujeres	Para uso del personal femenino de servicios generales		lockes, vestidores y mobiliario de sanitarios	40	1	40
d.2.4	Almacén General	Almacenaje en general	5	Anaqueles, lockers	100	1	100
d.2.5	Cuarto de maquinas	Instalación de equipos electromecánicos diversos	2	Equipo de aire acondicionado, refrigeración y otros.	50	1	50
d.2.6	Subestación eléctrica.	Dotación de Energía Eléctrica	1	Equipo eléctrico	20	1	20
d.2.7	Cuarto de basura	Separación de residuos	2	Contenedores, rejillas	25	1	25
d.2.8	Vigilancia	Labores de vigilancia y seguridad en el plantel	5	Escritorio, silla, camastro, sanitario	8	1	8
Total						15	821
Área total M2						112	7,973 m2

Resumen de áreas

Área	Resumen de actividades	% dentro del conjunto	Área Total m2	
A	Áreas exteriores	Áreas libres o verdes en el conjunto. Plazas, accesos y estacionamiento.	43.89	3,500
B	Área educativa	Área sustantiva donde se da el proceso enseñanza, aprendizaje. Aulas, Biblioteca y auditorio.	38.38	3,058
C	Gobierno, administración e investigación	Administración del Centro. Coordinaciones de investigación.	7.45	594
D	Área de servicios generales	Locales para servicio y abastecimiento del Centro. Servicios de apoyo. Servicios generales y cafetería.	10.29	821
			Total	7,973

Adicional a la superficie estimada dentro del Programa Arquitectónico se considerará hasta un 20% de superficie adicional correspondiente a las circulaciones internas y de servicio.

1,600

Área total estimada M2 **9,573**

Esquema General de Relaciones

- Simbología**
- A. Áreas Exteriores
 - B. Áreas Educativas
 - C. Áreas Administrativas
 - D. Servicios

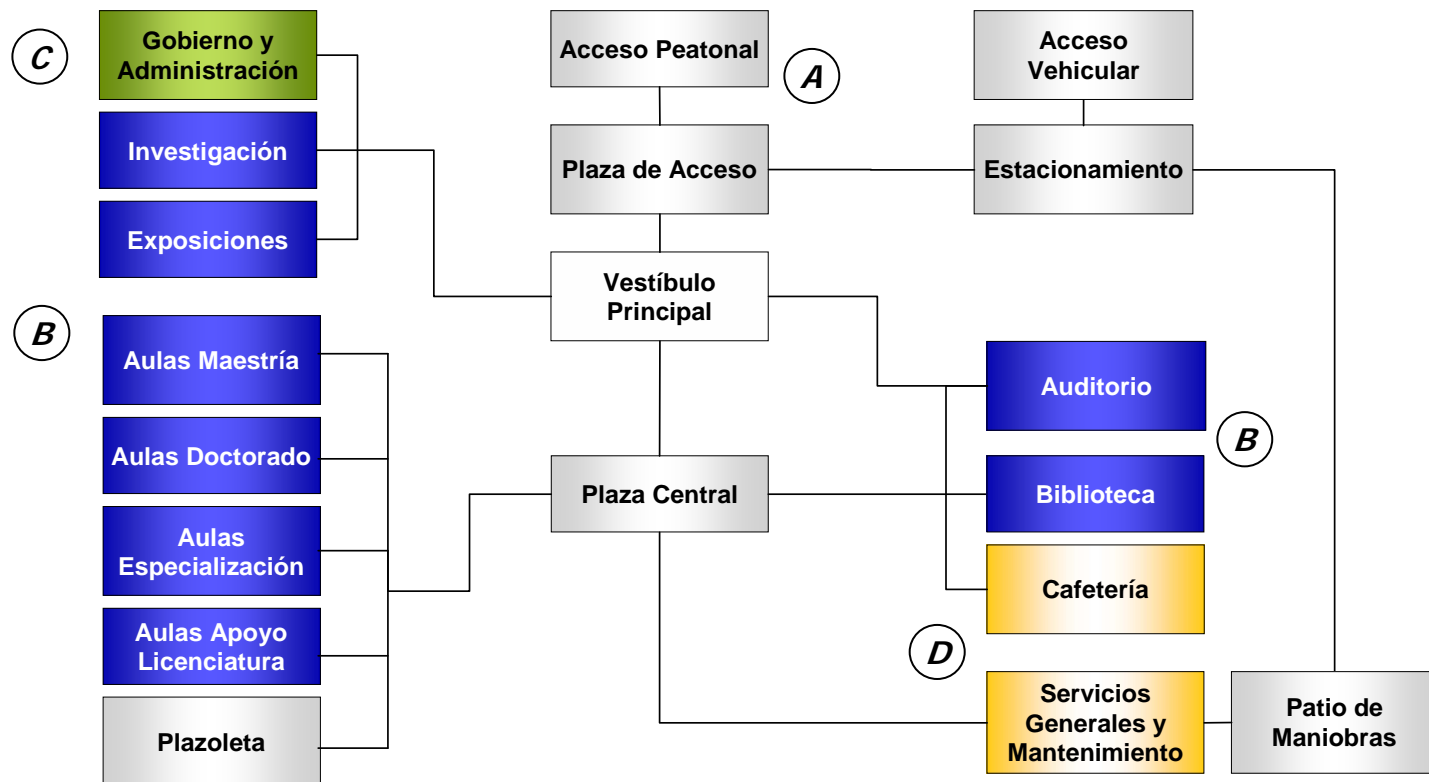


Fig. 13 Esquema General de Relaciones

PROCESO DE CONCEPTUALIZACIÓN

Por tradición, los conceptos arquitectónicos constituyen la manera en que el proyectista responde a la situación de diseño expuesta en el programa. *"Son los medios para traducir el enunciado no físico del problema en el producto final: el edificio."*¹² Todo proyecto lleva en sí lo que pudieran llamarse organizadores primarios, temas centrales, aspectos críticos o esenciales del problema. Todos ellos existen en la situación planteada en el proyecto o en la percepción que tenga el proyectista sobre el problema. Es así como se debe determinar la naturaleza de la situación y a partir de, o como respuesta a ésta crear conceptos que le permitan manejarla arquitectónicamente.

Los conceptos pueden estar orientados al proceso o al producto, ocurrir en cualquier etapa del proceso de diseño, resolverse a cualquier escala, ser generados por varias fuentes, tener naturaleza jerárquica, plantear problemas intrínsecos y mostrar pluralidad de número e interés en cualquier edificio tomado por sí solo.

La claridad y la coherencia son cualidades que la arquitectura valora en el diseño de un edificio. El reforzamiento de conceptos es un aspecto clave en la planeación para tratar de dar esas características a la forma del edificio.

Reforzar se entiende como distinguir los principales mensajes de la forma de tantas maneras como sea posible. El edificio transmite de varias maneras sus mensajes a quienes lo usan. La escala, el grado en que invite a entrar, el tipo y la cantidad de vanos y macizos, la manera en el que edificio se une con los pavimentos y pisos y el acceso funcional entre los espacios son algunos medios que le permiten al edificio comunicarse con los usuarios.

"La evaluación que se realiza una vez terminada la construcción de un edificio constituye un mecanismo de retroalimentación muy importante en la búsqueda de la validez conceptual. Acumular conocimientos respecto a lo que en verdad sucede en un edificio ya construido como resultado de las decisiones tomadas en el diseño, es esencial para que el proyectista tome sus decisiones con confianza y

¹² Edward T. White. Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas.

*controle el comportamiento del edificio y éste sea el esperado.*¹³

Con base en lo anterior, para el caso de la Unidad de Posgrado, se elaboró una lista de elementos que pudieran ser ideas o palabras “clave” en la generación del concepto o conceptos arquitectónicos principales. De entre ellas, destaca la idea de que la Unidad de Posgrado sea la principal casa de estudios superiores en arquitectura en la región, así como un centro que refleje su vasta herencia cultural y arquitectónica de tiempos inclusive prehispánicos.

Definitivamente todos los conceptos fueron llevando el proceso de diseño por caminos que necesariamente tuvieron que pasar por el ensayo y error, sometiéndolos a la *criba de la valoración*¹⁴ y tomando los elementos exitosos de cada uno de ellos para volver a conjugarse en un nuevo esquema de composición.

Como ejemplos basta citar los primeros modelos que generaron inicialmente la idea del conjunto y posteriormente el concepto y carácter particular de cada uno de los edificios:

1. Esquema compositivo privilegiando el edificio de Administración e Investigación
2. Conjunto integrado en un esquema funcional privilegiando la vista hacia la avenida principal Industrias No Contaminantes
3. Un conjunto que jerarquizaba a las aulas como parte primordial de la actividad sustantiva de la Unidad de Posgrado
4. Jerarquizar la biblioteca a partir del concepto de ser el sitio en donde se concentra el conocimiento e investigación
5. Un esquema de plaza central a partir del cual se desarrollaban las actividades principales de educación e investigación
6. Edificios que se distinguieran entre si por su forma, dadas las actividades que se desarrollaban en cada uno de ellos
7. Funcionalidad de las aulas en relación de la actividad sustantiva académica

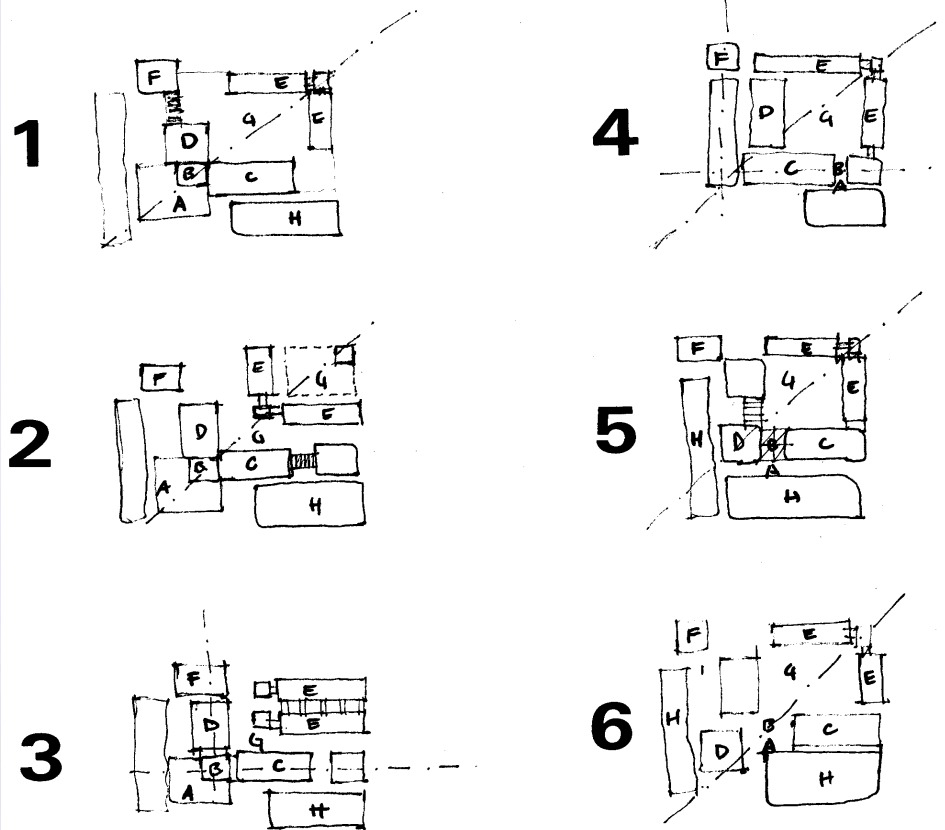
Es así como mediante el estudio de relaciones y funciones plasmadas en el programa arquitectónico, se fue dando paso a paso el desglose de los elementos que permitieron integrar finalmente un concepto de conjunto que se desarrolla a través de un patio central, identificando

¹³ Edward T. White. Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas.

¹⁴ Arq. Jaime Ortiz Monasterio y de Garay+

y agrupando funcionalmente los edificios y destacando la zona de aulas y biblioteca, como parte fundamental e integral del proyecto de la Unidad de Posgrado.

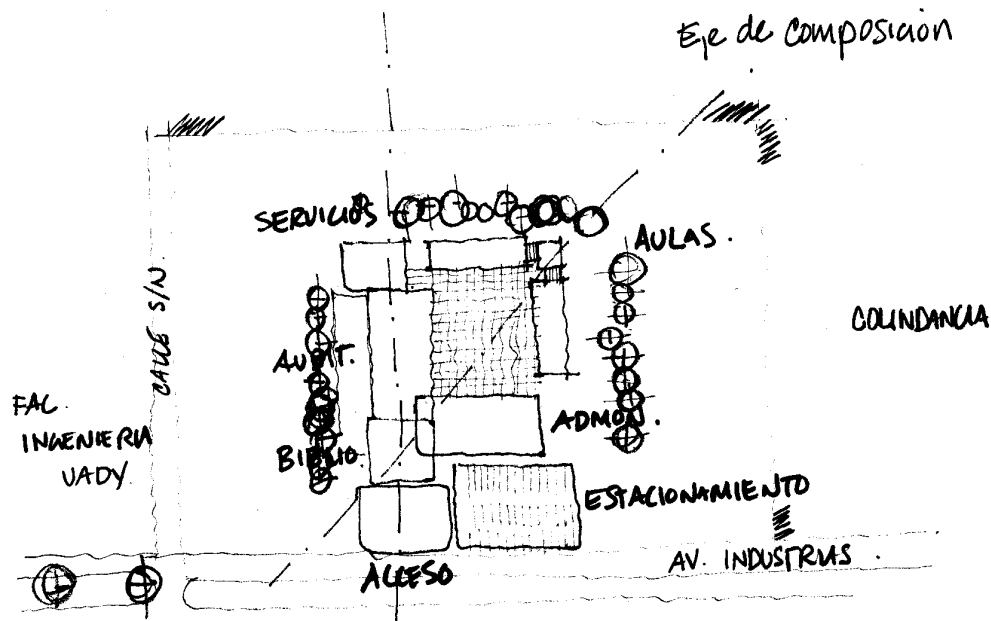
Adicionalmente, el proyecto debía responder a una necesidad concreta y a objetivos planteados inicialmente que involucran a la arquitectura como un elemento primordial en el proceso de enseñanza - aprendizaje, colocándola como un valor de formación y maduración intelectual dentro del ámbito humano.



Propuesta de Esquemas.

- A. Acceso
- B. Vestibulo
- C. Administrativo y Gobierno
- D. Biblioteca
- E. Aulas y Talleres
- F. Talleres y Servicios.
- G. Plaza
- H. Estacionamientos.

→ Después de efectuar el análisis conceptual y esquemático, se conduje que una de las áreas a destacar debe ser la biblioteca, considerando una posición privilegiada dentro del conjunto.



CARACTERÍSTICAS DEL CONJUNTO .

- UBICACION DEL TERRENO EN UNA DE LAS AREAS CON MAYOR DESARROLLO ACTUALMENTE EN LA CIUDAD.
- ESCASA APORTACION URBANO ARQUITECTONICA DE LOS EDIFICIOS COLINDANTES
- LA FACULTAD DE INGENIERIA NO TIENE UNA APORTACION ARQUITECTONICA RELEVANTE

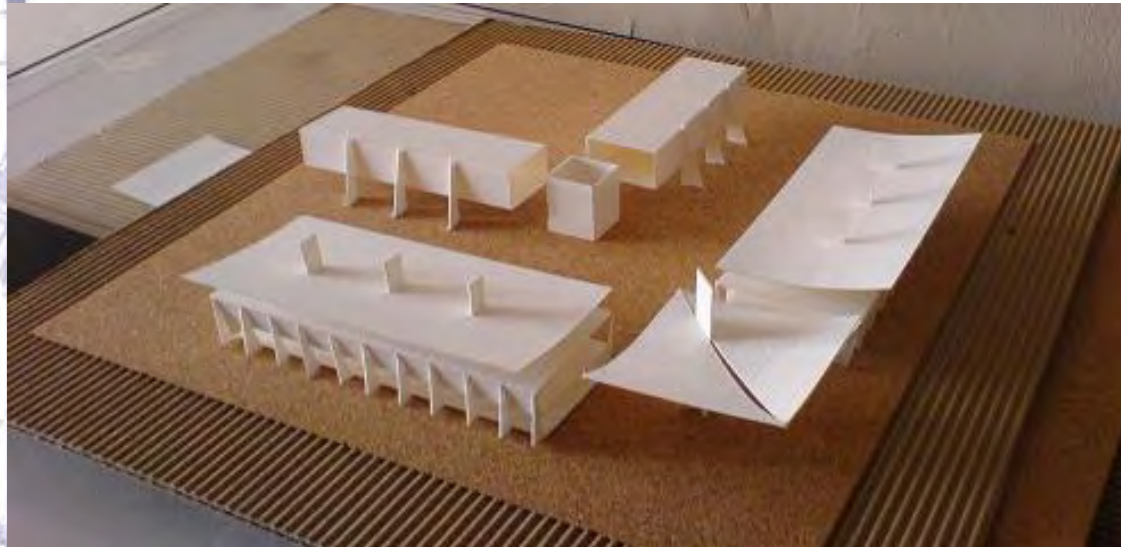


Fig. 14 Primera imagen conceptual

Esta primera imagen establece un eje de composición diagonal SE – NW y distribuye los edificios de manera perpendicular a éste. Se considera una plaza cubierta para enmarcar el acceso principal.

Al fondo del conjunto, se crea una pequeña plaza delimitada por los edificios de aulas. Esta plaza evoluciona posteriormente a ser el elemento principal de composición.

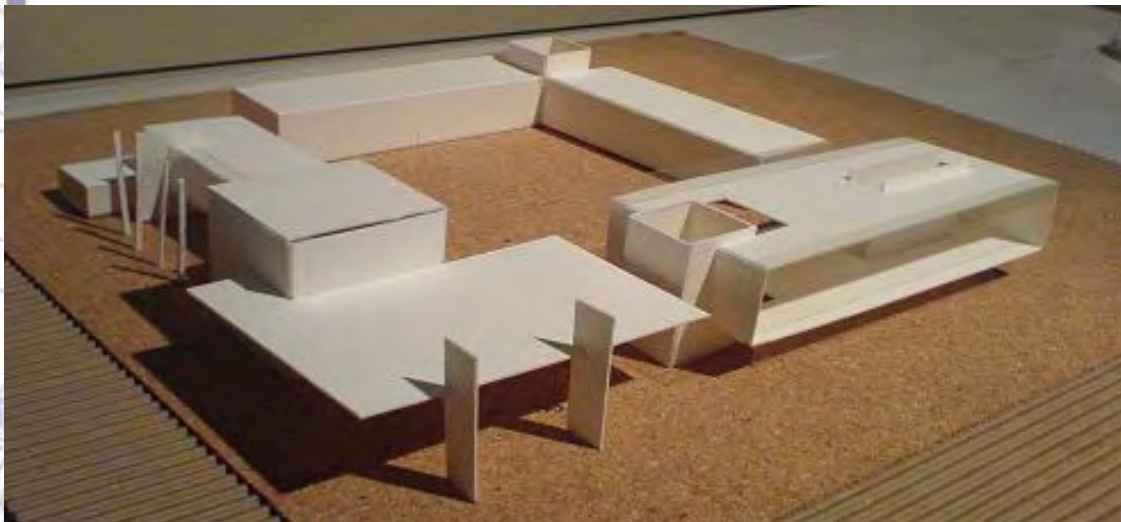


Fig. 15 Segunda imagen conceptual

Destaca como elemento principal y concepto de composición la plaza central alrededor de la cual se desplanta el conjunto.

Se distingue la primera zonificación en función del programa arquitectónico y las condicionantes que se han mencionado hasta el momento.



Fig. 16 Tercera imagen conceptual

La plaza central se consolida como el concepto principal y eje rector del conjunto. Se definen con mayor claridad las zonificaciones y espacios destinados para el área de servicios y estacionamiento.

Se nota cierta intención formal en los edificios del auditorio y biblioteca.

El acceso a cubierto y la vegetación cobran importancia.



Fig. 17 Cuarta imagen conceptual

Definición completa de la zonificación y superficies de los locales.

Manejo de vegetación en la plaza central para lograr un ambiente determinado.

Las circulaciones en la zona de aulas determinan el tipo de estructura a utilizar.



Fig. 18 Variación de concepto

Delimitar el espacio en la plaza central ocasionaba que los cuerpos de aulas tuvieran dos orientaciones distintas, por lo que, a “problemas iguales, soluciones iguales”. El cuerpo de aulas poniente gira 90 grados y se alinea paralelamente al cuerpo de aulas norte.

Se crean dos plazoletas que permitirán el disfrute de la vegetación típica del lugar y la lectura y discusiones al aire libre. La plaza central quedará definida y delimitada por el diseño de los pavimentos y un espejo de agua como remate visual principal.

Se definen las circulaciones y espacios en estacionamiento y áreas de servicios. La vegetación cobra importancia en el conjunto.

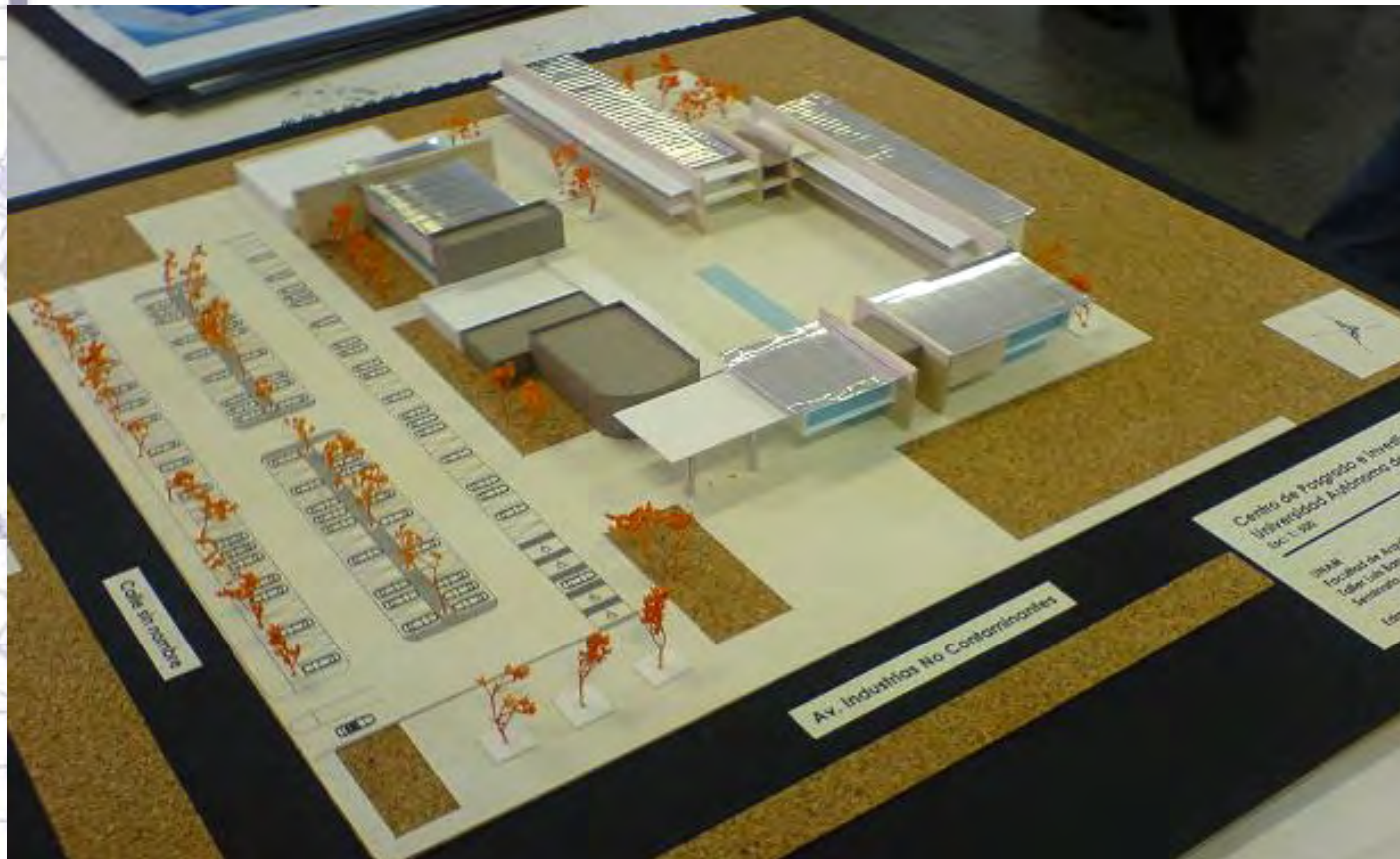


Fig. 19 Anteproyecto Arquitectónico

Definición total de la zonificación, áreas y locales que integran el conjunto. Las plazas y espacios abiertos predominan como espacios para ser disfrutados por el usuario. Se observa una clara intención formal y carácter propio de un centro escolar.

Se enmarca por completo el acceso peatonal al conjunto por la plaza frontal así como el acceso vehicular por el estacionamiento, situando su entrada en la calle lateral de menor flujo vehicular. El sembrado del conjunto se aprecia ordenado y destaca la forma de las cubiertas en algunos edificios. Se aprecia la propuesta e intención de materiales y acabados.



Fig. 20 Proyecto ejecutivo

Después de haber definido a la plaza central como el elemento primordial en el esquema de composición, se determina crear un verdadero vestíbulo de acceso al Centro, creado por el giro de cuerpo del auditorio. De esta manera se obtiene un acceso al conjunto muy claro y bien definido.

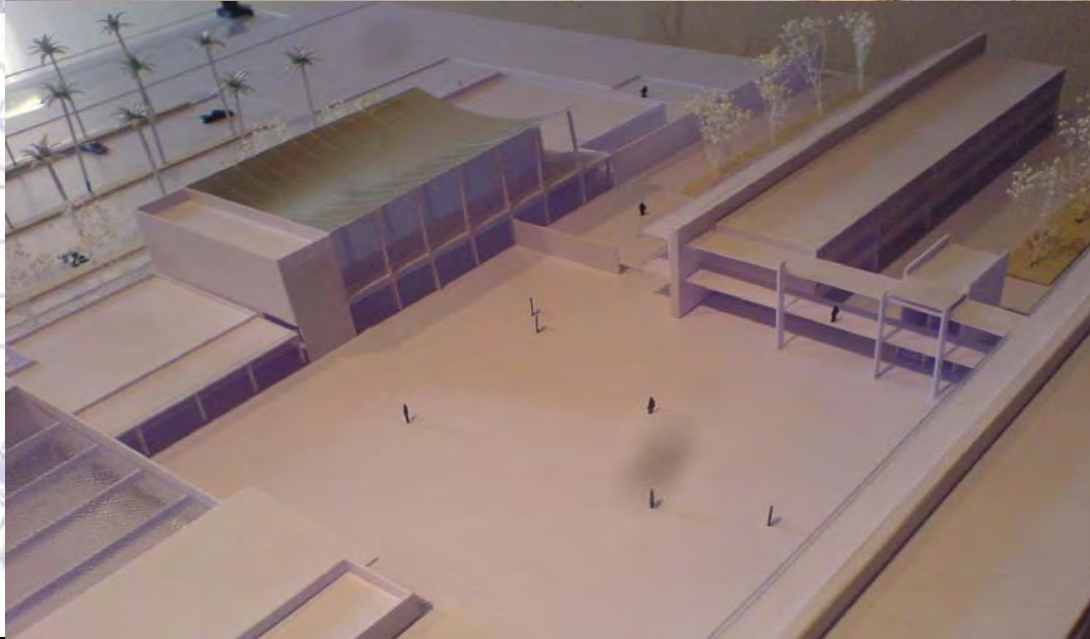


Fig. 21 Plaza central

Retomando los conceptos de la tradición prehispánica y habiendo establecido que además de las aulas, los espacios complementarios juegan un papel determinante en la socialización del conocimiento, se observa que la plaza central reafirma su carácter y agrupa de manera equilibrada las zonas y actividades que se desarrollan en el centro.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El programa genérico nos da conclusiones muy importantes ya que en este punto se estudiaron las necesidades generales de un centro de este nivel, las determinantes dadas por los reglamentos de construcción y por el sitio y su contexto, como clima, orientación, cultura, materiales, etc. Con estos puntos se ha logrado una visión formal y conceptual del proyecto, así como necesidades espaciales y constructivas requeridas por la población usuaria del conjunto.

Otro punto importante es la materia prima y mano de obra la cual estará contemplada para la creación de este centro, tomando materiales del lugar básicamente, evitando fletes foráneos porque significarían un alto costo para la realización. En cuanto a la mano de obra, la población del municipio esta capacitada para la construcción a base de materiales y sistemas constructivos que tradicionalmente se han utilizado en la zona.

El clima es un factor determinante muy especial que nos marca una orientación e instalaciones que logren un ambiente ideal, tratando de evitar sistemas especiales costosos para la estabilidad de la temperatura, así como instalaciones complejas.

Las características Urbanas (forma, trazo e integración) del proyecto de la Unidad de Posgrado e Investigación de Arquitectura, se definieron como consecuencia de las siguientes

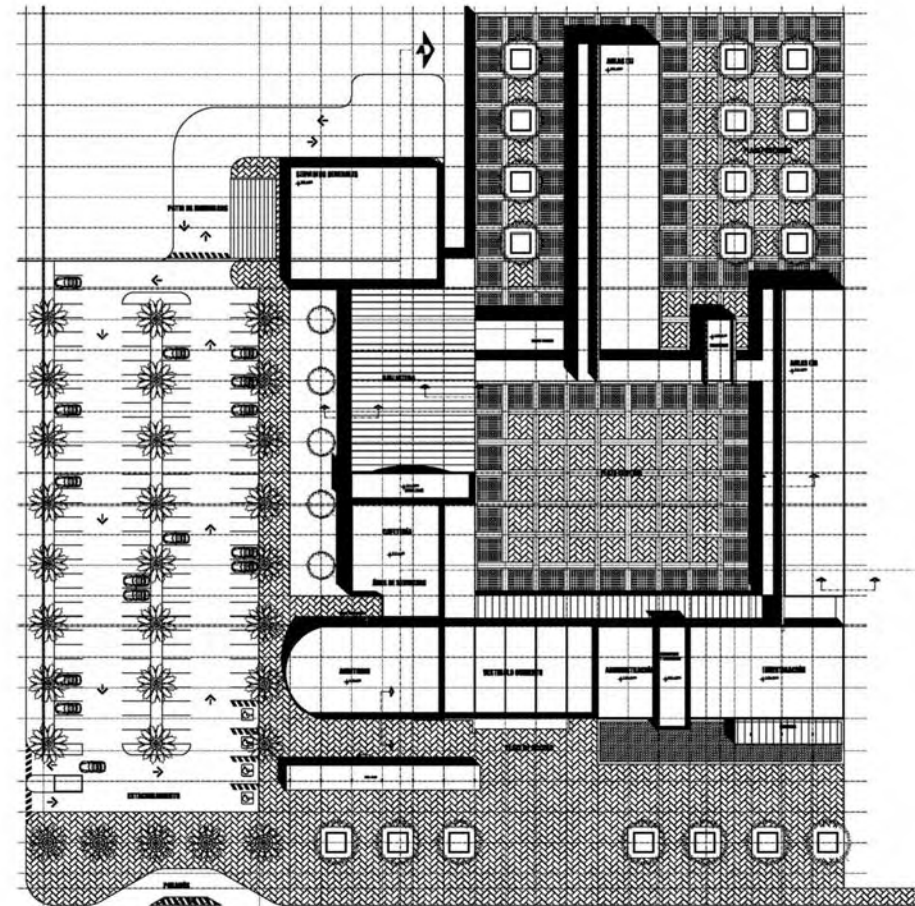


Fig. 22 Planta de Conjunto del Centro de Posgrado

condiciones del entorno:

- La ubicación del terreno en la periferia de la Ciudad de Mérida, sin asentamientos urbanos de relevancia.
- Una óptima condición topográfica del terreno (casi ideal) que resulta benéfica para el proyecto.
- Análisis y estudio de la infraestructura del lugar.
- La escasa aportación arquitectónica de los edificios circundantes y del parque industrial cercano.
- El prototipo arquitectónico de la Facultad de Ingeniería ubicada en el costado sur del terreno.
- La importancia que este Centro representa como plataforma del desarrollo en la región.

El Conjunto

Su trazo se encuentra esta definido por un plan Rector para el terreno donde se ubica el proyecto, ya que la Universidad Autónoma de Yucatán tiene previsto ampliar el campus y establecer en un futuro otra u otras unidades de Posgrado del área de Tecnologías (Ingeniería y Ciencias). Se contempla también la posibilidad de utilizar las áreas comunes y ajardinadas para los futuros Posgrados, a manera de integrar un campus dedicado a los quehaceres docentes e Investigaciones Tecnológicas.

El sembrado de los edificios del conjunto en el terreno obedece directamente al estudio de las zonificaciones y del Plan Maestro para el desarrollo de los Posgrados. La distribución y el trazo ortogonal son características de relevancia en el proyecto, así como la Uniformidad en los niveles de desplante, ya que la topografía del terreno y de la región así lo dicta. Las construcciones aledañas se observan en iguales condiciones, ya que la regularidad en el deslinde de los predios y las orientaciones geográficas no precisan de la búsqueda acentuada de ejes de composición complejos.

Debido al relativo aislamiento del conjunto con respecto a la ciudad, no se altera ninguna tipología o silueta urbana en la zona circundante, y por el contrario, sí participa en el futuro crecimiento poblacional, en calidad de hito y parámetro rector para los asentamientos subsecuentes.

Se tiene entonces, un conjunto abierto, funcional, articulado; distinto a lo presente en la zona, pero integrado al paisaje; rescatando algunos conceptos del trazo prehispánico y al mismo tiempo utilizando los materiales y tecnologías del momento para el logro del confort. Un conjunto integrado como pivote de conocimiento y desarrollo de la región.

El concepto de la plaza central es lo que da vida al proyecto de la Unidad de Posgrado. Todos los edificios tienen relación directa y estrecha

con ese espacio común. Al igual que las concepciones arquitectónicas prehispánicas, esta plaza constituye el eje rector y partido de distribución para el funcionamiento del centro. Aunque en ella confluyen los edificios, en cada uno de ellos se conserva su propio ambiente.

La orientación geográfica del conjunto y el aprovechamiento de elementos arquitectónicos específicos, originan espacios y ambientes que son de gran confort y calidad. Para la protección del excesivo asoleamiento de la región, se utilizan los muros macizos y las corrientes de los vientos dominantes provenientes de las proximidades de Puerto Progreso. Zonas y pasillos a cubierto, así como el empleo de cortinas de árboles en la zona de aulas previenen de igual manera este fenómeno. Los acabados y sus colores claros reflejarán en gran cantidad la radiación solar.

En resumen, y de acuerdo a las generalidades de concepto y carácter, los materiales a emplear en todo el conjunto serán los propios de la zona, como lo es la piedra caliza de distintas tonalidades y porosidades, ya que su sobriedad, elegancia, manejabilidad y textura lo hacen propio para los fines del proyecto.

Plaza de acceso

Es el acceso peatonal al conjunto. Se proyectó con la amplitud suficiente que permita al usuario observar el agrupamiento de edificios y destacar sus volumetrías. Cuenta con una bahía de descenso para los trasportes urbanos y vehículos colectivos. Hace una clara invitación a ser atraído por el acceso franco al vestíbulo que nos distribuirá hacia las demás zonas del conjunto.

Edificio de Gobierno e Investigación

El acceso al conjunto se realiza a través del vestíbulo este edificio, el cual está techado con un sistema de losa y vigería tridimensional con la finalidad de brindarle iluminación suficiente y enmarcar su amplitud y el carácter de lo que vendrá después en nuestro recorrido. En la planta baja del edificio de Gobierno encontraremos la sala de informes o recepción, donde se podrá

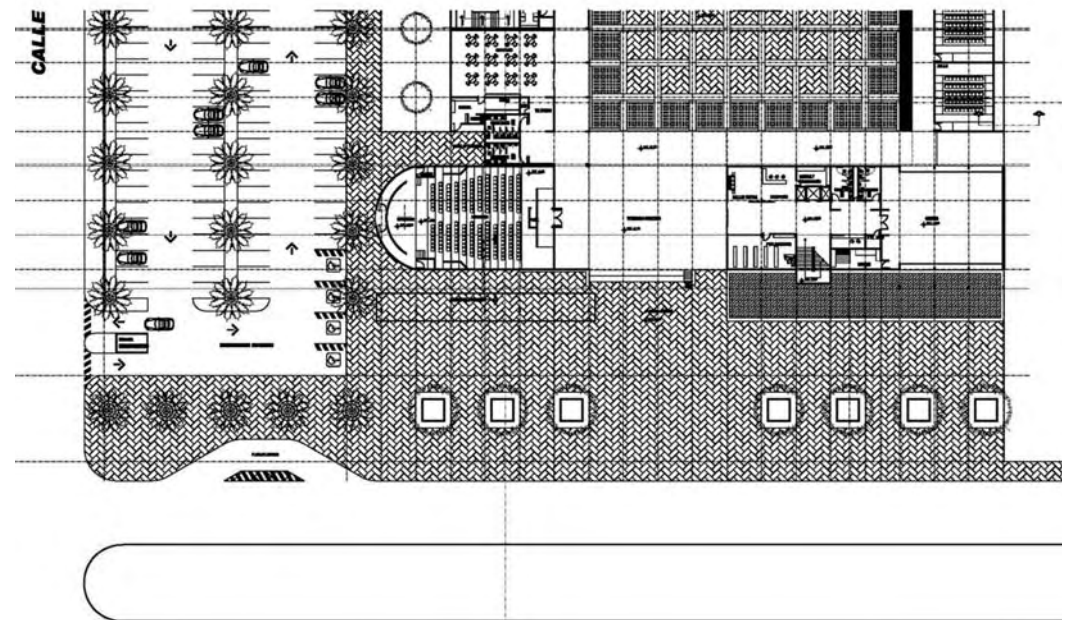


Fig. 23 Plaza de acceso y Edificio de Gobierno e Investigación

AV. INDUSTRIAS NO

preguntar sobre las actividades específicas del centro, así como poder anunciarse y realizar una visita a alguno de los investigadores que ahí laboren.

Al fondo de este edificio se encuentra también la sala de exposiciones o galería, en donde el espacio resulta suficiente y generoso para mostrar el trabajo que se desarrolla en el Posgrado. Aledaño a este espacio se encuentra la librería y sala de publicaciones y documentos elaborados por investigadores y profesionales en otras áreas afines de investigación. Estos espacios muestran sencillez en su diseño, asimismo, están planificados para ser distribuidos libremente de acuerdo a la actividad que realizan.

Situado en la parte central de este edificio reencuentra el núcleo de servicios (sanitarios, cuartos de aseo y bodegas), así como las circulaciones verticales que nos conducen hasta la planta superior en donde se encuentran las áreas de Gobierno e Investigación.

En el ala sur del conjunto se encuentra ubicada la zona de gobierno y administración, en donde se encuentran distribuidas las oficinas dedicadas al Jefe de la División de Posgrado y su *Staff* administrativo y académico. La ubicación y distribución arquitectónica de estos espacios obedece al diagrama de organización y funcionamiento administrativo de la División de estudios de Posgrado, logrando con ello una mejor respuesta y convivencia administrativa. El amueblado de los cubículos se consigue a través de módulos prediseñados comerciales que brindan modernidad y carácter a la imagen de la Unidad.

En el ala norte de la planta superior se encuentra el área de investigación, en donde se han colocado y distribuido los cubículos de los coordinadores, investigadores y colaboradores. No obstante son parte de un mismo equipo y estructura organizacional, las diferentes disciplinas y metodologías de investigación obligan a realizar consideraciones de espacio y distribución. El amueblado en estos lugares también esta propuesto a ser de modular (de manufactura comercial o sobre diseño).

Cabe destacar que la estructura considerada en general para la sustentación de los edificios es a través de vigas y columnas metálicas, así como entresijos y losas del tipo *Romsa* o *Losacero*, por lo que los acabados finales responden por completo a la integración formal de estos materiales.

Auditorio

Dejando atrás el edificio administrativo y continuando a través del vestíbulo principal encontraremos el acceso al auditorio, mismo que tiene configuración ortogonal y cuyo escenario es una media circunferencia, forma que se ve reflejada en el exterior mediante un juego de sombras y texturas que ya de primera intención acusa la actividad que lleva a cabo. La ubicación del acceso al auditorio se consideró como óptima en virtud de que es un espacio dedicado a los eventos magnos o de ocasiones especiales, así como para cualquier actividad para la que sea alquilado y que no afecte necesariamente la actividad y funciones que se desarrollan en la Unidad.

La capacidad del recinto está calculada para 200 personas cómodamente sentadas, con una isóptica aceptable y con los sistemas de iluminación y aire acondicionado que son requeridos para este lugar. Lo anterior no se lograría sin contar con una doble altura suficiente que se logra mediante una pendiente lograda con una parte de excavación y otra a través de la construcción del entarimado para la gradería.

El auditorio cuenta con la planificación necesaria para responder ante un caso de emergencia que requiera el repliegue y desalojo inmediato del mismo. Se cuenta con dos accesos/salidas de emergencia laterales que conducen a la plaza principal de acceso y al acceso de servicio de la cafetería, respectivamente. Asimismo, detrás del escenario se cuenta con una tercera salida de emergencia para los ponentes y/o conferencistas, misma que desemboca en una zona de seguridad situada junto al estacionamiento.

Cafetería y servicios

En el espacio de transición entre el auditorio y el cuerpo de la biblioteca se encuentra la cafetería y el núcleo de servicios telefónicos, sanitarios y de aseo. Esta ubicación se logró determinando con claridad las necesidades de atención para los usuarios de la zona de aulas, biblioteca y auditorio, permitiéndole ser usado simultáneamente sin afectar las otras actividades.

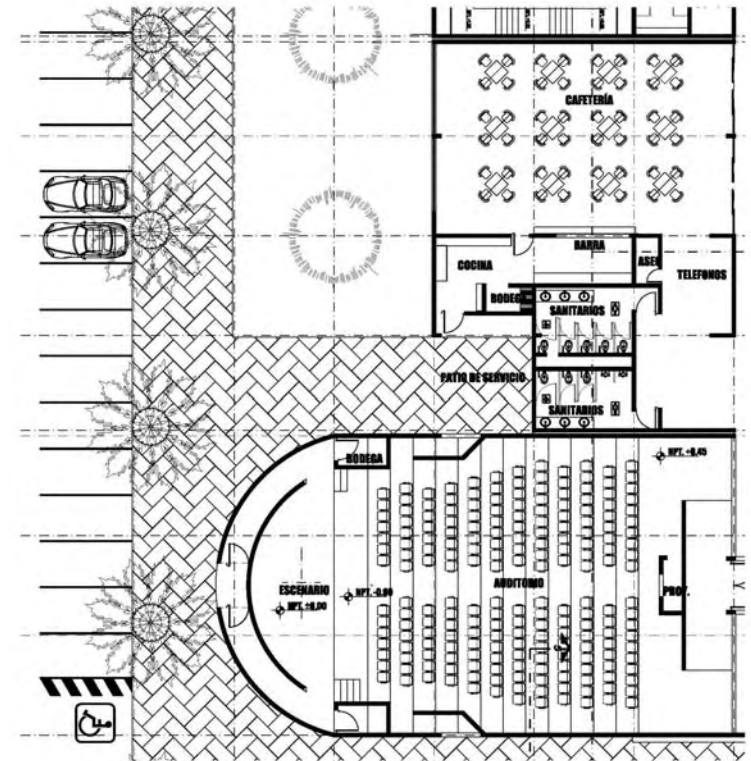


Fig. 24 Auditorio, cafetería y núcleo de servicios

La cafetería es un punto en el que siempre se toma como pretexto una taza de aromático café para lograr las más interesantes pláticas y discusiones de cualquier tema, y en este caso, para la Unidad de Posgrado e Investigación no puede haber excepción.

Aulas

Las aulas se distribuyen en dos edificios, cuya disposición acentúa un eje perpendicular a la plaza central. Esta disposición no impide la privacidad en el funcionamiento de las aulas, mismas que están protegidas de la excesiva radiación solar por amplios corredores a cubierto y una serie de partesoles en los ventanales que proporcionarán iluminación y ventilación adecuadas. El acceso a la planta alta de las aulas es a través de un cubo de escaleras, mismo que se ubica justo entre los dos edificios, facilitando el acceso a las aulas y talleres. Las aulas poseen la capacidad de ser acondicionadas de acuerdo a la actividad académica específica a que sea destinada gracias al mobiliario que para tal efecto se ha propuesto, ya que van desde la típica disposición escolar en donde el maestro se coloca al frente del grupo hasta el acomodo en tipo "seminario", donde el docente queda inmerso como un participante más de la propia cátedra. Las aulas estarán dotadas de toda la infraestructura técnica y de comunicación para aprovechar las bondades de los nuevos sistemas y métodos de enseñanza (redes inalámbricas y videoconferencia).

Las estructuras metálicas y acabados son aparentes y sencillos, utilizando principalmente colores en una gama neutra y piedra caliza de la propia región como agregados para el concreto.

Biblioteca

El edificio de la biblioteca está ligado directamente a las aulas y con vista a la plaza central. El funcionamiento de la biblioteca con todos sus servicios permite dividirla en dos plantas. En la planta baja se ubica la sala de consulta general, sala de consulta electrónica (Internet), acervo de resguardo, planoteca, mediateca y préstamo externo. La vista privilegiada a un

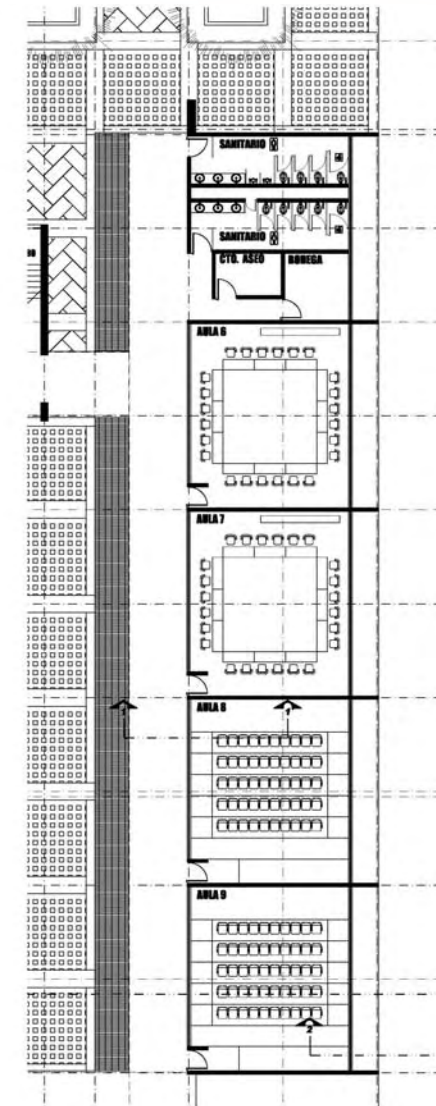


Fig. 25 Cuerpo B de aulas

jardín seco y la debida protección del asoleamiento crean un ambiente idóneo para la búsqueda bibliográfica y la lectura. El mobiliario, sencillo pero confortable son complemento justo para el diseño sencillo pero sobro del espacio. El acceso a la planta alta se da a través de una escalera que por sus dimensiones acusa un carácter más bien escultórico y nos recuerda la importancia y significado del edificio en el conjunto.

La planta alta alberga una serie de servicios anexos como las salas de estudio grupal, una terraza para lectura al aire libre, una sala de enlace virtual, fotocopiado y la oficina del responsable de la biblioteca, así como bodegas y cuarto de aseo. Cabe destacar un par de detalles arquitectónicos que le confieren carácter único a este edificio: la terraza y la cubierta alabeada. El primer elemento se concibió como un espacio porticado en donde el usuario pudiera realizar la lectura de su material bibliográfico, así como hacer uso de red inalámbrica para tener acceso a Internet desde su computadora portátil. El segundo elemento, la cubierta, es lo que le da importancia formal al edificio, ya que su forma alabeada y el color blanco en su acabado le proporciona una vista exterior inigualable que destaca de manera imponente en el contrastante cielo azul de la ciudad de Mérida.

Servicios Generales

Colindante a la biblioteca y en el extremo suroeste del conjunto se encuentra el conglomerado de servicios generales. En este bloque se encuentran concentrados los servicios de mantenimiento y abastecimiento que permiten la operatividad "física" del Centro. Se pensó en esta ubicación ya que no cuenta con liga directa al funcionamiento del conjunto, y por el contrario, permite desarrollar labores propias de mantenimiento a mobiliario, soldadura y manufactura de piezas sin ocasionar interferencia en las actividades académicas y/o administrativas.

El bloque cuenta con una bahía y rampa de carga y descarga que facilitan el ingreso y salida de insumos y materiales del almacén general y los talleres. Asimismo, se cuenta con un patio de maniobras que permite la circulación y aparcamiento de vehículos de servicio.

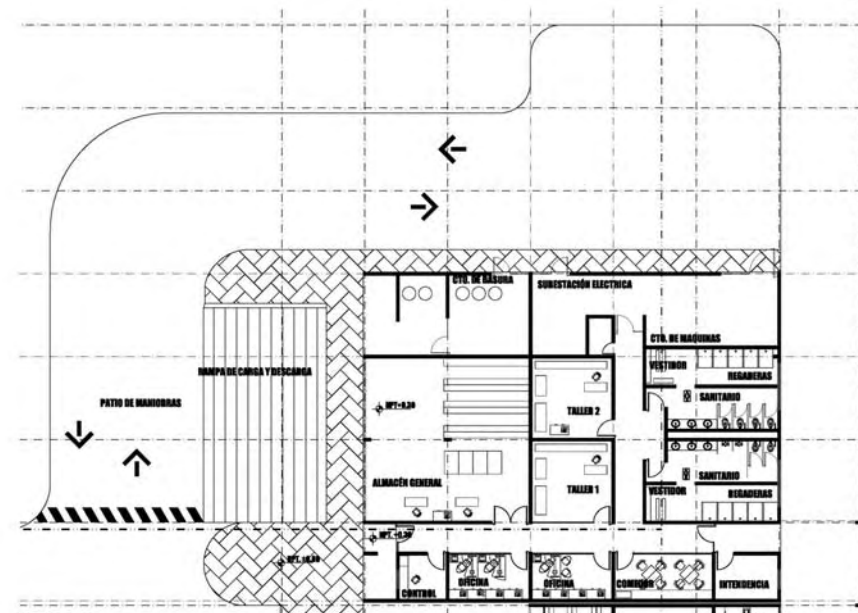


Fig. 26 Cuerpo de servicios generales

El cuarto de máquinas, con la subestación eléctrica, el sistema hidroneumático y la cisterna de agua potable se encuentran agrupados en una zona del edificio que permite su correcto funcionamiento y mantenerse relativamente aislados y protegidos por ser instalaciones vitales para el conjunto. Este cuarto de maquinas cuenta con un acceso suficientemente amplio para proporcionar el mantenimiento preventivo o correctivo a los equipos, así como la ventilación y la protección contra intromisiones humanas e inclusive de fauna nociva.

El personal técnico, de limpieza, jardinería y mantenimiento cuenta con los servicios de vestidores y sanitarios completos, así como un espacio destinado como cocineta para el consumo de sus alimentos.

Este edificio conserva un carecer puramente funcionalista en proporción a las actividades que ahí se desarrollan. Sin embargo, los acabados aparentes y su desarrollo en una sola planta le permiten integrarse discretamente al conjunto.

Áreas de conservación, zonas verdes y jardinería.

De acuerdo a las políticas de conservación y ecología de la Universidad y del Municipio de Mérida, se propone una extensa zona de conservación en función de la extensión del terreno. No obstante la vegetación en la zona no es muy rica en diversidad, se propone la siembra de especies propias de la región y la entidad, con la finalidad de contribuir a la creación de un micro clima y la contención controlada de especies y fauna diversa.

Para las áreas verdes y zonas ajardinadas, se propone el sembrado de pasto para clima extremo y la colocación de árboles ficus y palmeras, que dadas sus condiciones naturales son especies de bajo costo y mantenimiento. Parte de este mantenimiento se dará mediante la utilización del agua proveniente de la captación pluvial.

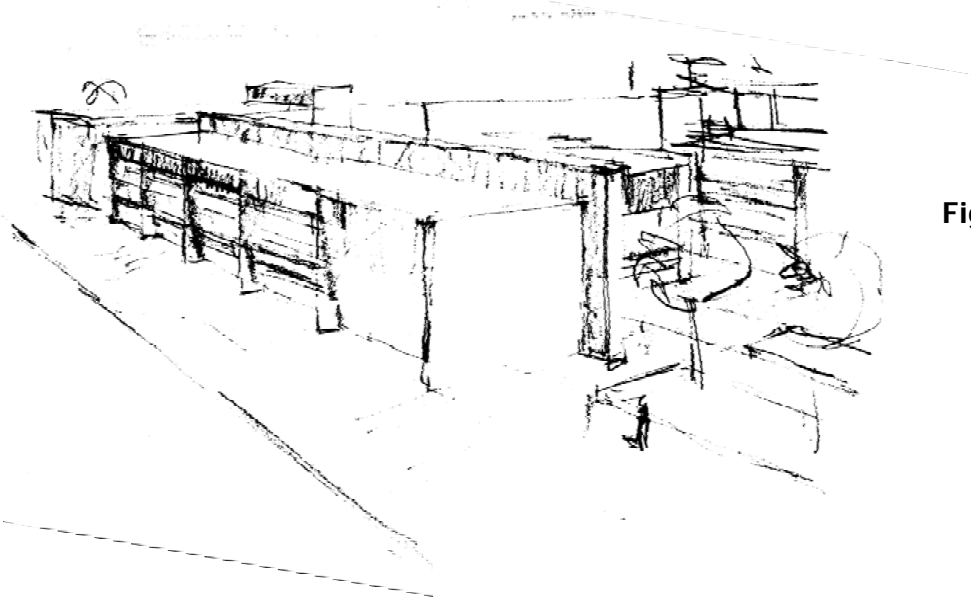


Fig. 27 Croquis del cuerpo de aulas

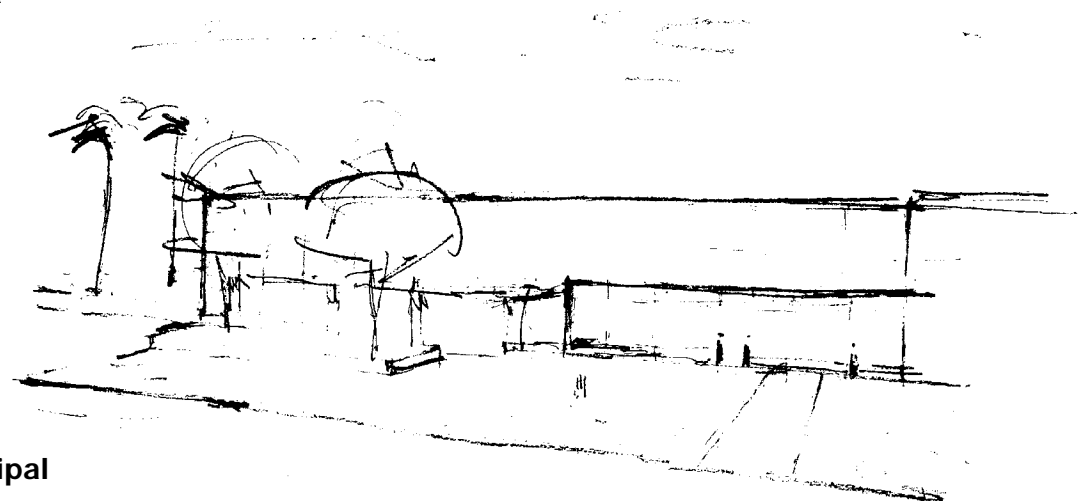


Fig. 28 Croquis del acceso principal

CRITERIOS DE INSTALACIONES

Criterio general de instalación hidráulica

Para el diseño de la red de suministro hidráulico al conjunto se toman en cuenta las siguientes consideraciones:

1. La zona urbana en donde se localizará la Unidad de Posgrado no cuenta con red municipal de abastecimiento de agua potable, por lo que necesariamente se realizará el surtimiento de este líquido por medio de tanques cisterna.
2. Con base a la primera consideración, y dado el análisis de la media pluvial de la región (mayor a 1,000 mm. anuales), la propuesta de una red de captación pluvial resulta relevante para el proyecto.
3. Consideración, evaluación de experiencias análogas y diseño de una red de suministro de agua potable basada en el "Sistema Integral de Abasto y Saneamiento de Agua con Descarga Cero (SIASA)¹⁵.
4. El impacto más importante de la aplicación del SIASA, se obtiene en zonas que carecen de servicios de agua potable y saneamiento; ya que su aplicación se otorga, con el beneficio de no contaminar y la ventaja de facilitar la recarga natural del acuífero.

Para el cálculo de suministro se consideró lo siguiente:

A. De acuerdo al Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida, se considera un gasto de 25 lts/ alumno y 100 lts/ empleado al día, por lo que:

$$18 \text{ aulas} \times 25 \text{ alumnos} = 450 \text{ alumnos} \times 25 \text{ lts/día alumno} = 11,250 \text{ lts/día}$$

¹⁵ De acuerdo a la propuesta y experiencias del Ing. Eduardo León Garza, desarrollador del Sistema Integral de Abasto y Saneamiento de Agua con Descarga Cero (SIASA)

40 empleados x 10 lts/día empleado = 4,000 lts/día
+ 50% de reserva = 22,875 lts/día

Superficie de riego
1,000 m² x 5 lts/día = 5,000

Sistema contra incendio
5,100 m² x 10 lts/m² = 51,000 lts

Por lo que el cálculo final es:

22,875 lts/día + 100% de reserva = 45,750 lts
Suministro riego = 5,000 lts
Sistema contra incendio = 51,000 lts
Total = 102,500 lts.

B. Requerimiento total de almacenaje: 102,500 lts.

C. De acuerdo al cálculo, la dimensión propuesta para la cisterna es de 5.00 x 8.50 x 2.40 m

Descripción de materiales y equipos

- Red primaria de distribución dentro del conjunto compuesta de tubería de fibrocemento Mexalit clase "A" de 4" de diámetro. Tubería de red secundaria o de suministro de diámetros varios de Pvc hidráulico y/o polietileno de alta densidad.
- Bombas centrífugas horizontales acopladas a motor eléctrico.
- Equipo hidroneumático dúplex con tanque de presión cilíndrico vertical con capacidad mínima de 600 lts. 0.60 m diámetro y 2.10 metros de altura.
- Compresor de aire de mínimo 1 hp.
- Tablero de control para la operación alternada o simultánea de las bombas, con protección térmica para los motores y control de nivel en las cisternas.

Criterio general de instalación sanitaria

Para el diseño de la red sanitaria del conjunto se toman en cuenta las siguientes consideraciones:

1. La zona urbana en donde se localizará la Unidad de Posgrado no cuenta con red municipal de drenaje, por lo que se hace obligado encontrar una alternativa para el tratamiento de las aguas negras y/o residuales, así como su disposición final.
2. Lo anterior apoya la necesidad de combinar los sistemas tradicionales para el desalojo de aguas negras con el llamado "SIASA Descarga Cero". Esto incluye el reaprovechamiento de las aguas residuales de un servicio en otro y/o su reciclaje, mediante el tratamiento idóneo por tipo de contaminante, que le permita reutilizarla "n" veces, sin que exista descarga alguna y si la hubiese, sería de excedentes de agua tratada limpia, para terminar de insertarse al ciclo hidrológico al facilitar su infiltración para recarga de mantos freáticos.
3. De acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Municipio de Mérida, deberán colocarse registros sanitarios de albañilería en distancias no mayores de 20 metros lineales.
4. En zonas donde no exista red municipal de drenaje, será obligatorio contar con fosa séptica y/o sistemas que permitan el reaprovechamiento de las aguas residuales, estudiando la posibilidad de aplicación de un sistema de rasas (redes de alcantarillado sin arrastre de sólidos).
5. El agua tratada se utilizará para fines de riego considerando su posterior almacenaje en razón de 5 lt/ m² de jardín o superficie arbolada, pudiendo aplicarse también para su uso para mingitorios y wc´s.
6. El impacto más importante de la aplicación del SIASA, se obtiene en zonas que carecen de servicios de agua potable y saneamiento; ya que su aplicación se otorga, con el beneficio de no contaminar y la ventaja de facilitar la recarga natural del acuífero.

Descripción y funcionamiento del sistema

La descarga sanitaria de los servicios sanitarios, cocina (cafetería) y aseo es conducida a la red secundaria de captación, en donde para facilidad de inspección se encuentran dispuestos registros de albañilería a no mas de 20 mts. Lineales. Esta red esta compuesta de pvc sanitario y tubería de concreto.

Esta descarga deriva al sistema primario en donde se habilitan pozos de visita que permiten el desazolve de la red. La tubería de la red primaria deberá ser para servicio de alcantarillado Mexalit clase "b" con recubrimiento epóxico interior y exterior.

Después de circular por estos sistemas las aguas negras son conducidas a:

1. Filtro separador: en donde las materias orgánicas y sólidos más grandes son separados.
2. Fosa séptica: en donde se produce un primer proceso de degradación biológica de las aguas negras.
3. Filtro de gravas: donde continúa la separación de los sólidos que no fueron decantados en los procesos anteriores.
4. Tanque desnatador: donde son separadas las "natas" producto de la degradación biológica, y finalmente,
5. Cisterna de almacenaje: en donde el agua es sometida al proceso más importante de oxidación de contaminantes, mediante el paso del agua a un tubo Venturi ionizado, en donde recircula constantemente para evitar su estancamiento.

De la cisterna de almacenaje se puede disponer del agua para cubrir las necesidades de riego, y eventualmente utilizarla para los servicios de wc's y mingitorios.

La recolección pluvial de estacionamientos será canalizada a este sistema de tratamiento, por lo que únicamente se podrá utilizar para fines de riego.

Asimismo, se deberá contar con un tablero de control para la operación alternada o simultánea de las bombas, con protección térmica para los motores y control de nivel en las cisternas.

Criterio general de instalación de aprovechamiento pluvial

Para el diseño de la red de aprovechamiento pluvial del conjunto se toman en cuenta las siguientes consideraciones:

1. La zona urbana en donde se localizará la Unidad de Posgrado no cuenta con red municipal de abastecimiento de agua potable, situación que obliga principalmente a buscar una alternativa para satisfacer este requerimiento y abatir costos para dicho suministro.
2. Continúa destacando la necesidad de analizar y evaluar tecnologías y criterios que permitan obtener una solución de bajo costo para la solución del abastecimiento de agua.
3. De acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Municipio de Mérida, por cada 330 m² de azotea deberá existir una bajada de agua pluvial.
4. En estacionamientos y plazas pavimentadas deberá colocarse un pozo de absorción por cada 350 m².
5. La profundidad máxima para perforar los pozos de absorción será de 12.0 mts.
6. Es posible reutilizar la captación pluvial en función de los registros medios de clima en la región, por lo que se propone tratar el agua de lluvia para ser utilizada con la misma calidad de agua potable, una vez que haya cumplido con los procesos de sedimentación, filtración & ionización correspondientes.
7. De acuerdo a la clasificación establecida por el Reglamento de Construcciones para el Municipio de Mérida, este inmueble deberá contar con un sistema contra incendios, por lo que también es factible utilizar la captación pluvial para satisfacer dicho requerimiento.
8. El impacto más importante de la aplicación del SIASA, se obtiene en zonas que carecen de servicios de agua potable y saneamiento; ya que su aplicación se otorga, con el beneficio de no contaminar y la ventaja de facilitar la recarga natural del acuífero.

Descripción y funcionamiento del sistema

1. La captación pluvial es canalizada desde las azoteas de los edificios hacia el nivel de piso mediante tubería de pvc sanitario y/o

similar.

2. Las bajadas desembocan en planta en registros de inspección que deberán estar calculados para trabajar en condiciones de gasto óptimo para evitar rebosamientos.
3. Estas líneas son conducidas a los pozos de absorción de demasías en donde un porcentaje de la captación pluvial que no logra ser desalojada mediante el diámetro de servicio del tubo se filtra al subsuelo.
4. La plaza central cuenta con una canaleta perimetral de concreto cubierta con rejilla en donde es captada toda el agua que se precipita en la plancha, en donde es conducida a las líneas principales de desalojo y/o puede ser llevada a pozos de absorción de demasías.
5. El agua que logra ser desalojada mediante el sistema es depositada a un tanque desnatador y de sedimentación forzada, en donde son separados los sólidos y materia orgánica.
6. Posteriormente se deposita en otra cisterna que también cuenta con un tubo Venturi de ionización, en donde ocurre el proceso de oxidación más importante.
7. Posteriormente esta agua puede ser bombeada a la cisterna de agua potable principal, dado que la calidad del proceso de ionización permite darle las mismas características de aprovechamiento.

Al frente del conjunto se capta el agua directamente de la plaza de acceso a pozos de absorción de demasías, en donde también es redirigida a una cisterna que no tiene tratamiento alguno, ya que puede utilizarse como pozo de absorción para recarga del manto freático o bien como cisterna del equipo contra incendio que indica el Reglamento de Construcciones para el Municipio de Mérida.

El material principal de este sistema es tubería de fibrocemento clase "b".

ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

Criterio estructural

1. En función al factor de capacidad de carga del terreno, se plantea una estructura que cumple condiciones de ligereza, flexibilidad Y rapidez en la ejecución de la obra.
2. El desplante de la cimentación se realizará a 1.10 metros de profundidad con relación al banco de nivel establecido.
3. La cimentación estará compuesta por zapatas aisladas de concreto armado. En los ejes constructivos indicados estarán ligadas por contratraves para asegurar su correcto anclaje.
4. El armado de estos elementos de concreto se realizará con varillas de $\frac{1}{2}$ " y $\frac{3}{4}$ ", cuya colocación básica se realizará a cada 18 cms. en ambos sentidos.
5. Se colocarán dados de cimentación con sección de .50 x .50 mts. en donde se desplantará el anclaje de las columnas metálicas.
6. Los perfiles metálicos principales serán del tipo IPR tipo W 16.
7. La unión de estos elementos se realizará por medio de soldadura y/o uso de tornillería o remaches.
8. Los elementos estructurales secundarios serán vigas "I" IPR y/o perfiles de similares características.
9. La estructura de los entrepisos serán de lámina acanalada *Losacero* marca *Ternium* especificación 25 calibre 22, *Romsa* o similar en secciones de 5.50 mts. Cosido longitudinal @ 30 cms. con tornillos autotaladrantes pata - lamina ITW.

Comentarios adicionales

- A. Los elementos de acero estructural se protegerán contra la corrosión, para evitar que ésta ocasione disminuciones de resistencia o perjudique su comportamiento en condiciones de servicio. Cuando sea imposible protegerlos después de la fabricación de la estructura, en su diseño se tendrán en cuenta los efectos perjudiciales de la corrosión.
- B. Antes del montaje, todos los elementos se protegerán adecuadamente, con pinturas u otros productos que retrasen el proceso de corrosión, excepto cuando en los dibujos de fabricación o montaje se indique que algunas partes de la estructura no deben pintarse.

Diseño de cimentación

Para el diseño de la cimentación se consideró una carga de 1.2 ton / m², misma que incluye carga viva y carga muerta, de acuerdo al Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida.

Resistencia del terreno:

30.0 ton / m²

Área tributaria 1: (sección más crítica)

5.40m x 5.40m = 29.16 m²

Carga:

29.16 m² x 1.2 ton/m² = 34.99 ton

Área de cimentación:

34.99 ton / 30.0 ton/m² = 1.16 m²

Debido a la capacidad de carga del terreno, se consideró como mejor alternativa para ejecutar la cimentación la utilización de apoyos aislados (zapatas), en donde se calcula la sección siguiente:

1.16 m² √ = 1.07 m

Área tributaria 2: (sección más crítica)

5.40m x 8.10m = 43.74 m²

Carga:

43.74 m² x 1.2 ton/m² = 52.48 ton

52.48 ton x 2 niveles = 104.97 ton

Área de cimentación:

104.97 ton / 30.0 ton / m² = 3.49 m²

Sección de zapata de apoyo aislado:

$$3.49 \text{ m}^2 \sqrt{\quad} = 1.86 \text{ m}$$

Se propone un ancho de cimentación para edificios de dos niveles de 1.80 x 1.80 mts. para zapatas aisladas.

Para edificios de un nivel se propone un ancho de cimentación de 1.00 x 1.00 mts. de acuerdo a la bajada de cargas efectuada.

En determinados apoyos para edificios de dos niveles y en juntas constructivas se considera el uso de trabes de liga para un mejor anclaje de los apoyos aislados.

El nivel de desplante de la estructura (1.10 mts.) se considera suficiente para el refuerzo por efectos de succión de viento.

Diseño de losacero

1. La losa de concreto se unirá a la viga de acero por medio de conectores de cortante de barras de acero con cabeza ("headed steel studs"), de diámetro no mayor de 19 mm., que se soldarán a la viga directamente o a través de la lámina y, una vez instalados, sobresaldrán no menos de 38 mm. del borde superior de la lámina.
2. Los conectores se pueden soldar a través de un máximo de dos láminas en contacto, cada una de ellas de no más de 1.71 mm. de grueso total, incluyendo recubrimientos (1.52 mm. de grueso nominal de la lámina de acero más un recubrimiento de zinc no mayor que el proporcionado por 275 g/m²). En caso contrario se utilizarán los procedimientos y se tomarán las precauciones indicadas por el fabricante de los conectores, o las láminas se perforarán previamente.
3. Cuando no se emplea apuntalamiento provisional durante la construcción, la sección de acero debe tener la resistencia necesaria para soportar, por sí sola, todas las cargas aplicadas antes de que el concreto adquiera el 75 por ciento de su resistencia especificada, f'_c .

NOTAS GENERALES (aplicables al proyecto y a la interpretación de planos estructurales)

1. Acotaciones en centímetros y niveles en metros, excepto las indicadas en otras unidades.
2. Capacidad de carga del terreno considerada: 30 ton/m²
3. Concreto clase 1 $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
4. Debido al grupo de edificación, toda la cimentación se desplantará sobre una plantilla de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
5. Acero grado duro con límite fluencia mínima $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
6. Todas las varillas longitudinales deberán traslaparse y anclarse en el elemento de apoyo extremo en una longitud de 40 veces el diámetro de la varilla.
7. Todas las varillas terminarán con gancho en sus extremos de 20 diámetros a 90°.
8. No deberá traslaparse más del 30% del refuerzo en una misma dirección.
9. Recubrimientos libres (excepto cuando se indique otro valor):

Zapatas	3 cm
Dados	3 cm
Contratraves	3 cm
Cadenas	2 cm
Castillos	2 cm
10. No tomar a escala las cotas.
11. Para dimensiones generales y detalles consultar los planos arquitectónicos y de albañilería correspondientes y, en caso de discrepancia con los estructurales solicitar aclaración al proyectista de la estructura.
12. No se podrán modificar las dimensiones ni armados de los elementos estructurales sin la autorización por escrito del proyectista de la estructura.
13. Acero estructural tipo a-36
14. Las soldaduras se efectuarán empleando electrodo tipo e-70

FACTIBILIDAD ECONÓMICA

La administración de proyectos es el proceso de planear, organizar y administrar tareas y recursos para alcanzar un objetivo concreto, generalmente con delimitaciones de tiempo, recursos o costo. Un plan de proyecto puede ser sencillo, por ejemplo, con sólo una lista de tareas y sus fechas de inicio y término indicadas en una línea de tiempo. O bien, puede presentar mayor complejidad, con múltiples tareas y recursos, y un presupuesto de proyecto y ejecución de obra de varios millones de pesos.

Con el inevitable incremento en tamaño y complejidad de los proyectos de construcción, los administradores de proyectos, representando a un Promotor o a un Contratista, necesitan tener un conocimiento más específico de todos los aspectos económicos y financieros asociados con su trabajo. Un administrador de la construcción debe ser capaz de implementar un sistema eficiente de control no sólo con respecto de avance de las actividades diarias, el costo y calidad del trabajo, sino también de las varias influencias que se producen en el ambiente en que el proyecto se desarrolla.

En la etapa de factibilidad de un proyecto, un administrador debe saber entender y aplicar los principios básicos de inversión y finanzas en el contexto de la situación financiera del promotor e inversionista potenciales. Un administrador debe comprender las diferentes fuentes y formas de financiamiento, así como las diferentes implicancias en el uso de cada alternativa. En esta etapa, el administrador también debe saber apreciar y medir el riesgo de la posible variación de los costos estimados del proyecto y la manera en que afectarían los retornos o beneficios sobre los cuales se había basado la inversión.

Durante la fase conceptual, el administrador debe tener familiaridad con los métodos de diseño y los procesos de construcción que se proponen utilizar y saber obtener un mayor provecho económico de cada uno de los aspectos técnicos del proyecto. En la etapa de construcción, es responsabilidad del administrador monitorear y controlar los costos del proyecto. Debe estar en grado de apreciar las consecuencias de variar el orden planeado y qué acciones tomar para rectificar las variaciones que se podrían producir.

Además de estas responsabilidades, el administrador deberá enfrentarse con otras influencias económicas sobre las cuales no puede tener un control directo. Inflación, impuestos, legislación, etcétera, son factores que sin duda tendrán un efecto significativo en el resultado final del proyecto. Aunque el administrador de proyectos no necesite ser un especialista de estas materias, necesitará un conocimiento general de las variables económicas que pueden afectar su trabajo.

Habiendo determinado con anterioridad las áreas con las que cuenta el proyecto y sus superficies, es posible determinar que se requiere un recurso considerable para la ejecución de la obra. Adicionalmente, dadas las restricciones presupuestales, los ajustes económicos en las partidas para los proyectos especiales que la Universidad puede erogar, es nula la posibilidad de que ésta realice la aportación íntegra de los recursos para la construcción del inmueble.

No hay que perder de vista que no obstante el reconocido prestigio, tradición cultural y alto nivel académico que presenta la Institución y sus egresados (evaluado por instancias expertas en la materia), los ingresos que ésta obtiene por concepto de inscripciones, cuotas, colegiaturas y demás servicios educativos no son suficientes para ser considerados como una fuente importante para la viabilidad del financiamiento, toda vez que para efectos de planeación económica, dichas cuotas e ingresos se determinan con base a la consideración geográfica de la entidad en la zona económica C, que es la que recibe el salario mínimo más bajo, estableciendo tabuladores mínimos y medios para las cuotas de recuperación.

Sin embargo, bajo las consideraciones y compromisos establecidos en los planes y programas de modernización y excelencia académica desarrollados en la Universidad, y dado el contexto y consideraciones que se han venido estudiando a lo largo del presente trabajo, la Institución se ha dado a la tarea de buscar los fondos y fuentes alternas de aportación y financiamiento para lograr concretizar sus objetivos, mismos que resultan prioritarios para el desarrollo de la institución, posicionándola como el foco de mayor atención académica en la península y que sin duda, causarán un efecto positivo en el ámbito económico, social y cultural por su impacto en el desarrollo de la entidad y región.

Para este caso, dicho recurso, el financiamiento y la administración necesarios para cubrir el costo de la edificación de la Unidad de Posgrado provendrán de las siguientes fuentes de financiamiento:

1. Gobierno del Estado de Yucatán, a través de los programas que al efecto ha establecido la Secretaría de Educación del Estado y su plan de acción sexenal.
2. Partida especial para el proyecto y presupuesto ordinario de la Universidad Autónoma de Yucatán y de la Facultad de Arquitectura.
3. Patronato de la Universidad Autónoma de Yucatán, recabando aportaciones de la sociedad yucateca y llevando a cabo la fiscalización y correcta aplicación de los recursos.

4. Fundación CEMEX, mediante una aportación económica comprometida desde hace varios años y que será deducible de impuestos.
5. Fondo para la Modernización de la Educación Superior (FOMES)¹⁶, operado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y administrado por la Universidad Autónoma de Yucatán. El techo financiero máximo con el que se cuenta es de 75 millones de pesos.
6. Ingresos autogenerados, correspondientes a los importes por concepto de inscripción y colegiatura de los cursos de especialización y posgrado que ahí se imparten.
7. Banco Nacional de Obras y Servicios (BANOBRAS), quien participará como depositario de los recursos de financiamiento, estableciendo un fideicomiso de corta duración para la administración de dichos recursos. Asimismo establecerá sus comisiones por concepto de operación y generará los intereses correspondientes a los instrumentos financieros en los que determine invertir los fondos durante el período en que se desarrolle el proyecto.

El predio donde se llevará a cabo la construcción se encuentra en la periferia norte de la ciudad, en la colonia Dzitya Polígono Chuburná, aledaño a las instalaciones de la Facultad de Ingeniería de la propia Universidad, en la esquina conformada por la Av. Industrias no Contaminantes y la calle 85. De acuerdo a la Dirección de Catastro del Municipio de Mérida, el predio presenta la siguiente situación:

Tablaje o nomenclatura	Superficie	Propietario	Uso	Registro Público de la Propiedad	Valor catastral (para fines de cálculo de impuesto predial)
13,758	46,500 m2	Provienda del Sureste, S.A. de C.V.	Solar, de tipo rústico	Folio de Inscripción: 362 Escritura: 148	\$ 4,045,500.00

¹⁶ El Programa Fondo de Modernización para la Educación Superior constituye un medio estratégico para financiar, a través de la operación del PIFI, la mejora integral de la calidad de la oferta educativa y servicios de las instituciones de educación superior y con ello alcanzar la acreditación de los programas educativos por organismos reconocidos por el COPAES o transitoriamente clasificados en el nivel 1 del Padrón de Programas Evaluados por los CIEES, así como la certificación de los procesos de gestión por normas internacionales tipo ISO-9000:2000, lo cual junto con los apoyos del Programa Fondo de Inversión de Universidades Públicas Estatales con Evaluación de la ANUIES (FIUPEA) contribuirá al logro del objetivo 14, Ampliar la cobertura, favorecer la equidad y mejorar la calidad y pertinencia de la educación superior; a través de la aplicación de la Estrategia 14.3 Consolidar el perfil y desempeño del personal académico y extender las prácticas de evaluación y acreditación para mejorar la calidad de los programas de educación superior, establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.

Actualmente la Universidad se encuentra en pláticas con el gobierno estatal y municipal para la adquisición de ese terreno, cuyo valor comercial de acuerdo a los costos y parámetros vigentes en el mercado regional es de \$ 23,250,000.00 pesos, considerando un valor de alrededor de \$ 500.00 pesos por metro cuadrado.

De igual manera, y de acuerdo a los costos comerciales de obra para la zona económica en cuestión (Región Económica C, Península de Yucatán), se establecen las siguientes cifras para cada uno de los conceptos a manera de criterio general:

1. Presupuesto

Concepto	Descripción	Superficie (m2)	Precio unitario (\$)	Importe (\$)
A. Terreno	Costo del predio	46,500	500.00	23,250,000.00
Construcción				
B. Obras de cimentación y superestructura	Incluye desmonte de terreno, preparación, nivelación y excavaciones. Cimentaciones, desplantes, anclajes, perfiles estructurales losacero y puesta en obra. Incluye trabajos diversos.	4,473	4,178.00	18,688,194.00
C. Obra civil	Albañilería, instalaciones, acabados propuestos, trabajos diversos, etc.	4,473	6,257.00	27,987,561.00
D. Obras exteriores	Pavimentos en plazas, obras de jardinería y ornamentación, instalaciones exteriores, canalización y servicios externos, luminarias, señalización, balizamiento, etc. (Incluye obras de estacionamiento)	3,500	1,485.00	5,197,500
Total parcial				51,873,255.00
Gran Total				75,123,255.00

Para este caso y de acuerdo a la propuesta de costos anterior, se incluye lo siguiente:

- Costo directo integrado por: materiales, mano de obra, herramienta y equipo. En el rubro relativo a la mano de obra, el costo incluye el factor de salario real (días no laborables pagados, días de lluvia, IMSS, Infonavit, y todos los costos que a la empresa constructora le implica el trabajador).
- Costo indirecto: costos indirectos de oficina e indirectos de campo, gastos de operación.

2. Costo del proyecto

Concepto	Factor de aplicación %*	Costo (B+C+D)	Importe (\$)
Proyecto arquitectónico	5.7	51,873,255.00	2,956,775.54
Proyecto estructural	1.2		622,479.06
Instalaciones eléctricas	1.1		570,605.80
Instalaciones Hidráulicas y sanitarias	1.0		518,732.55
Instalaciones especiales, proyecto de urbanización y otros trabajos	1.0		518,732.55
		Total	5,187,325.50

* Porcentajes determinados tomando como parámetro el factor que se cobra en la realidad y el indicado en el arancel de honorarios (10% aprox.).

3. Flujo de caja

Concepto de egresos	Total	% dentro del Importe Final Estimado
Terreno	23,250,000.00	28.25
Proyecto	5,187,325.50	6.30
Licencias y trámites	1,250,000.00	1.52
Construcción	51,873,255.00	63.02
Administración del Fideicomiso (BANOBRAS)	750,000.00	0.91
Total*	82,310,580.50	100.0

*Importe final considerado a ser erogado.

4. Porcentajes de participación por entidad

Entidad o dependencia	% de participación	Monto aproximado (\$)	Observaciones
Gobierno del Estado de Yucatán	30	24,693,174.15	Aportación realizada a través de la Secretaría de Educación Estatal
Partida especial para el proyecto y presupuesto ordinario de la Universidad Autónoma de Yucatán	20	16,462,116.10	Montos considerados dentro del presupuesto ordinario anual de la Universidad Autónoma de Yucatán
Patronato de la Universidad Autónoma de Yucatán	15	12,346,587.08	
Fundación CEMEX	7	5,761,740.63	Aportación voluntaria deducible de impuestos para el donante.
Fondo para la Modernización de la Educación Superior (FOMES), operado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	20	16,462,116.10	El tope máximo a destinar por el Fondo a la UADY es de hasta 75 millones de pesos. (Presupuesto 2008)
Ingresos autogenerados, correspondientes a los importes por cursos de especialización y posgrado	1.5	1,234,658.70	De acuerdo a los ingresos generados y sus respectivas economías
Ingresos por concepto de intereses generados por el capital depositado en la cuenta bancaria de fideicomiso, en tanto dure la ejecución de obra.	6.5	5,350,187.73	Fideicomiso que de acuerdo a las reglas establecidas por los órganos de fiscalización de recursos debe ser establecida en Banobras.
Total	100%	82,310,580.50	

Cabe destacar que la disponibilidad de los recursos correspondientes a las aportaciones del Gobierno del Estado de Yucatán, el Presupuesto ordinario de la Universidad y el Fondo para la Modernización de la Educación superior están sujetos a los plazos, procedimientos de presentación y requisitos específicos que al efecto establezcan las dependencias a cargo de su operación.

Sin embargo, se estima que una vez que se tenga en disponibilidad el recurso y se encuentre radicado en la cuenta concentradora del Fideicomiso BANOBRAS, la ejecución de la obra se logre en un calendario aproximado de 12 meses. Asimismo, en los costos se ha hecho la ponderación correspondiente al índice inflacionario (materiales, mano de obra y otros conceptos), con la finalidad de afectar de la menor manera la disponibilidad de recursos en caso de un imprevisto o contingencia.

6. Conclusiones

REFLEXIÓN FINAL Y CONCLUSIONES

¿Cómo es posible contribuir desde la arquitectura y como profesionistas a la generación de ambientes institucionales que favorezcan el surgimiento, desarrollo y consolidación de programas de formación de excelencia y con ello, una nutrida vida académica?

Si pretendemos mejorar la calidad de nuestras instituciones, nuestro concepto de arquitectura escolar, incluyendo por supuesto la de las universidades públicas (que es el principal referente de estas reflexiones) debería reconsiderarse y cambiar radicalmente. Determinada pedagogía, determinado proyecto educativo, debe verse reflejado en el diseño de sus espacios ya que son procesos paralelos: ambos buscan el desarrollo de la mente y el espíritu, ambos son creaciones humanas, ambos buscan el bienestar y las bases para una vida mejor. El arquitecto conciente de esas dimensiones debería lograr que la enorme riqueza cultural que varía de región en región, con sus múltiples vertientes, sensibilidades, maneras de entender y de concebir el espacio, la ornamentación, el color, la luz, se reflejara en una nueva forma de concebir y realizar la arquitectura escolar.

La vida académica, el clima organizacional producto de los grupos académicos en acción, surgen cuando se valora al conocimiento en si mismo, cuando existen estructuras académicas cuyo reflejo físico espacial hace posible la integración de funciones, ambientes socializadores para la adopción de los hábitos de las diversas disciplinas que orienten a la formación en la crítica autónoma y certifiquen el más intenso contacto con el saber. La hipótesis es que el académico ejerce cotidianamente su tarea y en más casos de lo que imaginamos lo hace bien, pero ello ocurre en la intimidad del aula y en el aislamiento del cubículo. El desafío esta en lograr que esas puertas, la del aula y el cubículo, se abran. Esto que parece un problema de estrategia pedagógica, y de política educativa es también un problema de diseño. Nos hace falta que los mismos académicos vean la importancia de compartir con otros su trabajo, pero también nos hace falta que los que definen un proyecto de institución educativa, acudan a arquitectos concientes y conocedores de la problemática de la educación superior al día de hoy. Sin ello, el resurgimiento de la vida académica y el acomodo de los cuerpos académicos no se verán ayudados por su entorno, y ellos seguirá siendo una barrera más para dotar a las instituciones de sistemas que estimulen su reforma.

Y al ser parte de esa conciencia que obliga a actuar de manera seria y comprometida con el proceso de diseño para los nuevos espacios escolares, el profesionista se da cuenta de que no es una tarea sencilla. Si bien los arquitectos no están obligados a saberlo y conocerlo todo, sí son los expertos responsables de conocer, manejar y aplicar todas aquellas metodologías que permitan controlar las variables entre el espacio y el aprendizaje. Finalmente son planificadores no solo de los espacios, sino que también infieren en la planificación y

control de la actividad humana y su proceso de desarrollo.

Este trabajo me ha permitido darme cuenta de esa gran responsabilidad. Conociendo la parte humana y pensante del arquitecto, de observar su labor en el entorno actual como un investigador, administrador y carismático "director de orquesta", guiando y motivando a los grupos de trabajo multidisciplinarios (profesionistas especializados en su ramo), manejando los *tiempos de ejecución* para determinar los momentos en que cada especialista entra a escena, y controlando la ejecución final por parte de los "ejecutantes". Por ello escogí al inicio de este trabajo una cita del arquitecto británico Sir Norman Foster, en donde también hace énfasis de la variabilidad de la arquitectura y de su valoración como un desafío para satisfacer las demandas del ser humano y la sociedad global en su conjunto.

Y hablando de esa globalidad, también supe reconocer que el día de hoy tenemos que concebir a la disciplina arquitectónica de manera integral e integradora, siendo un "pretexto" para que en ella se expresen los valores estéticos y culturales de la sociedad. Se acabaron los tiempos en que los arquitectos trabajaban aislados, sin compartir su experiencia y aprendizaje. Supe reconocer que estos son tiempos de competitividad y de actualización constante.

Hace 10 años (1999), cuando conocí la ciudad de Mérida, me impactó su belleza, sus construcciones, el carácter de sus habitantes y su viabilidad en el desarrollo. La propuesta de este mismo tema para ser desarrollado como tesis surgió en ese momento, aún sin tener los elementos de análisis bien estudiados, siendo solamente una "corazonada" empírica, para ser respuesta ante el auge y crecimiento de la misma urbe y de la cultura arquitectónica. Sin embargo, la profecía y la "tesis" formuladas en su momento se han cumplido. Mérida es hoy por hoy un foco notable en el desarrollo del sureste mexicano, y manifiesta su necesidad en cuanto a satisfactores e infraestructura suficiente para saciar dicha demanda.

Parte de esos satisfactores son aquellos relacionados con la educación, con la necesidad y obligación de facilitar a las instituciones públicas de nivel superior como la Universidad Autónoma de Yucatán, que cuenten con la planificación y los espacios que le permitan cumplir con los objetivos de profesionalización y excelencia marcados en sus programas de trabajo. Me queda totalmente claro y puedo afirmar sin temor a equivocarme, que la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán, es de las mejores escuelas públicas de Arquitectura a nivel nacional. Así lo constata la demanda anual para el ingreso y permanencia, su programa académico de licenciatura y de posgrado reconocidos por su calidad, así como por los egresados y los nuevos valores de la arquitectura que se escuchan en el medio de los arquitectos.

Habiendo estudiado a fondo las necesidades no solo académicas sino también espaciales para esta institución formadora, hago énfasis en la necesidad de fomentar el establecimiento y desarrollo de este tipo de centros en otros lugares del país, como un motor que impulse la mejora en la rama escolar y académica, la profesionalización y excelencia del ejercicio profesional de cualquier ámbito y el desarrollo económico y social del país, insertado en el contexto de globalización y competitividad. El establecimiento de esta Unidad de Posgrado coadyuvaría en la profesionalización y en el ejercicio profesional de la Arquitectura en la península de Yucatán y la región del sureste.

Al finalizar esta etapa académica se complementa una parte del proceso de maduración en mi existencia, sin embargo, aún queda un largo camino por recorrer y mi vida como arquitecto apenas comienza. El haber cursado esta licenciatura (comúnmente llamada "carrera") en términos de vivencias y no de "tiempos", me permitió adquirir experiencia y madurez para enfrentar ahora un nuevo proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito profesional. Las metodologías de investigación, las técnicas de representación, los procesos y procedimientos constructivos, las nuevas tecnologías y auxiliares computacionales son sin dudar elementos esenciales de gran ayuda para el arquitecto planificador, pero pierden su importancia si carecen y son aplicados sin aquello que nuestros maestros se empeñaron en enseñar y transmitir todos los días: el entender a la arquitectura como una disciplina al servicio del hombre, siendo críticos, reflexivos, comprometidos y con un completo respeto por la actividad profesional y una visible y entrañable pasión ante el reto que se elige al ser arquitectos, sin duda, una de las mejores profesiones que existen.

7. Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA

- Mostaedi, Arian
**New architectural concepts:
Equipamientos para la cultura y la educación**
Ed. Instituto Monsa de Ediciones SA
Barcelona, 2002
- González Tejeda, Ignacio
**Guía proceso y seguimiento de la
problemática arquitectónica
Manual para elaborar tesis, trabajos
escolares e investigaciones**
Ed. Limusa
México, 1993
- White, Edward T.
**Manual de conceptos de formas
arquitectónicas**
Ed. Trillas
México, 2007
- Santos, Daniela
Design: Steel
Ed. DAAB Publishing
Alemania, 2007
- Eco, Umberto.
**Cómo se hace una tesis: Técnicas y
procedimientos de estudio, investigación y
escritura**
Ed. Gedisa
Barcelona, 1996
- Garay, Lucía.
**La cuestión institucional de la educación y
las escuelas.
Colección Pensando las Instituciones.
Sobre teorías y prácticas en la educación.**
Ed. Paidós
Buenos Aires, 1996
- Wild, Friedemann
**Proyecto y planificación. Edificios para
enseñanzas profesionales**
Ed. Gustavo Gilli
México, 1982
- Jodidio, Phillip
Sir Norman Foster
Ed. Taschen GMBH
Alemania, 2001

- Enriquez Harper, Gilberto
El ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias
Ed. Limusa
México, 2007
- Yee, Roger
Educational environments 3
Ed. Visual Reference Publications
Estados Unidos de América, 2007
- Lewis, Roger
...Así que quieres ser Arquitecto
Ed. Limusa
México, 2008
- División de Estudios Superiores
Escuela Nacional de Arquitectura, UNAM
Planeamiento y diseño de edificios educativos
Ed. UNAM
México, 1975
- Knoll, Wolfgang/Hechinger, Martin
Maquetas de arquitectura: Técnicas y construcción
Ed. Gustavo Gilli
Barcelona, 2005
- Esteban, Inmaculada/Valderrama Fernando
Curso de Autocad para arquitectos
Ed. Reverté
Barcelona, 2007
- Ibáñez, B. B.
Manual para la elaboración de tesis.
Editorial Trillas. 2ª ed.
México, 1990
- Asensio Cerver, Francisco
Atlas de arquitectura actual
Ed. Konemann
Alemania, 2006

REVISTAS

- Revista Arquitectura Sustentable
Construcciones Emblemáticas
Ed. Enlace, Arquitectura y Diseño
México, Octubre - Diciembre de 2008
- Revista Enlace
Espacios para la Cultura
Ed. Enlace, Arquitectura y Diseño
México, Marzo de 2007

- Revista Enlace
Espacios para la Lectura
Ed. Enlace, Arquitectura y Diseño
México, Julio de 2008
- **Architectural Record**
Ed. McGraw Hill Construction
Estados Unidos, Mayo de 2008

- Revista Enlace
Educación
Ed. Enlace, Arquitectura y Diseño
México, Enero de 2007

ESTADÍSTICA, LEGISLACIÓN Y PROGRAMAS

- Universidad Autónoma de Yucatán
Programa Institucional de Desarrollo (PIDE)
México, Septiembre de 2001
- Gobierno del Estado de Yucatán. Diario Oficial.
Reglamento de Protección al Ambiente y del Equilibrio Ecológico del Municipio de Mérida
México, Marzo de 2003
- Universidad Autónoma de Yucatán
Anuario Estadístico
México, 2000 - 2007
- Gobierno del Estado de Yucatán. Diario Oficial.
Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida
México, Enero de 2004

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)
Anuario Estadístico del Estado de Yucatán
México, Edición 2005
- Gobierno del Estado de Yucatán. Diario Oficial.
Reglamento de Estacionamientos Públicos, Privados y Temporales de Vehículos del Municipio de Mérida
México, Marzo de 2003
- Universidad Autónoma de Yucatán
Modelo Educativo y Académico
México, 2002
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
Programa para el Fortalecimiento del Posgrado Nacional
México, 2001

SITIOS WEB

- Universidad Autónoma de Yucatán
www.uady.mx
- Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, ahora Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa
www.capfce.gob.mx
- Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Arquitectura
www.arquitectura.uady.mx
- H. Ayuntamiento del Municipio de Mérida, Yucatán. México
www.merida.gob.mx
- Gobierno del Estado de Yucatán. México
www.yucatan.gob.mx
www.educacion.yucatan.gob.mx
- Secretaría de Educación Pública, México
www.sep.gob.mx
- Plazaconstructor.com
Factibilidad Económica y Control de Costos en los Proyectos de Construcción
www.plazaconstructor.com
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México
www.inegi.gob.mx
- Arquitectuba.com
Administración de Proyectos
www.arquitectuba.com.ar
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
www.anuies.org.mx

ASESORÍAS DE OTROS PROFESIONISTAS Y EXPERTOS

- **Laucirica Guanché, Ginés. Arq.**
Director de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán
- **Cacho Vázquez, Alfonso. Arq.**
Profesor de la asignatura Construcción en la Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México

- **Ríos López, Carlos. Arq.**
Profesor del Seminario de Titulación en el Taller Luis Barragán, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México
- **San Martín Córdoba, Iván. Dr. en Arq.**
Coordinador del Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México
- **Martínez Buendía, Luis Abraham. Arq.**
Gerente de Costos, Corporativo Banorte, México, DF.
- **Flores Ojeda, Luis Enrique. Arq.**
Proyectista privado, México, DF.
- **Espinoza Martínez, Mauricio M.A. Mtro. en Geog.**
Investigador de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México
- **Reyes Bonilla, Daniel. Arq.**
Profesor de la asignatura Tecnologías Ambientales en la Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México
- **Medina Cervantes, Nora Judith. Arq.**
Profesora de la asignatura Maquetas I, del Curso Extracurricular de la Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México
- **Trenado Rincón, Adriana. LAE**
Gerente de Sueldos y Compensaciones Corporativo Bancomer, México, DF.
- **Trenado Rincón, Magdalena. DG.**
Diseño Gráfico S.A. México, DF.

8. Agradecimientos

Deseando que ningún nombre haya escapado a mi memoria, a continuación algunas líneas para agradecer a todos aquellos que colaboraron directa e indirectamente durante mi formación profesional y para la conclusión del presente trabajo:

Gracias a Dios por darme esta oportunidad para terminar mi carrera y así convertirme en lo que soñé ser desde niño, y sobre todo, por permitirme vivir este momento.

Gracias Mamá, porque este trabajo y su resultado son el fruto de tus muchos años de esfuerzo y preocupación. Ni con todo mi amor podría pagarte todo el sacrificio que realizaste. Ya te lo debía, perdóname porque sea hasta ahora. Sólo tú sabes el esfuerzo tan grande que me costó sacar este pendiente... sin embargo, tú siempre estuviste ahí. Sin duda, Dios me bendijo siendo hijo tuyo. Y ahora... lo que sigue...!

Abuelita Herlinda y Tío Felipe: Porque desde donde se encuentran no han dejado ni un sólo momento de acompañarme y estar al pendiente de mi. Los extraño...

Adri, chaparrita, muchas gracias por caminar conmigo todo este tiempo y sobre todo en este proceso... tú más que nadie me vio encarar valientemente una gran decisión. Había que sacrificar lo menos por lo que ahora es muchísimo más. Te amo.

Gracias a mis maestros y amigos directores de Tesis: Arquitectos Paco Rivero, Juan Manuel Tovar y Luis Fernando Solís. Su profesionalismo, experiencia y amor a la Universidad dejan una profunda huella en mi vida. Qué nivel de maestros y qué honor haber sido su alumno...!

Universidad Nacional Autónoma de México... con la mejor Facultad de Arquitectura...! Y gracias también a los amigos que me permitieron re-encontrarme con "mi casa": Arq. María Todd, Arq. Irma Romero y Arq. Efraín López. Gracias Programa Regresa por recibirme cálidamente y sin resentimientos... Muchas Gracias súper amigos...! Y por supuesto, gracias Taller "Luis Barragán".

Gracias a Tere Rodríguez y a Toño. Por ustedes conocí Mérida y tuve la oportunidad de enamorarme de la Ciudad. Gracias a la Universidad Autónoma de Yucatán por abrirme sus puertas y conocer su grandeza académica. Si en la UNAM no nos ponemos las pilas estoy seguro que un buen día nos rebasan por la derecha...! Gracias también al Arq. Ginés Laucirica Guanché, Director de la Facultad de Arquitectura por todo el apoyo que me otorgó.

Abraham y Luis Enrique: los amigos más cercanos durante mi formación en la Universidad. Con ustedes pasé los mejores años de estudio, además de ser amigos incondicionales. El Taller González Reyna recuerda nuestros esfuerzos y travesuras.

Gracias a todos los profesores que he tenido durante mi larga etapa de estudiante; desde la Primaria Manuel Quiroz hasta mis días en la Facultad de Arquitectura. No los defraudé. Gracias por su entrega y amor a la docencia.

Al Ing. Fernando Hernández Huerta, entrañable amigo, gran jefe y mi querido hermano mayor. Gracias por darme la oportunidad de colaborar en tu equipo y creer en mí. Tú me enseñaste a trabajar y el camino de la política. Eres un tipazo. Tenías razón al decirme: "ya titúlate Romero..."

A la Delegación Álvaro Obregón, a la SEGOB y mis amigos de Protección Civil, con quienes pasé los mejores años de mi vida laboral hasta el día de hoy.

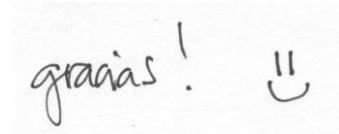
A mis nuevos amigos de la Universidad, quienes me inyectaron su ánimo y juventud durante el Seminario de Titulación: Carmen, Carola, Lupis y Erandi... así como a mis compañeros del Taller Barragán y del curso de maquetas y la generación 2009 del Taller 3.

Y una lista de nombres de quienes me acompañaron en diferentes momentos de mi vida, aprendiendo siempre algo para mi experiencia profesional y vivencial:

Felicitas Romero+, Rodolfo Morán+, la madrina "Chata"+ y el padrino Celso+, el tío Enrique, Miguel, Susy, Rocío, Jorge, Alex, Jessica, Gerardo, Erika, Sandy, Jorge Morán, Karina, Fabiola, Gigio, Guillermo Ayala, Jorge Munguía, Silviana, el "Demo", Adrián Cerón, Carlos Gelista, Carlos Abascal+, Carmen Segura, Alejandro, Raúl, Víctor Flores, Edson, Ernesto, Eduardo, Ángeles, Laura, Manuel "El Talibán", Plutarco, Katia, Arq. "Chema" Buendía, Arq. Eduardo Morales Rico, Arturo Ugalde, Alejandro, Paco JFKPL, Manuel Gordillo, Leonel Tejeda y familia, Don "Mode" y familia, Alejandra García, Olivia, Angélica, Mónica, Carolina, Mayra, Lola+, Panchito+, Arq. Daniel Arredondo, Arq. Alfonso Cacho, Arq. Patricia Gallegos, Maestras Emma, Elizabeth y Rosita. León Tejeda y familia, Polo González y familia, Mario Portillo y los "Carolos", Hortensia+ y Alejandra Alfaro, San Judas Tadeo, San Charbel, Virgen del Perpetuo Socorro, Pbro. Agustín Rivera+, Madonna, Cindy Lauper, G. Verdi, G. Puccini, Centro Histórico de la Ciudad de México, Ciudad Universitaria, Mérida, Colima, París, Madrid, Los Ángeles y Denver.

A todos aquellos que me impulsaron a terminar este pendiente y me animaron a no dejarme vencer durante esta etapa de titulación.

Y finalmente, como diría mi más querida maestra: "...echen pulque y más tamales, y echen fuera los compadres...!"

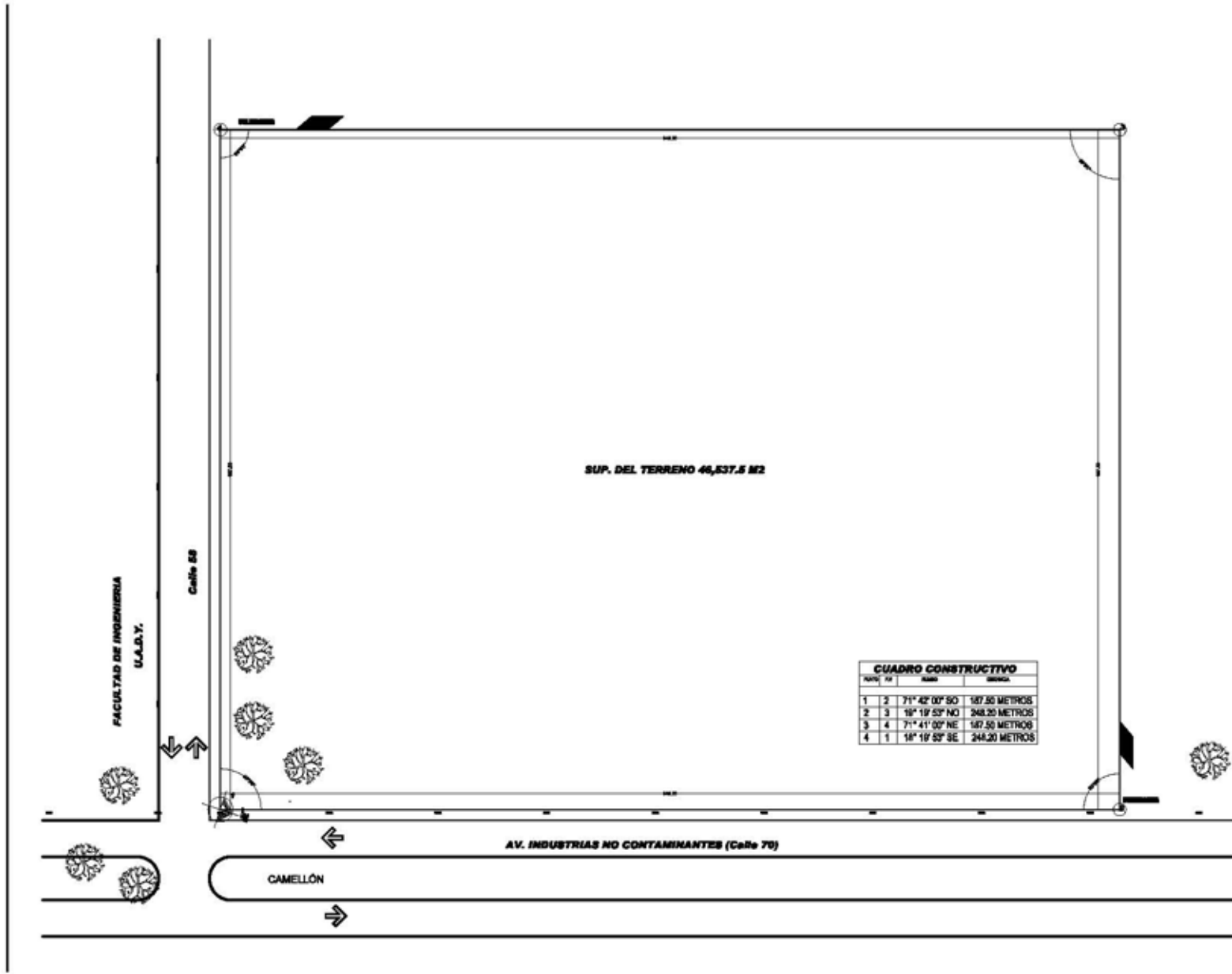


1. Anexo. Proyecto Ejecutivo

ÍNDICE DE PLANOS

Plano	Tipo de Plano	Clave
Plano Topográfico	Trazo	T-1
Arquitectónico	Planta de conjunto Esc. 1:500	AC-1
	Planta baja conjunto Esc. 1:500	A-1
	Planta alta conjunto Esc. 1:500	A-2
	Planta baja Esc. 1:250	A-3
	Planta alta Esc. 1:250	A-4
	Planta baja Biblioteca Esc. 1:100	A-5
	Planta alta Biblioteca Esc. 1:100	A-6
	Planta de techos Biblioteca Esc. 1:100	A-7
	Alzados Biblioteca Esc. 1:100	A-8
	Planta de techos Esc. 1:250	AC-2
	Alzados 1 Esc. 1:250	AFG-1
	Alzados 2 Esc. 1:250	AFG-2
	Alzados 3 Esc. 1:250	AFG-3
Cortes generales	1 Esc. 1:250	ACG-1
	2 Esc. 1:250	ACG-2
Albañilería	Planta baja Biblioteca Esc. 1:100	AB-1
	Planta alta Biblioteca Esc. 1:100	AB-2
	Alzados Biblioteca Esc. 1:100	AB-3
Acabados	Planta baja Biblioteca Esc. 1:100	AS-1
	Planta alta Biblioteca Esc. 1:100	AS-2
	Alzados Biblioteca Esc. 1:100	AS-3

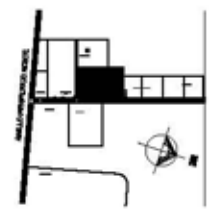
Plano	Tipo de Plano	Clave
Estructural	Planta de trazo Esc. 1:500	AC
	Cimentación Esc. 1:250	E-1
	Columnas y trabes Esc. 1:250	E-2
	Despiece de losacero Esc. 1:250	E-3
	Detalles 1	AD-1
	Detalles 2	AD-2
	Detalles 3	AD-3
Arquitectónico	Corte por fachada 1 Esc. 25	ACF-1
	Corte por fachada 2 Esc. 25	ACF-2
	Corte por fachada 3 Esc. 25	ACF-3
	Corte por fachada 4 Esc. 25	ACF-4
	Corte por fachada 5 Esc. 25	ACF-5
Instalación Hidráulica	Criterio general de instalación hidráulica	AH-1
Instalación Sanitaria	Criterio general de instalación sanitaria	AS-1
	Esquemático de instalaciones	AS-2
Instalación Pluvial	Criterio general de instalación pluvial	AP-1



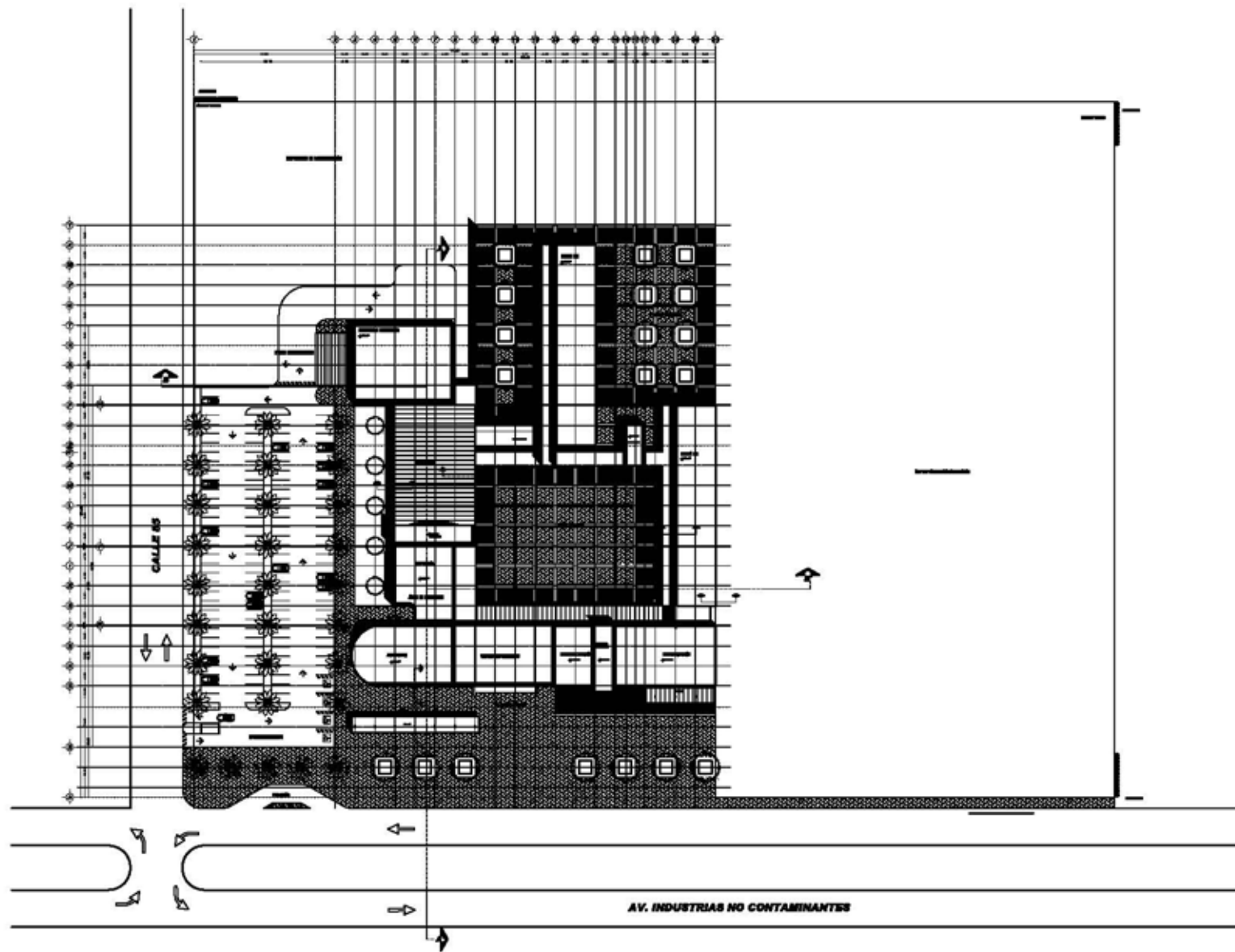
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA



LA ESCALA DE PLANTA, SEÑALADA EN EL PLANO, SE HA DETERMINADO SOBRE UN MÓDULO DE 1:100 METROS. EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN SE HA REALIZADO DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LOS MATERIALES Y A LA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN. EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN SE HA REALIZADO DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LOS MATERIALES Y A LA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN. EL DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN SE HA REALIZADO DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LOS MATERIALES Y A LA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN.



SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
ASESOR:
ARQ. FRANCISCO RIVERA GARCÍA,
ARQ. JUAN MARCEL TORRES CALYLLA,
ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS ÁVILA.
TÍTULO:
TOPOGRAFICO DE TRAZO
CARRERA:
DE ARQUITECTURA
SEMESTRE:
PRIMERO DE 2000
T-1

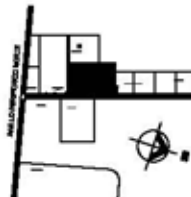


UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO • FACULTAD DE ARQUITECTURA



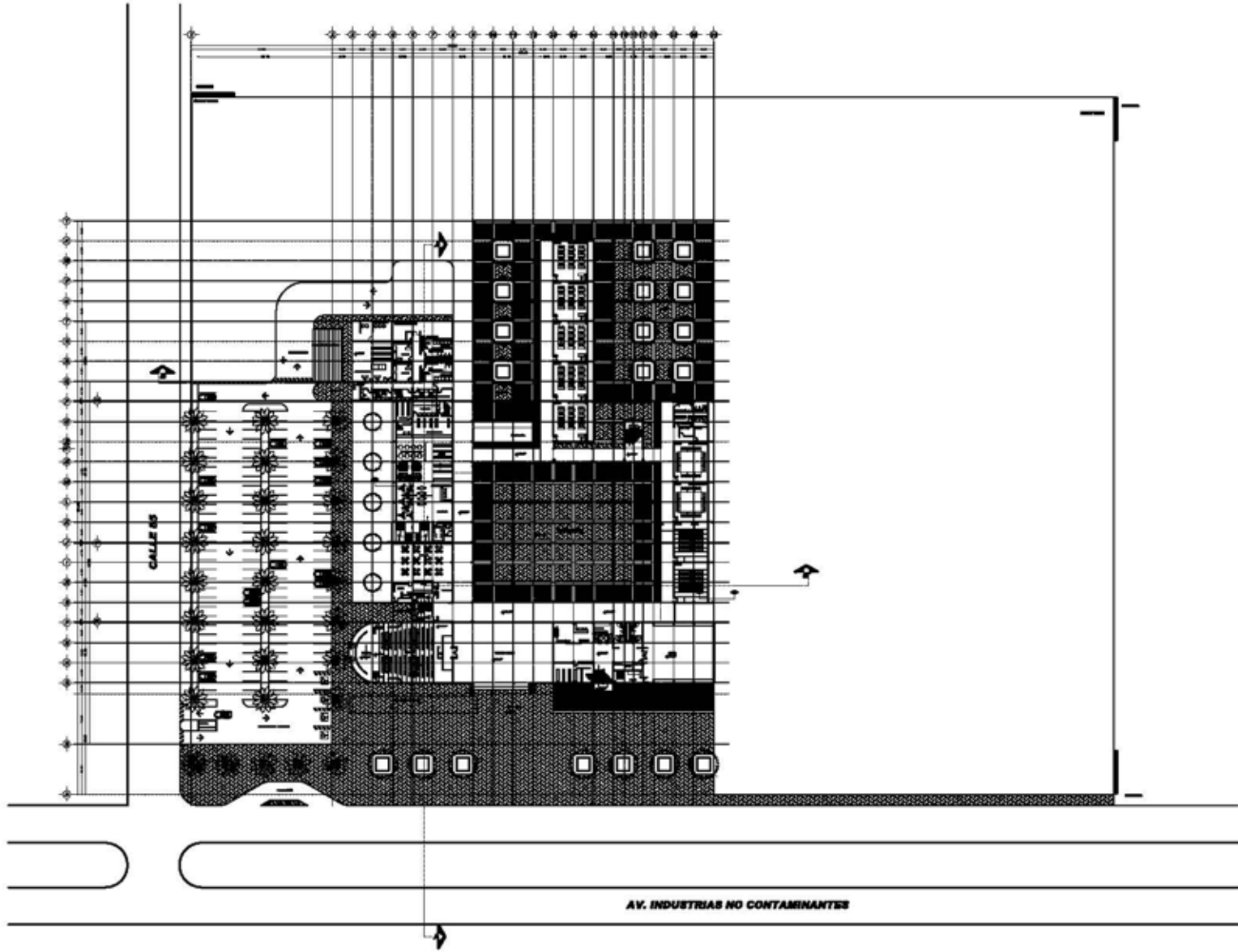
- AVILES NOMENCLATOR**
- AV. 1
 - AV. 2
 - AV. 3
 - AV. 4
 - AV. 5
 - AV. 6
 - AV. 7
 - AV. 8
 - AV. 9
 - AV. 10
 - AV. 11
 - AV. 12
 - AV. 13
 - AV. 14
 - AV. 15
 - AV. 16
 - AV. 17
 - AV. 18
 - AV. 19
 - AV. 20
 - AV. 21
 - AV. 22
 - AV. 23
 - AV. 24
 - AV. 25
 - AV. 26
 - AV. 27
 - AV. 28
 - AV. 29
 - AV. 30
 - AV. 31
 - AV. 32
 - AV. 33
 - AV. 34
 - AV. 35
 - AV. 36
 - AV. 37
 - AV. 38
 - AV. 39
 - AV. 40
 - AV. 41
 - AV. 42
 - AV. 43
 - AV. 44
 - AV. 45
 - AV. 46
 - AV. 47
 - AV. 48
 - AV. 49
 - AV. 50

- AVILES NOMENCLATOR**
- AV. 1
 - AV. 2
 - AV. 3
 - AV. 4
 - AV. 5
 - AV. 6
 - AV. 7
 - AV. 8
 - AV. 9
 - AV. 10
 - AV. 11
 - AV. 12
 - AV. 13
 - AV. 14
 - AV. 15
 - AV. 16
 - AV. 17
 - AV. 18
 - AV. 19
 - AV. 20
 - AV. 21
 - AV. 22
 - AV. 23
 - AV. 24
 - AV. 25
 - AV. 26
 - AV. 27
 - AV. 28
 - AV. 29
 - AV. 30
 - AV. 31
 - AV. 32
 - AV. 33
 - AV. 34
 - AV. 35
 - AV. 36
 - AV. 37
 - AV. 38
 - AV. 39
 - AV. 40
 - AV. 41
 - AV. 42
 - AV. 43
 - AV. 44
 - AV. 45
 - AV. 46
 - AV. 47
 - AV. 48
 - AV. 49
 - AV. 50



SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
 AÑO: FRANCISCO RIVERO BANCIA
 AÑO: JUAN BARRAL TORRES CALPILLO
 AÑO: LUIS FERRASO DELA AVILA

AVILES NOMENCLATOR
PLANTA DE COLEGIO
AC-1



UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA



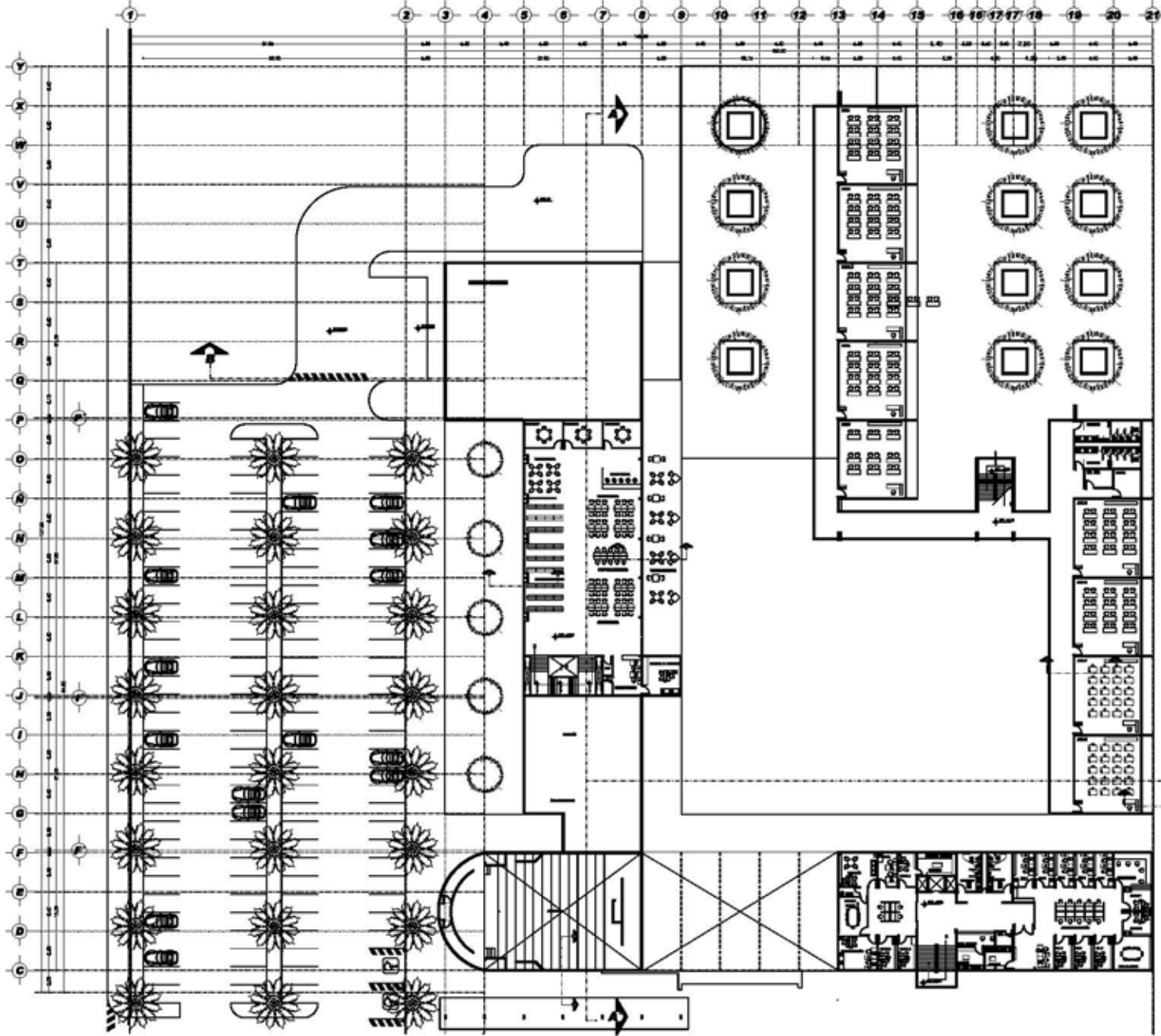
- AYUDAS GENERALES**
- U.A. - UNIDAD ADMINISTRATIVA
 - U.C. - UNIDAD CURRICULAR
 - U.E. - UNIDAD EDUCATIVA
 - U.F. - UNIDAD FUNCIONAL
 - U.G. - UNIDAD GEOMÉTRICA
 - U.H. - UNIDAD HUMANA
 - U.I. - UNIDAD INTEGRAL
 - U.J. - UNIDAD JURÍDICA
 - U.K. - UNIDAD LABORAL
 - U.L. - UNIDAD LINGÜÍSTICA
 - U.M. - UNIDAD MATERIAL
 - U.N. - UNIDAD NORMATIVA
 - U.O. - UNIDAD ORGANIZACIONAL
 - U.P. - UNIDAD POLÍTICA
 - U.Q. - UNIDAD QUÍMICA
 - U.R. - UNIDAD RACIONAL
 - U.S. - UNIDAD SOCIAL
 - U.T. - UNIDAD TÉCNICA
 - U.V. - UNIDAD VISUAL
 - U.W. - UNIDAD VERBAL
 - U.X. - UNIDAD EXPERIMENTAL
 - U.Y. - UNIDAD YERMA
 - U.Z. - UNIDAD ZONAL

- AYUDAS ESPECÍFICAS**
- U.1. - UNIDAD 1
 - U.2. - UNIDAD 2
 - U.3. - UNIDAD 3
 - U.4. - UNIDAD 4
 - U.5. - UNIDAD 5
 - U.6. - UNIDAD 6
 - U.7. - UNIDAD 7
 - U.8. - UNIDAD 8
 - U.9. - UNIDAD 9
 - U.10. - UNIDAD 10
 - U.11. - UNIDAD 11
 - U.12. - UNIDAD 12
 - U.13. - UNIDAD 13
 - U.14. - UNIDAD 14
 - U.15. - UNIDAD 15
 - U.16. - UNIDAD 16
 - U.17. - UNIDAD 17
 - U.18. - UNIDAD 18
 - U.19. - UNIDAD 19
 - U.20. - UNIDAD 20



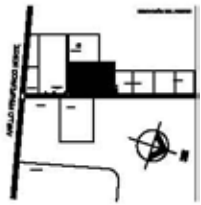
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
 E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
 AÑO. FRANCISCO ESPINO GARCÍA
 AÑO. JESÚS BARRIL TORRES CALYLLAO
 AÑO. LUIS PERALDO DELÍO ÁVILA

ARQUITECTÓNICO PLANTA BAJA DELIMITO
A-1

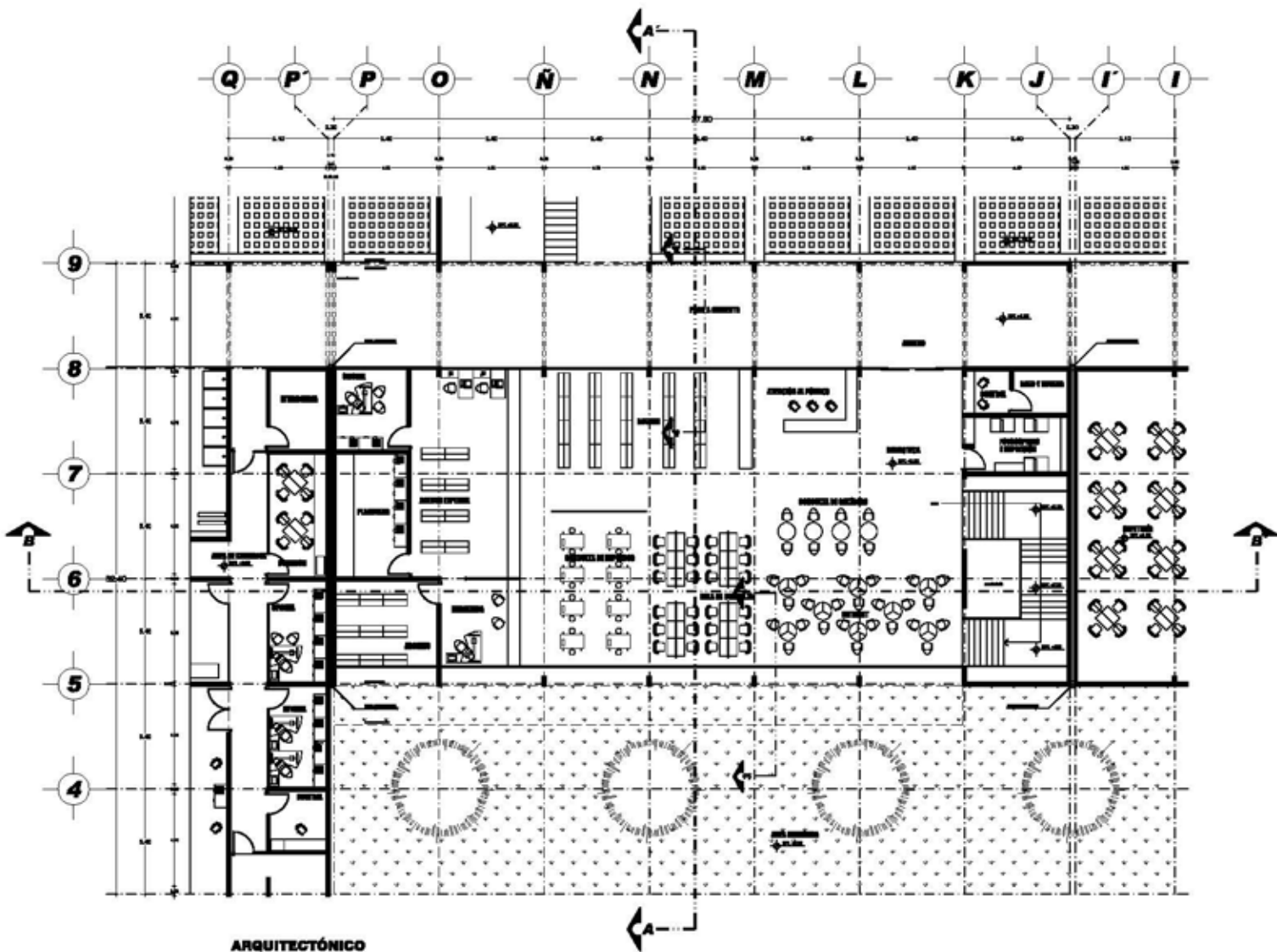


UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO · FACULTAD DE ARQUITECTURA

- | | |
|---|------------------|
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |
| + | ASISTENTE SOCIAL |



SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
 AÑO: PRIMER SEMESTRE 2018
 AÑO: PRIMER SEMESTRE 2018
 AÑO: PRIMER SEMESTRE 2018



ARQUITECTÓNICO
PLANTA BAJA
BIBLIOTECA

UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA



NOTAS GENERALES

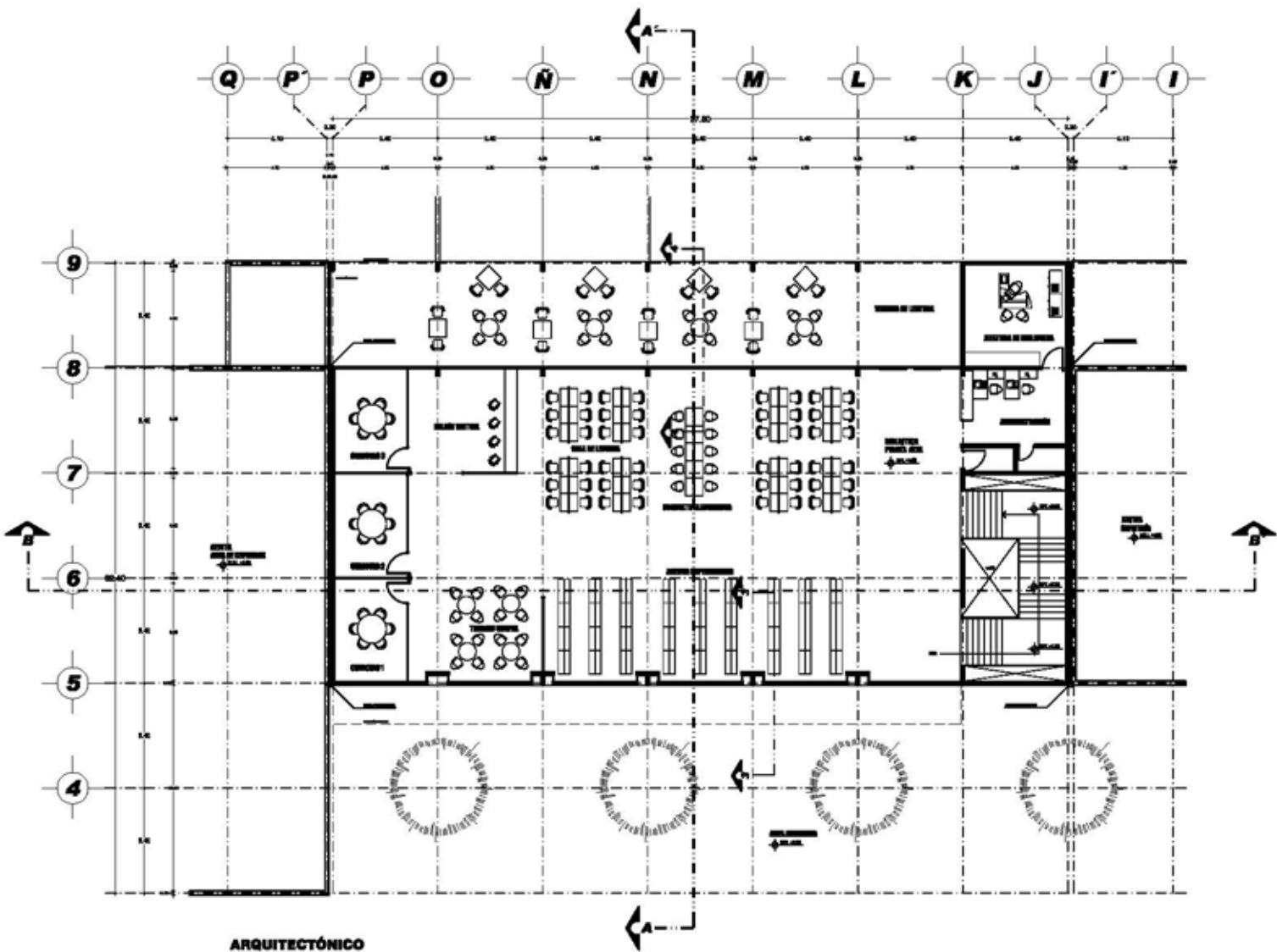
- 1. N.T. NIVEL DEL TERRENO
- 2. N.T. NIVEL DE LOS TERRENO
- 3. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE CAL
- 4. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE CEMENTO
- 5. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 6. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 7. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 8. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 9. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 10. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 11. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 12. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 13. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 14. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 15. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 16. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 17. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 18. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 19. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA
- 20. N.T. NIVEL DEL PAVIMENTO DE PIEDRA

LEYENDA

- 1. MUR
- 2. PUERTA
- 3. VENTANA
- 4. ESCALERA
- 5. PASADIZO
- 6. SERVIDORIO
- 7. SILLAS
- 8. MESAS
- 9. ESTANTES
- 10. BANCOS
- 11. CUBIERTOS
- 12. SILLAS
- 13. MESAS
- 14. ESTANTES
- 15. BANCOS
- 16. CUBIERTOS
- 17. SILLAS
- 18. MESAS
- 19. ESTANTES
- 20. BANCOS



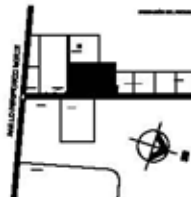
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
ARQ. FRANCISCO RIVERO BANCÁ
ARQ. JUAN BARRERA TORRES GUILLELL
ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS ÁVILA



ARQUITECTÓNICO
 PLANTA ALTA
 BIBLIOTECA



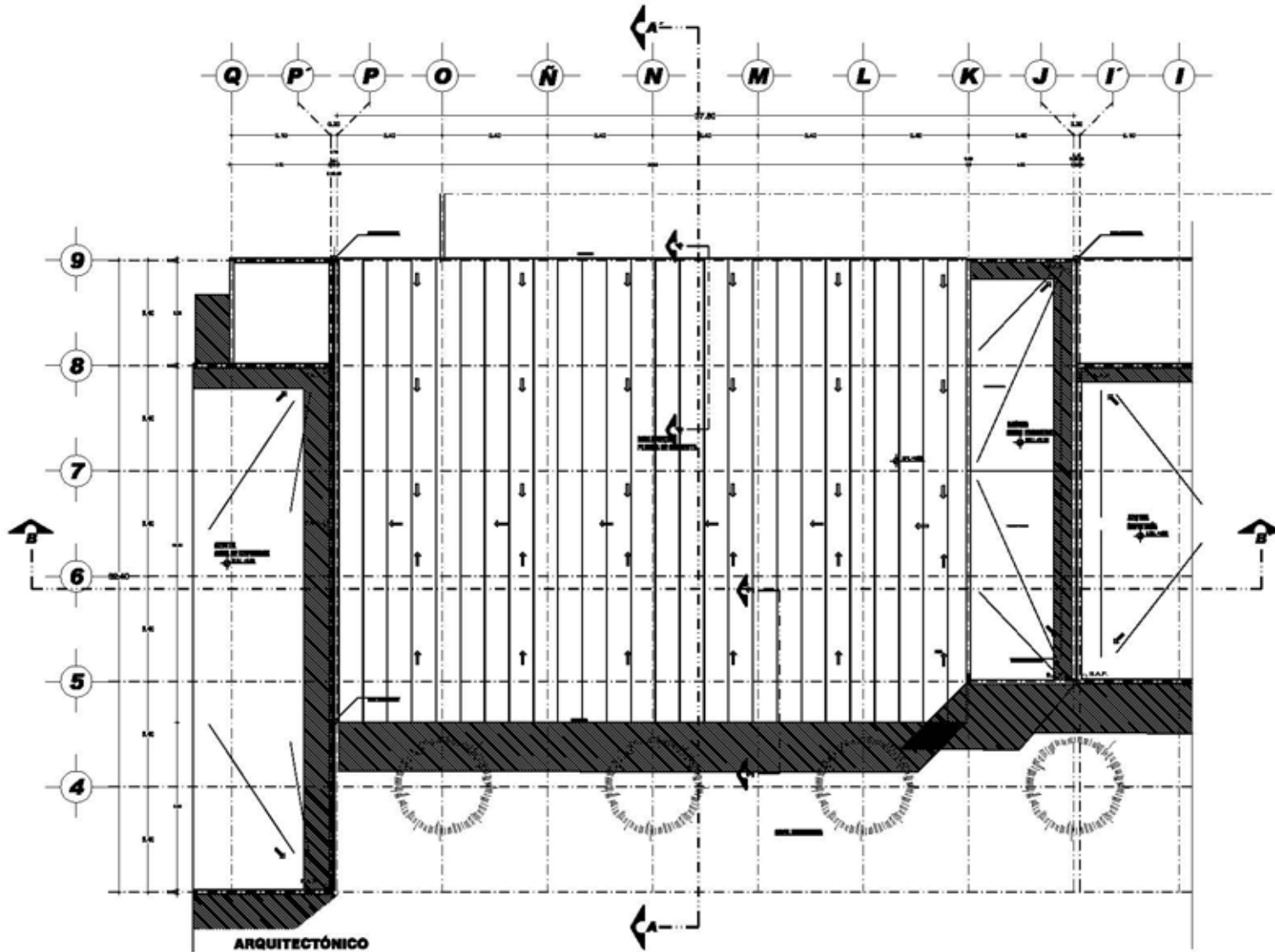
AYUDAS NOMINALES	
A.T.	AYUDA TÉCNICA
A.F.T.	AYUDA FINANCIERA
A.M.	AYUDA MATERIAL
A.P.	AYUDA PERSONAL
A.S.	AYUDA SOCIAL
A.L.	AYUDA LEGAL
A.E.	AYUDA ECONÓMICA
A.O.	AYUDA OPERATIVA
A.C.	AYUDA CULTURAL
A.D.	AYUDA DIDÁCTICA
A.I.	AYUDA INFORMÁTICA
A.T.	AYUDA TECNOLÓGICA
A.T.	AYUDA TECNOLÓGICA
A.T.	AYUDA TECNOLÓGICA
A.T.	AYUDA TECNOLÓGICA
A.T.	AYUDA TECNOLÓGICA
A.T.	AYUDA TECNOLÓGICA
A.T.	AYUDA TECNOLÓGICA
A.T.	AYUDA TECNOLÓGICA
A.T.	AYUDA TECNOLÓGICA
A.T.	AYUDA TECNOLÓGICA
A.T.	AYUDA TECNOLÓGICA



SEMINARIO DE TITULACIÓN II
 E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
 AÑO: FRANCISCO RIVERA SANCHEZ
 AÑO: JUAN SANCHEZ TORRES CALZADILLA
 AÑO: LUIS PEDRAZA DEL PUERTO

TÍTULO	PLANTA ALTA BIBLIOTECA
PROFESOR	
AÑO	
FECHA	
ESCUELA	
PROFESOR	

A-6



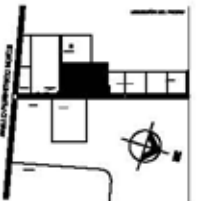
**ARQUITECTÓNICO
PLANTA DE TECHOS
BIBLIOTECA**

UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA



AYUDAS GENERALES	
ARQUITECTURA	ARQUITECTURA
ARQUITECTURA DEL SIGLO XX	ARQUITECTURA DEL SIGLO XX
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXI	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXI
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXIII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXIII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXIV	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXIV
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXV	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXV
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXVI	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXVI
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXVII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXVII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXVIII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXVIII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXIX	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXIX
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXX	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXX
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXI	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXI
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXIII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXIII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXIV	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXIV
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXV	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXV
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXVI	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXVI
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXVII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXVII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXVIII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXVIII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXIX	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXIX
ARQUITECTURA DEL SIGLO XL	ARQUITECTURA DEL SIGLO XL

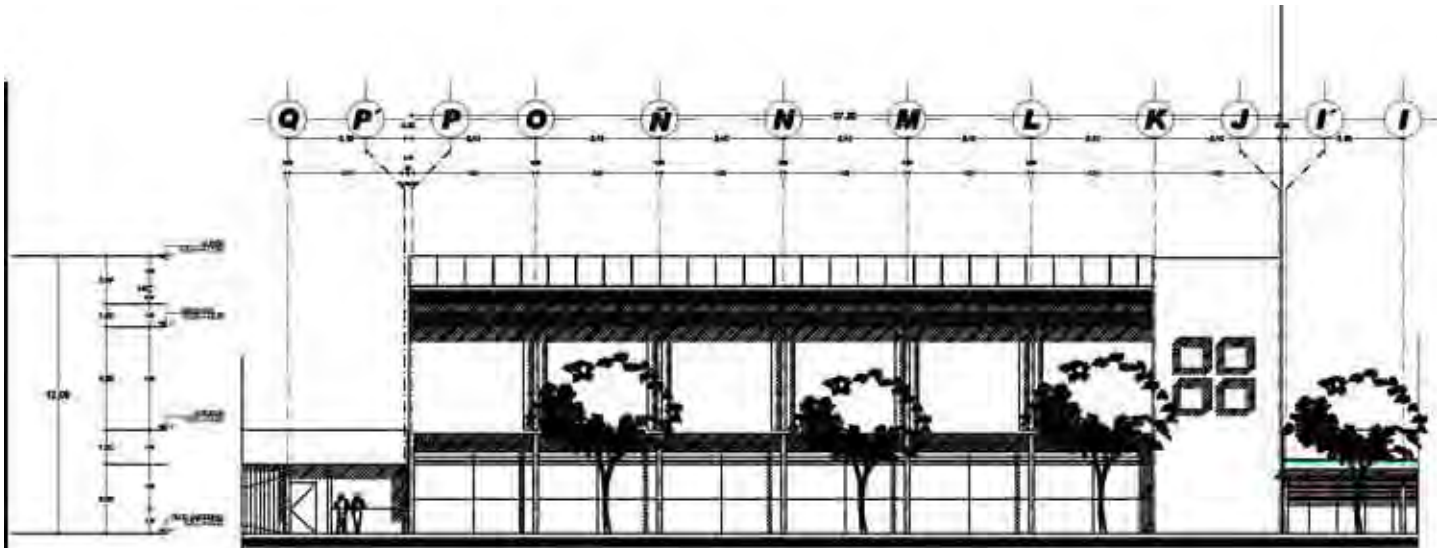
AYUDAS ESPECIALES	
ARQUITECTURA DEL SIGLO XX	ARQUITECTURA DEL SIGLO XX
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXI	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXI
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXIII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXIII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXIV	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXIV
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXV	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXV
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXVI	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXVI
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXVII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXVII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXVIII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXVIII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXIX	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXIX
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXX	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXX
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXI	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXI
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXIII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXIII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXIV	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXIV
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXV	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXV
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXVI	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXVI
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXVII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXVII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXVIII	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXVIII
ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXIX	ARQUITECTURA DEL SIGLO XXXIX
ARQUITECTURA DEL SIGLO XL	ARQUITECTURA DEL SIGLO XL



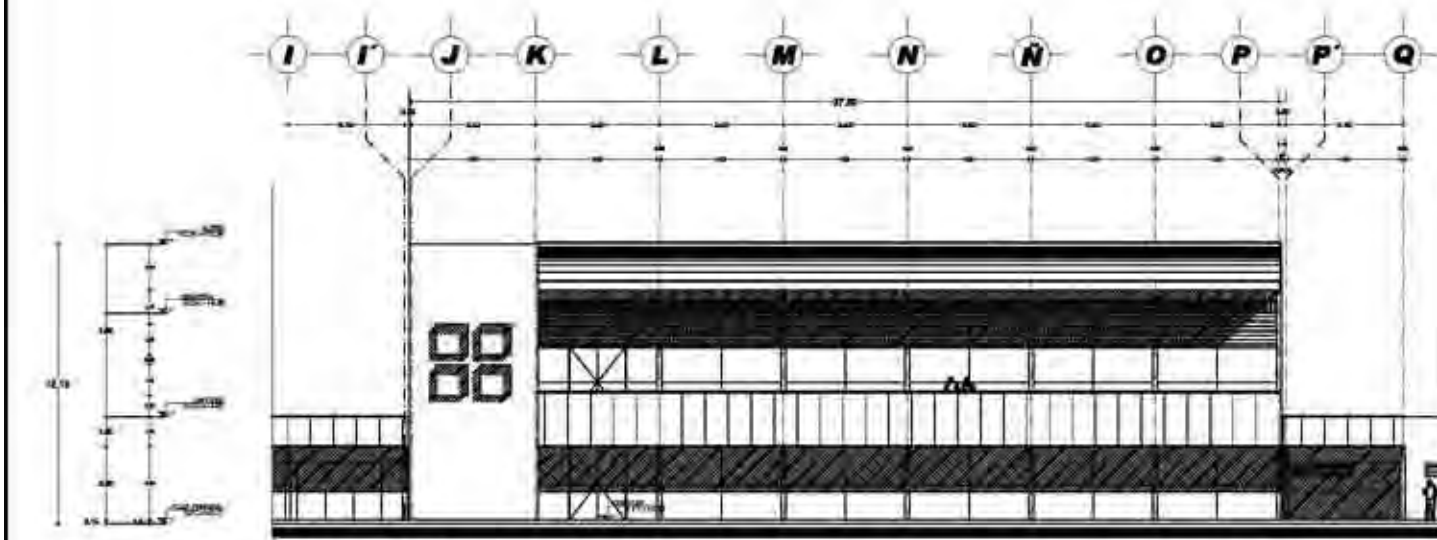
**SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.**

**ARQ. FRANCISCO RIVERA GARCÍA
ARQ. JOSÉ MARCELO TORRES CALLELLÓ
ARQ. LUIS PEDRAZOLA GARCÍA**

ARQUITECTÓNICO PL. DE TECHOS BIBLIOTECA
A-7



ARQUITECTÓNICO
ALZADO SUR
BIBLIOTECA



ARQUITECTÓNICO
ALZADO INTERIOR
BIBLIOTECA

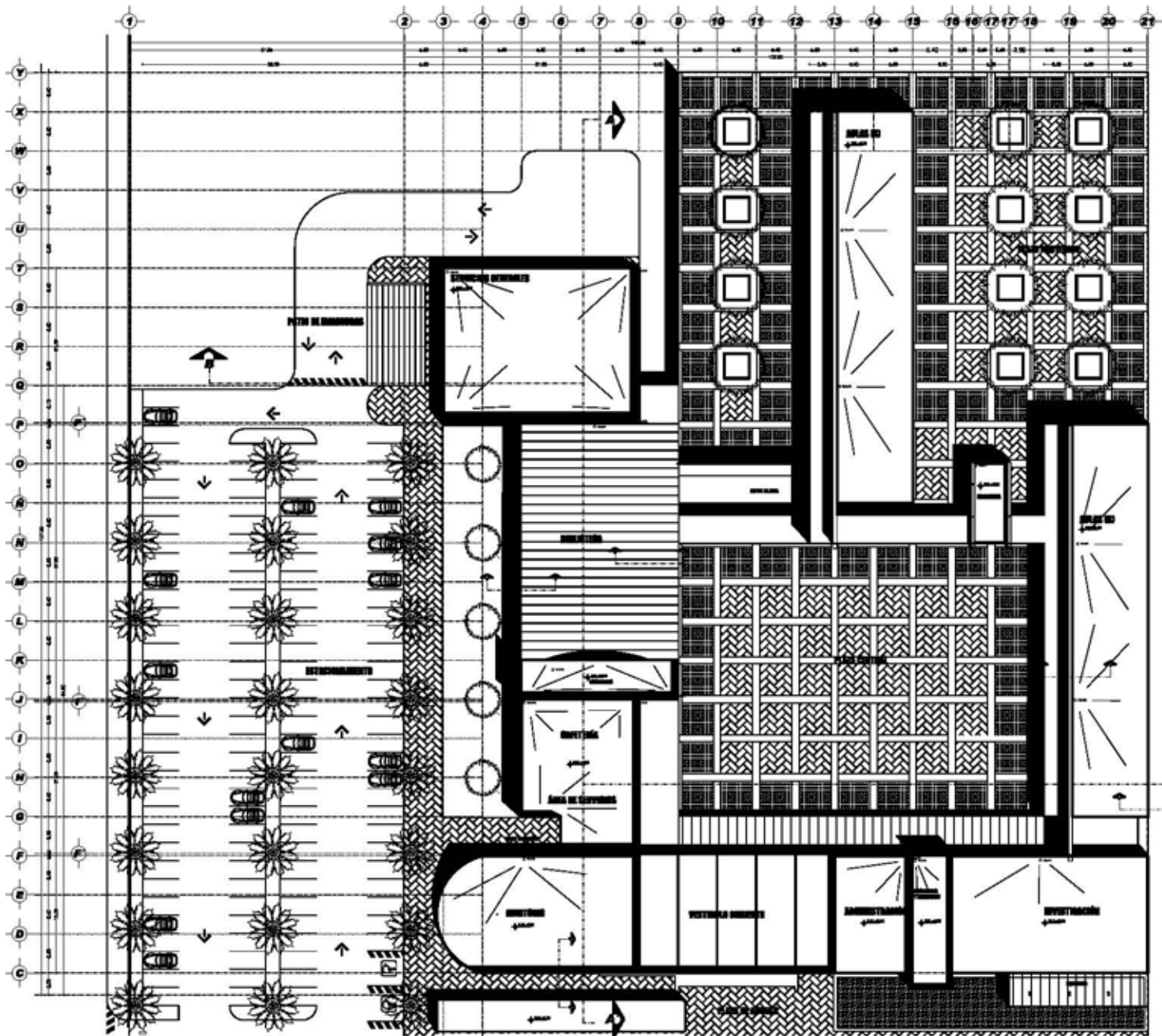
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA



LEGENDA	
—	Elementos de la fachada
—	Elementos de la estructura
—	Elementos de la decoración
—	Elementos de la vegetación
—	Elementos de la iluminación
—	Elementos de la señalización
—	Elementos de la acústica
—	Elementos de la climatización
—	Elementos de la seguridad
—	Elementos de la accesibilidad
—	Elementos de la sostenibilidad
—	Elementos de la salud
—	Elementos de la cultura
—	Elementos de la economía
—	Elementos de la política
—	Elementos de la sociedad
—	Elementos de la familia
—	Elementos de la comunidad
—	Elementos de la nación
—	Elementos de la humanidad



SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
DRA. FRANCISCA BEYRON GARCIA
DRA. JOSE MARCELO TRUJANO CALINCHA
DRA. LUCY FERREROS MORALES
ARQUITECTURA ALUMNO BILLYVICO
A-8

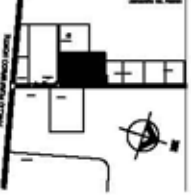


UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA



- NOTAS GENERALES**
- 1. MATERIAL DE PLANTA
 - 2. MATERIAL DE TALLER
 - 3. A.P.T.
 - 4. A.P.T.
 - 5. A.P.T.
 - 6. A.P.T.
 - 7. A.P.T.
 - 8. A.P.T.
 - 9. A.P.T.
 - 10. A.P.T.
 - 11. A.P.T.
 - 12. A.P.T.
 - 13. A.P.T.
 - 14. A.P.T.
 - 15. A.P.T.
 - 16. A.P.T.
 - 17. A.P.T.
 - 18. A.P.T.
 - 19. A.P.T.
 - 20. A.P.T.
 - 21. A.P.T.

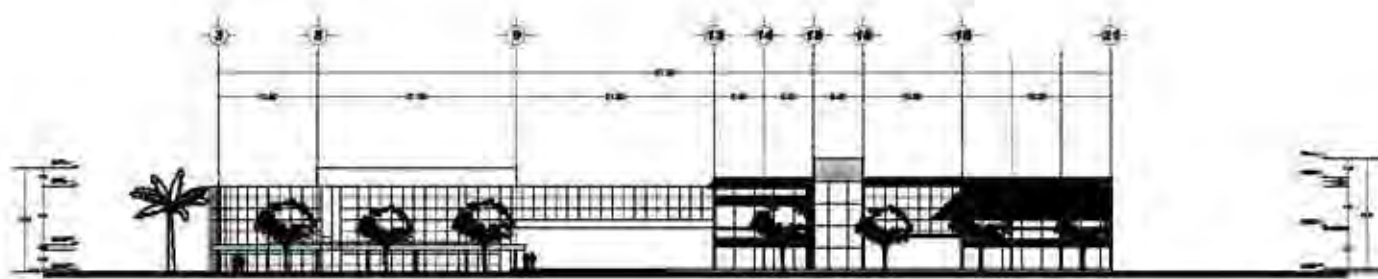
- ABRIGOS**
- 1. A.P.T.
 - 2. A.P.T.
 - 3. A.P.T.
 - 4. A.P.T.
 - 5. A.P.T.
 - 6. A.P.T.
 - 7. A.P.T.
 - 8. A.P.T.
 - 9. A.P.T.
 - 10. A.P.T.
 - 11. A.P.T.
 - 12. A.P.T.
 - 13. A.P.T.
 - 14. A.P.T.
 - 15. A.P.T.
 - 16. A.P.T.
 - 17. A.P.T.
 - 18. A.P.T.
 - 19. A.P.T.
 - 20. A.P.T.
 - 21. A.P.T.



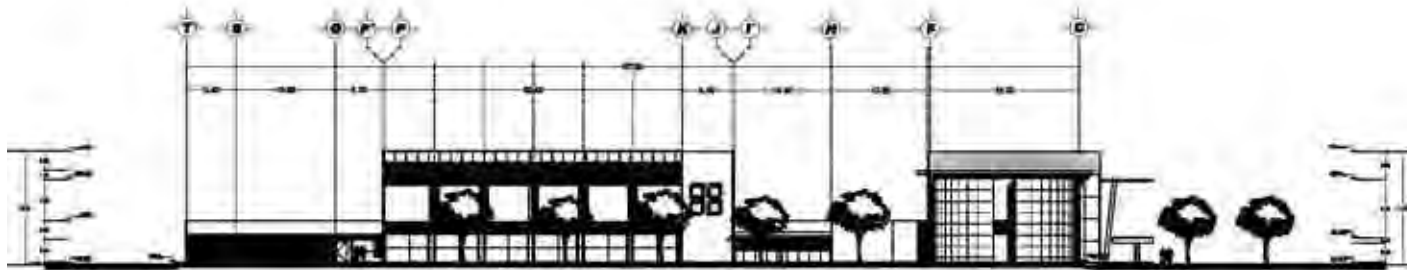
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
 A.P.T. FRANCISCO RIVERO GARCÍA
 A.P.T. JUAN RAMÓN TIRADO GALVILLI
 A.P.T. LUIS FERNANDO SOLÍS ÁVILA

ARQUITECTURA PLANTA TÉCNICA

AC-2



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA SUR



UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA



DATOS GENERALES	
PROYECTO:	
UBICACIÓN:	
FECHA:	
ESCALA:	
PROYECTANTE:	
REVISOR:	
APROBADO:	
OTROS:	

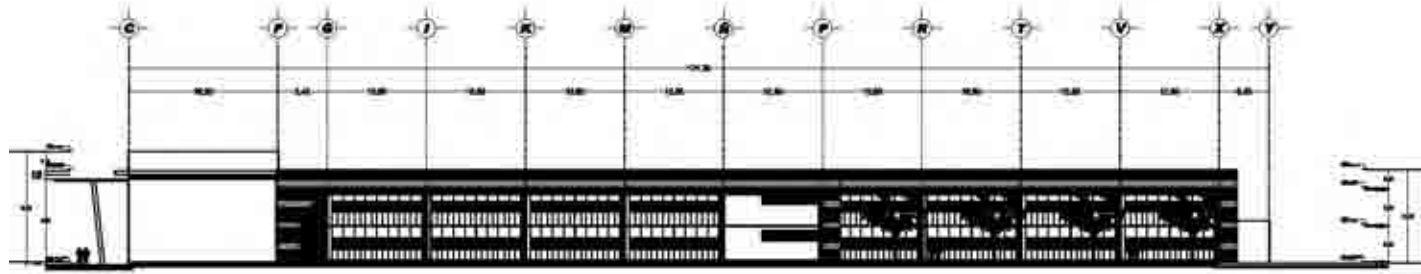


SEMESTRE DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO NORRERO TELLEZ.

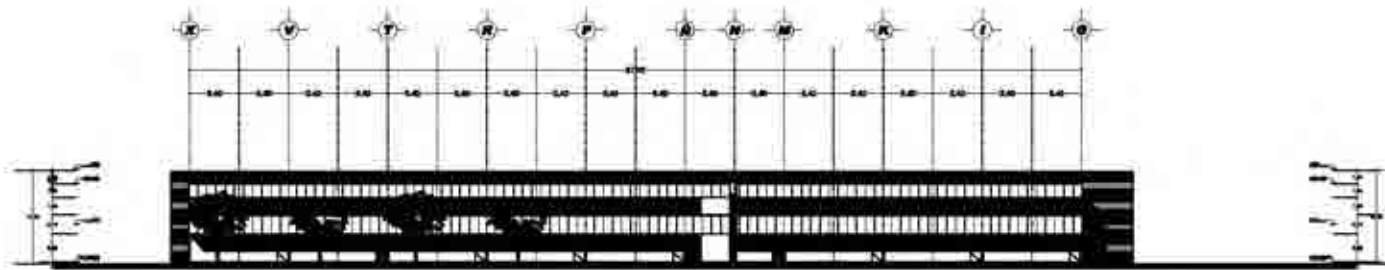
MAG. FRANCISCO JAVIER BARRAL
MAG. ANDRÉS SERRANO TORRES CALZADILLA
MAG. LUIS FERRER GARCÍA GÓMEZ

ARQUITECTO ALFONSO I.

AFG-1



FACHADA NORTE



FACHADA SUR AULAS



UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA



LEYENDA

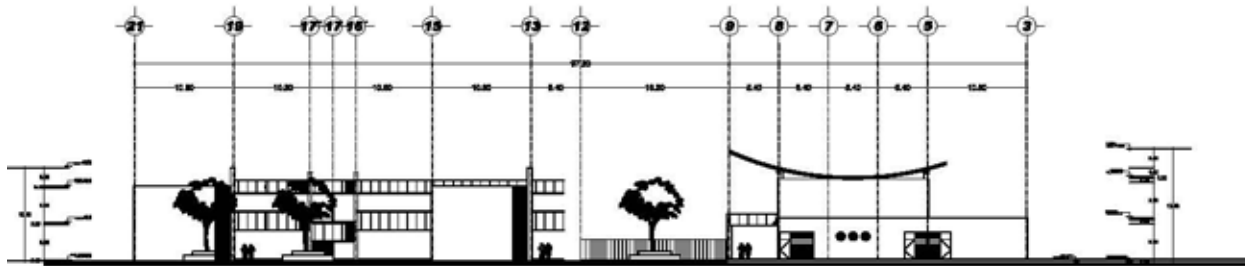
+	SEÑAL DE ALZADO
+	SEÑAL DE PLANTA
+	SEÑAL DE SECCIÓN
+	SEÑAL DE DETALLE
+	SEÑAL DE PUNTO DE VISTA
+	SEÑAL DE LÍNEA DE CORTADO
+	SEÑAL DE LÍNEA DE REFERENCIA
+	SEÑAL DE LÍNEA DE ALZADO
+	SEÑAL DE LÍNEA DE PLANTA
+	SEÑAL DE LÍNEA DE SECCIÓN
+	SEÑAL DE LÍNEA DE DETALLE
+	SEÑAL DE LÍNEA DE PUNTO DE VISTA
+	SEÑAL DE LÍNEA DE CORTADO
+	SEÑAL DE LÍNEA DE REFERENCIA
+	SEÑAL DE LÍNEA DE ALZADO
+	SEÑAL DE LÍNEA DE PLANTA
+	SEÑAL DE LÍNEA DE SECCIÓN
+	SEÑAL DE LÍNEA DE DETALLE
+	SEÑAL DE LÍNEA DE PUNTO DE VISTA
+	SEÑAL DE LÍNEA DE CORTADO
+	SEÑAL DE LÍNEA DE REFERENCIA



SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
 AÑO: PRIMER SEMESTRE 2014
 AÑO: PRIMER SEMESTRE 2014
 AÑO: PRIMER SEMESTRE 2014

ARQUITECTO ALZADO 1

AFG-2



FACHADA PONIENTE



NOTAS GENERALES

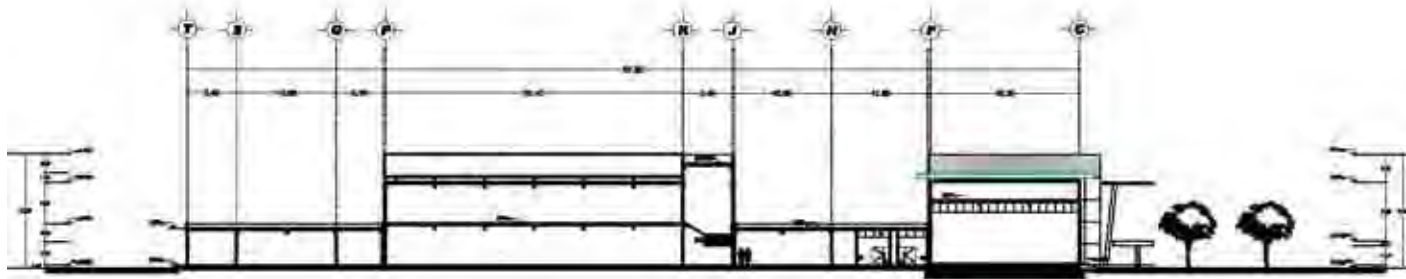
+	INDICAR NIVEL PLANTA
↑	INDICAR NIVEL TERRESTRE
A.P.T.	ÁREA DE PLANTAS TENDIDAS
A.C.M.	ÁREA DE COBERTURA DE BARRIO
A.P.A.	ÁREA DE PLANTAS DE BARRIO
A.C.P.	ÁREA DE COBERTURA DE PLANTAS
A.L.P.A.	ÁREA DE PLANTAS DE BARRIO ALTERNAS
A.L.P.	ÁREA DE PLANTAS ALTERNAS
A.L.P.A.	ÁREA DE PLANTAS ALTERNAS DE BARRIO
A.L.P.A.	ÁREA DE PLANTAS ALTERNAS DE BARRIO ALTERNAS
A.L.P.A.	ÁREA DE PLANTAS ALTERNAS DE BARRIO ALTERNAS DE BARRIO
A.L.P.A.	ÁREA DE PLANTAS ALTERNAS DE BARRIO ALTERNAS DE BARRIO ALTERNAS
A.L.P.A.	ÁREA DE PLANTAS ALTERNAS DE BARRIO ALTERNAS DE BARRIO ALTERNAS DE BARRIO
A.L.P.A.	ÁREA DE PLANTAS ALTERNAS DE BARRIO ALTERNAS DE BARRIO ALTERNAS DE BARRIO ALTERNAS

NIVEL: 0.00
 UNIDADES: METROS Y CENTÍMETROS
 ESCALA: 1:1000
 AUTORA: [Nombre]
 FECHA: [Fecha]

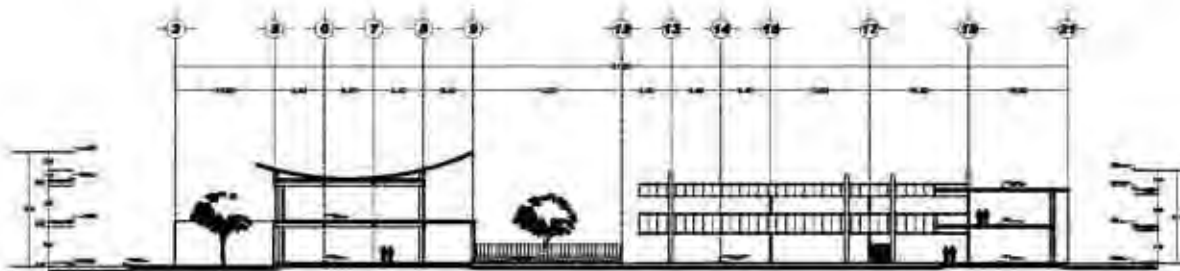


SEMINARIO DE TITULACIÓN II
 E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
 ABOG. FRANCISCO RIVERO BANCÁ
 ABOG. JUAN RAFAEL TORRES CALVELLO
 ABOG. LUIS PEDRERO DE LA AZUAGA

TÍTULO: **ALZADOS 3**
AFG-3



SECCIÓN A - A'



SECCIÓN B - B'



UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO • FACULTAD DE ARQUITECTURA



ÍNDICE

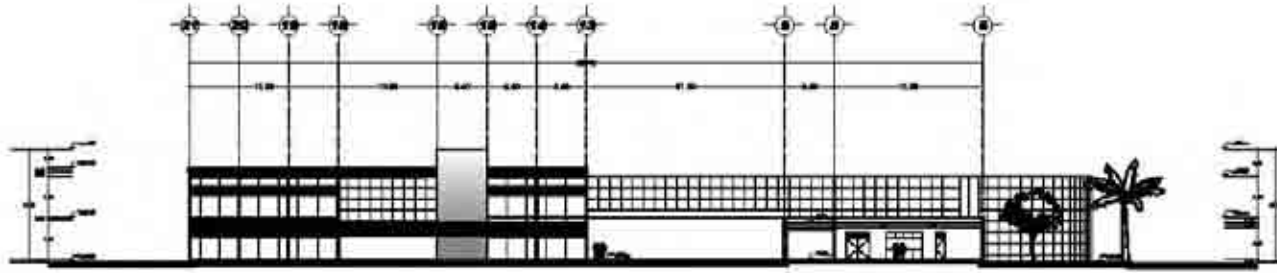
1	INTRODUCCIÓN
2	OBJETIVO
3	JUSTIFICACIÓN
4	ALCANCE
5	DELIMITACIÓN
6	REVISIÓN DE LITERATURA
7	REVISIÓN DE LEGISLACIÓN
8	REVISIÓN DE NORMATIVA
9	REVISIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS
10	REVISIÓN DE PROYECTOS PREVIOS
11	REVISIÓN DE EXPERIENCIAS
12	REVISIÓN DE CASOS
13	REVISIÓN DE OBRAS
14	REVISIÓN DE DOCUMENTOS
15	REVISIÓN DE PUBLICACIONES
16	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
17	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
18	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
19	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
20	REVISIÓN DE OTROS CASOS
21	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
22	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
23	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
24	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
25	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
26	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
27	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
28	REVISIÓN DE OTROS CASOS
29	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
30	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
31	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
32	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
33	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
34	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
35	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
36	REVISIÓN DE OTROS CASOS
37	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
38	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
39	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
40	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
41	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
42	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
43	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
44	REVISIÓN DE OTROS CASOS
45	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
46	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
47	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
48	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
49	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
50	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
51	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
52	REVISIÓN DE OTROS CASOS
53	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
54	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
55	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
56	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
57	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
58	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
59	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
60	REVISIÓN DE OTROS CASOS
61	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
62	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
63	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
64	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
65	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
66	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
67	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
68	REVISIÓN DE OTROS CASOS
69	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
70	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
71	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
72	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
73	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
74	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
75	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
76	REVISIÓN DE OTROS CASOS
77	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
78	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
79	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
80	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
81	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
82	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
83	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
84	REVISIÓN DE OTROS CASOS
85	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
86	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
87	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
88	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
89	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
90	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
91	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
92	REVISIÓN DE OTROS CASOS
93	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
94	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
95	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
96	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
97	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
98	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
99	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
100	REVISIÓN DE OTROS CASOS
101	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
102	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
103	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
104	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
105	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
106	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
107	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
108	REVISIÓN DE OTROS CASOS
109	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
110	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
111	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
112	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
113	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
114	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
115	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
116	REVISIÓN DE OTROS CASOS
117	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
118	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
119	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
120	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
121	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
122	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
123	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
124	REVISIÓN DE OTROS CASOS
125	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
126	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
127	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
128	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
129	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
130	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
131	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
132	REVISIÓN DE OTROS CASOS
133	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
134	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
135	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
136	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
137	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
138	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
139	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
140	REVISIÓN DE OTROS CASOS
141	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
142	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
143	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
144	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
145	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
146	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
147	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
148	REVISIÓN DE OTROS CASOS
149	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
150	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
151	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
152	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
153	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
154	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
155	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
156	REVISIÓN DE OTROS CASOS
157	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
158	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
159	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
160	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
161	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
162	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
163	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
164	REVISIÓN DE OTROS CASOS
165	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
166	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
167	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
168	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
169	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
170	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
171	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
172	REVISIÓN DE OTROS CASOS
173	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
174	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
175	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
176	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
177	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
178	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
179	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
180	REVISIÓN DE OTROS CASOS
181	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
182	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
183	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
184	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
185	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
186	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
187	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
188	REVISIÓN DE OTROS CASOS
189	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
190	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
191	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
192	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
193	REVISIÓN DE OTROS ESTUDIOS
194	REVISIÓN DE OTROS PROYECTOS
195	REVISIÓN DE OTROS EXPERIENCIAS
196	REVISIÓN DE OTROS CASOS
197	REVISIÓN DE OTROS OBRAS
198	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS
199	REVISIÓN DE OTROS PUBLICACIONES
200	REVISIÓN DE OTROS DOCUMENTOS



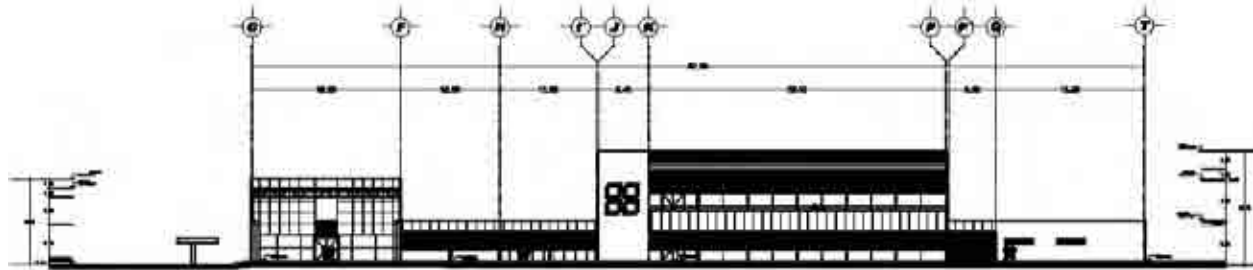
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO NÚMERO TELLEZ
 MEX. FRANCISCO RIVERA GARCÍA
 DRG. JOSÉ GABRIEL TORRES CORTÉS
 DRG. LUIS PEDRERO SOLÍS ZOLA

ADMINISTRACIÓN: VICERRECTORÍA I
 TÍTULO: TÍTULO SEMINARIO I

ACG-1



FACHADA INTERIOR GOBIERNO



FACHADA INTERIOR BIBLIOTECA



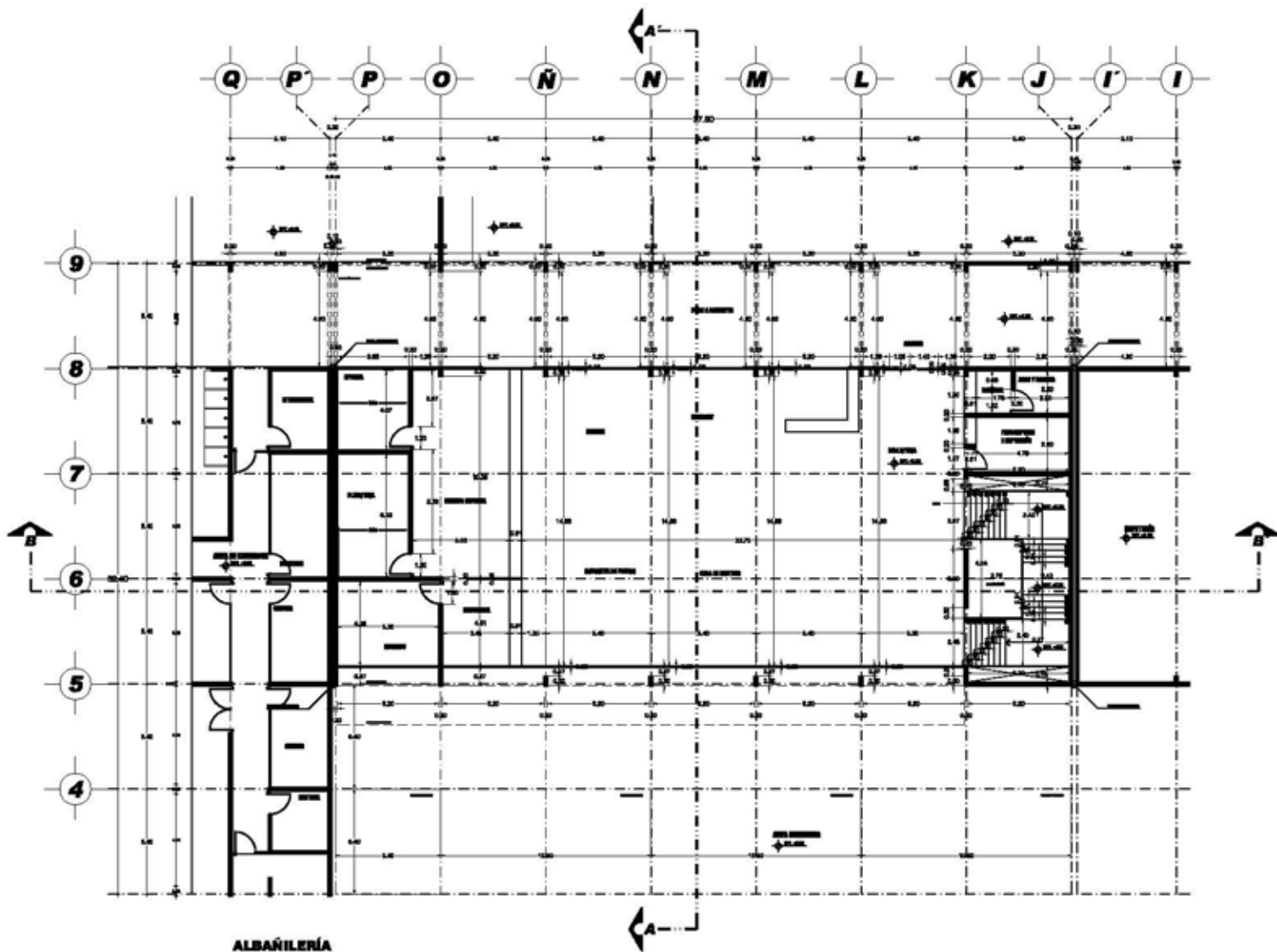
CONTENIDO	PÁGINAS
INTRODUCCIÓN	1
1. ANTECEDENTES	2
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. OBJETIVOS	4
4. METODOLOGÍA	5
5. RESULTADOS	6
6. CONCLUSIONES	7
7. REFERENCIAS	8
8. ANEXOS	9
9. GLOSARIO	10
10. BIBLIOGRAFÍA	11
11. ÍNDICE	12



SEMINARIO DE TITULACIÓN
 E. FERRARDO ROMERO TELLEZ.
 DEL PLAN QUINQUENAL DE ESTUDIOS
 DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
 CANTILLANA, QUERÉTARO, 2014.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA

ACQ-2



ALBAÑILERÍA
PLANTA BAJA
BIBLIOTECA

UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA



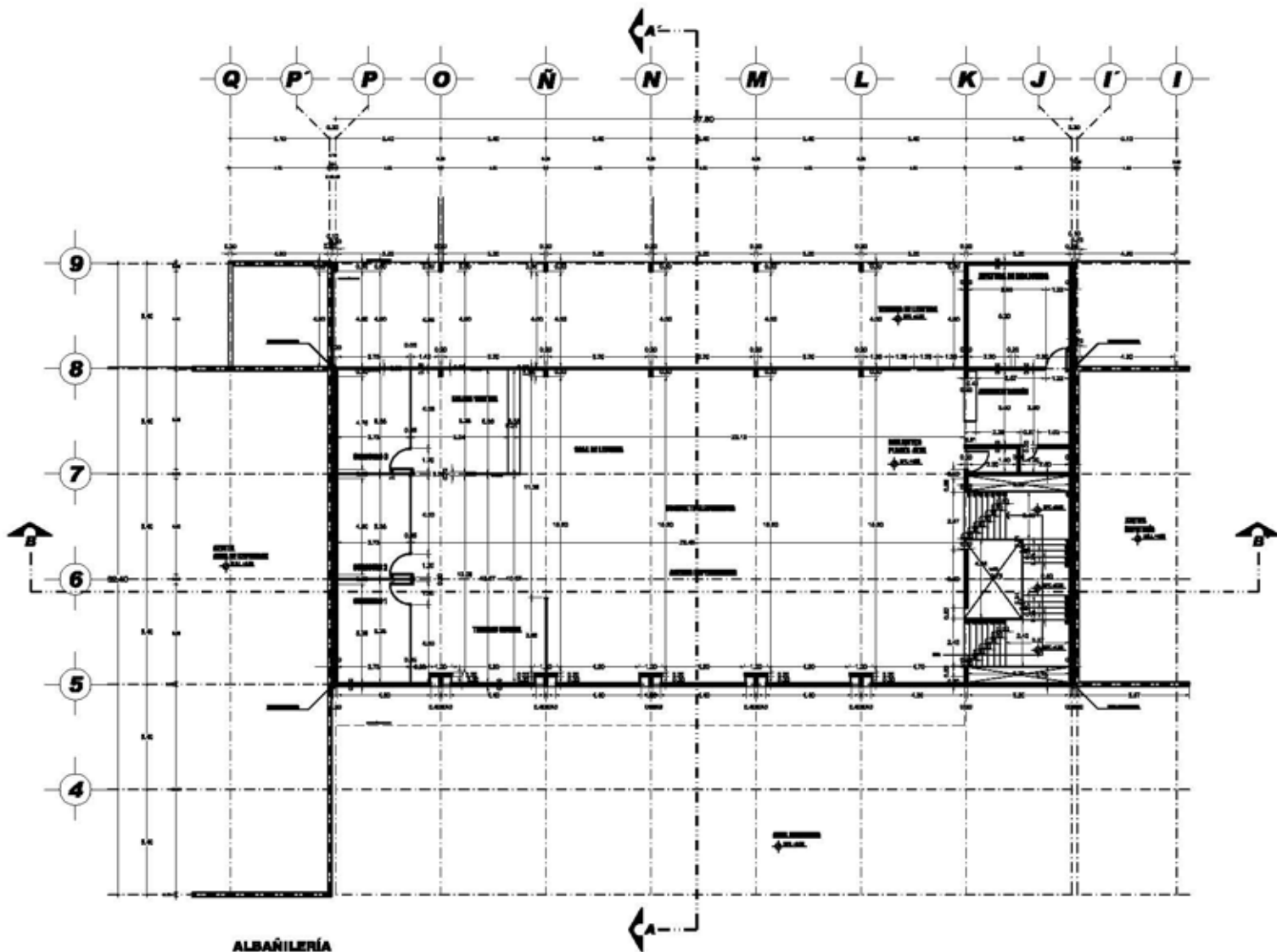
- NOTAS GENERALES**
- 1. ALBAÑILERÍA
 - 2. ALBAÑILERÍA
 - 3. ALBAÑILERÍA
 - 4. ALBAÑILERÍA
 - 5. ALBAÑILERÍA
 - 6. ALBAÑILERÍA
 - 7. ALBAÑILERÍA
 - 8. ALBAÑILERÍA
 - 9. ALBAÑILERÍA
 - 10. ALBAÑILERÍA
 - 11. ALBAÑILERÍA
 - 12. ALBAÑILERÍA
 - 13. ALBAÑILERÍA
 - 14. ALBAÑILERÍA
 - 15. ALBAÑILERÍA
 - 16. ALBAÑILERÍA
 - 17. ALBAÑILERÍA
 - 18. ALBAÑILERÍA
 - 19. ALBAÑILERÍA
 - 20. ALBAÑILERÍA

- LEGENDA**
- 1. ALBAÑILERÍA
 - 2. ALBAÑILERÍA
 - 3. ALBAÑILERÍA
 - 4. ALBAÑILERÍA
 - 5. ALBAÑILERÍA
 - 6. ALBAÑILERÍA
 - 7. ALBAÑILERÍA
 - 8. ALBAÑILERÍA
 - 9. ALBAÑILERÍA
 - 10. ALBAÑILERÍA
 - 11. ALBAÑILERÍA
 - 12. ALBAÑILERÍA
 - 13. ALBAÑILERÍA
 - 14. ALBAÑILERÍA
 - 15. ALBAÑILERÍA
 - 16. ALBAÑILERÍA
 - 17. ALBAÑILERÍA
 - 18. ALBAÑILERÍA
 - 19. ALBAÑILERÍA
 - 20. ALBAÑILERÍA



SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
ARQ. FRANCISCO RIVERO BANCÍA
ARQ. JUAN BARRERA TORRES GUILLELMO
ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS ÁVILA

ALBAÑILERÍA PLANTA BAJA BIBLIOTECA
AB-1



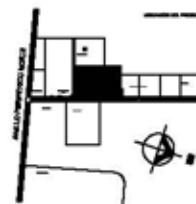
ALBAÑILERÍA
PLANTA ALTA
BIBLIOTECA

UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA



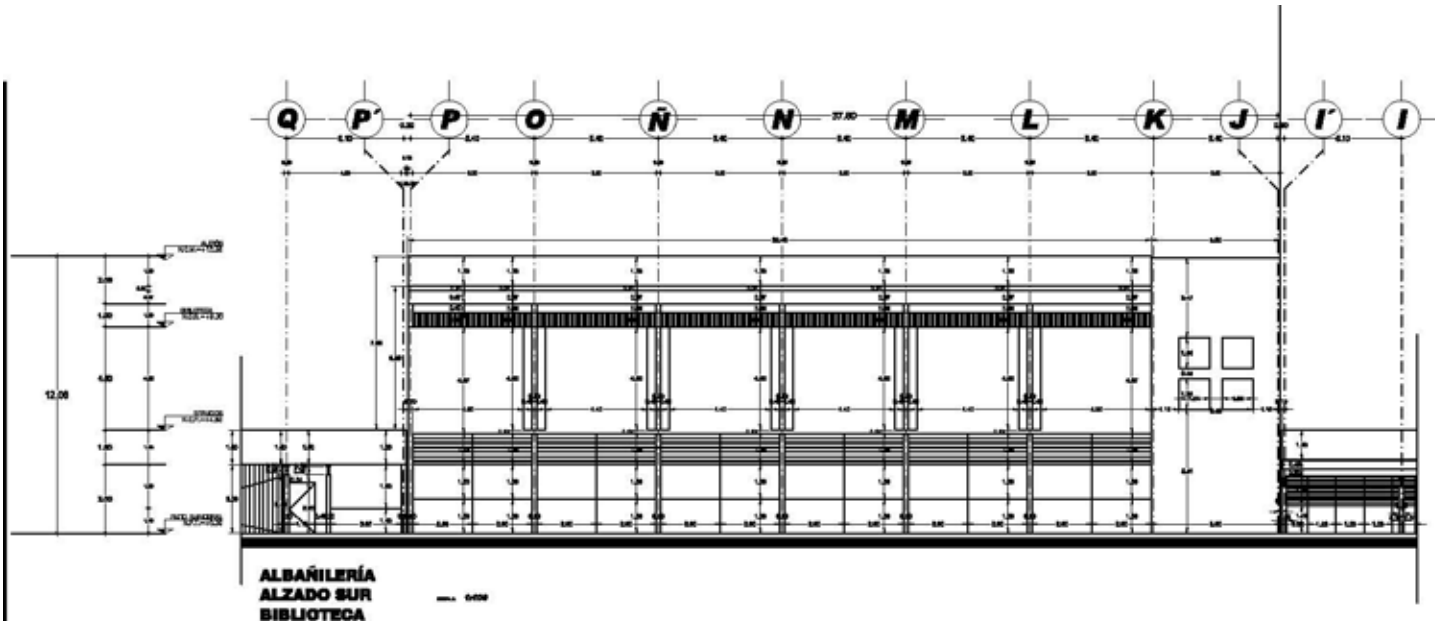
LEYENDA

AL	ALBAÑILERÍA
ST	ESTRUCTURA
ME	MUEBLES
VE	VEHÍCULOS
PL	PLANTAS
PA	PANORAMA
PLA	PLANTA ALTA
PLB	PLANTA BAJA
PLC	PLANTA C
PLD	PLANTA D
PLE	PLANTA E
PLF	PLANTA F
PLG	PLANTA G
PLH	PLANTA H
PLI	PLANTA I
PLJ	PLANTA J
PLK	PLANTA K
PLL	PLANTA L
PLM	PLANTA M
PLN	PLANTA N
PLO	PLANTA O
PLP	PLANTA P
PLQ	PLANTA Q
PLR	PLANTA R
PLS	PLANTA S
PLT	PLANTA T
PLU	PLANTA U
PLV	PLANTA V
PLW	PLANTA W
PLX	PLANTA X
PLY	PLANTA Y
PLZ	PLANTA Z

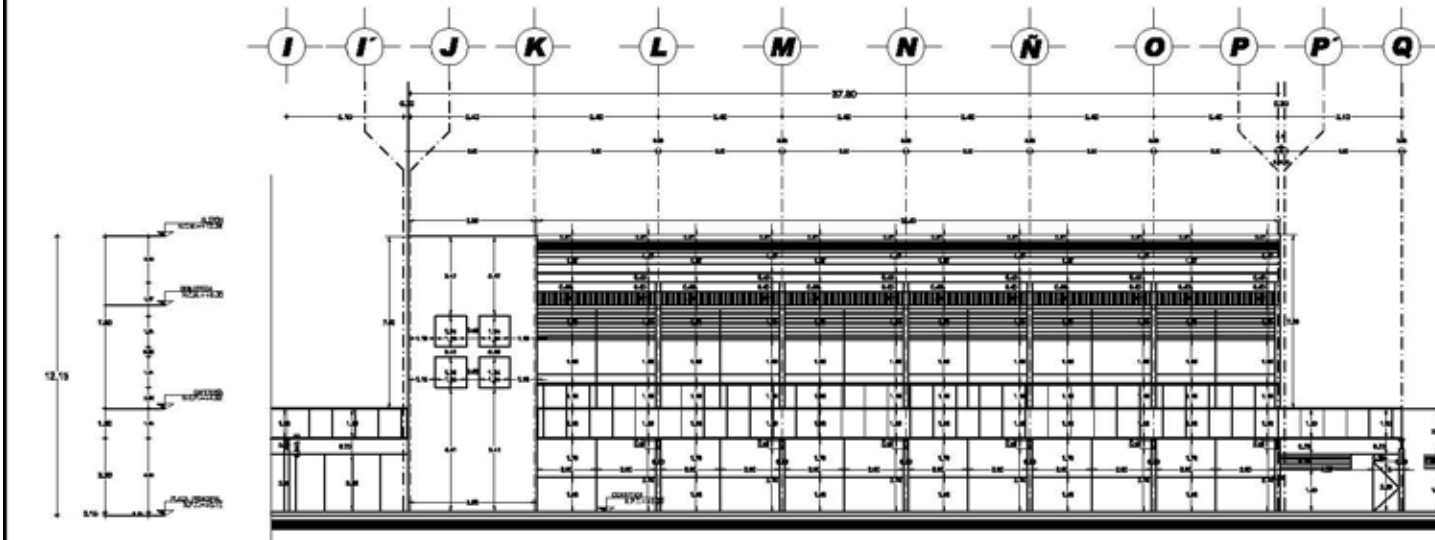


SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
ARQ. FRANCISCO JESUS BARRÓN
ARQ. JUAN BARRERA TORRES CALVELO
ARQ. LUIS FERRANDO DEL ROS AVILA

ALBAÑILERÍA PLANTA ALTA BIBLIOTECA
AB-2



ALBAÑILERÍA
ALZADO SUR
BIBLIOTECA



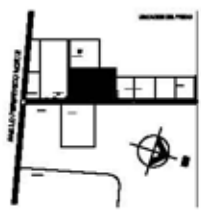
ALBAÑILERÍA
ALZADO INTERIOR
BIBLIOTECA

UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA



AYUDAS NOMINALES

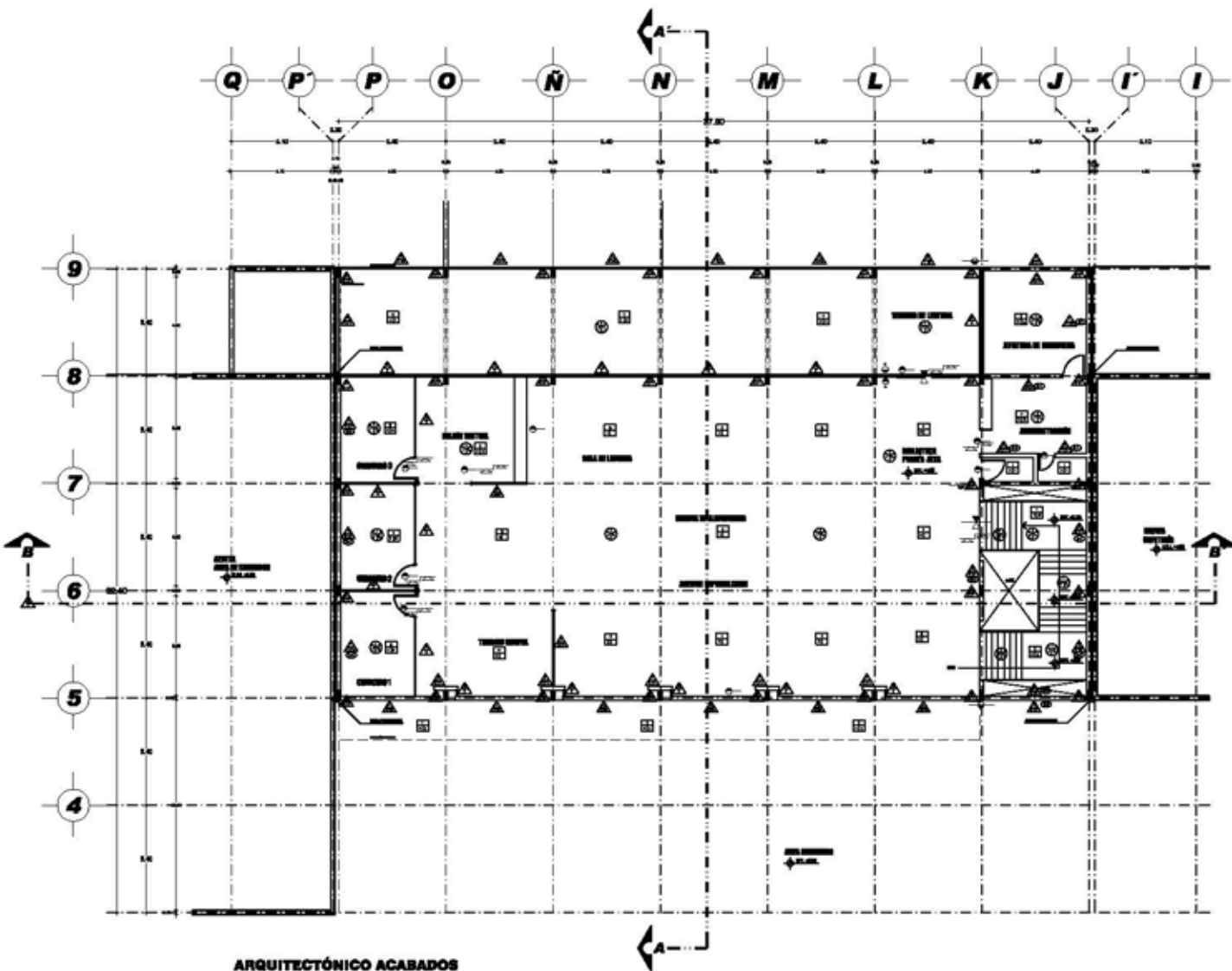
NIV. 1	ALBAÑILERÍA
NIV. 2	ALBAÑILERÍA
NIV. 3	ALBAÑILERÍA
NIV. 4	ALBAÑILERÍA
NIV. 5	ALBAÑILERÍA
NIV. 6	ALBAÑILERÍA
NIV. 7	ALBAÑILERÍA
NIV. 8	ALBAÑILERÍA
NIV. 9	ALBAÑILERÍA
NIV. 10	ALBAÑILERÍA
NIV. 11	ALBAÑILERÍA
NIV. 12	ALBAÑILERÍA
NIV. 13	ALBAÑILERÍA
NIV. 14	ALBAÑILERÍA
NIV. 15	ALBAÑILERÍA
NIV. 16	ALBAÑILERÍA
NIV. 17	ALBAÑILERÍA
NIV. 18	ALBAÑILERÍA
NIV. 19	ALBAÑILERÍA
NIV. 20	ALBAÑILERÍA
NIV. 21	ALBAÑILERÍA
NIV. 22	ALBAÑILERÍA
NIV. 23	ALBAÑILERÍA
NIV. 24	ALBAÑILERÍA
NIV. 25	ALBAÑILERÍA
NIV. 26	ALBAÑILERÍA
NIV. 27	ALBAÑILERÍA
NIV. 28	ALBAÑILERÍA
NIV. 29	ALBAÑILERÍA
NIV. 30	ALBAÑILERÍA
NIV. 31	ALBAÑILERÍA
NIV. 32	ALBAÑILERÍA
NIV. 33	ALBAÑILERÍA
NIV. 34	ALBAÑILERÍA
NIV. 35	ALBAÑILERÍA
NIV. 36	ALBAÑILERÍA
NIV. 37	ALBAÑILERÍA
NIV. 38	ALBAÑILERÍA
NIV. 39	ALBAÑILERÍA
NIV. 40	ALBAÑILERÍA
NIV. 41	ALBAÑILERÍA
NIV. 42	ALBAÑILERÍA
NIV. 43	ALBAÑILERÍA
NIV. 44	ALBAÑILERÍA
NIV. 45	ALBAÑILERÍA
NIV. 46	ALBAÑILERÍA
NIV. 47	ALBAÑILERÍA
NIV. 48	ALBAÑILERÍA
NIV. 49	ALBAÑILERÍA
NIV. 50	ALBAÑILERÍA



SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.

ALBAÑILERÍA ALZADO SUR
ALBAÑILERÍA ALZADO INTERIOR

AB-3



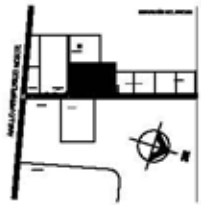
LISTA DE ABREVIATURAS	
SIMBOLAS	
	MUR
	VENTANA
	Puerta
	Escalera
	Columna
	Elemento Estructural
	Acabado del Piso
	Acabado del Techo
	Acabado de la Pared
	Mueble
	Área de Servicios
	Escalera
	Puerta
	Ventana
	Columna
	Elemento Estructural
	Acabado del Piso
	Acabado del Techo
	Acabado de la Pared
	Mueble
	Área de Servicios

ARQUITECTÓNICO ACABADOS
PLANTA ALTA
BIBLIOTECA

UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA

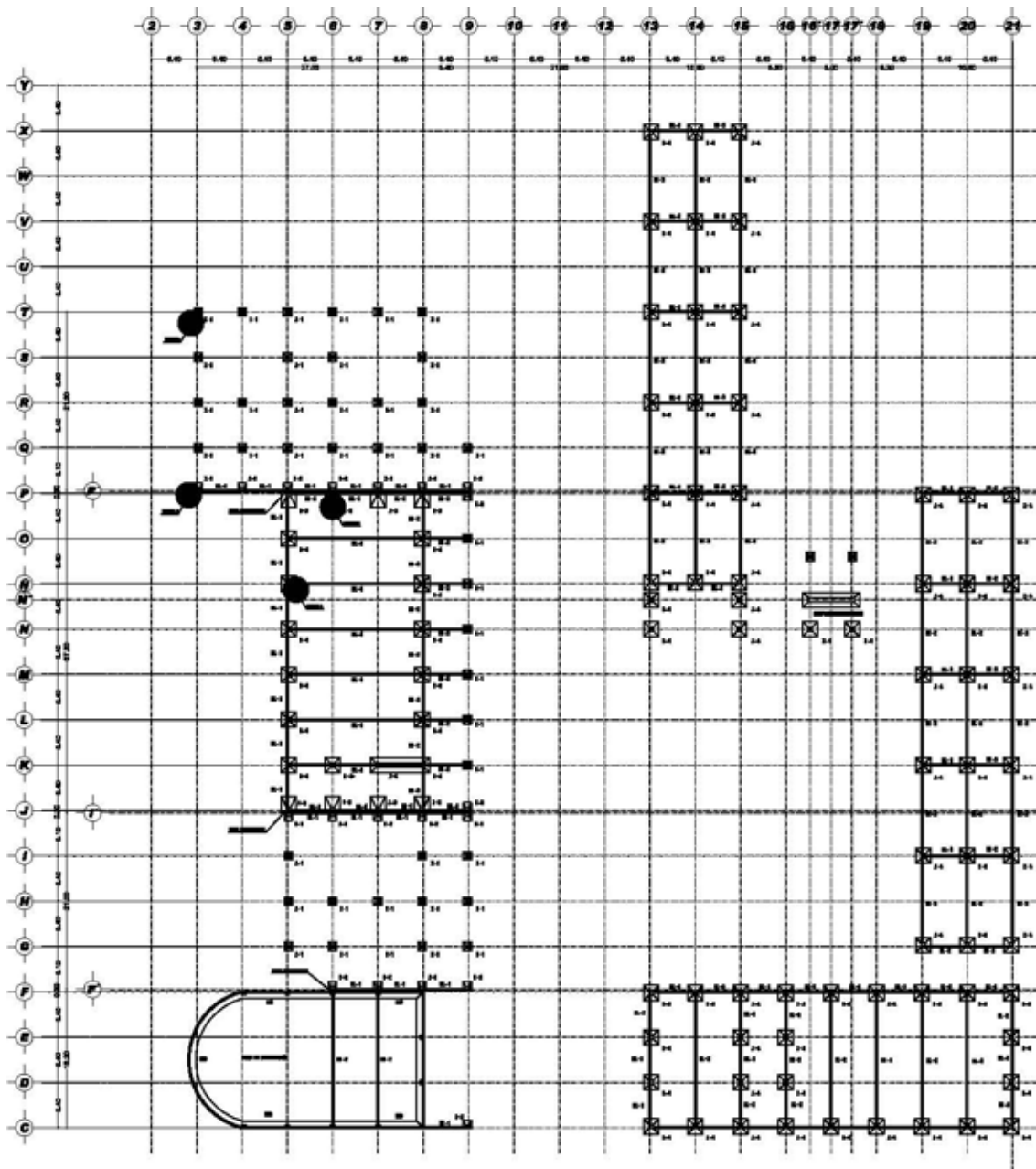


LEYENDA	
	MUR
	VENTANA
	Puerta
	Escalera
	Columna
	Elemento Estructural
	Acabado del Piso
	Acabado del Techo
	Acabado de la Pared
	Mueble
	Área de Servicios



SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
ARQ. FRANCISCO RIVERA SANCHEZ
ARQ. JUAN BARRERA TORRES CALYLLA
ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS AVILA

Scale and drawing information:
ACABADOS PLANTA ALTA BIBLIOTECA
Escala: 1/50
Tipo: Arquitectónico
Fecha: 1998
Folio: AS-2



DISEÑO DE CIMENTACIÓN

PARA EL DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN SE CONSIDERÓ UNA CARGA DE 1.2 TON / M², MISMA QUE INCLUYE CARGA VIVA Y CARGA MUERTA, DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DE LA CIUDAD DE MÉRIDA, YUCATÁN.

RESISTENCIA DEL TERRENO:
30.0 TON / M²

AREA TRIBUTARIA 1: (Sección más crítica)
5.40M x 5.40M = 29.16 M²

CARGA:
29.16 M² x 1.2 TON/M² = 34.99 TON

AREA DE CIMENTACIÓN:
34.99 TON / 30.0 TON/M² = 1.16 M²

DANDO A LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO, SE CONSIDERÓ COMO MEJOR ALTERNATIVA PARA FUNDAMENTAR LA CIMENTACIÓN LA UTILIZACIÓN DE APOYOS AISLADOS (ZAPATAS), EN DONDE SE CALCULA LA SECCIÓN SIGUIENTE:
1.16 M² √ = 1.07 M

AREA TRIBUTARIA 2: (Sección más crítica)
6.40M x 9.10M = 58.24 M²

CARGA:
58.24 M² x 1.2 TON/M² = 69.89 TON
69.89 TON x 2 NIVELES = 139.78 TON

AREA DE CIMENTACIÓN:
139.78 TON / 30.0 TON / M² = 4.66 M²

SECCIÓN DE ZAPATA DE APOYO AISLADO:
4.66 M² √ = 2.16 M

SE PROPONE UN ANCHO DE CIMENTACIÓN PARA EDIFICIOS DE DOS NIVELES DE 1.90 x 1.90 MTS PARA ZAPATAS AISLADAS.

PARA EDIFICIOS DE UN NIVEL SE PROPONE UN ANCHO DE CIMENTACIÓN DE 1.00 x 1.00 MTS DE ACUERDO A LA BAJADA DE CARGAS EFECTUADA.

EN DETERMINADOS SITIOS DE EDIFICIOS DE DOS NIVELES Y EN JUNTAS CONSTRUCTIVAS SE CONSIDERA EL USO DE TRABES DE LIGA PARA UN MEJOR ANCLAJE DE LOS APOYOS AISLADOS.

EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA ESTRUCTURA (1.50 MTS) SE CONSIDERA SUFICIENTE PARA EL REFUERZO POR EFECTOS DE SUCCIÓN DE VIENTO.

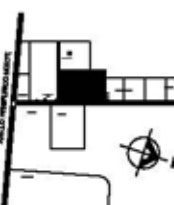


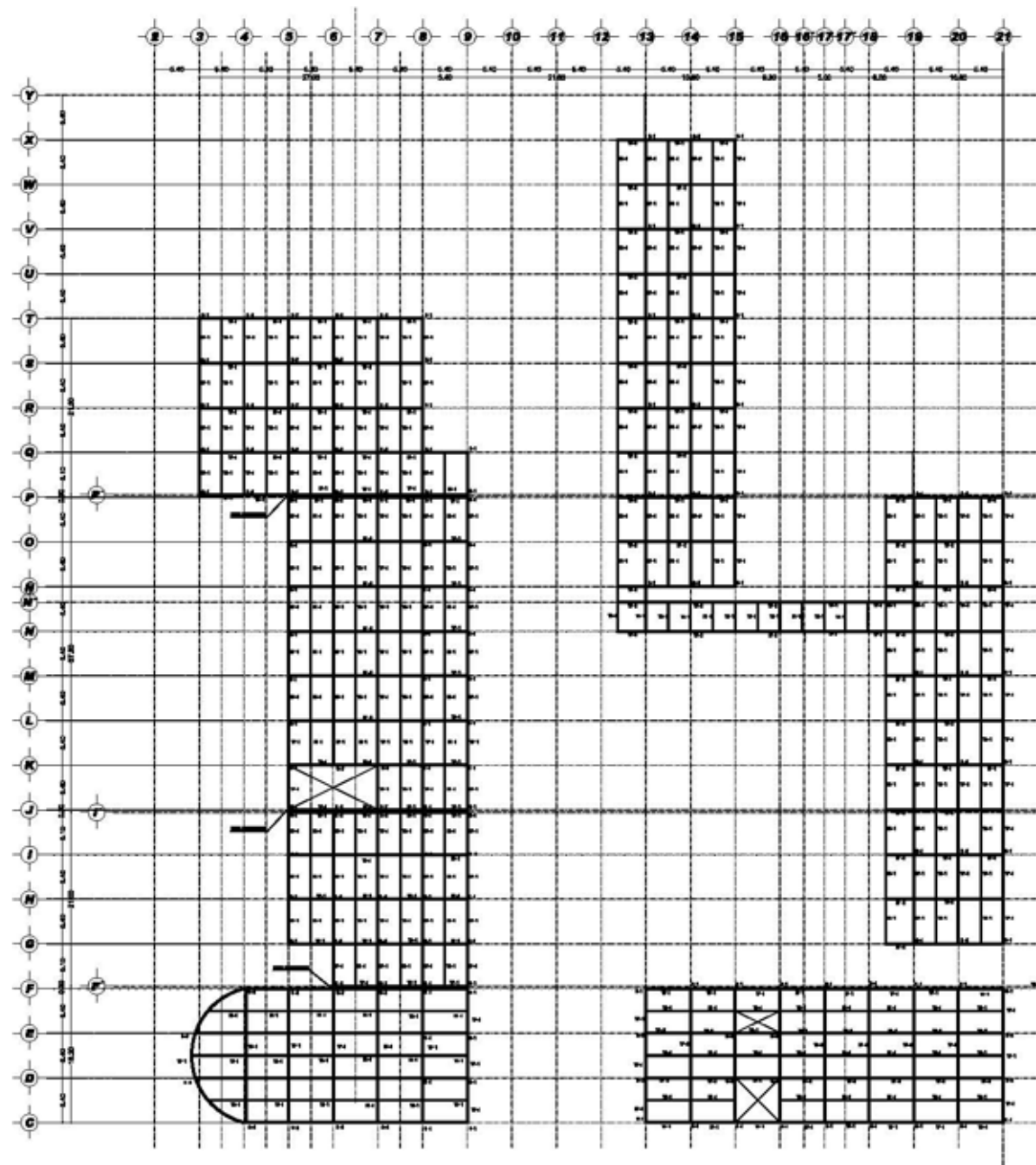
AYUDA GENERAL	
	LINEAS DE GRILLA
	ESTRUCTURA
	TIPO DE CIMENTACIÓN
	AREA TRIBUTARIA 1
	AREA TRIBUTARIA 2
	SECCION DE ZAPATA DE APOYO AISLADO 1
	SECCION DE ZAPATA DE APOYO AISLADO 2
	TRABE DE LIGA
	NIVEL DE DESPLANTE
	NIVEL DE TERRENO
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN

LEGENDA	
	AREA TRIBUTARIA 1
	AREA TRIBUTARIA 2
	SECCION DE ZAPATA DE APOYO AISLADO 1
	SECCION DE ZAPATA DE APOYO AISLADO 2
	TRABE DE LIGA
	NIVEL DE DESPLANTE
	NIVEL DE TERRENO
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN
	NIVEL DE CIMENTACIÓN

CONSTRUCCIÓN

2-1	CONSTRUCCIÓN DE LOS CIMENTOS
2-2	CONSTRUCCIÓN DE LOS MUROS
2-3	CONSTRUCCIÓN DE LOS TABICADOS
2-4	CONSTRUCCIÓN DE LOS TRABES DE LIGA
2-5	CONSTRUCCIÓN DE LOS APOYOS AISLADOS
2-6	CONSTRUCCIÓN DE LOS CIMENTOS DE LOS APOYOS AISLADOS
2-7	CONSTRUCCIÓN DE LOS CIMENTOS DE LOS APOYOS AISLADOS
2-8	CONSTRUCCIÓN DE LOS CIMENTOS DE LOS APOYOS AISLADOS
2-9	CONSTRUCCIÓN DE LOS CIMENTOS DE LOS APOYOS AISLADOS





CRITERIO ESTRUCTURAL

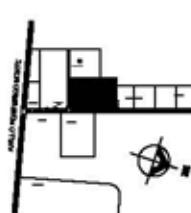
1. EN FUNCIÓN AL FACTOR DE CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO, SE PLANTEA UNA ESTRUCTURA QUE CUMPLE CONDICIONES DE LIGEREZA, FLEXIBILIDAD Y RÁPIDEZ EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
2. EL DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN SE REALIZARÁ A 1.10 METROS DE PROFUNDIDAD CON RELACIÓN AL BANCO DE NIVEL ESTABLECIDO.
3. LA CIMENTACIÓN ESTARÁ COMPUESTA POR ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO, EN LOS EJES CONSTRUCTIVOS INDICADOS, ESTARÁN LOGADAS POR CONTRATRASIES PARA ASEGURAR SU CORRECTO ANCLAJE.
4. EL ARMADO DE ESTOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE REALIZARÁ CON VARILLAS DE 1.2" Y 3/4", CUYA COLOCACIÓN BÁSICA SE REALIZARÁ A CADA 18 CMS EN AMBOS SENTIDOS.
5. SE COLOCARÁN DADOS DE CIMENTACIÓN CON SECCIÓN DE 30 x 30 EN DONDE SE DESPLANTARÁ EL ANCLAJE DE LAS COLUMNAS METÁLICAS.
6. LOS PERFILES METÁLICOS PRINCIPALES SERÁN DEL TIPO IPR TIPO W 16.
7. LA UNIÓN DE ESTOS ELEMENTOS SE REALIZARÁ POR MEDIO DE SOLDADURA Y/O USO DE TORNILLERÍA O REMACHES.
8. LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS SERÁN VIGAS "I" IPR Y/O PERFILES DE SIMILARES CARACTERÍSTICAS.
9. LA ESTRUCTURA DE LOS ENTREPISOS SERÁN DE LÁMINA ACOMALADA LOGANDO MARCA TERNUM ESPECIFICACIÓN 25 CALIBRE 22, ROMPA O SIMILAR EN SECCIONES DE 8.20 MTS. COSIDO LONGITUDINAL @ 30 CMS CON TORNILLOS AUTOTALADRANTES PATA - LÁMINA IPR.

COMENTARIOS ADICIONALES

- A. LOS ELEMENTOS DE ACERO ESTRUCTURAL SE PROTEGERÁN CONTRA LA CORROSIÓN, PARA EVITAR QUE EN OcasIONES DISMINUCIONES DE RESISTENCIA O PERJUICIO SU COMPORTAMIENTO EN CONDICIONES DE SERVICIO, CUANDO SEA IMPROBABLE PROTEGERLOS DESPUÉS DE LA FABRICACIÓN DE LA ESTRUCTURA, EN SU DISEÑO SE TENDRÁN EN CUENTA LOS EFECTOS PERJUICIALES DE LA CORROSIÓN.
- B. ANTES DEL MONTAJE, TODOS LOS ELEMENTOS SE PROTEGERÁN ADECUADAMENTE, CON PINTURAS U OTROS PRODUCTOS QUE RETARDEN EL PROCESO DE CORROSIÓN, EXCEPTO CUANDO EN LOS DIBUJOS DE FABRICACIÓN O MONTAJE SE INDIQUE QUE ALGUNAS PARTES DE LA ESTRUCTURA NO DEBEN PINTARSE.



NOTAS GENERALES	
	COLUMNA DE ACERO
	VARILLA DE ACERO
	PERFILES METÁLICOS
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO
	ACERO



SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ
ARQ. FRANCISCO RIVERA GARCÍA,
ARQ. JUAN RAMIRO TOSOS GALELLA,
ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS ABILA.

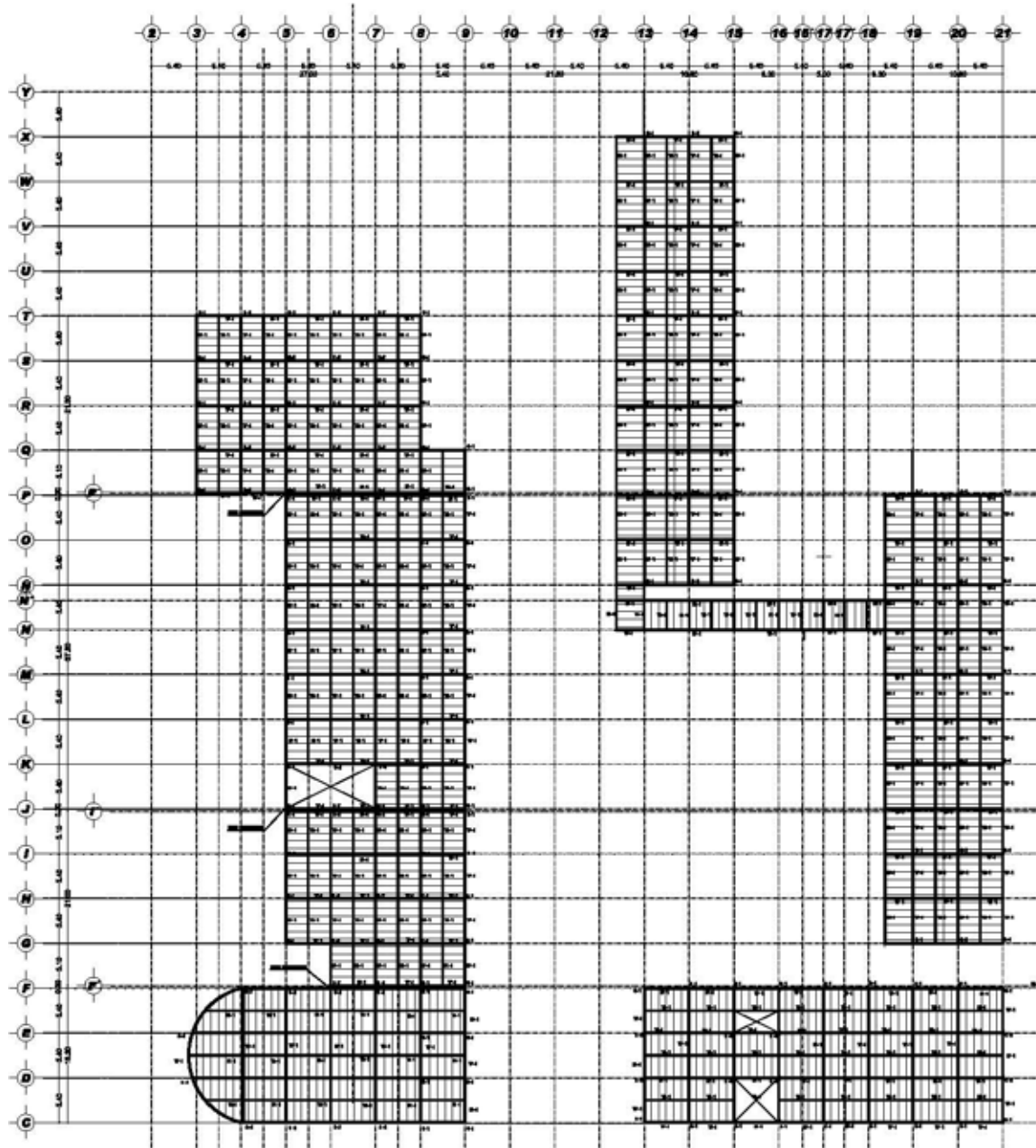
TÍTULO: ESTRUCTURAL
COLUMNAS Y TRABES

ESCALA: 1/40

FECHA: 15/03/2018

PROFESOR: E-2

15/03/2018



DISEÑO DE LOSACERO

1. LA LOSA DE CONCRETO SE UNIRÁ A LA VIGA DE ACERO POR MEDIO DE CONECTORES DE CONTANTE DE BARRAS DE ACERO CON CARISA (THREADED STEEL STUDS), DE DIAMETRO NO MAYOR DE 16 MM, QUE SE SOLDARÁN A LA VIGA DIRECTAMENTE O A TRAVÉS DE LA LÁMINA Y, UNA VEZ INSTALADOS, SOBRESALDRÁN NO MENOS DE 38 MM DEL BORDE SUPERIOR DE LA LÁMINA.
2. LOS CONECTORES SE PUEDEN SOLDAR A TRAVÉS DE UN MÁXIMO DE DOS LÁMINAS EN CONTACTO, CADA UNA DE ELLAS DE NO MÁS DE 1,71 MM DE GUESES TOTAL, INCLUYENDO RECUBRIMIENTOS (1,62 MM DE GUESES NOMINAL DE LA LÁMINA DE ACERO MÁS UN RECUBRIMIENTO DE ZINC NO MAYOR QUE EL PROPORCIONADO POR ZINC GALV). EN CASO CONTRARIO SE UTILIZARÁN LOS PROCEDIMIENTOS Y SE TOMARÁN LAS PRECAUCIONES INDICADAS POR EL FABRICANTE DE LOS CONECTORES, O LAS LÁMINAS SE PERFORARÁN PREVIAMENTE.
3. CUANDO NO SE EMPLEA APUNTALAMIENTO PROVISIONAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, LA SECCIÓN DE ACERO DEBE TENER LA RESISTENCIA NECESARIA PARA SOPORTAR, POR SI SOLA, TODAS LAS CARGAS APLICADAS ANTES DE QUE EL CONCRETO ADQUIERA EL 75 POR CIENTO DE SU RESISTENCIA ESPECIFICADA, FG'.

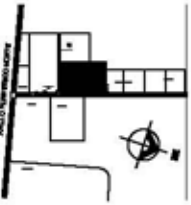
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA



NOTAS GENERALES

(Symbol)	VERIFICACIÓN DE PLATA
(Symbol)	VERIFICACIÓN DE BARRAS
1-21	DIAMETRO DE BARRAS
A-Y	DIAMETRO DE BARRAS
1-21	DIAMETRO DE BARRAS
A-Y	DIAMETRO DE BARRAS
1-21	DIAMETRO DE BARRAS
A-Y	DIAMETRO DE BARRAS
1-21	DIAMETRO DE BARRAS
A-Y	DIAMETRO DE BARRAS
1-21	DIAMETRO DE BARRAS
A-Y	DIAMETRO DE BARRAS
1-21	DIAMETRO DE BARRAS
A-Y	DIAMETRO DE BARRAS
1-21	DIAMETRO DE BARRAS
A-Y	DIAMETRO DE BARRAS
1-21	DIAMETRO DE BARRAS
A-Y	DIAMETRO DE BARRAS
1-21	DIAMETRO DE BARRAS
A-Y	DIAMETRO DE BARRAS

- ACORTES:**
 1. BARROTES DE BARRAS DE ACERO
 2. BARRAS DE BARRAS DE ACERO
 3. BARRAS DE BARRAS DE ACERO
 4. BARRAS DE BARRAS DE ACERO
 5. BARRAS DE BARRAS DE ACERO



SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ
AV. FRANCISCO RIVERO GARCÍA
AV. JOSÉ BARRERA YRIGOYEN GUELLER
AV. LOS PERRONES SUEÑO JAVILA

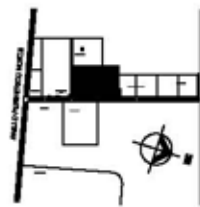
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY

E-3

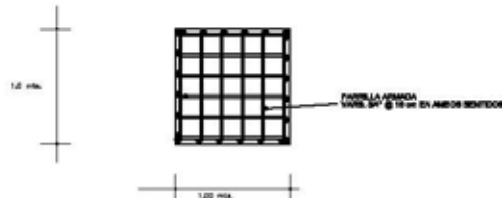
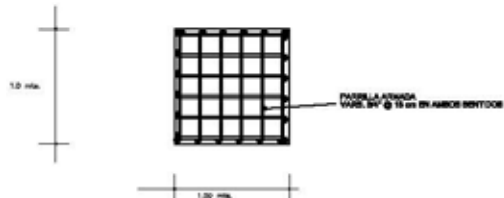
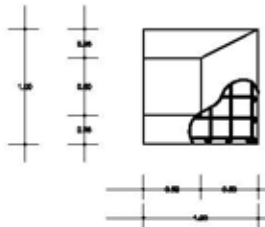
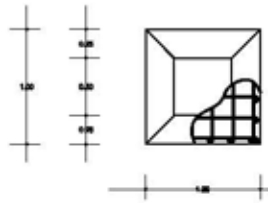
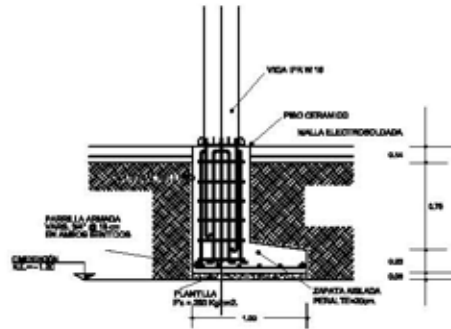
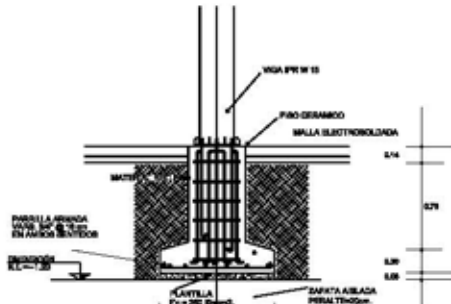
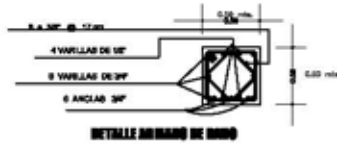
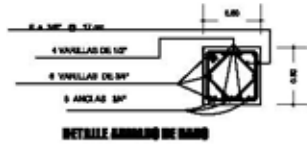
Revista de Arquitectura, México, D.F., 1988

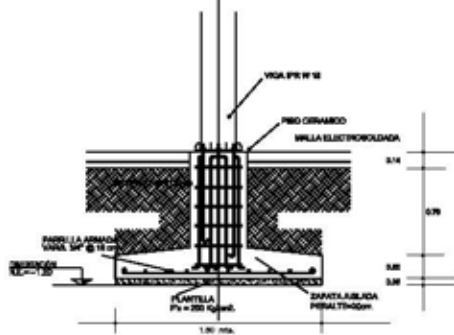
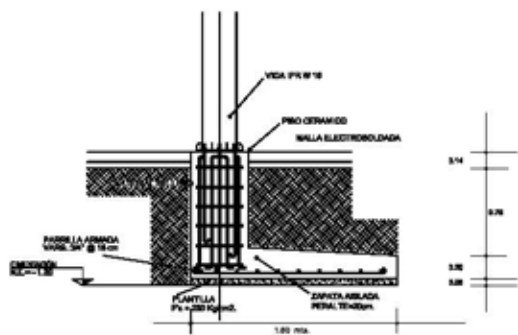
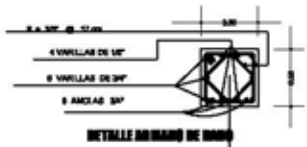
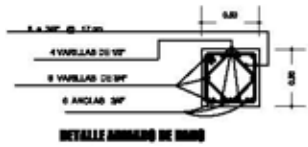


SEMESTRE
 TÍTULO DE TITULACIÓN II
 E. FERNANDO ROMERO TELLEZ
 ANO, FRANCISCO RIVERA GARCÍA,
 ANO, JOSÉ GABRIEL TAYOR CALLEJO,
 ANO, LUIS PERALTA SÁENZ ÁVILA



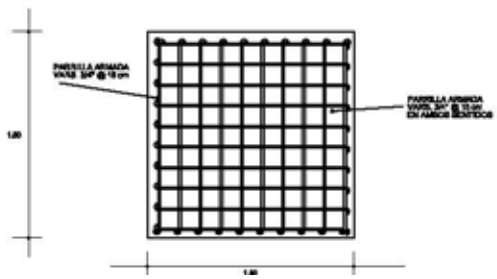
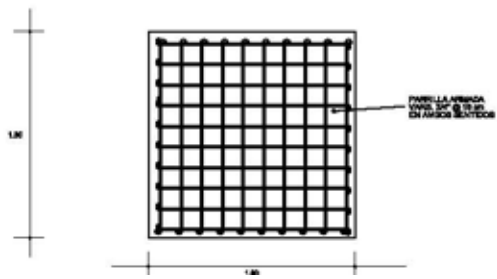
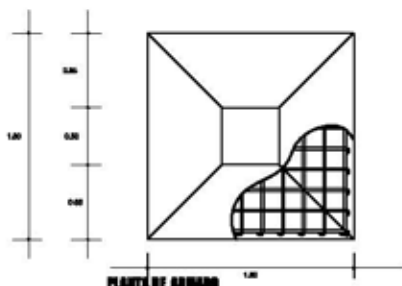
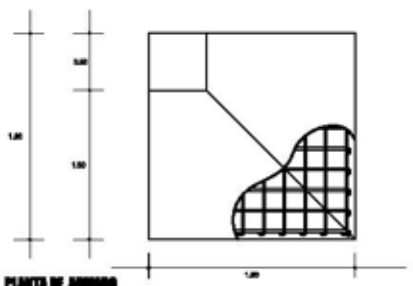
SEMESTRE DE TITULACIÓN II
 E. FERNANDO ROMERO TELLEZ
 ANO, FRANCISCO RIVERA GARCÍA,
 ANO, JOSÉ GABRIEL TAYOR CALLEJO,
 ANO, LUIS PERALTA SÁENZ ÁVILA
 TÍTULO
 AD-1



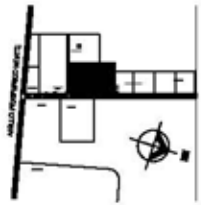


DETALLE 3
ZAPATA DE CONCRETO N° 3 (I-3)

DETALLE 4
ZAPATA DE CONCRETO N° 4 (I-4)



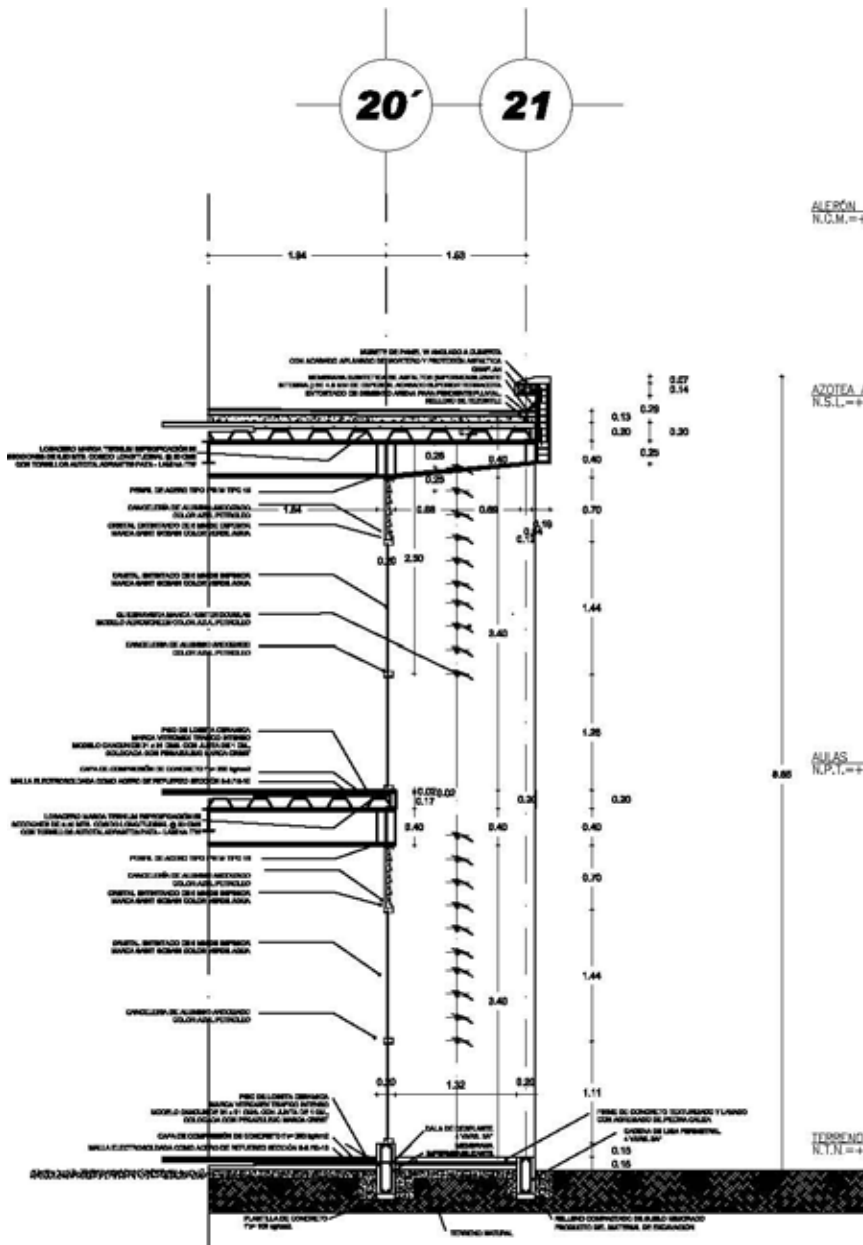
SEMESTRE
ASIGNATURA
EXAMEN
FECHA
LUGAR



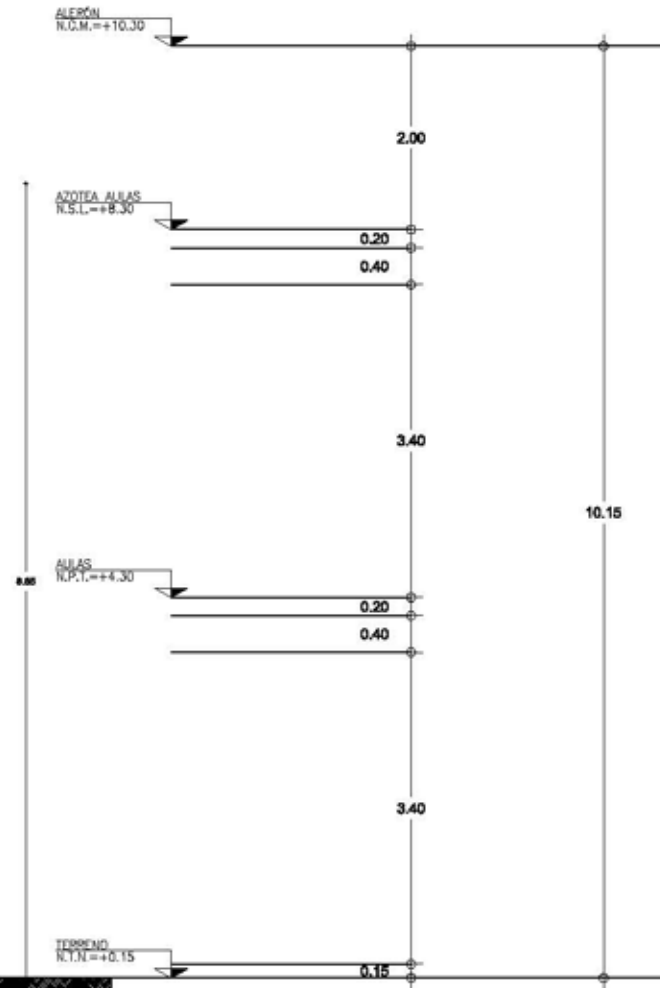
SEMESTRO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA.
ARQ. ALAN GABRIEL TORRES GARCÍA.
ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS ÁVILA.

PROYECTO **DETALLES 2**
ESTRUCTURAS
REV. ARQUILA
REV. ARQUIT.

AD-2



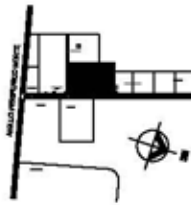
**CORTE POR FACHADA 2
FACHADA NORTE**



UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA

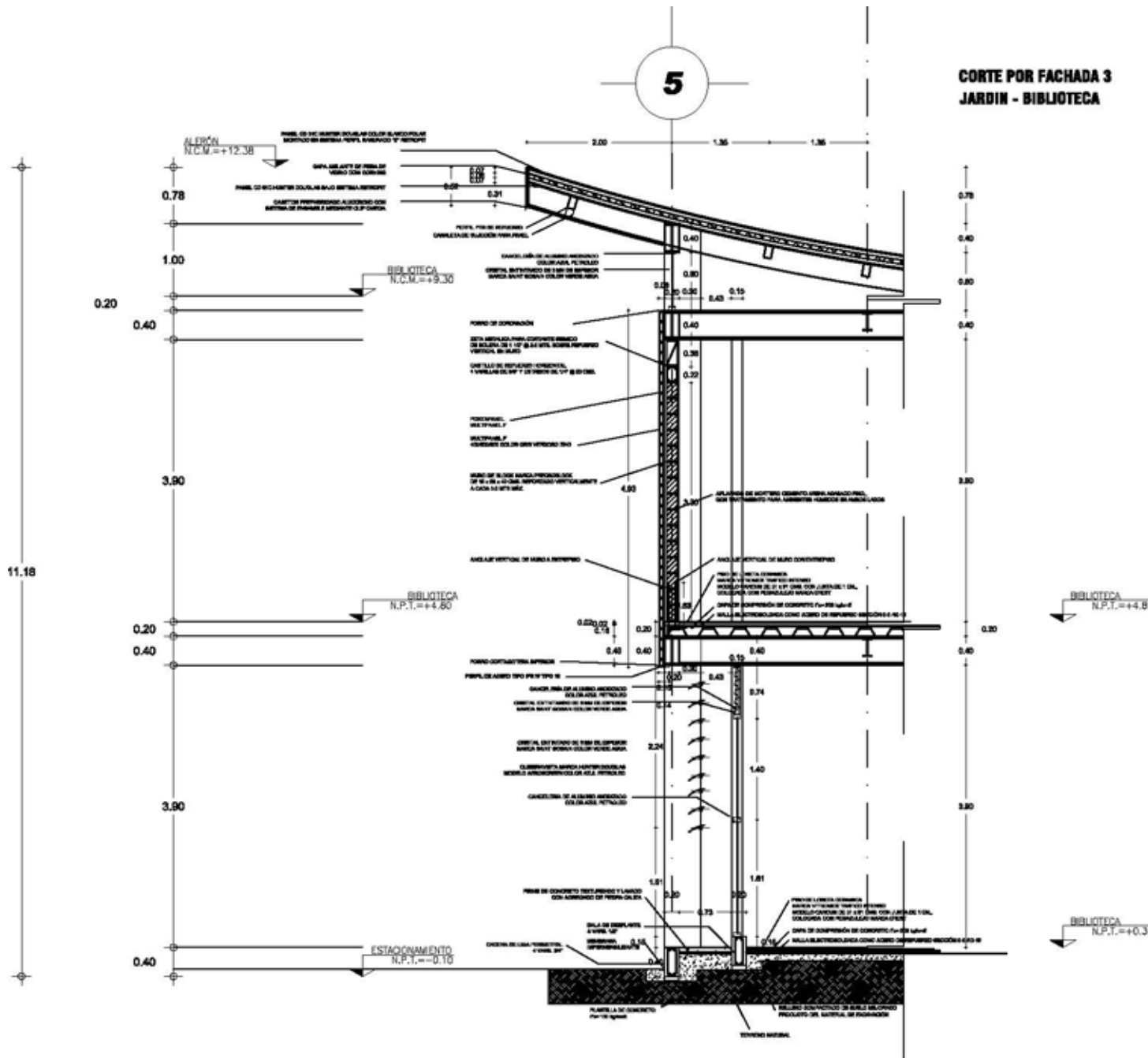


- NOTAS GENERALES**
- 1. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 2. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 3. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 4. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 5. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 6. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 7. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 8. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 9. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 10. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 11. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 12. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 13. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 14. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 15. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 16. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 17. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 18. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 19. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
 - 20. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN



SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
ARQ. FRANCISCO RIVERA GARCÍA,
ARQ. JUAN RAFAEL TORRES CALDELLA,
ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS AYLA.

ARQUITECTÓNICO
DISEÑO POR FACHADA 2
ACF-2
Enero de 2008

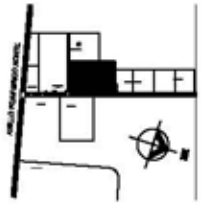


**CORTE POR FACHADA 3
JARDIN - BIBLIOTECA**

UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACION EN ARQUITECTURA UADY
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA

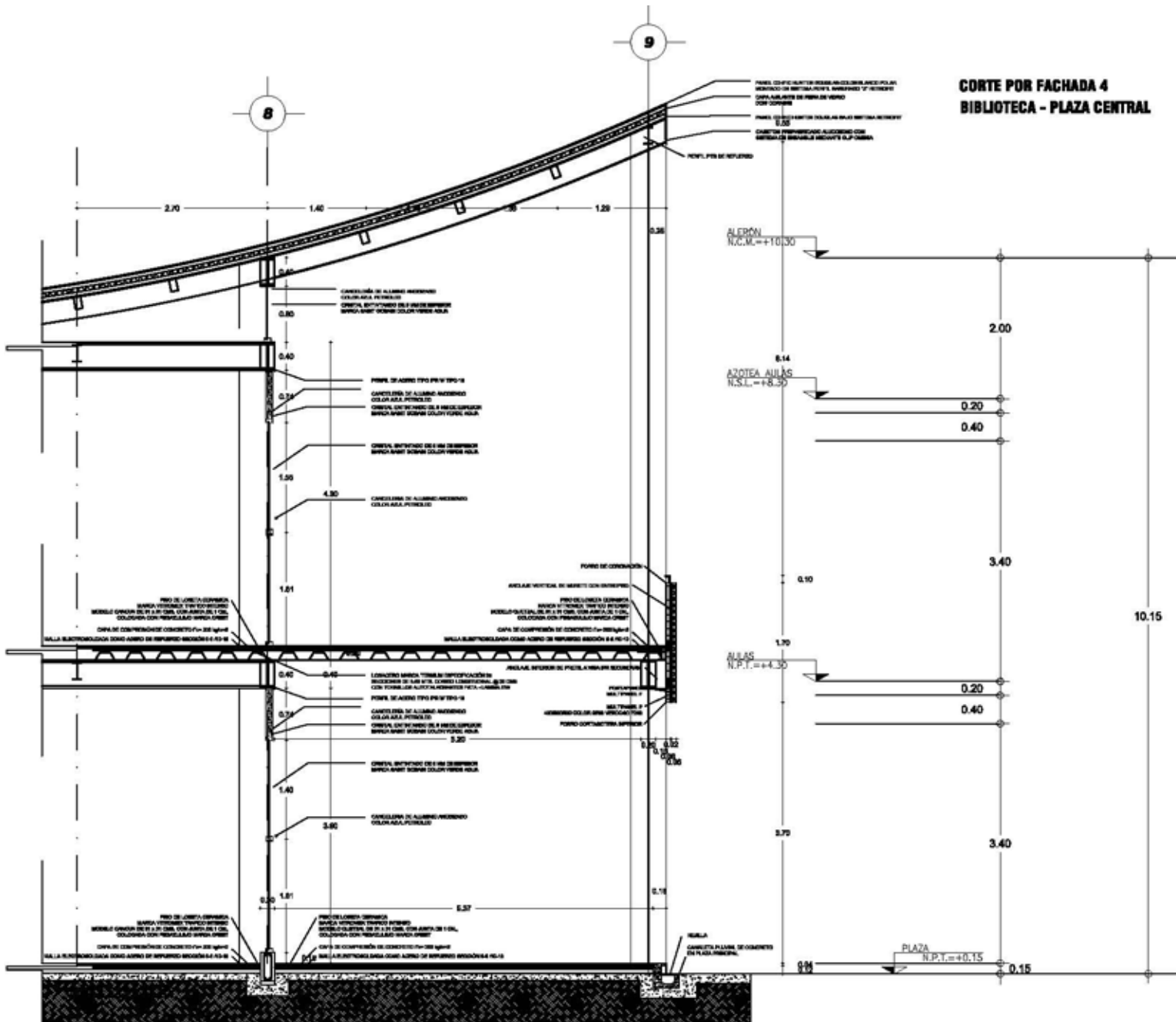


- NOTAS GENERALES**
- 1. MATERIAL DE PAVIMENTO
 - 2. MALLA DE ACERO
 - 3. N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - 4. N.C.M. NIVEL DE CIMENTACION
 - 5. N.C.P. NIVEL DE CIMENTACION PROYECTADA
 - 6. N.C. NIVEL DE CIMENTACION
 - 7. N.C.A.P. NIVEL DE CIMENTACION ALTERNATIVA
 - 8. N.C.L. NIVEL DE CIMENTACION LOCAL
 - 9. N.C.F. NIVEL DE CIMENTACION FINANCIA
 - 10. N.C.G. NIVEL DE CIMENTACION GUBERNAMENTAL
 - 11. N.C.H. NIVEL DE CIMENTACION HISTORICA
 - 12. N.C.I. NIVEL DE CIMENTACION INTERIOR
 - 13. N.C.J. NIVEL DE CIMENTACION JARDIN
 - 14. N.C.K. NIVEL DE CIMENTACION KIOSCO
 - 15. N.C.L. NIVEL DE CIMENTACION LOCAL
 - 16. N.C.M. NIVEL DE CIMENTACION MUSEO
 - 17. N.C.N. NIVEL DE CIMENTACION NACIONAL
 - 18. N.C.O. NIVEL DE CIMENTACION OBRERA
 - 19. N.C.P. NIVEL DE CIMENTACION PROFESIONAL
 - 20. N.C.Q. NIVEL DE CIMENTACION QUIMICA
 - 21. N.C.R. NIVEL DE CIMENTACION RESERVA
 - 22. N.C.S. NIVEL DE CIMENTACION SUELO
 - 23. N.C.T. NIVEL DE CIMENTACION TUBERIA
 - 24. N.C.U. NIVEL DE CIMENTACION URBANA
 - 25. N.C.V. NIVEL DE CIMENTACION VENTILACION
 - 26. N.C.W. NIVEL DE CIMENTACION WATER
 - 27. N.C.X. NIVEL DE CIMENTACION XEROCOPADO
 - 28. N.C.Y. NIVEL DE CIMENTACION YACIMIENTO
 - 29. N.C.Z. NIVEL DE CIMENTACION ZONA



SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.
 ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA,
 ARQ. JUAN RAMIRO TRUJILLO GARCIA,
 ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS ABILA.

ACF-3



**CORTE POR FACHADA 4
BIBLIOTECA - PLAZA CENTRAL**

UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UADY
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO - FACULTAD DE ARQUITECTURA

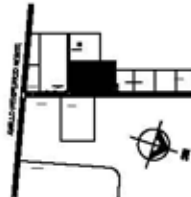


NOTAS GENERALES

1. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
2. MATERIAL DE ACABADO
3. MATERIAL DE MANTENIMIENTO
4. MATERIAL DE ALUMINIO
5. MATERIAL DE ACERO
6. MATERIAL DE VIDRIO
7. MATERIAL DE PARED
8. MATERIAL DE PISO
9. MATERIAL DE TUBERÍA
10. MATERIAL DE CABLEADO
11. MATERIAL DE ILUMINACIÓN
12. MATERIAL DE SANEAMIENTO
13. MATERIAL DE SEGURIDAD
14. MATERIAL DE OTROS

LEYENDA

○ MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
○ MATERIAL DE ACABADO
○ MATERIAL DE MANTENIMIENTO
○ MATERIAL DE ALUMINIO
○ MATERIAL DE ACERO
○ MATERIAL DE VIDRIO
○ MATERIAL DE PARED
○ MATERIAL DE PISO
○ MATERIAL DE TUBERÍA
○ MATERIAL DE CABLEADO
○ MATERIAL DE ILUMINACIÓN
○ MATERIAL DE SANEAMIENTO
○ MATERIAL DE SEGURIDAD
○ MATERIAL DE OTROS

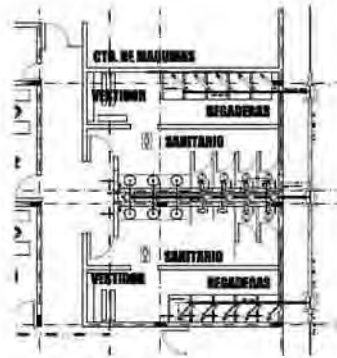


SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ.

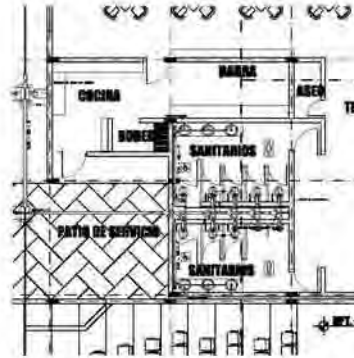
ANIL FRANCISCO RIVERA GARCÍA,
ARQ. JUAN BARRAL TORRES CALPELLO,
ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS ÁVILA.

ARQUITECTO CORTE POR FACHADA 4

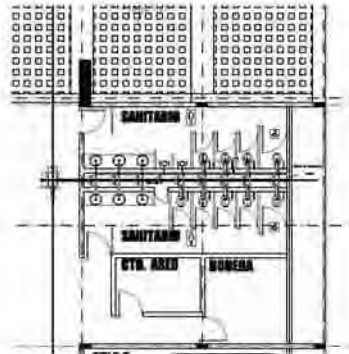
ACF-4



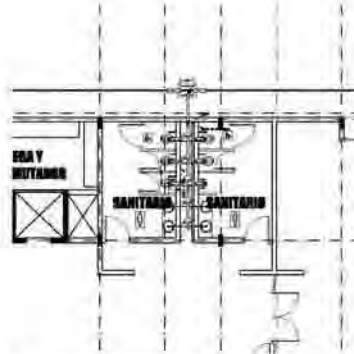
INSTALACIÓN SANITARIA
SERVICIOS GENERALES



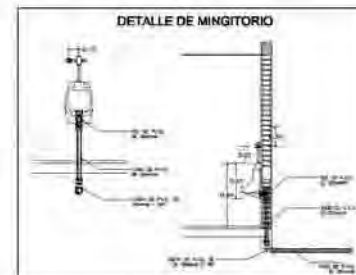
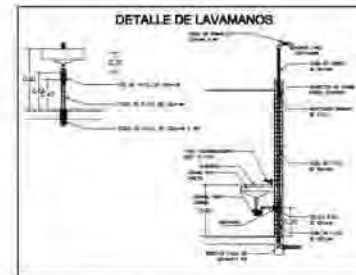
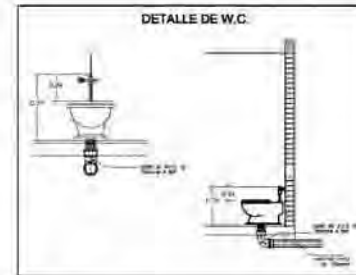
INSTALACIÓN SANITARIA
CAFETERÍA Y SANTUARIOS



INSTALACIÓN SANITARIA
CUERPO DE AULAS B



INSTALACIÓN SANITARIA
EDIFICIO DE GOBIERNO



NOTAS GENERALES

- 1. N.P.T. Nivel del terreno
- 2. N.P.C. Nivel del centro del canal
- 3. N.C.P. Nivel del centro del pozo
- 4. N.S.P. Nivel superior de la tubería
- 5. N.I.C. Nivel inferior del canal
- 6. N.E.C. Nivel exterior del canal
- 7. N.S.P. Nivel superior de la tubería
- 8. N.I.C. Nivel inferior del canal
- 9. N.E.C. Nivel exterior del canal
- 10. N.P.T. Nivel del terreno
- 11. N.P.C. Nivel del centro del canal
- 12. N.C.P. Nivel del centro del pozo
- 13. N.S.P. Nivel superior de la tubería
- 14. N.I.C. Nivel inferior del canal
- 15. N.E.C. Nivel exterior del canal

- 1. Muro de mampostería
- 2. Muro de concreto armado
- 3. Muro de concreto simple
- 4. Muro de ladrillo
- 5. Muro de bloques
- 6. Muro de piedra
- 7. Muro de tablero
- 8. Muro de acero
- 9. Muro de aluminio
- 10. Muro de acero inoxidable
- 11. Muro de acero galvanizado
- 12. Muro de acero pintado
- 13. Muro de acero esmaltado
- 14. Muro de acero lacado
- 15. Muro de acero barnizado



SEMINARIO DE TITULACIÓN II
E. FERNANDO ROMERO TELLEZ
AÑO: FRANCISCO REVERO GARCÍA
AÑO: JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO
AÑO: LUIS FERRANDO BAILE ÁVILA

AS-2

