

47

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

**CENTRO CULTURAL Y RESIDENCIA PARA EXTRANJEROS.**

"Casa Nacional del Estudiante"

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTO**  
P R E S E N T A  
**MARÍA GUADALUPE CERVERA VELASCO**

Dr. en Arq. Alvaro Sánchez González.  
M. en Arq. Jorge Quijano Valdéz.  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila.

Taller Jorge González Reyna  
2001

295746





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## AGRADECIMIENTOS:

Dr. en Arq. Alvaro Sánchez González.  
M. en Arq. Jorge Quijano Valdéz.  
Arq. Luis Fernando Solís Ávila.

Por su tiempo... gracias por la  
complicidad  
Julio 2001



# ÍNDICE

1.1 INTRODUCCIÓN	01
2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	
2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA	05
2.1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL CONTEXTO	07
3.1 UBICACIÓN Y USO DE SUELO	
3.1.1 UBICACIÓN	09
3.1.2 USO DE SUELO	10
3.1.3 PERFILES Y ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DE LA ZONA	12
4.0 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	15
5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA	
5.1.1 SITUACIÓN ORIGINAL Y ACTUAL	
5.1.1a URBANO	19
5.1.1b ARQUITECTÓNICO	20
5.2.1 PROPUESTA	
5.2.1a URBANO	23
5.2.1b ARQUITECTÓNICO	24



<b>6.0 PLANOS</b>	
6.1.0 Situación Actual	25
6.2.1 Propuesta Arquitectónica	26
6.2.2 Propuesta Instalaciones	28
6.2.3 Propuesta Estructural	29
<b>7.1 MEMORIAS Y CRITERIOS DE CÁLCULO</b>	
7.1.1 Criterio para cisterna	30
7.1.2 Criterio para caldera	31
7.1.3 Criterio para hidroneumático	31
7.1.4 Criterio consumo watts	33
7.1.5 Criterio de luxes y lámparas	34
7.1.6 Criterio para estructura	36
<b>8.0 HONORARIOS, COSTO Y PROGRAMA DE OBRA</b>	
7.1.0 Costo de Obra	44
7.1.1 Honorarios	46
7.1.2 Programa de Obra	48
<b>8.0 BIBLIOGRAFÍA</b>	49



## 1.1 INTRODUCCIÓN:

*"NO QUIERO QUE ME DUELAN LAS PAREDES DE MI CASA... CONSTRÚYELA... PARA QUE CONVERSE CONMIGO"*

*Nazarío Chacón Pineda*

Un país no sólo se conforma por su geografía, es el conjunto cultural lo que lo representa. En este conjunto se encuentran: su gobierno, leyes, costumbres, lengua y arquitectura; siendo esta última un elemento determinante en la evolución social y económica de un país.

El acercamiento a una cultura puede darse a través de diversos elementos; son los **objetos materiales** (restos animales, instrumentos, utensilios y vestigios **Arquitectónicos**) los que presentan una clara descripción de un país; o bien, los relatos hablados, los que transmiten, de generación en generación, las costumbres de sus habitantes, inclusive logran la descripción de un entorno físico... llegando una vez más a los elementos **Arquitectónicos** y **Urbanos**, como elementos condicionantes ante la evolución de una civilización. Dentro de dicha civilización, la sobre vivencia de un individuo depende de la capacidad de comunicación con sus semejantes, siendo el **lenguaje** (verbal o escrito) el principal medio para lograr esa comunicación. Así, tendremos dos formas de sobre vivencia: la protección del ser humano al medio ambiente y la comunicación entre grupos e individuos. Entender estas formas es algo más complejo que la lectura de un libro en el que se describan las costumbres de un país, hace falta estar inmerso en la vida diaria para entender y absorber la cultura. El lenguaje, como tal, se aprende en un salón de clase, sin embargo comprender el mismo, solo se logra dentro de las costumbres de quienes forman un país; intentar conocer una cultura nos llevará invariablemente a tocar el punto de su **Arquitectura**, los edificios que forman parte de quienes habitan un país. La reutilización de espacios implica abrir los sentidos ante los **Objetos Materiales** que forman parte de la cadena entre pasado, presente y futuro de un país; dividiendo esta reutilización en: Restauración, Remodelación.



La palabra restauración proviene del latín *restaurare*, que significa reparar, remover, volver una cosa al estado original<sup>1</sup>. El restaurar algo tiene como finalidad el que se vuelva recordable, preservar la memoria de formas y de *historia*; la conservación nos lleva al pensamiento del no *desperdicio*. Mientras que el concepto RESTAURACIÓN implica el resguardar y conservar un elemento aproximándose a su estado original -lo más cercano posible-, la REMODELACIÓN (como REUTILIZACIÓN), significa revisar un modelo y seguramente en esa revisión lograr un cambio de uso o esencia. "Por eso, la remodelación arquitectónica está más cerca del cambio de modo, en una palabra, de la moda. El último sentido de la remodelación es sustituir aquellas partes que no tienen actualidad y que, por lo tanto, están más sujetas a los puntos de vista personales del autor, del concepto de lo que es un nuevo modelo"<sup>2</sup>. Y aunque, es difícil hablar de remodelación y omitir el término destrucción, en el caso de la Arquitectura, se debe tener presente que el cambiar la finalidad y función de un edificio, no debe ser motivo para dañar o aniquilar un elemento que entrelaza la historia y costumbres de un país, tal que, se debe ser lo más respetuoso y cuidadoso posible, para no dañar una parte de la HISTORIA y del lenguaje de una CULTURA. Así, se tendrá presente que la remodelación (reutilización de espacios) es bastante más libre que la Restauración, pero ambas deberán ser completamente respetuosas ante el elemento a intervenir.

Una obra de arquitectura fue proyectada y construida para satisfacer un programa particular en un momento histórico, de donde se deduce una forma de vida, usos, costumbres y tecnología. Sin embargo, el desarrollo va transformando permanentemente dichas formas y cambian los significados; introduce nuevos lenguajes formales y demanda nuevos espacios y formas<sup>3</sup>, presenta una nueva lectura, que corresponde al momento histórico, social y económico de una sociedad.

<sup>1</sup> Arnal Simón, Luis Dr. en Arq. y Alva Mtz., Ernesto Arq. (textos); *RESTAURACIÓN Y REMODELACIÓN EN LA ARQUITECTURA mexicana*. Ed. Comex; México, D.F. 1994; pág.: 11.

<sup>2</sup> Idem



"Un monumento o un conjunto necesariamente se está transformando, si es que conserva vigencia, en forma lenta o acelerada, de acuerdo con las exigencias del grupo humano que lo utiliza y en la que se plantea que, de ser necesaria una intervención restauratoria, ésta no puede momificar la obra impidiendo, a partir de ese momento, su evolución en una sociedad viva.<sup>4</sup>

#### BANAMEX



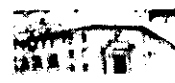
Intervención del Arq. Teodoro González de León<sup>5</sup>

En sentido estricto, un edificio se *adecua*, cuando todas las acciones que sobre el se realizan están destinadas a satisfacer las necesidades inherentes al nuevo uso del inmueble; las que deben procurar no afectar substancialmente el aspecto formal y estructural del edificio. Este proceso de adecuación, comprende

<sup>3</sup> Idem

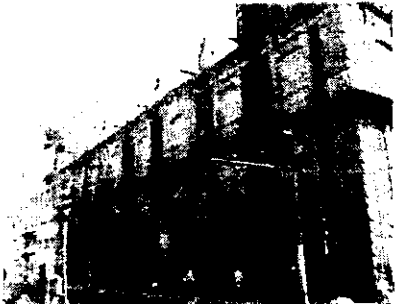
<sup>4</sup> Chanfón Olmos, Carlos Dr. en Arq.; *Fundamentos teóricos de la Restauración*, Coordinación General de Estudios de Posgrado, UNAM, México, 1988.

<sup>5</sup> Fotografía M. En Arq. Raúl C. Nieto García.





la integración de los elementos requeridos por el nuevo uso, dando paso a nuevos materiales y sistemas contemporáneos.



Palacio de los Condes de San Mateo de Valparaíso Banco Nacional de México



Papelería



Papelería  
Fotografía M. En Arq. Raúl C. Nieto García. (3 anteriores)



Hacienda Henequenera Temozón (ahora Hotel, Yucatán) -Fuente Internet.



## 2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

### 2.1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA:

Originalmente establecida como escuela de verano, producto de la política de afirmación cultural del Ateneo de la Juventud, constituido en sus inicios por José Vasconcelos, Pedro Henríquez Ureña y Alfonso Reyes. Sumado a esto la inquietud de Ezequiel A. Chávez (posteriormente rector de la Universidad Nacional), en 1907, tras ser invitado a dar cursos de español en universidades extranjeras, de establecer cursos similares dentro del país. Sin embargo, no es hasta 1921 cuando se logra este fin, siendo la Universidad Nacional de México, quien abre *La Escuela De Verano Para La Enseñanza De Extranjeros* que desearan venir al país; tomando como modelo de enseñanza los centros de enseñanza existentes en Europa y Estados Unidos. Los Centros de Enseñanza para Extranjeros existentes en México, -idioma español-, dependen de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Sus objetivos eran: estrechar lazos con las universidades de otros países y brindar oportunidad a los que se dedicaban a la enseñanza del castellano, de afirmar y ampliar sus conocimientos mientras visitaban la República Mexicana. Así mismo, mostrar la cultura latinoamericana y la riqueza histórica de México al extranjero. Desde 1944 funciona, en San Antonio Texas, *la Escuela Permanente de Extensión de la UNAM*, dependiente del CEPE (Centro de Enseñanza Para Extranjeros).

Pero es hacia 1950, cuando aumenta la demanda e las Escuelas de Verano y se amplía la perspectiva original, incluyéndose en éstas actividades enfocadas a difundir la cultura mexicana, no solamente en cuanto a la lengua española; se imparten entonces clases de lengua náhuatl y maya;



arte prehispánico, colonial y contemporáneo; historia y folklore mexicano y música.

Actualmente el *CEPE*, formado en 1921, depende de la Secretaría General de la Universidad Nacional Autónoma de México, siguiendo como línea la formación académica y cultural para extranjeros, inmersos en un contexto completamente diferente al de origen. Dotándoles de los elementos fundamentales del idioma español y de la cultura mexicana, labores docentes; el personal académico realiza investigaciones vinculadas a la docencia y participa en cursos de actualización.

Con la misma finalidad, la Universidad Autónoma de México, ofrece desde el 15 de Junio de 1992, en la ex Hacienda El Chorrillo, el CEPE Taxco, recibiendo alumnos de 21 nacionalidades. Y la instalación más reciente con que cuenta la Universidad Nacional Autónoma de México se ubica en Hull, Canadá, inaugurada en 1995 por el entonces rector, el Dr. José Sarukhán.

Los programas que imparte el CELE en sus diferentes instalaciones, se dividen en programas de seis semanas, (otoño, primavera y verano); impartiendo cursos de Español, Historia del Arte, Historia y Ciencias Sociales, Literatura, Estudios Chicanos, Cursos de Cultura Latinoamericana y los grupos no son mayores a 12 alumnos. Los Requisitos para permanecer en estos centros y dentro del país es contar con Visa de Turista o de Estudiante. Estos centros son económicamente auto sustentables, con una inscripción de \$25.00US y colegiaturas de \$240.00US a \$350US, tal que representan una aportación a la Universidad.

Este tipo de Centros Culturales, demanda habitación para sus estudiantes y, siendo una población flotante sus demandas serán consideradas bajo normas de hotelería y no de vivienda.



### 2.1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL CONTEXTO:

"Cuando los conquistadores traspusieron las eminencias que limitan la porción oriental del Valle de México, dice Bernal Díaz del Castillo que no pudieron contener los gritos de admiración que tan admirable espectáculo arrancara de su pecho. La sultana de los lagos, Tenochtitlan, reinaba entonces reclinada a la orilla de las aguas, mirándose en sus espejos purísimos, como una Venecia americana."<sup>6</sup>

Tras más de trescientos años bajo el dominio español la Independencia, marca el punto a partir del cual la Capital comenzaría a transformarse, La vieja Ciudad de los Palacios, entra a la vida moderna, conservando respetuosamente, muchas calles antiguas, su fisonomía y traza colonial, templos y palacios de majestuosa arquitectura. Es durante el gobierno de Don Porfirio Díaz cuando la arquitectura mexicana presenta una clara influencia europea, pero así mismo, presenta también, un progreso en cuanto a sistemas constructivos, siendo característico que durante este periodo se usaran estructuras metálicas, como es el caso del edificio de Correos, inaugurado por el General D. Porfirio Díaz, el 17 de febrero de 1907, proyecto de los arquitectos Adamo Boari y Gonzalo Garita, con lineamientos generales al español antiguo, no se separa del plateresco, consta de cuatro pisos o cuerpos, siendo el principal problema su cimentación, "...dada la poca consistencia del subsuelo de la Capital, fue preciso seguir el sistema llamado de esqueleto, empleando columnas y viguetas de acero..."<sup>7</sup> Mismo sistema constructivo empleado en el edificio objeto de estudio de este Documento, lo que originalmente fuera la CASA NACIONAL DEL ESTUDIANTE, edificio con el que se cierra el periodo del Secretario de Finanzas: Don José Yves Limantour; bajo el proyecto del Arq. Mauricio M. Campos. Hacia 1909, el secretario de Hacienda, cansado de los proyectos extranjeros, especialmente por

<sup>6</sup> Espino Barros Eugenio. *México en el Centenario de Independencia, Album Gráfico*, Consejo de la Sociedad Anónima "México en el...", México, 1910.

<sup>7</sup> Idem



su "alto costo", decide lanzar un concurso entre los Arquitectos Mexicanos para el proyecto y la ejecución de la Cámara de Diputados en el terreno original de Donceles, que si no para las fiestas del Centenario de la Independencia, al menos para la toma de posesión presidencial del 1º de Diciembre de 1910 debía estar listo. El proyecto ganador fue el del Arq. Mauricio M. Campos, el que contempla el desarrollo del edificio en poco más de un año "con materiales mexicanos y a precio alzado": al Arq. Mauricio M. Campos, de tan sólo 31 años de edad, se le solicita también el proyecto para La **CASA NACIONAL DEL ESTUDIANTE**<sup>8</sup>, en la Plaza del Carmen, fundación de beneficencia para estudiantes de provincia, (como Miguel Alemán). Fue fundada en 1911 y, funcionando durante más de 80 años cubriendo esta necesidad, hasta que el sismo de 1985 permitiera que fuera habitado como vecindad, es en 1995 cuando el Fideicomiso del Centro Histórico y el DIF, logran recuperarlo y le devuelven su uso original: casa de estudiantes; quedando el mantenimiento del inmueble bajo responsabilidad del Gobierno del Distrito Federal.



Primera Piedra de la Casa del Estudiante en la Plaza del Carmen: acompaña a José Yves Limantour, el Arq. Campos.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> De María y Campos, Alfonso; *José Yves Limantour, El caudillo mexicano de las finanzas (1854-1932)*, Centro de Estudios de Historia de México Condumex, México, 1998.

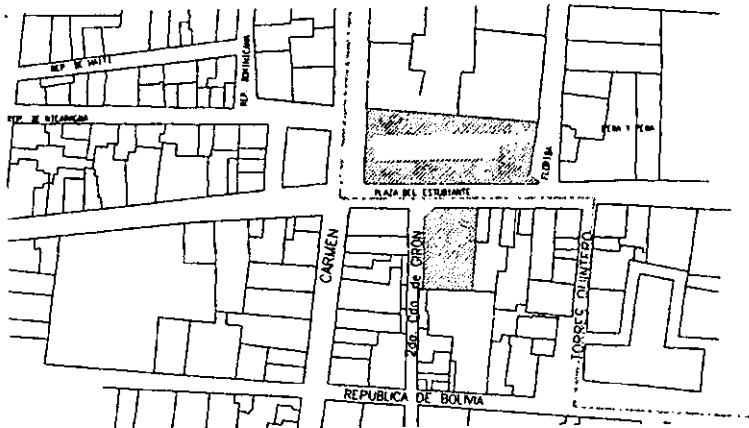
<sup>9</sup> Idem



## 3.1 UBICACIÓN Y USO DE SUELO:

### 3.1.1. UBICACIÓN:

El predio se localiza en el límite Norte del Perímetro A (o cuadro A, Centro Histórico de la Ciudad de México).



Las calles que delimitan la "manzana" del predio son:

Al Norte: Plaza del Carmen (del Estudiante) en Apartado

Al Poniente: 2ª. Cerrada de Girón

Al Oriente: Torres Quintero

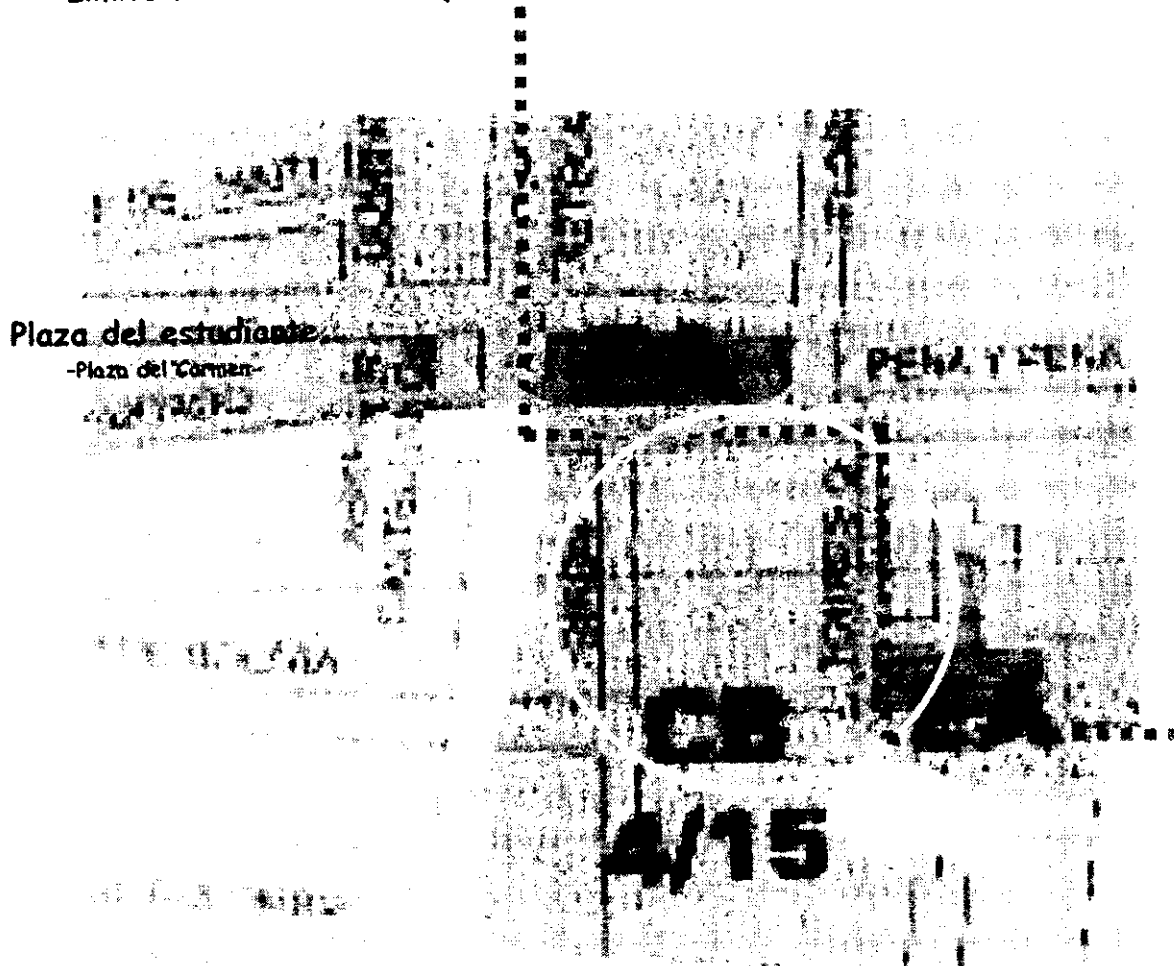
Al Sur: República de Bolivia

Así mismo se tendrá como análisis de sitio y de contexto la Plaza del Estudiante.



### 3.1.2. USO DE SUELO:

Límite del Perímetro "A" (Centro Histórico de la Cdad. de México).



CASA NACIONAL DEL  
ESTUDIANTE

1911

El Uso de Suelo permitido para el predio es de Centro de Barrio: Zonas en las cuales se podrán ubicar comercios y servicios básicos además de mercados, centros de salud, escuelas e iglesias. Con un número "máximo"



de niveles igual a cuatro (4) y con un 15% de porcentaje libre. Lo que aplica para edificaciones nuevas; sin embargo la intervención se llevará bajo estos parámetros.

Para la PLAZA DEL ESTUDIANTE, la condición es de Espacios Abiertos (deportivos, Parques, Plazas y Jardines); áreas en donde se realizan actividades de esparcimiento, deporte y recreación. Los predios propiedad del Departamento del Distrito Federal que no se encuentren catalogadas como reservas, seguirán manteniendo el mismo uso conforme lo señala el Art. 3° de la Ley de Desarrollo Urbano.

De acuerdo al "Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 1997" (Delegación Cuauhtémoc), las instalaciones permitidas por encima de los niveles especificados por la zonificación podrán ser antenas, tanques, torres de transmisión, chimeneas, astas bandera, mástiles, casetas de maquinaria, siempre y cuando sean compatibles con el uso del suelo permitido y, en el caso de las áreas de conservación patrimonial y edificios catalogados se sujetarán a las normas específicas del Instituto Nacional de Antropología e Historia, del Instituto Nacional de Bellas Artes y de las normas de ordenación que establece el Programa Delegacional para Áreas de Conservación Patrimonial.

De la Ampliación de construcciones existentes: se podrá autorizar la ampliación de construcción en edificaciones anteriores al Programa Delegacional, siempre y cuando respeten los coeficientes de utilización marcados en éste.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Programa Delegacional de Desarrollo Urbano CUAUHTÉMOC, Zonificación y Normas de Ordenación 1997, DDF-Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Ed. Grupo Sistema de Alta Dirección S.A. de C.V. México, D.F.





### 3.1.3. Perfiles y Análisis fotográfico de la zona:



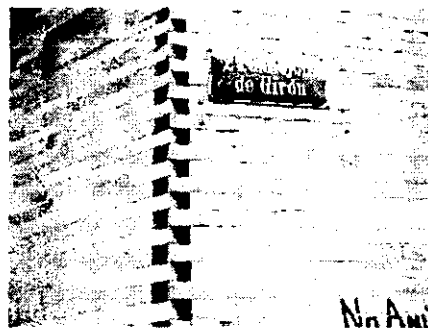
Larguillo Norte de la Casa Nacional del Estudiante y la 2da. Cerrada de Girón.

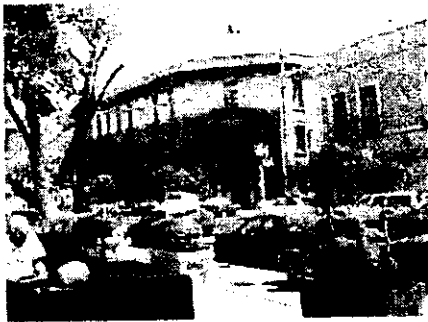
La altura promedio oscila entre los 7.00 y 10.00 metros -de nivel de banqueta al nivel de pretil y edificios no mayores a los 2 niveles; excepto en la Casa Nacional del Estudiante, el que es una edificación de 3 niveles con una altura de 14.00 metros.

La proporción predominante es vano sobre macizo, con jambas y herrería en segundo nivel. Los materiales utilizados son aplanados a un sólo color y, en el caso de la Casa Nacional del Estudiante: tabique de barro -vitrificado- aparente, con vanos en forma de arco en la fachada Norte y vanos rectangulares en la fachada Oriente.



Fotografía #1: Fachada Norte, se aprecian los vanos de arco de medio punto enfatizando la doble altura y los vanos rectangulares del tercer nivel. Así mismo se puede observar el uso del tabique de barro y el azulejo con el que se enmarca el tercer nivel en todo el edificio. Ver Fotografía #2: -inferior derecha-: tratamiento de fachada en la fachada principal.





**Fotografía #3:** Acceso principal de la Casa Nacional del Estudiante, desde la Plaza del Estudiante -o del Carmen-. Estado Actual.



**Fotografía #4:** Mismo acceso (fotografía anterior) en su estado Original, 1911.

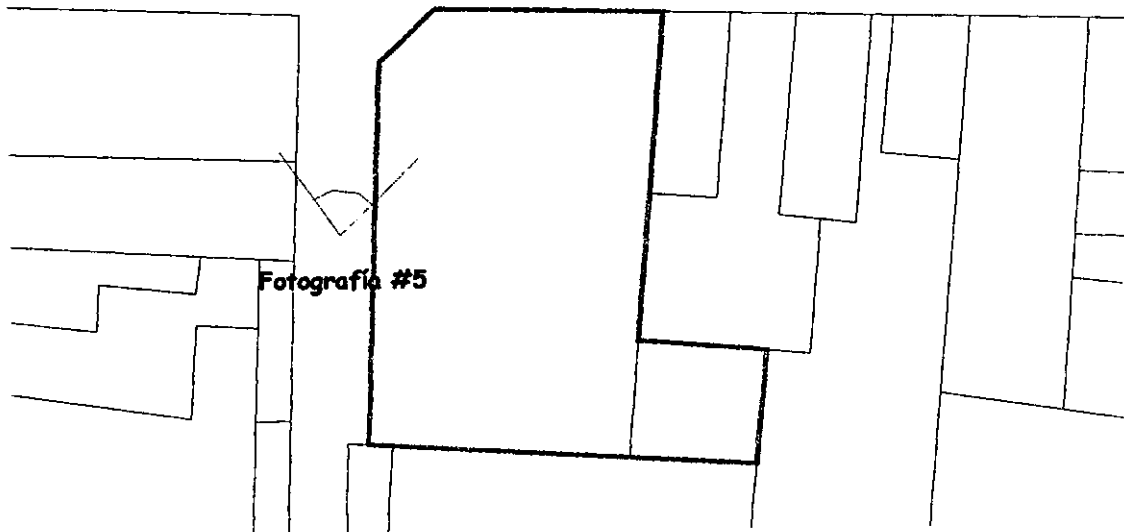


**Fotografía #5:** Plaza del Estudiante -o del Carmen- notoriamente afectada por elementos "decorativos" y falta de mantenimiento. Tras la cortina de árboles, el edificio que se asoma: Escuela Secundaria.





EL DISEÑO DE LOS ESPACIOS DE LA PLAZA DEL ESTUDIANTE SE REALIZÓ CON LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ESTUDIANTE



## 4.0 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

zona	Espacio	no. de usuarios	área	mobiliario	función	instalaciones
------	---------	-----------------	------	------------	---------	---------------

### 1.0 Educación (espacio característico)

TALLER DE LENGUAJE (6)	11 personas 10 alumnos 1 profesor	30.00 m <sup>2</sup> altura mínima 2.70m.	10 mesas, 11 sillas, escritorio, pizarrón.	Enseñanza, conversaciones, comprensión auditiva	eléctrica
TALLER DE FOTOGRAFÍA, ESCULTURA, PINTURA	11 personas 10 alumnos 1 profesor	30.00 m <sup>2</sup> altura mínima 2.70m.	10 mesas, 11 sillas, escritorio, pizarrón. Fotografía: 6 sillas, cuarto oscuro y tarjas.	Clases de escultura, pintura, fotografía y revelado	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
ÁREAS DE LECTURA (29)	20 personas	70.00 m <sup>2</sup> altura mínima 2.50m.	5 mesas, 20 sillas, estantería para acervo, barra de control.	Lectura y consulta de libros y revistas	Eléctrica
ÁREAS DE COMPUTO (2)	20 personas	55.00 m <sup>2</sup> altura mínima 2.50m.	4 mesas, 20 sillas, 20 computadoras, 1 impresora	Consulta de Internet, uso de equipo de cómputo	Eléctrica Red de cómputo Telefonía
<b>AREA TOTAL EN EDUCACIÓN</b>					<b>545.50m<sup>2</sup></b>



zona	Espacio	no. de usuarios	área	mobiliario	función	instalaciones
------	---------	-----------------	------	------------	---------	---------------

### 2.0 Exposición / auditorio (espacio complementario)

<b>AUDITORIO</b>	EXPOSICIONES TEMPORALES (ABIERTO)	50 personas	200.00 m <sup>2</sup> altura mínima 3.00m.	Mamparas desmontables	Exposición de trabajos realizados en el Centro y elementos culturales	eléctrica
	SALA	100 personas	188.00 m <sup>2</sup> altura mínima 3.00m.	100 butacas	Conferencias Proyecciones	Eléctrica
	CUARTO DE PROYECCIÓN	1 persona	12.00 m <sup>2</sup> altura mínima 2.50m.	Silla Escritorio Estantería		
	SALA DE CONFERENCISTA	2 personas	12.00 m <sup>2</sup> altura mínima 2.50m.	2 sillones, 1 mesa	Esperar (conferencista)	Eléctrica
<b>AREA TOTAL EXPOSICIÓN/AUDITORIO:</b>						<b>412.00m<sup>2</sup></b>

### 3.0 Alojamiento (espacio característico)

<b>DORMITORIOS</b>	NÚCLEOS DE HABITACIÓN (30 núcleos)	3 personas (90 personas)	30.43 m <sup>2</sup> altura mínima 2.10m.	3 camas, 3 escritorios, 3 sillas, 3 armarios	Dormir, Vestir, Estudiar, Aseo personal	eléctrica
	BAÑO	3 personas (90 personas)	5.43 m <sup>2</sup> altura mínima 2.10m.	1 W.C. 1 lavabo 1 regadera	Aseo personal	Eléctrica Hidráulica Sanitaria,
	ACONDICIONAMIENTO FÍSICO.	20 personas	45.00 m <sup>2</sup> altura mínima 2.5m.	Equipo deportivo	Entrenamiento Físico	eléctrica
<b>AREA TOTAL EN HABITACIÓN</b>						<b>957.90m<sup>2</sup></b>



zona	Espacio	no. de usuarios	área	mobiliario	función	instalaciones
------	---------	-----------------	------	------------	---------	---------------

#### 4.0 Gobierno (espacio complementario)

DIRECTOR	3 personas	18.00 m <sup>2</sup> altura mínima 2.30m.	1 escritorio, 3 sillas, librero, computadora, impresora, teléfono.	Juntas menores, entrevistas a alumnos, profesores, etc.	Eléctrica, telefonía, red cómputo, hidráulica, sanitaria.	
TOILET	1 persona	6.00 m <sup>2</sup>	1 W.C., 1 lavabo			
SECRETARIO GENERAL	3 personas	18.00 m <sup>2</sup> altura mínima 2.30m.	1 escritorio, 3 sillas, librero, computadora, impresora, teléfono.	Juntas menores, entrevistas a alumnos, profesores, etc.	Eléctrica, telefonía, red cómputo.	
ADMINISTRACIÓN	6 personas	23.00 m <sup>2</sup> altura mínima 2.30m.	2 escritorio, 6 sillas, librero, computadora, impresora, teléfono.	Administración general (alojamiento y educación),	Eléctrica, telefonía, red cómputo.	
SALA DE JUNTAS	8 personas	18.00 m <sup>2</sup> altura mínima 2.30m.	8 sillas y 1 mesa	Juntas administrativas.	Eléctrica	
ÁREA SECRETARIAL Y ESPERA	8 personas	16.00 m <sup>2</sup> altura mínima 2.30m.	1 escritorio, 2 sillas, 2 sillones	Apoyo a dirección	Eléctrica, telefonía, red cómputo.	
<b>AREA TOTAL GOBIERNO:</b>					<b>97.00m<sup>2</sup></b>	



zona	Espacio	no. de usuarios	área	mobiliario	función	instalaciones
------	---------	-----------------	------	------------	---------	---------------

### 5.0 Servicio (espacio complementario)

CUARTO DE MÁQUINAS		22.90 m <sup>2</sup> altura mínima 2.30m.	Equipo mecánico, (planta de emergencia, hidroneumático, caldera)	Dotar de energía al edificio y alojar equipo mecánico	Eléctrica, hidráulica, sanitaria.
BAÑOS Y VESTIDORES PARA EMPLEADOS	6 personas	55.80 m <sup>2</sup> altura mínima 2.30m.	2 regaderas, 3 w.c., 1 mingitorio, 4 lavabos, 6 vestidores c/lockers.	Aseo personal.	Eléctrica, hidráulica, sanitaria.
CUARTO PARA BASURA		12.00 m <sup>2</sup> altura mínima 2.50m.	Botes	Almacenamiento de basura para retiro posterior del edificio.	Eléctrica
BODEGA GENERAL		31.00m <sup>2</sup> altura mínima 2.30m.	Anaqueles varios	Almacenamiento de artículos varios.	Eléctrica

### Comedor (espacio complementario)

Comedor	75 personas	165.00m <sup>2</sup> altura mínima 2.50m.	75 sillas 20 mesas	Ingerir alimentos	Eléctrica
Cocina y barra de servicio (incluido frigorífico y bodega de alimentos)	75 personas (para calcular área se basó en el # de comensales)	87.00m <sup>2</sup> altura mínima 2.50m.	Estufas, hornos, barras para preparación de alimentos, cámara fría, anaqueles	Preparar alimentos, almacenarlos y servirlos	Eléctrica, hidráulica, sanitaria.
<b>AREA TOTAL SERVICIO:</b>					<b>373.70m<sup>2</sup></b>



## 5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA:

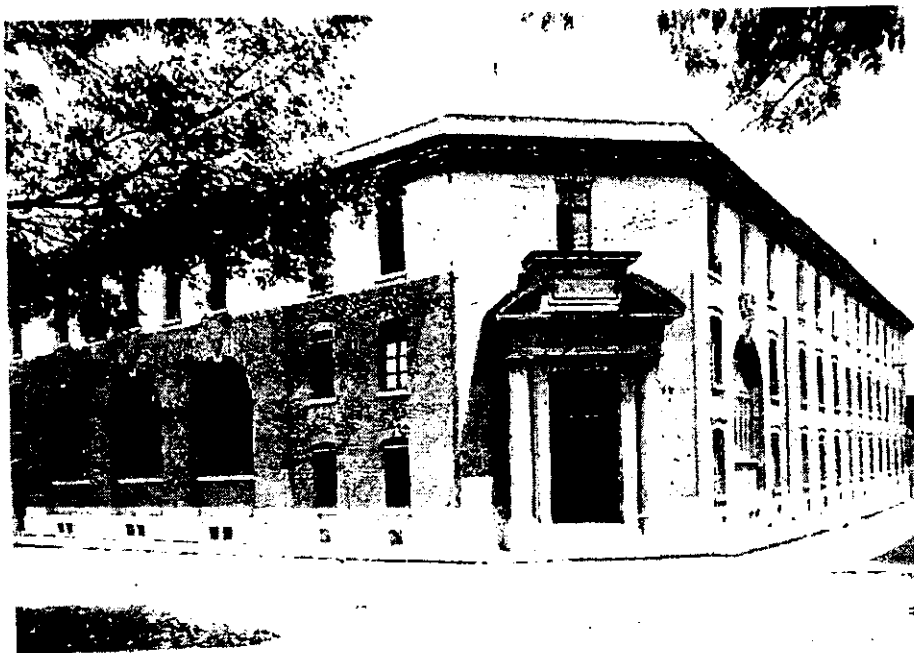
NOTA: EL PUNTO 5.1 DEBERÁ REFERIRSE A LAS FOTOGRAFÍAS Y PLANOS QUE INTERVIENEN EN EL DOCUMENTO.

### 5.1.1. SITUACIÓN ORIGINAL Y ACTUAL:

#### 5.1.1a. URBANO:

La Casa Nacional del Estudiante se encontraba vinculada con la Plaza del Estudiante<sup>1</sup>, tal que el tratamiento de piso (en pavimento) indicaba que su uso era, principalmente, peatonal.

La Plaza del Estudiante y las calles circundantes se encontraban, obviamente, libres de "puestos" y vendedores ambulantes, como se puede observar en la foto siguiente.



Casa Nacional del Estudiante (1911)

<sup>1</sup> Plaza del Estudiante, también conocida como Plaza del Carmen.





Actualmente las calles han sido asfaltadas, la Plaza y las calles se encuentran invadidas por los vendedores y por "puestos" improvisados, pero ya establecidos de manera constante.



**Plaza del Estudiante (2000)**

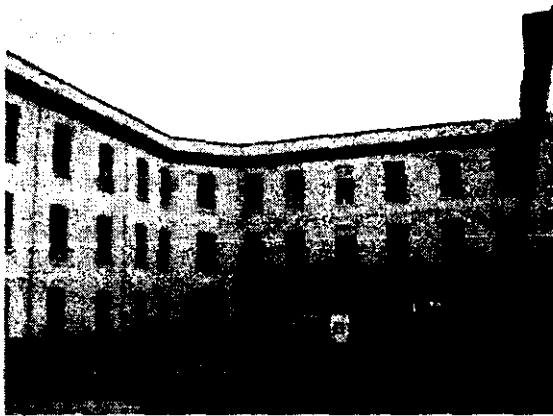
En la parte posterior de la Plaza, existe una Escuela Secundaria (S.E.P.) y un centro de Asistencia Social (D.D.F.), los cuales serán condicionantes en la propuesta de regeneración de la Plaza. Con la finalidad de proteger la Plaza del ambulante, el Departamento del Distrito Federal colocó jardineras de concreto, las que facilitan esta actividad, contraria a su fin.

#### **5.1.1b. ARQUITECTÓNICO:**

El edificio presenta tres accesos; el principal (foto anterior) en la esquina que forman las calles 2da. Cerrada de Girón y Apartado (o Plaza del Estudiante), este acceso se encuentra enmarcado con un friso; los otros dos de servicio: en el límite este del predio sobre Apartado y en la colindancia sur (2da. Cerrada de Girón).



En la planta baja se encontraban originalmente: oficinas (ambos lados del acceso principal), biblioteca y la primer crujía (doble) de dormitorios, la que al final del pasillo se conectaba al núcleo de baños y a uno de los accesos de servicio. Sobre el mismo eje del acceso principal el acceso al "patio" delimitado en la zona norte por una arcada y un acceso que se comunicaba al acceso de servicio de Apartado y una escalera al primer nivel de dormitorios de crujía sencilla.

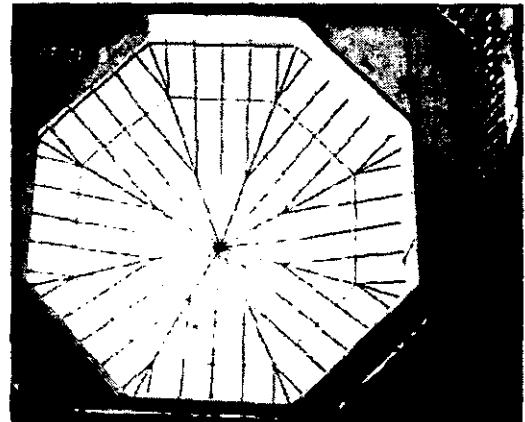


Arcada clausurada y lavaderos en el "patio"

El vestíbulo se encontraba y se encuentra iluminado por un domo octagonal y, es en esta zona donde están localizadas las escaleras que relacionan los tres niveles de dormitorios. En el pasillo se encontraban pasos de luz a través de los tres niveles.



Iluminación y crujía doble.



Domo octagonal.



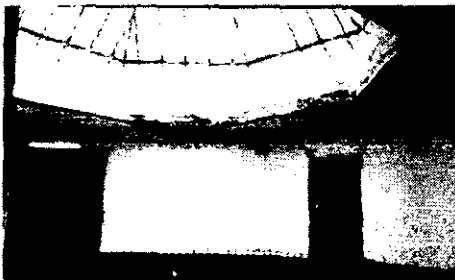
Actualmente, lo que fuera una biblioteca, se convirtió en salón de usos múltiples, la arcada se encuentra clausurada y cumple la función de comedor y cocina, junto a esta se colocaron lavaderos y la puerta de servicio (Apartado) fue clausurada permitiendo alojar baños, conservaron la escalera que comunica al primer nivel de dormitorios.

El segundo nivel en la zona norte del edificio existió y se conserva con ese uso dormitorios en cruzía sencilla, (hacia el Sur) presenta una cruzía doble y, al final del pasillo una escalera al 3er. Nivel y la comunicación con el cuerpo de servicio.



Escalera y barandal original (1911), foto actual (2000.)  
Aspecto de las cruzías.

En la azotea se encuentran siete domos rectangulares (originales) hechos a base de solera y cristal de 6mm, así como el domo principal (octagonal) con el mismo sistema.



Domo principal (planta octagonal) -correspondiente al vestíbulo del edificio.



Del edificio de servicio, cuyo uso original era el de baños (regaderas y vestidores) sólo se conserva en el primer nivel, el segundo nivel fue alterado y modificado para lograr más dormitorios.



Edificio de Servicios (baños), cuyo uso actual es de dormitorios en un segundo nivel y baño-vestidor en PB:

### 5.2.1. PROPUESTA:

#### 5.2.1a. URBANO:

Se propone recuperar el uso peatonal de la calle, uniendo el Centro Cultural y Residencia para Extranjeros con la Plaza del Estudiante, teniendo un eje de trazo perpendicular al acceso Principal (45°), el cual remata con un paso cubierto vinculando de esta forma la calle de Aztecas a la de Apartado. Este "vínculo" se logrará con tratamiento de piso, cambiando en una franja de 7.5m el asfalto por adocreto, lo que obliga a disminuir la velocidad vehicular. De igual manera establecer dos elementos que delimiten la zona destinada a comercio, en un ángulo de 45° y paralelo al tratamiento de la calle, de la zona destinada al deporte; tomando en cuenta que existe un Centro de Asistencia Social en la parte Norte de la Plaza y que el trazo de las calles circundantes es ortogonal, se genera un eje secundario, completamente ortogonal y perpendicular a la calle de Apartado, de tal forma que con este edificio y una barrera vegetal exista un andador que comunique la calle con el Centro de Asistencia y, evitar que cualquiera de estas dos zonas se vean invadidas por el "ambulante".



### 5.2.1b. ARQUITECTÓNICO:

La intervención se propone cambiando el uso de la Planta Baja y en un primer vestíbulo tener un control y cerrar la doble altura tal que, el vestíbulo "principal" sea el cubo de luz formado bajo el domo "octogonal". Tener un auditorio (en donde fuera la biblioteca) y toda la zona de enseñanza y cuarto mecánico en la Planta Baja del Edificio original, liberar todos los pasos de luz y bajo el eje de trazo 45° rematar con una "plaza" que concentre las actividades recreativas en un espacio abierto, formando esta "plaza" parte del conjunto de dos terrazas más; así mismo liberar la arcada original y mediante una pérgola de viguetas metálicas, vestibular el acceso al auditorio.

El Edificio de Servicios, demolido en su totalidad y sustituido por la cafetería-comedor completamente abierta y solamente cubierta, se integrará a la "plaza". En la parte posterior de esta propuesta se encuentra el área de servicio (patio de servicio, baños y vestidores de empleados y acceso a cocina-almacén de alimentos).

En la Planta Alta, se tiene la primer doble crujía, con dormitorios para tres estudiantes y núcleo de servicios; conservar la escalera que la comunica con el 3er. Nivel. Al final de esta crujía un centro de cómputo y un centro de acondicionamiento físico, así como la comunicación a la zona de lavado. En esta planta se localizan las oficinas, que controlan tanto la administración escolar como la de residencia. Una sala de lectura en el perímetro de domo "octogonal".

En el tercer nivel, se presenta la misma planta de doble crujía, en la que al final del pasillo se propone un centro de cómputo, la comunicación con la 1er. Terraza-jardín, la que comunica finalmente con la última terraza-jardín, en la azotea del edificio principal y una cocineta de servicio; hacia la zona norte, una segunda sala de lectura y otra crujía doble de dormitorios.

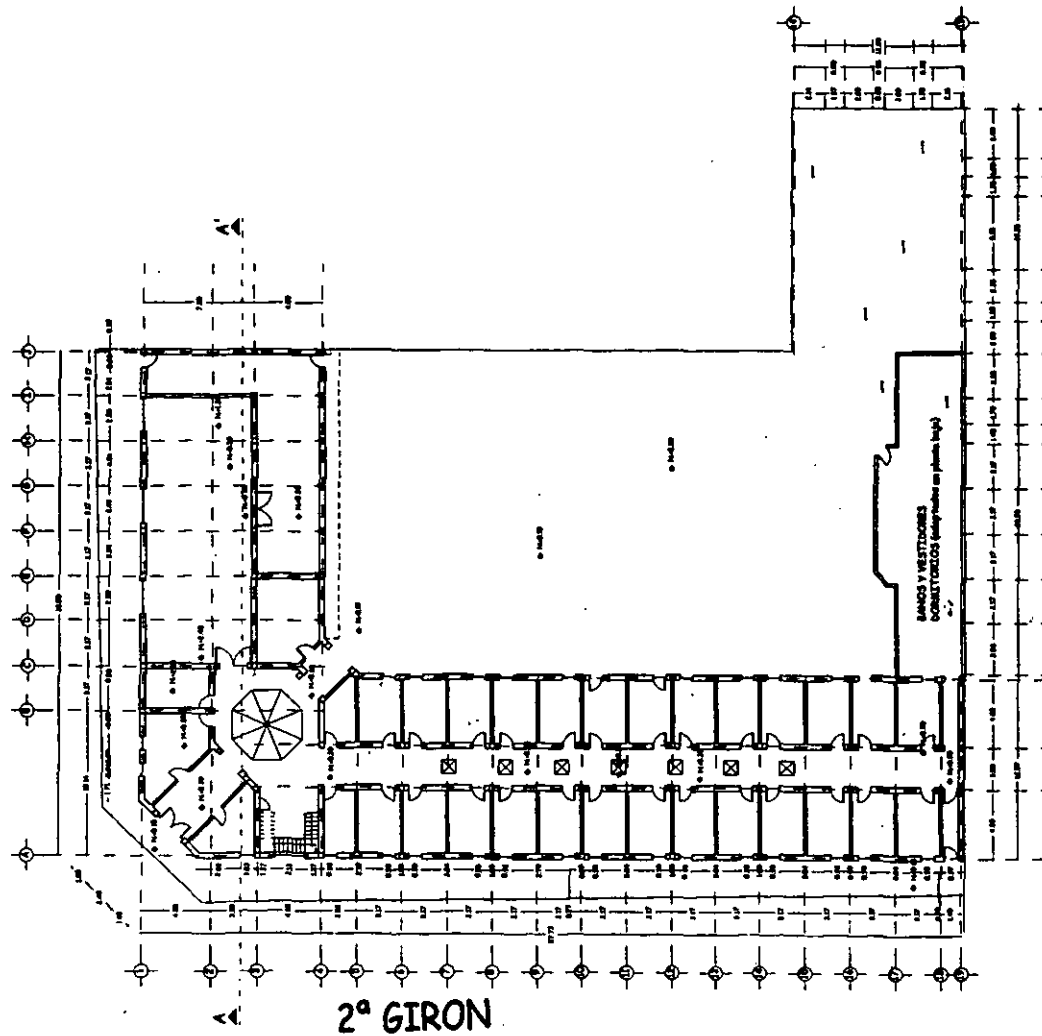


## 6.0 PLANOS

### 6.1.0. Situación Actual



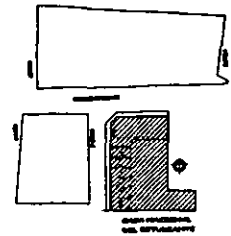
# PLANTA BAJA (EXISTENTE)



U. N. A. M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ÁREA DE LOCALIZACIÓN



UBICACION:

PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLE JON DE GIRON  
CENTRO (PER. A)  
MÉXICO, D.F.

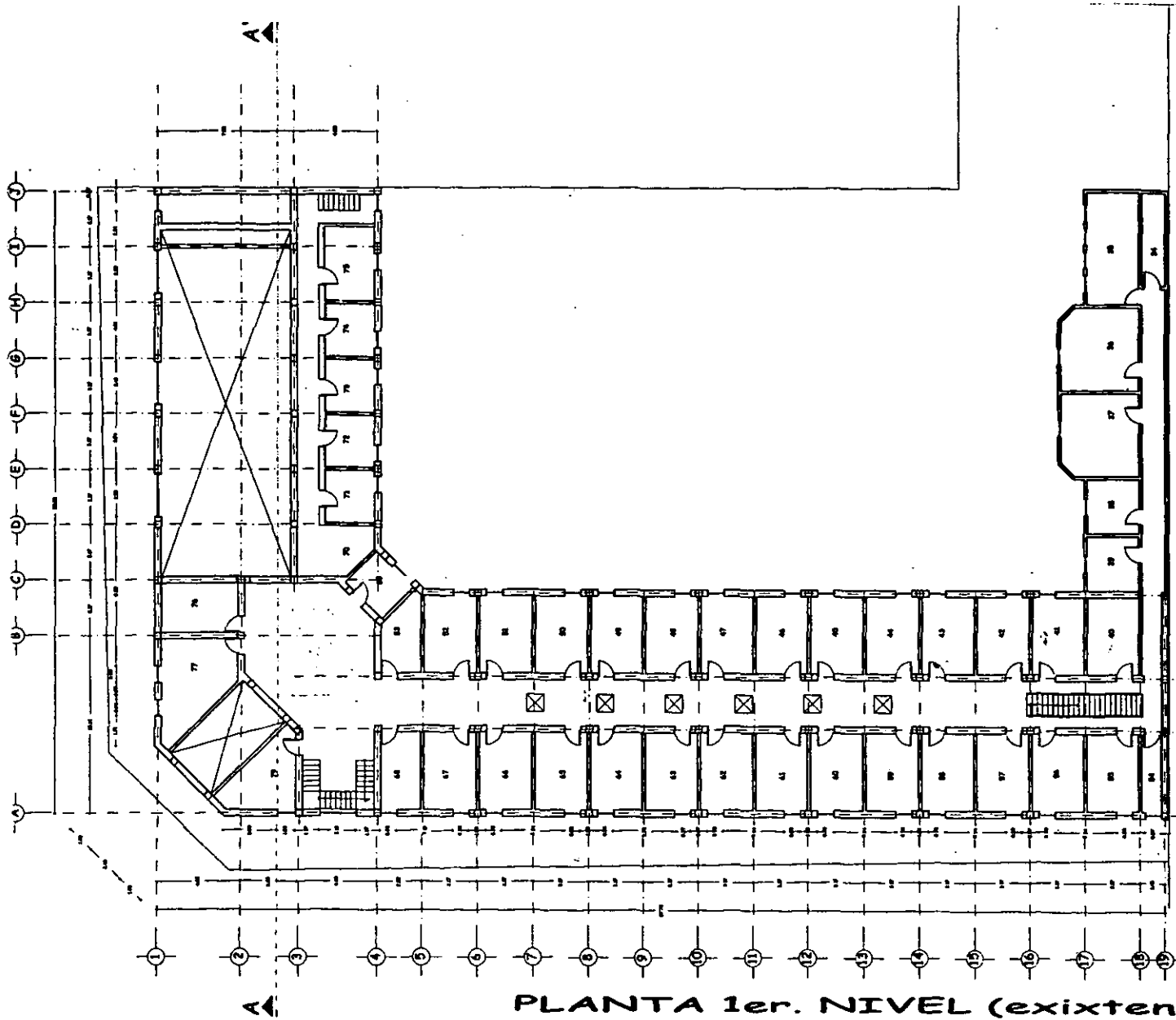


CLAVE:

**A-01**

CENTRO DE CONVIVENCIA Y  
SERVICIOS PARA EXTRANJEROS  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

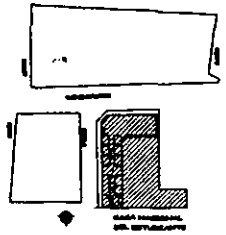
PROYECTO: CEPERVA - VILLAS DE GUADALUPE  
DISEÑO: DR. EN PL. ARQ. MARCELO DE LOS RIOS SAGUNDO SAH J. DIAZ  
ELABORADO: JORGE GONZALEZ DE LA ROSA  
ESCALA: 1:100 1/20m 1/20m 1/20m 1/20m



PLANTA 1er. NIVEL (exixtente)

U. N. A. M.

PARQUE DE ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE LICENCIATURA



UBICACION  
 PLAZA DEL ESTUDIANTE Y  
 GALERIAS DE SERVICIO  
 CENTRO DEL A)  
 MEXICO, D.F.



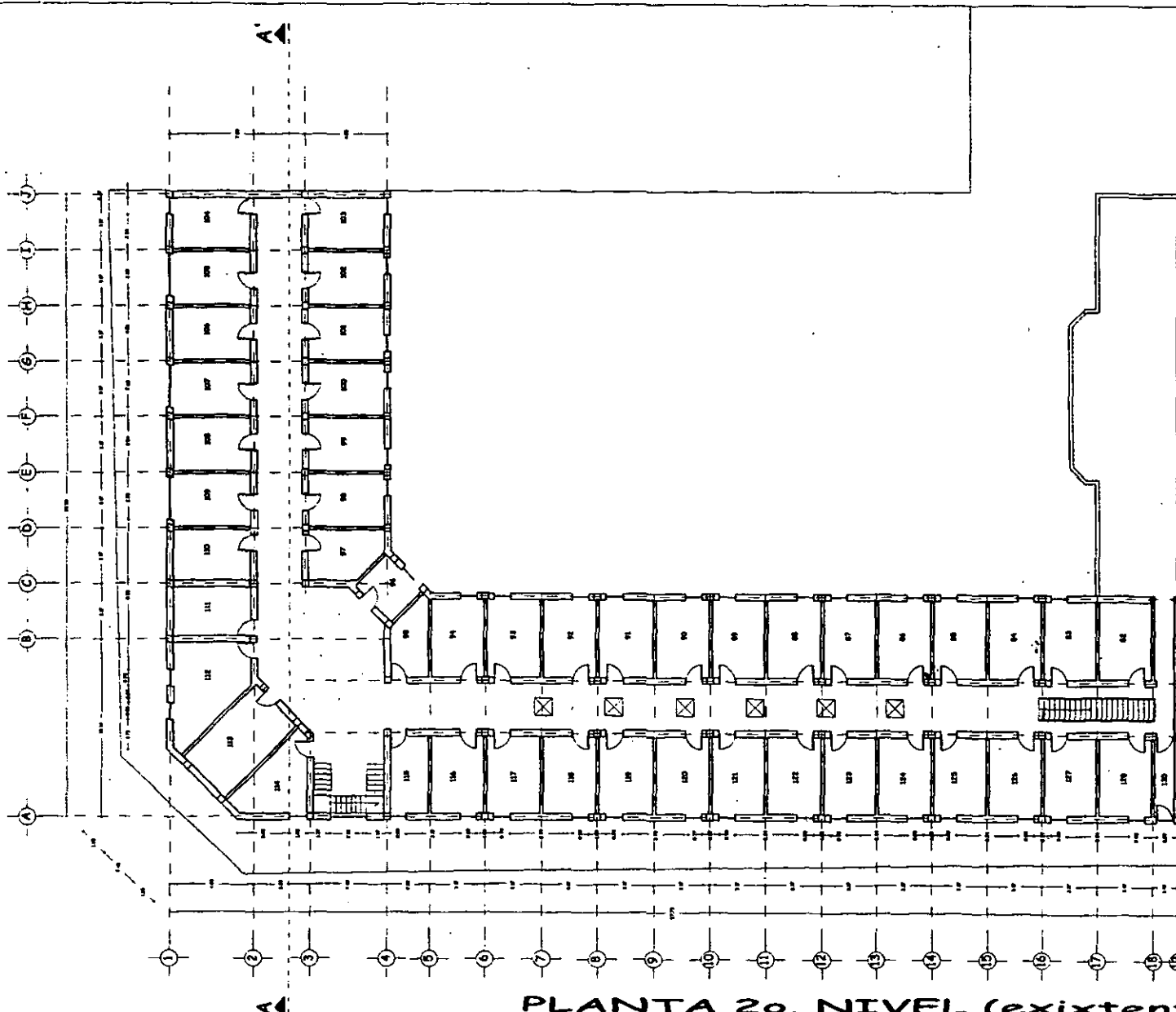
BLAVO

A-03

CENTRO DE SERVICIOS Y  
 SERVICIOS PARA ESTUDIANTES  
**CASA NACIONAL  
 DEL ESTUDIANTE**

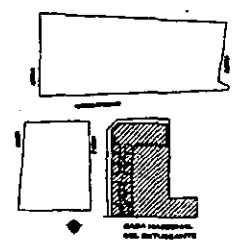
PROYECTO: CENTRO DEL ESTUDIANTE  
 DISEÑADO POR: DR. JUAN CARLOS GARCIA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 U. N. A. M.  
 MEXICO, D.F.





PLANTA 20. NIVEL (exixtente)

U. N. A. M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO DE LOCALES ALUMNOS

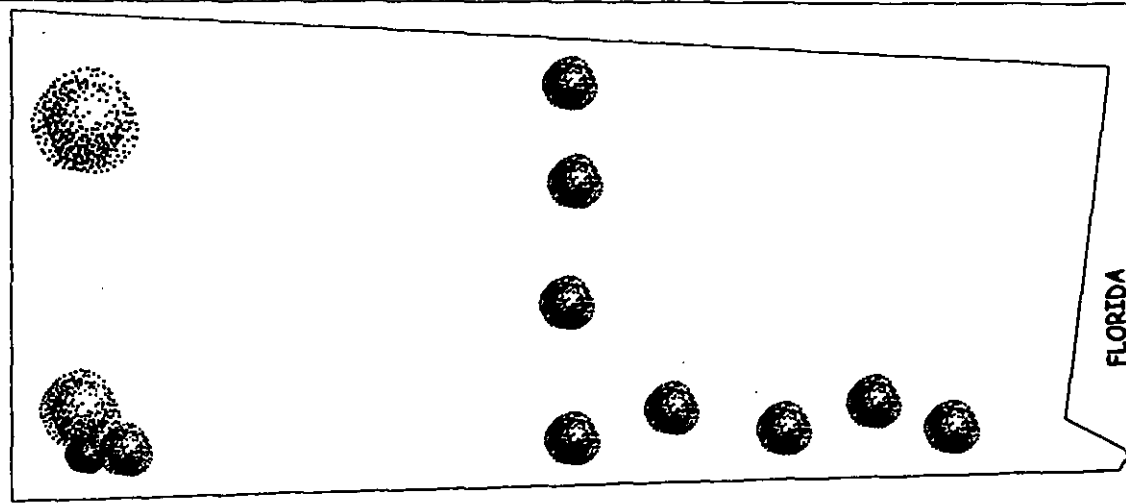


LOCALIZACION:  
 PLAZA DEL ESTUDIANTE  
 Y CALLEJON DE BOLON  
 CENTRO CDMX. A3  
 MEXICO, D.F.

CLAVE:  
**A-05**  
 DISEÑO DE EMERGENCIA Y  
 SEÑALIZACION PARA EVACUACION  
**CASA NACIONAL  
 DEL ESTUDIANTE**

PROYECTO: CENTRO CDMX AL SUR  
 ESCALA: 1/40  
 FECHA: 1974  
 DISEÑO: 1974

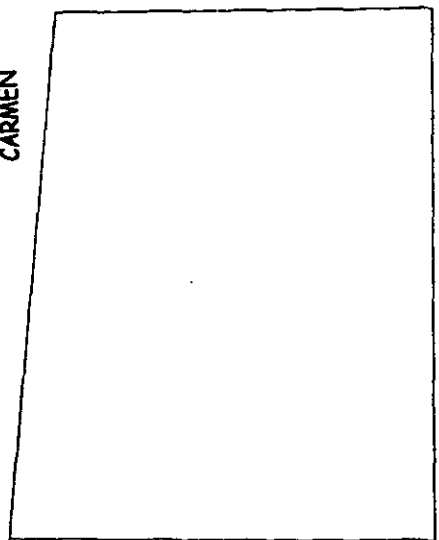




AZTECAS

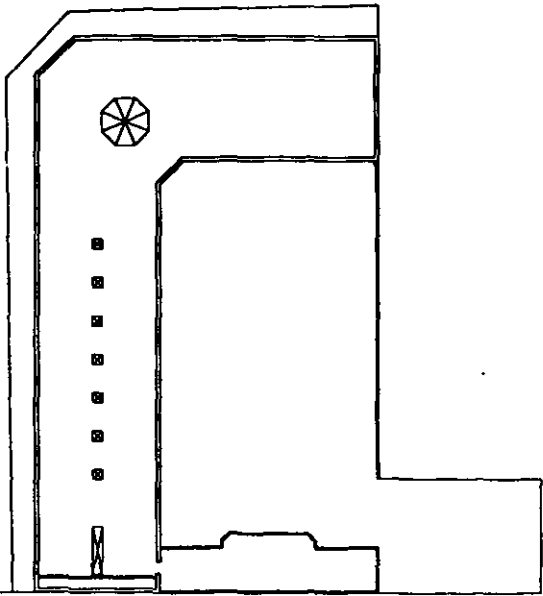
FLORIDA

PLAZA DEL ESTUDIANTE



CARMEN

2° GIRON

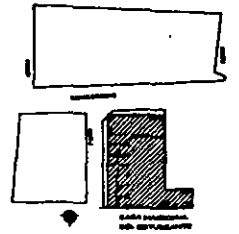


PLANTA AZOTEA (situacion actual)

U. N. A. M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE LOCALIZACION



UBICACION:

PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLEJON DE GIRON  
CENTRO (PER. A)  
MEXICO, D.F.



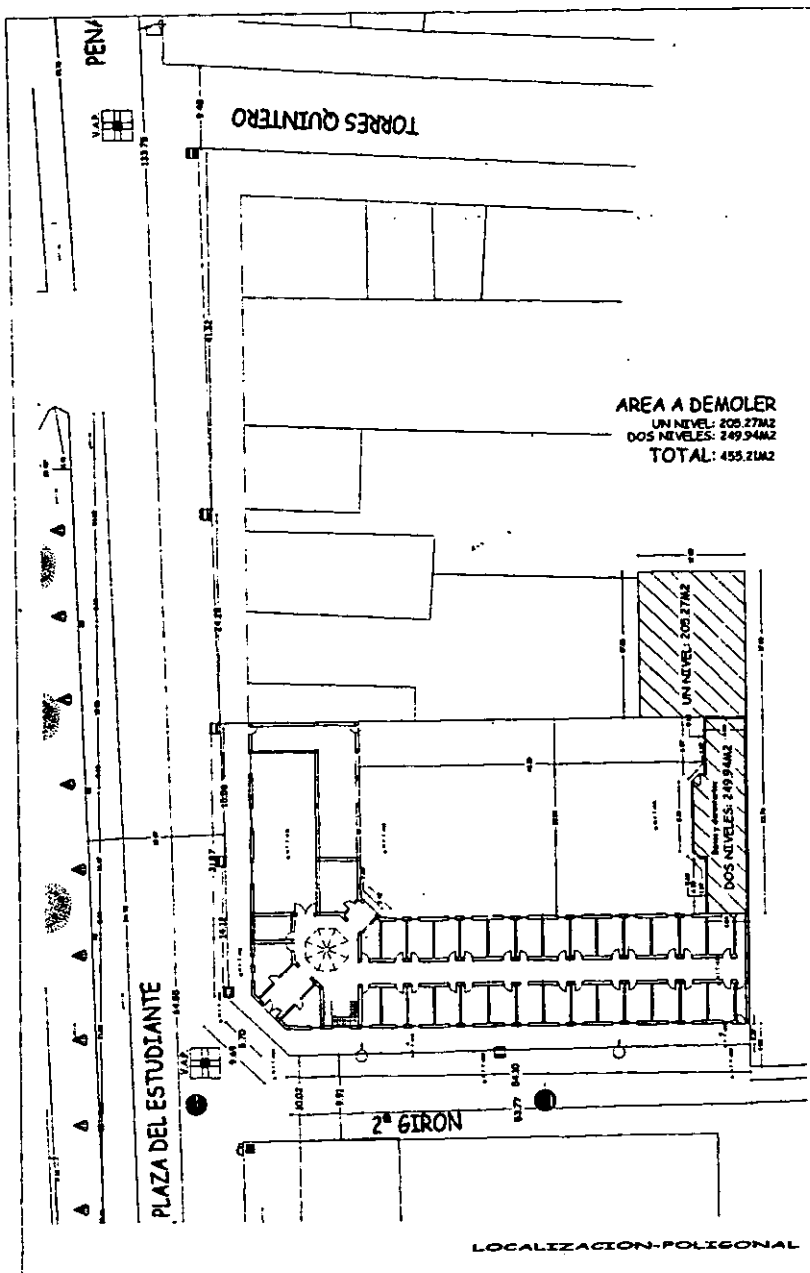
NORTE

CLAVE:

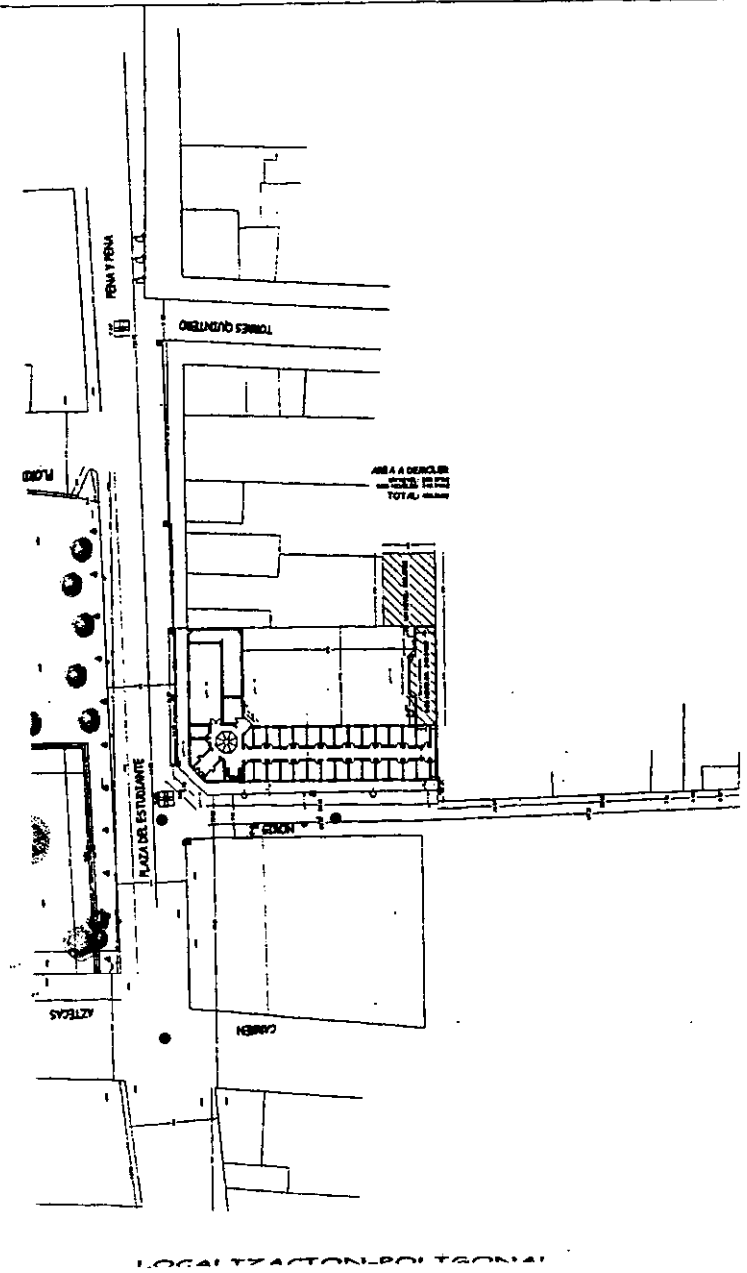
**A-07**

CENTRO DE BARRANQUILLA Y  
RESERVENA PARA ESTUDIANTES  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

PROYECTO: CENTRO NUCLEO DE BARRANQUILLA  
DISEÑO: DR. A. P. DE LOS RIOS, DR. J. DE LOS RIOS, DR. A. P. DE LOS RIOS  
Escala: 1:500  
FECHA: 1967



LOCALIZACION POLIGONAL



LOCALIZACION POLIGONAL

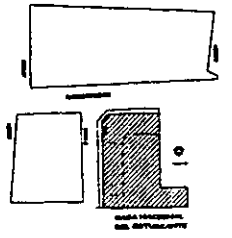
SIEMBOLOGIA

- LINEA PERIMETRO A
- MONTAJES EXISTENTES
- ▨ MONTAJES
- ▤ NIVEL DE PISO TRABAJADO
- ▥ ALICATADO
- PISO DE VENTA
- ⚙ TRANSFORMACION ELECTRICA
- ⊠ CASA DE MUEBLES DE AREA PISTA
- ▲ PASEL GUARDIA
- ⊞ PUNTO TELEFONICO
- PUNTO GAS GUARDIA

U. N. A. M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE LOCALIZACION



UBICACION:  
PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLEJON DE GIRON  
CENTRO (PER A)  
MEXICO, D.F.



CLAVE:  
**IU-01**

SERVICIO DE INGENIERIA Y  
RESERVENA PARA ENTRENAMIENTO  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

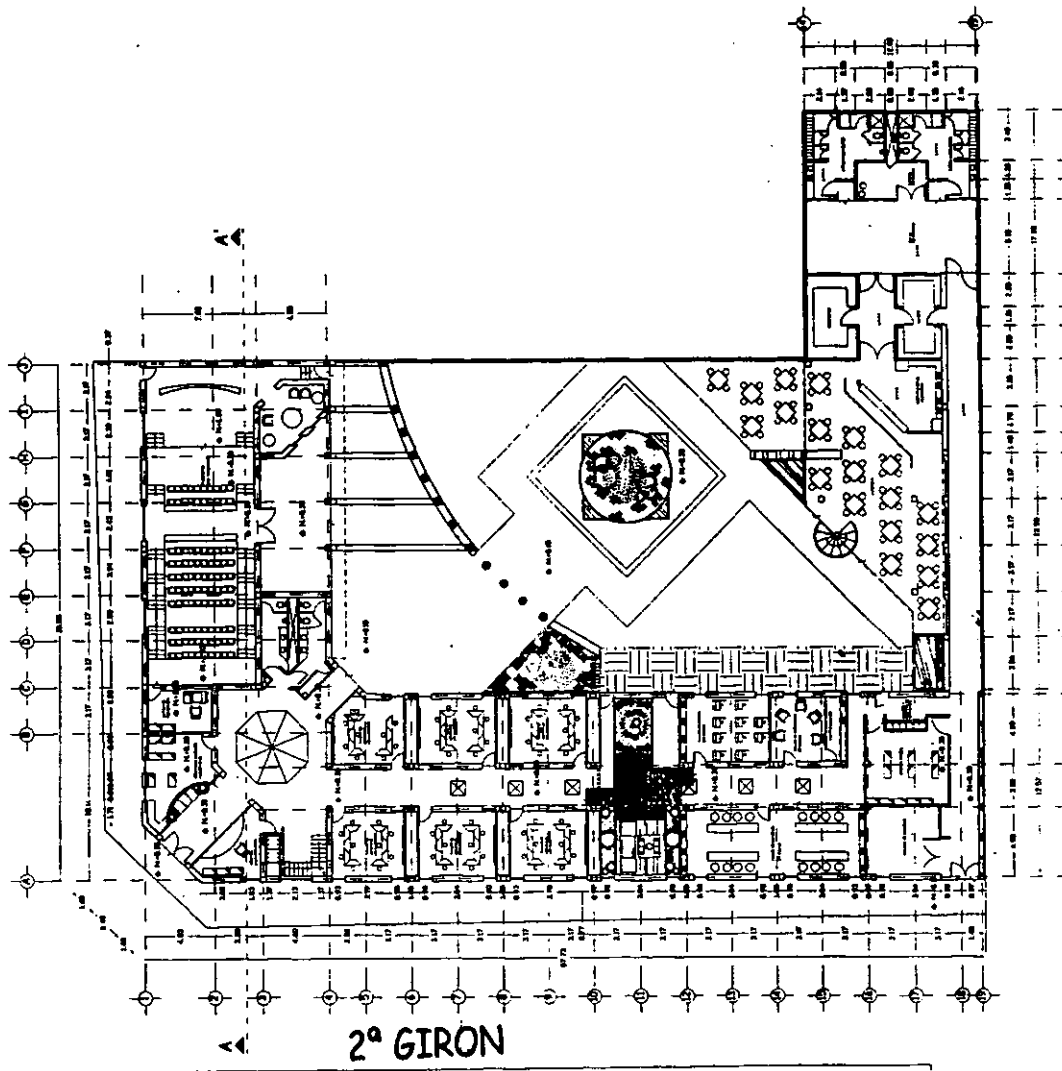
PROYECTO: CASA CLAVE DE MUEBLES  
Escala: 1:50  
FECHA: 1970

## 6.0 PLANOS

### 6.2.1. Propuesta Arquitectónica



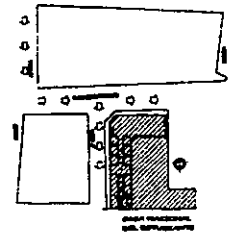
# PLANTA BAJA (PROPUESTA)



U. N. A. M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE LOCALIZACIÓN



UBICACION:  
PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLEJON DE GIRON  
CENTRO (PER. A)  
MEXICO, D.F.



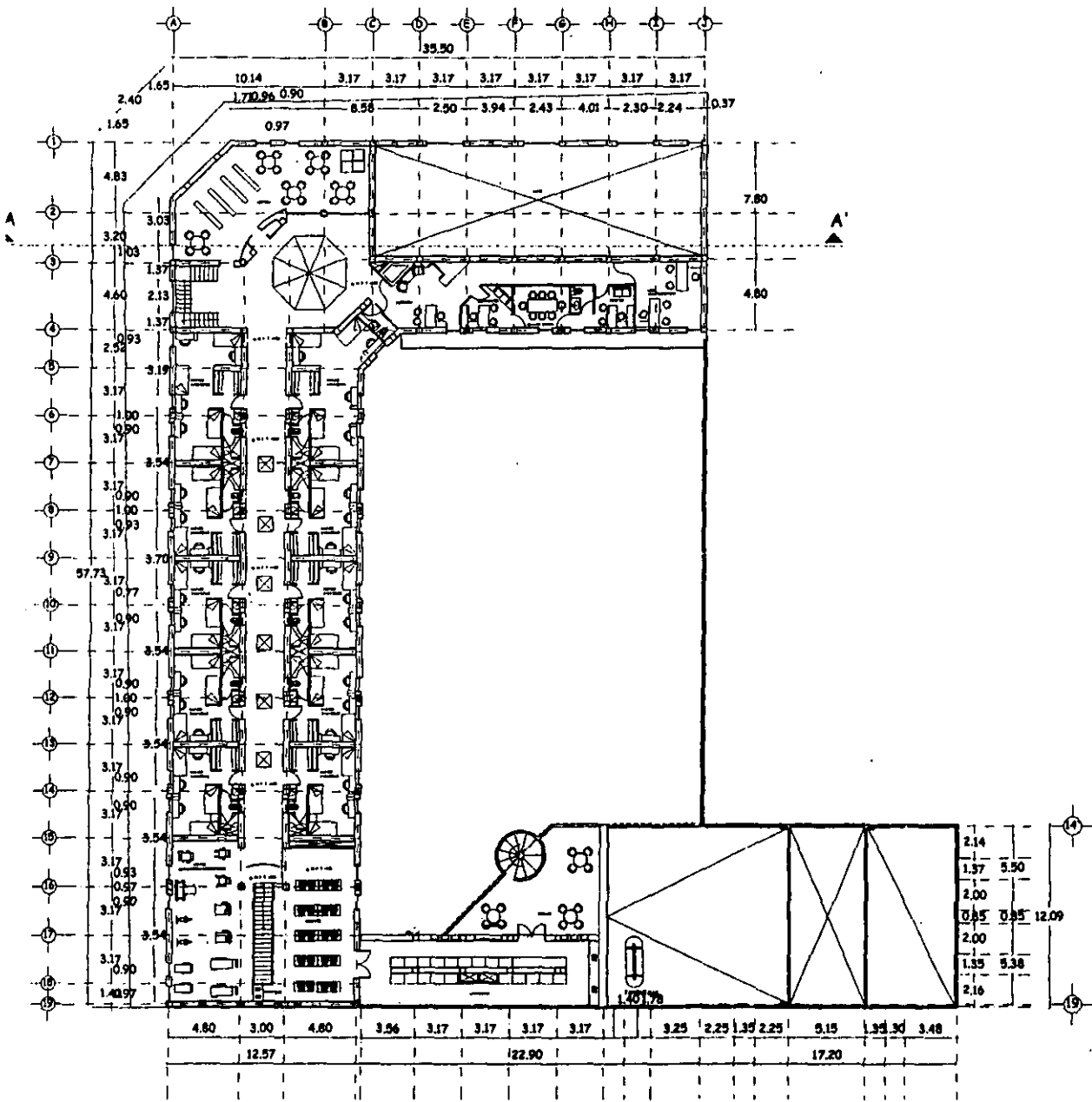
CLAVE:

**A-02**

CENTRO DE EMERGENCIA Y  
RESERVENA PARA EXTRANJEROS  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

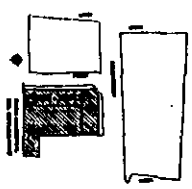
PROYECTO: GERARDO VELAZQUEZ VAZ  
DISEÑO: A. G. DE ARQUITECTURA Y PLANEACION URBANA S. DE C.V.  
LUGAR: CENTRO DE EMERGENCIA Y RESERVENA PARA EXTRANJEROS  
Escala: 1/500

# PLANTA 1er. NIVEL



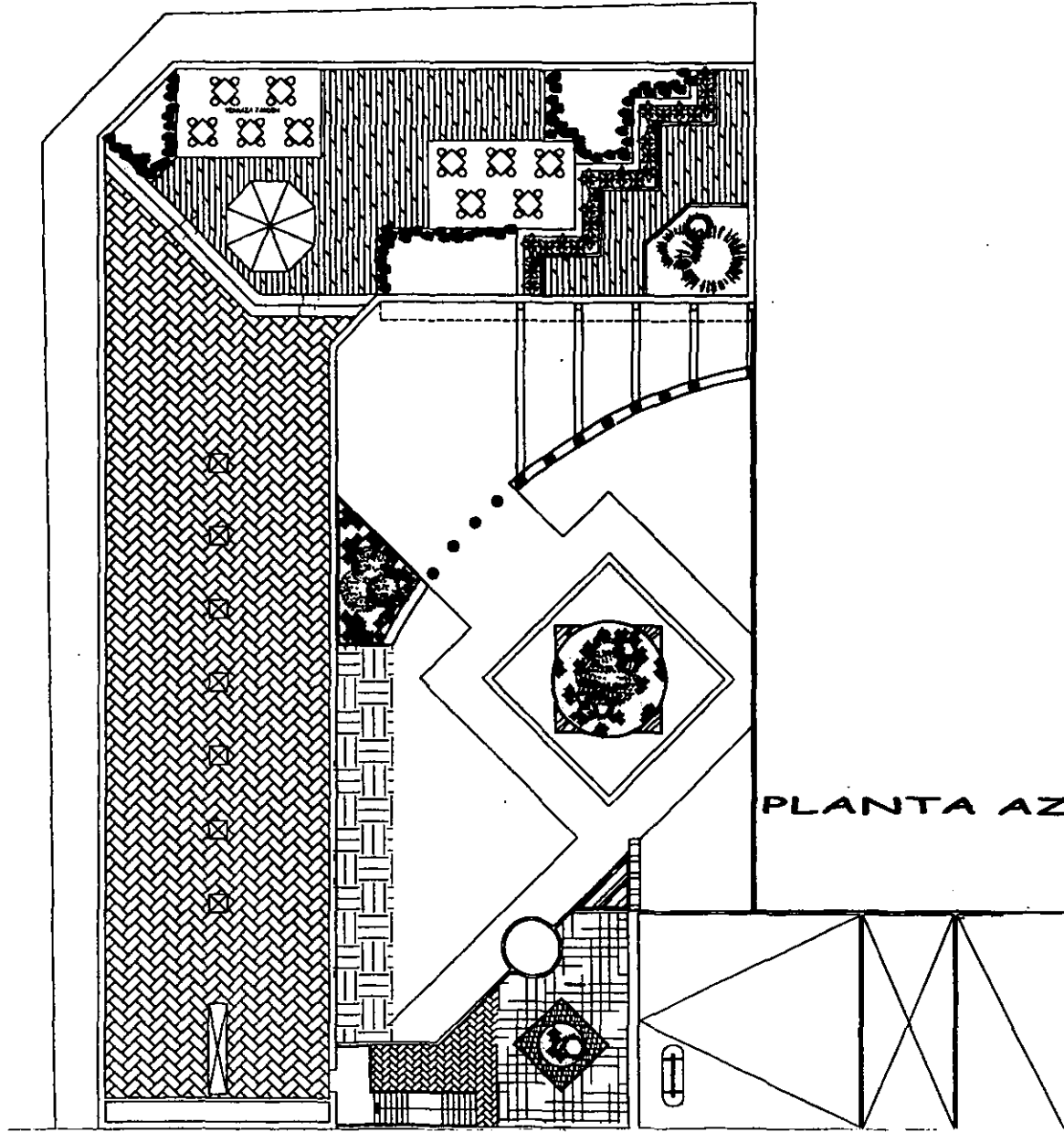
INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIONES Y  
 DESARROLLO TECNOLÓGICO  
**CASA NACIONAL  
 DEL ESTUDIANTE**  
 DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS DE OBRAS  
 PÚBLICAS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN  
 Y FINANZAS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS  
 TÉCNICOS Y DE ASESORIA  
 DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN  
 Y EVALUACIÓN  
 DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS  
 HUMANOS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS DE  
 INFORMACIÓN  
 DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO Y  
 SEGURIDAD VIAL  
 DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO  
 Y DISEÑO URBANO  
 DIRECCIÓN GENERAL DE VIVIENDA  
 Y SERVICIOS BÁSICOS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE ZONIFICACIÓN  
 URBANA  
 DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS  
 DE OBRAS PÚBLICAS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN  
 Y FINANZAS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS  
 TÉCNICOS Y DE ASESORIA  
 DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN  
 Y EVALUACIÓN  
 DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS  
 HUMANOS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS DE  
 INFORMACIÓN  
 DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO Y  
 SEGURIDAD VIAL  
 DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO  
 Y DISEÑO URBANO  
 DIRECCIÓN GENERAL DE VIVIENDA  
 Y SERVICIOS BÁSICOS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE ZONIFICACIÓN  
 URBANA

**A-04**



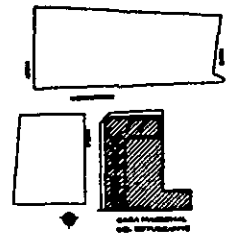
**U. N. A. M.**





PLANTA AZOTEA

U. N. A. M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE LOCALIZACION



UBICACION:  
 PLAZA DEL ESTUDIANTE  
 Y CALLEJON DE ORO  
 CENTRO (PER. A)  
 MEXICO, D.F.

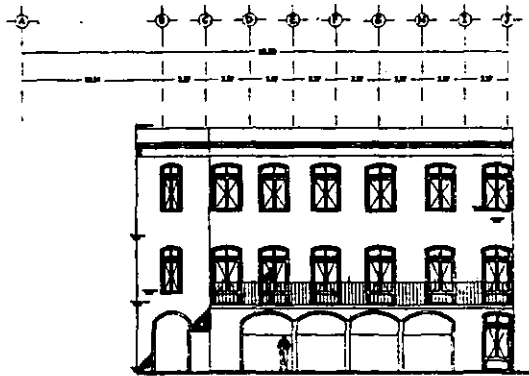


CLAVE:  
**A-08**  
 CENTRO DE BIBLIOTECA Y  
 RESERVA PARA DICTANDOS  
**CASA NACIONAL  
 DEL ESTUDIANTE**

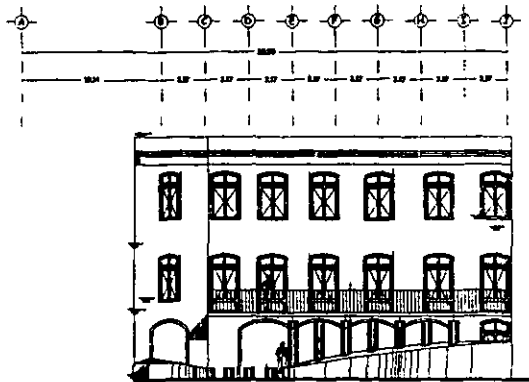
PROFESOR: GUSTAVO GARCIA DE GUZMAN  
 DISEÑO: D. y M. de Juan Manuel de los Angeles, S. de A. S. de C. V.  
 ESCALA: 1:50 1:100 1:200 1:500



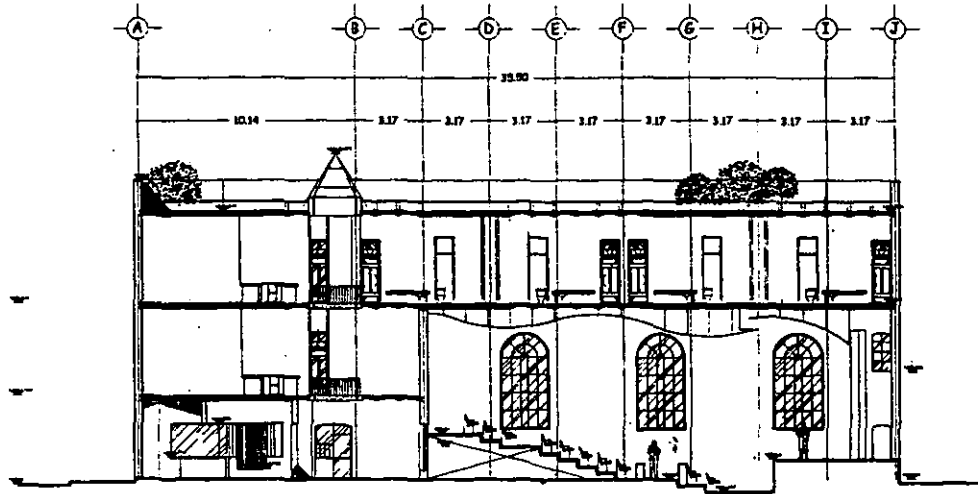
FACHADA INTERIOR (súr)



10-1 FACHADA INTERIOR SUR  
(localización norte del edificio) ESC: 1:125



10-2 FACHADA INTERIOR NÚR  
(localización norte del edificio) ESC: 1:125

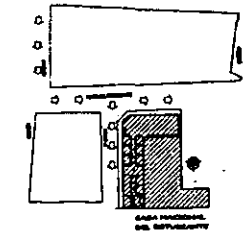


10-3 CORTE A-A'  
(localización norte del edificio) ESC: 1:100

U. N. A. M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTOS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:

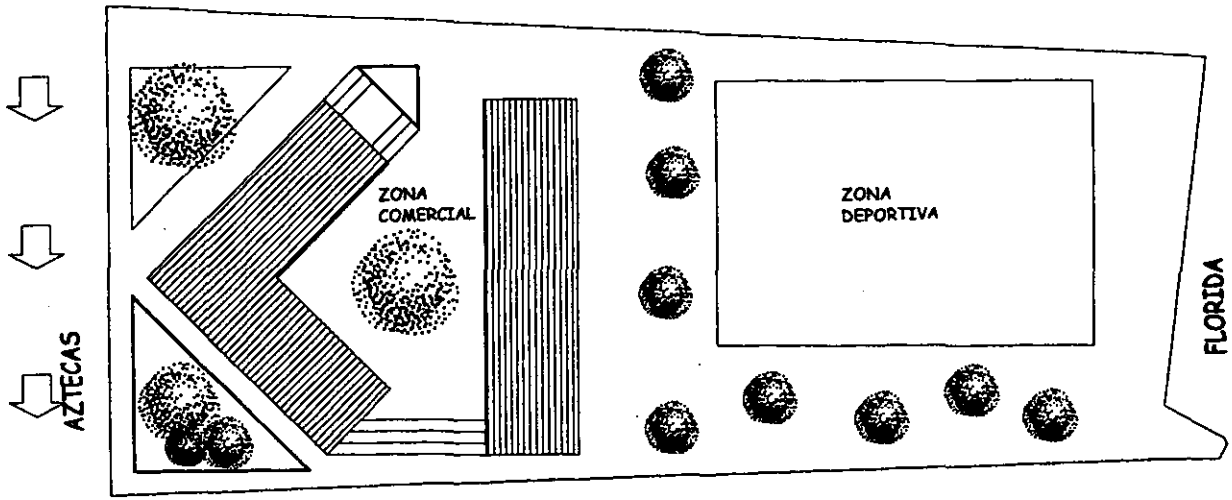
PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLEJÓN DE ORO,  
CENTRO (PER. A)  
MEXICO, D.F.

CLAVE:

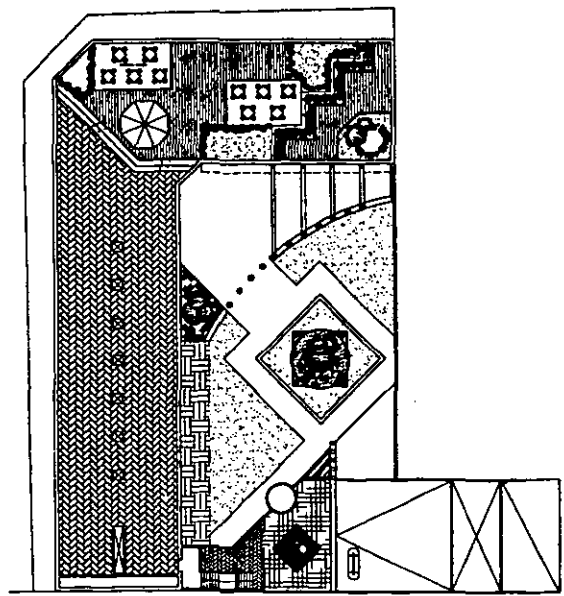
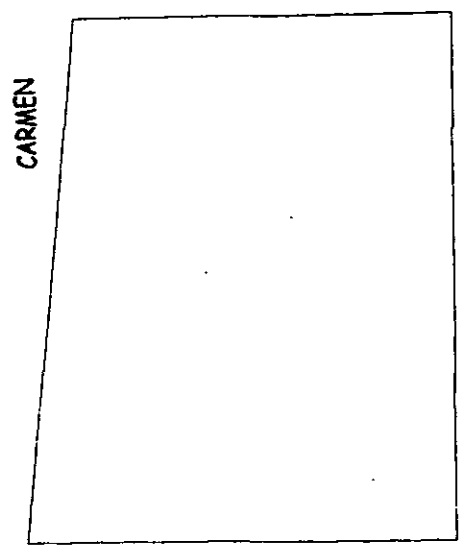
**A-09**

CENTRO DE ENSEÑANZA Y  
RESIDENCIA PARA EXTRANJEROS  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

PROYECTO: OPERA VIGILADO DE GUERRA  
ESTRUC. DISEÑO: ARQUITECTO EN JEFE: ARQ. ENRIQUE SALAS  
AUTOR: ARQ. ENRIQUE SALAS  
ESCALA: 1/500 1/100 1/200 1/50

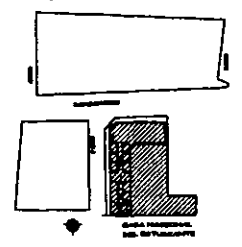


PLAZA DEL ESTUDIANTE



U. N. A. M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO DE LOCALIZACION



UBICACION:

PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLEJON DE GIRON  
CENTRO (PER. A)  
MEXICO, D.F.

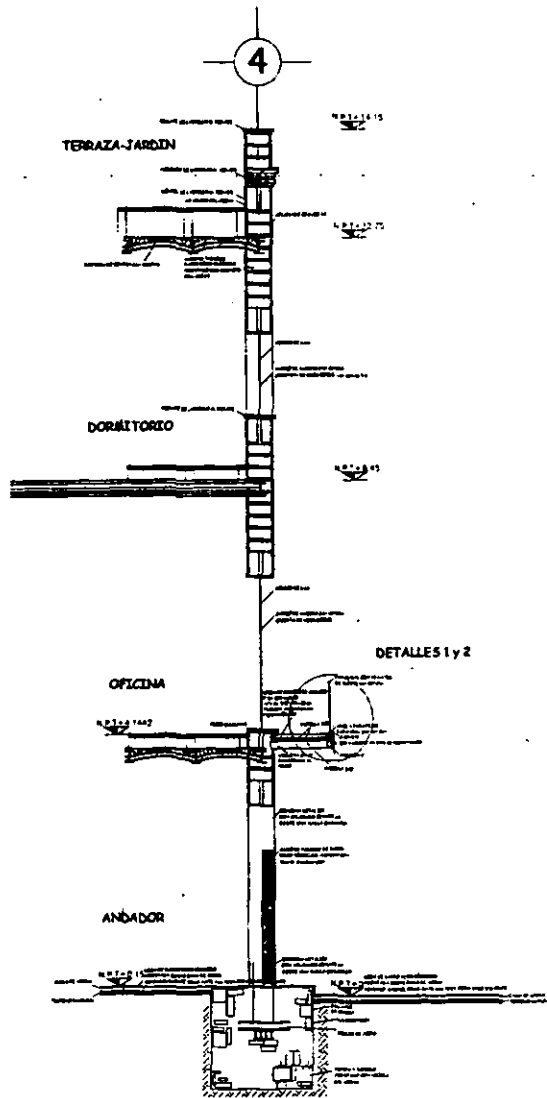


CLAVE:

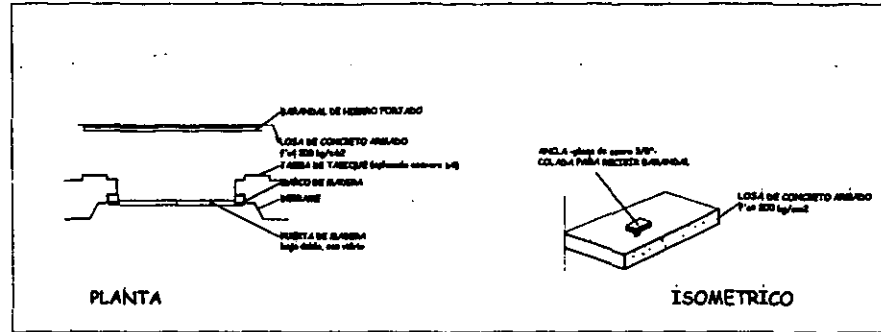
**A-10**

CENTRO DE ESPERANZA Y  
RESERVENZA PARA ESTUDIANTES  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

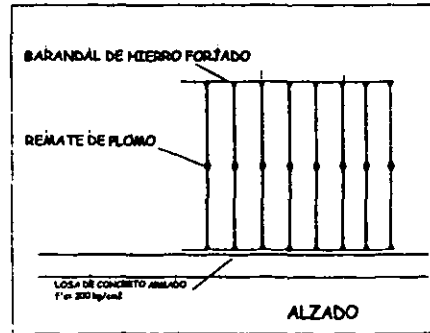
PROYECTO: CENTRO CLAVE A-10, CENTRO  
DISEÑADO POR: DR. JOSE MANUEL DE LA CRUZ  
DISEÑADO POR: JOSE MANUEL DE LA CRUZ  
ESCALA: 1:500



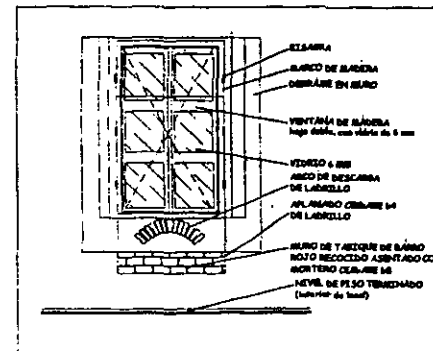
CORTE POR FACHADA



DETALLE 1



DETALLE 2

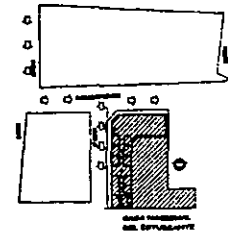


DETALLE 2

U. N. A. M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECCION DE LOCALIZACION



UBICACION:

PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLEJON DE GIRON  
CENTRO (PER A)  
MEXICO, D F

CLAVE:

A-10d

PROYECTO DE INGENIERIA Y  
DISEÑO PARA EXTRANJEROS  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

PROYECTO: GUERRA RELAJADA AL QUINIENTOS  
UBICACION: EN EL PASEO DE LA REFORMA EN EL DISTRITO FEDERAL  
VALOR: 10000000.00  
FECHA: MARZO 1970

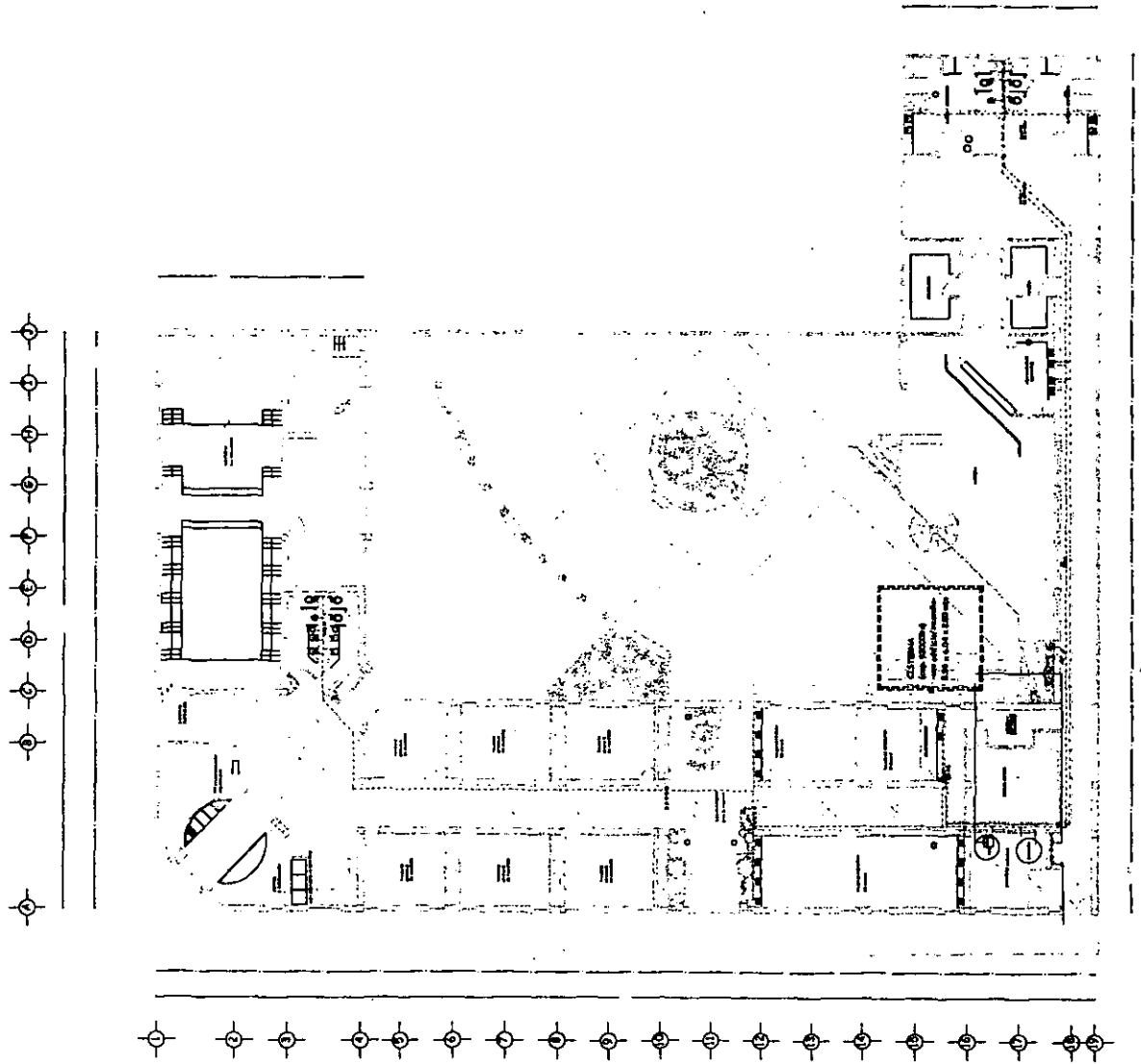
## 6.0 PLANOS

### 6.2.2. Propuesta Instalaciones (hidráulica, sanitaria, eléctrica y gas)

CENTRO CULTURAL Y RESIDENCIA PARA EXTRANJEROS  
Casa Nacional del Estudiante, Plaza del Carso, Cdad. de México



# PLANTA BAJA (HIDRAULICA)

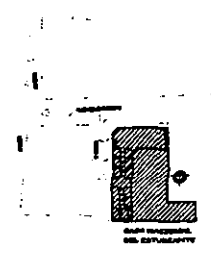


- PARED
- PUERTA
- MOBILIARIO
- VENTANA
- ESCALERA
- LIFT
- AREA DE SERVICIOS
- COLUMNA

U. N. A. M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MOSES DE LOCALIZACION



UBICACION:  
PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLEJON DE GRON  
CENTRO (PER. A)  
MEXICO, D.F.



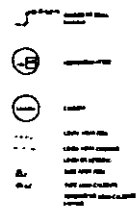
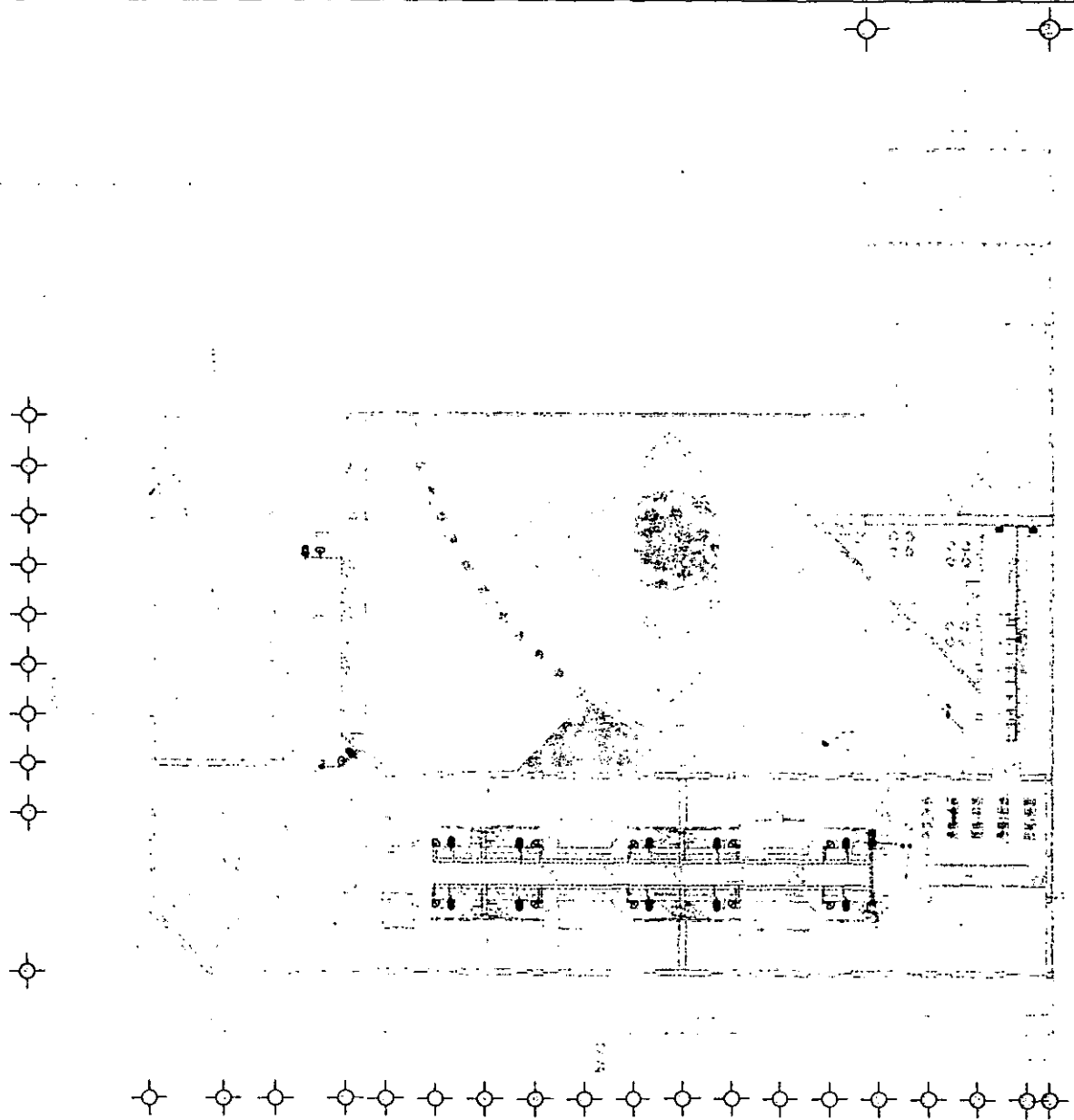
CLAVE:

**IH-01**

CENTRO DE BIBLIOTECA Y  
RESIDENCIAL PARA ENTRENAMIENTO  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

PROYECTO: CENTRO DE BIBLIOTECA Y RESIDENCIAL PARA ENTRENAMIENTO  
UBICACION: U. N. A. M., PLAZA DEL ESTUDIANTE Y CALLEJON DE GRON, CENTRO (PER. A), MEXICO, D.F.  
ESCALA: 1:500

PLANTA 1er. NIVEL



C. Z. A. M.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



UBICACIÓN:  
PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLEJÓN DE ACCESO  
CENTRO (ZONA A)  
MÉXICO, D.F.

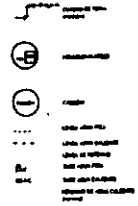
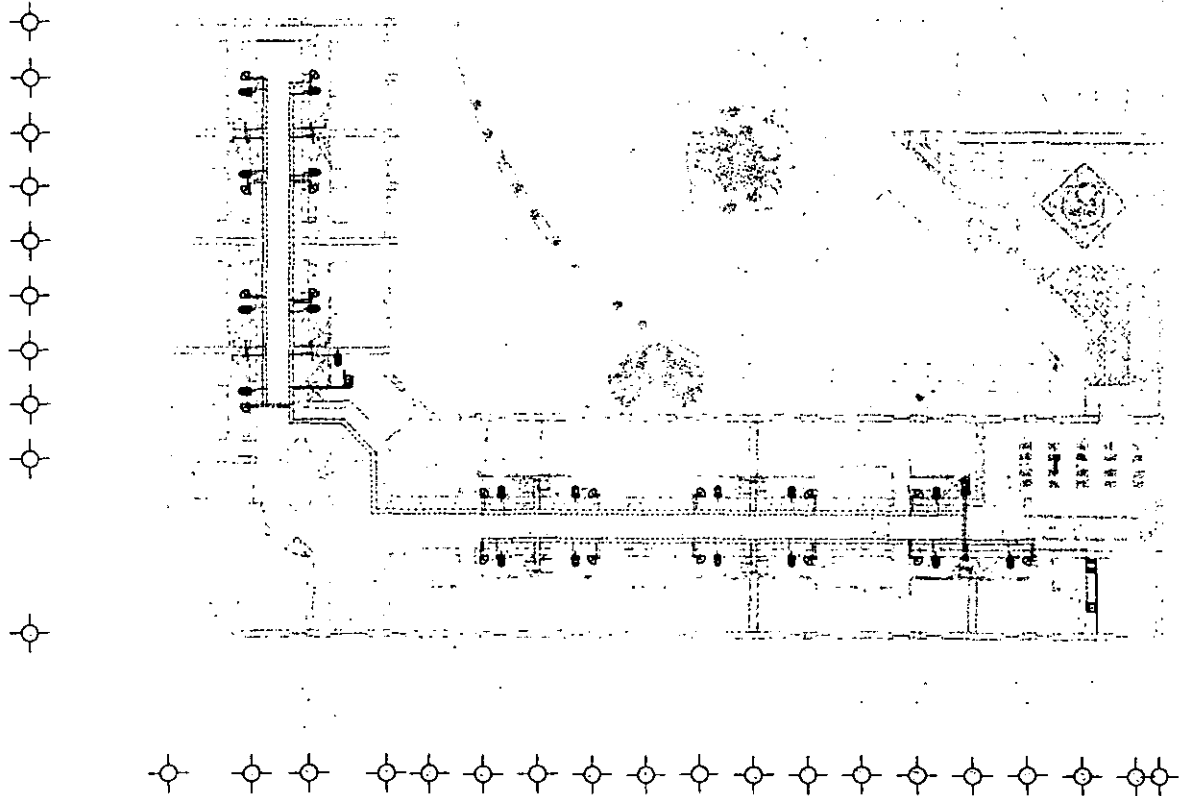


BLAVO:  
**IH-02**

CENTRO DE ENSEÑANZA Y  
RESERVENA PARA ESTUDIANTES  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

PROYECTO: CENTRO CULTURAL Y DEBATE  
DISEÑO: A. GARCÍA GONZÁLEZ  
Escala: 1:50  
FECHA: 1978

PLANTA 20. NIVEL



U. N. A. M.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA



UBICACION:

PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLETON DE SEREN  
CENTRO (ZONA A)  
MEXICO, D.F.



CLAVE:

**IH-03**

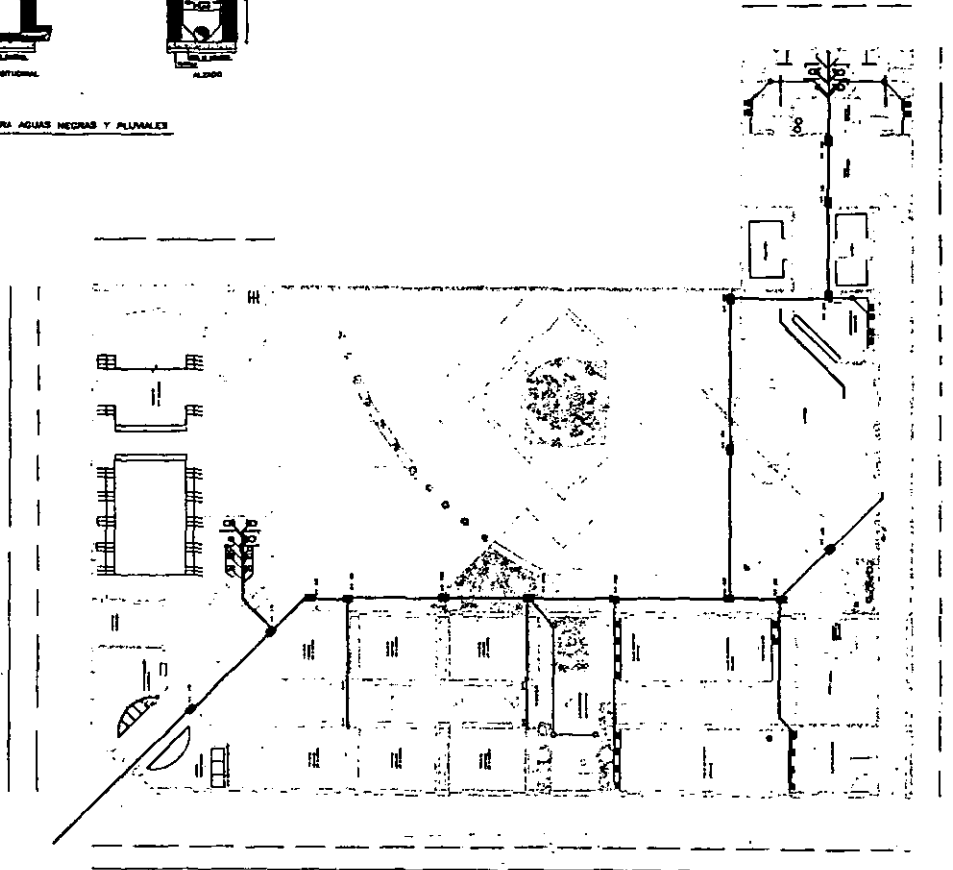
CENTRO DE ENFERMERIA Y  
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

PROYECTO: CENTRO DE ENFERMERIA Y  
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES  
AUTOR: ARQUITECTO  
Escala: 1:50

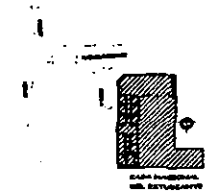
# PLANTA BAJA (PROPUESTA)



DETALLE DE REGISTRO PARA AGUAS NEGRAS Y PLUMBERIA



U. N. A. M.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SERVICIOS DE LOCALIZACION



UBICACION:  
PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLEJON DE GRON  
CENTRO (PER. A)  
MEXICO, D.F.

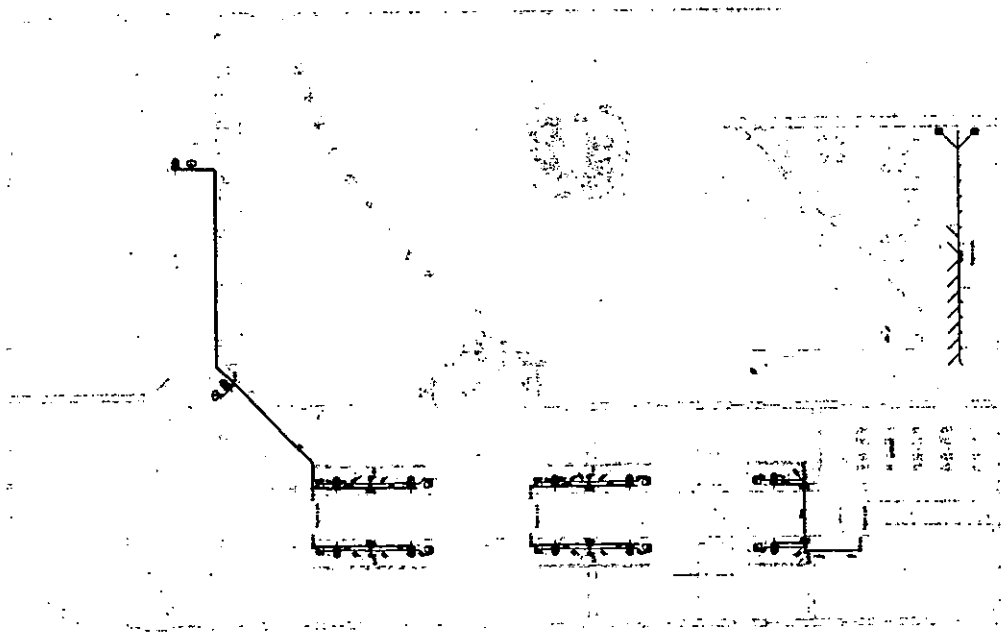


CLAVE:  
**IS-01**  
CENTRO DE BIENESTAR Y  
RESIDENCIA PARA EXTRANJEROS  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

PROYECTO: CENTRO DE BIENESTAR Y RESIDENCIA PARA EXTRANJEROS  
UBICACION: PLAZA DEL ESTUDIANTE Y CALLEJON DE GRON, CENTRO (PER. A), MEXICO, D.F.  
ESCALA: 1:500



PLANTA 1er. NIVEL



U. N. A. M.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

ÁREAS DE INVESTIGACIÓN



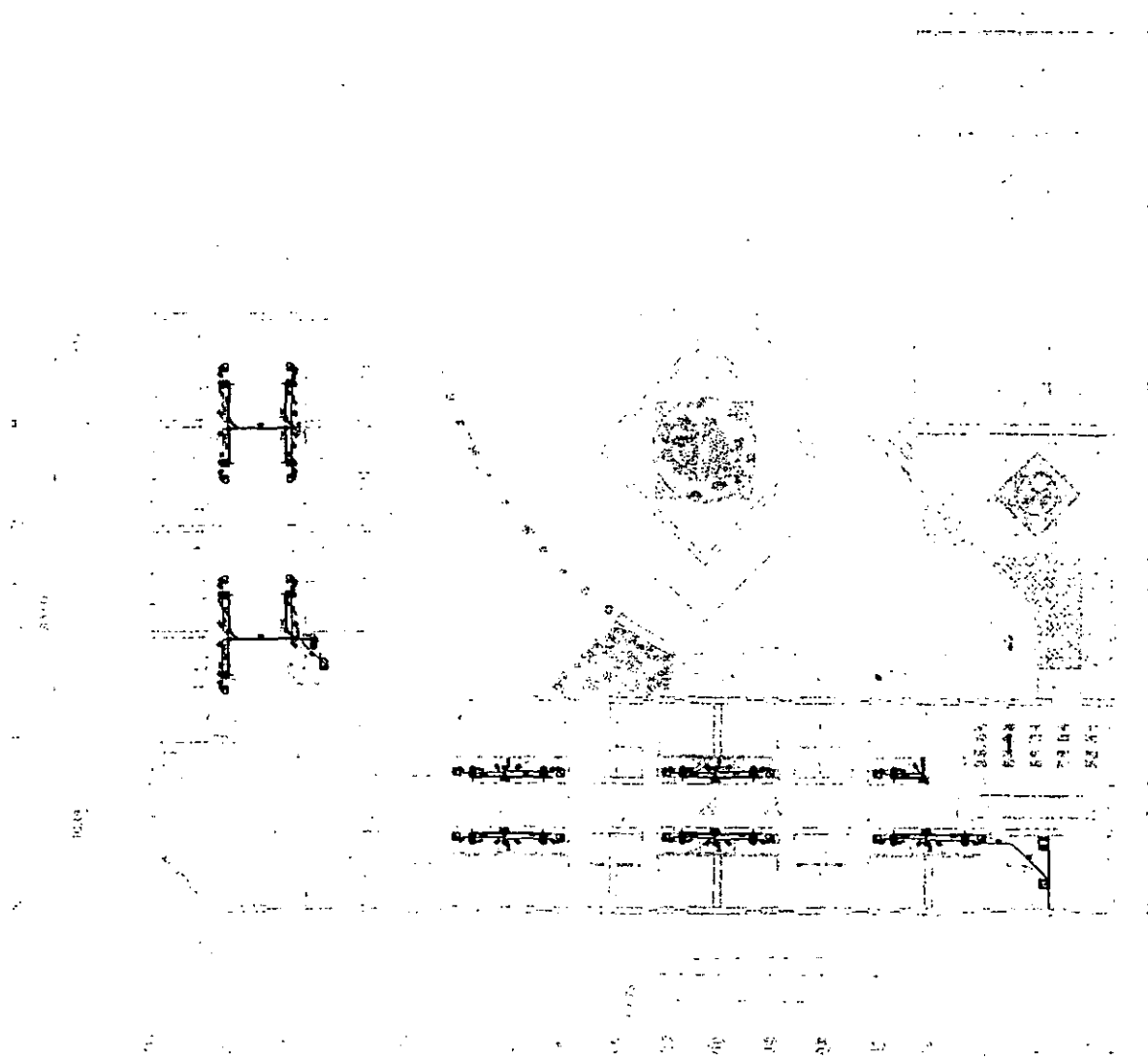
UBICACIÓN:  
PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLETON DE PERÓN  
CENTRO CIBIC (A)  
MEXICO, D.F.



CLAVE:  
**IS-02**  
CENTRO DE ENSEÑANZA Y  
RESIDENCIA PARA EXTRANJEROS  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

PROYECTO: SERVICIO AL ALUMNO  
Escala: 1:100  
FECHA: 1968

PLANTA 20. NIVEL



U. N. A. M.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA



UBICACIÓN:  
PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y GALLERÍA DE ESCULTURAS  
CENTRO CIB. 43  
MÉXICO, D.F.



CLAVE:  
**IS-03**

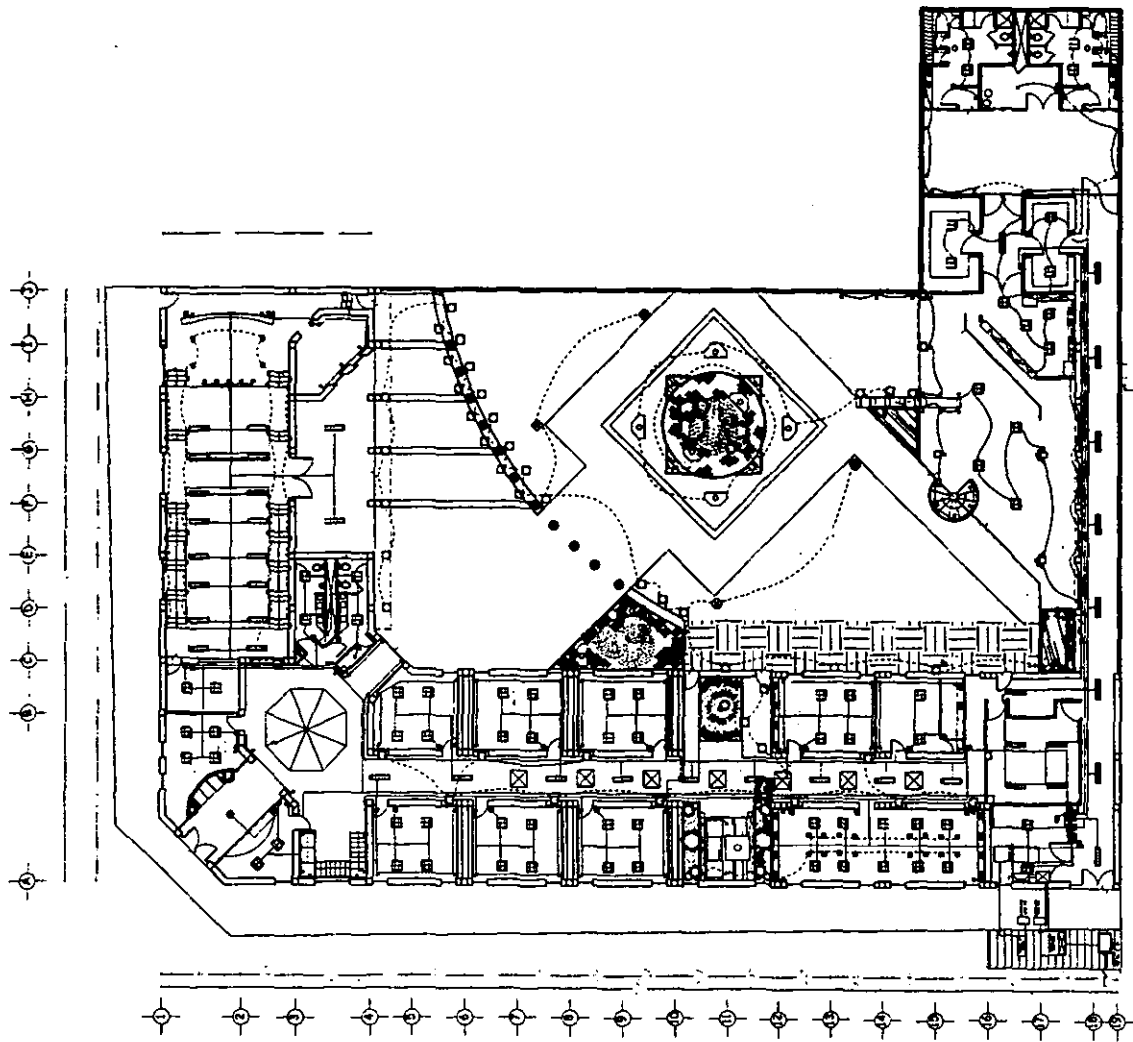
CENTRO DE ENSEÑANZA Y  
RESIDENCIAL PARA EXTRANJEROS  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

PROYECTO: CENTRO CIB. 43  
DISEÑO: A. G. GARCÍA Y A. GARCÍA  
EJECUCIÓN: A. GARCÍA  
Escala: 1:50

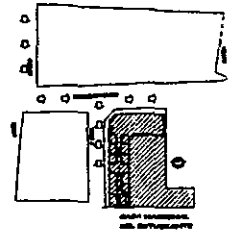


# PLANTA BAJA

(ELECTRICA)  
(ubicación de lámparas)



U. N. A. M.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROBLEMA DE LOCALIZACION



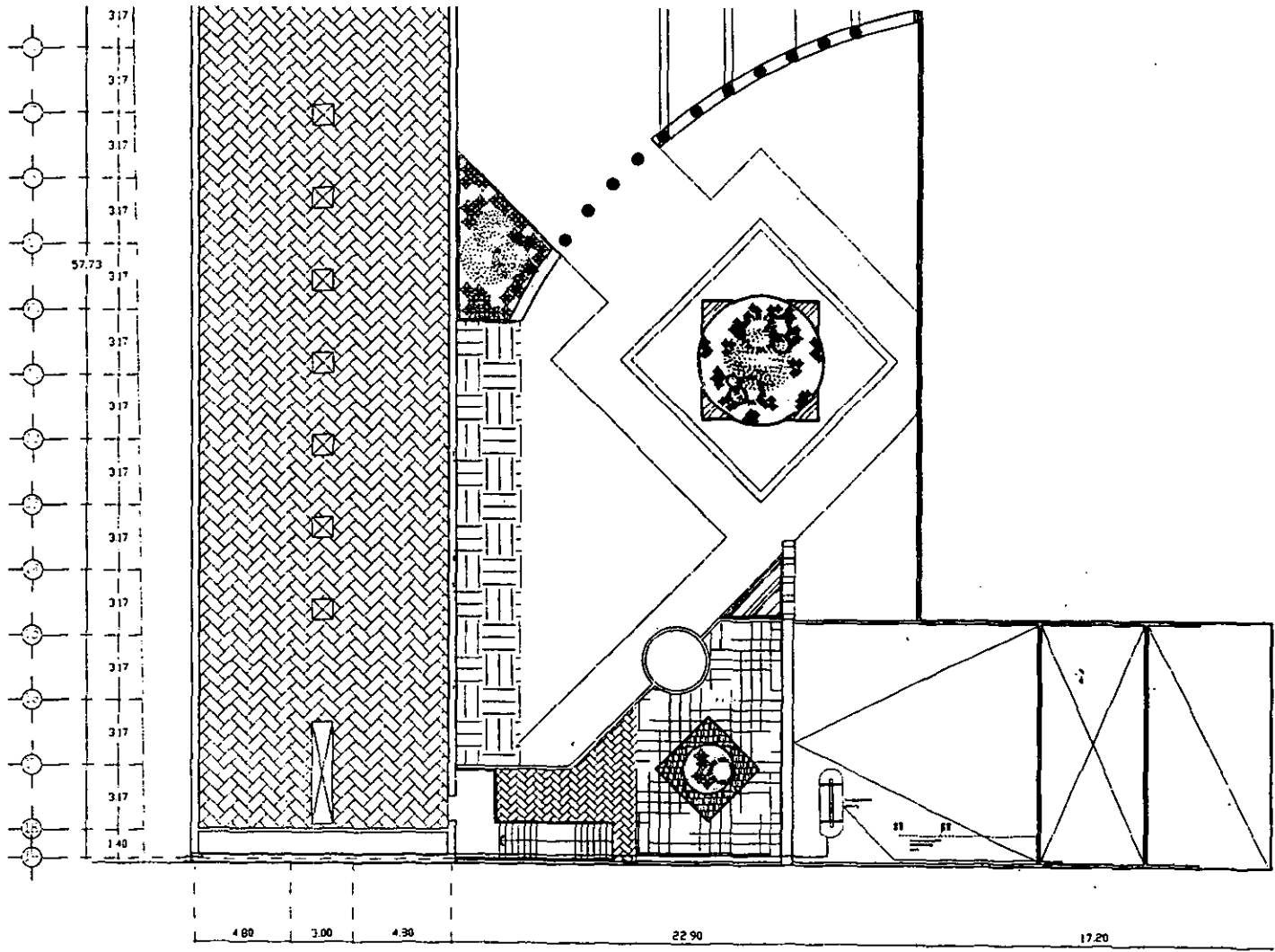
UBICACION:  
PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLEJON DE GRON  
CENTRO (PER. A)  
MEXICO, D.F.



CLAVE:  
**IE-01**

SENTERO DE EMERGENCIAS Y  
RESERVENA PARA EXTRANJEROS  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

PROYECTO: GERARDO VELAZQUEZ Y SUAREZ  
DISEÑO: A. DE ALBA BARRON DE ALBA BARRON Y SUAREZ  
VALOR: 20000000.00  
ESCALA: 1/250



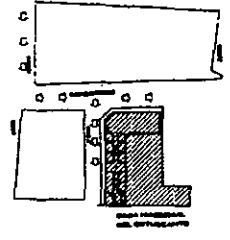
**SIMBOLOGIA**

- o Baje (suministro)
- Sube (suministro)
- Tablero en p.b.
- Suministro a fregadero
- Suministro a moedor

**U. N. A. M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECTOR DE LOCALIZACION



UBICACION:

PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLEJON DE GIRON  
CENTRO (PER A)  
MEXICO, D.F.



CLAVE:

**IG-a2**

CENTRO DE ENSEÑANZA Y  
RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

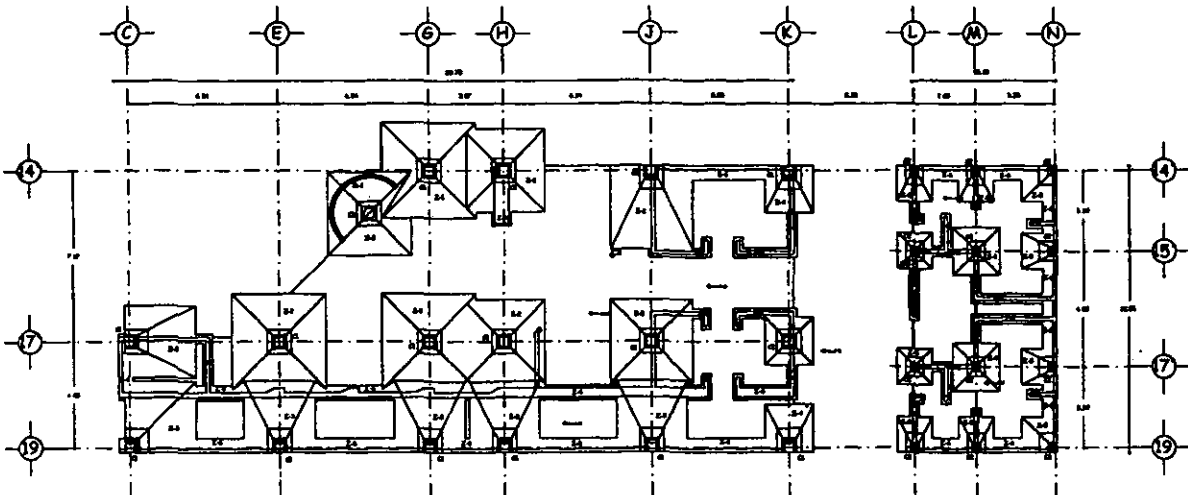
PROYECTO: CENTRO NACIONAL DEL ESTUDIANTE  
DISEÑO: J. G. DE LA ROSA, GONZALEZ, GONZALEZ, GONZALEZ, GONZALEZ  
PLAZA: 4000 METROS CUADRADOS  
USO: 1950 1950 1950 1950

## 6.0 PLANOS

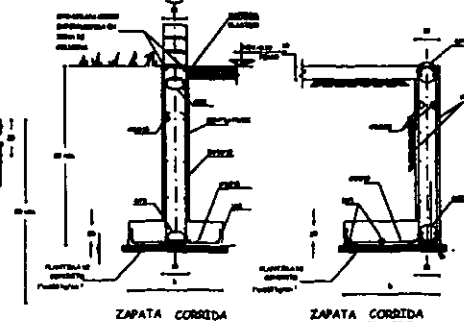
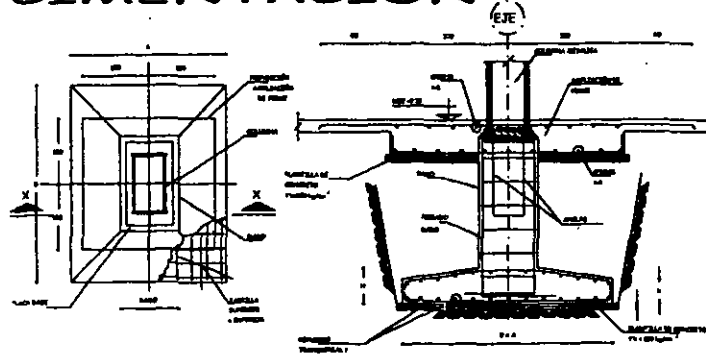
### 6.2.3. Propuesta Estructural

CENTRO CULTURAL Y RESIDENCIA PARA EXTRANJEROS  
Casa Nacional del Estudiante, Plaza del Carreón, Cdad. de México





# CIMENTACION



PLANTA  
DETALLE TIPO DE ZAPATA AISLADA

TABLETA DE ZAPATAS

ZAPATA	DIMENSIONES			REFUERZO	
	LARGO x ANCHO (cm)	h (cm)	H (cm)	PARRILLA SUPERIOR	PARRILLA INFERIOR
Z-1	1000	30	30	1000	1000
Z-2	1000	30	30	1000	1000
Z-3	1000	30	30	1000	1000
Z-4	1000	30	30	1000	1000
Z-5	1000	30	30	1000	1000
Z-6	1000	30	30	1000	1000
Z-7	1000	30	30	1000	1000

NOTA:  
PROFUNDIDAD DE DESPLANTE (D.F.)  
LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE DE SIEMPRE A PARTIR DE CALZADAMIENTOS EXISTENTES.  
D.F. = 1.5m

NOTA FIRME:

NOTA SIMBOLÓGICA:

COLUMNA	d (cm)	b (cm)	fg (cm)	fp (cm)	FIGURA
C 1	30	30	1.0 (Ø7)	1.0 (Ø7)	
C 2	30	30	1.0 (Ø7)	1.0 (Ø7)	

## NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA DE ACERO

1. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
2. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
3. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
4. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
5. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
6. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
7. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
8. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
9. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
10. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.

## NOTAS DE FABRICACION

1. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
2. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
3. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
4. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
5. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
6. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
7. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
8. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
9. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
10. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.

## NOTAS DE MONTAJE

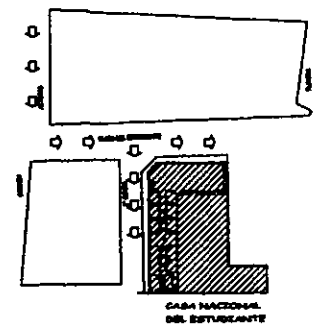
1. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
2. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
3. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
4. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
5. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
6. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
7. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
8. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
9. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
10. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.

## MATERIALES

1. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
2. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
3. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
4. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
5. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
6. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
7. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
8. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
9. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.
10. Sección de Estructura de Acero, considerando las condiciones de servicio y de construcción.

# U. N. A. M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
BARRIO DE LOCALIZACION



UBICACION:  
PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLETON DE SERON  
CENTRO (PER. A)  
MEXICO, D.F.



## CLAVE:

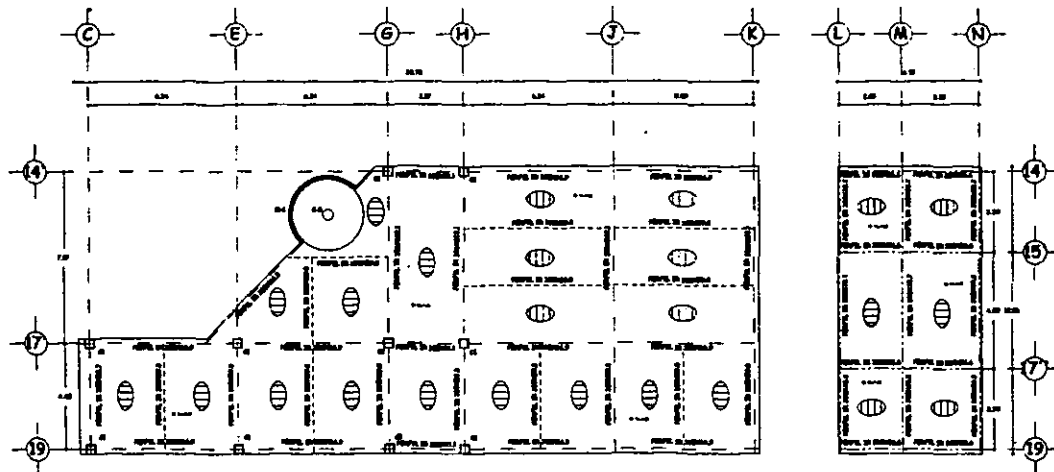
# E-01

CENTRO DE ENSEÑANZA Y  
RESIDENCIA PARA EXTRANJEROS  
CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE

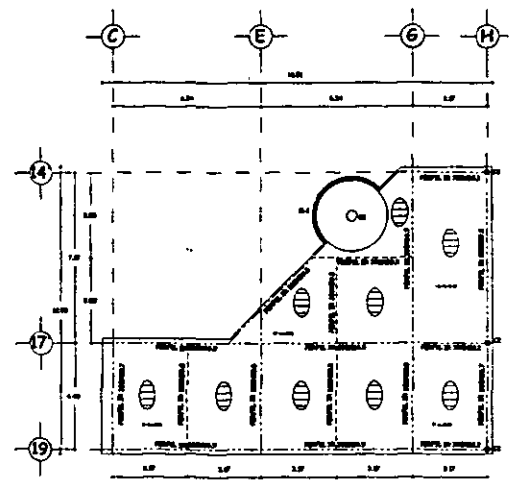
PROYECTO: GERARDO VELAZQUEZ SA. GUADALUPE  
DISEÑO: Dr. y Arq. Oscar Sánchez, Arq. Oscar Sánchez, Luis F. Ruiz  
VALOR: JESÚS SÁNCHEZ REYES  
CICLO: 1968 - 1969 - 1970

## NOMENCLATURA

PARA LA NOMENCLATURA DE LAS PARTES DE LA ESTRUCTURA DE ACERO, SE HA UTILIZADO EL SISTEMA DE NOMENCLATURA DEPARTAMENTAL DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MEXICO, D.F.



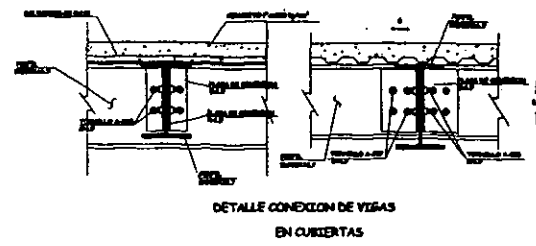
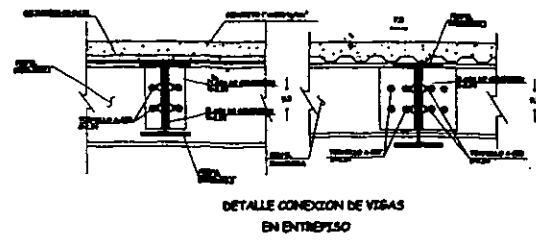
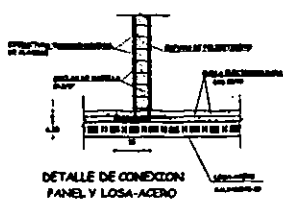
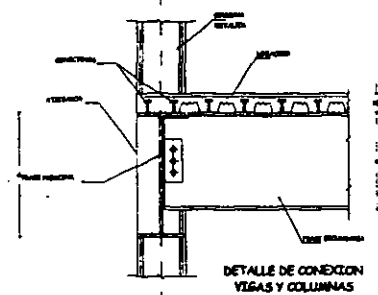
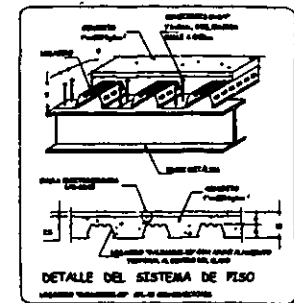
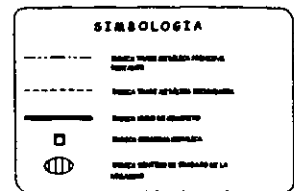
PLANTA 1er. NIVEL



PLANTA 2o. NIVEL

Tabla de Vigas

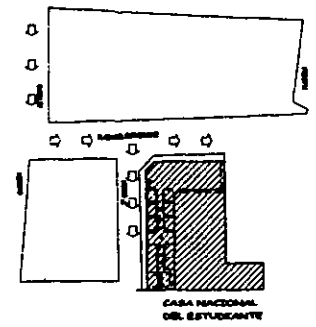
PERFIL	d mm	h mm	b mm	h mm
PERFIL DE BARRILLA	25	40	25	40
PERFIL DE BARRILLA	25	40	25	40
PERFIL DE BARRILLA	25	40	25	40
PERFIL DE BARRILLA	25	40	25	40
PERFIL DE BARRILLA	25	40	25	40
PERFIL DE BARRILLA	25	40	25	40
PERFIL DE BARRILLA	25	40	25	40
PERFIL DE BARRILLA	25	40	25	40
PERFIL DE BARRILLA	25	40	25	40
PERFIL DE BARRILLA	25	40	25	40



U. N. A. M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE LOCALIZACION



UBICACION:

PLAZA DEL ESTUDIANTE Y CALLEJON DE SIDRON CENTRO (PER. A) MEXICO, D.F.



CLAVE:

**E-02**

CENTRO DE ENSEÑANZA Y RESIDENCIA PARA EXTRANJEROS  
**CASA NACIONAL DEL ESTUDIANTE**

PROYECTO: CERVERA VELASCO MA. GUADALUPE

SEMA: Dr. en Ars. María Sánchez/M. en Ars. Jorge Durazo/Ars. Luis F. Soto

TALLER: JORGE CONTRERAS REYNA

ESCALA: 1/500 FECHA: DICIEMBRE 2000



## 7.1 MEMORIAS Y CRITERIOS DE CÁLCULO

### 7.1.1. CRITERIO PARA CISTERNA:

#### 1° CISTERNAS

##### REGLAMENTO,

1. Riego: 5 lts/m<sup>2</sup>/día.

$$18030.65 \text{ m}^2 + 496.51 \text{ m}^2 = 18527.16 \text{ m}^2 \times 5 \text{ hrs} = 92635.80 \text{ h/m}^2 / \text{día}$$

$$\text{CISTERNA} = 92635.80 / 1000 = 92.64 \text{ m}^3 \therefore / 1.50 = 61.76 \text{ m}^2 = 11.20 \times 5.60 \text{ m}^2$$

2. Incendio : 5 Hs /m<sup>2</sup> / día; 20,000 hs;

$$447.30 \text{ m}^3 + 487.59 \text{ m}^2$$

$$\underline{567.41 \text{ m}^2}$$

$$1014.71 \text{ m}^2$$

X

$$\underline{3044.13 \text{ m}^2} \quad \Rightarrow \text{ ORIGINAL}$$

$$- \underline{173.08 \text{ m}^2} \quad \Rightarrow \text{ DOBLE ALTURA}$$

EDIFICIO XIX

$$2871.05 \text{ m}^2$$

$$+ 487.59 \text{ m}^2 \text{ (2) (NUEVO)}$$

$$3846.23 \text{ m}^2 \text{ TOTAL } \times 5 \text{ Hs} = 19231.15 \therefore 20000 \text{ hs VS INCENDIO}$$

$$\text{DIM. } 5.20 \times 2.60 \times 1.50 \text{ M} = 20.28 \text{ m}^3 = 20280 \text{ hs.}$$

#### 3. USO DEL EDIFICIO

300 lts. X DIUSPED X DÍA=

$$300 \times 100 \times 3 = 90000 \text{ lts.} \quad \text{TEORÍA} \quad \begin{array}{l} 30000 \text{ TINACO} \\ 60000 \text{ CISTERNA} \end{array}$$

$$90000 / 1000 = 90 \text{ m}^3 = / 1.50 = 60.00 \text{ m}^2 = 10.95 \therefore 11.00 \times$$

$$5.48 \therefore 5.50$$

$$90.75 \text{ m}^3 = 90750$$

#### 2° CONSUMO TOTAL POR DÍA

$$\emptyset T = \frac{30000 \text{ hs}}{43200 \text{ seg}} \quad 0.69/1000 = 0.00069 \quad \text{TOMA DOMICILIARIA}$$

$$\text{DIÁMETRO; } D_t = 100 \sqrt{\frac{0.00069}{2.5 \text{ m/seg} \cdot 0.785 \text{ m}}} = 18.81 \text{ mm} \therefore 19 \text{ mm}$$

DIÁMETRO  
COMERCIAL



### 7.1.2. CRITERIO PARA CALDERA:

#### 3° CALDERA:

1° Por se hotel:

150 hs / pers / día; +20%  
 si : 150 hs X 100 pers X día = 18,000 hs  
 15,000 hs / pers / día = agua caliente

2° Demanda Horaria:

1/7 ∴ 18000/7 = 2571.43 lts

3° Periodo Máximo; 4 hrs

2571.43 X 4 hrs = 10285.71 lts / 4 hrs

Se requiere un tanque de

4° Capacidad de almacenamiento

1/5 ∴ 10287.71 / 5 = 2057.14 LTS

Se requiere un tanque de almac. Mínimo 2060 lts.:

⇒ 2060 m<sup>3</sup> mín.  
 10.29 m<sup>2</sup> max. (1.50 X 2.14 X 3.21)

### 7.1.3. CRITERIO PARA HIDRONEUMÁTICO:

#### 4° HIDRONEUMÁTICO

1° Demanda Máx.: (unidad gasto)

WC; 41 X 3 = 123

LAV; 58 X 1 = 58

REG. 31 X 2 = 62

LAVAD; 19 X 2 = 38

281 unid. Gasto X 2.5 = 702.50 LPM

llave ⇒ 11. LPM  
 713.50 LPM



## 2° Presiones diferenciales

Pmáx: 2.25 kg/cm<sup>2</sup>Pmín: 1.20 kg/cm<sup>2</sup>
 $\triangleright$  1.05 kg/cm<sup>2</sup>  $\triangleright$  70 PSI  
 45 PSI

## 3° Abatimiento

$$c = 1.05 / 1.20 + 1.03 = 0.472$$

$$\therefore W = 0.472 (100 - S) / 1.472 = 30.5 \%$$

$$\therefore L = 30.5 + 5 = 35.5 \%$$

 $\curvearrowright$  Donde S = 4.72 %  $\therefore$  5 %

## 4° Tanque

$$\frac{713.50 \times 1890 \text{ LPM (bomba)}}{4 \times 0.305} = 1,105,340.16 \text{ lts}$$

$$2a = 713.50 \text{ lpm. } 4$$

$$hp = 713.50 \times 12.50 \text{ m}^2 / 76 \times .80 = 146.69 \text{ LPM}$$

$$\text{BOMBA } 300 \times 125 = 375 \text{ LPM (mejor)}$$

$$\text{PRESIONES } = \begin{array}{l} 70 \text{ PSI} \\ 45 \text{ PSI} \end{array} \quad C = \frac{25 (-70-45)}{45} = 0.56 \therefore 5.6 \%$$

$$W = 0.56 (100-6) / 0.56 + 1 = 33.48 \%$$

$$L = W + S = 33.48 + 6 = 39.48 \%$$

$$CM = 10 \text{ ciclos ( } 3 \times 3 \text{ ) } \therefore$$

$$\text{Tanque} = \frac{6 \times 375 \text{ LPM} = 1704.55 \text{ litros}}{4 \times 0.33}$$

1.70 m<sup>3</sup>  $\therefore$  TANQUE

$$375 \times 10 = 3750 \text{ lts. } / 2$$

(187.50 X 5) CON AIRE

SUP NIVEL AGUA 38 % de Diam.

INF NIVEL AGUA 10%



### 7.1.4. PROPUESTA PARA CONSUMO DE WATTS, INST. ELÉCTRICA:

#### INSTALACION ELECTRICA

1° Si se calcularan Watts/m<sup>2</sup> según su uso:  
 "INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS"  
 ING. BECERRIL L. DIEGO 11a. ED.: PAG. 162

⊕HOTELERES : (Para el caso de Hospedaje) 20 w wats / m<sup>2</sup> .

⊔ 1er. Nivel:

$$\begin{array}{r} 57.76\text{m} \times 12.60\text{m} = 727.78 \text{ m}^2 \\ 22.67\text{m} \times 11.73\text{m} = 265.92 \text{ m}^2 \\ \hline 993.70 \text{ m}^2 \end{array}$$

⊕ TOTAL AREA DE  
HOSPEDAJE =

⊔ 2do. Nivel:

$$\begin{array}{r} 57.76\text{m} \times 12.60\text{m} = 727.78 \text{ m}^2 \\ 35.50\text{m} \times 12.60\text{m} = 447.30 \text{ m}^2 \\ \hline 1175.08 \text{ m}^2 \end{array}$$

2168.78 m<sup>2</sup> / 20 watt =  
 ⊕ CARGA TOTAL =  
 43375.60 watts.

⊕ESCUELA: (Para el caso de enseñanza en P.B. - Talleres) 30 watt / m<sup>2</sup>

⊔ Planta Baja:

$$\begin{array}{r} 57.76\text{m} \times 12.60\text{m} = 727.78 \text{ m}^2 \\ 35.50\text{m} \times 12.60\text{m} = 447.30 \text{ m}^2 \\ 39.80\text{m} \times 12.09\text{m} = 481.18 \text{ m}^2 \\ \hline 1656.26 \text{ m}^2 \end{array}$$

⊕ CARGA TOTAL = 49687.80 watts.

⊕OFICINAS: (Para el caso: 1er nivel) 20 watts/m<sup>2</sup>

$$35.50\text{m} \times 12.60\text{m} = 447.30 \text{ m}^2$$

⊕ CARGA TOTAL = 8946.00 watts.

⊔ CARGA TOTAL EN AREA CONSTRUIDA : 102,009.40 watts.

$$\begin{array}{r} 43,375.60 \text{ w} \\ 49,687.80 \text{ w} \\ 8,946.00 \text{ w} \\ \hline 102,009.40 \text{ watts.} \end{array}$$



### 7.1.5. CRITERIO DE LUXES Y LÁMPARAS POR LOCAL:

LUXES SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

LOCAL	LUXES	
1. CAFETERIA	250	
2. LECTURA	250	$K = \frac{2L + 24}{10 h}$
3. TALLERES (Aulas)	250	
4. COCINA	250	
5. LAVADO	125	$E = n\emptyset \frac{\text{lumen}}{\text{lux. s sup}}$
6. COMPUTO	250	
7. ACONDICIONAMIENTO	150	$\# \text{ lámp} = \frac{\text{lumen}}{\text{lumen} \times \text{lámp}}$

CAFETERIA; COCINA; ALACENA; FRIGORIFICOS. { 32 caj. (2 lámps)

$$K = \frac{2(28.75) + 2(12.09)}{10(3.50)} = \frac{57.50 + 24.18}{35} = 2.33$$

$$\text{SUPERFICIE} = 347.59 \text{ m}^2$$

$$E = \frac{M\emptyset}{S} \therefore \emptyset = \frac{EXS}{n} \therefore 250 \times \frac{347.59}{0.32} = 271,552.73 \text{ lumenes}$$

Con una reflexión 50 % con índice 3 = semidirecto.

# Lámparas =

TL 80; PHILIPS (61,91,122,152,244 cm)

o ULTRALLIM. 40w 104 lim x waat = 122 = T=4160  
 20w = (61) T = 2080  
 30w = 91 T = 3120

CAFETERIA: # lámparas =  $271,552.73 / 4160 = 65.20 \therefore 66$  lámparas  
 Fluorescentes 40w y 122 largo; en cajillo doble  
 $\therefore 33 \Rightarrow \underline{32 \text{ lámparas}}$



⊕TALLERES:

1° Escultura: Computo:  $K = (2 \times 12.68) + (2 \times 4.80) / 38.50 = 0.91$   
 $E = \frac{n\phi = \phi}{S} = 250 / 60.86 / 0.15 = 84,533.33$

Superficie =  $60.86 \text{ m}^2$

# Lámparas =  $84,533.33 / 2080 = 40.64 \therefore 40$  lámparas 61 largo;  
 cajillo 4 = 10 lámparas

2° Lenguaje:  $30.48 \text{ m}^2$

$K = (2 \times 6.34) + (2 \times 4.80) / 38.50 = 0.58$

$E = \frac{n\phi = \phi}{S} = \frac{250 \times 30.48}{0.18} = 42,266.67$

# Lámparas =  $42,266.67 / 3120 = 13.55 \therefore 14$  lámparas  
 7 cajillos dobles 6 cm 30 watts

3° Lavabo: sup.  $88.61 \text{ m}^2$

$K = (2 \times 16.47) + (2 \times 5.38) / 35 = 1.25$

$\phi = 125 \times 88.61 / 0.26 = 42,600.96$

# Lámparas =  $42,600.96 / 4160 = 10.24 \therefore 10$  lámparas  
 5 cajillos dobles 122 cm 40 watts

4° Lectura: sup.  $62.63 \text{ m}^2$

$K = (2 \times 7.80) + (2 \times 8.03) / 35 = 0.90$

$\phi = 250 \times 62.63 / 0.18 = 86,986.11$

# Lámparas =  $86,986.11 / 2080 = 41.82 \therefore 40$  lámparas  
 10 cajillos 4 61 cm 20 watts

5° Bodega y; Baños y Vestidores c/u: sup.  $42.25 \text{ m}^2$

$K = (2 \times 6.5) + (2 \times 6.5) / 35 = 0.74$

$\phi = 50 \times 42.25 / 0.18 = 11,736.11$

# Lámparas =  $11,736.11 / 3120 = 3.76 \therefore 4$  lámparas  
 2 cajillos dobles 30 watts

TOTAL WATTS POR LAMPARA FLUORESCENTE 10,220 WATTS



### **7.1.6. CRITERIO PARA ESTRUCTURA:**

#### **7.1.6.1. MEMORIA DE CÁLCULO:**

El edificio, está estructurado con referencia a ejes ortogonales: de norte a sur entre los ejes 14'-19 y de oeste a este entre los ejes C-N. Los niveles están referidos a partir del +0.30 como nivel de piso terminado (N.P.T.) de la planta baja, con una diferencia de 3.85m tanto en primer nivel como segundo nivel, con lo que el N.P.T. del primer nivel es +4.15 y para el segundo nivel el N.P.T. queda a +8.00.

El sistema estructural del edificio está resuelto por medio de estructura metálica, formando marcos rígidos en dos sentidos ortogonales, dichos marcos están constituidos por medio de perfiles IR (vigas portantes) y secciones compuestas por placas soldadas (columnas), rigidizados por medio de perfiles IR (vigas secundarias) y tomando escasamente a la losa metálica como membrana rígida, formada por losa-acero de sección compuesta. La cimentación está resuelta por medio de zapatas aisladas y zapatas corrida unidas por medio de contratrabes; las zapata y contratrabes son elementos de concreto reforzado colados en sitio con un nivel de desplante mínimo como se indica en planos correspondientes.

Las columnas están formadas por medio de placas soldadas con una longitud en ambos sentidos (largo y corto) máxima de 40cm, así como un espesor de placa máximo de 15.9mm; las secciones IR no tendrán un peralte mayor a 40cm y el ancho del patín no debe exceder en más de un 5% el lado corto de la columna donde se apoye; las especificaciones de la losa compuesta estarán regidas por las especificaciones del fabricante correspondientes al tipo "Galvadeck-25" calibre 18 y claros no mayores a 3.20m, además, el armado del volumen de concreto de la sección compuesta debe ser por medio de malla electrosoldada 6X6-10/10; tanto los elementos de conexión, como los atiesadores estarán resueltos por medio de placas con espesores mayores o iguales a los mínimos de



los elementos en común; en general los tornillos de sujeción podrán ser A-307 ó A-325, según el caso especificado.

### Análisis de cargas Según RCDF

#### *Cargas Vivas*

Azotea pendiente < 5%	100 kg/m <sup>2</sup>
Entrepiso y Terraza	170 kg/m <sup>2</sup>

#### *Cargas Muertas*

Losa-acero Galvaldeck-25 (cal.18) espesor de concreto e=6cm	225 kg/m <sup>2</sup>
--	-----------------------

Sistema de vigas portantes y secundarias 320 kg/m<sup>2</sup>

Sobrecarga por muros 200 kg/m<sup>2</sup>

Sobre carga Art.197 20 kg/m<sup>2</sup>

Sobrecarga jardín en terraza 35 kg/m<sup>2</sup>

Enladrillado y entortado 90 kg/m<sup>2</sup>

Impermeabilizante 30 kg/m<sup>2</sup>

Loseta cerámica 55 kg/m<sup>2</sup>





ANALISIS DE CARGAS															
CONCEPTO		CARGA (kg/m <sup>2</sup> )													
CARGAS VIVAS															
AZOTEA		100													
ENTREPISO Y TERRAZA		170													
CARGAS MUERTAS															
ESTRUCTURA METALICA		320													
LOSA-ACERO		225													
SOBRECARGA ART.197		20													
SOBRECARGA MUROS		200													
SOBRECARGA JARDINERIA		35													
ENLADRILLADO Y ENTORTADO		90													
IMPERMEABILIZANTE		30													
LOSETA CERAMICA		55													
INSTALACIONES		10													
FALSO PLAFOND		40													
COLUMNAS METALICAS		150 (kg/m)													
BAJADA DE CARGAS ESTE 17' ENTRE ESTES C-K															
NIVEL (m)		CARGA (kg/m <sup>2</sup> )		CARGA (kg/m <sup>2</sup> )											
		ENTREPISO Y TERRAZAS		AZOTEA											
8.00		1195.00													
4.15		1040.00		845											
0.30															
NIVEL (m)		ESTE C				ESTE E				ESTE G					
	AREA (m <sup>2</sup> )	CARGA (kg/m <sup>2</sup> )	APORTACION	P (kg)	w(kg/m <sup>2</sup> )m/2	AREA (m <sup>2</sup> )	CARGA (kg/m <sup>2</sup> )	APORTACION	P (kg)	w(kg/m <sup>2</sup> )m/2	AREA (m <sup>2</sup> )	CARGA (kg/m <sup>2</sup> )	APORTACION	P (kg)	w(kg/m <sup>2</sup> )m/2
8.00	14.00	1195.00	0.25	4182.50		14.00	1195.00	0.50	8365.00		28.00	1195.00	0.25	8365.00	
	28.00	1195.00	0.13	4182.50		11.00	1195.00	0.25	3286.25		25.49	1195.00	0.25	7615.66	
	2.60	1195.00	0.23	705.68		28.00	1195.00	0.13	4182.50		28.00	1195.00	0.13	4182.50	
4.15		1195.00		0.00		2.60	1195.00	0.77	2401.27		20.50	1195.00	0.13	3062.19	
		1195.00		0.00		28.00	1195.00	0.13	4182.50		1195.00			0.00	
		1195.00		0.00		20.50	1195.00	0.13	3062.19		1195.00			0.00	
	14.00	1040.00	0.25	3640.00		14.00	1040.00	0.50	7280.00		28.00	1040.00	0.25	7280.00	
		1040.00		593.00		11.00	1040.00	0.25	2860.00		25.49	1040.00	0.25	6627.85	
0.30	28.00	1040.00	0.13	3640.00		28.00	1040.00	0.13	3640.00		28.00	1040.00	0.13	3640.00	
						2.60	1040.00	0.77	2089.81		20.50	1040.00	0.13	2665.00	
						28.00	1040.00	0.13	3640.00		1040.00			0.00	
						20.50	1040.00	0.13	2665.00		1040.00			0.00	
	2.60	1040.00	0.23	614.15		1040.00			593.00		1040.00			593.00	
TOTAL				18150.83					48840.52					44624.20	
			TON	18.15				TON	48.84				TON	44.62	

NIVEL (m)	EJE H					EJE J					EJE K				
	AREA (m <sup>2</sup> )	CARGA (kg/m <sup>2</sup> )	APORTACION	P (kg)	w(kg/m) <sup>2</sup> m/2	AREA (m <sup>2</sup> )	CARGA (kg/m <sup>2</sup> )	APORTACION	P (kg)	w(kg/m) <sup>2</sup> m/2	AREA (m <sup>2</sup> )	CARGA (kg/m <sup>2</sup> )	APORTACION	P (kg)	w(kg/m) <sup>2</sup> m/2
8.00	14.00	1195.00	0.25	4182.50											
	23.00	1195.00	0.25	6871.25											
		1195.00		0.00											
4.15	14.00	1040.00	0.25	3640.00		15.50	845.00	0.50	516.46	1032.93	14.00	845.00	0.50	509.91	1019.83
	23.00	1040.00	0.25	5980.00		14.00	845.00	0.50	509.91	1019.83	3.00	845.00	0.25	633.75	
	14.00	845.00	0.25	2957.50		28.00	845.00	0.13	2957.50		28.00	845.00	0.25	5915.00	
	31.00	845.00	0.25	6548.75		59.00	845.00	0.25	12463.75		26.00	845.00	0.13	2746.25	
	28.00	845.00	0.13	2957.50		27.00	845.00	0.25	5703.75						
	15.50	845.00	0.50	516.46	1032.93	26.00	845.00	0.13	2746.25						
0.30				593.00					593.00					593.00	
TOTAL				34839.96					25490.63					10397.91	
			TON	34.84					TON	25.49				TON	10.40
NIVEL (m)	EJE L					EJE M					EJE N				
	AREA (m <sup>2</sup> )	CARGA (kg/m <sup>2</sup> )	APORTACION	P (kg)	w(kg/m) <sup>2</sup> m/2	AREA (m <sup>2</sup> )	CARGA (kg/m <sup>2</sup> )	APORTACION	P (kg)	w(kg/m) <sup>2</sup> m/2	AREA (m <sup>2</sup> )	CARGA (kg/m <sup>2</sup> )	APORTACION	P (kg)	w(kg/m) <sup>2</sup> m/2
8.00															
4.15	13.00	845.00	0.25	2746.25		9.00	845.00	0.50	717.45	1434.91	11.50	845.00	0.50	725.19	1450.37
	9.00	845.00	0.50	717.45	1434.91	11.50	845.00	0.50	725.19	1450.37	16.50	845.00	0.25	3485.63	
						29.50	845.00	0.25	6231.88						
0.30				593.00					593.00					593.00	
TOTAL				4056.70					8267.51					4803.81	
			TON	4.06					TON	8.27				TON	4.80

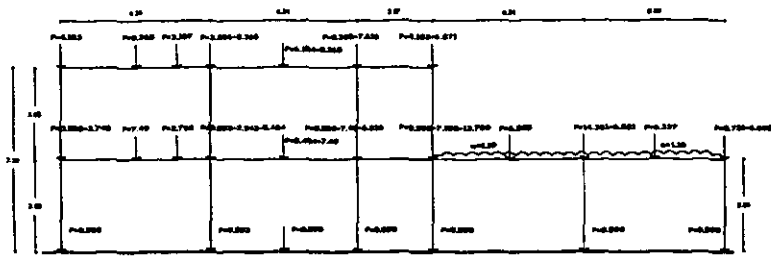


Diagrama de Momento  $M(x)$  (T/m)

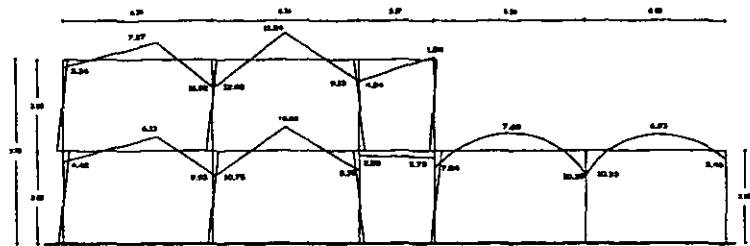


Diagrama de Influencia (T/m)

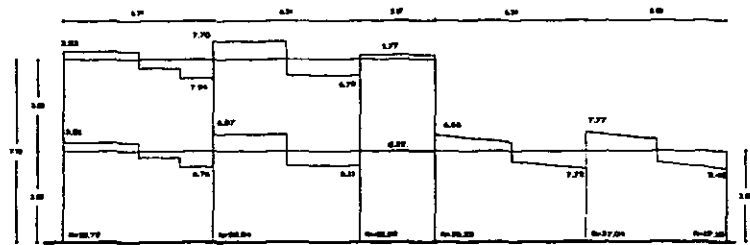


Diagrama de Cortante (T/m)

Eje 17'

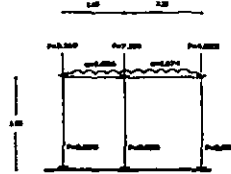


Diagrama de Momento  $M(x)$  (T/m)

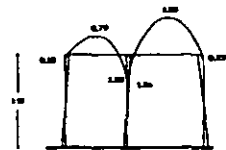


Diagrama de Influencia (T/m)

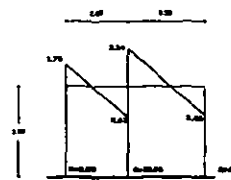


Diagrama de Cortante (T/m)

Eje 17''

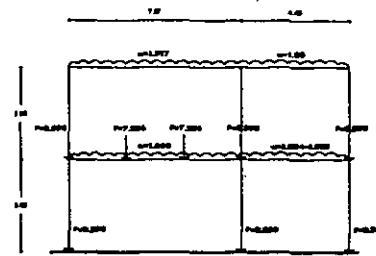


Diagrama de Momento  $M(x)$  (T/m)

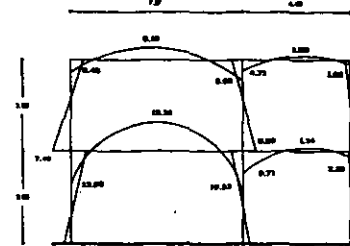


Diagrama de Momento  $M(x)$  (T/m)

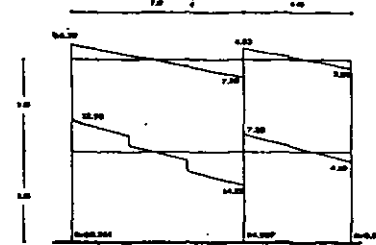


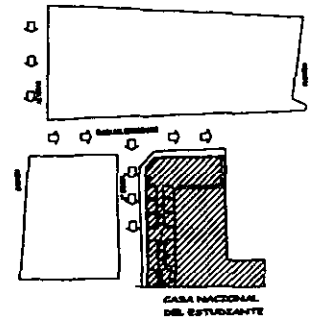
Diagrama de Momento  $M(x)$  (T/m)

Eje H

U. N. A. M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

GRUPOS DE LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN:

PLAZA DEL ESTUDIANTE  
Y CALLEJÓN DE GIRÓN  
CENTRO (PER. A)  
MÉDICO, D.F.



CLAVE:

**ANÁLISIS  
ESTRUCTURAL**

CENTRO DE ENSEÑANZA Y  
RESIDENCIA PARA EXTRANJEROS  
**CASA NACIONAL  
DEL ESTUDIANTE**

PROYECTO: GONZALO VELAZCO S.A. SURCALIFE

EDIFICIO: D. en Av. Avila Salazar/2. en Av. Avila Salazar/Av. Luis F. del

TALLER: ZONA SOCIAL ESTBA

ESCALA: 1/500 EDICIÓN: DICIEMBRE 2008

REVISION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES POR FLEXION Y CORTANTE												
DISEÑO DE ZAPATA												
q=3 (T/m <sup>2</sup> ) f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> fy=4200 kg/cm <sup>2</sup>												
ZAPATA CUADRADA b=(P/q) <sup>1/2</sup>												
EJE	P (T)	b (m)	DISEÑO (m)	d(cm)	M(T-m)	Vcr(Ton)	Vu(Ton)	As <sub>min</sub> (cm <sup>2</sup> /m)	As <sub>prov</sub> (cm <sup>2</sup> /m)	var. #4	Ø	
C	18.15	2.46	3.00	20.00	3.28	10.12	3.75	4.71	4.51	3.71	26.94	
E	48.84	4.03	4.00	30.00	6.43	15.18	5.25	7.07	5.87	5.57	17.96	
G	44.62	3.86	4.00	30.00	6.43	15.18	5.25	7.07	5.87	5.57	17.96	
H	34.84	3.41	3.50	20.00	4.73	10.12	4.50	4.71	6.61	5.20	19.22	
J	25.49	2.91	3.50	20.00	4.73	10.12	4.50	4.71	6.61	5.20	19.22	
K	10.40	1.86	2.00	15.00	1.18	7.59	2.25	3.54	2.14	2.78	35.92	
L	4.06	1.16	1.50	15.00	0.53	7.59	1.50	3.54	0.94	2.78	35.92	
M	8.27	1.66	2.00	15.00	1.18	7.59	2.25	3.54	2.14	2.78	35.92	
N	4.80	1.27	1.50	15.00	0.53	7.59	1.50	3.54	0.94	2.78	35.92	
DISEÑO DE VIGAS												
EJE	NIVEL (m)	ANÁLISIS EJE 17'										
		M(T-m)	fb(kg/cm <sup>2</sup> )	S(cm <sup>3</sup> )	PERFIL	AREA (cm <sup>2</sup> )	V(TON)	V/A	4Fy (fg/cm <sup>2</sup> )			
C-E	8.00	3.34	1518.00	220.03			3.53		1012			
		7.27	1518.00	478.92								
		11.92	1518.00	785.24	305X66.9	85.20	7.94	931.92	1012			
		4.15	4.42	1518.00	291.17			3.51		1012		
		6.11	1518.00	402.50								
E-G	8.00	9.93	1518.00	654.15	305X59.8	76.10	6.76	888.30	1012			
		12.05	1518.00	793.81	305X66.9	85.20	7.7	903.76	1012			
		11.24	1518.00	740.45								
		9.13	1518.00	601.45				6.78		1012		
		4.15	10.75	1518.00	708.17	305X59.8	76.10	6.87	902.76	1012		
G-H	8.00	10.00	1518.00	658.76								
		8.35	1518.00	550.07				6.11		1012		
		4.59	1518.00	302.37	305X28.2	35.90	1.77	493.04	1012			
		1.02	1518.00	67.19								

		1.00	1518.00	65.88			1.77		1012
	4.15	2.03	1518.00	133.73			0.22		1012
		2.73	1518.00	179.84	305X21.1	26.80	0.22	82.09	1012
H-J	8.00								
	4.15	7.04	1518.00	463.77			6.66		1012
		7.60	1518.00	500.66					
		10.39	1518.00	684.45	305X66.9	85.20	7.72	906.10	1012
J-K	8.00								
	4.15	10.33	1518.00	680.50	305X66.9	85.20	7.77	911.97	1012
		6.93	1518.00	456.52					
		3.46	1518.00	227.93			5.4		1012
EJE	NIVEL (m)	ANALISIS EJE H.							
		M(T-m)	fb(kg/cm <sup>2</sup> )	S(cm <sup>3</sup> )	PERFIL	AREA (cm <sup>2</sup> )	V(TON)	V/A	4Fy (fg/cm <sup>2</sup> )
14'-17'	8.00	5.48	1518.00	361.00			6.39		1012
		5.18	1518.00	341.24					
		8.92	1518.00	587.62	305X59.8	76.10	7.35	965.83	1012
	4.15	13.93	1518.00	917.65			12.78		1012
		12.31	1518.00	810.94					
		19.33	1518.00	1273.39	356X122.1	155.50	14.29	918.97	1012
17'-19'	8.00	4.71	1518.00	310.28	305X38.7	49.40	4.83	977.73	1012
		1.50	1518.00	98.81					
		1.82	1518.00	119.89			3.53		1012
	4.15	9.17	1518.00	604.08	305X59.8	76.10	7.25	952.69	1012
		1.14	1518.00	75.10					
		2.15	1518.00	141.63			4.1		1012

EJE	NIVEL (m)	M(T-m)	fb(kg/cm <sup>2</sup> )	S(cm <sup>3</sup> )	PERFIL	AREA (cm <sup>2</sup> )	V(TON)	V/A	.4Fy (fg/cm <sup>2</sup> )
L-M	8.00								
	4.15	0.15	1518.00	9.88			1.76		1012
		0.79	1518.00	52.04					
		1.29	1518.00	84.98	203X26.6	33.90	2.63	775.81	1012
M-N	8.00								
	4.15	1.60	1518.00	105.40	203X26.6	33.90	3.14	926.25	1012
		1.58	1518.00	104.08					
		0.23	1518.00	15.15			2.46		1012
REVISION DE COLUMNA									
Pad=(3.1416 <sup>2</sup> *EI)/(KL) <sup>2</sup>									
E=2039000 (kg) I=32841 (cm <sup>4</sup> ) K=2 L=770 cm Pad=278671 kg									

### Cargas de diseño

Nivel +8.00 (Terraza)

$$W = \Sigma \text{Cargas muertas} + \text{Cargas Vivas}$$

$$W = 1195 \text{ kg/m}^2$$

Nivel +4.15 (Entrepiso y Terraza)

$$W = \Sigma \text{Cargas muertas} + \text{Cargas Vivas}$$

$$W = 1040 \text{ kg/m}^2$$

Nivel +4.15 (Azotea)

$$W = \Sigma \text{Cargas muertas} + \text{Cargas Vivas}$$

$$W = 975 \text{ kg/m}^2$$

### Criterios de Diseño

- Elementos Metálicos: Esfuerzos permisible según "Manual de Construcción en Acero-DEP".
- Elementos de Concreto Armado: Resistencia Ultima según "Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal".



## 8.0 HONORARIOS, COSTO Y PROGRAMA DE OBRA

### 8.1.0. Costo de Obra





CLAVE	ÍNDICE GENERAL DE PARTIDAS	COSTO DIRECTO TOTAL	COSTO DIRECTO POR M2	PORCENTAJE DE OBRA
	Demoliciones y trabajos preliminares (Incluye: tapiales, retiro de			
1	escombros, limpieza de	\$858,554.78	\$190.52	4.35%
2	Cisternas	\$355,367.83	\$78.86	1.80%
3	Cimentación	\$296,053.37	\$65.70	1.50%
4	Estructura	\$1,805,925.56	\$400.75	9.15%
5	Albañilería	\$3,957,246.73	\$878.15	20.05%
6	Acabados	\$2,441,453.47	\$541.78	12.37%
7	Impermeabilización y	\$351,961.67	\$78.10	1.78%
8	Pintura	\$313,816.57	\$69.64	1.59%
9	Herrería	\$177,632.02	\$39.42	0.90%
10	Carpintería	\$2,835,253.74	\$629.17	14.37%
11	Muebles y accesorios Instalación hidráulica (incluye: trabajos de suministro de cisterna a	\$925,174.18	\$205.30	4.69%
12	hidroneumático e incendio)	\$1,018,423.60	\$226.00	5.16%
13	Instalación sanitaria Instalación sanitaria	\$222,450.09	\$49.36	1.13%
14	(Aguas Negras)	\$1,083,555.34	\$240.45	5.49%
15	Instalación eléctrica Instalación voz-datos-	\$1,647,725.15	\$365.65	8.35%
16	intercomunicación	\$128,289.79	\$28.47	0.65%
17	Instalación de gas Subestación y planta de	\$394,737.83	\$87.60	2.00%
18	emergencia trabajos obra exterior (Incluye: riego, áreas verdes, pavimento e iluminación de áreas	\$434,211.61	\$96.36	2.20%
19	exteriores)	\$489,474.91	\$108.62	2.48%
<b>TOTAL</b>		<b>\$19,737,308.24</b>	<b>\$4,379.90</b>	<b>100.01%</b>



## 8.0 HONORARIOS, COSTO Y PROGRAMA DE OBRA

### 8.1.1. Honorarios



HONORARIOS		K	FS	CD	100
H=K(FS)(CD)/100					
0		1.40	1.61	\$ 19,737,308.23	100
<p>H=</p> <p>HONORARIOS</p> <p>K= FACTOR</p> <p>POR EDIFICIO</p> <p>FS= FACTOR</p> <p>DE</p> <p>SUPERFICIE</p> <p>CD= COSTO</p> <p>DIRECTO</p>					
				\$ 444,878.93	
Diseño					
Conceptual	40.00%	\$		177,951.57	
Diseño					
Preliminar	40.00%	\$		177,951.57	
Diseño Básico	8.00%	\$		35,590.31	
Diseño para					
Edificación	12.00%	\$		53,385.47	
	<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>\$</b>	<b>444,878.93</b>	

## PRECIO DE VENTA

COSTO DIRECTO	\$	19,737,308.23
INDIRECTO	20% \$	3,947,461.65
HONORARIOS	\$	444,878.93
<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>24,129,648.81</b>



## 8.0 HONORARIOS, COSTO Y PROGRAMA DE OBRA

### 8.1.2. Programa de Obra

CENTRO CULTURAL Y RESIDENCIA PARA EXTRANJEROS  
Casa Nacional del Estudiante, Plaza del Carmen, Cdad. de México



Id	Clave	Nombre de tarea	Duraci	Comienzo	Fin	Predec	jul	ago	sep	oct	nov	dic
							07 '00	08 '00	09 '00	10 '00	11 '00	12 '00
1	total	Duración máxima de obra	278d	31/07/00	22/08/01							
2	0.00	Licencias y permisos (INAH/DDF)	10d	31/07/00	11/08/00							
3	1.00	Demoliciones y preliminares	20d	14/08/00	08/09/00	2						
12	2.00	Cisternas (excavaciones, armados y colad	19d	11/09/00	05/10/00	11						
13	3.00	Cimentación	90d	18/09/00	19/01/01	11						
22	5.00	Albañilería	60d	13/02/01	07/05/01							
25	6.00	Acabados	36d	23/04/01	11/06/01							
31	7.00	Impermeabilización y selladores	41d	23/04/01	18/06/01							
34	8.00	Pintura	39d	14/05/01	05/07/01							
42	9.00	Herrería	34d	08/06/01	25/07/01							
45	10.00	Carpintería	49d	08/06/01	15/08/01							
48	11.00	Muebles y accesorios de baño	157d	16/01/01	22/08/01							

Proyecto: Centro Cultural y Residencia para Extranjeros  
Fecha: Agosto 2000

Tarea

Resumen

Progreso resumido

Progreso

Tarea resumida

Hito

Hito resumido

Id	Clave	Nombre de tarea	Duraci	Comienzo	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul
					01 '01	02 '01	03 '01	04 '01	05 '01	06 '01	07 '01
1	total	Duración máxima de obra	278d	31/07/00							
2	0.00	Licencias y permisos (INAH/DDF)	10d	31/07/00							
3	1.00	Demoliciones y preliminares	20d	14/08/00							
12	2.00	Cisternas (excavaciones, armados y colad	19d	11/09/00							
13	3.00	Cimentación	90d	18/09/00							
22	5.00	Albañilería	60d	13/02/01							
25	6.00	Acabados	36d	23/04/01							
31	7.00	Impermeabilización y selladores	41d	23/04/01							
34	8.00	Pintura	39d	14/05/01							
42	9.00	Herrería	34d	08/06/01							
45	10.00	Carpintería	49d	08/06/01							
48	11.00	Muebles y accesorios de baño	157d	16/01/01							

Proyecto: Centro Cultural y Residencia para Extn  
Fecha: Agosto 2000

Tarea



Resumen



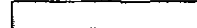
Progreso resumido



Progreso



Tarea resumida



Hito



Hito resumido



Id	Clave	Nombre de tarea	Duraci	Comienzo	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb
					08 '01	09 '01	10 '01	11 '01	12 '01	01 '02	02 '02
1	total	Duración máxima de obra	278d	31/07/00							
2	0.00	Licencias y permisos (INAH/DDF)	10d	31/07/00							
3	1.00	Demoliciones y preliminares	20d	14/08/00							
12	2.00	Cisternas (excavaciones, armados y colad	19d	11/09/00							
13	3.00	Cimentación	90d	18/09/00							
22	5.00	Albañilería	60d	13/02/01							
25	6.00	Acabados	36d	23/04/01							
31	7.00	Impermeabilización y selladores	41d	23/04/01							
34	8.00	Pintura	39d	14/05/01							
42	9.00	Herrería	34d	08/06/01							
45	10.00	Carpintería	49d	08/06/01							
48	11.00	Muebles y accesorios de baño	157d	16/01/01							

Proyecto: Centro Cultural y Residencia para Extr  
Fecha: Agosto 2000

Tarea

Resumen

Progreso resumido

Progreso

Tarea resumida

Hito

Hito resumido

## 9.0 BIBLIOGRAFÍA:

Arnal Simón, Luis Dr. en Arq. y Alva Mtz., Ernesto Arq. (textos); **RESTAURACIÓN Y REMODELACIÓN EN LA ARQUITECTURA mexicana**, Ed. Comex; México, D.F. 1994.

Chanfón Olmos, Carlos Dr. en Arq.; **Fundamentos teóricos de la Restauración**, Coordinación General de Estudios de Posgrado, UNAM, México, 1988.

De Maria y Campos, Alfonso; **José Yves Limantour, El caudillo mexicano de las finanzas (1854-1932)**, Centro de Estudios de Historia de México Condumex, México, 1998.

Espino Barros Eugenio. **México en el Centenario de Independencia, Album Gráfico**, Consejo de la Sociedad Anónima "México en el...", México, 1910.

González Avellaneda, Albert; Hueytletl Torres Alfonso; varios; **Manual Técnico de Procedimientos para la Rehabilitación de Monumentos Históricos en el Distrito Federal**, Departamento del Distrito Federal-Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Universidad Nacional Autónoma de México. **Memorias del Centro de Enseñanza para Extranjeros**, Imprenta Universitaria, UNAM, México, 1996.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

**Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal**, 6ª ed. Ed. Andrade, México, 1989.





*Programa delegacional de Desarrollo Urbano, Cuauhtémoc, Zonificación y Normas de ordenación, 1997.* Secretaria de Desarrollo urbano y Vivienda, Cdad. de México.

Ravellat, Joan Pere; *Bloques de Vivienda*, Ed. GG; México, 1992. .

Broto Charles; *Multiunit Housing*, Ed. Links; Barcelona, 1998. .

[www.unam.mx/idiomas/idiomas.htm](http://www.unam.mx/idiomas/idiomas.htm)

[www.serpiente.dgsca.unam.mx](http://www.serpiente.dgsca.unam.mx)

[www.cepe.unam.mx](http://www.cepe.unam.mx)

[www.unam.mx](http://www.unam.mx)

[www.usa.unam.edu](http://www.usa.unam.edu)

[www.gro.itesm.mx](http://www.gro.itesm.mx)

[www.utsa.edu.com](http://www.utsa.edu.com)

