

Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura



***“Arquitectura Educativa Alternativa. Aulas de Arquitectura.
Unidad Multidisciplinaria UNAM ENEP Acatlán”***

Tesis que presenta para optar por el grado de Maestra en Diseño Arquitectónico

Elizabeth Margarita Cordero Gutiérrez

Tutor: Dr. Antonio Turati Villarán

Adscrito a la Facultad de Arquitectura

México D.F. septiembre 2014

“... ¿Quién motiva tu cerebro, qué motiva tu mano, qué toca tu violín? No te frustres, no te desesperes, recuerda: aún existe la última cuerda... la cuerda de aprender de nuevo, para deslumbrar y generar soluciones...”

Marcos García Gamboa





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.

Jurado

Dr. Antonio Turati Villarán

Mtro. Alejandro Cabeza Pérez

Dra. Lucia Santa Ana Lozada

Dr. J. Carlos Fco. Rodríguez López

Mtra. Ma. de los Ángeles Puente García

ÍNDICE	
Introducción	1
Capítulo I.-MARCO CONCEPTUAL	3
1.1.- El Funcionalismo	3
1.2.- Teoría Maestro José Villagrán García	9
1.3.- Teoría Doctor Antonio Turati Villarán. Proceso de creación y materialización del objeto arquitectónico	14
1ª Fase. La Investigación	
Capítulo II.- INFERENCIA DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	22
2.1.- Antecedentes. El Conjunto	22
2.1.1.- El Problema General. La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán	
2.1.1.1.-Antecedentes	22
2.1.1.2.-El Habitador	31
2.1.1.3.-El Lugar	35
2.1.1.4.-Los Recursos	38
2.1.2.- El Programa General. Análisis cuantitativo y cualitativo de componentes espaciales del conjunto	38
2.1.2.1.- Análisis cuantitativo de componentes espaciales del conjunto:	39
A) Planta arquitectónica de conjunto 75-80: Identificación y jerarquización de componentes espaciales	
B) Tabla de Síntesis. Requisitos cuantitativos de necesidad y suficiencia del conjunto	
2.1.2.2.- Análisis cualitativo de componentes espaciales del conjunto	43
A) Análisis del significado a través de la expresión externa	
B) Análisis del significado a través de la lectura de la imagen arquitectónica espacios exteriores, volumetría	
C) Análisis del significado a través de la lectura de la imagen del espacio	
2.2.-Objeto de estudio: Las aulas de arquitectura edificio A-3	54
2.2.1.-El Problema Particular. Aulas de Arquitectura Edificio A-3	54
2.2.1.1.-El Habitador	56
A) Permanente	
B) Temporal	
C) Hipótesis de la forma de vida	
D) Espacios requeridos	
2.2.1.2.-El Lugar	58
A) Localización del Terreno	
B) Poligonal del terreno	
C) Contexto	
2.2.1.3.-Los Recursos	60
A) Tecnológicos y Humanos	
B) Materiales	
2.2.2.-El Programa. Análisis cuantitativo y cualitativo de componentes espaciales	61
2.2.2.1.- Análisis cuantitativo y cualitativo de componentes espaciales de las aulas de arquitectura. Edificio A-3	61
A) Planta arquitectónica de aulas de arquitectura edificio A-3, e identificación de componentes espaciales. Edificio A-3 aulas de arquitectura.	61
B) Tabla de identificación y jerarquización de componentes espaciales. Edificio A-3 aulas de arquitectura.	63

C) Patrones de solución por local. Edificio A-3 aulas de arquitectura	64
D) Tabla de Síntesis: requisitos cuantitativos y cualitativos. Edificio A-3 aulas de arquitectura	89
E) Lo Constructivo. Edificio A-3 aulas de arquitectura	94
2ª Fase. El Proyecto Arquitectónico	
Capítulo III.- EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO: LAS AULAS DE ARQUITECTURA EDIFICIO A-3. LA FORMA Y EL ESPACIO	96
3.1.-Análisis del Terreno	96
3.1.1.-Accesibilidad	
3.1.2.-Contaminación Ambiental	
3.1.3.-Inseguridad y vandalismo	
3.2.- Intenciones del Proyecto y Lenguaje Arquitectónico	98
3.2.1.-Intenciones del Proyecto	98
3.2.1.1.-Significado y carácter	
3.2.1.2.-Volumetría	
3.2.1.3.-Tratamiento de accesos	
3.2.1.4.-Tratamiento de interiores	
3.2.1.5.-Tratamiento de Exteriores	
3.2.2.- Lenguaje Arquitectónico	103
3.2.2.1.- Geometría y ejes de composición	
3.2.2.2.- Proporcionalidad	
3.2.2.3.- Luz	
3.2.2.4.- Sistema constructivo, material, acabados y significado	
3.2.2.5.- Color	
3.2.2.6.- Espacios interiores	
3.2.2.7.-Tratamiento a exteriores	
3.2.2.8.- Mobiliario y accesorios	
3.3.- Concepto rector. Dirección de Proyectos Dirección General de Obras (D.G.O.) UNAM	115
3.3.1.- Conducta Proyectiva (de la Institución) DGO UNAM	
3.3.2.- Síntesis Biográfica 75-80 (de la Institución) DGO UNAM	
3.4.-Proyecto Arquitectónico (Del Edificio A- 3)	120
3.4.1.- Recorrido del conjunto y registro fotográfico	
3ª Fase. Proyecto Ejecutivo. Sin Desarrollo En El Presente Trabajo	
4ª Fase. Materialización. Sin Desarrollo En El Presente Trabajo	
5ª Fase. La Operación Del Objeto Arquitectónico	
Capítulo IV.- VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE HABITABILIDAD PLANTEADA	127
4.1.- Ocupación	
4.2.- Conservación	
Capítulo V. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE HABITABILIDAD PLANTEADA. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	131
5.1.- Conclusiones y recomendaciones al Programa Arquitectónico	
5.2.- Conclusiones y recomendaciones a Proyecto Arquitectónico	
Bibliografía	

A Maye y Pichu,

Por el amor, por el ejemplo, por los desvelos, pero sobre todo por estar siempre a mi lado, escuchándome, acompañándome, cuidándome de los coyotes...

A Luis Javier y Aida Isabel,

Por hacerme conocer el amor más grande e incondicional que soy capaz de sentir, por el luz de sus ojos, la alegría de su sonrisa y la fuerza de su maravillosa alma.

A Javier,

Por darme fuerza cuando ha sido necesario.

A Celina, Sergio, Josema, Julio, Sergio y Emiliano,

Por ser parte de mi vida.

A la UNAM

Por permitirme ser orgullosamente universitaria.

A mis Profesores

Por ayudarme a ser menos ignorante.

A mis amigos

Por ser mis iguales.

Introducción

En el inicio de los tiempos el hombre no tenía una conciencia real de sus necesidades, las sentía y trataba de satisfacerlas. Con el desarrollo de los grupos humanos, el hombre se hizo consciente de sus necesidades, éstas se hicieron más complejas, provocando, entre otros hechos, su satisfacción mediante la construcción de diversos objetos arquitectónicos para su desarrollo físico, psicológico e intelectual.

El presente trabajo no hace una reseña histórica de la arquitectura desde sus inicios; se trata del análisis crítico de un objeto arquitectónico construido en el siglo XX, entre los años 75-80, en la zona conurbada de la ciudad de México, dentro del género educativo, que respondió a las necesidades de educación de la sociedad mexicana de la época con un tipo específico de educación: la multidisciplinaria.

El tema es la educación. La solución de las necesidades de educación superior en los 70's, mediante la creación de un objeto arquitectónico. El caso de estudio específico son las aulas de Arquitectura de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, unidad multidisciplinaria de la UNAM.

Es necesario visualizar un panorama muy general de la situación de la arquitectura hacia finales del siglo XIX y principios del XX, para mostrar los conceptos teóricos, que sustentaron la arquitectura de los años 70's. La construcción de la ENEP Acatlán inicio en el año de 1974, por lo que considero que su creación está sustentada dentro del marco de la arquitectura funcionalista. Muestro los conceptos que establece la arquitectura funcionalista, y más específicamente lo que llamamos La Escuela Mexicana de Arquitectura.

El marco teórico metodológico de análisis es: el **Modelo del Proceso de Creación y Materialización del Objeto Arquitectónico**, establecido por el **Dr. Antonio Turati Villarán**. Este método coincide con los lineamientos establecidos por la teoría funcionalista, así como con la formación académica del autor y el desarrollo de su propia teoría. Utilizaré este método de análisis, ya que permite establecer ordenada y claramente los elementos claves en la creación del objeto arquitectónico.

Siguiendo el **Modelo del Proceso de Creación y Materialización del Objeto Arquitectónico**, se obtienen dos beneficios fundamentales: el primero, la retroalimentación del programa arquitectónico; el segundo que los jóvenes estudiantes de arquitectura comprendan el proceso de creación de un objeto arquitectónico, mediante el análisis ordenado de un objeto ya creado. Percibir errores para que no se repitan y aciertos para que se multipliquen.

El arquitecto no regresa a revisar si la hipótesis de habitabilidad que planteó en el Programa arquitectónico se cumplió. Si esta revisión se realizara sistemáticamente, tendríamos un proceso de mejora en las futuras soluciones.

Con el propósito de retroalimentar los proyectos de futuras Escuelas Multidisciplinarias de Arquitectura, la presente tesis analiza si se cumplió la hipótesis de habitabilidad planteada en las Aulas de Arquitectura de la ENEP Acatlán. **Así mismo la presente tesis muestra estas conclusiones y recomendaciones es una serie de tablas, en donde mediante valores numéricos se comprueba si la hipótesis de habitabilidad ha sido cumplida. No existen antecedentes de este procedimiento, por lo que he decidido en este estudio 80 puntos como calificación mínima para considerar que la hipótesis de habitabilidad se ha cumplido.**

Es un porcentaje alto, el 80%, pero considerando que tiene como propósito la mejora del programa y del proyecto, el nivel debe de ser alto.

Objetivo General.

Comprobar si se cumplió la hipótesis de habitabilidad planteada en el programa arquitectónico de las aulas de Arquitectura de la Unidad Multidisciplinaria UNAM ENEP Acatlán 75-80.

Objetivos Particulares.

- Particularidades del conjunto
- Definir el objeto aulas como origen de la demanda
- Analizar cuantitativa y cualitativamente los elementos que sustentan el programa arquitectónico de las aulas de arquitectura
- Analizar el proyecto arquitectónico inicial de las aulas de arquitectura
- Retroalimentar el programa arquitectónico de las aulas de arquitectura
- Retroalimentar el Proyecto arquitectónico de las aulas de arquitectura
- Fomentar en los estudiantes una manera ordenada de comprender el proyecto arquitectónico

Hipótesis: Comprobar si las condiciones de habitabilidad planteadas en las aulas de arquitectura de la unidad multidisciplinaria UNAM ENEP Acatlán 75-80, son las necesarias para que el estudiante de esta disciplina desarrolle los objetivos planteados en el plan de estudios.



Edificio A-3. Aulas de Arquitectura ENEP Acatlán

Capítulo I. Marco Conceptual.

1.1. El Funcionalismo

A principios del siglo XX surge en Europa una inquietud generalizada en el campo del diseño; el deseo imperioso de crear arquitectura propia de la época, que manifestara claramente la solución a las necesidades de una sociedad que había evolucionado rápidamente, y que al mismo tiempo manifestara los muchos y muy grandes avances técnicos del momento.

“Con la revolución liberal inglesa y la revolución francesa surgió la burguesía moderna, que al ilustrarse se aristocratizó. El auge burgués y el proceso de consolidación del capitalismo impactan profundamente el mundo de los negocios. La ciudad cobra una nueva vida con ellos...Si la sociedad ha cambiado, la arquitectura ha encontrado en ella un espacio de expresión y un campo de trabajo extraordinarios. Aquí encontramos los orígenes de la llamada arquitectura moderna, cuya principal característica es el “funcionalismo”, es decir, que antepone su correcto funcionamiento a cualquier otra exigencia, incluso la formal o estilística” p.96. Velasco. 1990.

La sociedad obligó a los arquitectos a pensar en una arquitectura nueva acorde a su época, originada por necesidades propias de una sociedad en desarrollo, podemos citar:

- Actividades nuevas, que obligaban a la creación de espacios arquitectónicos que no existían.
- Dar a las personas espacios higiénicos, luminosos, confortables.
- Aprovechar los materiales y los sistemas constructivos nuevos.
- Solucionar en menor tiempo y costo las necesidades de habitación cada vez mayores.

En 1851 se construyó un edificio para la gran exposición que se realizaría en la ciudad de Londres, se le conoce como el Palacio de Cristal, fue producido industrialmente utilizando metal y cristal. Con la revolución industrial surge un grupo de arquitectos deseosos de manifestarse utilizando nuevos materiales y técnicas que permitieran mediante su uso, una nueva expresión formal, producto del uso de estas técnicas y materiales.

“Quizá por primera vez se usa y aplica el hierro emulando las escuetas estructuras de los puentes metálicos. No tiene diseño de tipo ornamental; es allí donde descansa su valor estético, en la pureza de sus materiales y la aplicación sin engaño alguno, mostrando su desnudez. Con él da comienzo una verdadera revolución en la arquitectura. La revolución de los nuevos materiales y su correcta aplicación en el diseño, tanto arquitectónico como industrial” pp. 99,100. Velasco. 1990.



Palacio de Cristal Londres 1851

A finales del siglo XIX y principios del XX, la importancia de los materiales y los procedimientos constructivos se manifiesta con gran fuerza: los arquitectos mostraron formalmente los avances técnicos en sus obras realizando una arquitectura que lo señala.

“Los nuevos materiales traen aparejados nuevos procedimientos constructivos y esto finalmente afecta la “forma”, la apariencia exterior de la arquitectura y los objetos, planteando por primera vez que los materiales se utilicen mostrando sus calidades y cualidades estéticas (texturas, colores, etcétera), y provocando cambios sustanciales incluso dentro de los cánones estéticos..., esta renovación estética y social se inicia en el país donde surgió el movimiento industrial: Inglaterra” p. 100. Velasco. 1990.

Los arquitectos, estaban en contra de copiar los elementos propios de la arquitectura de otras épocas. Les resultaba ilógico copiar la arquitectura de otras épocas cuando la sociedad tenía avances técnicos muy importantes y necesidades muy diferentes a las anteriores, propias de una sociedad que se transformaba rápidamente.

“En 1919, al fin de la primera guerra ínter imperialista, las circunstancias estimulaban el rechazo de conceptos propios de las sociedades de la preguerra y propiciaban en el campo de la arquitectura, la integración de obras concretas de ideas, teorías visuales y aportes técnicos que fragmentariamente venían germinando. En Alemania, en Holanda y en Francia aparecieron las primeras obras de la revolución arquitectónica.”p.33 Yañez. 1990.

Las circunstancias socio-económicas propician el surgimiento de una línea de pensamiento fundamentada en la **verdadera** expresión de la arquitectura; como manifestación de su sociedad, de sus alcances técnicos y de su momento histórico.

“Walter Gropius fundó la Bauhaus, que continuó trasformando la antigua escuela de Vander Velde. La Bauhaus por su organización, concepto de diseño y procedimientos didácticos fue durante el período que funcionó, de 1919 a 1932, la escuela de diseño –incluido el arquitectónico- más famosa del mundo...” p33 Yañez. 1990.

Surge el funcionalismo. La satisfacción de las necesidades materiales y las necesidades espirituales del hombre es lo que determina inicialmente los preceptos del funcionalismo.

“...me parece indispensable, transcribir un párrafo de la conferencia sustentada por uno de los grandes corifeos del Funcionalismo Europeo, Walter Gropius, en Madrid en el año de 1930: “La arquitectura no se contenta sólo con la satisfacción de necesidades materiales; hay que mirar sobre todo las necesidades de orden más elevado de espíritu que piden un ambiente armónico, sonidos definidos, proporciones claras, que hacen percibir el espacio como cosa viviente. Todo esto se encuentra comprendido en el concepto FUNCION. La racionalización no es, por consiguiente, una ordenación puramente mecánica. No debemos olvidar de ninguna manera que además de la RATIO existe una finalidad creadora. La economía como único fin, tal como la concebimos hoy día, es un peligro. La crisis que sufre actualmente el mundo civilizado no es quizá otra cosa que una venganza del espíritu encadenado” p.47. Villagrán. 1964.

El funcionalismo se fundamenta principalmente en **la respuesta correcta al programa de necesidades, con un programa arquitectónico especial para cada problema**, con una respuesta formal congruente con este programa arquitectónico, con la economía más favorable para esta solución y con la manifestación clara de la solución técnica más adecuada.

- **El Funcionalismo en México**

“Y, ¿cómo definió Bassols el funcionalismo? “Lugares en los que no se desperdicia ni un metro de terreno, ni el valor de un peso, ni un rayo de sol”” p. 177. 1996. González Cortázar

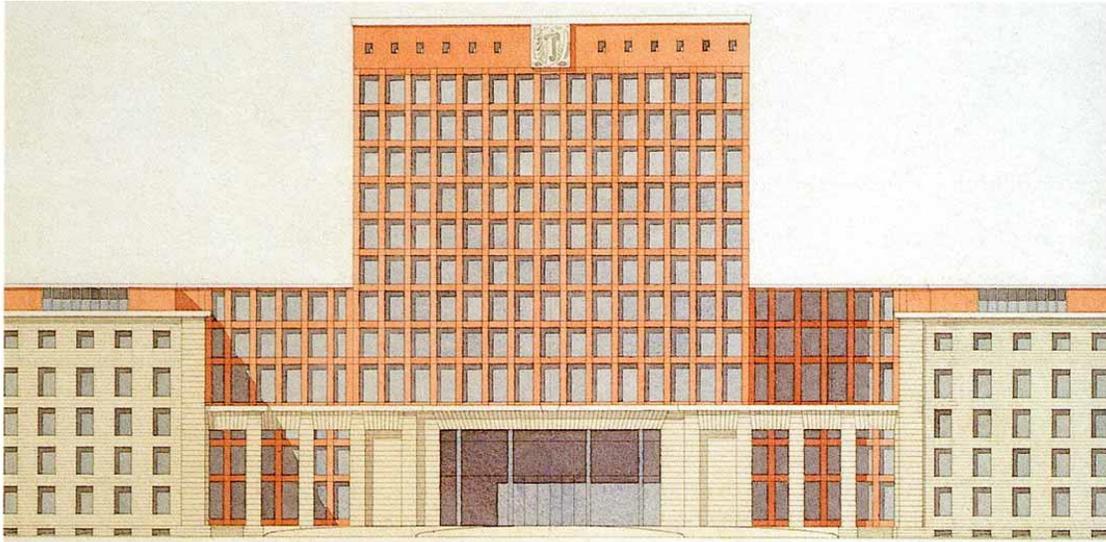
Debido al movimiento originado en Europa y Estados Unidos, surgen en México una serie de dudas e interrogantes con respecto a la línea que debía seguir la arquitectura mexicana. La arquitectura neocolonial, representante del Estado y de la clase dominante, o la arquitectura funcionalista al servicio de las clases populares y sus necesidades sociales más apremiantes: educación, salud, recreación. La sociedad Mexicana de arquitectos, convoca en 1933, a una serie de pláticas encaminadas a definir el pensamiento de los arquitectos mexicanos, en donde se plantean fundamentalmente los lineamientos establecidos por el movimiento funcionalista.

Existen tres líneas diferentes de acción en la llamada arquitectura funcionalista:

- Primero la de Gropius, en donde la arquitectura responde a las necesidades espirituales y materiales del hombre.
- La Segunda, en donde se supone que por el hecho de responder a las necesidades materiales del hombre automáticamente se logra satisfacer las necesidades espirituales
- Y la tercera, la más radical, en donde sólo es necesario satisfacer estrictamente las necesidades materiales, despreciando cualquier valor adicional, como la belleza.

“Las palabras funcional o funcionalismo han tenido acepciones diferentes: el sentido que le dio Gropius, de arquitectura que satisface necesidades tanto espirituales como materiales, en cuyo caso se podría afirmar que la arquitectura siempre ha sido funcional. (El maestro Luís R. Ruiz, escribe en 1946: “piensan que lo funcional sólo ahora se hace, que en los tiempos pasados lo ignoraron, y en su posición infantil se figuran que por primera vez en estos tiempos se ha comprendido que la casa ¡oh asombro! es algo que se construye para que el hombre se cobije de las inclemencias del tiempo”). Otra acepción ha sido la que considera que en todo objeto útil cuya forma se adapta a su finalidad, se logra automáticamente la belleza sin necesidad de buscarla, como puede existir la belleza en un árbol o en el rostro humano. La experiencia nos demuestra, sin embargo, que no toda máquina útil resulta bella ni la mayor o menor belleza de un rostro depende de lo más o menos funcional que sean la nariz y los dientes.” pp.149, 150. 1964. Katzman.

La arquitectura funcionalista (radical) en México, está representada por los arquitectos O’Gorman, Aburto y Legarreta, quienes despreciaban cualquier manifestación, incluyendo la estética, que no permitiera la estricta manifestación de las necesidades a las que se respondía en determinada obra arquitectónica. Veían a la arquitectura como servicio a las masas. Su posición era radical, ya que despreciaban a una parte de la sociedad: la clase media alta y la clase alta. Su posición era extrema, ya que no se podía, ni se puede, evitar hasta ahora, que existan clases sociales. Por otra parte, las necesidades espirituales del hombre no se pueden dejar a un lado, ya que forman parte integral de su ser.



Delegación Nacional de Sindicatos. Arquitectos Cabrero y Aburto

“La tercera posición funcionalista es la de los que niegan que la arquitectura deba satisfacer necesidades estéticas; un edificio debe ser, según ellos, simplemente funcional, o sea, exclusivamente útil, económico y durable. Nos vamos a referir a esta última acepción que ha sido la más generalizada en México.” “En la cuarta década no hubo más que tres funcionalistas: Juan O’Gorman, Juan Legarreta y Álvaro Aburto. Los tres tenían puestos gubernamentales e identificaron el funcionalismo con ideas socialistas y con una glorificación de la arquitectura pobre, que correspondía al conflicto entre los deseos del Gobierno de solucionar problemas colectivos de habitación, enseñanza y salubridad y los escasos recursos económicos disponibles para ello.” pp.149,150. 1964. Katzman.

La arquitectura funcionalista radical representada por O’Gorman, Legarreta y Aburto, la podemos definir como una arquitectura de estado, desarrollada en los años 40’s, momento en el que las necesidades sociales: educación, escuela, salud eran apremiantes, ya que en el país se iniciaba un desarrollo, del que las clases más humildes no participaban.

O’Gorman, quién trabajo en la Secretaría de Educación Pública, realizó un programa de construcción de escuelas primarias en la ciudad de México, todas ellas bajo estricto apego al movimiento funcionalista que lideraba En todas estas escuelas se hizo a un lado el propósito estético, se buscó la perfecta adecuación al medio, y la estricta respuesta a las funciones; la premisa de diseño fue: hacer más y mejor con pocos recursos.

O’Gorman y Legarreta establecían que las actividades que se fueran a realizar en los espacios se cumplieran con un máximo de eficiencia con el mínimo esfuerzo, lo que expresaba muy bien su idea por la sencillez con que debía proyectarse la arquitectura de México. Ellos la llamaron arquitectura técnica.

El funcionalismo radical pretendía postularse como una arquitectura de servicio, que resuelve sus necesidades con métodos científicos y con los materiales y procedimientos más adecuados para cada fin. El estado mexicano contaba con pocos recursos y debía satisfacer las necesidades de un sector

muy amplio de la sociedad, la arquitectura que origina es funcionalista; se necesitaba hacer mucho con pocos recursos. Los arquitectos mexicanos de los años 30's y 40's debieron de hacer muchas obras de este tipo, utilidad social, para atender las exigencias de una apremiante sociedad post-revolucionaria.

No se debe olvidar al sector de la sociedad que contaba con los recursos económicos, para habitar espacios que no fueran austeros, y que también requería de arquitectos que satisficieran sus necesidades.

“Uno de los errores de los planteamientos del funcionalismo en la tercera década, fue el de pretender generalizar la aplicación de la fórmula económica en toda clase de obras arquitectónicas, olvidando la realidad de una sociedad dividida en clases...la arquitectura de beneficio social que el Estado está obligado a realizar, que lógicamente debe extenderse al mayor número de ciudadanos, debe ser eficiente técnica y económicamente, es decir funcionalista”. p.39 Yañez. 1990.

Con Juan O'Gorman, como principal representante de los funcionalistas radicales en México, los funcionalistas hicieron suya la idea de Le Corbusier: “la casa como máquina de vivir”, agregando el rechazo a los valores estéticos en la obra arquitectónica, una arquitectura orientada estrictamente a las necesidades más apremiantes de la clase popular.

Las razones del origen del funcionalismo subsisten hasta nuestros días, ya que la riqueza está concentrada en una minoría, y las grandes mayorías deben estar bajo el amparo de organismos estatales, que solucionan algunas de sus necesidades. Existe cierto tipo de arquitectura que no se puede alejar de estos preceptos, casi siempre es arquitectura institucional, arquitectura de servicio, como son las escuelas descentralizadas que en la década de los 70's construyó la UNAM.

“Tenemos en consecuencia: arquitectura capitalista de consumo y arquitectura comunitaria de beneficio social, dos arquitecturas que conviven en nuestro tiempo, sin ser reductibles a un único parámetro de juicios.” P.85.Yañez. 1990.

- **El racionalismo**

“En mi concepto cabe decir que el racionalismo es la doctrina arquitectónica que postula que el razonamiento lógico debe presidir cada uno de los pasos y decisiones que se presentan en el proceso de “diseño.” P.38 Yañez. 1990

En párrafos anteriores he dicho que la arquitectura funcionalista-racionalista que surgió originalmente en Europa, planteó la desaparición de estilos que estuvieran basados en la ornamentación, sería la función específica del espacio, así como los nuevos materiales y técnicas constructivas, los que definirían la arquitectura, una arquitectura acorde a su época y en evolución como la propia sociedad, con una atención directa a las necesidades de comodidad, higiene, seguridad y bienestar general.

“uno de los postulados esenciales del movimiento racionalista fue la eliminación de la ornamentación o decoración,...había algo más en la actitud anti-ornamental que la razón práctica antes anotada: al sustituir las manufacturas artesanales en las que se sentía la espontaneidad de la mano, la industria tendía a lanzar objetos en serie, de superficies lisas sin dibujos, con dimensiones exactas y perfiles netos en cuyas inhumanas perfecciones radicaba su potencial estético” p. 61. Yañez. 1990.

El exceso de ornamentación que se venía dando en la arquitectura, generó una evolución en el pensamiento de los arquitectos, que deseaban manifestar en la arquitectura funcionalista la belleza que producía el uso adecuado de los materiales y las técnicas constructivas. La unidad en un edificio se lograba mediante la integración de sus elementos: superficies, volúmenes y espacios.



Hospital Adolfo López Mateos. Arq. Enrique Yáñez

“En este trabajo me permito optar por el segundo sinónimo -arquitectura racionalista- que a mi juicio señala con toda claridad que se trata de una arquitectura en la que el racionamiento lógico preside todos los pasos y las decisiones que se toman en el proceso creativo de las obras: en la determinación de los propósitos que las originan, en el análisis de los requerimientos y estructuración de los espacios habitables, en la adopción de sistemas constructivos y materiales para su realización ,etc., advirtiendo que la actitud racionalista enfatiza de manera diferente, según los medios culturales de los países y la personalidad de los arquitectos diversos aspectos, en unos casos la sencillez formal en otros la eficiencia técnica o bien la economía abriendo paso ciertamente en forma paulatina en el transcurso de los años a una creciente intención plástica que ya no es propiamente racional” p34 Yáñez 1990.

La arquitectura que toma como premisa el funcionalismo-racionalismo manifiesta claramente el avance tecnológico, la eficacia en el uso de los materiales y el mejor aprovechamiento de los recursos económicos así como el propósito de proporcionar a las edificaciones el mayor confort posible en cuanto a ventilación, iluminación e higiene; siguiendo estos lineamientos, se generaron obras con una volumetría sencilla, grandes vanos en ventanas y voladizos en concreto, como expresión de la técnica: se generalizó la manifestación de la técnica en la volumetría del edificio y la expresión de los materiales.

Los arquitectos que seguían la doctrina funcionalista-racionalista utilizaban el estudio de áreas para determinar la forma y las dimensiones del proyecto arquitectónico, la posición de los espacios en el proyecto estaba definida por los diagramas de funcionamiento. También era muy importante la adecuación del proyecto al terreno, ya que esto garantizaba soleamiento y ventilación, premisas que anteceden a la

arquitectura ecológica de nuestros días; el objetivo fundamental era la utilización del razonamiento y los métodos científicos, para definir el proyecto arquitectónico. Coincidió con la premisa funcionalista-racionalista, que exige que la arquitectura sea resultado de una serie de estudios que nos llevan a una disposición formal lógica que responda al programa arquitectónico.

“En consecuencia el arquitecto adicto a la doctrina-racionalismo-, podría justificar objetivamente las cualidades de sus obras: la forma y dimensiones de sus espacios, así como sus relaciones de acuerdo con los requerimientos establecidos en el programa; la orientación de los locales tomando en cuenta las condiciones climáticas del lugar; las ventajas técnicas y económicas del sistema estructural adoptado; las conveniencias que en cuanto a duración y limpieza ofrecieran los materiales de recubrimiento; la disposición y tamaño de las ventanas, etc., y en general , fundamentar con penetrante análisis de las necesidades materiales y amplia discusión de las alternativas las características de su proyecto...” p38 Yañez. 1990.

La arquitectura de los años 75-80, tiempo en el que determino el análisis de las aulas de arquitectura de la ENEP Acatlán, un edificio de tipo educativo, estuvo definida por los lineamientos de la arquitectura funcional-racionalista, no sólo por la influencia temporal del movimiento, sino también por tratarse de arquitectura institucional destinada a satisfacer necesidades sociales: uso óptimo de recursos, de espacios, de tiempos de construcción, de los avances técnicos de la época y el uso de materiales aparentes, mostrándolos totalmente para evitar el mantenimiento.

1.2. Teoría Maestro José Villagrán García (1901-1982)

Una vez definidas las dos posiciones que se dieron en la arquitectura mexicana respecto al movimiento racional-funcionalista, es importante recalcar, que si bien Legarreta, Aburto y O' Gorman representaron el ala radical, es decir el Movimiento Funcionalista Mexicano; el ala moderada estuvo representada por el Arquitecto José Villagrán García, quién abanderó al movimiento funcional-racionalista moderado.

“El papel del Maestro José Villagrán García en el movimiento racionalista de la arquitectura en México, consistió en elaborar una teoría que lo sustentara y por otra parte en establecer las bases de una metodología a seguir en el proceso de diseño”.p35 Yáñez. 1990

Al tratarse de una obra arquitectónica de servicio social: educación superior, fue necesaria la óptima utilización de los recursos disponibles, por lo tanto, para analizar el objeto de estudio que me ocupa: las aulas de arquitectura de la ENEP Acatlán, tomaré como marco Teórico Metodológico de análisis el Modelo del Proceso de Creación y Materialización del Objeto Arquitectónico, establecido por el Dr. Antonio Turati Villarán; quien coincide con los preceptos establecidos por el funcionalismo villagraniano.

La teoría del Maestro Villagrán define los valores con los que debe contar una edificación para ser una obra arquitectónica. Manifiesta la importancia del programa arquitectónico como primer elemento de la creación arquitectónica. Existe un punto de enlace entre ambos autores: ambos coinciden con que el Programa arquitectónico es el elemento primordial de la creación arquitectónica. El maestro Villagrán no define claramente una metodología de análisis de la obra arquitectónica, el Dr. Turati logra aplicar los

conceptos en el desarrollo de un modelo para realizar el análisis de un objeto arquitectónico, logrando así retroalimentar el programa y la creación de los objetos arquitectónicos.

Para Comprobar si las condiciones de habitabilidad planteadas en las aulas de arquitectura de la unidad multidisciplinaria UNAM ENEP Acatlán 75-80, son las necesarias para que el estudiante de esta disciplina desarrolle los objetivos planteados en el plan de estudios; tomaré como marco Teórico Metodológico de análisis el Modelo del Proceso de Creación y Materialización del Objeto Arquitectónico del Dr. Antonio Turati Villarán.

Comenzaré con algunas definiciones del Maestro Villagrán.



Instituto Nacional de Cardiología. Arq. José Villagrán García

Existe en la teoría de Villagrán un principio lógico, elemental: la arquitectura para existir, ha de construirse, si no se llega a construir un proyecto arquitectónico, de nada sirve que esté fundamentado en un excelente programa, la arquitectura es construcción, es también el dominio de la técnica y de los materiales.

*“Villagrán siempre afirmó que la arquitectura es un hacer constructivo que persigue finalidades complejas y en el que, además, la inspiración y la intuición dejan un margen aprovechable para el ejercicio riguroso de la razón...”*p. 154., 1996. González Cortázar

El otro aspecto imprescindible en la teoría del Maestro Villagrán, además del programa arquitectónico, son los valores que debe tener una edificación para lograr ser arquitectura, así, los valores de la arquitectura establecidos por el Maestro Villagrán y que en el presente trabajo se utilizarán son: 1) útiles, 2) lógicos, 3) estéticos, 4) sociales. Debe quedar claro que estos valores son autónomos, pero la ausencia de uno de ellos desintegraría el valor arquitectónico.

“El valor arquitectónico o sea el valor que califica como arquitectónica o no arquitectónica una obra de arte humano, es un valor compuesto por una serie de valores primarios incluidos en algunas de las esferas de la clasificación Scheleriana. Significa esto que el valor arquitectónico se integra de una serie de valores primarios y autónomos entre sí, que no pueden faltar positivamente ninguno de ellos en una obra, sin desintegrar lo arquitectónico. Dicho de otro modo: la integración del valor arquitectónico condiciona la concurrencia simultánea de determinadas formas de valores primarios.” P.32 Villagrán.

El propósito del presente trabajo es comprobar si las condiciones de habitabilidad planteadas en las aulas de arquitectura de la unidad multidisciplinaria UNAM ENEP Acatlán 75-80, son las necesarias para que el estudiante de esta disciplina desarrolle los objetivos planteados en el plan de estudios.

Definiciones.

- **El programa arquitectónico.** El elemento fundamental de la teoría del maestro Villagrán se localiza en la obtención del programa arquitectónico que es el momento en donde se inicia el proceso de creación del arquitecto, porque al estudiar las necesidades espaciales del usuario, la ubicación física y temporal del problema, aunado a sus vivencias y conocimientos, el arquitecto responde a estas necesidades creando un programa arquitectónico, rector principal de la composición arquitectónica.

“...Villagrán enfatizaba la importancia del programa como base de todo ejercicio. Programa que implicaba estipular en forma concreta y sensata las necesidades espaciales por cumplir, exigiendo la observación y estudio en la realidad, de situaciones análogas a las que el Programa se refería.” P.36 Yánez. 1990

El Programa arquitectónico, pertenece a un momento histórico y a un lugar geográfico determinado, ya que el mismo problema se modifica en el tiempo y con la ubicación geográfica. El problema es resultado de las necesidades de un individuo o un grupo de individuos que pertenecen a una sociedad en particular, la respuesta es el programa arquitectónico que se define con los avances técnicos y el pensamiento del arquitecto que pertenece a esta sociedad, tiempo y geografía. La definición adecuada del programa establece la pertenencia de la arquitectura a una época determinada, la hace pertenecer a una cultura.

“Cuando se estudia un problema y se formula el programa, se está iniciando la composición porque se está ordenando en sentido de lo plástico, un conjunto de exigencias y necesidades que, si bien son concurrentes en lo vital, están al analizarse, dándonos como múltiples individualidades que esperan la organización, la unificación, en la obra a crear; a componer en suma.” P.59. Villagrán 1964.

- **El valor Arquitectónico.** El segundo elemento importante en la teoría del Maestro Villagrán, es el valor arquitectónico, está integrado por cuatro valores, autónomos pero enlazados entre sí, la ausencia de uno de ellos evitará que el valor arquitectónico se de en una obra determinada.

Queda establecido entonces que:

“...el valor arquitectónico se integrará con formas de valores:

1. Útiles
 2. Lógicos
 3. Estéticos
 4. Sociales”
- p.32 Villagrán*

- **Valores Útiles.** Con respecto a los valores útiles, es indispensable que la forma arquitectónica que solucione un programa arquitectónico, sea la que más convenga desde el punto de vista utilitario, constructivo y económico para solucionar este problema en particular. Es decir, la forma sigue al programa arquitectónico que ha de solucionar, y que ha sido cuidadosamente definido. Existen dentro de los valores útiles dos diferencias fundamentales: una lo útil como aprovechamiento del espacio; y la otra, lo útil como adecuación de los medios técnicos a la solución arquitectónica. La primera me llevará a analizar las áreas que solucionaron al programa arquitectónico y la segunda el diseño estructural y los procesos constructivos.

“ Un edificio como el de nuestro ejemplo (Catedral Metropolitana), cuyo programa es predominantemente simbólico, nos muestra, no obstante, lo útil con toda claridad en dos aspectos perfectamente diferenciables: el uno, lo útil como aprovechamiento del espacio delimitado o habitable, llámese circular, estar, iluminar, airear; y el otro, lo útil como adecuación de los espacios delimitantes o edificatorios a funciones mecánicas de resistencia, llámese cargar, contrarrestar empujes o soportar vibraciones telúricas. Al primer aspecto lo denominamos útil-conveniente o útil-económico y al segundo útil mecánico constructivo. Ambos aspectos sirven al hombre desempeñando funciones auxiliares mínimas, en la escala ascendente de valores, pero de tal manera esenciales, que de no estar presentes positivamente en una obra ésta no será arquitectónica” pp. 34,35. Villagrán. 1964.

Lo útil mecánico-constructivo siempre se manifestará en todas las obras arquitectónicas, sin embargo lo útil conveniente, dependiendo del programa al que responda, podrá ser o no elemento que determine la composición, por ejemplo en un monumento conmemorativo pasará a segundo término, pero en una gasolinera será elemento rector. En el aspecto mecánico constructivo, la estructura y materiales que solucionen económicamente y de forma resistente, sin excesos ni faltas que afecten la estabilidad de la edificación, serán los óptimos para ese problema.

- **Valores Lógicos. Concordancia elemental entre forma, fin y medio.** Otro de los valores que componen el valor arquitectónico es el ser-verdadero, la forma arquitectónica, debe ser fiel reflejo de su propósito, así como expresión de los procedimientos constructivos y de los materiales. Es importante que el arquitecto tenga la visión de que las instalaciones: agua, luz, gas, voz y datos, etc., también forman parte de la arquitectura, y en casos de programas especiales, un laboratorio por ejemplo, rigen la posición de los elementos en la composición arquitectónica.

“Los valores lógicos son los pensamientos. La lógica se ocupa de estudiar la estructura del valor lógico. La teoría del conocimiento o Gnoseología, su función. Los pensamientos son verdaderos o falsos. El ser-verdadero o el ser-falso constituyen sus formas de valer y son formas de realidad del valor lógico”. P. 41. Villagrán. 1964

En la arquitectura para que se puedan integrar los valores lógicos serán necesarios dos puntos de vista: el del creador de la obra y el del observador. Para que sea verdadera la esencia de la obra arquitectónica, será acorde a la solución planteada por su creador, el observador podrá o no estar de acuerdo con esta obra arquitectónica, esto dependerá de la capacidad del creador para mostrar la esencia misma de la obra, mediante la disposición formal y el uso adecuado de los materiales y técnicas constructivas.

Conseguir que la forma logre adecuarse a las necesidades del usuario planteadas en el programa arquitectónico y que los materiales, los procedimientos constructivos y las instalaciones sean los óptimos desde el punto de vista de resistencia de la estructura y economía para solucionar esta forma y este programa arquitectónico nos permitirá lograr la lógica en la arquitectura.

“Conformar, es decir, adecuar la forma a sus múltiples y complejas funciones, las que hemos denominado PROGRAMA. Conformar los medios de la arquitectura, que son los

espacios construidos, edificados y habitables, incluyendo en ellos todos los submedios, como son los materiales de construcción, el agua, la luz, las plantas, etc., a su programa. Esta conformidad en suma será la LÓGICA ARQUITECTÓNICA, lógica de todo hacer humano que se establece como forma lógica integrante del valor arquitectónico.” P.47. Villagrán. 1964.

- **El valor estético.** El valor más difícil de lograr es el valor estético; la forma, su dimensión, su color y su textura deben lograr el justo balance entre ellas para lograr que la obra arquitectónica sea armónica. Todo arte tiene diferentes medios para manifestarse y hacerse visible a los hombres, los medios de la arquitectura son: los espacios habitables y los edificados, los primeros son los espacios en los que vivimos, en los que desarrollamos muchas y muy diversas actividades, los segundos son las delimitantes verticales y horizontales que generan a los espacios habitables, es decir los muros, columnas y entrepisos. Mediante la disposición armónica de los espacios habitables y delimitantes, debemos lograr la forma y la proporción correcta para la satisfacción del programa arquitectónico planteado; con el uso del color y de la textura haremos que estas cualidades formales se destaquen aún más.

“Los medios de la arquitectura, enumerados en clases anteriores, están constituidos por los espacios construidos y por sus calidades formales plásticas. Los espacios son de dos clases: a) habitables o delimitados y b) edificados o delimitantes. Los primeros o sean los espacios habitables, los clasificamos en a) espacios fisiológicos o de estar, b) espacios distributivos o para circular y c) espacios auxiliares o de complemento. Los espacios edificados o delimitantes, llamados tradicionalmente elementos de la arquitectura, a su vez comprenden: a) los apoyos o delimitantes verticales, b) las cubiertas o delimitantes horizontales y c) las comunicaciones verticales o delimitantes mixtos...” p.57. Villagrán. 1964.

La arquitectura se manifiesta a través de los espacios, habitables y edificados, la forma está definida por ellos, la forma se expresa a través de los medios de la arquitectura y compone sus espacios con las calidades formales estas son: la figura, la dimensión, el color y la textura.

Si bien los espacios habitables son precisamente los que habitamos, en los que desarrollamos nuestras actividades, los espacios edificados o delimitantes son los que definen estos espacios, podemos pensar rápidamente en las estructuras, columnas, losas, muros, travesaños que definen el espacio y que es lo que primero observamos, lo que define el contorno de la obra arquitectónica.

La forma arquitectónica surge a través de la combinación de dos elementos: los espacios y sus delimitantes, para lograr el valor estético los espacios y sus delimitantes contarán con ciertas cualidades plásticas y además deberán lograr una composición armónica entre ellos.



Facultad de Arquitectura. Arq. José Villagrán García

- **Valores sociales.** Los valores sociales en la arquitectura se dan por dos caminos: uno como resultado de la pertenencia del arquitecto a una sociedad, que le crea un marco cultural y de valores, propios de la misma sociedad, el arquitecto manifiesta en su obra arquitectónica su pertenencia a esta sociedad; el otro camino de los valores sociales en la arquitectura, es como servicio a su sociedad, a sus necesidades más inminentes de recreación, educación, vivienda y salud.

“Social es lo referente a la sociedad. Sociedad es un conglomerado humano organizado hacia una cultura. Cultura, decíamos en clases anteriores, es la parte del ambiente que edifica al hombre, pero en otros términos, cultura es el modo de vida que lleva una colectividad organizada. Así que la sociedad es la colectividad humana que se organiza para, en comunidad de medios tender hacia un determinado fin, esto es hacia la objetivación de una cultura.” P.125. Villagrán . 1964.

1.3. Teoría Doctor Antonio Turati Villarán.



Dr. Antonio Turati Villarán

El Dr. Antonio Turati Villarán, profesor en la Facultad de Arquitectura de la UNAM, es responsable del Taller de Investigación. Ha dedicado gran parte de su labor docente a mostrar a sus discípulos el difícil camino de la investigación que conduce al análisis crítico del objeto arquitectónico. Analizar para comprender el proceso de creación y mejorarlo, analizar para retroalimentar el programa arquitectónico, corregir los errores y repetir los aciertos. Ha desarrollado un método claro, que mediante una guía de investigación nos permite establecer un análisis valorativo y crítico de los objetos arquitectónicos.

“...Se pretende identificar y analizar el conjunto de componentes espaciales, así como sus interrelaciones. Aprender a detectar aciertos y desaciertos de la solución adoptada, a través de la observación directa y el análisis, considerando la opinión de los habitantes... Se estudian las formas o maneras de proyectar del autor o autores del proyecto, que han destacado por su calidad de obra.” Turati Villarán Antonio. Apuntes.2010

El propósito del presente trabajo es comprobar, si las condiciones de habitabilidad planteadas en las aulas de arquitectura de la unidad multidisciplinaria UNAM ENEP Acatlán 75-80, son las necesarias para que el estudiante de esta disciplina desarrolle los objetivos planteados en el plan

de estudios. Se realizará el análisis mediante el **MODELO DEL PROCESO DE CREACIÓN Y MATERIALIZACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO** del Dr. Turati .

La propuesta del Dr. Turati plantea el análisis a través del Proceso de la creación del objeto arquitectónico en sus dos primeras fases: Investigación y Proyecto inicial. Las Fases de este proceso, que serán utilizadas en el presente trabajo como marco metodológico de análisis, son las siguientes:

Investigación (Problema y Programa)

- **Definición del Problema**
 - ¿Qué es?
 - ¿Para quién es?
 - ¿Dónde es?
 - ¿Con qué recursos?
- **Análisis del Programa Arquitectónico**
 - Análisis cuantitativo y cualitativo de componentes
 - Cuadro de síntesis de requerimientos
 - Diagrama de relaciones funcionales y de flujos
- **Proyecto inicial Anteproyecto. Generación de la forma y del espacio**
 - Análisis del terreno y su entorno
 - Intenciones del Proyecto
 - Partido arquitectónico
 - Optimización y desarrollo del Partido
- Proyecto Ejecutivo (No se desarrollará)
 - Desarrollo constructivo del objeto arquitectónico
- Materialización (No se desarrollará)
 - Proceso edificatorio

Lo puntos de Proyecto Ejecutivo y Materialización no se desarrollan en el presente trabajo, ya que no se cuenta con la información y por otra parte resultan irrelevantes para el propósito de la investigación.

- **Operación del Objeto Arquitectónico**
- **Validación de la hipótesis de habitabilidad planteada.**

Una de las partes fundamentales en este proceso de análisis para comprender el objeto arquitectónico, y lo que de ello deriva, es la investigación. Una escuela, o cualquier objeto arquitectónico, **merecen** un análisis cuantitativo y cualitativo para sustentar el proyecto Su importancia radica en que es, en este momento, que se define el problema arquitectónico: se entiende el *Problema* y por lo tanto se define el *Programa Arquitectónico*, momento esencial que define las características del objeto arquitectónico.

En el proceso de creación del objeto arquitectónico lo más importante es la definición del Programa Arquitectónico, para elaborarlo resulta indispensable la identificación del problema. Una vez definido el Programa arquitectónico se procede a la definición del Anteproyecto, sucesivamente, al Proyecto ejecutivo, a la materialización del Objeto arquitectónico y su operación. Es un proceso complejo en el cual intervienen una gran cantidad de factores, que el arquitecto debe de comprender claramente. El método de análisis establecido por el Dr. Turati, permite entender este complejo proceso. Mostraré a continuación algunas definiciones que permitirán la comprensión del proceso.

Definiciones

Investigación. Cuando se conoce con la profundidad necesaria el problema que se va a solucionar, la definición del Programa Arquitectónico es lógica. Es aquí donde radica la importancia de una investigación ordenada y clara. Uno de los propósitos del análisis retrospectivo de un objeto arquitectónico es evaluar, a través de la investigación y el conocimiento del problema, si este objeto satisfizo la demanda para la que fue planteado.

“El objetivo de la investigación -dentro del proceso de creación y realización del objeto arquitectónico- es la formalización del programa, que sirva de base para desarrollar el proyecto” p118. Turati.2000.

“A través del análisis de edificios construidos o proyectados que tengan relación cercana con el problema arquitectónico,-abarcando una gama lo más amplia posible de partidos- en diversas situaciones y tiempos, permiten al proyectista aumentar el caudal informativo que será necesario para afrontar con éxito la solución. Se busca generar información significativa en relación con ACTIVIDADES CARACTERÍSTICAS, CONDICIONES Y REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS –FÍSICOS Y PSICOLÓGICOS- DEL CONJUNTO DE COMPONENTES ESPACIALES DEL SISTEMA EDIFICIO. Se identifica el mobiliario y equipo necesario para generar los ARREGLOS ESPACIALES, que ofrezcan las condiciones de habitabilidad requerida.” p118. Turati.2000.

El análisis de edificios construidos, permitirá al arquitecto comprender diversos planteamientos a un problema similar al que se le presente, podemos detectar errores y aciertos que nos permitirán plantear una mejor solución a un problema específico de habitabilidad.

El proceso de investigación está formado por dos partes fundamentales: El Problema y El Programa. Para conocer el problema que se va a solucionar, el Dr. Turati establece preguntas básicas, que contestadas adecuadamente nos permiten el conocimiento profundo del problema y la definición del objeto arquitectónico como origen de la demanda. Las preguntas básicas para comprender El Problema son: ¿Qué es?, ¿Para quién es?, ¿Dónde es?, y ¿Con qué recursos se va a realizar?

- **El Problema.**

“Problema. Qué es. Definir el objeto arquitectónico como origen de la demanda. Para quién es. Identificación y caracterización del habitador. Actividades y espacios requeridos. Dónde es. Localización del terreno, levantamiento topográfico; orientación; reglamentos; registro fotográfico. Descripción del entorno Con qué recursos. Recursos económicos, tecnológicos, materiales y humanos disponibles” Turati Villarán Antonio. Modelo del Proceso de Creación y materialización del Objeto Arquitectónico. Apuntes. S/p.2011

El conocimiento del problema permite, en un proyecto arquitectónico, comprender cuales son las necesidades específicas del habitador, el lugar en donde se solucionará el problema y los recursos económicos para solucionarlo. El análisis retrospectivo en donde se analizan los mismos puntos permite detectar aciertos y errores para mejorar la solución del problema arquitectónico futuro.

Una vez respondidas estas preguntas, contamos con el conocimiento profundo del problema, entonces, estamos en posibilidad de definir el inicio de la creación arquitectónica: El Programa, el cual surge de **la interpretación creativa** de las necesidades a resolver planteadas en la investigación.

- **El Programa.**

“El proyecto representa la solución de un conjunto de necesidades de habitabilidad concretas, derivadas de la interpretación creativa de una forma de vida determinada. El Programa es la manifestación del grado de conocimiento que se tenga de ese conjunto de necesidades por satisfacer. Debe ser la síntesis de la información más confiable que permita su transformación a proyecto. El programa se constituye así en la base sólida y confiable para sustentar el proyecto. El programa sugiere la solución del problema. Lo describe en sus aspectos cualitativos y cuantitativos, dando con esto la dirección al proyectista.” p119. Turati.2000

Un Programa arquitectónico debe de solucionar las necesidades planteadas por el habitador, debe de tomar en cuenta el lugar en donde se llevará a cabo esta solución y los recursos con los que se cuenta para lograrlo. Un buen Programa arquitectónico es la pauta que guía al arquitecto.

La arquitectura surge como un medio que soluciona necesidades espaciales del ser humano, a quien llamaremos Habitador. El Habitador visto desde el punto de vista más completo, con todas sus necesidades: físicas, biológicas, psicológicas y espirituales que posee. El ser humano como un ser complejo. Qué gran responsabilidad la del arquitecto, solucionar los problemas originados por las necesidades del Habitador mediante un objeto arquitectónico.

- **El Habitador.**

“El ser físico. Las dimensiones físicas del habitador determinan las relaciones: hombre-mueble-espacio. Áreas y volúmenes. Circulaciones. Arreglo espacial.

El ser biológico. El habitador, para vivir el espacio, requiere de aire, sol y luz. La adaptación del espacio está en función de las condiciones requeridas para la realización del conjunto de actividades en correspondencia con una forma de vida determinada. Condiciones de confort: Temperatura, iluminación, ventilación y humedad.

El ser psicológico. La primera relación que el hombre establece con el objeto arquitectónico es a través de la percepción: visual, auditiva, táctil, gustativa y olfativa. Capacidad del espacio arquitecturable para motivar en el habitador, efectos y sensaciones que incidan en su estado de ánimo. Seguridad y protección, serenidad y tranquilidad, comunidad y privacidad, religiosidad e identidad.

El ser espiritual. La necesidad de lo bello. Las necesidades espirituales del habitador corresponden con la esencia del ser humano. Estímulos de sensibilidad. La forma y la proporción, la escala, la unidad y la armonía, la jerarquía, el ritmo, el movimiento, color y textura, el contraste, la luz y la sombra “P128. Turati. 2000.

En el Programa Arquitectónico se plasman las necesidades espaciales que surgen de las actividades del habitador. Se pueden agrupar en: los requisitos cuantitativos, los requisitos cualitativos, los requisitos de relación y los requisitos de construcción.

La interpretación de los datos de la investigación que nos llevan a la creación de Programa Arquitectónico es compleja. Debemos analizar los espacios necesarios y suficientes para las actividades del habitador, analizar las cualidades inconmensurables de estos espacios, analizar las relaciones entre estos componentes espaciales y analizar los recursos técnicos y materiales con los que se cuenta. Todo ello para tener la visión general y guía de la solución: El Programa arquitectónico.

El espacio que responde a las necesidades del habitador debe ser analizado objetivamente, incluyendo el análisis de áreas, indispensable para definir las propuestas iniciales de solución.

- **Requisitos cuantitativos.**

“Espacios necesarios y suficientes en correspondencia con actividades del habitador, sustentados en los patrones de solución por local tipo- entendido como preformas del proyecto- derivados del análogo o propuestas iniciales de solución, que incluyen el análisis de áreas y volúmenes...”

Una vez que se ha definido el conjunto de componentes espaciales- en cuanto a requisitos de necesidad y suficiencia -, los resultados se sintetizan en una tabla que contiene lo siguiente:

Número, tipo y jerarquía de espacios

Número de habitantes

Área, altura y volumen

Relaciones espaciales

Actividad y observaciones

Resumen de áreas y volúmenes, indicando área cubierta, no cubierta y volumen construido.”

P66. Turati.2002

El espacio no sólo tiene requisitos cuantitativos, sino que también posee cualidades subjetivas que hacen la diferencia entre la arquitectura y la simple edificación. Cuando la forma y el espacio adquieren carácter e identidad y comunican significados, empieza la arquitectura.

- **Requisitos cualitativos.**

“Lo cualitativo en arquitectura, pertenece a las cualidades subjetivas del objeto arquitectónico; cualidades no medibles ni cuantificables, es decir inconmensurables, no obstante el objeto arquitectónico comunica expresiones de significados...La arquitectura significa y adquiere carácter e identidad, a través de la forma y el espacio.” P51. Turati. 2002.

“La expresión arquitectónica demanda una voluntad de forma. Esta voluntad es la que ayuda a lograr que el edificio signifique, que comunique, que tenga carácter. Cuando el conjunto de elementos arquitectónicos de un edificio está bien integrado y articulado entorno a una idea directriz o voluntad de forma; el resultado será significativo. Cuando esto no se logra, el edificio, como tantos que existen en la ciudad será anodino, sin carácter y sin alma. El análisis del significado del edificio, comprende dos aspectos: uno se refiere a la expresión externa y a su relación o el contexto donde se ubica, y otro vinculado con la expresión interna.” P57. Turati.2002

Los componentes espaciales cuentan con diversos tipos de relaciones entre sí para lograr un funcionamiento adecuado, se establecen así los requisitos de relación entre los componentes espaciales.

- **Requisitos de relación.**

“El proceso de creación del objeto arquitectónico en su fase analítica, conlleva la formulación de la hipótesis lógica de solución en la que se define el programa arquitectónico entendido como el conjunto de requisitos –cualitativos y cuantitativos- que el proyecto debe satisfacer. Corresponde a esta fase la determinación de las relaciones que deben darse entre los diferentes componentes espaciales del sistema arquitectónico, como uno de los requisitos que el proyecto debe considerar para lograr un funcionamiento adecuado. En síntesis debe expresar el orden espacial”.P123. Turati.2000

Finalmente, y no por ello menos importante, se deben de analizar los sistemas constructivos y los recursos económicos congruentes con la propuesta arquitectónica.

- **Requisitos de construcción.**

“Dentro de los requisitos de construcción está la estimación del costo del objeto arquitectónico, y se analiza tomando en consideración los siguientes aspectos: Análisis de sistemas constructivos empleados en el lugar, con posibilidades reales de adecuarse al proyecto, tomando en cuenta recursos económicos tecnológicos y materiales disponibles. Considerando:

Mecánica de suelos, estructura, albañilería y acabado, instalaciones y equipos especiales, obras complementarias tales como: carpintería, herrería, vidriería, cerrajería, etc. La relación de inversión –productividad, considerando: valor del terreno, estimado de costo de la construcción- aplicando los siguientes porcentajes aproximados: 40% estructura, 20% instalaciones, 30% acabados interiores y exteriores y 10% detalles y limpieza-, costo del proyecto, costo financiero, tiempo de realización. Estudio de productividad del objeto arquitectónico”. P88. Turati.2002

- **Proyecto inicial (Anteproyecto).**

En el proceso de la creación arquitectónica, una vez que se ha hecho la investigación adecuada, se tiene la información suficiente, y sobre todo, con ello, la comprensión del problema que se va a solucionar. Se procede a vaciar toda esta información con un propósito formal y funcional en un proyecto inicial.

Es indispensable realizar una visita y anotar las cualidades del terreno y su entorno, ya que este análisis se manifestará en la adecuación del proyecto al sitio.

- **Análisis del terreno y su entorno.**

“El análisis del terreno y del lugar, nos permiten constatar las condiciones de complejidad y contraste que existen en la ciudad y caracterizan el contexto en donde se ubicará el objeto arquitectónico... La importancia de valorar el contexto, se manifestará en las cualidades del proyecto y posteriormente en la relación afortunada del objeto arquitectónico con el sitio: como una alegoría y poética del lugar...valorar los remates visuales, en la realidad nos ofrece espléndidos paisajes que son el valor agregado que, el arquitecto, debe incorporar a su lenguaje para crear la poesía de la forma y el espacio arquitectónico” P 13. Turati.2003

Aspecto importante en el inicio del Proyecto es definir las intenciones formales del Arquitecto, si no se definen, no habrá una línea clara de acción que rija al proyecto, es decir, si no sabemos qué queremos en un proyecto el resultado será una propuesta gris, miedosa y sin sentido. En este aspecto existen conceptos fundamentales a seguir:

- **Intenciones del Proyecto.**

“Las intenciones debemos de entenderlas como la determinación de las voluntades o elecciones que, el proyectista hace, como resultado de la comprensión del problema, considerando los aspecto más significativos establecidos en los requisitos cualitativos que forman parte del programa arquitectónico. A continuación con el propósito de orientar la declaración de intenciones se proponen los aspectos a considerar:

Significado y carácter.

Significado es la comprensión del sentido. Enunciar el mensaje que se desea expresar, transmitir o hacer notar, de acuerdo con el problema, que sintetice la esencia del mismo, con claridad. Se pretende dar respuesta a la pregunta de cómo dar significado a través de la forma y del espacio. Todo proyecto debe transmitir un alto contenido significativo a través de la forma y el espacio.

El carácter entendido como la congruencia entre la obra arquitectónica, su programa, el género del edificio al que pertenece y su expresión formal, en un tiempo, un espacio y un contexto determinado, ya que en arquitectura cada caso de estudio, cada problema tiene un contexto que le es propio y que lo hace diferente.

Volumetría. Determina la intención formal general.

Tratamiento de acceso o accesos .Transición como lugar físico real entre el exterior y el interior, a través de un vestíbulo a manera de plaza o jardín.

Tratamiento de interiores. Gradación sutil que va del ruido del exterior al silencio del interior; creación de lugares que susciten la sensación de tranquilidad, variedad y sorpresa; continuidad espacial, fluidez, variedad en alturas de techos etc.

Tratamiento de exteriores. Jardines y senderos, remates visuales; terrazas, elementos vegetales, árboles; pérgolas; fuentes y espejos de agua; presencia de obras de arte, juego de niveles, etc.

Lo verdaderamente importante en la declaración de las intenciones es dejar volar la imaginación y comprometerse en declarar sin ambigüedad, las ideas que jugarán un papel importante en la determinación de aquello que queremos lograr en el proyecto” P 21,22. Turati.2003

El concepto sintetiza los requisitos del programa a través del manejo creativo de la forma arquitectónica, conduce al Partido y después al Proyecto.

Concepto rector. “El concepto es una imagen o formación mental de lo que es o debe de ser algo. El concepto en arquitectura, se refiere a las características generales de un objeto arquitectónico. Los conceptos sintetizan creativamente los requisitos del programa. Representan la idea de la apropiada y sugerente relación y unificación entre los componentes espaciales del proyecto. Pueden contemplar la totalidad del problema-dando sentido al proyecto-o pueden ilustrar también la solución ideal para cada uno de los espacios fisonómicos, complementarios y distributivos del proyecto. El concepto rector es la idea que integra y sintetiza los elementos más significativos del problema en una totalidad, generando una imagen síntesis para esa totalidad”...El concepto rector se convierte en la guía del proyecto. En el hilo conductor que da sentido primero al partido y después al proyecto. Es la idea generadora que estructura toda la composición” P 23,24. Turati. 2003.

El emplazamiento del objeto arquitectónico, significa lograr la óptima relación de la envolvente general del objeto arquitectónico con el terreno.

El emplazamiento. “El emplazamiento del objeto arquitectónico, constituye la relación concepto-terreno. Emplazamiento de componentes espaciales del objeto arquitectónico. A partir de la mejor opción de emplazamiento del objeto arquitectónico en el terreno, a nivel de envolvente general que representa, la superficie cubierta y la superficie no cubierta, así como la posible ubicación de accesos; se procede a estudiar- en planta y corte esquemáticamente a escala- la adecuada posición de los diferentes componentes espaciales, tomando en

cuenta el área y el volumen aproximados que ocupan, lógica funcional previamente establecida en el diagrama de relaciones espaciales, considerando flujos de personas, vehículos y objetos dentro del edificio, condiciones de comunidad y privacidad requeridas en los espacios, en donde se realizan actividades públicas y/o privadas.

Los espacios que rigen el proyecto son los espacios fisonómicos o esenciales, ordenadores de la composición, que constituyen los espacios jerárquicamente más importantes, a los cuales se subordinan los espacios complementarios: su emplazamiento en el terreno dependerá en principio de su dimensión, orientación, vistas, relaciones obligadas entre sí y con los espacios complementarios o distributivos.

Los espacios complementarios o servidores se agrupan de manera lógica en torno a los fisonómicos por afinidad o complemento de funciones.

Los espacios distributivos, constituyen el sistema de circulaciones del objeto arquitectónico, que estructuran la composición, realizando principalmente la función de enlace, articulando el conjunto de componentes espaciales, tienen relación necesaria y obligada con accesos, en función de orígenes y destinos. Las circulaciones o espacios distributivos no son necesariamente iguales, serán diferentes de acuerdo con su función y jerarquía dentro del esquema general de la planta, expresando una voluntad de crear secuencias espaciales y remates visuales interesantes” P47,48. Turati.2003.

- **Partido arquitectónico.**

“El partido es la parte sustancial sobre la cual se desarrolla el anteproyecto. El vocablo partido proviene de la aceptación tomar partido, que quiere decir asumir una decisión, un compromiso, desde el inicio del proyecto, por una idea expresada esquemáticamente que conlleva una voluntad formal y de comunicación de acuerdo con intenciones del proyecto y el concepto rector, el programa arquitectónico y condiciones de emplazamiento” P49. Turati.2003.

- **Optimización y desarrollo del Partido (Anteproyecto)**

Proyectar. “Es transformar el conjunto de requisitos cualitativos y de expresión; cuantitativos de necesidad y suficiencia; relación y construcción, en un objeto arquitectónico ideal en correspondencia con las condiciones del lugar en general y del terreno en particular” P9. Turati 2003

“Es una actividad creativa, pero racional; es un instante mágico-intuitivo, pero sometido a una razón lógica. Así el proyecto inicial o anteproyecto, como es el caso de todas las actividades humanas, requiere, para su realización, de una estructura; prefijada por la práctica profesional u docente y por una razón lógica; que nos señalan un determinado orden y contenidos, expresados en los siguientes aspectos: Interpretación del programa, intenciones y concepto rector, análisis gráfico y fotográfico del terreno y su contexto inmediato y generación de la forma y el espacio” P47. Turati 2003

1ª Fase. La Investigación

Capítulo II. Inferencia del Programa Arquitectónico

Cuando se va a diseñar un objeto arquitectónico, es indispensable realizar una investigación, la cual nos conduce a la creación del programa, eje fundamental en la realización del proyecto arquitectónico. En este proceso es prioritaria la identificación del problema. Cualquier objeto arquitectónico merece que se realice una investigación profunda que determine los requisitos cuantitativos y cualitativos que requiere, reduciendo la improvisación en la creación de los programas arquitectónicos.

El análisis sistemático y riguroso de objetos arquitectónicos de diferentes géneros logran que el arquitecto desarrolle capacidades perceptuales y de síntesis que le permiten valorar los aspectos cualitativos y cuantitativos del espacio.

Para iniciar este análisis es muy importante conocer las circunstancias sociales, económicas políticas, en las que se sitúa el objeto de estudio. Al tratarse de una Unidad Multidisciplinaria, mostraré las generalidades del conjunto, sin embargo, el análisis detallado se hará sobre el espacio más importante en una escuela: las aulas; en este caso los edificios destinados para la impartición de clases para la Licenciatura en Arquitectura.

No es el propósito establecer un análisis comparativo, sin embargo, mostraré cual es el concepto que sustenta la creación de la Facultad de Arquitectura de Ciudad Universitaria, uno de los pocos edificios para la enseñanza de la arquitectura en México que fue creado con el propósito de impartir clases de arquitectura. Esto marcará una pauta en el análisis, mostrando las diferencias fundamentales en la definición de los programas arquitectónicos.

2.1. Antecedentes. El Conjunto

2.1.1. El Problema General. La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán

Siguiendo el marco metodológico establecido, iniciaremos con el conocimiento del Problema.

2.1.1.1. Antecedentes

Antecedentes. Sociales, económicos y políticos de la arquitectura destinada a la educación de la UNAM.

Con el fin de conocer el contexto del objeto arquitectónico a estudiar, las aulas de arquitectura, es necesario conocer las generalidades del conjunto en el que se encuentra: la Unidad Multidisciplinaria ENEP UNAM Acatlán.

La arquitectura es un producto social, pero al mismo tiempo la influye ya que soluciona sus necesidades. El arquitecto es un ser social que manifiesta en sus creaciones los avances técnicos y los rangos estéticos de su momento histórico. La arquitectura es la manifestación humana más perecedera, que cuando trasciende a su tiempo puede ser admirada y al mismo tiempo muestra lo que esencia de su sociedad. Para poder estudiarla es necesario situarla en el tiempo en el que se realizó, ya que las circunstancias que la definieron son propias de una época específica.

“...la arquitectura es un testimonio de las formas de organización social y los valores de cada época, a los que no sólo refleja, sino que incorpora a su propia expresión. Tampoco hace una simple traducción del entorno social a su quehacer específico, sino que es capaz

*de interactuar con él y transformar tanto el aspecto como la vida de la sociedad.” pp88, 89.
Velasco. 1990.*

Las circunstancias que definen la arquitectura universitaria están dadas por la estrecha relación que siempre ha existido entre el Estado Mexicano y su Universidad. Desde los inicios de la Universidad, la designación del Rector ha estado ligada a la del máximo representante del gobierno mexicano de alguna manera esta relación condiciona a la Universidad, quién define la línea de pensamientos más importantes del país y trata de mantener sobre todo, su autonomía. Es una relación ineludible, estrecha y ocasionalmente amarga.

La respuesta a una de las demandas sociales más crecientes: la educación y la necesidad de atender a los diversos polos de desarrollo que van creciendo en las zonas conurbadas de la Ciudad de México, obligan a la creación de las escuelas multidisciplinarias descentralizadas. Son multidisciplinarias sobre todo para la optimización de recursos económicos y humanos. En las siguientes líneas hablaré brevemente de los rectores que, en su tiempo estuvieron relacionados con la creación de la ENEP Acatlán, Unidad Multidisciplinaria descentralizada de la UNAM: Pablo González Casanova como antecedente intelectual y Guillermo Soberón Acevedo, como ejecutor principal de la acción.



Ciudad Universitaria 1970

El Dr. Pablo González Casanova, 1970-1973, es una persona con clara inclinación de izquierda, tomó protesta como Rector de la UNAM en uno de los momentos más difíciles de la institución, pidió la solidaridad de toda la sociedad mexicana. Los profesores universitarios y toda la sociedad debían en ese momento lograr que los jóvenes creyeran nuevamente en la fuerza del derecho y la razón. Consideraba a la Universidad una comunidad en la que profesores y alumnos dialogan responsable y permanentemente sobre su formación profesional y humana dentro de los más altos términos de desarrollo intelectual.

González Casanova consideró necesario hacer un cambio para incrementar y mejorar la organización de la UNAM, un cambio que fuera congruente en lo dicho y lo hecho por todos los miembros de la comunidad universitaria. Visualizaba la ética universitaria como principal premisa de este cambio, fundamentada en un sistema de autoridad institucional, eliminando el arbitrio personal de cualquier miembro de la comunidad universitaria.

Consideró indispensable la reforma del sistema educativo, desde la primaria hasta el posgrado para formar personas-investigadores, que como trabajadores, ciudadanos e individuos, transformen su persona y su sociedad. Una de las innovaciones que caracterizó su rectorado fue la creación de los Colegios de Ciencias y Humanidades, la Universidad Abierta y la idea de las Unidades Multidisciplinarias Descentralizadas.

“En el período de 1970-1972 la universidad nuevamente recibe el fuerte impacto del crecimiento. Una gran presión de acceso a nivel medio superior, obligaba a las autoridades en turno, ahora bajo el rectorado del Dr. Pablo González Casanova, a afrontar y resolver la situación” s/n memoria descriptiva. D.G.O. UNAM . 1980

Es en el rectorado del Dr. Soberón en donde al unirse tres problemáticas importantes: la demanda social de educación media superior, la explosión demográfica y la sobresaturación de las instalaciones universitarias, que el gobierno conciliatoriamente otorga presupuestos extraordinarios a la UNAM, que fueron capitalizados en la construcción de una gran cantidad de edificios universitarios, por nombrar algunos: las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales, y la Zona Cultural en la Ciudad Universitaria: la biblioteca, la sala de conciertos, teatros, cines, foros y el espacio escultórico.

Esta es una de las características más importantes del rectorado del Dr. Soberón, quién después del Dr. Salvador Zubirán y el Dr. Luis Garrido, rectores durante el proyecto y construcción de la Ciudad Universitaria, es el Rector más “constructor” de la UNAM. En su rectorado, con la creación de las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales, se inicia la descentralización de la educación universitaria.

Auditorio Miguel de la Torre
ENEP UNAM Acatlán



El proyecto de la ENEP Acatlán, formó parte de un programa de descentralización universitaria que respondía a las demandas de educación de la sociedad debido a la explosión demográfica que existía en el país ya que gran parte de la población se ubicó en la zona conurbada de la Cd. de México. La descentralización de la educación, en la UNAM, también se dio con el fin de separar físicamente a los estudiantes, para no propiciar la concentración de todos en CU, generando un movimiento estudiantil mucho mayor que el del 68.

“En esta época inició también la desconcentración. Si en el Distrito Federal en 1970 se tenía en 53% de la matrícula, en 1980 sólo se tenía el 28%. Se abrieron oportunidades de educación superior para que diversos sectores sociales tuvieran acceso a planteles cercanos a su lugar de residencia...”p. 151. Mendoza. 2001

Durante el rectorado del Dr. Soberón, la Universidad sufrió importantes cambios, su proceso de transformación continuó, así como el impulso a la investigación y a la difusión de la cultura.

Especialmente importante fue la descentralización universitaria con la creación de cinco escuelas denominadas genéricamente Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales con el nombre característico de su ubicación, dentro de las que se encontró Acatlán.

“Las fuertes inversiones en construcciones se hicieron gracias al incremento del subsidio, que en una década aumentaría de manera considerable: de 608 millones en 1970 a 11366 millones en 1980.”p.159.Mendoza.2001

Se calculó que en el futuro, las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales absorberían más del cuarenta y cinco por ciento del total de la población escolar, en el nivel de estudios profesionales.

“En el año lectivo 1978-1979, las escuelas nacionales de estudios profesionales atendieron a a catorce mil cuatrocientos sesenta de los treinta y cinco mil ochocientos setenta de nuevo ingreso a la UNAM; lo que significó el cuarenta por ciento de esta población” p.29. Informe del Rector 1978 Dirección General de Estudios Administrativos.1980. UNAM

La Ciudad Universitaria. El Concepto Rector de la Facultad de Arquitectura.

Ciudad universitaria es para todos los universitarios un símbolo. Expongo brevemente sus elementos principales, ya que el conjunto es una expresión magnífica no sólo de la arquitectura universitaria, sino de la arquitectura mexicana.

El Arq. Carlos Lazo fue el Gerente General de las Obras y los arquitectos Enrique del Moral y Mario Pani realizaron el plan maestro en marzo de 1947. El proyecto de la Ciudad Universitaria es la unificación de tendencias y de arquitectos mexicanos en los años cincuenta, en ella confluyen el trabajo de muchos y muy prestigiados arquitectos que plasman sus ideas respetando los lineamientos del conjunto, pero sobre todo plasmando el deseo inmenso de una institución educativa que resurge.

En la arquitectura de Ciudad Universitaria confluyen la arquitectura funcional, el estilo internacional, la integración plástica y el nacionalismo. Siendo el funcionalismo una de las manifestaciones más claras, ya que los arquitectos que participaron en su creación fueron formados dentro de esta escuela, contando todos ellos con una unidad de criterio en la teoría y el método de trabajo.

“La ciudad universitaria, parte aguas del funcionalismo en nuestro país y la obra más importante de la arquitectura contemporánea mexicana, no sólo por el tamaño y número de arquitectos participantes sino por la calidad arquitectónica del conjunto” p.55. 1996. González Cortázar.

Aunque existió un plano rector y bases para la composición, para lograr la unidad del conjunto, cada arquitecto tenía la libertad para expresar su propia personalidad. La unidad lograda en el conjunto se debe a que todos los arquitectos que participaron en el proyecto estaban formados bajo el principio de la importancia del programa arquitectónico como inicio de la composición, congruente con las necesidades del usuario, su momento histórico y situación geográfica.

Cada edificio fue diseñado por un grupo de arquitectos; la existencia de un plano rector obligó a cada uno de los proyectistas a ajustarse a las necesidades generales del conjunto, permitiéndoseles mantener su personalidad pero siempre en beneficio del conjunto, ahí radica la razón por la que percibimos a la CU como uno de los conjuntos universitarios más bellos del mundo.

“El conjunto del campus central se crea con base en tres grandes plataformas, dos de dimensiones cuadradas aproximadamente en los extremos oriente y poniente y una

plataforma central de grandes dimensiones y de proporción rectangular. La plataforma superior contiene al subconjunto de la rectoría, biblioteca y museo, la plataforma inmediata contiene al conjunto de humanidades en el flanco norte y arquitectura e ingeniería en el flanco sur; en la plataforma inferior se aglutina el subconjunto de ciencias. El conjunto se organiza a partir de dos ejes paralelos en dirección oriente-poniente presididos por los dos edificios de mayor altura, la rectoría y la torre de ciencias. En el extremo poniente el eje se remata magistralmente por el edificio conjunto del estadio, probablemente el mejor ejemplo de arquitectura orgánica de este siglo en México.”p.p.340. 1996. González Cortázar.

Para contar con un parámetro de comparación, resulta importante en el presente trabajo hablar más ampliamente sobre **La Escuela de Arquitectura**. Fue diseñada por el Arquitecto José Villagrán García, principal representante del movimiento funcional-racionalista, asistido por el Arq. Alfonso Liceaga y el Arq. Francisco García Lascuráin. El Arq. Villagrán estableció una metodología a seguir en el proceso del diseño arquitectónico, cuyo elemento fundamental es la creación del programa arquitectónico, que surge del estudio detallado del problema, las circunstancias que lo rodean y los recursos disponibles para solucionarlo.

La ahora Facultad de Arquitectura de Ciudad Universitaria representa fielmente los pensamientos de su creador. Después de hacer una amplia investigación de las necesidades, el Arquitecto Villagrán logró que el objeto arquitectónico fuera la mejor respuesta al programa arquitectónico, la selección de los materiales y el procedimiento constructivo fueron los óptimos para la expresión de la forma arquitectónica, resistencia de la estructura y economía para su materialización.

“Presenta dos partes diferenciadas: los siete talleres, estructuras simplísimas del más puro funcionalismo, y el edificio de administración y aulas, de bellas líneas horizontales, y con un hermoso patio claustral.”p.p.220. 1996. González Cortázar

Los talleres de la Escuela Nacional de Arquitectura

1. Taller Domingo García Ramos (Taller B)

Objetivo principal: Entender nuestra realidad nacional para que la propuesta arquitectónica sea congruente en lo humano, en lo estético, en lo urbano, en lo ecológico, en lo tecnológico (hacer más con menos), entender así mismo nuestra realidad dentro del ámbito de la globalización internacional.

2. Taller Juan Antonio García Gayou (Taller C)

Objetivo principal: Este taller se avoca a que los alumnos comprendan la arquitectura como una disciplina de equipo, de trabajo intenso e integral, entender por un lado la parte arquitectónica y todo aquello que se refiere a su factibilidad económica, condiciones constructivas, a la materialidad propia de la arquitectura y su permanencia, y por otro las condiciones políticas, culturales, sociales y de contexto que respondan a su momento histórico con el propósito de descubrir los campos reales del trabajo profesional.

3. Taller José Villagrán García (Taller 5, D)

José Villagrán García, fue un arquitecto y maestro notable, que con sus clases y planteamientos teóricos transformó la visión academicista de la arquitectura del siglo XIX, en la que él mismo se había formado en nuevas posturas que cambiaron la perspectiva de los estudiantes y profesores que posteriormente generaron la Arquitectura del siglo XX en México. La preocupación principal del taller ha sido la formación integral de sus egresados, es decir, que adquieran no solamente los conocimientos y habilidades propias de la profesión, sino que también asimilen actitudes y valores que garanticen su desempeño como excelentes arquitectos y buenos ciudadanos, comprometidos con su país, con las demandas de la sociedad en todos sus niveles y sepan enfrentar cualquier reto al que se enfrenten en la vida profesional.

4. Taller Jorge González Reyna (Taller 4, E)

El Taller Jorge González Reyna, tiene la idea de entender la Arquitectura de una forma integral, desde una visión histórica que le dé identidad y un proceso que alcance las tendencias vanguardistas. La comunidad del Taller trabaja constantemente considerando que el arquitecto debe de tener conciencia de los conocimientos teórico-prácticos y un desempeño comprometido ante los problemas reales a los que los estudiantes se enfrentarán en el futuro.

5. Taller Carlos Lazo Barreiro (Taller 8, H)

La Arquitectura, como la música, es una expresión del espíritu y es considerada dentro de las artes plásticas como madre de la pintura y la escultura. Exige de aquéllos que se consagren a ella, habilidades naturales para el dibujo, interés por la pintura y la escritura, atracción especial por la geometría y una enorme curiosidad por el conocimiento universal: Un carácter tenaz y fortaleza de corazón para resistir y sobre ponerse con entereza a la adversidad y sobre todo, estar interesado por el hombre y sus problemas.

6. Taller Federico Mariscal

Se da un enfoque social, humanista, sustentable, donde el fin último de la Arquitectura no es el objeto sino el hombre con toda la complejidad que esto significa, haciendo énfasis en la habitabilidad como categórica máxima.

El concepto rector que siguió el arquitecto Villagrán para la creación de la Facultad de Arquitectura estuvo fundamentado en dos elementos: los edificios de aulas: Talleres, y el edificio administrativo. El número de talleres correspondía al número de tendencias o escuelas de arquitectura existentes en ese momento, el concepto rector es la enseñanza de la arquitectura, mediante la agrupación original en siete talleres definidos por las escuelas de arquitectura más importantes en ese momento.

Más adelante se retomará la importancia de este concepto rector, comparándola con el de las aulas de Arquitectura de la ENEP Acatlán.

Conceptos Básicos de la Multidisciplina.

En 1974 como respuesta a los problemas de educación, en atención a los diferentes polos de desarrollo que se habían generado y con el propósito de lograr la optimización de recursos surgen las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales de la UNAM. Inician su funcionamiento: Cuautitlán, Acatlán, Iztacala Aragón y Zaragoza. La organización académica de estas escuelas se fundamenta en los departamentos, y está conformada por un esquema multidisciplinario. El departamento se define como una agrupación de materias afines que dan servicio a diferentes carreras. En cada escuela se incluyeron carreras afines, dentro de diversas ramas del conocimiento.

“La creación de estas nuevas escuelas ha brindado la oportunidad de novedosas experiencias, tanto en planes y programas multi e interdisciplinarios, como en la organización académico administrativa que propicia la superación académica y el mejor uso de los recursos disponibles” p. 21. Informe 1976 del Rector . Publicación coordinada por la Dirección General de Estudios Administrativos. UNAM.

Para entender los elementos fundamentales que plantea la enseñanza multidisciplinaria es necesario conocer los conceptos básicos que establece. Por lo tanto se definirán los siguientes conceptos:

“Disciplina: Conjunto específico de conocimientos susceptible de ser enseñado, y que tiene sus propios antecedentes en cuanto a educación, formación, procedimientos, métodos y áreas de contenido” p.6 .Apostel.1972.

El uso de la disciplina en los sistemas enseñanza aprendizaje surge con la búsqueda científica especializada de una materia determinada, búsqueda que permite producir conocimientos nuevos y desplazar los que sean obsoletos. Tenemos varios sistemas que surgen del uso de la definición de lo que es una disciplina, entre ellos están: la multidisciplina y la inter disciplina. El uso de la multidisciplina como un sistema de enseñanza en las universidades surge como una necesidad de reestructuración del conocimiento, es decir los problemas a los que se enfrentarían los futuros profesionistas se debían de ver desde diversos puntos de vista para lograr así una solución integral. La multidisciplina en el sentido más amplio de su definición significa un proceso en el cual participan varias disciplinas.

“Multidisciplina: Yuxtaposición de diversas disciplinas que a veces no tienen ninguna relación aparente. Ej: música+ matemáticas+historia.” p.6.Apostel.1972.

“Multidisciplinariedad: Noción general.- Una gama de disciplinas que son ofrecidas simultáneamente, pero sin hacer explícitas las posibles relaciones entre ellas. Tipo de sistema: de un solo nivel y de objetivos múltiples, no hay cooperación” p.124. Apostel.1972.

“La multidisciplina: En un primer acercamiento se le concibe como la suma, la interrelación de áreas del conocimiento encaminadas a la superación y consolidación académica.”p.25. Cardoso. 1998.

Piaget: La define como la contribución de dos o más sectores del conocimiento en la solución de un problema sin que las disciplinas participantes sean cambiadas o enriquecidas.

“A la multidisciplinariedad, por lo tanto, se le concibe como una etapa en la progresión de la interacción de las disciplinas y como una modalidad de la interdisciplinariedad” p.40. Cardoso. 1998.

A manera de **conclusión** puedo decir que la **multidisciplina implica la participación de varias disciplinas para solucionar un problema determinado**, pero sin que estas disciplinas se relacionen directamente, es decir su relación sólo implica la solución del problema, no la interacción de las disciplinas.

El concepto de multidisciplina aplicado en el momento de la creación de las escuelas multidisciplinarias universitarias, significó primero la posibilidad de compartir los servicios necesarios para que la academia se llevara a cabo, es decir, los cuerpos administrativos, bibliotecas, unidades de administración escolar, cuerpos de vigilancia, de mantenimiento, áreas deportivas y de gobierno que darían servicio a las diferentes disciplinas existentes en las escuelas. Y segundo, el manejo de los recursos académicos a través de departamentos, lo que proveyó al esquema general la visión académica multidisciplinaria. Es decir la optimización de los recursos humanos y económicos para dar ser vicio a las necesidades de educación superior de la mejor manera.

La composición arquitectónica de una unidad multidisciplinaria tiene características especiales, que favorecen sobre todo el trabajo en equipo y el contacto personal entre profesores y alumnos. El planteamiento de compartir los servicios de apoyo a la docencia, para optimizar los recursos, da como resultado la posición de estos elementos arquitectónicos distribuidos en el campus, ya que darán servicio a todas las disciplinas, originándose así la disposición características en las planta de conjunto de las ENEP Acatlán.



Plaza Centro de Idiomas ENEP Acatlán

Concluyendo podemos decir que la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán es una unidad académica multidisciplinaria de la Universidad que responde a la demanda de la educación que se incrementó considerablemente en la década de los 70's. Por otra parte, y coincidentemente, surgen polos de desarrollo en las diferentes zonas de la ciudad, por lo que resulta indispensable acercar los planteles educativos a los lugares en los que viven los estudiantes. Las instalaciones en CU habían quedado rebasadas en su capacidad y la UNAM respondió creando las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales como instancias de educación superior, multidisciplinarias, descentralizadas, colocadas estratégicamente en los diferentes puntos de la zona metropolitana.

El concepto original de multidisciplinaria, plantea la convivencia de diversas disciplinas sin que estas influyan determinadamente unas en otras, esto conduce a la formación departamental; por otra parte, los servicios que apoyan a la docencia multidisciplinaria podían ser compartidos por todas las carreras implementadas en los campus multidisciplinarios lo que significaría la optimización de los recursos económicos. **Éstas son las necesidades básicas de la enseñanza multidisciplinaria: la formación departamental y los servicios de apoyo a la docencia compartido lo que originó el planteamiento espacial característico de la ENEP Acatlán.**

“El enorme crecimiento de nuestra institución ha sido causa de preocupación. No obstante, de haberse desatendido aquella demanda cancelando las expectativas de educación de muchos mexicanos, se hubieran producido situaciones de injusticia que habrían generado graves problemas sociales, económicos y políticos” p.17 informe 73 y 74 del Rector. Publicación coordinada por la Comisión de Estudios Administrativos.

El consejo Universitario aprobó la creación de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán el 10 de diciembre de 1973. Durante esta década surgió un novedoso sistema educativo: la multidisciplinaria, innovación académico-administrativa que permitía a través del orden matricial, la optimización de los recursos, aspecto que la UNAM debía de cuidar concienzudamente, no solamente desde el punto de vista de los recursos humanos, sino también desde el punto de vista de los espacios arquitectónicos. Es así como surge la arquitectura característica de las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales. En el año de 1974 se construyeron 49107 m² para las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales. En la zona noroeste Acatlán inicio actividades en marzo de 1975.

*“La creación de la ENEP Acatlán fue aprobada por el H. Consejo Universitario en 1974. Su implantación fue consecuencia del plan de descentralización de la UNAM, iniciado a partir de 1971 con el proyecto que originó el sistema “Colegios de Ciencias y Humanidades”
“p.16. Béjar 1981.*

Comparando los momentos históricos que produjeron la creación de los programas arquitectónicos de estas dos escuelas podemos decir:

- 1. El Proyecto arquitectónico de la Escuela Nacional de Arquitectura de C.U. estuvo regido por dos elementos: los edificios de aulas /talleres, y el edificio administrativo. El número de talleres correspondía al número de tendencias o escuelas de arquitectura existentes en ese momento, el concepto rector es la enseñanza de la arquitectura. El espacio fisonómico aulas/talleres rige la creación del Programa arquitectónico y por consiguiente del objeto Arquitectónico.**
- 2. En la Escuela Nacional de Arquitectura de C.U. el proyecto del conjunto responde a la formación disciplinar característica de la época, y al proyecto de una sociedad que necesitaba el nacionalismo como un eje de cohesión.**
- 3. El Proyecto arquitectónico de la Escuela de Arquitectura de la ENEP Acatlán estuvo regido por la optimización de recursos. Responde a la necesidad masiva de educación. Las condiciones de habitabilidad propias de una escuela de arquitectura se sacrificaron en aras de la optimización de recursos. En el conjunto, no se toman en cuenta las necesidades específicas de cada licenciatura. Sin embargo en el momento de su creación esta escuela responde a la necesidad imperiosa de educación y descentralización de los servicios de la sociedad. Proclama la multidisciplina como una forma de enfrentar la solución de los problemas profesionales.**
- 4. En la ENEP Acatlán, el proyecto de conjunto responde a una organización departamental fundamentada en una enseñanza multidisciplinaria, de ahí que se integre a base de edificios comunes de aulas, laboratorios, biblioteca y servicios generales. Se da un predominio determinante a la administración de recursos más que a las necesidades básicas de cada disciplina; responde a las necesidades de una sociedad urgida de educación (masiva) y de descentralización.**



Plaza Centro Información y
Documentación ENEP Acatlán

2.1.1.2. El Habitador.

El Habitador Permanente del conjunto, está constituido por funcionarios, trabajadores académicos y personal sindicalizado. Aunque el propósito fundamental de la universidad son los estudiantes ellos tienen un paso temporal por las instalaciones de la ENEP Acatlán. Los trabajadores académicos y administrativos que los atienden son los habitadores permanentes, ya que hacen de su labor en la escuela una forma de vida.

LA ENEP Acatlán fue creada para responder a la demanda de educación, la descentralización de la UNAM y la aplicación de un concepto académico-administrativo novedoso: la multidisciplina. Las carreras inicialmente impartidas fueron Arquitectura, Filosofía, Historia, Lengua y Literatura Hispánica, Pedagogía, Periodismo, Derecho, Actuaría, Economía, Sociología, Ciencia Política y Administración Pública, Relaciones Internacionales e Ingeniería Civil.

“El 8 de noviembre de 1974, el H. Consejo Universitario aprobó el acuerdo de la creación de la ENEPA. Inicia formalmente sus labores el 17 de marzo de 1975, siendo inaugurada por el Dr. Guillermo Soberón Acevedo, Rector de la UNAM. Su creación obedece al proyecto universitario de descentralización académico- administrativa e interdisciplinariedad” .p. 232.Dr. Jorge Carpizo. 1979.

Está conformada por carreras que comparten cierta afinidad en el campo profesional, con el propósito de lograr la multidisciplina desde las aulas y con ello, lograr una visión global de los problemas sociales. Se calculó que para cuando estas escuelas llegaran a su máxima capacidad, atenderían alrededor de un 45% de la población profesional universitaria.

“La creación de estas nuevas escuelas ha brindado la oportunidad de novedosas experiencias, tanto en planes y programas multi e interdisciplinarios, como en la organización académico administrativa que propicia la superación académica y el mejor uso de los recursos disponibles” p . 21. Informe

Tipo de personal

Funcionarios

Personal de confianza encargado de la administración de recursos. 48 horas contratadas. Horario 7:00 a 10:00. Selección personal del horario.

Personal Académico.

Profesores de Carrera. 40 horas ó 20 horas. Horario 7:00 am a 10:00 pm. Selección personal del horario.

Profesores de Asignatura. Horario variable, depende de la asignatura, o asignaturas que impartan.

Personal Sindicalizado. Turno matutino o turno vespertino: Secretaria, Jardinero, Bibliotecario, entre otros.

El Habitador Temporal está constituido por los **estudiantes** de las diferentes licenciaturas que conformaron el campus original: Arquitectura, Filosofía, Historia, Lengua y Literatura Hispánica, Pedagogía, Periodismo, Derecho, Actuaría, Economía, Sociología, Ciencia Política y Administración Pública, Relaciones Internacionales e Ingeniería Civil.

Los estudiantes son el Habitador temporal porque permanecen en las instalaciones un promedio de cinco años y después dejan las aulas.

Hipótesis de la forma de vida. Las unidades multidisciplinarias son únicas en la universidad, pero semejantes entre sí, han formado una nueva entidad académica universitaria basada en la búsqueda de la multidisciplina y en la convivencia de las diferentes licenciaturas, que comparten no solo las instalaciones generales de apoyo a la docencia sino también motivan la convivencia personal entre alumnos y profesores de las diversas áreas. La formación departamental propició la organización

académica multidisciplinaria. Por ejemplo la División de Diseño y Ciencias Básicas proveía a todas las licenciaturas de los maestros que se requieran en el campo de las matemáticas.

Las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales, llegaron a la comunidad universitaria para diversificar y masificar el conocimiento. El propósito original de su creación fue la **descentralización de la educación universitaria y la optimización de los recursos.** La solución a las poblaciones que necesitaban un centro de estudios profesionales cercano a sus comunidades y el entonces nuevo concepto de multidisciplinaria se unieron, para solucionar con los mínimos recursos económicos asignados el problema de educación superior.

“El objetivo principal de su creación se debió a un minucioso y atinado proceso de descentralización de la educación universitaria, para ofrecer apoyo a las poblaciones que necesitaban un centro de estudios superiores cercano a su área de desarrollo. Así surge un nuevo concepto de multidisciplinaria, a través de la creación de planteles que tuvieran la importante función de concertar, de sumar una gran variedad de saberes, de disciplinas científicas, de maneras diferentes de conocer, explicar y modificar una realidad.” P.25. Cardoso 1998.

Los factores básicos de la docencia multidisciplinaria son la formación departamental y los servicios de apoyo a la docencia compartidos. En las unidades multidisciplinarias creadas por la UNAM, los servicios de apoyo administrativo y de apoyo a la docencia sólo existen en un cuerpo general en la escuela, es decir sólo hay un edificio de gobierno, sólo hay un edificio de intendencia y un edificio de administración escolar, para todas las carreras del campus lo cual implica una mejor administración de los recursos.

“El conjunto comprende un total de 20 edificios y su disposición obedece a la intención de formar una serie de plazas que se entrelazan una con otra. La construcción característica son los edificios de aulas y laboratorios que se agrupan por pares unidos por un núcleo común de escaleras y servicios Su estructura es de concreto armado y sus acabados también aparentes refuerzan el carácter del edificio” s/n. Memoria Descriptiva. Dirección General de Obras. UNAM. 1980.

La multidisciplinaria conlleva a una determinada organización académica y administrativa. **Las nuevas entidades creadas por la universidad: las ENEPs, se diseñaron con una organización departamental matricial,** que permitiría elevar el nivel de enseñanza mediante la participación de diversos puntos de vista en un problema; evitar la duplicidad de cursos y programas de estudio optimizando recursos; los procesos de investigación se enriquecerían con los diversos puntos de vista de las disciplinas del campus. La **organización departamental matricial en la academia y los servicios de apoyo compartidos, en la docencia, investigación y difusión de la cultura** determinaron el programa de necesidades de las ENEP Acatlán.

“Creo que hay una singularidad en las unidades multidisciplinarias de la UNAM (Acatlán, Aragón, Cuautitlan, Iztacala y Zaragoza), la cual nos hace sui generis, al menos al interior de la propia UNAM. Creo que esta particularidad se constituye por muchos rasgos compartidos que van más allá de la característica de ser, o pretender ser, centros multidisciplinarios. Pero sin duda uno de estos rasgos que nos tipifican es la búsqueda de la integración, o desvanecimiento de los gremialismos, o la convicción de que deben de participar diferentes disciplinas en búsqueda de soluciones integrales a problemas que son compartidos o atendidos por distintas especialidades” p.48. Cardoso. 1998.

La organización de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, implementó en 1975 la multidisciplinaria en el campus, mediante la creación de **tres Programas Básicos: Programa de Estudios Profesionales, Programa de Investigación y Programa de Estudios de Posgrado.** El Programa de Estudios Profesionales se integró por el Consejo de Estudios Profesionales, la Coordinación General del Programa y siete Coordinaciones de Programas Específicos.

“Esta integración (a través de programas), a diferencia del campus central, nace con el compromiso de ejercer criterios y pautas interdisciplinarias en sus actividades; lo cual imprime a los productos y servicios de la ENEP Acatlán un nuevo contexto y una nueva estrategia de operación” p.9. Béjar. 1981.

En la organización departamental característica de la ENEP Acatlán, como un nuevo tipo centrado en las asignaturas o materias; el grupo de profesores es homogéneo lo cual garantiza que las disciplinas y su

contenido lo sean también, así como que las evaluaciones y la impartición de los cursos sean estables para que el alumno tenga una mejor asimilación.

“En la ENEP Acatlán la opción departamental es la que priva y conviene advertir que su estructura se representa en un organigrama con tres elementos principales, expresados gráficamente de la siguiente manera: dos en forma vertical, de los cuales el primero está constituido por los servicios administrativos y de apoyo, y el segundo por las divisiones académicas; el tercero presentado en forma horizontal se compone de las coordinaciones de carrera. Esta organización es llamada “matricial” porque las unidades de las columnas y las de los renglones se intersectan regularmente en la actividad académica y de servicios que la institución presta a la comunidad estudiantil” p.15.16. Béjar 1981.

Se contempló en Acatlán, que por cada carrera se tuviera una Coordinación de Programa, lo cual hacía un total de trece. Finalmente **se establecieron únicamente cinco Coordinaciones: Programa de Arquitectura, Programa de Comunicación y Cultura, Programa de Derecho, Programa Económico Social y Programa Político.**

La organización propuesta contempló los objetivos básicos de la UNAM, es decir, la infraestructura organizativa se dirige a cubrir las necesidades de los programas académicos, y alrededor de ella giran los ajustes necesarios de los órganos de apoyo.

“Dentro de su organización estructural cuenta con un Consejo Técnico que es órgano de consulta de la Escuela que se encarga de estudiar y dictaminar los proyectos o iniciativas que le presenten al Rector de la UNAM el Director de la Escuela, los profesores, los alumnos o aquellas que surjan en su seno” p.236.Carpizo.1979.

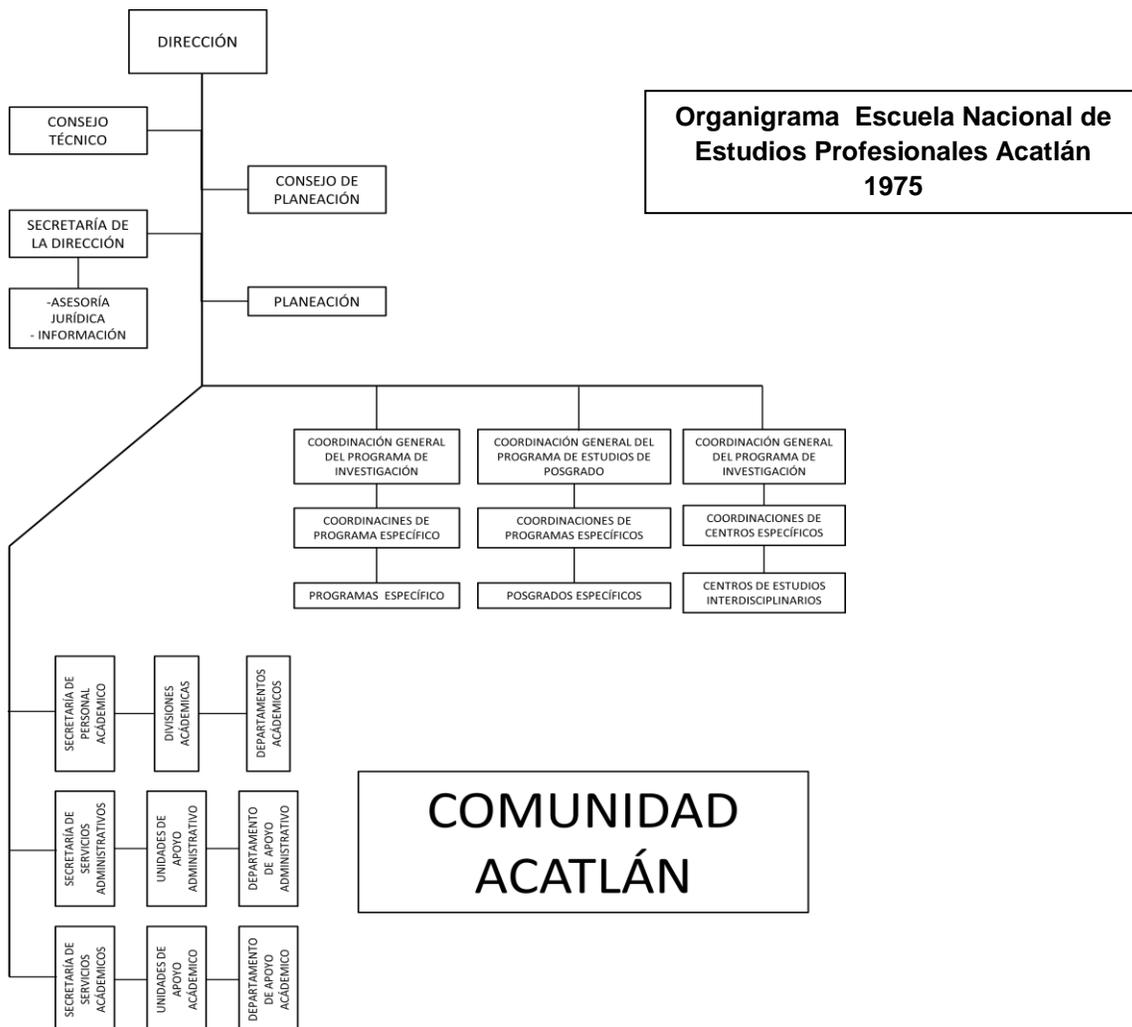
En la ENEP Acatlán, la Dirección es el órgano de máxima autoridad y cuenta con el apoyo de la Secretaría de la Dirección y la Secretaría Particular. Como órganos asesores de la Dirección están la asesoría Jurídica y la Unidad de Planeación.

Las necesidades de la unidad multidisciplinaria ENEP Acatlán se resumieron en el organigrama matricial de la escuela que estaba compuesto de dos ramas principales: la que daría el apoyo administrativo y de servicios a los profesores y alumnos, y la rama que coordinaría directamente a los profesores unidos en las diversas disciplinas.

La rama que da el apoyo administrativo y de servicios a los profesores y alumnos está compuesta por: Servicios Escolares, la Unidad Administrativa, el Programa de Estudios Profesionales, el Programa de Estudios Superiores y el Programa de Investigación. La rama que coordinaría directamente a los profesores unidos en las diversas disciplinas

estaba formada por tres Divisiones: La División de Diseño y Ciencias Básicas, La División de Ciencias Socioeconómicas y la División de Ciencias Jurídicas y Humanísticas. Ambas ramas teniendo como cabeza la Dirección y el Consejo Técnico. Estos son los elementos que definieron el programa de necesidades de la Unidad Multidisciplinaria Universitaria Acatlán.

“En la ENEP Acatlán la opción departamental es la que priva y conviene advertir que su estructura se representa en un organigrama con tres elementos principales, expresados gráficamente de la siguiente manera: dos en forma vertical, de los cuales el primero está constituido por los servicios administrativos y de apoyo, y el segundo por las divisiones académicas; el tercero presentado en forma horizontal se compone de las coordinaciones de carrera. Esta organización es llamada “matricial” porque las unidades de las columnas y las de los renglones se intersecan regularmente en la actividad académica y de servicios que la institución presta a la comunidad estudiantil p. 15. 16. Béjar 1981



Espacios requeridos: Del conjunto

ACTIVIDAD	ESPACIO REQUERIDO
Desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje: aspectos teóricos	Aulas
Desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje: aspectos prácticos	Talleres y laboratorios
Administrar el Personal Académico y administrativo	Oficinas administrativas
Apoyar a la docencia	Unidad Académica I
Mantener el conjunto	Edificio de Mantenimiento
Investigar	Edificio de investigación
Ejercitar el espíritu	Edificio de apoyo a la docencia
Ejercitar el cuerpo	Gimnasio
Comer	Kiosco alimentos
Estacionar autos	Estacionamiento
Convivir, recrearse	Jardines
Ejercitarse	Zona Deportiva
Circulación entre áreas	Andadores
Circulación entre áreas	Plazas

2.1.1.3. El Lugar

Localización del Terreno

“En una de sus primeras reuniones se discutía la erección de escuelas universitarias en unas tierras pertenecientes al llamado Ejido de Oro en los límites del Distrito Federal con el Estado de México. El comentario de Díaz Ordaz al proyecto lo decía todo. “Si hay problemas, ¿qué policía deberá intervenir, Javier?” p 308. 1997. Krauze.

La gran demanda de educación a nivel profesional en diferentes polos de desarrollo de la zona metropolitana, obligó a la UNAM a la creación de unidades universitarias descentralizadas del campus central C.U. La investigación realizada por la universidad determinó que las zonas con mayor desarrollo eran en ese momento la noroeste y oriente del área metropolitana. Así surgieron primero la ENEP Cuautitlán en 1974 y Acatlán e Iztacala en 1975.

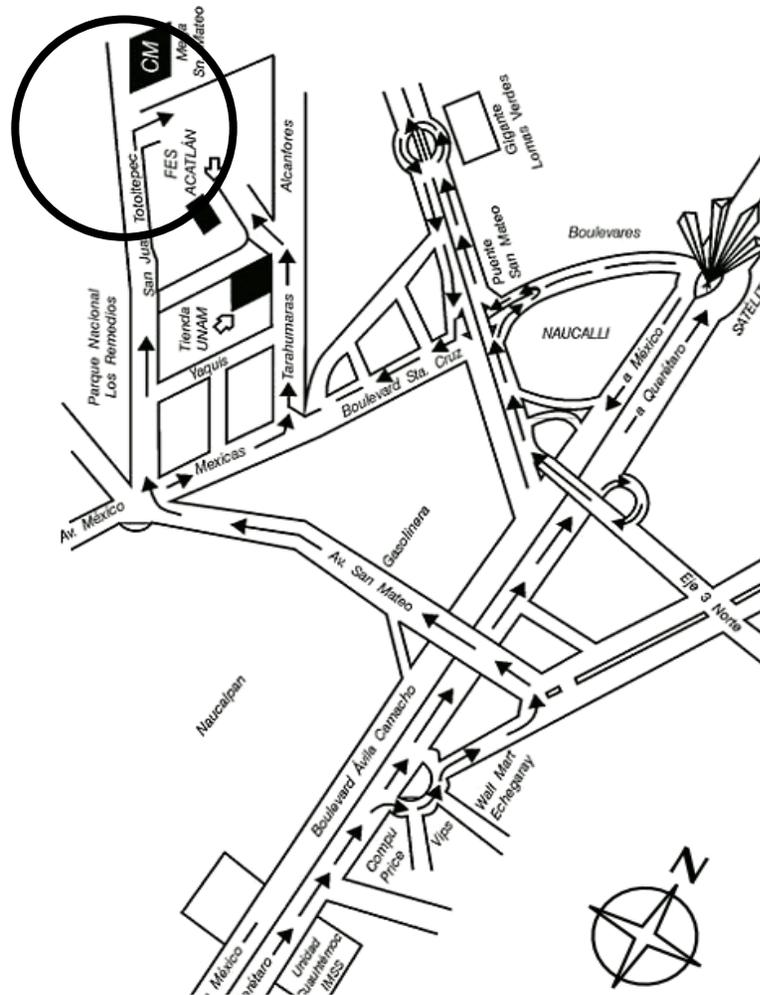
“Así se encontró que en la zona noroeste se podría construir tres nuevas unidades en Cuautitlán, Acatlán e Iztacala, y que en la zona oriente podría empezarse con otras dos, en Aragón y Zaragoza. Cuautitlán inició sus actividades en abril de 1974 y se programó que Acatlán e Iztacala comenzaran en marzo de 1975 y Aragón y Zaragoza en enero de 1976.”p.20. informe 1973 y 74del Rector.

Después de ubicar los orígenes de la demanda educativa, se halló que gran parte de ella se encontraba en la zona noroeste y nororiental de la zona metropolitana, por tal motivo se construyó en la zona nororiental la ENEP Acatlán, que se localiza en el municipio de Naucalpan, Estado de México y cuenta con un terreno de 300 000 m².

“El plan de las autoridades universitarias es continuar estableciendo otras escuelas del mismo tipo en diferentes lugares del Distrito Federal o en estados aledaños. Ya se inició la construcción de los edificios en Santa Cruz Acatlán con igual propósito. La finalidad es muy clara: descongestionar la Ciudad Universitaria, construida con capacidad para 30 mil estudiantes y que hoy ya llegan a 127000.” p. 188. Silva Hersog. 1974.

El terreno seleccionado para la construcción de la ENEP Acatlán se encuentra ubicado en la Av. Alcanfores y San Juan Totoltepec s/n Colonia Santa Cruz Acatlán, en el Municipio de Naucalpan Estado de México.

Es un terreno con pendiente muy ligera, aproximadamente del 10%. Lo que permite la creación de plataformas y escalinatas para integración en el conjunto.



El terreno, llamado el “Ejido de Oro”, tiene una superficie de aproximadamente treinta hectáreas. Cuenta con todos los servicios: agua, luz, drenaje, teléfono, gas entre otros.

La fachada principal de la Escuela se encuentra orientada al sur, con una amplia vialidad de dos carriles por sentido, en ambos sentidos, y colindancia con el Bosque Nacional de los Remedios. Al exterior del terreno existe una gran cantidad de vegetación.

Al norte colinda con zona habitacional tipo medio, con vialidades adecuadas de aproximadamente 10 m de ancho, con camellón central y vegetación. Al oriente con zona habitacional tipo medio baja, con vialidades secundarias y vegetación esporádica sobre las banquetas; y al poniente con zona comercial.

Al interior del terreno existe una gran cantidad de vegetación, y el exterior está altamente influenciado por la vegetación del Bosque de los Remedios, lo que crea un microclima templado en la zona.



- A. Zona habitacional tipo medio, con vialidades aproximadamente 10 m de ancho, con camellón central y vegetación.



- B. Al oriente con zona habitacional tipo medio baja.



- C. Fachada sur. Amplia vialidad de dos carriles, colindancia con el Bosque Nacional de los Remedios. Al exterior del terreno existe una gran cantidad de vegetación.

Contexto

Al localizarse en un punto de transición entre la Ciudad de México y el Estado de México el terreno presenta problemas de vialidad sobre todo en el lado oriente, sobre la calle de Yaquis, que desahoga gran parte del tránsito de las colonias aledañas. Por otra parte, los accesos al terreno sur y norte provocan en horas pico (7:00 y 14:00 hrs) un problema de tránsito a la zona, por el acceso vehicular. El ruido es considerable en estas horas, pero la vegetación del campus impide molestias al interior de los edificios.

Colindancias

Norte.- Fraccionamientos, tipo residencial medio: Jardines de San Mateo, laderas de San Mateo.

Sur.- Bosque Nacional de los Remedios, gran cantidad de vegetación, en proceso de rehabilitación.

Oriente.- Residencial media baja. En lo que era el pueblo de Santa Cruz Acatlán se desarrolló esta zona habitacional, compuesta en gran medida por los habitantes del poblado.

Poniente Centro Comercial. Tienda principal Mega Comercial Mexicana, Viana, Mc Donalds, Burger King, Zona Bancaria: Bancomer, Banamex, Scotia Banck, Santander y comercio menor.

La escuela es un polo cultural que además de atender la demanda estudiantil, atrae a pobladores de la zona en busca de clases de idiomas, talleres culturales, y actividades deportivas

Vandalismo detectado en la zona sur y oriente.

2.1.1.4. Los Recursos

Recursos Tecnológicos y Humanos. De la Universidad. Hablar de la universidad y su arquitectura significa hablar de los proyectistas y constructores de esta monumental obra. Al contar con una gran cantidad de profesionistas que se manejan en el área del diseño arquitectónico y de la construcción, es lógico pensar que la propia universidad dictamina las reglas del proyecto y construcción de sus instalaciones. El proyecto y construcción de la arquitectura universitaria lo realiza la Dirección General de Obras y Servicios Generales que tuvo su origen en 1950 cuando se creó la Comisión Constructora de la Ciudad Universitaria.

Recursos Materiales. De la Universidad por medio de subsidio gubernamental. Durante la administración de Echeverría los problemas económicos producto de la acumulación de capital en grupos privilegiados se hicieron patentes. El inmenso poder de compra de estos sectores minoritarios y la exclusión del sector obrero y campesino a los beneficios del crecimiento, aunados con el deterioro del sistema político, originaron una disminución rápida de la legitimidad del gobierno desde el punto de vista de la sociedad en general. Se hace necesaria una respuesta inmediata del gobierno con el fin de controlar esta percepción de ilegitimidad social. Una de las maneras de lograrlo era dando solución a las necesidades sociales, entre otras a la de educación, es así como en este sexenio se autoriza la creación de diversas escuelas. La UNAM, que por una parte fuera duramente castigada durante el movimiento estudiantil del 68 y que por otra parte representa la máxima casa de estudios del país, forma parte fundamental de este programa gubernamental de conciliación social, debido al crecimiento de ciertos polos de desarrollo y al incremento extraordinario de la matrícula de inscripción; surge la necesidad y se autoriza la creación de Unidades Multidisciplinarias externas al campus central de Ciudad Universitaria, así es como estas Unidades solucionan dos problemas : la necesidad de educación y la descentralización de la UNAM.

“Luego, a lo largo de todo el sexenio el gobierno aumentaría de manera constante los subsidios a las universidades e institutos técnicos de la capital y de la provincia, donde muchos jóvenes del 68 se incorporarían a trabajar. En el caso especial de la UNAM -según cálculos de Gabriel Zaid-, el presupuesto crecería 1688 por ciento entre 1968 y 1978.” P. 370. 1997. Krauze.

Durante el rectorado del Dr. Soberón, la Universidad sufrió importantes cambios, su proceso de transformación continuó, así como el impulso a la investigación y a la difusión de la cultura. Especialmente importante fue la descentralización universitaria con la creación de cinco escuelas denominadas genéricamente Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales con el nombre característico de su ubicación, dentro de las que se encontró Acatlán. Las fuertes inversiones en la construcción se hicieron gracias al aumento del subsidio gubernamental.

“Las fuertes inversiones en construcciones se hicieron gracias al incremento del subsidio, que en una década aumentaría de manera considerable: de 608 millones en 1970 a 11366 millones en 1980.”p.159.Mendoza.2001

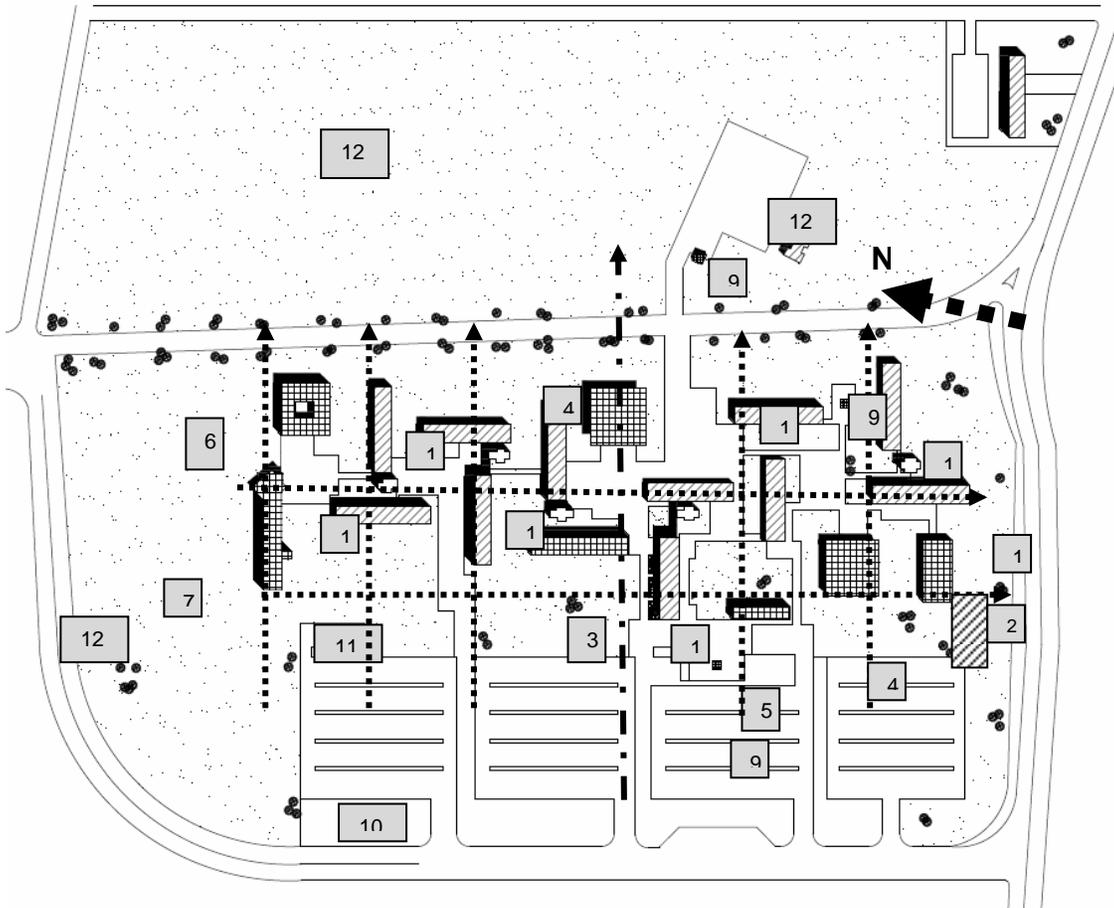
2.1.2. El Programa General. Análisis cuantitativo y cualitativo de componentes espaciales del conjunto.

2.1.2.1. Análisis cuantitativo de componentes espaciales del conjunto

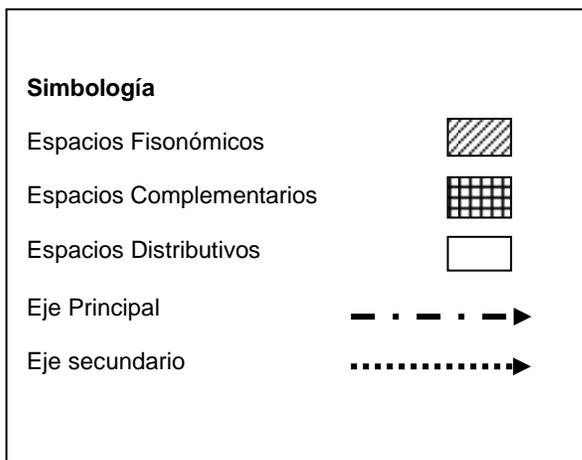
A) Planta arquitectónica de Conjunto 75-80: Identificación y Jerarquización de componentes espaciales: Aulas, Talleres y laboratorios, Oficinas Administrativas, Unidad Académica I, Edificio de Mantenimiento, Edificio de investigación, Edificio de apoyo a la docencia, Gimnasio, Kioscos de alimentos, Estacionamiento, Jardines, Andadores y Plazas.

Tabla de identificación de componentes espaciales del Conjunto

Espacios Fisonómicos			
No	Espacios Fisonómicos	Actividades	Resumen de las Relaciones funcionales en el conjunto
1	Aulas	Enseñar, aprender, estudiar	Espacio esencial del conjunto. Se relacionan mediante andadores y plazas. Se estudiarán detalladamente las Aulas de Arquitectura edificios A-3 y A-4
2	Talleres y laboratorios	Enseñar, aprender, estudiar, investigar, practicar	Se vinculan con el conjunto por medio de un vestíbulo exterior que se comunica con una plaza principal por medio de andadores. Existe relación visual con la Unidad Académica II y con las Aulas.
Espacios Complementarios (cubiertos)			
3	Oficinas administrativas	Administración de recursos	Localizadas en el centro del conjunto, se relacionan con los demás elementos por medio de la plaza principal y andadores. Relación visual con la Unidad Académica I y con las Aulas.
4	Unidad Académica	Apoyo académico, biblioteca	Existen dos Unidades Académicas. La Unidad Académica I se localiza en el eje principal del conjunto, es remate visual, se liga mediante la plaza principal y andadores y plazas secundarias. Existe relación visual con las oficinas administrativas, y las aulas. Unidad académica II, se relaciona a través de un vestíbulo exterior a plaza principal y andadores. Existe relación visual con Aulas de Arquitectura, de Ingeniería y Talleres y Laboratorios.
5	Edificio de Mantenimiento	Mantenimiento a las instalaciones del conjunto	Se relaciona directamente con el estacionamiento. Tiene un vestíbulo exterior que lo comunica con dos andadores que desembocan en plazas secundarias.
6	Edificio de investigación	Investigación	Mediante una plaza principal, a través de su vestíbulo exterior, se une a edificios de aulas y al edificio de apoyo a la docencia
7	Edificio de apoyo a la docencia	Organización de actividades extracurriculares, culturales, (aula magna eventos académicos)	A través de una plaza se relaciona con el edificio de investigación y con aulas.
8	Gimnasio	Hacer ejercicio	Se ubica en la zona deportiva. Relacionado con andadores y plazas con la zona académica.
9	Kiosco alimentos	Venta alimentos	Relación directa con la zona de aulas.
Espacios complementarios (descubiertos)			
10	Estacionamiento	Estacionar autos	A través de plazas con todos los edificios
11	Jardines	Convivencia, recreación, descanso, generar vista y confort a los demás espacios	Circundan a todos los edificios
12	Zona Deportiva	Hacer ejercicio, convivir, recrearse	Se relaciona con la zona académica a través de plazas y andadores.
Espacios distributivos (descubiertos)			
13	Andadores	Desplazamiento, comunicación	Elementos distributivos en el conjunto
14	Plazas	Integración de los diversos elementos, convivencia	Elementos distributivos característicos del conjunto.



Planta de Conjunto ENEP Acatlán 75-80



- Espacios Fisonómicos**
- 1.-Aulas
 - 2.-Talleres y laboratorios
- Espacios Complementarios (Cubiertos)**
- 3.-Oficinas administrativas
 - 4.-Unidad Académica
 - 5.-Edificio de Mantenimiento
 - 6.-Edificio de investigación
 - 7.-Edificio de apoyo a la docencia
 - 8.-Gimnasio
 - 9.-Kiosco alimentos
- Espacios Complementarios (Descubiertos)**
- 10.-Estacionamiento
 - 11.-Jardines
 - 12.-Zona Deportiva
- Espacios distributivos**
- 13.-Andadores
 - 14.-Plazas

B) Tabla de Síntesis. Requisitos Cuantitativos de necesidad y suficiencia del Conjunto.

No	Necesidad Componentes espaciales	Actividad característica	Suficiencia			Distribución Relaciones espaciales	Observaciones Aspectos Cualitativos
			M2	M3	H		
Espacios Fisonómicos							
1	Aulas	Proceso enseñanza-aprendizaje	22034	73440	10		Se analizarán posteriormente
2	Talleres y laboratorios	Enseñar, aprender, estudiar, investigar	1000	5880	7		Se analizarán posteriormente
Espacios complementarios(cubiertos)							
3	Oficinas administrativas	Administración de recursos	2160	7200	3	14,4	No definidas, ya que se trata de la adecuación de un edificio tipo, para ser utilizado como oficinas
4	Unidad Académica I	Apoyo académico, biblioteca	3470	1837 4	7.5	14,1,3	Se ubica a los profesores de carrera: ambiente multidisciplinario.
5	Edificio de Mantenimiento	Mantenimiento a las instalaciones del conjunto	598	2254	7	10,13,1	Servicio, austeridad
6	Edificio de investigación	Investigación	2016	8640	7.5	14,7,1	Luminosidad, limpieza, orden, estudio, vida al interior
7	Edificio de apoyo a la docencia	Organización de actividades extracurriculares, (aula magna eventos académicos)	1044	4158	7	14,6,5,7	Convivencia, iluminación, ventilación, percepción de las áreas verdes,
8	Gimnasio	Hacer ejercicio	228	914	4	11,13,3,9	Ventilación, iluminación, limpieza, orden
9	Kiosco alimentos	Venta de Alimentos	144	432	3	14,1,8	Convivencia, confianza, cercanía
Espacios complementarios (descubiertos)							
10	Estacionamiento	Estacionar autos	56250			13,14	Presencia de vegetación, seguridad
11	Jardines	Convivencia, recreación, descanso, generar vista y confort a los demás espacios	103550			13,14	Tranquilidad
12	Zona deportiva		120000			13,14	Recreación, convivencia
Espacios distributivos (descubiertos)							
13	Andadores	Desplazamiento, comunicación	6400			1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,14	Comunicación
14	Plazas	Integración de los diversos elementos, convivencia				1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13	Comunicación

Resumen de áreas y volúmenes del Conjunto.

Componentes Espaciales	M2	M3
Espacios Fisionómicos	22034	73440
Espacios Complementarios (cubiertos)	10660	47852
Espacios Complementarios (descubiertos)	279800	
Espacios Distributivos (descubiertos)	6400	

- Área total 300 000 m2
- Área construida 32694 m2
- Área descubierta 286200 m2

- Vistas Fotográficas del conjunto



Unidad Académica I



Edificio de Investigación



Edificio de Apoyo a la Docencia.
Incluye Auditorio

2.1.2.2. Análisis cualitativo de componentes espaciales del conjunto

A) Análisis del significado a través de la expresión externa

La arquitectura de la ENEP Acatlán es representativa de una parte de la arquitectura universitaria, la que está relacionada con la optimización de los recursos como premisa de diseño. En una institución como la UNAM, el autor es anónimo, está sujeto a conceptos dictados por la institución. Se pueden identificar los rasgos característicos del lenguaje arquitectónico la arquitectura institucional es pragmática: no tiene sustento conceptual.

A diferencia de la C.U. 52, la ENEP Acatlán, no responde a un concepto de diseño sustentado en las necesidades del usuario particular de cada disciplina; el diseño del conjunto responde al concepto institucional de la optimización de recursos y la educación multidisciplinaria y masiva, necesidades apremiantes para la sociedad de la época de los 70s.

El proyecto de conjunto responde a una organización departamental fundamentada en una enseñanza multidisciplinaria, se integra a base de edificios comunes de aulas, laboratorios, biblioteca y servicios generales.

“El conjunto comprende un total de 20 edificios y su disposición obedece a la intención de formar una serie de plazas que se entrelazan una con otra. La construcción característica son los edificios de aulas y laboratorios que se agrupan por pares unidos por un núcleo común de escaleras y servicios. Su estructura es de concreto armado y sus acabados también aparentes, refuerzan el carácter del edificio” s/n. Memoria Descriptiva de Instalaciones Físicas. Dirección General de Obras. UNAM. 1980.

La estructura académica de la escuela plantea divisiones y departamentos, lo que condujo a una solución arquitectónica y urbanística a base de edificios repetitivos, destinados a aulas y laboratorios multidisciplinarios; edificios comunes para todos los departamentos del campus tales como unidades académicas, edificios administrativos y de servicios. Este planteamiento permitió también la construcción por etapas, programando las inversiones a realizar.

Ubicación

Los edificios que forman el conjunto se encuentran ubicados casi al centro del eje longitudinal del terreno. Debido a la dimensión del terreno, la relación con el contexto urbano no existe.

Identificación de los principales ejes perceptivos

Podemos observar que el conjunto se encuentra zonificado en dos grandes áreas: la académica y la deportiva. Existe un eje de composición principal, que divide las disciplinas en científicas y humanidades, este eje remata en la Unidad Académica I (Biblioteca) y está marcado por el andador de acceso principal al conjunto. Mediante una retícula ortogonal se ubican todos los espacios fisionómicos y complementarios, con plazas y andadores como espacios distributivos característicos e integradores del conjunto

Aproximación al conjunto

El conjunto es muy grande e influye determinantemente en el contexto urbano. Se percibe fácilmente desde cualquiera de las circulaciones vehiculares y peatonales que lo rodean. Los grandes volúmenes de los edificios y las áreas verdes que los rodean se observan desde el exterior y son una característica de la zona.

B) Análisis del significado a través de la lectura de la imagen arquitectónica

Espacios exteriores



El espacio fisionómico del conjunto son las aulas y están ligadas a los espacios complementarios por andadores y plazas, combinados con el constante uso de espacios jardinados. Estos elementos están ordenados por una trama ortogonal, lo que permite una clara sensación de orden.

Vista del acceso principal al conjunto.



Vista de la Plaza principal del campus

Los espacios distributivos: plazas y andadores son característicos de esta escuela. El remate visual en el eje principal de composición del conjunto está constituido por la Unidad Académica I (biblioteca). A la izquierda de este eje de composición se encuentran ubicadas todas las licenciaturas correspondientes al área de las humanidades, y a la derecha las disciplinas relacionadas con la ciencia, entre ellas arquitectura.



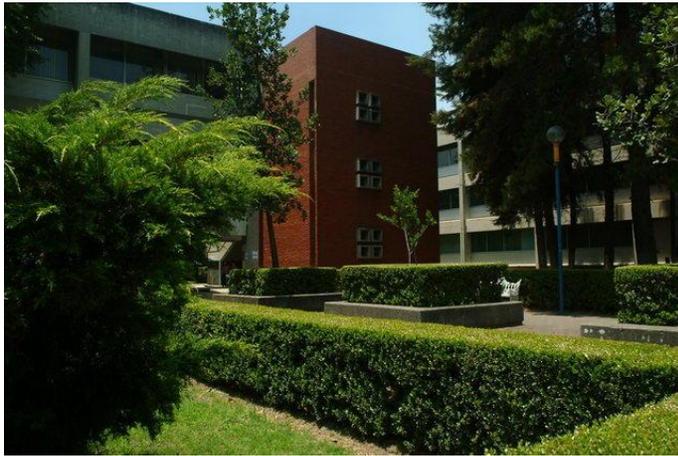
Jardines

Las grandes áreas jardinadas constituyen una característica del conjunto. Los espacios complementarios: jardines, se combinan con plazas y andadores creando un ambiente siempre fresco, agradable que propicia el estudio y la convivencia



Andadores

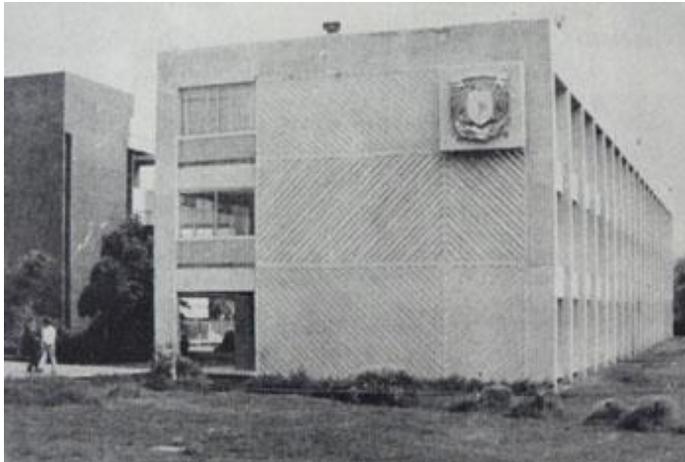
El diseño de los exteriores del campus se dispone a través de una trama geométrica ortogonal, prevalece la forma geométrica a base de rectángulos. Los materiales utilizados en pavimentos exteriores son: adocreto, cenefas y detalles de concreto aparente, lo que logra un conjunto integrado



La volumetría del conjunto está constituida por prismas de base rectangular en diferentes proporciones, cuerpos de la misma familia geométrica. El manejo de estas formas en el conjunto y la disposición en una retícula ortogonal, permiten lograr la unidad en el conjunto.

Edificios A-11 y A-12

Volumetría



Los edificios de aulas se analizarán detalladamente en capítulos posteriores.

Edificio A-3



Talleres y laboratorios. Gran prisma rectangular, con acabado de block liso vidriado blanco aparente. Característico por la masividad de su forma.

Talleres y Laboratorios



Unidad Académica II

Unidad Académica. Prisma con base cuadrangular, en donde se combina la textura rugosa y lisa del concreto. Los elementos complementarios como la cancelería se encuentran remetidos, formando una circulación perimetral al edificio.



Edificio de Apoyo a la docencia

Edificio de Apoyo a la Docencia. Prisma con base rectangular con adición compuesta por un prisma con base cuadrada girado a 45°. En este cuerpo se aloja el Auditorio I con capacidad para 250 personas. Este auditorio lleva el nombre de un destacado Arquitecto: Miguel de la Torre Carbó, quién fuera el primer Profesor Emérito de todas las Unidades Multidisciplinarias

C) *Análisis del significado a través de la lectura de la imagen del espacio*

- **Problemas y carencias detectados:**

Los grupos de edificios que constituyen cada una de las diversas licenciaturas no cuentan con una identidad característica de la licenciatura a la que dan servicio.

No existe un programa de necesidades y arquitectónico particular de la escuela que genere un proyecto arquitectónico especial de la ENEP Acatlán.

Al tratarse de arquitectura institucional el autor es anónimo, está sujeto a conceptos institucionales. Aunque, en este caso sabemos que dirigió el proyecto el Arq. Raúl KobheHedere, con intervención muy importante del Arq. Orso Núñez Ruiz de Velazco.

La arquitectura institucional, es a veces pragmática: no tiene el sustento conceptual que se fundamenta en las necesidades del habitador.

- **Percepción total de la imagen:**
Desde el interior, la relación es nula con el exterior. Imagen: sencilla, austera, impersonal, fresca y llena de verdor. Invita, a la reflexión, al estudio y a la convivencia.
- **Sensaciones:**
Seguridad, austeridad, tranquilidad, frescura, intelectualidad, sencillez, aislamiento del exterior, mezcla de disciplinas. Se percibe claramente como un conjunto destinado a la educación.
- **Identificación de elementos generadores del arreglo espacial**
Aulas y Unidades Académicas
- **Identificación de elementos de la arquitectura. Del Conjunto.**

Los apoyos o delimitantes verticales:

Muros



Muros de concreto. Elementos característicos de la arquitectura de la ENEP Acatlán. En todos los casos los muros de concreto son elementos estructurales, es decir la estructuración queda manifiesta a través de estos muros. La escuela se caracteriza por el uso del concreto aparente con diversas texturas.

Unidad Académica II



Los muros de concreto, en todos los casos con acabado aparente. Generalmente son martelinados. También existen con acabado estriado, ejecutado con cimbra metálica. Concreto aparente, para evitar el mantenimiento: resultado optimización de recursos

Izquierda Auditorio Miguel de la Torre



Columnas de Concreto

Las columnas del conjunto son todas de concreto aparentes, acabado liso, con cimbra de madera.

Abajo Edificio de Aulas

Derecha Unidad Académica I





Los muros de block vidriado, rojos y blancos acabado aparente dos caras, son característicos del conjunto. Material de fácil limpieza y mantenimiento, premisa de diseño para optimizar recursos.

Izquierda Edificio de Mantenimiento I

Abajo izquierda Edificio A-7

Abajo derecha Unidad de Talleres y laboratorios



Las cubiertas o delimitantes horizontales Entrepisos

Solución típica en el conjunto: La losa de azotea se une con el pretil para formar un elemento que se percibe completo en la fachada, y que le da una sensación de fortaleza estructural.

Edificio de Apoyo a la Docencia





En la delimitante horizontal de entrepiso, el espesor de la losa se une con el pretil y forma un elemento único en la fachada

Edificio de Investigación

En esta imagen de la Unidad Académica I, podemos observar el manejo volumétrico de los delimitantes verticales y horizontales, uniendo el espesor de la losa con el pretil de azotea y con el faldón, para dar la impresión de un elemento completo que corona el edificio. La combinación de texturas en los acabados, todos ellos de concreto pero con el uso de diferentes texturas, (lisos, martelinados y buñas que marcan las juntas de colado), permite lograr la unidad.



Las comunicaciones o delimitantes mixtos



Las comunicaciones verticales: acabado de concreto

Las comunicaciones horizontales son elementos importantes que señalan claramente la traza ortogonal del conjunto. El desnivel existente en el terreno es asimilado por una serie de escalones y escalinatas que nos conducen suavemente por el recorrido, sin percatarnos de la pendiente.

Liga entre edificios A-11 y A-12

Los acabados de las comunicaciones horizontales del conjunto son: el adocreto rosa y el concreto en cenefas y escalones. En las zonas que se quiere propiciar la convivencia, existen arriates chapados con piedra braza, que generalmente rematan las zonas jardinadas.



Aspectos Cualitativos y de Expresión del Conjunto		
1	Carácter e identidad	Correspondencia con las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje en general, sin particularizar disciplina. El conjunto en general se manifiesta claramente como un edificio que atiende la educación, sin mostrar claramente la disciplina de trabajo.
2	Forma, escala y proporción	La forma preponderante son los prismas con base cuadrangular o rectangular. Los elementos están dispuestos por medio de una retícula ortogonal en el terreno. Los elementos están a escala humana, distribuidos proporcionadamente en el conjunto.
3	Flexibilidad	Al utilizarse un procedimiento constructivo a base de columnas y entrepisos nervados de concreto, la disposición interior de todos los edificios es por medio de muros divisorios, los que permitirían el cambio en la disposición interior propuesta inicialmente, esto daría flexibilidad. Sin embargo es difícil que esta disposición se cambie.
4	Relación interior exterior	Mínima
5	Unidad y contraste	Se logra la unidad porque todas las formas de los objetos arquitectónicos del conjunto pertenecen a la misma familia geométrica, el uso de la trama ortogonal y además el uso de los materiales: Concretos aparentes y block vidriado enfatizan esta unidad. El contraste se logra con el color rojo del block vidriado característico de la zona de servicios y escaleras.
6	Iluminación y ventilación	Adecuados, naturales y suficientes en todos los edificios del conjunto.
7	Orientación y soleamiento	Noreste, con incidencia indirecta del sol en la mayoría de los edificios del conjunto.
8	Creación de microclima	Edificios frescos en verano, muy fríos en invierno.
9	Limpieza y mantenimiento	Todos los materiales utilizados en el conjunto son, por disposición del proyecto de mantenimiento mínimo y de fácil limpieza



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLÁN

AHORA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

El objeto arquitectónico como origen de la demanda. Las aulas de arquitectura de la ENEP Acatlán. El Problema.

2.2. Objeto de estudio: Las aulas de arquitectura Edificio A-3.

2.2.1. El Problema Particular. Las Aulas de Arquitectura. Edificio A-3.

Como se dijo con anterioridad los Campus multidisciplinarios de la UNAM surgen en la década de los 70s, respondiendo a la demanda social de educación y descentralización. Realizados los estudios correspondientes, la UNAM decide crear cinco campus multidisciplinarios, entre ellos está la ENEP Acatlán en donde se impartirían 13 licenciaturas, incluida la licenciatura en Arquitectura. Dentro de este conjunto las aulas de arquitectura edificio A-3, fueron construidas en 1974.

Hipótesis: Comprobar si las condiciones de habitabilidad planteadas en las aulas de arquitectura de la unidad multidisciplinaria UNAM ENEP Acatlán 75-80, son las necesarias para que el estudiante de esta disciplina desarrolle los objetivos planteados en el plan de estudios.

Como Unidad Multidisciplinaria la solución arquitectónica tiene una propuesta que optimiza los recursos del conjunto. El análisis crítico nos permitirá comprender si las necesidades particulares de la carrera de arquitectura fueron adecuadamente solucionadas o se sacrificaron en aras de la optimización de recursos.

Espacios que componían las aulas de arquitectura en 1975 en la ENEP Acatlán

- Aula tipo
- Taller Ejecutivo de Diseño
- Taller de Diseño Aplicado
- Taller de Maquetas
- Biblioteca
- Oficinas Administrativas del Programa de Arquitectura
- Gabinete de Topografía
- Oficinas Administrativas Actividades Deportivas
- Andadores
- Plazas
- Jardines

Espacio	Actividad	Imagen
Aula tipo	Enseñanza de: Diseño Básico, Proyectos, Geometría, Teoría	
Taller Ejecutivo de Diseño	Enseñanza de Seminarios de Tesis	En la actualidad no existe, se tomaron datos de planos localizados en archivo

Espacio	Actividad	Imagen
Taller de Diseño Aplicado	Enseñanza de Proyectos	En la actualidad no existe, se tomaron datos de planos localizados en archivo
Taller de Maquetas	Aprendizaje de técnicas y materiales para la elaboración de maquetas	En la actualidad no existe, se tomaron datos de planos localizados en archivo
Biblioteca	Guardado de libros para apoyo académico de los alumnos	En la actualidad no existe, se tomaron datos de planos localizados en archivo
Oficinas Administrativas del Programa de Arquitectura	Administración del Programa académico	
Gabinete de Topografía	Guardado y administración de Equipo Topográfico	En la actualidad no existe, se tomaron datos de planos localizados en archivo
Oficinas Administrativas Actividades Deportivas	Guardado y administración de equipo deportivo	En la actualidad no existe, se tomaron datos de planos localizados en archivo
Andadores	Liga, comunicación	
Plazas	Liga, comunicación	
Jardines	Recreación, confortabilidad, descanso.	

2.2.1.1. Habitador

- A) Permanente:- Constituido básicamente por personal administrativo, académico, y sindicalizado. Quienes han hecho de su labor una forma de vida.

Tipo de Personal 1.-Personal Administrativo

Administración del Programa Académico. Lunes a viernes 9:00 a 20:00 horas

- Coordinación del Programa de Arquitectura.- Tiene como objetivo implementar y vigilar el aplicación del Programa Académico a su cargo, conforme a lo establecido en el Plan de Estudios. Manteniendo un nivel óptimo en el proceso enseñanza-aprendizaje de la carrera de Arquitectura.
- Dos Secretarios Técnicos del Programa de Arquitectura.- Auxilian en los aspectos técnicos y administrativos al Coordinador del Programa.

Tipo de Personal 2.- Personal Académico

- Profesores de Carrera. 40 horas o 20 horas. Horario 7:00 a 22:00 horas. Selección personal del horario.
- Profesores de asignatura. Horario variable, depende de la o las asignaturas que imparta.

Tipo de Personal 3.- Personal sindicalizado.- turno matutino o turno vespertino.

- Secretaria, intendencia
- Dada la estructuración departamental de la Escuela, la contratación de los profesores y las asignación a grupos se realiza en la Secretaría de Servicios Administrativos y del personal académico respectivamente

- B) Temporal.- Está constituido por los **estudiantes** de la licenciatura en Arquitectura

- C) Hipótesis de la forma de vida.

Edad: promedio 18 a 22 años

Ocupación: estudiantes

Actividades: estudiar arquitectura. Tiempo de duración de la licenciatura nueve semestres con una carga horaria semanal promedio para el estudiante de 35 horas de permanencia en la escuela. Aunque estamos considerándolos habitadores temporales, el habitador más importante son los alumnos, sólo permanecen en la escuela durante 4.5 años, son el eje rector de la vida de la escuela.

Formarlos como arquitectos es la actividad más importante que se realiza en estos edificios. En 1975 el total de alumnos que ingresó a la carrera fue de 240 integrando 6 grupos, cuatro en el turno matutino y dos en el turno vespertino con 40 alumnos por grupo.



El Plan de Estudios 1975 de la Licenciatura en Arquitectura está sustentado en tres áreas de conocimiento: la creativa, la tecnológica y la humanística. Estas tres áreas están a su vez divididas en sub áreas en donde se agrupan las diversas asignaturas que se impartieron a los alumnos. El proceso de enseñanza aprendizaje de la arquitectura genera necesidades espaciales particulares: Se requieren espacios con características particulares, espacios para el aprendizaje de asignaturas teóricas, y para asignaturas de tipo taller:

Área	Sub área	Tipos de asignatura	Requerimiento
DISEÑO	Diseño Básico	Taller	Aula Taller
	Proyectos	Taller	Aula Taller
	Geometría	Curso-Taller	Aula Taller
	Auxiliares de Expresión	Curso-taller	Aula Taller
	Seminario de Tesis	Taller	Aula Taller
HUMANÍSTICA	Historia y Teoría	Curso	Aula Teórica
	Urbanismo	Curso	Aula Teórica
TECNOLÓGICA	Matemáticas	Curso	Aula Teórica
	Estructuras	Curso	Aula Teórica
	Procedimientos de Construcción	Curso-Taller	Aula Taller
	Instalaciones	Curso	Aula Teórica
	Organización de proyectos y Obras	Curso	Aula Teórica

El estudiante de arquitectura debe lograr una formación integral para que pueda sumarse a la práctica profesional con mayor eficiencia. Contar con el conocimiento que le permita proyectar y construir cualquier objeto arquitectónico

“Las disciplinas básicas en el estudio de la carrera son las relacionadas con el proyecto arquitectónico, tanto en aspectos prácticos como en su conocimiento histórico teórico....La necesidad de cursar materias de carácter teórico, que requieren investigaciones de los temas en ellas impartidos, así como la de cumplir con los trabajos manuales encomendados en los diversos talleres...” pp. 36. ENEP Acatlán. Organización Académica. 1980.



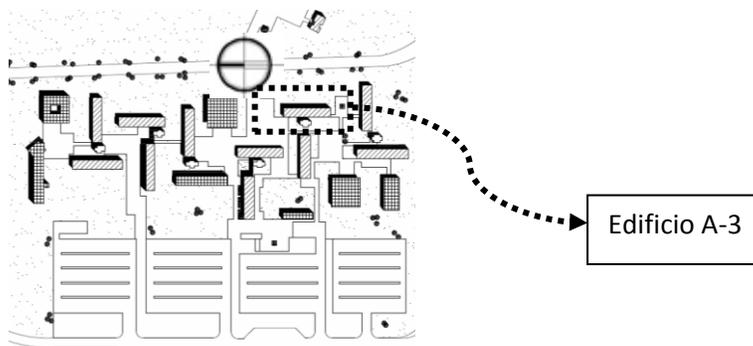
Aulas teóricas y aulas taller
ENEP Acatlán

D) Espacios requeridos para cumplir con el Plan de estudios de la Licenciatura en Arquitectura 1975

Sub áreas de conocimiento del Plan de Estudios 1975	Actividad	Espacio
Diseño Básico Seminario de Tesis Proyectos Procedimientos de Construcción	Enseñanza del proceso del Diseño Básico	Taller de Diseño Aplicado
	Enseñanza del proceso del Proyecto Arquitectónico y Seminario de Tesis	Aula taller de Proyectos y Taller de Diseño Ejecutivo
Geometría Auxiliares de Expresión	Enseñanza de las técnicas del dibujo arquitectónico y de la Geometría	Aula Curso-taller
	Enseñanza de técnicas y materiales para la elaboración de modelos arquitectónicos.	Taller de maquetas
Historia y Teoría Urbanismo Matemáticas Estructuras Instalaciones Organización de proyectos y Obras	Enseñanza de las asignaturas teóricas: Historia y teoría, Urbanismo, Matemáticas, Estructuras, Procedimientos de Construcción, Instalaciones y Organización de proyectos y Obras.	Aula Teórica
Administración del Programa Académico	Implementación y vigilancia al desarrollo del Programa de arquitectura, manteniendo un nivel óptimo en el proceso de enseñanza aprendizaje	Coordinación del Programa
	Auxiliar en los aspectos técnicos y administrativos al coordinador del Programa	Secretaría técnica
	Espera de personas	Sala espera
	Reunión de grupos	Sala de juntas
	Recibir profesores y alumno, atender, archivar, mecanógrafo etc.	Zona secretarial
	Guardado de libros específicos de la carrera	Biblioteca
	Circular, distribuirse, relaciones con el conjunto	Plazas, andadores
	Recreación descanso	Jardines

2.2.1.2. El Lugar

A) **Localización del Terreno.** Las aulas de Arquitectura, Edificio A-3, se encuentra ubicado en el lado nororiente de los terrenos de la ENEP Acatlán, en Sta. Cruz Acatlán municipio de Naucalpan en el Estado de México. Es un terreno con una ligera pendiente constituido por suelos suaves que estuvieron destinados a la agricultura.



B) Contexto

El terreno no muestra problemática ambiental, ya que está inserto en los terrenos pertenecientes a la ENEP Acatlán. Por su posición en el conjunto está rodeado de una zona lo suficientemente amplia para amortiguar los ruidos del exterior. Su relación con el exterior es casi nula solo existe relación visual.

La llegada de los estudiantes a los edificios de arquitectura, se da a través de plazas y andadores. Al nororiente por la plaza de la biblioteca y al surponiente por la plaza de ingeniería.

La iluminación artificial: La propia del campus, suficiente con arbotantes en los jardines y andadores e iluminación en los pasillos de los edificios.

Vandalismo. Ocasionalmente se presenta al interior del campus, por las manifestaciones políticas de estudiantes y trabajadores sindicalizados, que realizan “pintas” en muros y columnas de edificios. En la mayoría de estas manifestaciones los estudiantes de arquitectura permanecen ajenos.

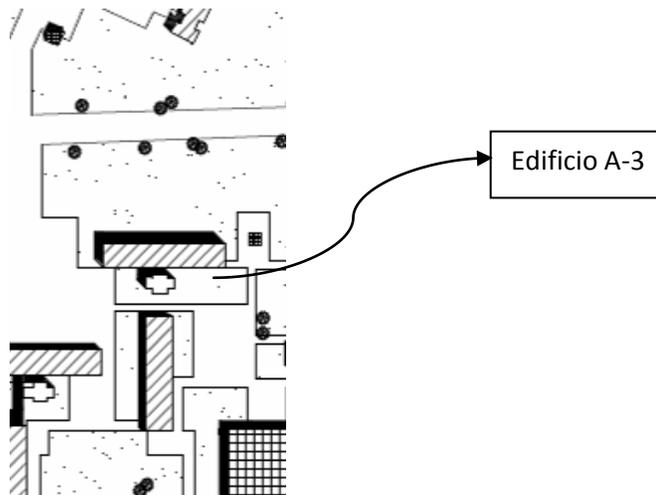


El edificio A-3 se encuentra rodeado de vegetación

C) Poligonal del terreno

El terreno de desplante del edificio es de 680m², cuenta con los servicios propios de todo el campus: luz, agua, drenaje, teléfono.

La fachada principal del edificio se encuentra al nororiente, hacia el lado de la zona deportiva del campus. Al interior y exterior del terreno existe abundante vegetación, que sirve para amortiguar sonido y contaminación del exterior.



2.2.1.3. Los Recursos

A) Tecnológicos y Humanos

B) Materiales

A) Recursos Tecnológicos y Humanos. Aunque a lo largo de su historia ha ido cambiando de nombres y de adscripción La Dirección General de Obras ha proyectado, construido y conservado el patrimonio arquitectónico de la Universidad. A través de ella la UNAM proyecta sus edificios para luego construirlos, creando la arquitectura universitaria. Para realizar estas funciones la Dirección General de Obras está dividida en varias Direcciones, que son: Dirección de Proyectos, Dirección de Construcción, y la Dirección de Conservación.

B) Recursos Materiales. A partir de 1971 se incrementaron notablemente los subsidios a la educación, creando nuevas instituciones educativas, a las existentes, entre ellas la UNAM, se les aumento considerablemente el presupuesto. La conciliación social, obligó a demostrar la buena disposición hacia la Universidad, aumentando extraordinariamente su presupuesto. Surgen, entre otras muchas más edificaciones universitarias, todos los Colegios de Ciencias y Humanidades (5 planteles); El Centro Cultural Universitario y todas las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales (5 planteles); diseminadas todas ellas en la zona metropolitana: La Universidad de masas como una respuesta a la explosión demográfica y a la creciente necesidad de educación superior. Una vez creados los proyectos académicos, se hace indispensable la creación de los espacios arquitectónicos que los albergaran, es así como vemos que es en esta década (70s) donde la Universidad construye una cantidad importante de edificios universitarios. Como resultado de esta política de apertura la educación superior y la UNAM vivieron un periodo de expansión, acompañado de un proceso de diversificación institucional.

“...el gobierno de Echeverría y la Universidad establecieron vasos comunicantes: el gobierno contrataría a sus egresados de manera generosa y les brindaría oportunidades de participar en la transformación pacífica de la sociedad. Por su parte, las universidades recibirían recursos públicos crecientes. Tan sólo la UNAM, entre 1968 y 1978, aumentaría sus recursos en 1688 por ciento” p.p 143 Los conflictos.

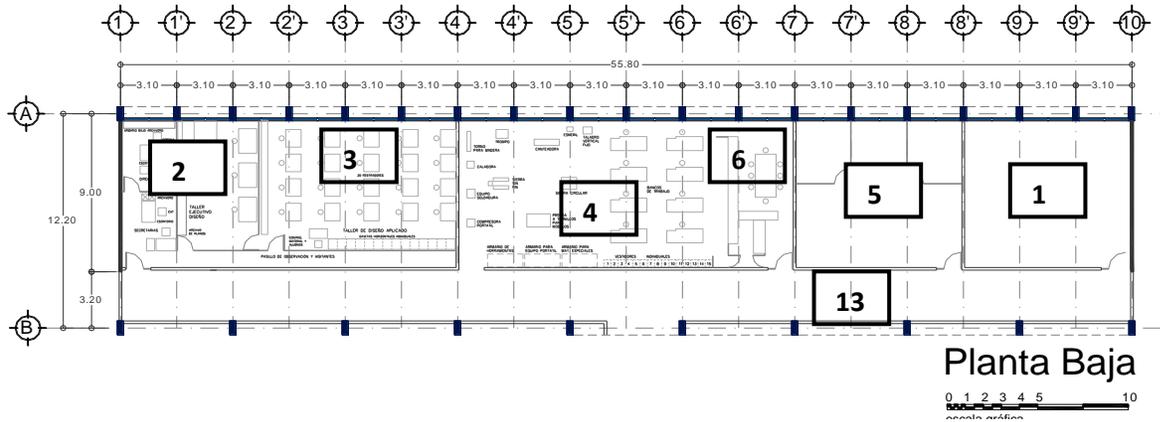


Edificio A-3 1er nivel

2.2.2. El Programa. Análisis cuantitativo y cualitativo de componentes espaciales

2.2.2.1. Análisis cuantitativo y cualitativo de componentes espaciales de las aulas de Arquitectura Edificio A-3.

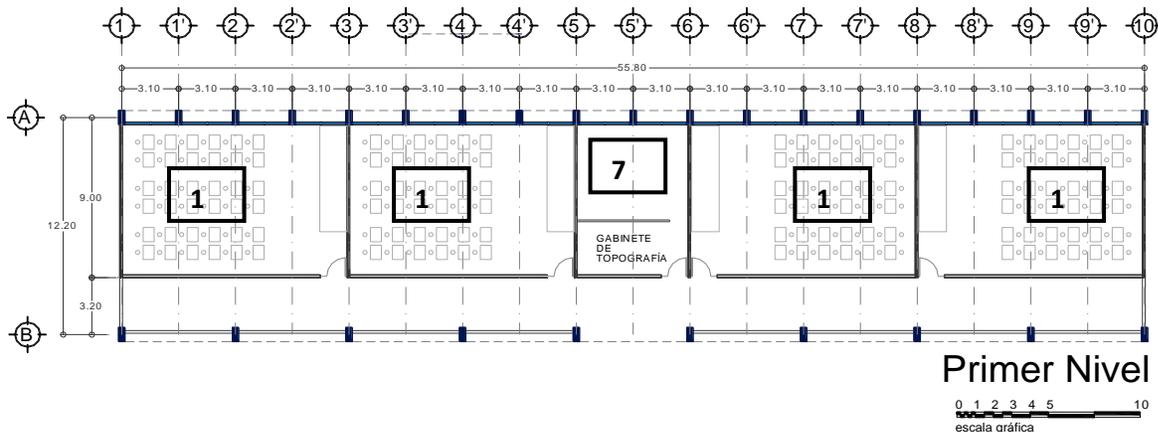
A) Planta Arquitectónica Aulas de Arquitectura. Edificio A-3. Identificación y jerarquización de componentes espaciales.

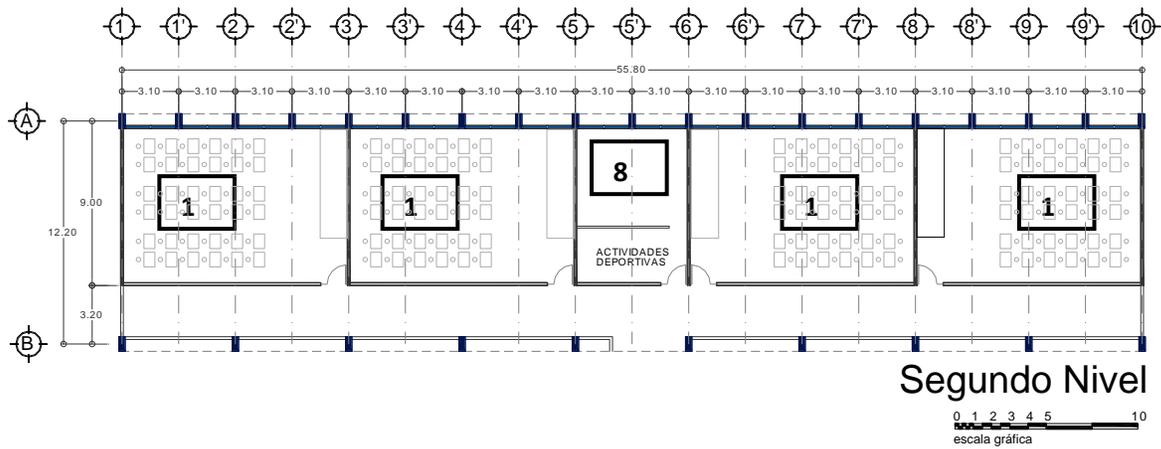


No	Espacios fisionómicos
1	Aulas Tipo
2	Taller Ejecutivo de Diseño
3	Taller de Diseño Aplicado
4	Taller de Maquetas

	Espacios complementarios (cubiertos)
5	Oficinas Administrativas Programa Arquitectura
6	Biblioteca
7	Gabinete de Topografía
8	Oficinas Actividades deportivas
9	Sanitarios hombres
10	Sanitarios mujeres

	Espacios complementarios (descubiertos)
11	Jardín
	Espacios distributivos (descubiertos)
12	Escalera
13	Pasillos (Circulaciones)
14	Andadores
15	Plazas





Pasillo primer nivel. Edificio A-3



Aula tipo, planta baja. Edificio A-3

B) Tabla de Identificación y Jerarquización de componentes espaciales de las aulas de Arquitectura. Edificio A-3.

No	Espacios fisionómicos	No	Actividades
1	Aulas Tipo	1	Enseñanza de las asignaturas teóricas, Enseñanza del proceso del diseño, de dibujo y geometría mediante exposiciones de los profesores y consulta y revisión particular a cada alumno
2	Taller Ejecutivo de Diseño	2	Aplicación de conceptos adquiridos en clase a problemas reales de diseño
3	Taller de Diseño Aplicado	3	Elaboración de modelos a escala que representen experimentalmente el trabajo mecánico constructivo de los principales sistemas de diseño
4	Taller de Maquetas	4	Enseñanza de las técnicas y materiales para la elaboración de maquetas
Espacios complementarios (cubiertos)			
5	Oficinas Administrativas Programa Arquitectura	5	Administración de recursos humanos: docentes. Administración de grupos materia
6	Biblioteca	6	Administración de libros especializados de diseño arquitectónico
7	Gabinete de Topografía	7	Administración de equipo para realizar levantamientos topográficos
8	Oficinas Actividades deportivas	8	Administración de equipo básico para actividades deportivas
9	Sanitarios hombres	9	Atención de necesidades fisiológicas, limpieza
10	Sanitarios mujeres	10	Atención de necesidades fisiológicas, limpieza
Espacios complementarios (descubiertos)			
11	Jardín	11	Absorción de ruido, control de temperatura, vista agradable
Espacios distributivos (descubiertos)			
12	Escalera	12	Circulación vertical, comunicación, liga entre espacios
13	Pasillos (Circulaciones)	13	Circulación horizontal, comunicación, liga entre espacios
14	Andadores	14	Desplazamiento, comunicación
15	Plazas	15	Integración de diversos elementos, convivencia

C) Patrones de solución por local. Edificio A-3 aulas de arquitectura

C.1 Aula Tipo

Requisitos cuantitativos de necesidad y suficiencia

- Planta Arquitectónica del espacio analizado
- Vistas fotográficas
- Corte esquemático
- Diagrama de relaciones funcionales y flujos

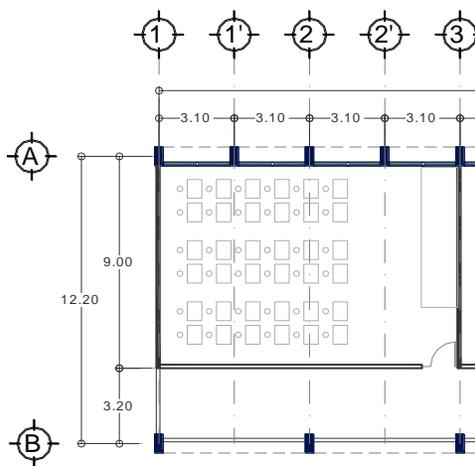
Requisitos cualitativos y de expresión de significados

- Intenciones inferidas de la lectura del espacio. Percepción de la imagen y sensaciones
- Problemas y carencias detectados
- Elementos de la arquitectura
- Valoración de aspectos cualitativos

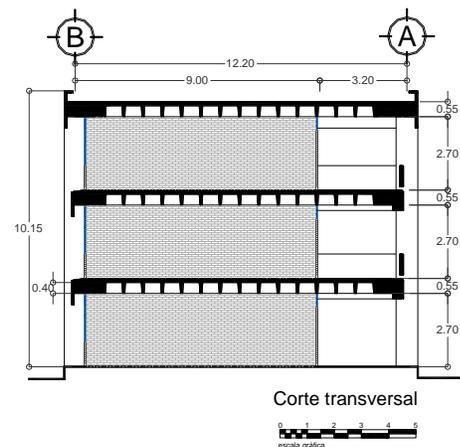
Requisitos cuantitativos de necesidad y suficiencia. Aula Tipo



Vista de aulas tipo de arquitectura.
Edificio A-3



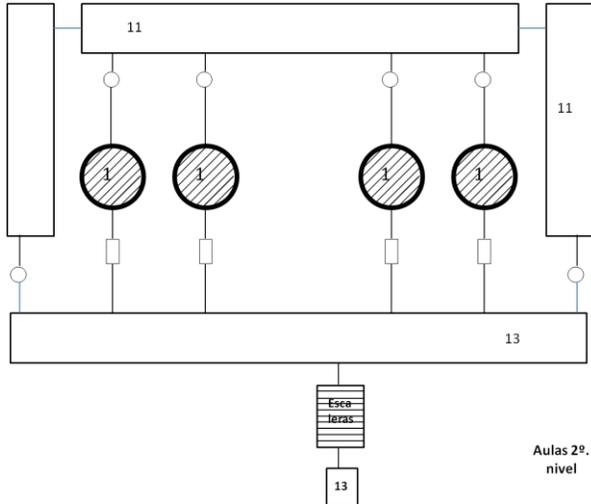
Planta Arquitectónica aula tipo



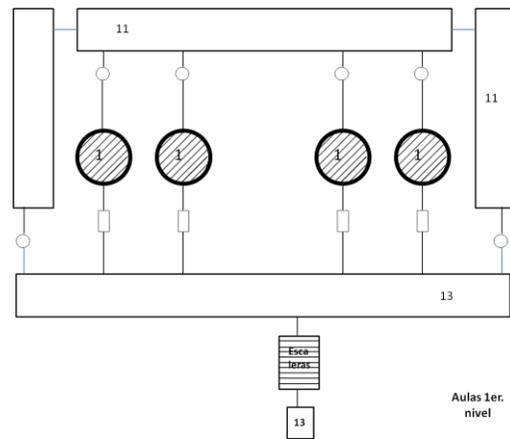
Corte transversal



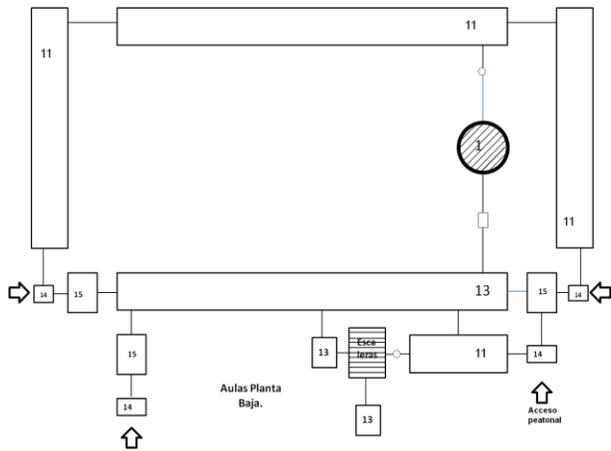
Diagramas de relaciones funcionales y flujos aula tipo



Izquierda diagrama de relaciones aulas tipo 2º nivel edificio de arquitectura

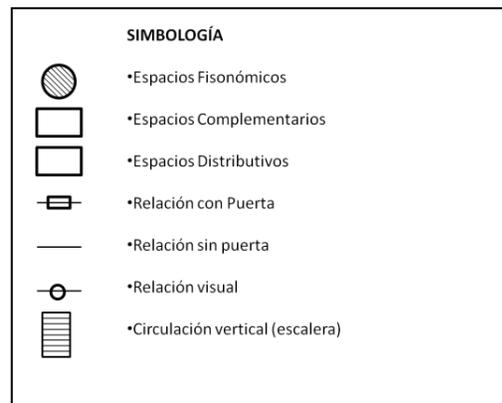


Arriba diagrama de relaciones aulas tipo planta 1er nivel de arquitectura



Arriba diagrama de relaciones aulas tipo planta baja edificio de arquitectura

No	Elementos
1	Aulas Tipo
11	Jardín
12	Escalera
13	Pasillos (Circulaciones)
14	Andadores



**Tabla de síntesis.
Requisitos cuantitativos y cualitativos de aula tipo**

Aula tipo. Espacio Fisonómico									
No	Espacio	Nivel	Características cualitativas		Características cuantitativas				Intenciones inferidas de la lectura del espacio
			Espacio	Capacidad	Medidas	Área	Altura	Volumen	
1	Aula (1)	P.B.	Fisico	25-30 alumnos	9.30x9	83.7	2.70	225.99	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio suficiente • Austeridad • Buena iluminación natural • Ventilación cruzada • Limpieza, orden • Seguridad • Convivencia • Vista hacia los jardines • Acabados aparentes
1	Aula (4)	1er		40-45 alumnos	12.4x9	111.6	2.70	301.32	
1	Aula(4)	2º		40-45 alumnos	12.4x9	111.6	2.70	301.32	
11	Jardines	P.B.	Comp. desc.	No definido	-----		-----	-----	<ul style="list-style-type: none"> • Tranquilidad • Convivencia • Frescura • Cuidado en su mantenimiento
13	Pasillo	P.B. 1er 2º	Dist. cub.	No definido	55.80x3.2	178.56	2.70	482.11	<ul style="list-style-type: none"> • Circulación • Movimiento • Conexión adecuada
14	Andadores	P.B	Dist. desc.	No definido	-----		-----	-----	<ul style="list-style-type: none"> • Circulación • Movimiento • Integración • Característica del conjunto

Requisitos cualitativos y de expresión de significados. Aula tipo

Aula Tipo. Espacio Fisonómico. Problemas y carencias detectados. Ver conclusiones		
Aula Planta Baja	Aula Planta Alta	Aula 1er nivel
<ul style="list-style-type: none"> • Sin características especiales destinadas a la enseñanza de la arquitectura. • No existe una solución que permita que los alumnos vean al profesor desde cualquier punto del aula. • Frecuentemente existe ruido provocado por el paso sobre la circulación y las personas en los jardines. • No existe un lugar preponderante destinado a los profesores. • No existe zona para que los alumnos guarden materiales o equipo. • No existe ninguna diferencia entre las aulas teóricas y de taller. • No existe iluminación artificial especial. • No hay isóptica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin características especiales destinadas a la enseñanza de la arquitectura. • No existe una solución que permita que los alumnos vean al profesor desde cualquier punto del aula. • Frecuentemente existe ruido provocado por el paso sobre la circulación y las personas en los jardines. • No existe un lugar preponderante destinado a los profesores. • No existe zona para que los alumnos guarden materiales o equipo. • No existe ninguna diferencia entre las aulas teóricas y de taller. • No existe iluminación artificial especial. • No hay isóptica 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin características especiales destinadas a la enseñanza de la arquitectura. • No existe una solución que permita que los alumnos vean al profesor desde cualquier punto del aula. • Frecuentemente existe ruido provocado por el paso sobre la circulación y las personas en los jardines. • No existe un lugar preponderante destinado a los profesores. • No existe zona para que los alumnos guarden materiales o equipo. • No existe ninguna diferencia entre las aulas teóricas y de taller. • No existe iluminación artificial especial. • No hay isóptica

Identificación de elementos de la arquitectura aula tipo

- Entrepiso a base de losa nervada casetón de 45x45 cm, con acabado de tirol blanco "chino"
- Puerta de 2.40 m de altura de porcewall color azul
- Ventanales de cancelería de aluminio natural de 3" con cristal transparente de 6 mm
- Columnas de concreto armado acabado aparente
- Muros, muretes y mochetas de block blanco vidriado estriado Santa Julia.
- Piso de loseta de terrazo del No 9, color beige



La solución característica del edificio de aulas es a través de un pasillo que las conecta por medio de un modulo de servicios (baños y escaleras) en sus tres niveles. En planta baja, éste espacio distributivo conecta con andador y plaza hacia exteriores. Es un espacio bien ventilado y bien iluminado, el aula cuenta con grandes ventanales orientados hacia el oriente y ventilación cruzada. Los acabados en los muros divisorios, block vidriado Santa Julia blanco, provocan una sensación de austeridad, tranquilidad y limpieza. El color dominante es el blanco, con un detalle de color azul en la puerta. Cuenta con restiradores, bancos, mesa para el profesor y pizarrón, no es un espacio que tenga soluciones especiales orientadas a la enseñanza de la arquitectura.

Aspectos cualitativos y de expresión del aula tipo

Aspectos Cualitativos	Valoración
1. Carácter e Identidad	Correspondencia con actividad de enseñanza, pero no específica de la arquitectura; solo el mobiliario proporciona el carácter de aula de arquitectura
2. Forma Escala y Proporción	Elemento rectangular proporción en planta 1:1.5, espacio congruente con respecto al número de restiradores. Altura adecuada. El espacio respeta la escala humana grupal
3. Condiciones de Flexibilidad	No existen en el espacio del aula, incluso los restiradores están fijos al piso. Sin embargo dada la estructuración del edificio los muros divisorios entre aulas pueden demolerse y dar una disposición espacial diferente, lo que permitiría una buena condición de flexibilidad
4. Condiciones de comunidad y privacidad	Prevalece la condición de comunidad, grupal. Existe privacidad con el resto del edificio, pero grupal
5. Relación interior y exterior	Directa a comunicación horizontal. Sólo visual a jardines
6. Unidad y Contraste	El manejo de materiales aparentes y de colores neutros logra la unidad en el espacio. Se da jerarquía al acceso por color en puertas
7. Iluminación y ventilación naturales	Adecuados
8. Creación de micro clima	El ambiente es fresco en verano y muy frío en invierno
9. Orientación y soleamiento	Nororiente, con leve incidencia del sol matutino, ya que es obstruido por los árboles
10. Condiciones de limpieza y mantenimiento	Materiales de fácil limpieza y mínimo mantenimiento

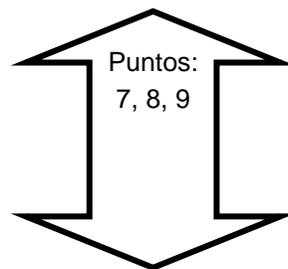
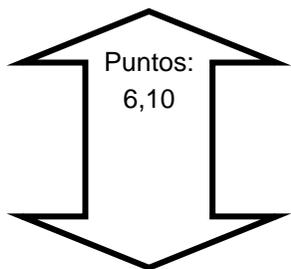
Notas: Siendo éste el espacio fisonómico característico del conjunto, expresa un objeto arquitectónico educativo, pero no especialmente diseñado para la arquitectura; no cuenta con los elementos que lo hagan característico de la enseñanza de la arquitectura.



Puntos:
1, 2, 3,
4

Punto:
5





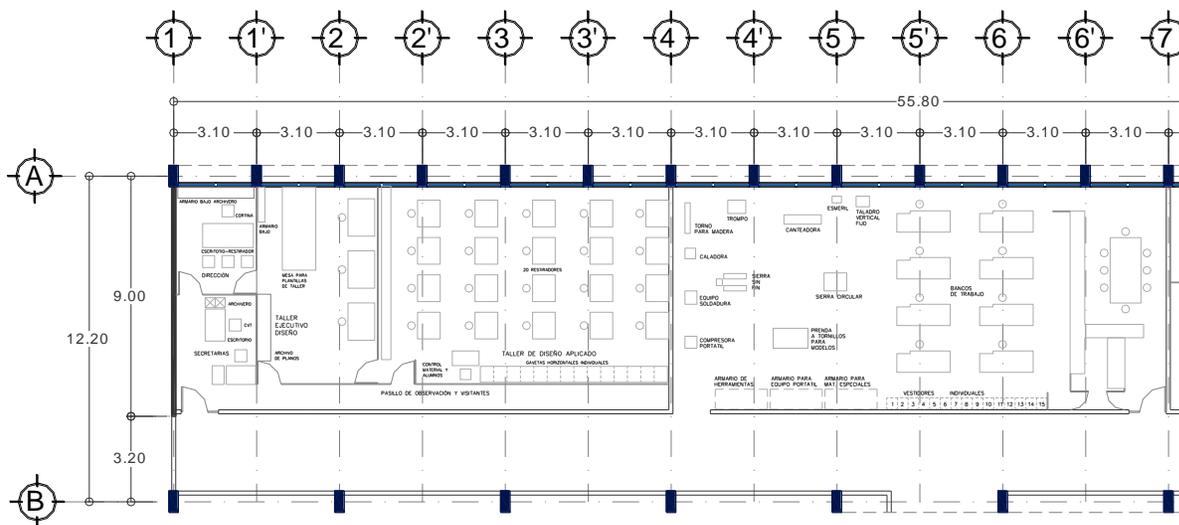
- C) Patrones de solución por local. Edificio A-3 aulas de arquitectura
 C.2 Taller ejecutivo de diseño, taller de diseño aplicado, taller de maquetas, biblioteca

Requisitos cuantitativos de necesidad y suficiencia

- Planta Arquitectónica del espacio analizado
- Vistas Fotográficas
- Diagrama de relaciones funcionales y flujos

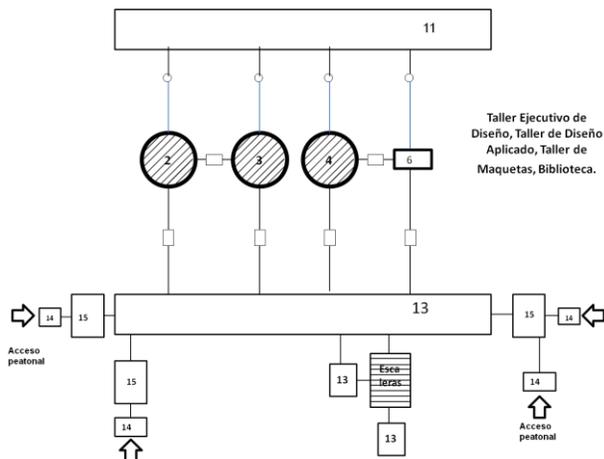
Requisitos cualitativos y de expresión de significados

- Intenciones inferidas de la lectura del espacio.
- Percepción de la imagen y sensaciones
- Problemas y carencias detectados
- Elementos de la arquitectura
- Valoración de aspectos cualitativos



Planta arquitectónica Taller ejecutivo de diseño, taller de diseño aplicado, taller de maquetas, biblioteca

Diagrama de relaciones funcionales y flujos



No	Elementos
2	Taller ejecutivo de diseño
3	Taller de diseño aplicado
4	Taller de maquetas
6	Biblioteca
11	Jardín
12	Escalera
13	Pasillos
14	Andadores
15	Plazas

SIMBOLOGÍA

- Espacios Fisonómicos
- Espacios Complementarios
- Espacios Distributivos
- Relación con Puerta
- Relación sin puerta
- Relación visual
- Circulación vertical (escalera)

Tabla de Síntesis

Requisitos cuantitativos y cualitativos de: taller ejecutivo de diseño, taller de diseño aplicado, taller de maquetas, biblioteca

No	Nivel	Características cualitativas		Características cuantitativas				Intenciones inferidas de la lectura del espacio. <i>En la actualidad el espacio no existe. Inferidas de la lectura de plano.</i>
		Espacio	Capacidad	Medidas	Área	Altura	Volumen	
2. Taller Ejecutivo de Diseño. Espacio Fisonómico								
2	PB	Fisonómico		7.2x9.00	64.8	2.70	174.96	<ul style="list-style-type: none"> • Características especiales de enseñanza de la arquitectura • Austeridad • Buena iluminación natural • Ventilación cruzada • Limpieza, orden • Seguridad • Convivencia. • jardines • Acabados aparentes
3. Taller de Diseño Aplicado. Espacio Fisonómico								
3	PB	Fisonómico		9.4x9.00	84.6	2.70	228.42	<ul style="list-style-type: none"> • Características especiales de enseñanza de la arquitectura • Austeridad • Buena iluminación natural • Ventilación cruzada • Limpieza, orden • Seguridad • Convivencia • Vista hacia los jardines • Acabados aparentes
4. Taller de Maquetas. Espacio Fisonómico								
4	PB	Fisonómico		15.5x9.00	139.5	2.70	376.65	<ul style="list-style-type: none"> • Características especiales de enseñanza de la arquitectura • Austeridad • Buena iluminación natural • Ventilación cruzada • Limpieza, orden • Seguridad • Convivencia • Vista hacia los jardines • Acabados aparentes
6. Biblioteca. Espacio Complementario								
6	PB	Complementario		3.1x9.00	27.9	2.70	75.3	<ul style="list-style-type: none"> • Austeridad • Buena iluminación natural • ventilación cruzada • Limpieza, orden • Seguridad • Convivencia. • Vista hacia los jardines • Acabados aparentes

Requisitos cualitativos y de expresión de significados. Taller ejecutivo de diseño, taller de diseño aplicado, taller de maquetas, biblioteca.

Taller Ejecutivo de Diseño, Taller de Diseño Aplicado, Taller de Maquetas. Espacios Fisonómicos. Problemas y carencias detectados		
Taller Ejecutivo de Diseño	Taller de Diseño Aplicado	Taller de Maquetas
<ul style="list-style-type: none"> • Espacio limitado • Cruces de circulaciones motivados por el exceso de puertas • No existe un lugar preponderante destinado al Jefe de Taller • No existe zona para que los alumnos guarden materiales o equipo • No existe ninguna diferencia entre las aulas, teóricas y de taller • No existe iluminación artificial especial 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio limitado, tomando en cuenta la magnitud de la población estudiantil • Circulaciones laterales mínimas • No existe un espacio preponderante para el Jefe del Taller • No existe iluminación artificial especial 	<ul style="list-style-type: none"> • No existe un espacio preponderante para el Jefe del Taller • No existe iluminación artificial especial

Biblioteca. Espacio Complementario. Problemas y carencias detectados
<ul style="list-style-type: none"> • Espacio limitado • Sin características especiales de biblioteca • Espacio seccionado por gran cantidad de accesos

Identificación de elementos de la arquitectura en talleres

<ul style="list-style-type: none"> • Faldones exteriores de concreto aparente • Entrepiso a base de losa nervada casetón de 45x 45 cm y trabes de borde, con acabado de tirol blanco "chino" • Ventanales de cancelería de aluminio natural de 3" con cristal transparente de 6 mm • Columnas de concreto aparente liso • Muros, muretes y mochetas de block blanco vidriado estriado Santa Julia. • Piso de loseta de terrazo del No 9, color beige 	
--	--

En el año de 1975, esta zona de talleres daba una característica especial al edificio, ya que era específica de la enseñanza de la arquitectura. En la actualidad no existe. Se sacrificó su existencia para dar cabida a mayor cantidad de aulas, por el incremento de la matrícula estudiantil. Se antepuso la economía y la política a la solución adecuada de los espacios para una licenciatura que requiere instalaciones especiales. Era un espacio bien ventilado y bien iluminado, con grandes ventanales orientados hacia el nororiente y ventilación cruzada. Los acabados en los muros divisorios, block vidriado Santa Julia, cancelería interior de formica.

Aspectos cualitativos y de expresión de: Taller ejecutivo de diseño, taller de diseño aplicado, taller de maquetas, biblioteca

Aspectos Cualitativos	Valoración
Carácter e Identidad	Correspondencia con actividad de enseñanza, específica de la arquitectura. Sin embargo el espacio no existe en la actualidad.
Forma Escala y Proporción	Elemento rectangular alargado, formado por dos rectángulos proporción 1:2. Modulación por medio de intercolumnios. Altura adecuada. El espacio respeta la escala humana grupal.
Condiciones de Flexibilidad	Existe, ya que el espacio se maneja a través del mobiliario. Dada la estructuración del edificio los muros divisorios entre aulas pueden demolerse. La condición de flexibilidad se utilizó y en la actualidad estos espacios han sido destinados para aulas.
Condiciones de comunidad y privacidad	Prevalece la condición de comunidad, grupal. Existe privacidad con el resto del edificio, pero grupal. Existían demasiadas puertas de acceso a los espacios.
Relación interior y exterior	Directa a comunicación horizontal. Sólo visual a jardines.
Unidad y Contraste	El manejo de materiales aparentes y de colores neutros logra la unidad en el espacio. Se da jerarquía al acceso por color en puertas.
Iluminación y ventilación naturales	Adecuados.
Creación de micro clima	El ambiente es fresco en verano y muy frío en invierno.
Orientación y soleamiento	Nororiente, con incidencia leve incidencia del sol matutino, ya que es obstruido por los árboles.
Condiciones de limpieza y mantenimiento	Materiales de fácil limpieza y mínimo mantenimiento.
<p>Notas Este espacio característico de la enseñanza de la arquitectura, en la actualidad ya no existe, por lo que se quitó el único elemento que diferenciaba la solución arquitectónica de las aulas de arquitectura de las otras licenciaturas de la Unidad Multidisciplinaria.</p>	

C) Patrones de solución por local. Edificio A-3 aulas de arquitectura

C.3 Oficinas administrativas del programa de arquitectura

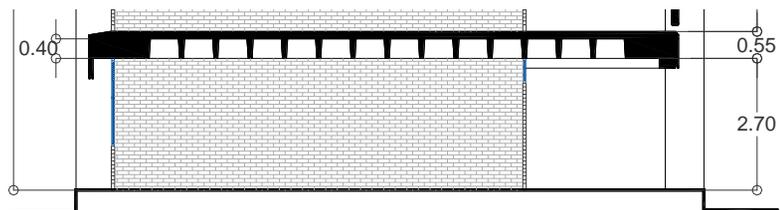
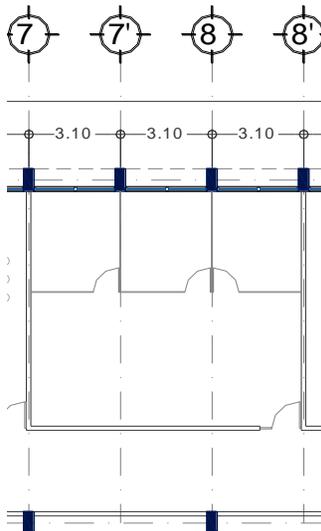
Requisitos cuantitativos de necesidad y suficiencia

- Planta Arquitectónica del espacio analizado
- Vistas Fotográficas
- Corte esquemático
- Diagrama de relaciones funcionales y flujos

Requisitos cualitativos y de expresión de significados

- Intenciones inferidas de la lectura del espacio.
- Percepción de la imagen y sensaciones
- Problemas y carencias detectados
- Elementos de la arquitectura
- Valoración de aspectos cualitativos

Requisitos cuantitativos de necesidad y suficiencia. Oficinas administrativas del programa de arquitectura.



Planta Arquitectónica y corte oficinas administrativas del Programa de Arquitectura

SIMBOLOGÍA

- Espacios Fisonómicos
- Espacios Complementarios
- Espacios Distributivos
- Relación con Puerta
- Relación sin puerta
- Relación visual
- Circulación vertical (escalera)

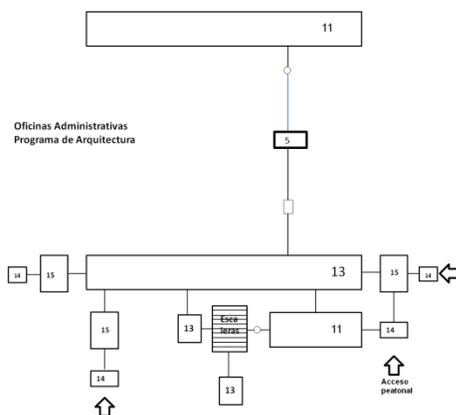


Diagrama de relaciones oficinas administrativas del Programa de arquitectura.

No	Elementos
5	Oficinas administrativas del Programa de Arquitectura
11	Jardín
12	Escalera
13	Pasillos (Circulaciones)
14	Andadores

Tabla de Síntesis
Requisitos cuantitativos y cualitativos de las oficinas administrativas del programa de arquitectura.

Oficinas administrativas programa de arquitectura. Espacio Complementario									
No	Espacio	Nivel	Características cualitativas		Características cuantitativas				Intenciones inferidas de la lectura del espacio. El espacio existe en la actualidad, pero ha sido modificado. Intenciones inferidas de planos y visita al sitio.
			Espacio	Capacidad	Medidas	Área	Altura	Volumen	
5	Coordinación del Programa de Arquitectura	PB	Complementario		3.10x3.00	9.30	2.70	25.11	<ul style="list-style-type: none"> • Austeridad • Buena iluminación natural • Buena vista al exterior • Espacio suficiente • Ventilación cruzada • Limpieza, orden • Seguridad • Vista hacia los jardines
	Secretaría Técnica	PB	Complementario		3.10x3.00	9.30	2.70	25.11	<ul style="list-style-type: none"> • Austeridad • Espacio suficiente • Buena iluminación natural • Ventilación cruzada • Limpieza, orden • Seguridad • Vista hacia los jardines
	Sala de espera	PB	Complementario		6.20x 6.00	37.20	2.70	100.44	<ul style="list-style-type: none"> • Buena iluminación natural • Buena vista al exterior • Espacio suficiente • Ventilación cruzada • Limpieza, orden • Seguridad • Vista hacia los jardines
	Sala de juntas	PB	Complementario		3.10x3.00	9.30	2.70	25.11	<ul style="list-style-type: none"> • Buena iluminación natural • Buena vista al exterior • Espacio suficiente • Ventilación cruzada • Limpieza, orden • Seguridad • Vista hacia los jardines
	Zona secretarial	PB	Complementario		3.10x6.00	18.60	2.70	50.22	<ul style="list-style-type: none"> • Austeridad • Espacio suficiente • Buena iluminación natural • Ventilación cruzada • Limpieza, orden • Seguridad
11	Jardín	PB	Complementario	No definido					<ul style="list-style-type: none"> • Tranquilidad • Convivencia • Frescura • Cuidado en su mantenimiento
13	Pasillo	PB	Distributivo	No definido	55.80x3.20	178.56	2.70	482.11	<ul style="list-style-type: none"> • Circulación • Movimiento • Conexión adecuada
14	Andador	PB	Distributivo	No definido					<ul style="list-style-type: none"> • Circulación • Movimiento • Integración • Característica del conjunto

Requisitos cualitativos y de expresión de significados. Oficinas administrativas del programa de arquitectura

Oficinas Administrativas Programa de Arquitectura. Espacio Complementario. Problemas y carencias detectados	
Coordinación del programa de Arquitectura	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio limitado • No permite recibir cómodamente a más de dos personas • Los acabados no marcan diferencia con los espacios destinados a aulas • No tiene jerarquía
Secretaría Técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio limitado • No permite recibir cómodamente a grupos grandes de alumnos • Los acabados no marcan diferencia con los espacios destinados a aulas
Sala de Espera	<ul style="list-style-type: none"> • Sin ventilación adecuada • Sumamente frío
Sala de Juntas	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio limitado • Sin características especiales
Zona Secretarial	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio indefinido • Sin características especiales • Sumamente frío

Identificación a elementos de la Arquitectura en oficinas

- Entrepiso a base de losa nervada casetón de 45x 45 cm, con acabado de tirol blanco "chino"
- Ventanales de cancelería de aluminio natural de 3" con cristal transparente de 6 mm
- Muros divisorios a base de cancelería de aluminio y fórmica, la original imitación madera, actual colores marfil y azul
- Muros, muretes y mochetas de block blanco vidriado estriado Santa Julia
- Piso de loseta de terrazo del no 9, color beige, sobre el cual se colocó piso laminado plástico imitación madera



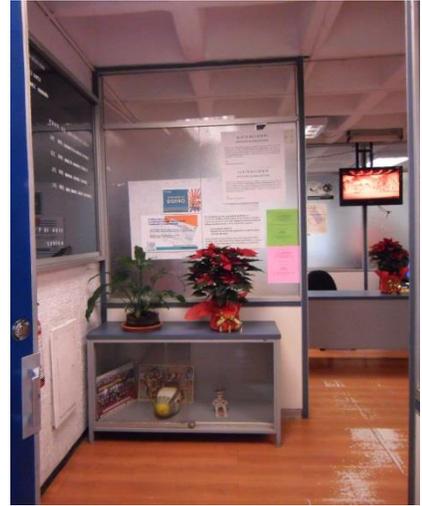
En la solución de las Oficinas Administrativas del Programa de Arquitectura prevalece el cuidado de los recursos económicos antes que la solución a las necesidades específicas de los espacios. Se logran ambientes que aunque no reflejan características especiales de las funciones que solucionan, son espacios dignos. Prevalece el uso de los materiales aparentes, como el block Santa Julia blanco en muros y se integra el uso de la formica en los cancelles divisorios interiores, todos ellos de colores neutros para lograr la unidad. En la última remodelación, aunque no se cambió la distribución de cancelles y el color de la formica para dar identidad al programa académico. Por las condiciones climáticas en la época invernal, se hizo necesaria la colocación de piso vinílico sobre el terrazo original, para mitigar el frío. El espacio cuenta con buena iluminación, buena ventilación y excelente vista a espacios iardinados

Aspectos cualitativos y de expresión de las oficinas administrativas del programa de arquitectura.

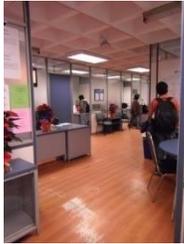
Aspectos Cualitativos	Valoración
1. Carácter e Identidad	Correspondencia con actividad administrativa, no característica del área de arquitectura. Espacios impersonales, se percibe austeridad.
2. Forma, Escala y Proporción	Elemento casi cuadrado, modulado al interior, respetando la dimensión de intercolumnios y nervaduras para rematar cancelles interiores. Altura adecuada. El espacio respeta la escala humana grupal.
3. Condiciones de Flexibilidad	Existe solamente a través del cambio en la distribución del mobiliario. Dada la estructuración del edificio, la cancelería puede ser fácilmente cambiada para rediseñar interiores.
4. Condiciones de comunidad y privacidad	Prevalece la condición de comunidad. Existe privacidad al interior de los cubículos.
5. Relación interior y exterior	Directa a comunicación horizontal. Sólo visual a jardines.
6. Unidad y Contraste	El manejo de materiales aparentes y de colores neutros logra la unidad en el espacio. Se da jerarquía al acceso por color de la puerta principal, sin embargo al ser el mismo color que las puertas de todas las aulas no existe jerarquía con el conjunto.
7. Iluminación y ventilación naturales	Adecuados.
8. Creación de micro clima	El ambiente es fresco en verano y muy frío en invierno.
9. Orientación y soleamiento	Nororiente, con incidencia leve del sol matutino, ya que es obstruido por los árboles.
10. Condiciones de limpieza y mantenimiento	Materiales de fácil limpieza y mínimo mantenimiento.
Notas: La organización de las escuelas multidisciplinarias obligó a que las oficinas administrativas se alojaran en los edificios tipo de aulas. Los espacios administrativos no fueron diseñados tomando en cuenta sus necesidades específicas, sino que fueron acondicionados a los espacios en los que fueron insertados.	



Puntos: 1, 2,3



Puntos: 4, 5, 6, 7, 8,
9, 10



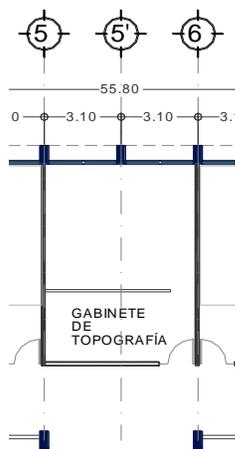
C) Patrones de solución por local. Edificio A-3 aulas de arquitectura.
 C.4. Gabinete de topografía.

Requisitos cuantitativos de necesidad y suficiencia

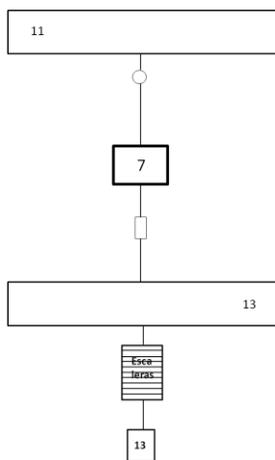
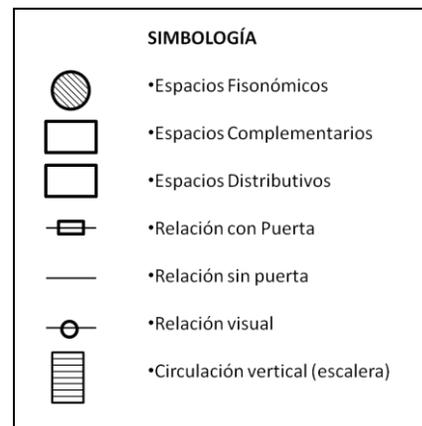
- Planta Arquitectónica del espacio analizado
- Vistas Fotográficas
- Corte esquemático
- Diagrama de relaciones funcionales y flujos
- Programa de elementos

Requisitos cualitativos y de expresión de significados

- lectura del espacio. Percepción de la imagen y sensaciones
- Problemas y carencias detectados
- Elementos de la arquitectura
- Valoración de aspectos cualitativos



Planta arquitectónica gabinete de topografía



No	Elementos
7	Gabinete de Topografía
11	Jardín
12	Escalera
13	Pasillos (Circulaciones)

Diagrama de relaciones gabinete de topografía

Tabla de Síntesis

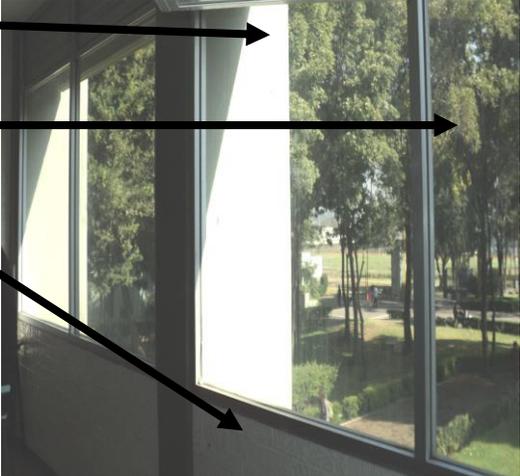
Requisitos cuantitativos y cualitativos del gabinete de topografía

7. Gabinete de Topografía. Espacio Complementario								
No	Nivel	Características cualitativas		Características cuantitativas				Intenciones inferidas de la lectura del espacio. <i>En la actualidad el espacio no existe. Inferidas de la lectura de plano.</i>
		Espacio	Capacidad	Medidas	Área	Altura	Volumen	
7	PA	Complementario		6.2X9.00	55.80	2.70	150.66	<ul style="list-style-type: none"> • Sin características especiales de enseñanza de la arquitectura, sólo por el equipo utilizado • Austeridad • Buena iluminación natural • Ventilación cruzada • Vista hacia los jardines • Acabados aparentes

Requisitos cuantitativos y cualitativos del gabinete de topografía

Gabinete de Topografía. Espacio Complementario. Problemas y carencias detectados
<ul style="list-style-type: none"> • Espacio limitado, aquí se atendía a los alumnos de Arquitectura e Ingeniería • No existe un lugar preponderante destinado al encargado del Gabinete • No existe zona destinada para la atención de los alumnos • No existe diseño especial de mobiliario para alojar equipo • No existe iluminación artificial especial

Identificación de Elementos de la arquitectura del gabinete de topografía

<ul style="list-style-type: none"> • Columnas de concreto armado acabado aparente liso • Ventanales de cancelería de aluminio natural de 3" con cristal transparente de 6 mm • Muros, muretes y mochetas de block blanco vidriado estriado Santa Julia • El espacio actualmente no existe, sin embargo los elementos son los mismos que en el proyecto original 	
---	--

El Gabinete de Topografía daba una característica especial al edificio, específica de la enseñanza de la Arquitectura, así mismo al compartir este espacio con Ingeniería se continuaba con el vínculo indisoluble entre estas disciplinas. Este espacio ha sido trasladado a la Unidad de Talleres y Laboratorios de la Facultad. Era un espacio bien ventilado e iluminado, con grandes ventanales orientados hacia el nororiente y ventilación cruzada. Los acabados en los muros divisorios, block vidriado Santa Julia, cancelería interior de formica, pisos de loseta de terrazo

Aspectos cualitativos y de expresión del gabinete de topografía

Aspectos Cualitativos	Valoración
Carácter e Identidad	Correspondencia con actividad de enseñanza, específica de la arquitectura. El espacio no existe en la actualidad, fue trasladado a la Unidad de Talleres y Laboratorios.
Forma, Escala y Proporción	Elemento rectangular. Modulación por medio de intercolumnios. Altura adecuada. El espacio respetaba la escala humana grupal.
Condiciones de Flexibilidad	Dada la estructuración del edificio los muros divisorios entre aulas pueden demolerse. La condición de flexibilidad se utilizó, en la actualidad estos espacios han sido destinados para aulas.
Condiciones de comunidad y privacidad	Prevalece la condición de comunidad, grupal. Existe privacidad con el resto del edificio, pero grupal.
Relación interior y exterior	Directa a comunicación horizontal. Sólo visual a jardines.
Unidad y Contraste	El manejo de materiales aparentes y de colores neutros logró la unidad en el espacio
Iluminación y ventilación naturales	Adecuados.
Creación de micro clima	El ambiente es fresco en verano y muy frío en invierno.
Orientación y soleamiento	Nororiente, con incidencia leve del sol matutino, ya que es obstruido por los árboles.
Condiciones de limpieza y mantenimiento	Materiales de fácil limpieza y mínimo mantenimiento.
<p>Notas: Este espacio es característico de la enseñanza de la Arquitectura, ya no existe, el espacio fue destinado para aumentar aulas. El Gabinete de Topografía fue trasladado a la Unidad de Talleres y Laboratorios de la Facultad, marcando más la condición multidisciplinaria de la Unidad Académica.</p>	

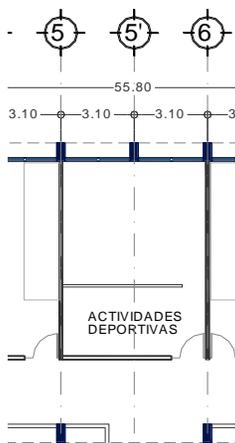
- C) Patrones de solución por local. Edificio A-3 aulas de arquitectura
 C.4. Oficinas actividades deportivas

Requisitos cuantitativos de necesidad y suficiencia

- Planta Arquitectónica del espacio analizado
- Vistas Fotográficas
- Corte esquemático
- Diagrama de relaciones funcionales y flujos

Requisitos cualitativos y de expresión de significados

- Intenciones inferidas de la lectura del espacio.
- Percepción de la imagen y sensaciones
- Problemas y carencias detectados
- Elementos de la arquitectura
- Valoración de aspectos cualitativos



Planta arquitectónica de las oficinas actividades deportivas

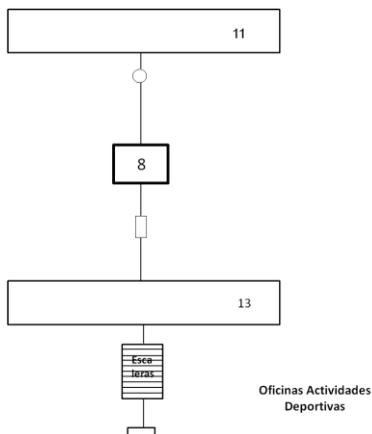


Diagrama de relaciones funcionales oficina de actividades deportivas

No	Elementos
8	Oficinas actividades deportivas
11	Jardín
12	Escalera
13	Pasillos (Circulaciones)

Tabla de Síntesis

Requisitos cuantitativos y cualitativos de las oficinas de actividades deportivas

Oficinas Actividades Deportivas. Espacio Complementario								
No	Nivel	Características cualitativas		Características cuantitativas				Intenciones inferidas de la lectura del espacio. <i>En la actualidad el espacio no existe. Inferidas de la lectura de plano.</i>
		Espacio	Capacidad	Medidas	Área	Altura	Volumen	
8	PA	Complementario	-----	6.2X9.00	55.80	2.70	150.66	<ul style="list-style-type: none"> • Sin características especiales para la enseñanza de la Arquitectura • Espacio no necesario para la enseñanza de la arquitectura • Se colocó aquí solamente por la cercanía con los campos deportivos de la escuela • Austeridad • Buena iluminación natural • Ventilación cruzada • Vista hacia los jardines • Acabados aparentes

Requisitos cualitativos de expresión de significados. Oficinas de actividades deportivas

Oficinas Actividades Deportivas. Espacio Complementario. Problemas y carencias Detectados
<ul style="list-style-type: none"> • Espacio limitado, aquí se atendía a los alumnos de toda la Escuela • No existe un lugar preponderante destinado al encargado de la oficina • No existe zona destinada para la atención de los alumnos • No existe diseño especial de mobiliario para alojar equipo • Sin justificación para su posición en el edificio

Identificación de elementos de la arquitectura. Oficinas de actividades deportivas

<ul style="list-style-type: none"> • Entrepiso a base de losa nervada casetón de 45x 45 cm, con acabado de tirol blanco "chino" • Ventilanas de cancelería de aluminio natural de 3" con tabletas de cristal transparente de 6 mm. • Muros, muretes y mochetas de block blanco vidriado estriado Santa Julia. • Puerta de acceso de porcewall color azul. • El espacio actualmente no existe, sin embargo los elementos son los mismos que en el proyecto original. 	
--	--

La Oficina de Actividades Deportivas era un espacio que no debía estar en el programa de las Aulas de Arquitectura; fue insertado por la cercanía del edificio A-3 a los campos deportivos de la Escuela. En la actualidad existe un espacio especial para la Coordinación de Actividades Deportivas de la Facultad. Era un sitio bien ventilado y bien iluminado, con grandes ventanales orientados hacia el nororiente y ventilación cruzada. Los acabados en los muros divisorios, block vidriado Santa Julia, cancelería interior de formica, pisos de loseta de terrazo.

Aspectos cualitativos y de expresión de las oficinas de actividades deportivas

Aspectos Cualitativos	Valoración
Carácter e Identidad	El espacio no existe en la actualidad, fue trasladado a la Coordinación de Actividades Deportivas. No tiene ninguna identidad con la enseñanza de la Arquitectura.
Forma Escala y Proporción	Elemento rectangular. Modulación por medio de intercolumnios. Altura adecuada. El espacio respetaba la escala humana grupal.
Condiciones de Flexibilidad	Dada la estructuración del edificio los muros divisorios entre aulas pueden demolerse. La condición de flexibilidad se utilizó, en la actualidad estos espacios han sido destinados para aulas.
Condiciones de comunidad y privacidad	Prevalece la condición de comunidad, grupal. Existe privacidad con el resto del edificio, pero grupal.
Relación interior y exterior	Directa a comunicación horizontal. Sólo visual a jardines.
Unidad y Contraste	El manejo de materiales aparentes y de colores neutros logra la unidad en el espacio.
Iluminación y ventilación naturales	Adecuados.
Creación de micro clima	El ambiente es fresco en verano y muy frío en invierno
Orientación y soleamiento	Nororiente, con incidencia leve incidencia del sol matutino, ya que es obstruido por los árboles.
Condiciones de limpieza y mantenimiento	Materiales de fácil limpieza y mínimo mantenimiento.
Notas.- Este espacio no tenía razón para estar inserto en el Edificio de Arquitectura. Actualmente fue trasladado a otro espacio adecuado para su uso.	

C) Patrones de solución por local. Edificio A-3 aulas de arquitectura

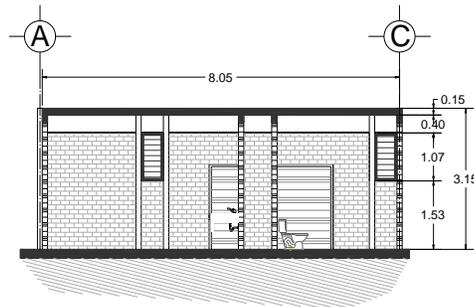
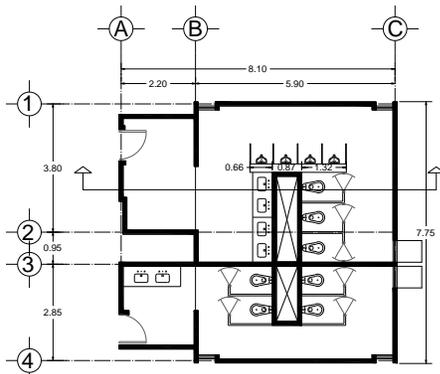
C.6. Sanitarios hombres, sanitarios mujeres

Requisitos cuantitativos de necesidad y suficiencia

- Planta Arquitectónica del espacio analizado
- Vistas Fotográficas
- Corte esquemático
- Diagrama de relaciones funcionales y flujos

Requisitos cualitativos y de expresión de significados

- Intenciones inferidas de la lectura del espacio.
- Percepción de la imagen y sensaciones
- Problemas y carencias detectados
- Elementos de la arquitectura
- Valoración de aspectos cualitativos



Izquierda planta arquitectónica, arriba corte de sanitarios hombres y sanitarios mujeres

No	Elementos
9	Sanitarios
11	Jardín
12	Escalera
13	Pasillos (Circulaciones)

Diagrama de relaciones de sanitarios hombres y sanitarios mujeres

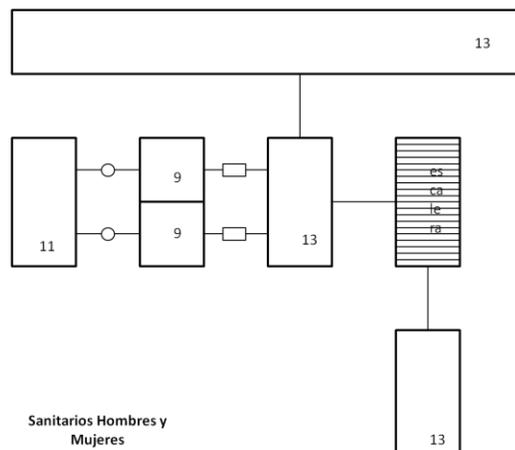


Tabla de Síntesis

Requisitos cuantitativos y cualitativos de los sanitarios hombres, sanitarios mujeres

Sanitarios hombres, sanitarios mujeres. Espacio Complementario.									
No	Espacio	Nivel	Características cualitativas		Características cuantitativas				Intenciones inferidas de la lectura del espacio
			Espacio	Capacidad	Medidas	Área	Altura	Volumen	
9	Comp.	P.B.	Comple mentario	-----	8.10x 7.75	62.77	2.60	163.21	<ul style="list-style-type: none"> • Buena iluminación natural y artificial • Buena ventilación • Claramente diferenciadas las zona de lavado con la zona de excreción • Optimización de recursos al unir en modulo todos los sanitarios y lograr un ducto central • Materiales de bajo mantenimiento, y fácil limpieza • En Planta baja mal olor por la falta de sellados hidráulicos adecuados • El volumen que aloja los sanitarios se vuelve un elemento característico del conjunto
9	Comp.	P.A.		-----	8.10x 7.75	62.77	2.60	163.21	
9	Comp.	1er		-----	8.10x 7.75	62.77	2.60	163.21	

Requisitos de expresión de significados. sanitarios hombres, sanitarios mujeres

Sanitarios hombres, sanitarios mujeres. Espacio Complementario. Problemas y carencias detectados		
Sanitarios Hombres, Sanitarios Mujeres P.B.	Sanitarios Hombres, Sanitarios Mujeres P.A.	Sanitarios Hombres, Sanitarios Mujeres 1er. Nivel.
<ul style="list-style-type: none"> • Sin ventilación • Malos olores por falta de sello hidráulico adecuado • Mala limpieza • Insuficiencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin ventilación • Mala limpieza • Uso inadecuado del espacio. • Insuficiencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin ventilación • Mala limpieza • Uso inadecuado del espacio • Insuficiencia

La optimización de los recursos económicos y la funcionalidad son predominantes en la solución de los sanitarios. El núcleo de sanitarios forma un módulo de servicios y circulaciones que distribuyen a los usuarios, en los tres niveles. Todos los acabados son aparentes y de fácil limpieza, cuentan con buena iluminación y buena ventilación, aunque no se encuentran limpios por falta de aseo del personal de mantenimiento. Se caracterizan también por el cambio de color, son el único elemento en toda la escuela que tiene un color no neutro: rojo. Constituyen por su posición, volumetría y color un elemento distintivo del conjunto.

Identificación de elementos de la arquitectura en sanitarios hombres, sanitarios mujeres

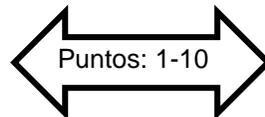
- Entrepiso a base de retícula nervada con casetón de 45x45 cm. Acabado final con falso plafón
- Cancelería divisoria de porcewall azul
- Lavabos sobre base de concreto acabado final mármol
- Piso de loseta cerámica antiderrapante
- WC blanco para fluxómetro, con asiento y tapa
- Ventanales de cancelería de aluminio natural de 3" con cristal transparente de 6 mm.
- Muros, muretes y mochetas de block rojo vidriado Santa Julia, acabado aparente una cara, al exterior. Al interior acabado de azulejo blanco con cenefa azul



Aspectos cualitativos de expresión de los sanitarios hombres y de sanitarios mujeres

Aspectos Cualitativos	Valoración
1. Carácter e Identidad	Corresponde a las actividades de aseo y excreción. Las zonas están claramente diferenciadas
2. Forma Escala y Proporción	Elemento geométrico de base rectangular. Su volumetría general es un elemento característico en el conjunto. Altura adecuada al interior. Respeta la escala humana grupal
3. Condiciones de Flexibilidad	Sin flexibilidad, ya que las instalaciones hidro-sanitarias condicionan la disposición de los muebles sanitarios
4. Condiciones de comunidad y privacidad	Adecuadas, ya que la zona de aseo está claramente diferenciada de la zona de excreción
5. Relación interior y exterior	Nula
6. Unidad y Contraste	Se logra por el color de los acabados.
7. Iluminación y ventilación naturales	Adecuados
8. Creación de micro clima	Ambiente muy frío en invierno
9. Orientación y soleamiento	Ventilación al nororiente, con iluminación adicional al norte
10. Condiciones de limpieza y mantenimiento	Materiales de fácil limpieza. Sin embargo por aspectos sindicales la limpieza no es la óptima

Notas: El Cuerpo que aloja los sanitarios se convierte en un elemento característico del conjunto, que se destaca adicionalmente por el uso del color al exterior: rojo. Es, además, con las escaleras el elemento que integra a los edificios, ordenados en el conjunto por parejas.



D) Síntesis Requisitos Cuantitativos y Cualitativos. Edificio A-3 aulas de arquitectura

Tabla de síntesis. Requisitos Cuantitativos y Cualitativos							
No	Necesidad (componentes espaciales)	Actividad característica	Suficiencia			Relaciones espaciales	Observaciones aspectos cualitativos
			m2	m3	altura		
Espacios Fisonómicos							
1	Aula Tipo (9)	Enseñanza	111.60	301.32 por aula	2.70	11,13	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio suficiente • Austeridad • Buena iluminación natural • ventilación cruzada. • Limpieza, orden • Convivencia • Vista hacia los jardines • Acabados aparentes
2	Taller Ejecutivo de Diseño	Práctica	64.80	174.96	2.70	3,11,13	<ul style="list-style-type: none"> • Características especiales de enseñanza de la arquitectura • Austeridad • Buena iluminación natural • ventilación cruzada • Limpieza, orden • Seguridad • Convivencia. • Vista hacia los jardines • Acabados aparentes
3	Taller de Diseño Aplicado	Elaboración de modelos experimentales	84.60	228.42	2.70	2,11,13	
4	Taller de maquetas	Elaboración de modelos.	139.5	376.65	2.70	4,6,11,13	
Espacios Complementarios (cubiertos)							
5	Oficinas Administrativas Programa Arquitectura	Administración de recursos, humanos y grupos	83.70	225.99	2.70	11,13	<ul style="list-style-type: none"> • Austeridad • Buena iluminación natural • Buena vista al exterior • Espacio suficiente • ventilación cruzada • Limpieza, orden • Seguridad • Vista hacia los jardines
6	Biblioteca	Administración libros	27.90	75.33	2.70	4,11,13	
7	Gabinete de Topografía	Administración equipo	55.80	150.66	2.70	11,13	<ul style="list-style-type: none"> • Sin características especiales de enseñanza de la arquitectura, solo por el equipo utilizado • Austeridad • Buena iluminación natural • ventilación cruzada • Vista hacia los jardines • Acabados aparentes
8	Oficinas Actividades Deportivas	Administración equipo	55.80	150.66	2.70	11,13	
9	Sanitarios Hombres	Atención a necesidades fisiológicas	188.31	489.60	2.60	11,13	<ul style="list-style-type: none"> • Buena iluminación natural y artificial • Buena ventilación • Claramente diferenciadas las zona de lavado con la zona de excreción • Optimización de recursos al unir en modulo todos los sanitarios y lograr un ducto central • Materiales de bajo mantenimiento, y fácil limpieza • En Planta baja mal olor por la falta de sellados hidráulicos adecuados • El volumen que aloja los sanitarios se vuelve un elemento característico del conjunto
9	Sanitarios Mujeres	Atención a necesidades fisiológicas			2.60	11,13	

Espacios Complementarios (descubiertos)							
11	Jardín	Producción de confort			-----	1,2,3,4,5, 6,7,8,9, 12,13 14,15	<ul style="list-style-type: none"> • Tranquilidad • Convivencia • Frescura • Cuidado en su mantenimiento
Espacios Distributivos (descubiertos)							
12	Escalera	circulación			-----	9,11,13	<ul style="list-style-type: none"> • Circulación vertical • Movimiento • Característica del conjunto
13	Pasillos	circulación	157.16	399.18 por nivel	2.54	1,2,3,4,5, 6, 7,8,9,11, 12, 14,15	<ul style="list-style-type: none"> • Circulación • Movimiento • Conexión adecuada
14	Andadores	circulación			-----	11,13,15	<ul style="list-style-type: none"> • Circulación • Movimiento
15	Plazas	integración			-----	11,13,14	<ul style="list-style-type: none"> • Integración • Característica del conjunto

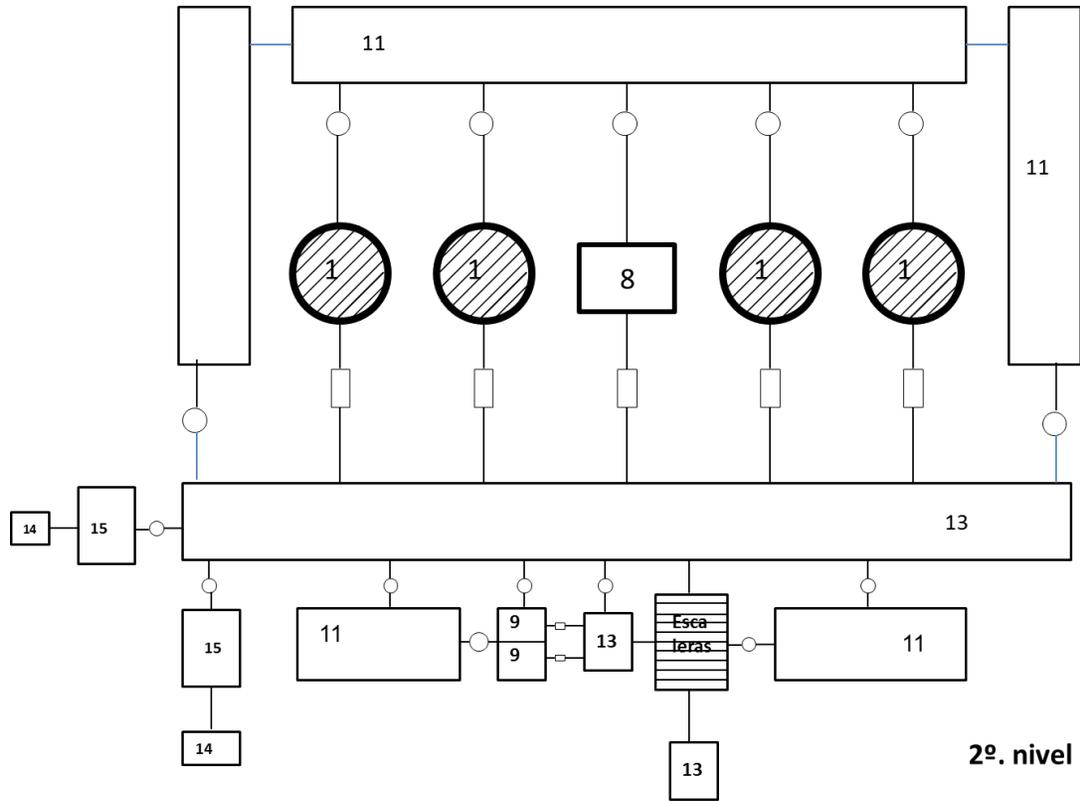
Edificio A-3



Resumen de áreas y volúmenes:

Componentes espaciales	m2	m3
Espacios Fisonómicos	1293.30	3491.91
Espacios Complementarios (cubiertos)	411.51	1092.24

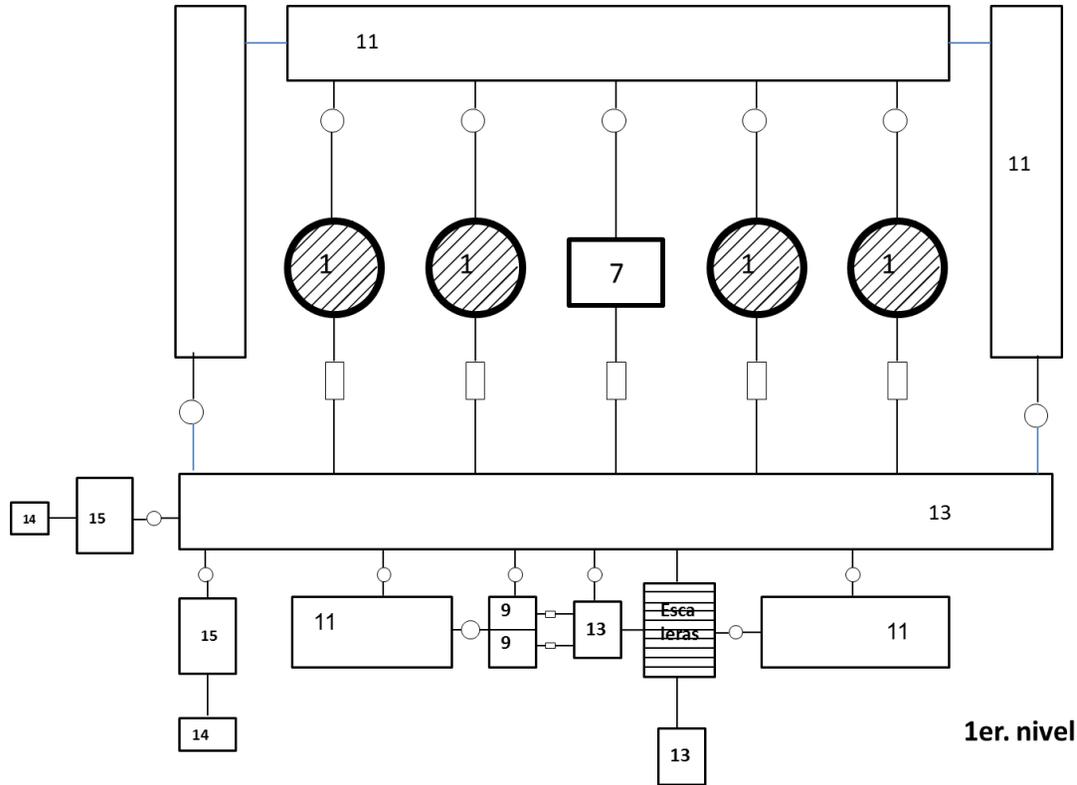
Diagrama de relaciones funcionales y flujos. Edificio A-3 aulas de arquitectura. 2º nivel



CLASIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS. 2º Nivel			
Fisonómicos Cubiertos	Complementarios Cubiertos	Complementarios Descubiertos	Distributivos descubiertos
1. Aulas	8. Oficina Actividades Deportivas	11. Jardín	12. Escalera
	9. Sanitarios		13. Pasillos
			14. Andadores
			15. Plazas

Simbología	
 Relación sin puerta	 Relación con puerta
 Relación visual	 Escalera

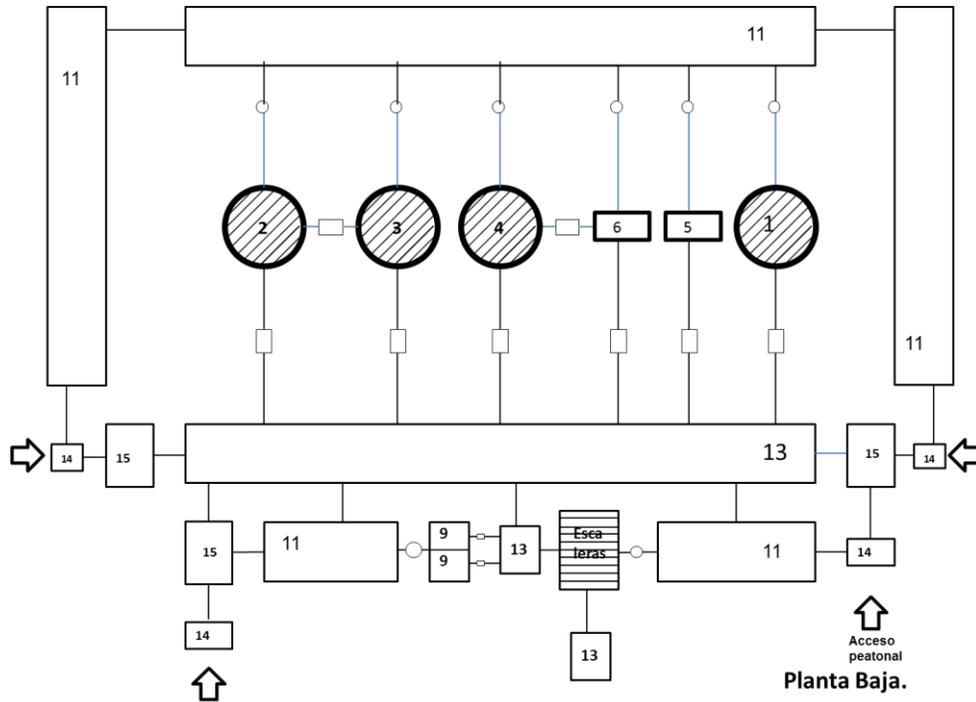
Diagrama de relaciones funcionales y flujos. Edificio A-3 aulas de arquitectura. 1er nivel



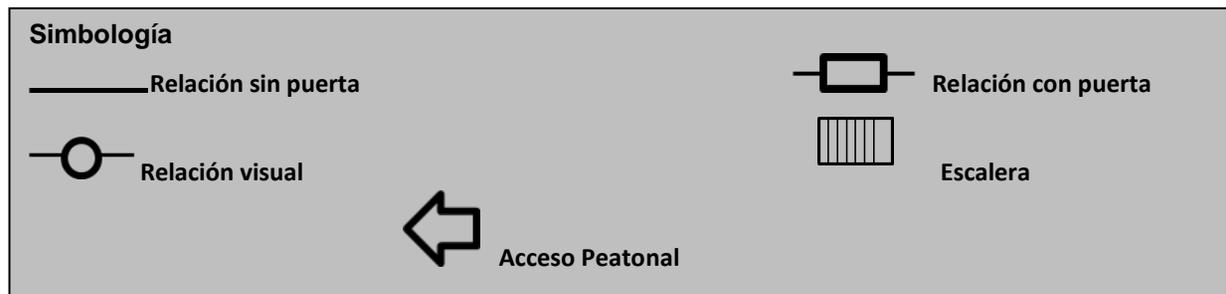
CLASIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS. 1er Nivel			
Fisonómicos Cubiertos	Complementarios Cubiertos	Complementarios Descubiertos	Distributivos descubiertos
1. Aulas	7. Gabinete De Topografía	11. Jardín	12. Escalera
	9. Sanitarios		13. Pasillos
			14. Andadores
			15. Plazas

Simbología	
 Relación sin puerta	 Relación con puerta
 Relación visual	 Escalera

Diagrama de relaciones funcionales y flujos. Edificio A-3 aulas de arquitectura. Planta Baja



CLASIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS. Planta Baja			
Fisonómicos Cubiertos	Complementarios Cubiertos	Complementarios Descubiertos	Distributivos descubiertos
1. Aulas	5. Oficinas Administrativas Programa De Arquitectura	11. Jardín	12. Escalera
2. Taller Ejecutivo De Diseño	6. Biblioteca		13. Pasillos
3. Taller De Diseño Aplicado	9. Sanitarios		14. Andadores
4. Taller De Maquetas			15. Plazas



E) Lo constructivo. Edificio A-3 aulas de arquitectura

Lo Constructivo. El sistema constructivo y los materiales utilizados son elementos que dan identidad al Edificio A-3, Aulas de Arquitectura. El sistema utilizado tiene la ventaja que cubre claros grandes optimizando el uso del concreto y del acero. Por otra parte, son sistemas estructurales seguros, característica fundamental en la construcción de las aulas de la UNAM.



- Las losas de entrepiso y de azotea fueron construidas con losa nervada. Con nervaduras de 10x 35 cm, trabes de borde de 100 x 45cm, casetones de fibra de vidrio desmoldables y firme de compresión de 6 cm; acabado aparente.
- Pretiles y faldones de concreto armado sin función estructural.
- Muros cabeceros de concreto armado de 30 cm. de espesor, con acabado al exterior formando una retícula rectilínea, característica del conjunto.



El sistema constructivo. El sistema que se utilizó es el que la UNAM venía manejando en la época de los 70's.

- Cimentación a base de zapatas aisladas de concreto armado.
- Estructura construida por medio de columnas y losa nervada de concreto armado. Las columnas de concreto de 40x 60 cm, con acabado aparente liso, están armadas con 14 varillas del # 10 y E # 3 @ 15 cm.



Los materiales. Aparentes, de muy bajo mantenimiento.

- Muros interiores divisorios de block Santa Julia estriado blanco. Desplantados sobre una cadena de concreto armado aparente, con zoclo rematado. Castillos ahogados armados con una varilla del # 3 y escalerilla @ 5 hiladas, rematados con cadena de remate de concreto armado ahogada en muro.
- En la parte superior y en remate con columnas, al ser muros divisorios, no están ligados a la estructura. Existe una junta con material flexible de 2cm de espesor.

- Pretilos de concreto armado acabado final martelinado.
- Pisos de loseta de terrazo del # 9 color beige, pegada con mortero de cemento arena.
- Cenefas de concreto aparente pulido en zonas de ajuste, generalmente en los bordes y en zona columnas.



- Plafones con acabado final de tirol rústico blanco.
- En baños y zona de puentes falso plafond de tabla roca, acabado con pintura vinílica blanca.

- Los baños y las escaleras conforman un núcleo que agrupa dos edificios, y es un elemento característico del conjunto.
- La zona de baños por el exterior está construida con block Santa Julia Rojo, acabado aparente.
- Las escaleras están sustentadas por un muro central de concreto armado de 30 cm de espesor que sostiene las rampas y los escalones de concreto armado.

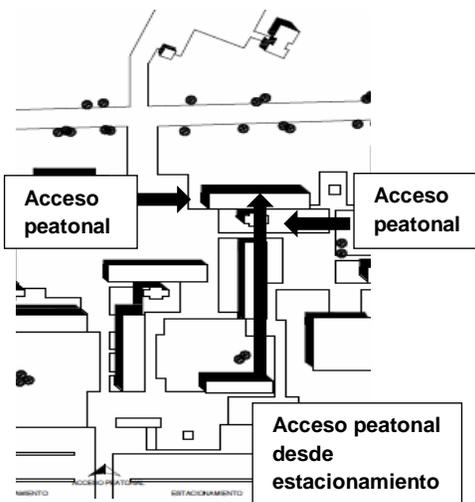


Capítulo III. El Proyecto Arquitectónico: Las Aulas de Arquitectura Edificio A-3. La Forma y El Espacio

“El análisis del terreno y del lugar, nos permite constatar las condiciones de complejidad y contraste que existen en la ciudad y caracterizan el contexto donde se ubicará el objeto arquitectónico...La importancia de valorar el contexto se manifestará en las cualidades del proyecto y posteriormente en la relación afortunada del objeto arquitectónico con el sitio: como una alegoría y poética del lugar” p.13.Turati.2003.

El conocimiento del terreno y la visualización del objeto arquitectónico en él, permitirán lograr la armonía que conduce a la exaltación de la forma y el espacio arquitectónicos.

3.1.- Análisis del Terreno



3.1.1. Accesibilidad. El edificio A-3, Aulas de Arquitectura, se encuentra ubicado en el lado nororiente del conjunto. El acceso al edificio es exclusivamente peatonal.

Al Nororiente por la plaza de la biblioteca y al sur poniente por la plaza de ingeniería.

También se puede acceder por el Edificio A-4.

3.1.2. Contaminación Ambiental. No existe contaminación ambiental, ya que el terreno se encuentra rodeado de áreas verdes

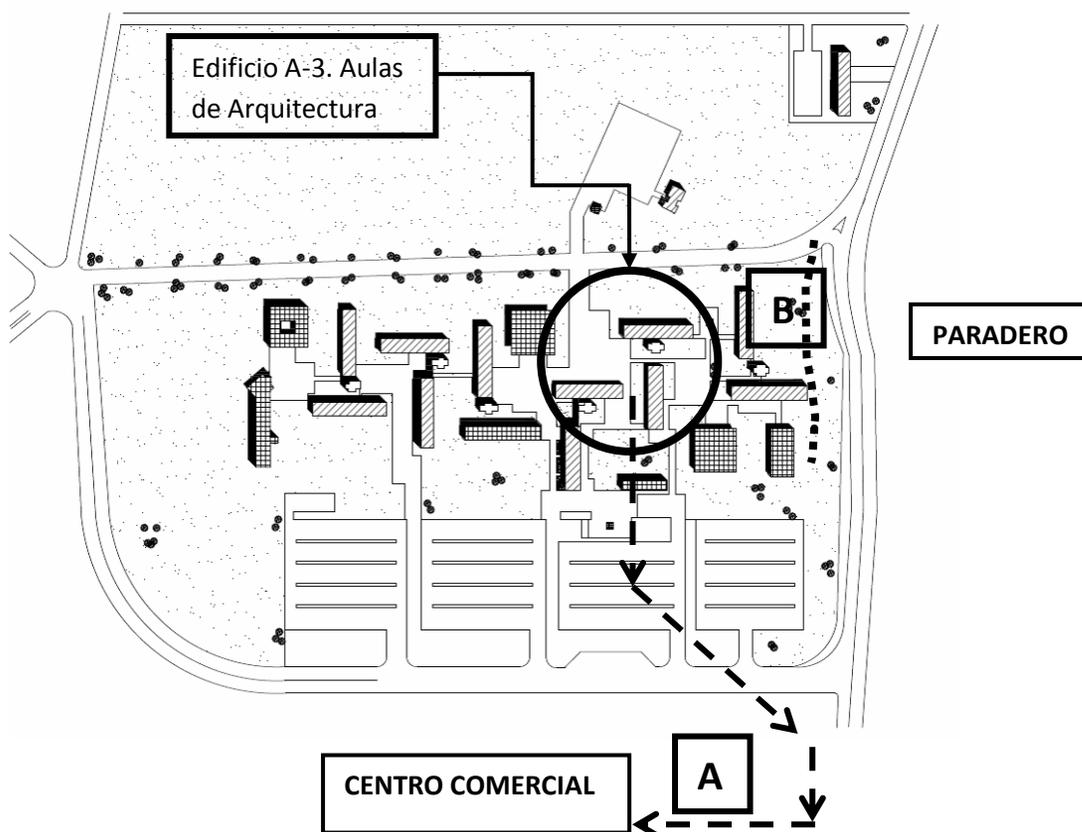
Al Oriente del edificio, en el área jardinada, se ha dado la existencia de grupos de alumnos que esporádicamente fuman marihuana. El Personal de vigilancia y las autoridades llevan a cabo el procedimiento correspondiente para estas situaciones.

Sobre el pasillo del edificio A-3 se ha generado un corredor de acceso a toda la Facultad, ya que el paradero de autobuses en la actualidad se encuentra localizado al suroriente del campus, generando en planta baja gran cantidad de ruido en las horas pico.

3.1.3. Inseguridad y Vandalismo. Esporádicamente las manifestaciones políticas de estudiantes y trabajadores dañan los edificios pintándolos con leyendas. Desafortunadamente las zonas que han sido pintadas, al ser acabados aparentes, se han visto permanentemente perjudicadas. Los concretos han tenido que ser pintados con un color semejante y los muros de block blanco han sido pintados también, lo que ha dado una apariencia semejante, pero nunca igual a los acabados originales.

Al interior del Campus la sensación general es de seguridad, se han instalado diversos sistemas tales como el acceso sólo con credencial. Sin embargo extramuros se han dado continuos casos de asaltos, incluso agresiones a mano armada.

- A) Al poniente del campus se encuentra un centro comercial, lo que genera una circulación continua de estudiantes trabajadores y académicos hacia el centro comercial y zona de bancos. En el día de pago para la comunidad universitaria, resulta inseguro este recorrido ya que los delincuentes conocen estas fechas y asaltan a los trabajadores.
- B) En el lado sur, sobre el paradero de autobuses, ha proliferado una gran cantidad de comercio informal sobre todo de comida, lo que provoca un desagradable aspecto a la zona.



3.2. Intenciones del Proyecto y Lenguaje Arquitectónico

3.2.1. Intenciones del Proyecto

3.2.1.1. Significado y Carácter

Significado. Responde sobre todo a la optimización de los recursos, la intención fundamental que se trasmite es lograr hacer lo más con lo menos, el lenguaje utilizado para dar este mensaje cae dentro de la teoría funcionalista radical. Radical, porque predomina **sobre todo**, la optimización de los recursos.

A diferencia de la F.A., en donde la idea fundamental que se manifiesta en el proyecto arquitectónico es la existencia de las escuelas de arquitectura de la época; en el A-3 Aulas de arquitectura de la ENEP Acatán, a excepción de la zona de talleres (que además han desaparecido) no existe ningún significado especial en donde se manifieste que es un edificio en donde se enseña la Arquitectura.



Edificio A-3 vista poniente



Edificio A-3. Vista acceso oficinas y aulas

Carácter. Expresa su congruencia con el género educación, sin embargo no con enseñanza de la arquitectura. El programa arquitectónico original contenía tres talleres que acercaban al edificio con el propósito de enseñanza de la arquitectura, sin embargo las demás aulas no contienen elementos que las caractericen específicamente como espacios en donde se enseña y se aprende la arquitectura.

El edificio fue creado dentro de una unidad multidisciplinaria y en los 70's estas unidades tenían como objetivo fundamental atender la demanda de educación. Se sacrificó la satisfacción cualitativa de los espacios.

3.2.1.2. Volumetría

El edificio que nos ocupa en este análisis es el A-3, sin embargo, la disposición del conjunto trata los edificios por parejas, por lo que al analizar la volumetría tomaremos en cuenta también al edificio A-4, pareja del A-3.

Se manifiestan dos grandes volúmenes, unidos por un elemento central y un puente. Aunque los dos volúmenes principales son masivos, las sustracciones en los vanos para las ventanas y los pasillos le da cierto aspecto de ligereza.

El volumen central, pequeño, comparado con los volúmenes principales, adquiere jerarquía por el cambio de proporción, se acentúa esta jerarquía con el uso del color. Se enfatiza la ligereza con el puente que une ambos volúmenes.

Las superficies externas están tratadas con materiales aparentes, en donde el concreto tiene una clara relevancia en la volumetría. Existen tres tipos de concreto aparente: liso, martelinado y estriado. También el uso del block vidriado blanco en el edificio A-3 es característico del conjunto.

En el cuerpo de servicios, el uso del block vidriado rojo es repetitivo en el conjunto. El uso del color señala el contraste entre los volumetría de los cuerpos.



Edificio A-3. Arriba fachadas sur y oriente, abajo. Cuerpo de servicios y escaleras



Edificio A-3. Arriba Cuerpo de servicios y escaleras, abajo fachadas norte y oriente





Arriba fachada nororiente Edificio A-3

Abajo fachada sur Edificio A-3



3.2.1.3. Tratamiento de Accesos

Existe una transición en el esquema general de espacios distributivos descubiertos para llegar al edificio mediante una plaza exterior.

Aunque no existe un acceso visiblemente jerarquizado en el edificio, se descubre con la plaza exterior, un cambio de nivel y de acabado en los pavimentos.

Por el cambio del paradero, se ha formado en la PB del Edificio A-3 una circulación de acceso al Campus, lo que provoca algunos problemas de contaminación auditiva.

No existe una vestibulación para los accesos a las oficinas administrativas ni a las aulas.

Corredor principal del Edificio A-3

3.2.1.4. Tratamiento de Interiores

Los interiores del Edificio están tratados con muros y muretes divisorios de block vidriado blanco Sta Julia y elementos de concreto.

Predomina el uso del color blanco, otorgándole al espacio una sensación de claridad, además al tratarse de un edificio de aulas no distrae la atención de los estudiantes.

El contacto visual desde cualquier punto del edificio con los jardines provoca un ambiente agradable al interior.

El manejo de los interiores declara la optimización de los recursos económicos para solucionar la necesidad de educación que surgió en la década de los 70's.

No se muestra ninguna característica especial de enseñanza de la arquitectura, solamente el mobiliario.



Interiores de Aula Tipo





Vistas exteriores Edificio A-3



3.2.1.5. Tratamiento de Exteriores

Los elementos fundamentales en los exteriores son: escaleras, andadores, plazas y jardines que se disponen en una traza ortogonal.

Todos los edificios del conjunto están unidos entre sí por un sistema de andadores.

Los andadores inician y/o rematan en plazas.

Grandes zonas jardinadas que rodean todos los edificios son un elemento característico del conjunto. Desde cualquier punto se pueden ver áreas verdes.

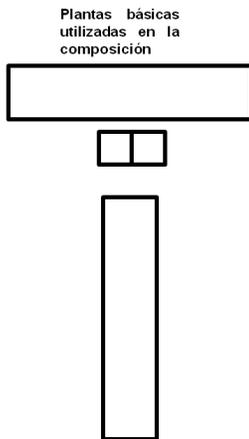
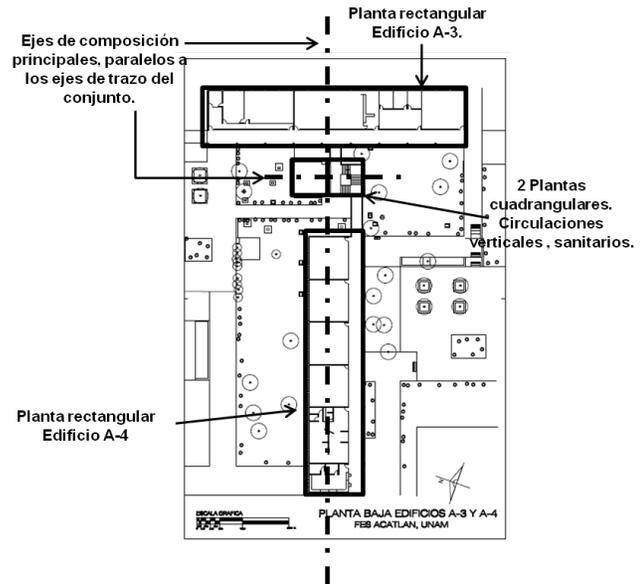
El adocreto hexagonal rosa en pavimentos peatonales es un acabado propio del conjunto.



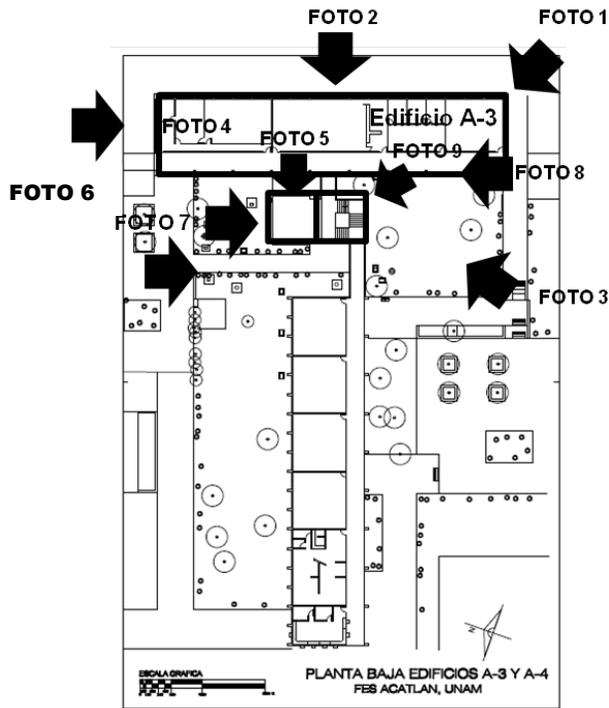
3.2.2. Lenguaje Arquitectónico

3.2.2.1. Geometría y Ejes de Composición. En el análisis de la geometría del edificio A-3 se toma también en cuenta el edificio A-4, su pareja en el conjunto.

En Planta. La disposición arquitectónica está formada por cuatro cuerpos (es la disposición característica de los edificios de aulas de toda la escuela): dos rectángulos (edificios de aulas) y dos cuadrados (baños y escaleras). Los ejes de composición son paralelos a la traza ortogonal del conjunto. El eje principal de la composición, paralelo al eje principal del conjunto, pasa por el centro geométrico de los edificios. No se genera ninguna forma geométrica especial que corresponda a la enseñanza de la arquitectura. En la intersección de ejes se localizan la circulación vertical y los sanitarios



La composición geométrica en planta está integrada por cuatro cuerpos, la forma compositiva única es el rectángulo que se repite con diferentes transformaciones dimensionales en el conjunto.



En Volumen. La composición se genera por cuatro prismas, dos con base rectangular y dos con base cuadrada.

Los prismas con base rectangular tienen una proporción horizontal y los prismas con base cuadrada proporción vertical.

En los prismas rectangulares (aulas): Son significativos en la percepción de la volumetría los siguientes elementos característicos de los edificios:

- La adición de las columnas
- La sustracción de los pasillos al prisma rectangular base
- Los sólidos muros cabeceros

Volumetría: Localización fotografías



Foto 1.- Fachada sur. Se percibe un prisma con base rectangular eminentemente alargado, disposición característica para aulas. No expresa aulas de arquitectura.



Foto 2.- Fachada oriente. El prisma rectangular presenta sustracciones que forman los vanos de las ventanas, éstas se refuerzan con las adiciones de las columnas, formando un hueco que se percibe en la fachada y se enmarca por las columnas y los faldones.



Foto 3. Fachada sur. El prisma rectangular presenta sustracciones, sin perder la identidad formal.



Foto 4. Sustracciones que alojan los espacios distributivos horizontales. Confieren a la volumetría su característica formal distintiva



Fotos: 5, 6 y 7

En el prisma cuadrangular (baños):

- La sustracción para alojar la ventilación
- La adición para alojar la iluminación

En el prisma cuadrangular (escaleras)

- La sustracción para alojar escaleras
- La adición de los puentes que unen a los edificios

La circulación horizontal que distribuye a hacia los edificios 3 o 4 es el elemento integrador de la pareja de edificios.

Los dos prismas cuadrangulares están unidos y forman un prisma rectangular cuya volumetría es predominantemente vertical.





Fotos 8 y 9. El prisma cuadrangular de las escaleras contiene sustracciones en las que se alojan los escalones; pretilas y faldones que se unen para consolidar la forma. Es un dominante elemento central que sostiene el núcleo del espacio distributivo vertical.

3.2.2.2. Proporcionalidad. No existe una relación específica de proporción. El módulo de los intercolumnios es de 3.10 y se repite para dar el largo total de 55.80m, sin embargo este módulo no es tomado en cuenta para el ancho del cuerpo ni para la altura del mismo.

La relación de las partes genera un cuerpo con una proporción eminentemente horizontal, característica de las aulas.



3.2.2.3. La Luz. Elemento preponderante en la percepción y enseñanza de la arquitectura. En el edificio A-3, todos los espacios están llenos de luz. El manejo de grandes vanos en toda la fachada provee a los interiores de iluminación natural abundante. En las fachadas los altos y bajos relieves provocan claroscuros; las diferentes texturas del concreto inducen a un juego de luces.

En los interiores:

La luz en los interiores es tratada más con un fin funcional que estético.

Al tratarse de un edificio de aulas, la iluminación es preponderante, por lo que toda la fachada nororientada está compuesta con ventanales que van de columna a columna, proporcionando al interior una excelente iluminación y otorgando al edificio su fachada característica.



Luz natural en las aulas



Iluminación natural en oficinas



Claroscuros en fachada oriente



La luz enfatiza las sustracciones en el cuerpo de escaleras

En los exteriores:

El remetimiento donde se alojan los ventanales provoca un claroscuro en la fachada que acentúa su ritmo.

Las sustracciones del cuerpo de escaleras, provocan un juego de luces que enfatiza la volumetría del cuerpo.

Dada la textura del concreto en los muros cabeceros, la luz marca las entrantes y salientes provocadas por el acabado del

3.2.2.4. Sistema constructivo: materiales, acabados y significado. El uso de los materiales y sistemas constructivos en este edificio estuvo determinado por la premisa principal de diseño: la optimización de los recursos económicos, mediante los sistemas constructivos óptimos y los materiales de bajo mantenimiento. En la década de los 70's, la Universidad construyó todos sus edificios con acabados aparentes y sistemas estructurales de concreto armado. Los materiales fundamentales utilizados en el Edificio A-3 son: el block vidriado y el concreto. En esta época también surge el brutalismo que se caracteriza por el uso de elementos masivos de concreto aparente. Los sistemas estructurales y los acabados aparentes generaron volúmenes que son ya característicos de las FES. Uno de los beneficios de la estructuración utilizada (columnas y losas nervadas) es que todos los muros son divisorios(a excepción de los cabeceros), lo que genera una flexibilidad que puede ser utilizada para reordenar espacios.

El Concreto Aparente: Expresa sobre todo fortaleza estructural, seguridad, dignidad, optimización de recursos. Es el elemento preponderante que se percibe y se muestra en un juego de texturas artesanales.



Textura en el concreto de muros cabeceros

La estructura se manifiesta y el concreto reforzado, material utilizado para el diseño estructural, se declara ampliamente en el edificio.

Estructuración formada por columnas y losas nervadas de concreto armado aparente, con acabado de tirol. Cimbra en losas nervadas con casetón hueco de fibra de vidrio.



Texturas del concreto.
Fachada poniente

Muros cabeceros rigidizantes de concreto aparente, con cimbra de madera acabado geométrico.

Trabes con pretil o con faldón se unifican y muestran visualmente un elemento completo en la fachada, no ligados a la estructura. El acabado utilizado es aparente liso, cimbrado con madera en trabes y columnas.

Pretiles de concreto aparente acabado martelinado manual.



Fachada poniente

Columnas de concreto aparente liso, cimbra de madera. Juntas de colado marcadas con chaflán.

Faldones de concreto aparente liso, con gotero de aluminio.



Fachada oriente

El block vidriado rojo: material distintivo del conjunto, señala servicios y circulaciones verticales:

Block Santa Julia rojo liso en sanitarios, acabado aparente dos caras juntas de 5 mm.

Se combina con acabados de concreto aparente



Detalles de muretes de block vidriado blanco en fachada oriente



El block vidriado rojo: material distintivo del conjunto, señala servicios y circulaciones verticales:

Block Santa Julia rojo liso en sanitarios, acabado aparente dos caras juntas de 5 mm.

Se combina con acabados de concreto aparente



Detalles de muro de block vidriado rojo en modulo de servicios

Detalles Arquitectónicos característicos E-3:

El edificio se identifica por materiales que tienen acabado y color propios, sin mantenimiento intención primaria: la economía en la construcción y en el mantenimiento.

Gran inversión en la estructura de concreto armado, la cual expresa francamente en la volumetría del edificio, una clara sensación de seguridad.

Se muestra la influencia determinante de la técnica constructiva en los detalles arquitectónicos como los cortes de colado marcados con chaflanes y las cenefas de concreto en los pisos para optimizar el despiece de la loseta de terrazo.

Derecha: detalle de cambio de materiales, concreto y block vidriado rojo liso en módulo de baños



Corte de colado entre columna y dado marcado con chaflán de pino



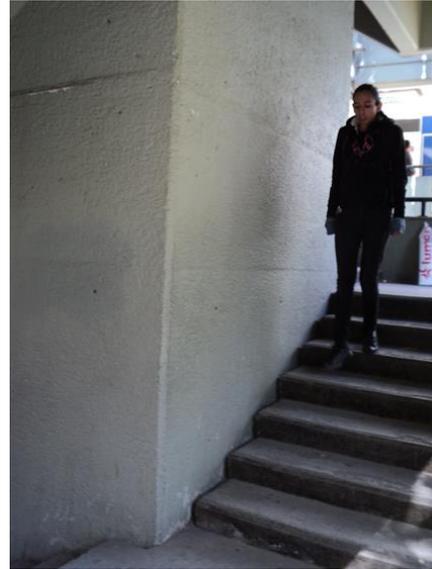
Detalle de cenefa de concreto en planta baja edificio A-3



Escaleras de concreto aparente acabado final martelinado



Concreto aparente acabados liso y martelinado en módulo de servicios



El cuerpo central del módulo de servicios sirve de apoyo a las escaleras y aloja instalaciones eléctricas



El concreto aparente predomina en las fachadas



Detalle del chafalán en la nariz del escalón

El concreto aparente es el material fundamental utilizado en el edificio; en la zona de escaleras es aplicado en muros, pretilas, rampas y escalones. Otorga una sensación de estabilidad.

La combinación en el uso de los materiales aparentes de concreto confiere al edificio una sensación de austeridad y firmeza.

El carácter de edificio educacional está claramente definido, pero no en particular de enseñanza de la arquitectura.

El edificio, por los materiales usados y su volumetría, podría catalogarse en el estilo brutalista propio de la década de los 70's.

El contacto visual y directo del edificio con áreas verdes le da una sensación constante de frescura y tranquilidad.

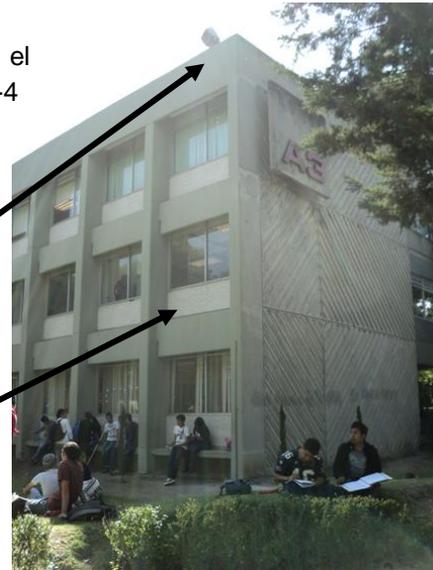
3.2.2.5. Color. El color dominante es neutro: el gris del concreto aparente. El de mediación el blanco del block vidriado. Y el de contraste en detalles de color en las puertas, todas azules, y el rojo del block vidriado de los sanitarios.

Todos los colores son propios de los materiales. El propósito original es el bajo mantenimiento. Algunos elementos de concreto o de block han sido intervenidos para borrar leyendas vandálicas escritas sobre ellos, lo que ha provocado que estos materiales con acabado aparente sean pintados, demeritando sus características de acabados aparentes.

No existe una razón clara que permita comprender la selección de los colores utilizados.



Izquierda: uso del color en el puente entre edificios A- y A-4



Fachada nororiente edificio A-3. Predominio del gris

Color dominante: Gris

Color de mediación: Blanco

Colores de contraste: Rojo y Azul



Derecha contraste del rojo con el color dominante gris

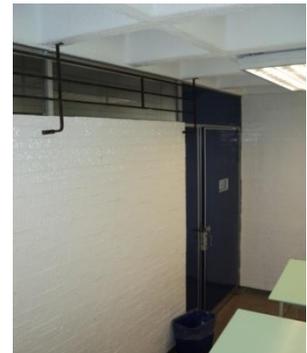
Izquierda contraste del azul marcando puertas de acceso a aulas



3.2.2.6. Espacios interiores. El tratamiento de estos espacios no tiene características especiales de enseñanza de la arquitectura, sin embargo sí de un edificio de enseñanza. Todos los interiores son austeros, con materiales de bajo mantenimiento y fácil limpieza. No existe ninguna intención personal en los detalles, son espacios impersonales, dotados de buena iluminación y ventilación, espacios que dan al usuario la tranquilidad suficiente para centrar su atención en el aprendizaje. El uso de colores y texturas neutras induce a la concentración y atención.



Izquierda acceso a aula tipo en planta baja



Vistas interiores de aula tipo



3.2.2.7. Tratamiento de exteriores. Es característico en el conjunto, el uso generalizado de las zonas jardinadas. El edificio A-3 y todos los del conjunto están rodeados por amplias extensiones de jardín, lo que confiere un rasgo distintivo que produce en los habitantes una sensación de tranquilidad y frescura: de bienestar. Es también recurrente el uso de plazas y andadores adoquinados, rematados por cenefas de concreto, rodeados de jardines que invitan a la convivencia universitaria.

Izquierda plaza de la Sor Juana enfrente al Edificio A-3



Jardín nororiente del edificio A-3



Plaza sur del edificio A-3



Jardín surponiente del edificio A-3



Jardines que rodean el edificio A-3

Entorno del edificio A-3. Rodeado de jardines, tiene un agradable ambiente que beneficia a los profesores, estudiantes y trabajadores que lo habitan. El ambiente estudiantil en la escuela es vigorizante, muestra de la comunidad universitaria que habita este campus.



3.2.2.8. Mobiliario y accesorios. No existen condiciones especiales de diseño para enseñar-aprender arquitectura. Al ser una arquitectura institucional, cuyo fin es atender a la educación masiva que surgió en la década de los 70's, todo el mobiliario y los accesorios son comerciales, dando a la institución posibilidades de optimizar recursos por utilizar elementos existentes en el mercado.



Mobiliario tipo utilizado en las aulas



3.3. Concepto rector. Dirección de Proyectos D.G.O. UNAM

3.3.1. Conducta Proyectiva (de la Institución) D.G.O. UNAM

La Dirección General de Obras es la entidad universitaria que proyecta, construye y conserva los edificios universitarios, es donde se genera la Arquitectura Universitaria. La Dirección de Proyectos inicia el proceso arquitectónico estableciendo con los usuarios (universitarios) el programa de necesidades que origina el Programa Arquitectónico de aquel edificio que va a ser construido. Posteriormente, una vez concluido el proyecto ejecutivo, la Dirección de Construcción supervisa la obra del edificio para que sea debidamente edificado, siguiendo cabalmente el proyecto ejecutivo autorizado. Finalmente la Dirección de Conservación, da mantenimiento a los edificios.

“Los conceptos sintetizan creativamente los requisitos del programa. Representan la idea de la apropiada y sugerente relación y unificación entre los componentes espaciales del proyecto...El concepto rector es la idea que integra y sintetiza los elementos más significativos del problema en una totalidad, generando una imagen síntesis para esa totalidad” P 23.Turati. 2003.

En el caso de el edificio A-3 aulas de Arquitectura, el concepto rector está determinado por la Dirección de Proyectos de la D.G.O. La idea fundamental es la utilidad, correspondiendo a una arquitectura funcionalista que optimiza los recursos asignados para dar un espacio arquitectónico a la educación masiva que surge en la década de los 70's. Reforzando lo que expreso, en la memoria descriptiva de edificaciones de la UNAM, está reportado como responsable del proyecto por la Dirección General de Obras el Arq. Raul Kobe Hedere quien dice:

“El conjunto comprende un total de 20 edificios y su disposición obedece a la intención de formar una serie de plazas que se entrelazan una con otra. La construcción característica son los edificios de aulas y laboratorios que se agrupan por pares unidos por un núcleo común de escaleras y servicios. Su estructura es de concreto armado y sus acabados también aparentes refuerzan el carácter del edificio” ...

“La estructura académica de este nuevo sistema educativo, que plantea no escuelas sino divisiones y departamentos por áreas de enseñanza, orilló a concebir una solución arquitectónica y urbanística a base de edificios repetitivos, destinados a aulas y laboratorios multidisciplinarios y edificios comunes a todos los departamentos integrantes del campus, como son las unidades académicas, el edificio administrativo y los edificios de servicios. Este planteamiento propició además que cada una de las ENEP pudiesen ser construidas en etapas en función de la demanda de primer ingreso anual previsto, pudiendo así programarse las inversiones a realizar” s/n. Dirección General de Obras. UNAM. Memoria Descriptiva de Instalaciones Físicas. 1980.

En la creación de este objeto arquitectónico la optimización de recursos económicos determinó el proyecto, resultando prioritaria la optimización de los recursos económicos, respondiendo también a la estructura académica planteada en el sistema educativo multidisciplinario: Edificios repetitivos y edificios comunes para los servicios. **El concepto rector es la optimización de recursos.**

3.3.2. Síntesis Biográfica 75-80 (de la Institución) La Dirección General de Obras de la UNAM.

Hablar de la arquitectura universitaria significa hablar de los proyectistas y constructores de esta monumental obra. La Universidad cuenta con una gran cantidad de profesionistas que manejan el diseño

arquitectónico, la construcción y la conservación de sus obras. La propia Universidad dictamina las reglas del proyecto y construcción de sus instalaciones.

La Dirección de Proyectos es la entidad que genera la arquitectura universitaria coordinando la elaboración de los proyectos para los nuevos edificios o remodelaciones que requiere la infraestructura física de la UNAM. Inicia el proceso arquitectónico estableciendo con los usuarios (universitarios) el programa de necesidades del edificio que se requiera,

Posteriormente, y una vez concluido el proyecto ejecutivo, la Dirección de Construcción: coordina, desarrolla y vigila la construcción de la obra nueva que requiere la UNAM, tanto en la Ciudad Universitaria como en la zona metropolitana y en el interior de la República Mexicana; supervisa la construcción del edificio siguiendo cabalmente el proyecto ejecutivo autorizado.

Finalmente la Dirección de Conservación dirige, coordina y supervisa los servicios de conservación de inmuebles, instalaciones, mobiliario y equipo, es decir da mantenimiento a los edificios. Aunque a lo largo de su historia ha ido cambiando de nombres y de adscripción la Dirección General de Obras a proyectado, construido y conservado el patrimonio arquitectónico de la universidad, y lo ha hecho bien.

“En 1955, la Comisión Constructora se convirtió en Dirección General de Obras en la Ciudad Universitaria, dependiente de la secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa, y el Departamento de Conservación de la UNAM pasó a formar parte de ella. Un año después regresó a integrarse en la UNAM como Dirección General de Obras e Instalaciones, independizándose el Departamento de Conservación como Dirección General hasta 1970, en el que se fusionan nuevamente, ahora con el nombre de Dirección General de Proyectos, Obras y conservación.” p.p. 6. 1999. Velasco.

Dentro de algunas de sus líneas de acción están:

- Fortalecer **la imagen institucional** mediante la arquitectura, con base en las funciones inherentes a la universidad: docencia, investigación y difusión de la cultura.
- Normar y revisar la **reglamentación en materia de proyecto, construcción y conservación**, con el fin de crear espacios universitarios y dignificar los ya existentes.
- Dar mantenimiento al patrimonio universitario.
- Supervisar que en **la arquitectura universitaria se cumplan las condiciones de calidad**, tiempo y costo.
- Promover la **elaboración de proyectos y diseños que aporten soluciones novedosas** y creativas.
- **Cuidar los recursos económicos** asignados para lograr su mejor uso.
- Observar que la relación costo-tiempo sea adecuada.

Parar apreciar la magnitud de la arquitectura universitaria, y con el propósito de hacer una síntesis biográfica de la Institución, a continuación señalo los m2 aproximados de los edificios que se construyeron de 1974 a 1980. Datos obtenidos de los informes del Rector. Sirve el presente listado para mostrar no sólo los edificios construidos en la zona metropolitana, sino en todo el país; y conocer la monumentalidad de la obra construida por la UNAM en la segunda mitad de la década de los 70's.

Año	Director	Dirección General de Obras UNAM	
1974	Ing. Francisco de Pablo Galán	Las dos primeras etapas de la ENEP Cuautitlán	25229 m2
		Se inició la construcción de la ENEP Acatlán	15432m2
		Se inició la construcción de la ENEP Iztacala	8446 m2
		División de Estudios Superiores de la Fac. de Contaduría	3547 m2
		Laboratorio Facultad Ingeniería	3000 m2
		Unidad de Enseñanza Netzahualcóyotl de Facultad de Medicina	1018 m2
		Clínicas Periféricas odontológicas Las Águilas, San Juan de Aragón, Xochimilco y Milpa Alta	3376 m2
		Instituto de Geografía	3500 m2
		Instituto Geología	2400 m2
		Instituto de Geofísica	2100m2
		DGO	1406 m2
		Estación Bomberos CU	730 m2
1975	Ing. Francisco de Pablo Galán	Edificio para la Dirección General de Adquisiciones	3681 m2
		Veinticinco aulas y veintidós laboratorios para la ENEP Cuautitlán	10683 m2
		Setenta aulas, ochenta y tres laboratorios y ocho campos deportivos para la ENEP Iztacala	16982m2
		Ochenta y cinco aulas y diez campos deportivos para la ENEP Acatlán	19290 m2
		Veinticuatro aulas y veinte laboratorios para la ENEP Zaragoza	9812 m2
		Tres Clínicas para la Facultad de Odontología	2874m2
		Edificio para el Instituto de Geofísica	9888 m2
		Edificio para el centro de Información y Biblioteca de los institutos de investigación	6345m2
		Inicio de obras Instituto de Matemáticas	3485m2
		Estación Biológica en Mazatlán	2469 m2
Jardín de niños en CU	1321m2		



Facultad de Estudios Superiores Acatlán
Edificio tipo de Aulas



Facultad de Estudios Superiores Iztacala
Unidad de Investigación

Año	Director	Dirección General de Obras UNAM	
1 9 7 6	Ing. Francisco de Pablo Galán	Laboratorio de Ingeniería Mecánica	2469 m2
		Instituto de Matemáticas	3518 m2
		Facultad de Ciencias, nuevas instalaciones	28 342 m2
		Clínica Odontológica en la UNAM	6091 m2
		Edificio nuevo para el Instituto de Ingeniería	1900 m2
		Aulas ENEP Acatlán	3078 m2
		Aulas y Biblioteca	4530 m2
		Laboratorios de Ingeniería Mecánica	4500 m2
		Dos clínicas odontológicas y una de medicina para la ENEP Iztacala	6080 m2
		Aulas y Laboratorios ENEP Cuautitlán	1980 m2
		Aulas y Laboratorios ENEP Acatlán	5031 m2
		Aulas, laboratorios y una clínica odontológica para la ENEP Zaragoza	2670 m2
		Sala de conciertos para el Centro Cultural en C.U.	13408 m2
		Cubículos para profesores, laboratorios, terminal de autobuses y locales comerciales en el CCH sur	6200 m2
1 9 7 7	Ing. Francisco de Pablo Galán	Cancha de Fútbol y pista atletismo para preparatoria 7	8500 m2
		Aulas y Laboratorios ENEP Iztacala	1660 m2
		Aulas y Laboratorios ENEP Aragón	7150 m2
		Aulas y Laboratorios ENEP Zaragoza	10652 m2
		Preparatoria 2 Edificio Nuevo	16000
		Preparatoria 7, once estacionamientos y canchas	5261 m2
		División de Estudios Superiores de la Facultad de Ingeniería	3547 m2
		Tienda de autoservicio	4500 m2
		Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia	6600 m2
		Escuela Nacional de Artes plásticas	1190 m2
1 9 7 8	Ing. Francisco Montellano Magra	Escuela Nacional de Música	2000 m2
		ENEP Cuautitlán Edificios para Ingeniería Agrícola	3400 m2
		ENEP Acatlán Edificio Cubículos Investigadores	2100 m2
		ENEP Iztacala Clínica de Salud e invernadero	985 m2
		ENEP Aragón Edificio aulas	2200 m2
		Edificio laboratorio tecnología	2780 m2
		ENEP Zaragoza Edificio de laboratorios de enseñanza	2200 m2
		Clínica Odontológica	2020 m2
		Preparatoria 2 edificios Nuevos	18823 m2
		Centro Cultural y Edificios para Teatros para el Centro Cultural en C.U.	3000 m2
Inicio de la construcción de la Unidad Bibliográfica	1000 m2		
Guardería	1350 m2		



Escuelas Nacionales de Artes Plásticas y Enfermería y Obstetricia



Año	Director	Dirección General de Obras UNAM	
1979	Ing. Francisco Montellano Magra	Edificio para oficinas de la Dirección General de estudios Administrativos	1980 m2
		Edificio oficinas para la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios	2200 m2
		Escuela Nacional de Trabajo Social	3300 m2
		Facultad de Medicina, edificio para farmacología, técnica quirúrgica y bioquímica	4505 m2
		Escuela Nacional de Artes Plásticas	11900 m2
		ENEP Cuautitlán cuatro edificios para Ingeniería Agrícola	6440 m2
		ENEP Acatlán edificio para Investigación	2040 m2
		ENEP Iztacala: Edificio de Gobierno	2200 m2
		Edificio Coordinación	2600 m2
		ENEP Aragón: Edificio de Coordinadores	1332 m2
		Edificio de Gobierno	1800 m2
		ENEP Zaragoza edificio Apoyo Docente	2020 m2
		CCH Naucalpan, Vallejo, Oriente y Sur; un edificio para la Biblioteca para cada uno de 3100m2	12400 m2
		Instituto de Investigaciones en materiales, laboratorio y cubículos	1600 m2
Tienda de autoservicio Acatlán 2400m2 de un total de 8500	2400 m2		
Unidad bibliográfica	28804 m2		
1980	Ing. Francisco Montellano Magra	Facultad de Contaduría y Administración, edificio de Actualización	1600 m2
		Facultad de Química, laboratorios y talleres	5600 m2
		FES Cuautitlán Veterinaria	2860 m2
		Biblioteca para Ingeniería Agrícola y Veterinaria	1600 m2
		ENEP Acatlán: Bodega, cafetería, baños y vestidores	2100 m2
		ENEP Iztacala : baños y vestidores	1050 m2
		ENEP Aragón: Baños y Vestidores	1050 m2
		Taller electrónica	1760 m2
		ENEP Zaragoza: Baños y Vestidores	1100 m2
		Edificio de Gobierno	1870 m2
		Plantel Gabino Barreda ENP	15233 m2
		Instituto de Astronomía, Hermosillo Sonora	1250 m2
		Instituto de Física, laboratorios y talleres	1750 m2
		Instituto de Ingeniería, taller	1741 m2
Instituto de Geología, Hermosillo, Sonora	1258 m2		
Centro de Ciencias del Mar y Limnología, Cd. del Carmen Campeche	1069 m2		
Centro de Fijación del Nitrógeno, Cuernavaca Morelos	5500 m2		



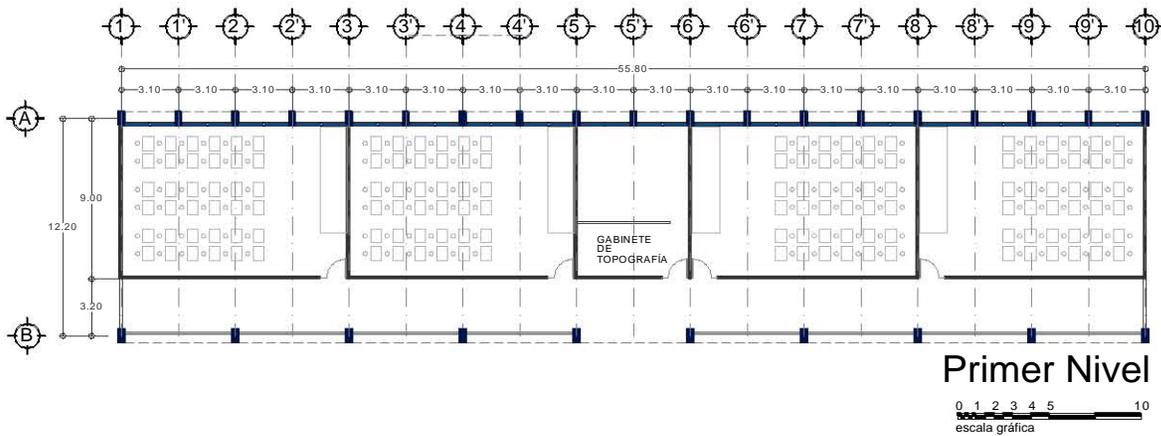
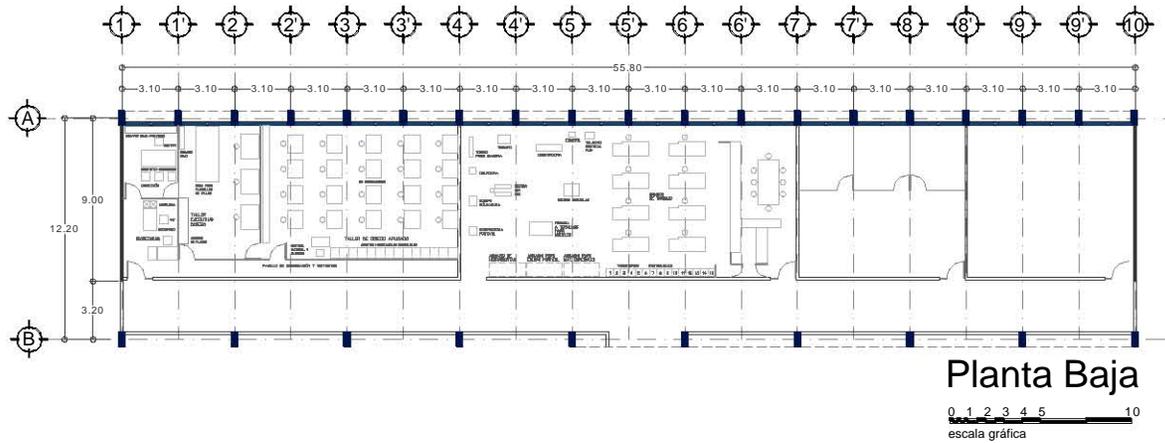
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología

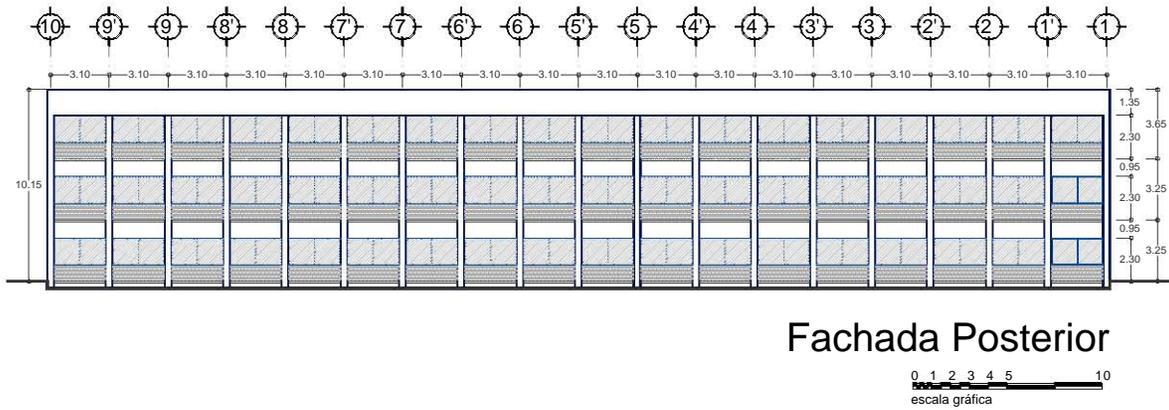
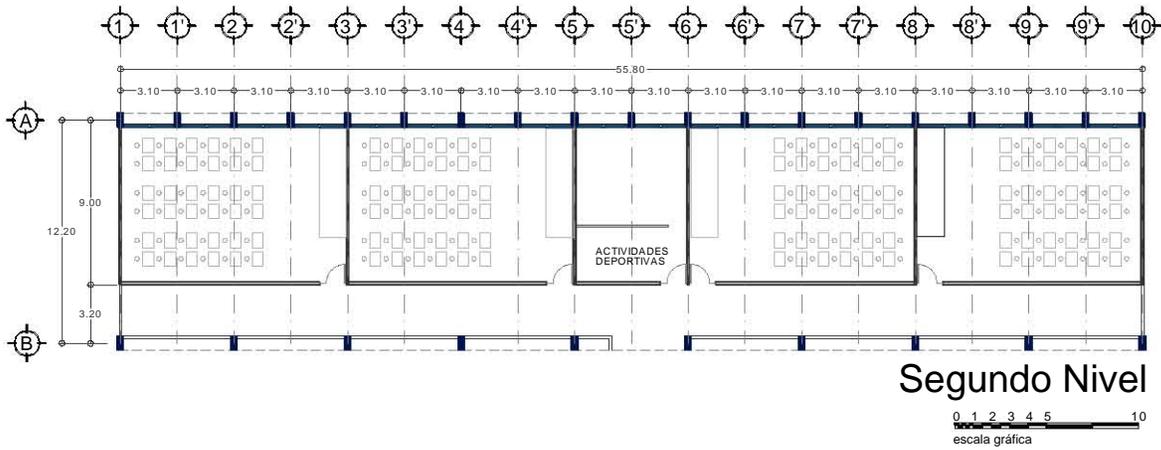


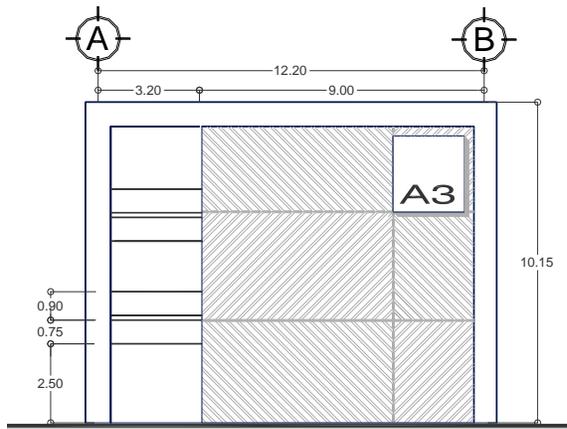
Edificio de Investigación FES Acatlán

3.4. Proyecto Arquitectónico. Del Edificio A-3 en 1975

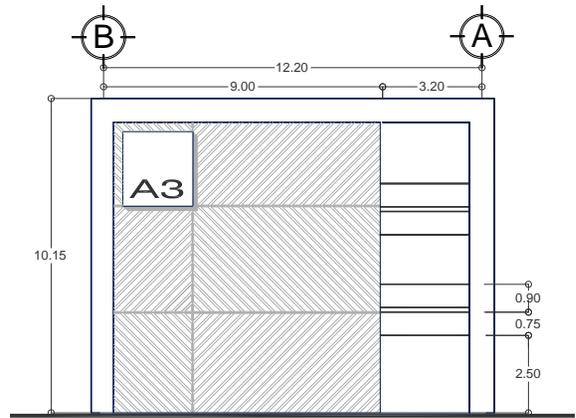
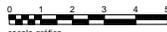
- Planta Arquitectónica
- Cortes
- Fachadas



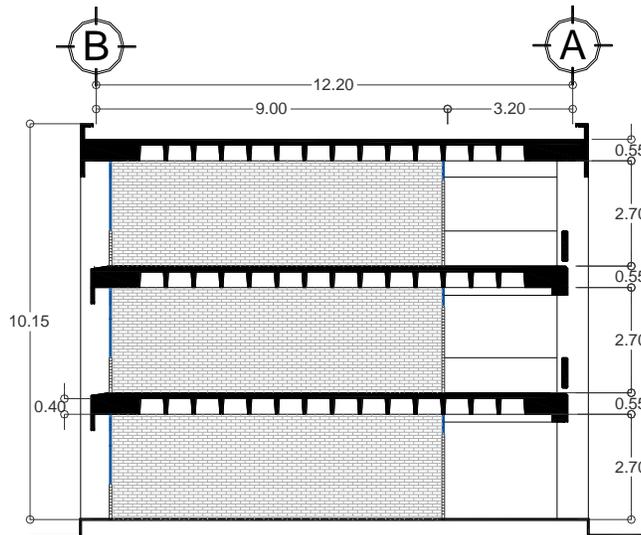




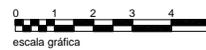
Fachada Lateral Sureste



Fachada Lateral Noroeste

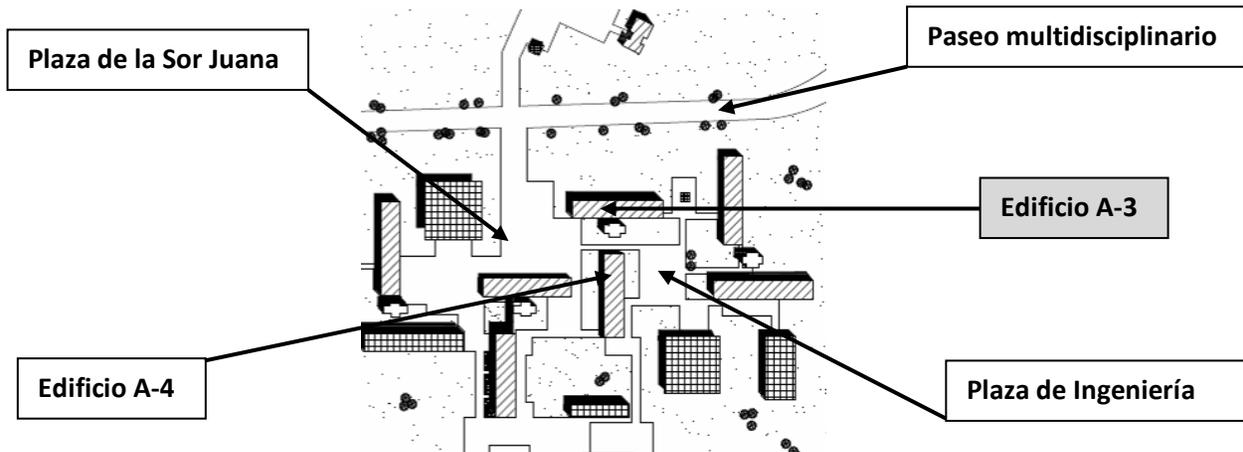


Corte transversal

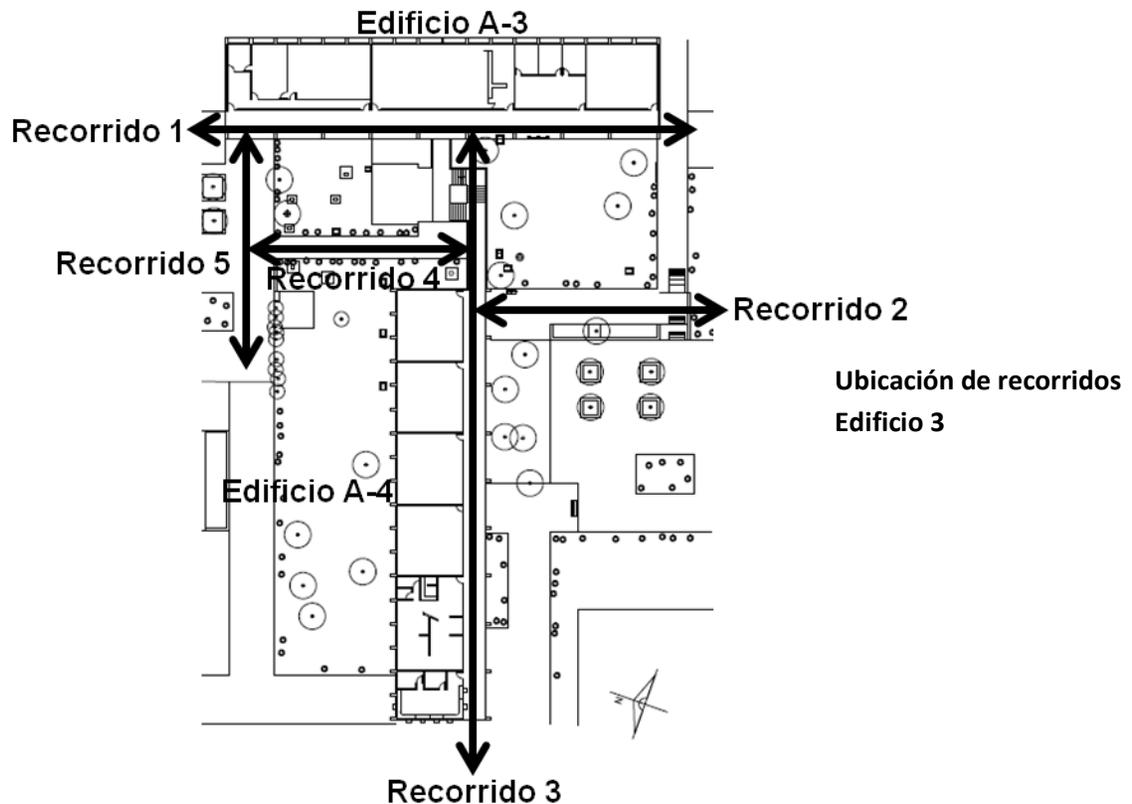


3.4.1. Recorrido del conjunto y Registro fotográfico actual

La pareja formada por los edificios A-3 y A-4 presenta 5 recorridos fundamentales, todos ellos a través de los espacios distributivos horizontales:



Ubicación del edificio A-3 y principales elementos de liga con el conjunto





Recorrido 1 y registro fotográfico.- Transita el edificio A-3 en toda su longitud. Distribuye a aulas, talleres y zona Administrativa de la Carrera de Arquitectura. Actualmente, por la reubicación del paradero de autobuses, se ha generado una circulación que en horas pico resulta incómoda para los alumnos en planta baja. Se sugiere, propiciar con elementos arquitectónicos que llamen la atención de los estudiantes, que la circulación distributiva del campus sea a través del paseo multidisciplinario, para evitar el paso por estas aulas.



Recorrido 1 y su registro fotográfico



Recorrido 2 y su registro fotográfico. Articula con la plaza de ingeniería y talleres y laboratorios generales del campus.



Recorrido 3 y 4 y su registro fotográfico.

Cruza el edificio A-4 recibiendo las circulaciones provenientes de la plaza de ingeniería. Conduce hacia el cuerpo de circulaciones verticales.

Dirige hacia la zona de estacionamientos del conjunto.



Recorrido 4 y su registro fotográfico. Secundario. Une los recorridos 3 y 5 que son principales.



Recorrido 5 y su registro fotográfico. Articula hacia la plaza de la Sor Juana, la Biblioteca, el estacionamiento y Servicios Escolares.



5ª FASE. LA OPERACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

Capítulo IV. Validación de la hipótesis de habitabilidad planteada

- 4.1. Ocupación**
- 4.2. Conservación**

4.1. Ocupación

En 1975, la ENEP Acatlán inicia labores. En ese mismo año entra la 1ª generación de Arquitectura. A partir de entonces, la ahora Facultad de Estudios Superiores Acatlán ha recibido 40 generaciones.

Actualmente la carrera de Arquitectura tiene una población de 1500 estudiantes y 150 profesores de los cuales 17 son de tiempo completo. La licenciatura cuenta con 20 salones, en donde tiene que administrar la distribución de los grupos.

La organización departamental original se modificó, lo que causó cambios en las necesidades espaciales; se sacrificaron los talleres de diseño aplicado y ejecutivo y el taller de maquetas.

En la actualidad, la demanda ha superado considerablemente la capacidad con la que cuenta el edificio diseñado para la Licenciatura en Arquitectura. Los espacios son insuficientes para alojar cómodamente a los estudiantes. Es indispensable sobre todo contar con los talleres de construcción, de exposición permanente y de maquetas. Por otra parte también se hace forzoso contar por lo menos con dos aulas destinadas a las asignaturas en las que se utiliza el equipo de cómputo.

4.2. Conservación.

Los edificios están conservados adecuadamente. Se han realizado cambios espaciales sacrificando talleres y haciendo aulas teóricas, demasiado pequeñas para las necesidades requeridas.

Dados los avances tecnológicos, las instalaciones eléctricas están sobre saturadas ya que ha sido necesario un incremento de contactos en aulas para que los alumnos conecten sus laptops.

Todas las aulas cuentan con video proyectores, por lo que después de clases los salones se mantienen cerrados. Esto ha generado la apremiante necesidad de una zona de trabajo y estar para los estudiantes.

Dependiendo de los montos a ejecutar, la conservación está a cargo de la propia Facultad a través de la Superintendencia de Obras.

Refiriéndonos específicamente al motivo de estudio: Edificio A-3, dadas las características de los acabados, los trabajos de conservación han sido mínimos.

Modificaciones realizadas:

2° nivel

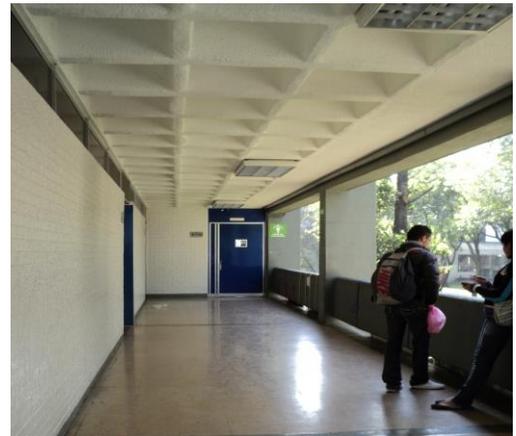
- Se modificó la distribución de los espacios, los salones se hicieron más pequeños
- Se pusieron cancelas de aluminio y vidrio en la zona de pasillos para reutilizar el espacio como zona de trabajo para estudiantes
- Se tomaron las circulaciones de las cabeceras del edificio para hacer salones más amplios
- Se creó un salón de salón computo
- Para facilitar el uso de las laptops, se pusieron más contactos en los salones
- Se remodelaron los baños
- Se cambiaron puertas, manteniendo el color azul
- Se colocaron video-proyectores en todos los salones
- Se cambiaron lámparas



1er nivel



- Se modificó la distribución de los espacios, los salones se hicieron más pequeños
- Se tomaron las circulaciones de las cabeceras del edificio para hacerlas salones
- Se crearon salones para asignaturas teóricas
- Para facilitar el uso de las laptops se pusieron más contactos en los salones
- Se remodelaron los baños
- Se colocaron video-proyectores en todos los salones
- Se cambiaron puertas, manteniendo el color azul
- Se cambiaron lámparas



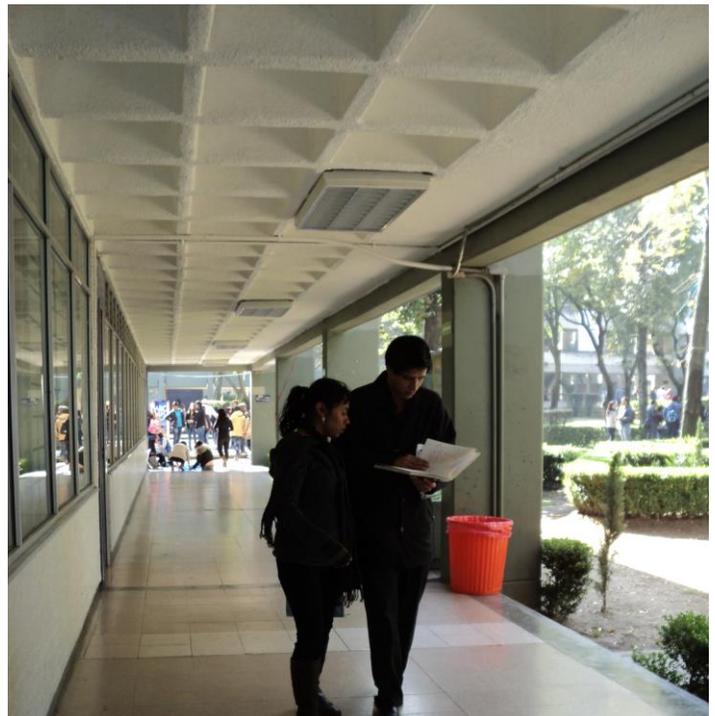
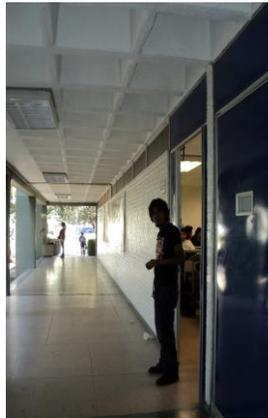
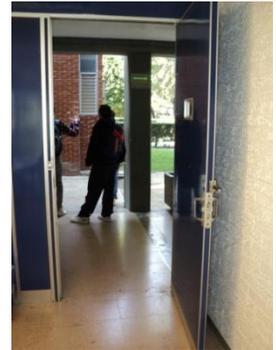
Planta Baja

- Se creó un salón de usos múltiples
- Se redistribuyó la zona administrativa
- Se cambió el piso en la zona administrativa
- Se remodelaron los baños
- Se colocaron video-proyectores en todos los salones
- Se cambiaron puertas, manteniendo el color azul

En Fachadas

Dado el vandalismo interno se pintaron las columnas.

Se pintaron muros de block en planta baja.



**CAPITULO V. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE HABITABILIDAD PLANTEADA
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- 5.1. Conclusiones y recomendaciones al Programa Arquitectónico
- 5.2. Conclusiones y recomendaciones al Proyecto Arquitectónico

5.1. Conclusiones y recomendaciones al Programa Arquitectónico

Tomando como marco el Proceso de Creación y Materialización del Objeto Arquitectónico, el presente trabajo ha tenido como objetivo comprobar si se ha cumplido la hipótesis de habitabilidad del Edificio A-3 Aulas de Arquitectura.

Presento estas conclusiones y recomendaciones mediante una tabla en donde asigno un valor unitario a cada punto cumplido y cero a cada punto no cumplido; sumo el número de puntos analizados y mediante una regla de tres otorgo un porcentaje que me permite definir numéricamente, si se ha cumplido o no la parte evaluada.

No existen antecedentes de este procedimiento, por lo que he decidido en este estudio un mínimo de 80% como calificación para considerar que la hipótesis de habitabilidad se ha cumplido.

Parece un porcentaje alto, el 80%, pero considerando que tiene como propósito la mejora del programa, el nivel debe de ser alto.

Con el propósito de retroalimentar el Programa Arquitectónico, en la primera fase analizamos su planteamiento. Mediante el análisis cuantitativo y cualitativo de los componentes espaciales del objeto de estudio, se han detectado los aciertos y errores cometidos en el planteamiento de la hipótesis de habitabilidad.

En el caso de las aulas de arquitectura del edificio A-3 el programa arquitectónico carece desde su planteamiento inicial, de las características cualitativas y cuantitativas necesarias en los componentes espaciales de una escuela de arquitectura.

Los espacios fisonómicos, aulas, no están solucionados según las necesidades del programa académico de la escuela.

Al analizar el contexto histórico del objeto arquitectónico podemos decir que sí se solucionó la necesidad de educación masiva a la que la Universidad respondió en la década de los 70s.

Como integrante de la generación 76-80 que estudió en este edificio A-3 puedo decir: Que aunque existen carencias en el planteamiento del Programa Arquitectónico, fue lugar decoroso para estudiar. En ese momento y ahora, contamos con un ambiente agradable, espacios dignos para estudiar y la posibilidad de vivir la integración multidisciplinaria tan necesaria en la vida profesional.

Aunque la arquitectura pragmática es generalmente criticada por su falta de concepto, considero que hay momentos históricos en los que es necesaria porque soluciona la necesidad apremiante. En el caso de las aulas de arquitectura de la ENEP Acatlán, si no se hubiera atendido la necesidad social de educación se habría corrido el riesgo de tener un levantamiento social.

“Las disciplinas básicas en el estudio de la carrera son las relacionadas con el proyecto arquitectónico, tanto en aspectos prácticos como en su conocimiento histórico teórico...La necesidad de cursar materias de carácter teórico, que requieren investigaciones de los temas en ellas impartidos, así como la de cumplir con los trabajos manuales encomendados en los diversos talleres...” pp. 36. ENEP Acatlán. Organización Académica. 1980

El Plan de Estudios 1975 de la Licenciatura en Arquitectura en la ENEP Acatlán estaba sustentado en tres áreas de conocimiento: la creativa, la tecnológica y la humanística, divididas en sub áreas en donde se agrupaban las diversas asignaturas que se impartían a los alumnos. El proceso de enseñanza aprendizaje de la arquitectura generó necesidades espaciales particulares, que no se plantearon en el Programa Arquitectónico.

1ª FASE

Conclusiones y recomendaciones al programa arquitectónico de los edificios de arquitectura de la ENEP Acatlán

Escuela de Arquitectura	Actividad	ENEP Acatlán Arquitectura	Hipótesis validada		Aciertos, Carencias y aportaciones detectados en el Programa Arquitectónico ENEP Acatlán Arquitectura.	Recomendaciones a Programa Arquitectónico
			Espacio	si		
Espacios Fisonómicos						
Aulas de diseño	Enseñanza del proceso del diseño mediante exposiciones de los profesores, consulta y revisión particular a cada alumno.	Aula tipo		x	<ul style="list-style-type: none"> • Carencias: • No existen aulas con características especiales destinadas a la enseñanza de la arquitectura. • No existe una solución que permita que los alumnos vean al profesor desde cualquier punto del aula. • No existe zona para que los alumnos guarden materiales o equipo • No existe ninguna diferencia entre las aulas, teóricas y de taller. • No existe iluminación artificial especial. • No hay isóptica 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con requisitos cualitativos y cuantitativos de las aulas, y dividir las fundamentalmente, en aulas tipo taller y aulas teóricas. • Tomar en cuenta: Situación del profesor, isóptica del aula, zona de guardado para los alumnos, iluminación especial. • Todas las aulas deberán contar con contactos para laptops de todos los alumnos, internet y video proyectores. • Incrementar número de aulas en relación a aumento de matrícula
	Elaboración de modelos experimentales a escala.	2.Taller de Diseño Aplicado	x		<p>Aportación en el programa original: Elaboración de modelos experimentales a escala que representen el trabajo mecánico constructivo de los principales sistemas de diseño.</p>	<p>Error del habitador: En la actualidad no existe el espacio, fue un error haberlo eliminado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluir el Taller de modelos experimentales a escala en el Programa

						Arquitectónico. <ul style="list-style-type: none"> • Evitar que los habitantes modifiquen el espacio sin estudios adecuados del cambio.
	Aplicación de conceptos adquiridos.	3.Taller de Diseño Ejecutivo	x		Aportación en el programa original: Aplicación de conceptos adquiridos en clase a problemas reales de diseño.	Error del habitador: En la actualidad no existe el espacio, fue un error haberlo eliminado <ul style="list-style-type: none"> • Incluir el Taller de Diseño Ejecutivo en el Programa Arquitectónico. • Evitar que los habitantes modifiquen el espacio sin estudios adecuados del cambio.
Aulas de dibujo y geometría	Enseñanza de las técnicas del dibujo arquitectónico y de la Geometría	Aula tipo		x	Carencia: No existen aulas diseñadas específicamente para la enseñanza del dibujo ni de la geometría.	Cumplir con requisitos cualitativos y cuantitativos de las aulas de dibujo y geometría.
Aulas teóricas	Enseñanza de las asignaturas teóricas: Historia y teoría, Urbanismo, Matemáticas, Estructuras, Procedimientos de Construcción, Instalaciones y Organización de proyectos y Obras.	Aula Tipo		x	Carencia: No existen aulas diseñadas específicamente para la enseñanza de las asignaturas teóricas.	Cumplir con requisitos cualitativos y cuantitativos de las aulas teóricas.
Aula Audiovisual	Enseñanza por medios visuales			x	Carencia: No existen aulas diseñadas específicamente para la enseñanza con medios audiovisuales.	Aportación habitador: <ul style="list-style-type: none"> • Actualmente todas las aulas cuentan con proyector. • Mantener y actualizar la aportación.
Taller de maquetas	Enseñanza de técnicas y materiales para la elaboración de modelos arquitectónicos.	Taller de maquetas	x		Error del habitador: El espacio existía en el programa original, pero en la actualidad el espacio no existe.	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir el Taller de Maquetas en el Programa Arquitectónico. • Evitar que los habitantes modifiquen los

						espacios sin estudios adecuados del cambio.
Taller de exposición permanente	Enseñanza real de detalles relacionados con las instalaciones y edificación			x	Carencia	Incluir el Taller de Diseño Ejecutivo en el Programa Arquitectónico y cumplir con requisitos cualitativos y cuantitativos del componente espacial.
Taller de construcción	Enseñanza real de técnicas y procedimientos de construcción			x	Carencia	Incluir el Taller y laboratorio materiales y de Construcción en el Programa Arquitectónico y cumplir con requisitos cualitativos y cuantitativos del componente espacial.
Espacios Complementarios cubiertos						
Dirección	Implementación y vigilancia al desarrollo del Programa de arquitectura, manteniendo un nivel óptimo en el proceso de enseñanza aprendizaje	Dirección de la Escuela Coordinación del Programa	x		Acierto: Existen los espacios. La Dirección de la Escuela; y la Dirección del Programa de Arquitectura.	Mantener el esquema de una Unidad Multidisciplinaria.
	Auxiliar en los aspectos técnicos y administrativos al coordinador del Programa	Secretaría técnica				
	Espera de personas	Sala espera				
	Reunión de grupos	Sala de juntas				
	Recibir profesores y alumno, atender, archivar, mecanógrafo etc.	Zona secretarial				
	Enseñanza de la topografía.	Gabinete de topografía	x		Aportación en el programa original: Administración de equipo para realizar levantamientos topográficos.	Cambio de lugar, pero aún existe. Mantener ya que refuerza el concepto de educación multidisciplinaria y optimización de recursos

	Administración del tiempo libre	Oficina Actividades Deportivas	x		Aportación en el programa original: Administración de equipo básico para actividades deportivas	Cambio de lugar, pero aún existe, creció considerablemente. Mantener, refuerza el concepto de educación multidisciplinaria y optimización de recursos.
Sanitarios	Atención de necesidades fisiológicas, limpieza	Sanitarios	x		Acierto. Existen los espacios.	Actualizar mediante tratamiento de aguas negras.
Servicios Escolares	Control estudiantil	Servicio Escolares	x		Acierto. Existen los espacios.	Mantener. Al tratarse de una unidad multidisciplinaria, el servicio es para todas las carreras del campus.
Administración de la escuela	Control y registro económico de la escuela.	Administración de la escuela	x		Acierto. Existen los espacios.	Mantener, al tratarse de una unidad multidisciplinaria, el servicio es para todo el campus.
Cubículos profesores MT y TC	Investigación y apoyo al programa académico de la Licenciatura en Arquitectura	Cubículos profesores MT y TC	x		Acierto. Existen los espacios. Los profesores de carrera tienen cubículos según la adscripción que cada uno de ellos tenga.	Aportación: Mantener, al ser unidad multidisciplinaria, están mezclados con profesores de otras disciplinas.
Biblioteca	Resguardo y control de libros específicos de la carrera	Biblioteca	x		Acierto. Existen los espacios.	Mantener, el espacio en el edificio A-3 desapareció; pero aumento en tamaño considerablemente (capacidad) en la biblioteca de la escuela. Al tratarse de una unidad multidisciplinaria, el servicio es para todo el campus en una sola biblioteca.
Servicios Generales	Servicio general de mantenimiento a la escuela.	Servicios Generales	x		Acierto. Existen los espacios.	Mantener, el servicio es para todo el campus.
Espacios Complementarios descubiertos						
Jardines	Recreación descanso	Jardines	x		Acierto. Existen los espacios.	Mantener el concepto

Espacios distributivos						
Escalera	Circular vertical	Escalera	x		Acierto. Existen los espacios.	Aportación. Mantener, el diseño es característico del conjunto.
Pasillos	Circular horizontal	Pasillos	x		Acierto. Existen los espacios.	Aportación. Mantener, el diseño es característico del conjunto.
Andadores	Circular horizontal	Andadores	x		Acierto. Existen los espacios.	Aportación. Mantener, el diseño es característico del conjunto.
Plazas	Integrar, convivir, vestibular	Plazas	x		Acierto. Existen los espacios.	Aportación. Mantener, el diseño es característico del conjunto.
			17	6		

1ª FASE.1. Recomendaciones al programa. El programa arquitectónico original cuenta con 23 elementos, de los cuales 6 muestran carencias o errores lo que representa un porcentaje 26%. La hipótesis de habilidad está comprobada en un 74%. El error principal se muestra en la carencia de espacios específicos para aulas de dibujo, geometría, aulas teóricas y en los talleres de exposición permanente y de construcción. No se muestra una condición especial para diferenciar la solución de cada tipo de aula.

5.2. Conclusiones y recomendaciones al Proyecto Arquitectónico

Una vez definido el programa arquitectónico, origen de la creación, continuamos con el análisis del proyecto arquitectónico, para comprobar si lo establecido en el programa arquitectónico se llevó a cabo en el proyecto.

Analizando los componentes básicos del proyecto arquitectónico: Análisis del terreno, Intenciones del Proyecto y lenguaje arquitectónico **presento las conclusiones y recomendaciones mediante una tabla en donde asigno un valor unitario a cada punto cumplido y cero a cada punto no cumplido. Sumo el número de puntos analizados y mediante una regla de tres otorgo un porcentaje que me permite definir numéricamente, si se he cumplido o no la parte evaluada.**

No existen antecedentes de este procedimiento, por lo que he decidido en este estudio un mínimo de 80% como calificación para considerar que la hipótesis de habitabilidad se ha cumplido. El nivel debe de ser alto ya que tiene como propósito la mejora del proyecto.



Edificio A-3

2ª Fase. El proyecto arquitectónico

Conclusiones y recomendaciones a proyecto arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico				
Concepto	Característica fundamental	Hipótesis validada		Observaciones para retroalimentar el Proyecto Arquitectónico
		si	no	
Análisis del Terreno				
Accesibilidad	Acceso exclusivamente peatonal	x		Es un acierto que el acceso sea exclusivamente peatonal. Se mantiene la condición de privacidad y comunidad grupal del campus.
Contaminación ambiental y visual	No existe contaminación ambiental ni visual		x	Aunque las áreas jardinadas impiden la contaminación, el cambio en la conducta de los jóvenes estudiantes ha provocado que, en la actualidad, se fume marihuana en la zona, por lo que: <ul style="list-style-type: none"> • Resulta indispensable aumentar la iluminación artificial. • En la planta baja, del lado del jardín, modificar la posición del murete para evitar que sirva como asiento, ya que el hueco sirve como tiro y el humo sube directo a las aulas. • Crear en los jardines, zonas que solo sean contemplativas y zonas donde se puedan sentar.
Inseguridad y vandalismo	<ul style="list-style-type: none"> • Sensación general de seguridad al interior del Campus. • Vandalismo por manifestaciones políticas. • Corredores comerciales al exterior, creados por la posición de la Facultad inseguros 	x		<ul style="list-style-type: none"> • Pintar todos los elementos arquitectónicos con pintura antigraffiti. • Crear convenios con grupos estudiantiles y sindicato para que las manifestaciones políticas respeten los edificios, que al estar edificados con materiales aparentes ocasiona que una vez pintados pierdan su condición original. • La importancia del Campus como polo de desarrollo debe de ser tomada en cuenta por las autoridades municipales e impedir el comercio informal.
		2	1	
<p>1ª FASE.2. Recomendaciones a Proyecto. Puntos analizados 3, en dos de ellos, que representan el 66% la hipótesis esta validada. Se recomienda rediseñar las zonas jardinadas tomando en cuenta las nuevas conductas estudiantiles.</p>				

El Proyecto Arquitectónico				
Concepto	Característica fundamental	Hipótesis validada		Observaciones para retroalimentar el Proyecto Arquitectónico
		si	no	
Intenciones del Proyecto				
Significado	<ul style="list-style-type: none"> Predomina, sobre todo, la optimización de los recursos. El lenguaje utilizado para dar este mensaje cae dentro de la teoría funcionalista radical. Expresa su congruencia con el género educación, sin embargo no con enseñanza de la arquitectura. Se sacrificó la satisfacción específica de los espacios. 	x	x	<ul style="list-style-type: none"> No existe ningún significado especial en donde se manifieste que es un edificio en donde se enseña la arquitectura. El edificio fue creado dentro de una unidad multidisciplinaria, en los 70's, estas unidades tenían como objetivo fundamental atender la demanda de educación.
Carácter		x		
Volumetría	<ul style="list-style-type: none"> Dos prismas principales con base rectangular eminentemente horizontales, unidos por un prisma con base cuadrada y un puente. Las sustracciones en los vanos para las ventanas y los pasillos le dan cierta ligereza. 	x		<ul style="list-style-type: none"> Volumetría característica del género educacional, congruente con el programa arquitectónico propio de un edificio de aulas. No manifiesta enseñanza particular de ninguna disciplina.
Tratamiento de accesos	<ul style="list-style-type: none"> No existe un acceso jerarquizado en el edificio, se señala mediante una transición en el esquema general de circulaciones exteriores, para llegar al edificio por medio de una plaza exterior. No existe vestibulación para los accesos a las oficinas administrativas ni a las aulas. 		x	Los edificios creados para aulas exclusivamente, el espacio se rediseño para que en los mismos edificios se alojara a los administradores del programa académico, por lo tanto se recomienda en el caso de unidades multidisciplinarias incluir estos espacios en el programa arquitectónico, y dar jerarquía a los accesos al edificio a las aulas y a las oficinas administrativas.
Tratamiento de interiores	<ul style="list-style-type: none"> Materiales aparentes. Contacto visual permanente con jardines. 	x		<ul style="list-style-type: none"> Los edificios están contruidos con materiales aparentes, de bajo mantenimiento. El contacto visual con el área verde produce una sensación de bienestar.
Tratamiento de exteriores	Los elementos fundamentales en los exteriores son: escaleras, andadores, plazas y jardines que se disponen en una traza ortogonal.	x		Organizados adecuadamente, por medio de la traza ortogonal. Orden general en el diseño del conjunto.
		4	2	
<p>2ª FASE.3. Recomendaciones a Proyecto. Puntos analizados 6, en 4 de ellos que representa el 67 %, la hipótesis está validada. Se recomienda dar en la volumetría un significado acorde con la enseñanza en particular de la arquitectura. Estudiar adecuadamente los elementos que conforman el programa arquitectónico.</p>				

El Proyecto Arquitectónico				
Concepto	Característica fundamental	Hipótesis validada		Observaciones para retroalimentar el Programa Arquitectónico
		si	no	
Lenguaje Arquitectónico				
<p>Geometría y ejes de composición: en planta</p> <p>en volumen</p>	<ul style="list-style-type: none"> Planta formada por cuatro cuerpos dos rectángulos y dos cuadrados. Ejes de composición paralelos a la traza ortogonal del conjunto. Volumen formado por dos prismas con base rectangular en una proporción horizontal y dos prismas con base cuadrada en proporción vertical. 	x		<ul style="list-style-type: none"> La disposición arquitectónica es la característica de los edificios de aulas. Los ejes de composición son paralelos a la traza ortogonal del conjunto Son significativos en la percepción de la volumetría, y dan identidad al conjunto, los siguientes elementos: La adición de las columnas. La sustracción de los pasillos al prisma rectangular base. Los sólidos muros cabeceros.
Proporcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> No existe un propósito específico en la proporción. Existe un modulo tomado de la repetición de los intercolumnios, pero no se repite en el sentido vertical ni en la anchura del edificio. 	x		<ul style="list-style-type: none"> Conveniente repetir el modulo en todos los sentidos. Buscar alguno de los sistemas de proporcionalidad conocidos.
<p>La luz</p> <p>En interiores</p> <p>En exteriores</p>	<ul style="list-style-type: none"> La iluminación es preponderante, la fachada nororientada está compuesta con ventanales que van de columna a columna, proporcionando una excelente iluminación. El remetimiento provoca claroscuro en la fachada. La textura del concreto en los muros cabeceros. 	x		<ul style="list-style-type: none"> La luz en los interiores es tratada más con un fin funcional que estético. El manejo de grandes vanos en toda la fachada provee a los interiores de iluminación natural abundante y necesaria. Las diferentes texturas del concreto, inducen a un juego de luces. En las fachadas, el remetimiento donde se alojan los ventanales provoca un claroscuro. Las sustracciones del cuerpo de escaleras, logran un juego de luces que enfatiza la volumetría del cuerpo.



El Proyecto Arquitectónico.				
Concepto	Característica fundamental	Hipótesis validada		Observaciones para retroalimentar el Programa Arquitectónico
		si	no	
Lenguaje Arquitectónico				
Sistema constructivo Materiales y acabados	<ul style="list-style-type: none"> Estructuración formada por columnas y losas nervadas de concreto armado aparente. Concreto aparente que expresa sobre todo fortaleza estructural, seguridad, dignidad, optimización de recursos. Es el elemento preponderante que se percibe y se muestra en un juego de texturas artesanales. El block es estriado, y las juntas aparentes cuatrapeadas al medio. 	x		<ul style="list-style-type: none"> El edificio se identifica por materiales que tienen acabado y color propios, logrando la optimización de los recursos en la construcción y en el mantenimiento. La estructura de concreto armado, se expresa francamente en la volumetría del edificio. El concreto aparente es el material fundamental utilizado, otorga una sensación de estabilidad y de seguridad. La combinación de los materiales aparentes confiere al edificio una sensación de austeridad y firmeza. Por los materiales usados y la volumetría podría catalogarse en el estilo brutalista propio de la década de los 70's.
Color	<ul style="list-style-type: none"> Color dominante: el gris del concreto aparente. Color de mediación el blanco del block vidriado. Color de contraste en las puertas, todas azules, y el rojo del block vidriado de los módulos de sanitarios. Todos los colores son propios de los materiales 	x		<ul style="list-style-type: none"> No existe una razón que se manifieste para explicar la selección de los colores. El uso de colores neutros permite crear un ambiente adecuado para el proceso enseñanza-aprendizaje. La expresión de los materiales con su color propio obedece a la premisa fundamental del proyecto: la optimización de recursos. Algunos elementos de concreto o de block han sido intervenidos para borrar leyendas escritas sobre ellos lo que ha provocado que estos materiales con acabado aparente sean pintados, demeritando sus características de acabados aparentes.
Espacios Interiores	<ul style="list-style-type: none"> Interiores austeros, materiales de bajo mantenimiento y limpieza. No existe ninguna intención personal en los detalles, Espacios dotados de buena iluminación y ventilación. 		x	<ul style="list-style-type: none"> El tratamiento de estos espacios no tiene características especiales de enseñanza de la arquitectura, sin embargo si de un edificio de enseñanza. Espacios que dan al usuario la tranquilidad suficiente para centrar su atención en la enseñanza. El uso de colores y texturas neutros intenta que el estudiante concentre su atención en el estudio. No existe diferenciación en los tipos de aulas que requiere una escuela de arquitectura, se refleja el error del programa arquitectónico.

El Proyecto Arquitectónico.				
Concepto	Característica fundamental	Hipótesis validada		Observaciones para retroalimentar el Programa Arquitectónico
		si	no	
Lenguaje Arquitectónico				
Tratamiento a Exteriores	<ul style="list-style-type: none"> El edificio A-3 está rodeados por amplias extensiones de jardín, produciendo en los habitadores una sensación de tranquilidad y frescura: de bienestar. También esta comunicado con el resto del conjunto por plazas y andadores adoquinados, rodeados de jardines que invitan a la convivencia universitaria. 	x		<ul style="list-style-type: none"> Es distintivo en el conjunto, el uso generalizado de las zonas jardinadas, lo que produce en los habitadores una sensación de tranquilidad y frescura: de bienestar. Es también propio del conjunto el uso de plazas y andadores adoquinados, rematados por cenefas de concreto rodeados de jardines.
Mobiliario y accesorios	<ul style="list-style-type: none"> No existen condiciones especiales de diseño del mobiliario para enseñar-aprender arquitectura. Mobiliario y accesorios comerciales esto da a la institución posibilidades de ahorrar por utilizar elementos de línea. 		x	<ul style="list-style-type: none"> Al ser una arquitectura institucional cuyo único fin es atender a la educación masiva que surgió en la década de los 70's, todo el mobiliario y los accesorios son comerciales. No existe diferenciación en el mobiliario que requieren los diferentes tipos de aulas de una escuela de arquitectura, se refleja el error en el programa arquitectónico
		6	2	
<p>2ª FASE.4. Recomendaciones a Proyecto. Puntos analizados 8, en 6 de ellos que representa el 75 %, la hipótesis está validada. Se refleja el error del programa arquitectónico, en donde no existe el planteamiento de diferentes tipos de aulas, según la necesidad. Se recomienda dar un significado acorde con la enseñanza en particular de la arquitectura, y estudiar adecuadamente los elementos que conforman el programa arquitectónico.</p>				



Oficinas actuales de Programa de Arquitectura

Puntos analizados	Hipótesis validada en
1ª FASE.1. Recomendaciones a programa	74%
2ª FASE.2. Recomendaciones a Proyecto. Análisis del terreno	66 %
2ª FASE.3. Recomendaciones a Proyecto. Intenciones	67 %
2ª FASE.4. Recomendaciones a Proyecto. Lenguaje Arquitectónico	75 %
5ª FASE. Operación del objeto arquitectónico. Hipótesis validada en	70.5 %
<ul style="list-style-type: none">• Al contar con un 74% se considera que la hipótesis de habitabilidad tuvo un error de planteamiento desde el programa arquitectónico.• La falta de solución a las necesidades específicas de la actividad fundamental del edificio, la enseñanza de la arquitectura, se refleja en el proyecto arquitectónico.• Existen aciertos importantes en el proyecto: optimización de recursos, dignidad en los espacios, uso abundante de la luz natural, excelentes espacios exteriores.• Una de las aportaciones del concepto de educación multidisciplinaria que se refleja en el proyecto del conjunto es la relación de los diferentes edificios por medio de andadores y plazas rodeados de jardines.• La volumetría masiva de los edificios de la FES Acatlán vistos ahora, son ya representativos de una época y de la Facultad más grande de la UNAM.• El uso extensivo del concreto y la exposición clara de la estructura confieren al edificio A-3 y al conjunto en general una sensación clara de seguridad.• Es importante destacar que este tipo de arquitectura universitaria responde a un planteamiento real de educación masiva con recursos mínimos, hacer lo más con lo menos.• El conjunto se ha afianzado como un polo cultural en la zona• El análisis del edificio A-3 y de la FES Acatlán mediante el “Modelo del Proceso de Creación y Materialización del Objeto Arquitectónico” del Dr. Antonio Turati permitió la retroalimentación al programa arquitectónico y al proyecto de futuras Escuelas	



Edificio A-3



1. Agustín José. TRAGICOMEDIA MEXICANA 1.La vida en México de 1940 a 1970. México. Editorial Planeta Mexicana, S.A. de C.V. 1990.
2. Álvarez Alejandro. La crisis global del capitalismo en México. Ed. Era Colección Problemas de México.1987.México.
3. Basañez Miguel. El pulso de los sexenios.20 años de crisis en México. México. Editorial Siglo XXI.1990.
4. Béjar Navarro Raúl. El Desarrollo Organizativo de la ENEP Acatlán 1975-1980. México 1981 UNAM
5. Cardoso Gómez Marco Antonio, coordinador. Construcción de una definición conceptual de multidisciplina. FESZ UNAM. 1998. México.
6. Carpizo Jorge Coord.Las facultades y escuelas de la UNAM : 1929-1979. Tomo I México. 1979. UNAM: Dirección General de Publicaciones
7. Dirección General de Obras. UNAM. Memoria Descriptiva de Instalaciones Físicas. 1980. México.
8. Echaide Rafael. La arquitectura es una realidad histórica. España.1976. Ed. Universidad de Navarra.(Acatlán NA 200 E 23)
9. García Cantú Gastón. Historia en Voz Alta: la Universidad. Cuadernos de Joaquín Moritz. Coordinación de Humanidades, C.U. Ed. Joaquín García Moritz S.A de C.V. México 1988 (Acatlán L.E.7 M522.G.37.)
10. García Stahal Consuelo. Síntesis Histórica de la Universidad de México. México 1975. UNAM. Secretaría de la Rectoría. (Acatlán LE7. M647. C.34.C. 3 ACA6963)
11. González Casanova Pablo y Enrique Florescano (Coordinadores). México , hoy. México. 1ª edición 1979.12ª edición 1989.S XXI editores.
12. González Cortázar Fernando .Coordinador. La Arquitectura Mexicana del siglo XX. Consejo nacional para la cultura y las artes. México. 1996. (Acatlán NA 755/A76 1996).
13. Informe 1973 y 1974.Publicación coordinada por la comisión de estudios administrativos. Coord. Jaime Aguadé Escofet.1976. UNAM. México. Dirección General de publicaciones
14. Informe 1975. Publicación coordinada por la Dirección General de Estudios Administrativos.1976. UNAM. México Dirección General de Publicaciones.
15. Informe 1976. Publicación coordinada por la Dirección General de Estudios Administrativos.1976. UNAM. México Dirección General de Publicaciones.
16. Informe 1977. Publicación coordinada por la Dirección General de Estudios Administrativos.1977. UNAM. México Dirección General de Publicaciones.
17. Informe 1978. Publicación coordinada por la Dirección General de Estudios Administrativos.1980. UNAM. México Dirección General de Publicaciones.
18. Informe 1979. Publicación coordinada por la Dirección General de Estudios Administrativos.1980. UNAM. México Dirección General de Publicaciones.
19. Informe 1980. Publicación coordinada por la Dirección General de Estudios Administrativos.1980. UNAM. México Dirección General de Publicaciones.
20. Katzman Israel. Arquitectura contemporánea mexicana. México.1964. INAH.
21. Krauze Enrique. La Presidencia Imperial. Asenso y caída del sistema político mexicano (1940-1996).México.1997. Tusquets Editores México, S.A. de C. V.
22. La arquitectura después de la revolución mexicana.
23. Leland M. Roth. Entender la arquitectura, sus elementos historia y significado. Barcelona.1989. Ed. Gustavo Gili.
24. Los conflictos de la UNAM en el siglo XX.
25. Mendoza Rojas Javier. Los conflictos de la UNAM. México. Plaza y Valdez Editores.2001.

26. Rojas Soriano Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales. México.1995.Ed. Plaza y Valdés, S.A.
 27. Silva Hersog Jesús. Historia de la Universidad de México y sus problemas. México.1974.Ed. Siglo XXI.
 28. Turati Villarán Antonio. Mario Pérez Rosas. Programa Arquitectónico, origen y fundamento del proceso de creación. Material didáctico. Facultad de Arquitectura. UNAM. 2002
 29. Turati Villarán Antonio. Mario Pérez Rosas. PROYECTO INICIAL. 2ª Fase del Proceso de creación y realización del objeto arquitectónico. Material Didáctico. Facultad de arquitectura. UNAM. 2003
 30. Turati Villarán Antonio. UNA PROPUESTA DE INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTOS. Taller de Arquitectura1. Investigación/Proyecto. Plan de Estudios 1999. Facultad de Arquitectura UNAM. 2000.
 31. Velasco de León Ernesto. Cómo acercarse a la ARQUITECTURA.. México.1990. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes del Estado de Querétaro Ed. Limusa.
 32. Velasco de León Ernesto. Coordinador General. Testimonios de Arquitectura y diseño 1997-1998.México. UNAM. 1999. (Acatlán LE7. M63.U559)
 33. Villagrán García José. Teoría de la Arquitectura. Cuadernos de Arquitectura del INBA. México.1964.
 34. Yañez Enrique. Del funcionalismo al post-racionalismo. UAM. México.1990.
-