

872703

UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ARQUITECTO

PRESENTA
GERARDO AVILA FIGUEROA

TEMA:
CENTRO DE IDIOMAS EN URUAPAN, MICH.

URUAPAN, MICHOACAN

FALLA DE ORIGEN
EN SU TOTALIDAD

FALLA DE ORIGEN

1995



Universidad Nacional
Autónoma de México

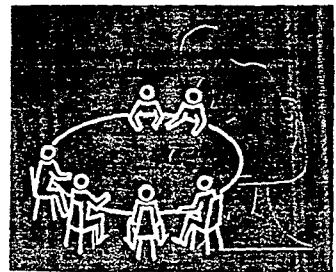


UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.



DEDICATORIAS

DEDICATORIAS

A MI SEÑORA MADRE.

Que con su ejemplo me ha motivado durante toda mi vida.

A MIS HERMANOS.

Araceli

José

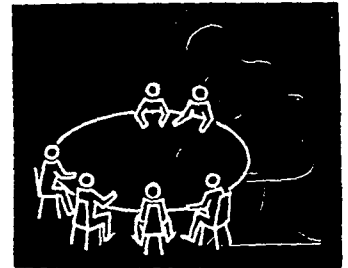
Alejandro

A CLAUDIA

Por su apoyo, cariño y comprensión.

FALLA DE ORIGEN

FALLA DE ORIGEN



INDICE

DEDICATORIAS..... 1

INDICE..... 2

GENERALES

1. INTRODUCCION..... 8

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 10

 Antecedentes Históricos..... 13

 Definiciones..... 14

JALLA DE ORIGEN

3. OBJETIVOS..... 15

Objetivo Social

Objetivo Arquitectónico

4. META..... 16

5. TEMA..... 16

FASE ANALITICA

6. ASPECTO ECONOMICO

Factibilidad Financiera..... 17

7. ASPECTO LEGAL

Normas y Reglamentos.....	21
---------------------------	----

8. ASPECTO SOCIAL

Análisis de Población.....	26
----------------------------	----

Tendencias, Proyecciones y Cupos.....	28
---------------------------------------	----

9. ASPECTO FUNCIONAL

Sistemas Análogos.....	32
------------------------	----

Ventajas y desventajas

Determinación y Análisis del Usuario.....	38
---	----

	Página
Expectativas.....	40
Actividades.....	41
Arbol del Sistema.....	44
Diagrama de Flujo.....	45
Diagrama de Ligas.....	46
Tabla de Requisitos.....	47
Cualitativos	
Cuantitativos	
Patrones de Diseño	
10. PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	59

11. LOCALIZACION DEL TERRENO

Selección de alternativas..... 63

El terreno..... 65

12. ASPECTOS DEL MEDIO FISICO

Medio físico natural..... 66

Medio físico artificial..... 69

13. CONCEPTO

Hipótesis..... 70

FALLA DE ORIGEN Hipótesis Funcionales..... 76

Hipótesis Formales.....	77
Hipótesis Espaciales.....	79
Hipótesis Técnicas.....	80
14. ZONIFICACION.....	82

FASE SINTETICA

15. PROYECTO ARQUITECTONICO.....	83
16. PROYECTO ESTRUCTURAL.....	92
17. PROYECTO DE INSTALACIONES Y ACABADOS.....	94
18. CALCULOS Y ANALISIS DE COSTOS	103

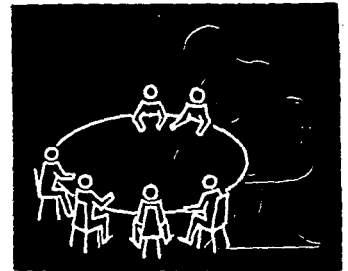
BIBLIOGRAFIA

19. BIBLIOGRAFIA.....	130
-----------------------	-----

FALLA DE ORIGEN

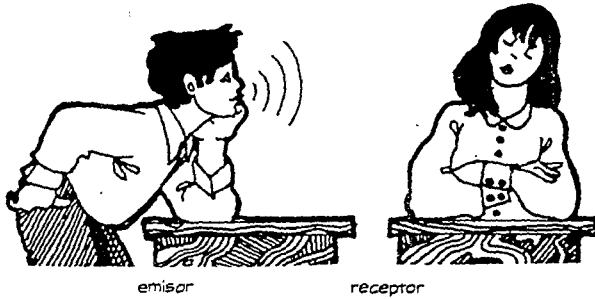
GENERALES:

INTRODUCCION



INTRODUCCION

A través de la evolución de la humanidad, el hombre ser esencialmente social, ha utilizado como medio de comunicación con sus semejantes al lenguaje, (inicialmente oral y más tarde también escrita), el cual no era en la prehistoria muy diferente de los gruñidos que emitían otros animales, pero el cerebro y el aparato fónico del prehombr se desarrollan por la necesidad de sobrevivir en un medio ambiente adverso, convirtiéndose en aparatos sofisticados capaces de producir sonidos articulados (emisor) y de comprenderlos (receptor).



FALLA DE ORIGEN

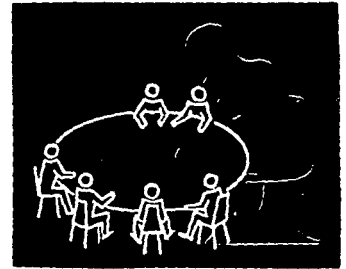
El ser humano rompe vínculos primarios con la naturaleza, al ser consciente de sí mismo: percibiéndose y percibiendo al universo como cosas diferentes y separadas, cuenta ahora con el lenguaje que de cierta manera le permite salvar el sentimiento soledad, pues la comunicación con otros seres humanos le permite compartir sus propias experiencias, miedos, etc. El lenguaje continúa evolucionando con el hombre y siendo dinámico como la sociedad humana, va tomando características particulares como las de los diferentes grupos que se van consolidando y, tomando además rasgos propios que los identificaron y por los cuales podemos ubicarlos en diferentes regiones de la tierra, como también diversas características geográficas que afectan directamente la forma en que el hombre interpreta y expresa al mundo y su relación con él, además de modificarse el lenguaje dentro de un grupo humano definido es también afectado por grupos externos con características culturales



FALLA DE ORIGEN

diferentes, al presentarse invasiones guerreras, inmigraciones e intercambios comerciales. Tenemos por ejemplo a los fenicios que en la antigüedad en sus viajes con fines comerciales difunden el alfabeto que dió origen al nuestro actual. También los romanos que conquistaron el mundo antiguo conocido en su afán de poder contra otros pueblos, se dió un intercambio de características culturales como religión, cultura, lenguaje, etc. De la misma manera pero con diferentes fines, los Arabes invaden a otros pueblos con la intención de extender su religión, vemos pues que en el roce por diversas circunstancias entre dos o más culturas, las lenguas diferentes en mayor o menor grado son un factor decisivo en las relaciones humanas. Algunos pueblos integraron a su propia cultura la de un pueblo conquistado como en el caso de los romanos al invadir Grecia; o al asimilar Roma el cristianismo de un pueblo conquistado: Israel.

Un caso diferente en la historia tras la conquista de nuestro país por los españoles en la primera mitad del siglo XVI, que se caracterizó por ser un modelo de intolerancia, deformación cultural y violencia educativa, que para tal efecto contó con la ayuda invaluable de la Iglesia; institución que regía indiscutiblemente el sistema educativo español y su esencia pedagógica, la cual repercutió determinadamente en nuestro país.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



La modernización del país incluida bajo regímenes revolucionarios ya institucionalizados, diversifica y amplía la economía nacional, crea una enorme red de comunicaciones y transportes sin precedente, al mismo tiempo logra una clase social que apoya política, ideológica y técnicamente la urbanización del país por razones lógicas, consecuencia de la modernización, se da una comunicación más intensa y más amplia con los países industrializados principalmente ingleses y franceses.

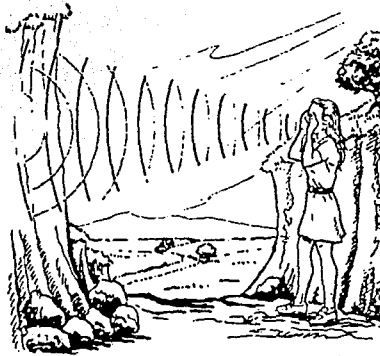
Por lo que hay un gran incremento en el número de gente tomando clases de lenguas en Europa; de pronto todos quieren aprender una lengua extranjera. Las instituciones educativas se transforman y sus programas también, y es entonces cuando entre las asignaturas curriculares hace su aparición oficialmente el Inglés como segundo idioma, contando con el apoyo del aparato educativo para su enseñanza.

Se dieron diferentes opiniones en cuanto a los sistemas de enseñanza:

Juan Jacobo Rousseau (1712-78) atacó el programa formal tradicional, insistió sobre la importancia de una educación adaptada que buscara el desarrollo natural del individuo.

FALLA DE ORIGEN

Juan Enrique Pestalozzi (1746-1827) de los primeros hombres que encabezaron el desarrollo de los métodos modernos de enseñanza, opinaba que habría que aprender por medio de la experiencia directa, es decir; de los sentidos.



FALLA DE ORIGEN

Principio Educativo, nada hay en la Inteligencia que no haya llegado a ella por medio de los sentidos; base de la enseñanza intuitiva.

atribuido erróneamente a Pestalozzi.

Concluimos entonces que la formación de la escuela tradicional, tal y como la conocemos ahora en instituciones oficiales y privadas, es el resultado de un largo proceso pedagógico, iniciado con la conquista española, proceso que si bien, ha estado sujeto a cambios continuos y sustanciales, no ha perdido ciertas características obsoletas e imperantes. Luego, la escuela tradicional y sus instalaciones en cuanto a enseñanza de idiomas extranjeras se refiere, es fiel reflejo de una pedagogía autoritaria y obsoleta, que lejos de favorecer el diálogo igualitario de culturas de lengua distinta, favorece y expande de manera arbitraria, mediante una metodología ignorante, solamente la capacidad receptiva de un reducido número de estudiantes, inhibiendo de ésta manera; dando como resultado el fracaso total del proceso, imposibilitando así la consecución de los objetivos que dichos programas de enseñanza de lenguas tienen.

ANTECEDENTES HISTORICOS



FALLA DE ORIGEN

La enseñanza de la lengua española era vital para llevar a cabo la evangelización de los indígenas misma que se hizo, fundando centros regionales, colegios de niños y niñas y algunas para indígenas nobles.

El ocaso del imperio español y el surgimiento de Inglaterra y Francia, como potencias coloniales modernas, se dejó sentir en todo el mundo. En México, a partir de la invasión francesa, inició la difusión de dicha lengua, si bien su influencia nunca comparada con la lengua española, se revistió de cierta importancia sobre todo en la aristocracia, para quien la cultura francesa era sinónimo de refinamiento; durante el porfiriato empieza la consolidación de la lengua francesa en las clases altas, mismas que la aprendían en algunas instituciones educativas llamadas liceos o bien en clases particulares impartidas por profesores franceses traídos exprofeso de ese país.

Sin embargo, ésta consolidación incipiente terminó bruscamente con el advenimiento de la Revolución de 1910 al perder la aristocracia urbana y campesina su capacidad rectora de la cultura "nacional". Francia pierde con ello su más grande aliada en la penetración cultural de nuestro país. Durante el porfiriato se inicia la penetración del imperialismo norteamericano en expansión en Latinoamérica, mediante la doctrina Monroe oponen una barrera a las potencias colonialistas europeas, de ésta manera los Estados Unidos al delimitar el continente como su zona de influencia lleva a cabo

un programa de difusión de la lengua Inglesa, desde luego toda la pedagogía es Investigada y creada expresamente para apoyar las tareas propagandísticas que la difusión del "American way of life" requería.

DEFINICIONES

Cada día se dedica mayor atención a la enseñanza porque de ella depende el porvenir del mundo.

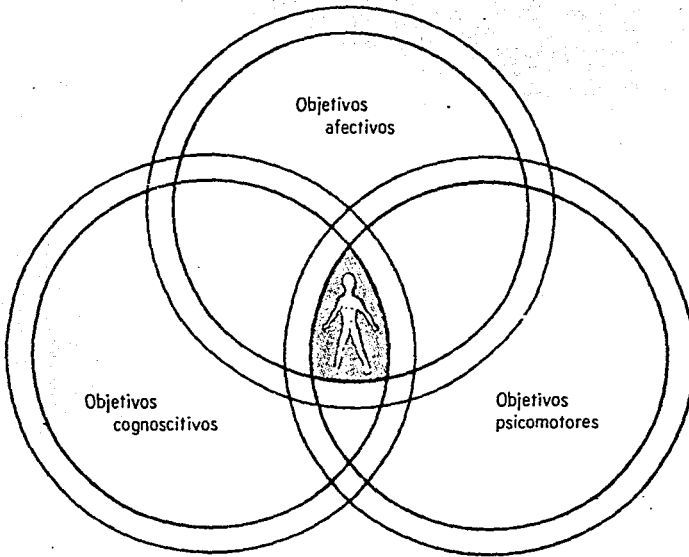
ESCUELA. Tiene su origen en la voz griega skholé-ocio porque las primeras Instituciones educativas griegas eran lugares donde los jóvenes de familia acomodada pasaban gratas horas estudiando y dedicándose a juegos propios de su edad.

ENSEÑAR. Es crear situaciones de aprendizaje, es decir, crear las condiciones idóneas para que el alumno asimile algo (conocimiento, habilidades, actitudes). Cuando el maestro planifica y lleva a cabo la enseñanza, dispone naturalmente de un plan de estudios, de principios educativos y de material didáctico de ayuda.

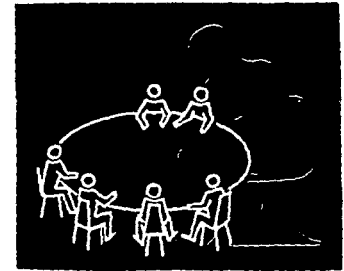
COGNOCITIVO. (latino cognoscere - conocer) dicese de lo que es capaz de conocer.

PSICOMOTOR. (psiché - alma) adjetivo que determina movimiento en la parte del cerebro donde algunos fisiólogos suponen reside el alma.

DIDACTICA. Relativo a la enseñanza, obra didáctica propio para enseñar - método didáctico, arte de enseñar.



FALLA DE ORIGEN



OBJETIVOS

OBJETIVOS



OBJETIVO SOCIAL. Promover el conocimiento de los idiomas, así como un encuentro con otra cultura por medio del idioma; como apoyo cultural, ampliando la expectativa por relación entre culturas.

Lograr una relación Interpersonal entre todos y cada uno de los educandos, proporcionando un ambiente de camaradería.

OBJETIVO EDUCATIVO. Preparar al individuo para las distintas exigencias que la realidad de la vida le presenta tanto, con respecto a la sociedad como consigo mismo; sin embargo, sería demasiado costoso (o a veces incluso imposible) emplear ésta "realidad" como punto de aprendizaje, para suplirla, se emplea casi siempre material didáctico.

OBJETIVO ARQUITECTONICO. Dotar a los usuarios de espacios Idóneos para la actividad del aprendizaje, que contenga elementos e instalaciones necesarios y de óptima calidad con el fin de lograr el propósito.

La configuración de los diferentes elementos arquitectónicos, formando espacios que denote el contexto propio de la región.

META

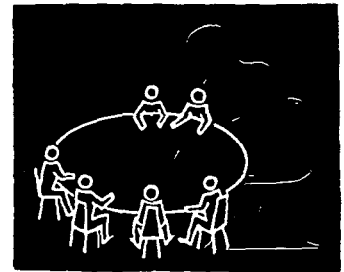
Dar una respuesta en términos arquitectónicos de un sistema que permita una organización óptima, y así proporcionar el cumplimiento de los objetivos.

TEMA

Mediante el análisis antes descrito, se concluye el dotar a la población de un espacio que satisfaga la necesidad de educación de éste tipo:

* CENTRO DE IDIOMAS EN URUAPAN, MICH. *

Todo tipo de escuelas dedicado a la enseñanza pertenece al género educativo, siendo una obra de tipo social.



FASE ANALITICA:

ASPECTO ECONOMICO

FACTIBILIDAD FINANCIERA

Se propone la creación de una sociedad civil dentro de la cual habrá dos tipos de socios, profesores de idiomas que tendrán una participación o acciones según sus posibilidades económicas y en las cuales caerá la responsabilidad, organización y funcionamiento de la escuela; el otro tipo de inversionistas serán los socios con mayor poder económico que tendrán la responsabilidad de la construcción y equipamiento de la obra; dicha construcción puede ser con recursos de los socios ó por medio de financiamientos el más indicado podría ser por medio de:

BANCA DE DESARROLLO Y FIDEICOMISOS DEL GOBIERNO FEDERAL.

La banca de desarrollo está formada por instituciones que llevan a cabo la intermediación financiera con fines de fomento y debe asumir la responsabilidad de auxiliar a los proyectos de más alto riesgo (en el caso de que la empresa que solicita el crédito no cuente con garantías por demostrar su solvencia moral y económica).

El gobierno federal también ha creado fondos que son administrados por el Banco de México, Nacional Financiera y el Banco de Comercio Exterior. Dichos fondos se manejan a través de fideicomisos, como bancos de segundo piso o de

redescuento. Las tasas de interés son preferenciales y no se obtienen comisiones por apertura de crédito. Además se cuenta con asistencia técnica y asesoría administrativa en forma adicional.

En el caso de NAFIN, éste otorga a las empresas Industriales, comerciales y de servicio, créditos de mediano a largo plazo con base en los siguientes programas de descuento crediticio:

PROMYP

Modernización

Infraestructura y desconcentración

Mejoramiento del medio ambiente

Estudios y asesorías

Desarrollo tecnológico

Las personas físicas o morales cuyos proyectos de Inversión cumple con alguna de las siguientes prioridades podrá ser sujeto de apoyo:

- a. Incremento en la competitividad de la empresa.
- b. Generación de empleos permanentes.

- c. Aumento en la oferta de bienes básicos.
- d. Desconcentración geográfica.
- e. Reducción de efectos contaminantes y del consumo de agua y energía.
- f. Desarrollo tecnológico

Las tasas de Interés manejadas por Nacional Financiera son de C.P.P. + 6 puntos en zonas prioritarias (como es el caso de la ciudad de Uruapan), en otras es de C.P.P. + 3 puntos.

PROGRAMA DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA (PROMYP):

Las tasas de Interés manejadas por Nacional Financiera son de C.P.P. + 6 puntos en zonas prioritarias (como es el caso de la ciudad de Uruapan, Mich.), en otras es de 9 puntos y en el caso de los créditos destinados a la agricultura pueden disminuir hasta C.P.P. + 3 puntos.

Va dirigido a las personas físicas o morales que se clasifiquen como micro y pequeñas empresas con participación patrimonial mayoritaria mexicana y que

desarrollen actividades industriales, comerciales o de servicios.

Los apoyos financieros están dirigidos hacia:

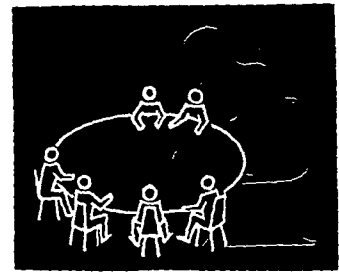
El fortalecimiento del capital de trabajo.

La adquisición de maquinaria, equipo y mobiliario.

La adquisición, construcción o ampliación de instalaciones industriales, locales comerciales o de servicio.

Reestructuración de pasivos.

El monto máximo de crédito para la micro empresa es de 480 mil nuevos pesos y para la pequeña empresa es de 4.8 millones de nuevos pesos.



ASPECTO LEGAL

ASPECTO LEGAL

Normas y Reglamentos

Capítulo XI. Edificios para la educación.

Art. 82. Superficie Mínima. La superficie total del terreno destinado a la construcción de edificios para la educación será a razón de 5 m² por alumno como mínimo. El número de alumnos se calculará de acuerdo con la capacidad total de las aulas.

Art. 83. Aulas. La capacidad de las aulas deberá calcularse a razón de 1 m² por alumna... La altura mínima de las aulas será de 3 m.

Art. 84. Iluminación. Las aulas deberán estar iluminadas y ventiladas por medio de ventanas a la vía pública o a patios. Las ventanas deberán abarcar por lo menos toda la longitud de uno de los muros más largos. La superficie libre total de ventanas tendrá un mínimo de 1/5 de la superficie del piso del aula...

Art. 86. Iluminación artificial. La iluminación artificial de las aulas será directa y uniforme.

Art. 88. Puertas. Cada aula tendrá una puerta de 1.20 cm de anchura por lo menos. Los salones de reunión tendrán 2 puertas con esa anchura mínima.

Art. 89. Escaleras. Las escaleras de los edificios para la educación se construirán con materiales incombustibles de 1.20 cm de anchura mínima, podrán dar servicio para 4 aulas

por piso, y deberán ser aumentadas en 60 cm por cada 2 aulas o fracción; pero en ningún caso podrán tener una anchura mayor de 2.40 m. Sus tramos serán rectos; los escalones tendrán huellas mínimo de 28 cm y perrajes de 17 cm como máximo. La altura mínima de los barandales será de 90 cm.

Art. 92. Servicio Sanitario. Las escuelas contarán con servicio sanitario separados, para hombres y mujeres. Estos servicios se calcularán en la siguiente forma: en las escuelas de segunda enseñanza y preparatoria, un excusado y un mingitorio por cada 50 hombres y un excusado por cada 70 mujeres. En ambos servicios un lavabo por cada 200 educandos. Todos tendrán un bebedero por cada 100 alumnos.

Capítulo XX. Estacionamientos...

Art. 176. Entradas y salidas. Como norma general, los accesos a un estacionamiento deberán estar ubicados sobre la calle secundaria y lo más lejos posible de las intersecciones, para evitar de esta forma que lo contrario sea causa de conflictos.

Art. 178. Dimensiones mínimas de los cajones. Como mínimo podrán tomarse las siguientes dimensiones:

Dimensiones del cajón en metros

Tipo del automóvil	En batería	En cordón
Grandes y medianos	5.0 x 2.4	6.0 x 2.4
Chicos	4.2 x 2.2	4.8 x 2.0

Art. 189. Pavimentación. Toda superficie de un estacionamiento deberá estar pavimentada, aún en el caso de que el estacionamiento no tenga techo.

Art. 192. Determinación del número de cajones para estacionamiento. Para determinar la demanda de cajones de estacionamiento requerido para el uso del predio, se tomarán en cuenta los valores de la tabla de "Espacios para estacionamiento de vehículos que genera el uso del predio o construcción" y que deberá servir de base para el proyecto de estacionamientos.

Uso del predio	Area construída número de aulas	Número mínimo de espacios
Escuelas oficiales y particulares	Area aula	1 por cada 8 m ²

Escuelos.

Condiciones de visibilidad según Gallinek:

Para tener una buena visibilidad en las áreas de conferencias, representaciones y obras de teatro en una escuela, hay que tener en cuenta:

1. Elevación de los ojos y de la curva de visibilidad.
2. Sobreelevación media de los ojos..... 12.5 cm
3. Distancia de P (punto central del área de escena) a la primera fila..... 5 m
4. Altura del primer espectador sobre el escenario..... de 15 a 20 cm
5. Separación entre filas 80 a 90 cm
6. Altura de los ojos sobre el suelo..... 1.15 a 1.20 m

Salas comunes. Salón de actos (aula magna).

Para reuniones y representaciones adyacentes, cuartos de vestuario.

Volumen del local: 0.60 m² por escolar

Biblioteca. Sala de lectura superficie mínima 25 m²

La biblioteca lleva separación entre el depósito de libros y la sala de lectura.

Locales para clase. Superficie mínima de 2 m²/escolar.

Cocina de la escuela. Acceso a través de una cámara antilores, la ventilación no debe verificarse a través de ventanas de las aulas. Debe estar en comunicación directa con un cuarto de provisiones y un vestuario.

Fogones con mesas accesibles por 3 lados, con estanterías para colocar los aparatos de cocina. Local entre 5 y 8 m de profundidad.

Oficina del director. Situado al lado de la sala de profesores, superficie de 25 a 30 m². Antecámara de unos 25 m² como sala de espera para los padres y representantes.

Sala de profesores. Iluminación en cada punto de trabajo, se dispondrán pilas para lavarse las manos, prever la instalación de estanterías de libros. Superficie de 60 m² aproximadamente.



ASPECTO SOCIAL

ASPECTO SOCIAL

ANALISIS DE POBLACION

Uruapan, Michoacán; cuenta con una población de 355,000 habitantes y una densidad de población de 190 hab/km².

...Diario Oficial. Plan
Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Uruapan.
1993.

DATOS DE POBLACION

Población por edad	Total	Porcentaje
0-4	32,305	9.10
5-9	39,476	11.12
10-14	49,451	13.93
15-19	48,103	13.55
20-24	34,683	9.77
25-29	29,820	8.40
30-34	24,176	6.81
35-39	23,785	6.70

40-44	18,850	5.31
45-49	14,200	4.00
50-54	12,638	3.56
55-59	7,100	2.00
60-64	7,278	2.05
65-69	4,189	1.18
70-74	1,207	0.34
75-79	710	0.20
80-84	568	0.16
85	6,426	1.81

fuentes: Plan de Desarrollo Urbano
de Uruapan, Michoacán. 1993

TENDENCIAS, PROYECCIONES Y CUPOS

Inventario de demanda existente en Uruapan, Mich.

Alianza Francesa	65
Harmon Hall	170
Instituto de Lenguas Extranjeras	70
Centro Lingüístico Magisterial	55

subtotal 360 alumnos

Por no tener una encuesta real de personas que enseñan curso de idiomas particulares y otras organizaciones menos constituidas, se toma como referencia que entre éstos sistemas podría encontrarse otro 30% más; dando un total de 108 alumnos.

Demanda real = 468 alumnos

Tomando como base de los sistemas análogos, se obtuvo que el promedio de personas que asisten a cursos de idiomas es de 20 a 40 años de edad.

Según la estadística de población, el número de personas de ésta edad es de 112,464 habitantes, que corresponde al 31.67 % del total de la población. Por lo tanto, la demanda según la siguiente tabla:

NORMAS Y COEFICIENTES DE USO DE EQUIPAMIENTO.

Equipamiento educación	Normas p/persona	Coefficiente
escuela técnica	m ² terreno	de uso pob.
	5.8 - 8.5 m ² /alumno	6%

...Manual de Criterios de Diseño Urbano. Jan Bazant S. Ed. Trillas

Se concluye que la demanda potencial es de:

$$112,464 \times 6\% = 6,747 \text{ habitantes}$$

A ésta demanda potencial restamos la demanda real y tenemos como resultado:

$$6,747 - 468 = 6,279 \text{ alumnos}$$

De lo anterior:

Como es imposible cubrir la demanda potencial, se propone el diseño de un sistema piloto que servirá como modelo, para alcanzar en el futuro un equipamiento acorde con las necesidades reales de la población.

En cuanto al cupo se propone un sistema que cumpla las necesidades de un número ideal de alumnos, los cuales puedan ser tratados con la personalización del sistema analizado. Para determinar éste número, tomaremos como base la escuela con mejor organización de todas, pero que tampoco funciona como un espacio apropiado para la actividad, teniendo 5 aulas las cuales limitan la capacidad de cupo y que a la vez no son suficientes por estar instalada en una casa habitación, la cual no tiene el suficiente espacio para cumplir las necesidades de equipamiento y ampliación y cubrir la demanda que en la actualidad se presenta.

Notando que la demanda en éste tipo de instituciones, se ve restringida debido a que se instalan en lugares muy pequeños y no afines con la actividad porque no cuentan con el área suficiente, se opta por aumentar de un 50 a un 60% la capacidad de alumnos según las expectativas de los sistemas análogos dando prioridad al sistema antes mencionado por ser el más completo. Para determinar éste número se toma como base 12 grupos de 15 alumnos cada uno.

$$12 \text{ grupos} \times 15 \text{ alumnos} = 180 \text{ alumnos}$$

Manejando tres turnos los cuales se concluyeron de los sistemas análogos.

Matutino 180 alumnos

Vespertino 180 alumnos

Sabatino 180 alumnos

total.....540 alumnos que forman el 8.6 % de la demanda potencial. Como es imposible cubrir la demanda real se propone el sistema piloto que cumpla con las expectativas del usuario.

ESTACIONAMIENTO, Por reglamento: cada aula con capacidad de 50 alumnos, debe ser un cajón por cada 8 m² construidos; por lo tanto:

1 cajón — 8 m² — para 50 alumnos

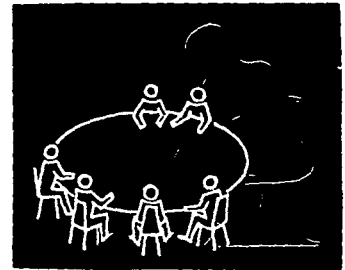
38 cajones — 300m² — para 50 alumnos

Nota: el sistema cuenta con 12 aulas para 15 alumnos cada una.

38 cajones — 50 alumnos por aula

11 cajones — 15 alumnos por aula

Cupo de estacionamiento es igual a 11 cajones.

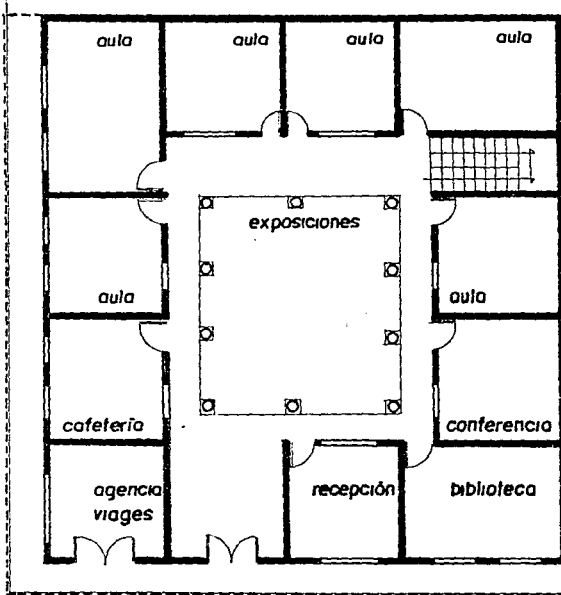


ASPECTO FUNCIONAL

SISTEMAS ANALOGOS

México Norteamericano. Morelia, Michoacán.

Espacios:



...resto de las aulas en planta alta

20 salones de 30 alumnos cada uno

centro social

biblioteca

cafetería

recepción

exposiciones y plano

conferencias

Técnicas de enseñanza:

audiovisual

gramatical

ecléctico

funcional oral

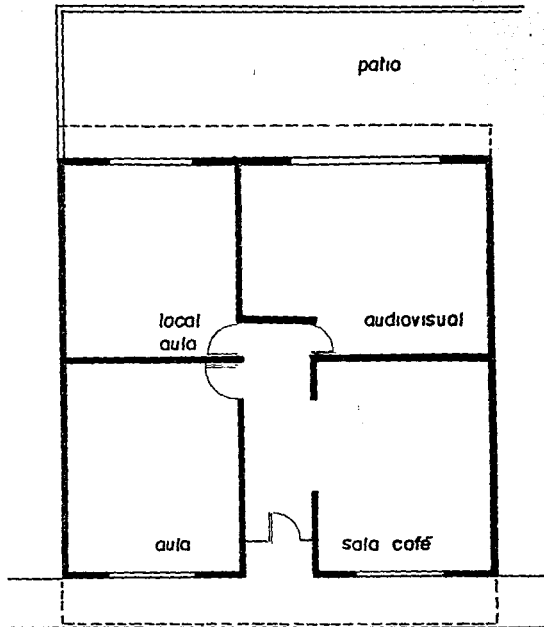
VENTAJAS. Más amplio, cuenta con espacios de apoyo; se toma como parte importante la convivencia. El área de aulas; algunas son reducidas, otras amplias.

DESVENTAJAS. Adaptada en una casa habitación.

FALLA DE ORIGEN

SISTEMAS ANALOGOS

Alanza Francesa. Uruapan, Michoacán.



...planta baja

Espacios:

2 salones

sala café

audiovisual

transparencias

grabadora

Grupos:

3 de francés curso básico y avanzado de un año

horario de 8 a 10 a.m.

curso de Inglés de agosto a diciembre y de enero a junio, principiantes e Intermedio.

horario de 11 a 1 p.m., de 5 a 7 p.m. y de 7 a 9 p.m.

VENTAJAS. Por ser grupos reducidos hay mucha comunicación .

DESVENTAJAS. Es una casa habitación en planta alta. En planta baja es muy reducido su espacio y no se toma como una escuela real con una organización en forma.

FALLA DE ORIGEN

SISTEMAS ANALOGOS

Institute Francalse D' Amerique Latine. IFAL México.

Espacios:

18 salones

mater lengua

biblioteca con capacidad de 300 personas

cafetería

sala de cine, capacidad de 236 personas

filmoteca

discoteca y cassettes

sala de exposiciones y plintura

auditorio con capacidad para 60 personas

dirección general

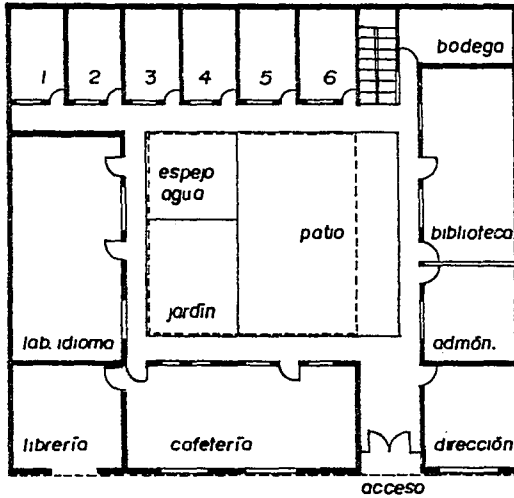
dirección de cursos

audiovisual

difusión cultural y films

oficina de radio y televisión

oficina de servicios de estudios y documentos



...planta baja

FALLA DE ORIGEN

relaciones públicas

documentación universitaria SEUD

VAL otorgamiento de becas

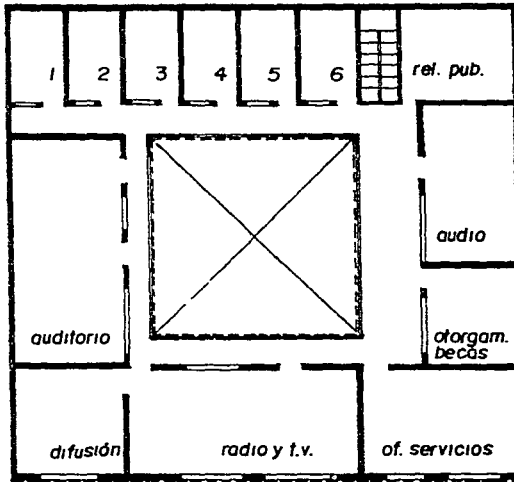
Usuarios:

270 alumnos

9 maestros (formación pedagógica)

Técnicas de enseñanza:

por medio de revistas, cassettes y la biblioteca.



...planta alta

...demás aulas en tercer nivel

FALLA DE ORIGEN

VENTAJAS. Se encuentra en una ubicación céntrica, los espacios están diseñados acorde a la actividad.

Tiene muchos espacios de apoyo, se toma como parte primordial: los eventos culturales y el conocimiento.

DESVENTAJAS. No se toma como parte importante la convivencia.

SISTEMAS ANALOGOS

Harmon Hall. Uruapan, Michoacán.

Espacios:

6 aulas con capacidad para 15 alumnos

1 aula con capacidad para 10 alumnos

dirección

salón de maestros con biblioteca

recepción y espera

Técnicas de enseñanza:

audiovisual

grámatical

oral

grabadora

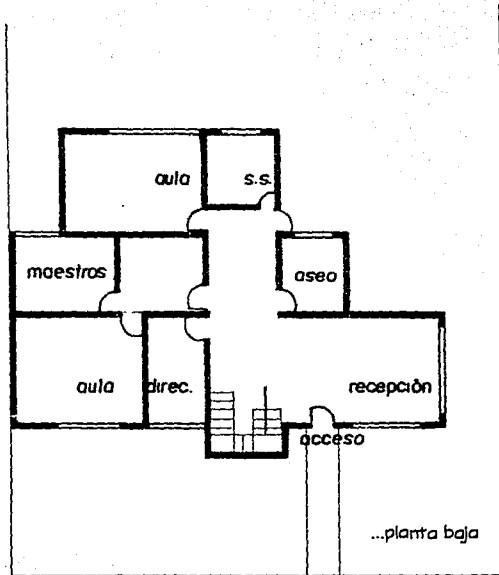
Turnos:

matutino de 7 a 9 a.m. y de 9 a 11 a.m. para adultos

vespertino de 4 a 5 p.m. para niños y adolescentes

de 5 a 7 p.m. y de 7 a 9 p.m. para adultos

sabatino de 9 a 2 p.m. para adultos



FALLA DE ORIGEN

Capacidad de alumnos por mes oscilan entre 150 y 180

Usuarios:

director

secretario

11 profesores

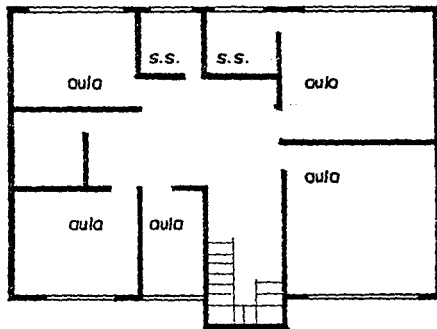
2 afanadores

VENTAJAS. Se encuentra en una ubicación céntrica con gran facilidad de acceso.

Aunque los espacios no fueron diseñados acorde a la actividad que se realiza en ellos, funcionan adecuadamente por la organización que tiene el plantel.

Cubre con las necesidades que requiere la escuela, ya que los espacios con los que cuenta el plantel son suficientes para el cupo de usuarios que tienen actualmente.

DESVENTAJAS. El plantel se encuentra situado en una casa habitación y cada vez que tienen mayor número de usuarios que se inscriben en ella, optan por cambiar a otro lugar que cuente con el espacio que requiere la capacidad de alumnos.



...planta alta

FALLA DE ORIGEN

DETERMINACION Y ANALISIS DEL USUARIO

Las personas que utilizan éste tipo de estudios, se puede definir como gente de todos los estratos sociales, si tomamos en cuenta que una actividad como ésta incrementa social y culturalmente al usuario. Pueden ser estudiantes, trabajadores, profesionales, amos de casa, etc., pero el grupo más específico es de estudiantes y profesionistas, que sería hacia el cual se enfocará el centro.

Clase Media Baja.- complemento de estudios

necesidad por trabajo o un mejor trabajo

interés de estudiar en el extranjero

expansión del ejercicio profesional

Clase Media Alta.- por hobby

como incremento cultural

como status social

salir al extranjero (estudio, paseo)

Dentro de éstas categorías los motivos del servicio son de acuerdo al nivel social o cultural.

Para definir más al usuario, podemos enfocarnos al idioma que estudian, por ejemplo; el inglés, éste idioma por considerarse universal en todo el mundo, es escogido por todo tipo de usuario. El francés, idioma tradicionalmente sofisticado, es escogido por personas de niveles sociales superiores, tal es el caso de idiomas como el italiano, alemán, etc.

EXPECTATIVAS DEL USUARIO


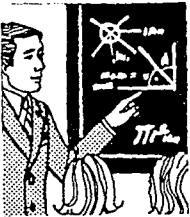


Dentro del centro de estudios, el usuario encuentra como fines, la comunicación con sus compañeros como consecuencia, el lugar propicio para que se de ésta, es la cafetería, las áreas verdes, etc.

Instalaciones propias para la enseñanza son las aulas, elementos técnicos.




Instalaciones con fin cultural como apoyo a la enseñanza y como medio didáctico en la cineseca o auditorio de conferencias.

ACTIVIDADES

En el sistema se definen 2 tipos de actividades, la básica y las subordinadas. La actividad básica es la enseñanza de los idiomas. Las actividades subordinadas son aquellas que complementan y sirven como apoyo para confirmar el sistema, y son las culturales, administrativas y servicios.

<p>Alumno Receptor</p>	<p>Llega carro urbano a pie</p> <p>Toma sus clases teóricas y prácticas</p> <p>Convive con sus compañeros y profesores</p> <p>Toma algún refrigerio</p> <p>Necesidades fisiológicas</p> <p>Sale</p>	<p>Maestro emisor</p>	<p>Llega carro urbano a pie</p> <p>Imparte sus clases</p> <p>Convive con el alumno y colegas</p> <p>Toma algún refrigerio</p> <p>Nec. fisiológicas</p> <p>Sale</p>
			
<p>Director</p>	<p>Llega carro urbano a pie</p> <p>Supervisa el buen servicio de la escuela</p> <p>Fomenta y promueve el centro de estudios</p> <p>Toma algún refrigerio</p> <p>Necesidades fisiológicas</p> <p>Se va</p>	<p>Administrador</p>	<p>Llega carro urbano a pie</p> <p>Supervisa los trabajos administrativos, conta- bles y mantenimiento</p> <p>Toma algún refrigerio</p> <p>Nec. fisiológicas</p> <p>Se va</p>
			

FALLA DE ORIGEN

<p>Recepcionista</p>	<p>Llega urbano a pie Da información al público Toma algún refrigerio Necesidades fisiológicas Se va</p>	<p>Secretaria</p>	<p>Llega urbano a pie Desempeña los trabajos administrativos y contables Toma algún refrigerio Nec. fisiológicas Se va</p>
	<p>Bibliotecario</p>		<p>Personal mantenimiento</p>
	<p>Llega urbano a pie Atiende a los alumnos Informa y orienta sobre el acervo Presta y ordena el material Toma algún aperitivo Necesidades fisiológicas Se va</p>	<p>Llega urbano a pie Realiza el aseo y mantenimiento del edificio Se va</p>	

FALLA DE ORIGEN

Público en general



Llega carro

urbano

a ple

Acude a exposiciones

y conferencias

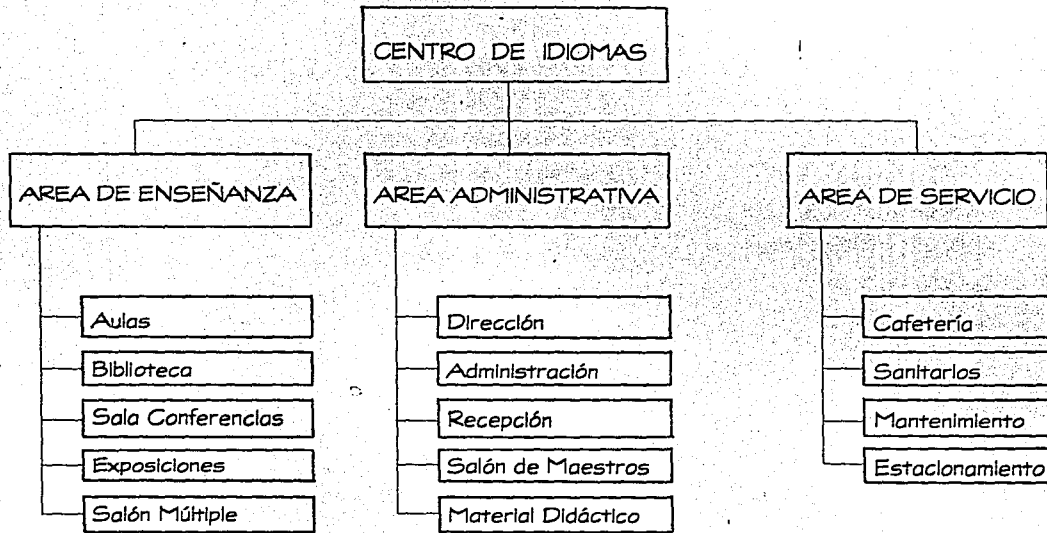
Toma algún refrigerio

Convive con los alumnos

Necesidades Fisiológicas

Se va

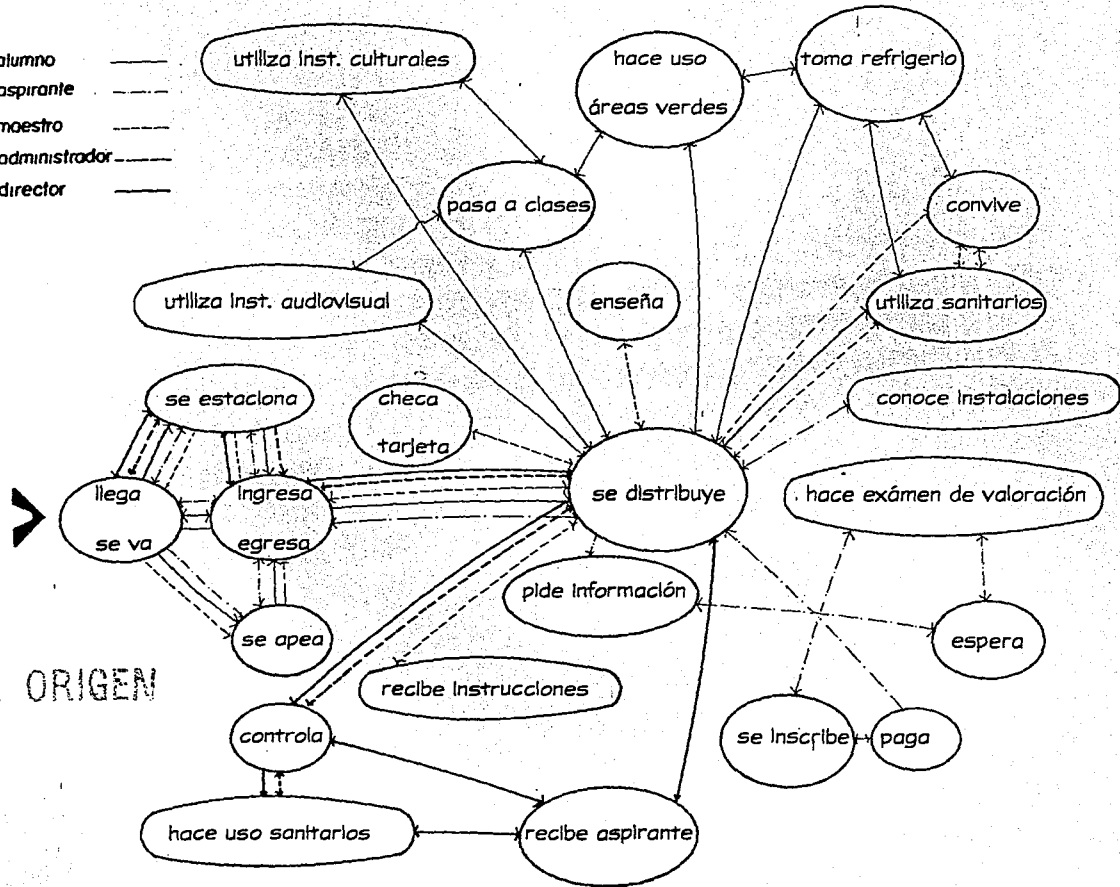
ARBOL DEL SISTEMA



FALLA DE ORIGEN

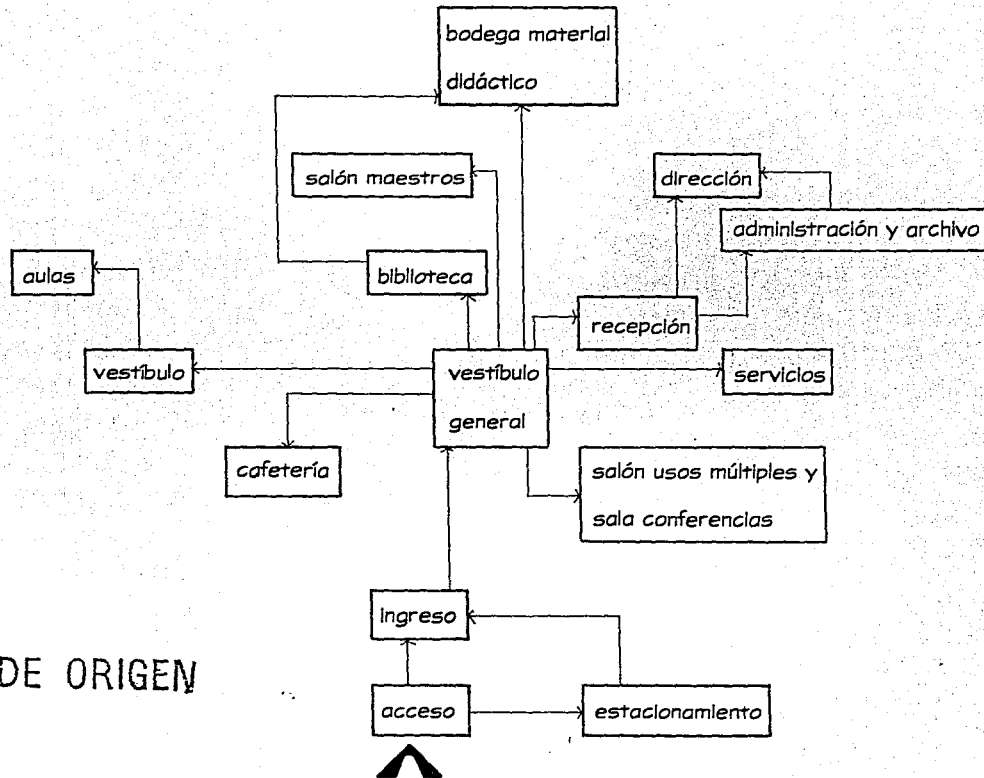
DIAGRAMA DE FLUJOS

- alumno ———
- aspirante - - - -
- maestro - - - -
- administrador - - - -
- director ———



LA DE ORIGEN

DIAGRAMA DE LIGAS



FALLA DE ORIGEN

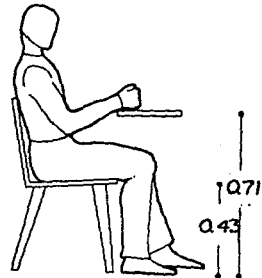
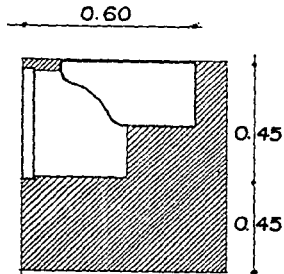
TABLA DE REQUISITOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS

USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	LOCAL	AREA	REQUISITOS
alumno receptor	aprende clases	materal didáctico	aulas	25 m2	Iluminación y ventilación natural y artificial
	teóricas-prácticas	butacas audiovisuales			Integración Interior y exterior
	complemento cultural	butacas, proyector material didáctico	sala de conferencias	90m2	cupo para mayor número de per-
	se relaciona con compañeros y maestros	libros	biblioteca	41 m2	
	enseña en forma oral	bancas, mesas sillas	cafetería área verde	45 m2	espacios a áreas verdes, amplos
		mesa, pizarrón láminas	aula	25 m2	Iluminación y ventilación natural y artificial

PATRONES DE DISEÑO

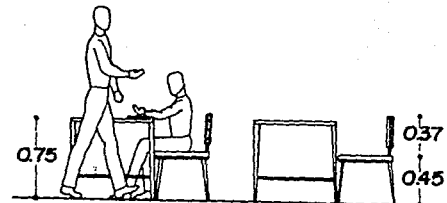
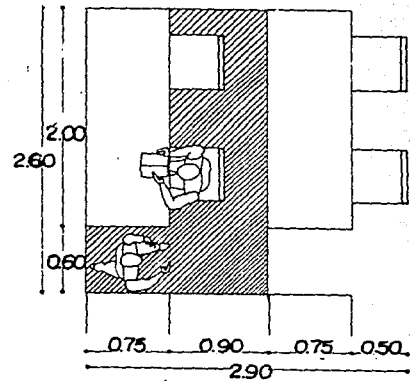
ALUMNO RECEPTOR

área butaca: 0.54 m²
 liga: distribuidor
 altura mínima: 3.00 m



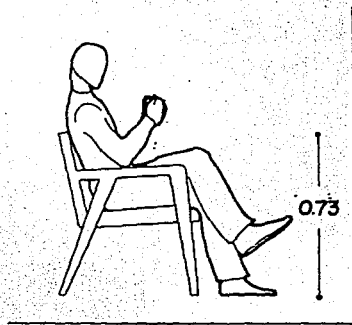
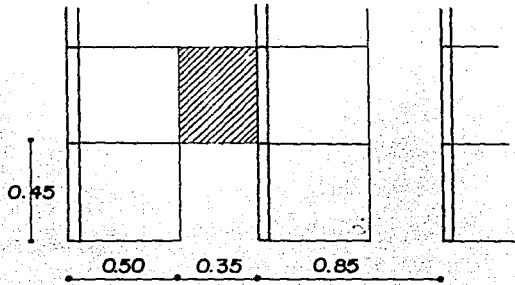
FALLA DE ORIGEN

modulo de lectura
 superficie: 4.29 m²
 liga: con área administrativa
 altura mínima: 3.00 m

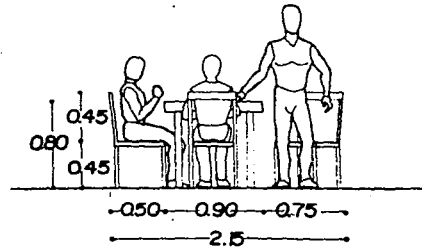
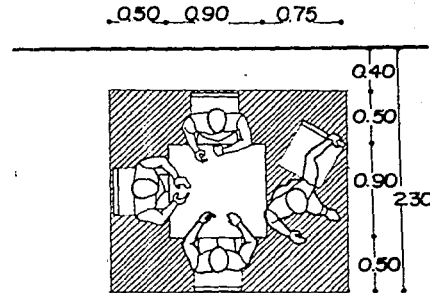


PATRONES DE DISEÑO

salón usos múltiples
 área por unidad de servicio: 0.38 m²
 liga: área comensales
 altura mínima: 3.00 m



área 4 comensal: 4.94 m²
 liga: área de enseñanza, conferencia, acceso
 altura mínima: 3.00 m
 ambiente: público

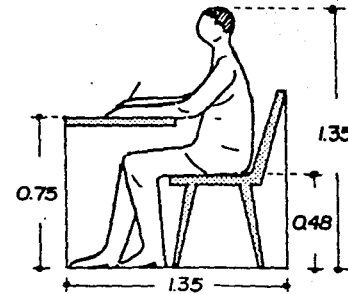
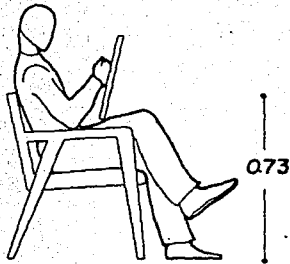
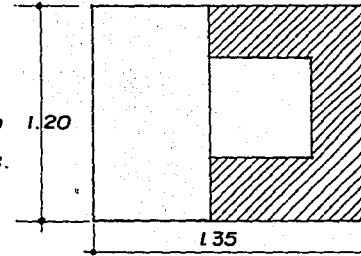


FALLA DE ORIGEN

USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	LOCAL	AREA	REQUISITOS
maestro emisor	enseña con método audiovisual	proyector	salón de conferencias	90m2	iluminación y ventilación natural y artificial
	se relaciona con compañeros	banca ^s mesas	cafetería	45m2	
	trabaja y convive con otros maestros	sillas	salón de maestros Jardines	15 m2	luga con dirección espacio abierto
director	supervisa el buen servicio, promoción y fomento cultural del centro educativo	escritorio sillas banca ^s	oficina conferencias	12 m2	luga con administración iluminación y ventilación natural y artificial
administrador	supervisa y checa trabajos administrativos, contables y mantenimiento	escritorio, sillas archivero	oficina administrativa	12 m2	luga con dirección

MAESTRO EMISOR

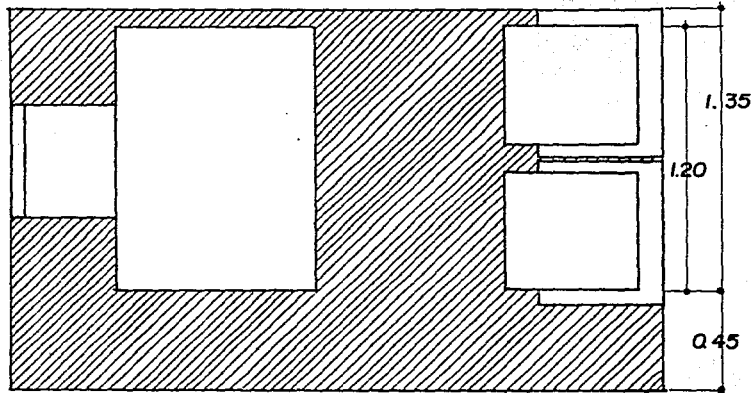
área 1.62 m²
liga: área pública
altura: 3.00 m
ambiente: semiprivado
actividad: dar clases,
convivir, descansar



FALLA DE ORIGEN

PATRONES DE DISEÑO

DIRECTOR



ADMINISTRADOR

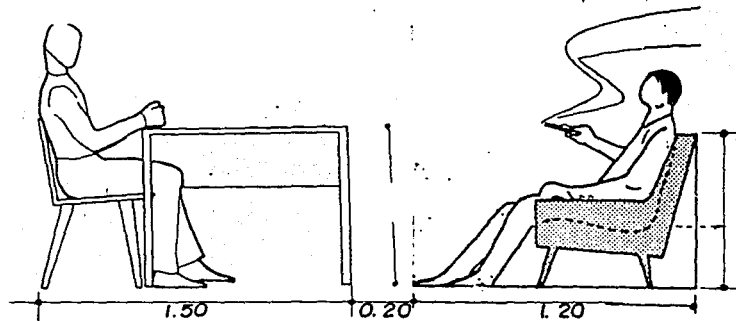
área: 5.20m^2

liga: recepción, acceso

altura: 2.50m min.

ambiente: semiprivado

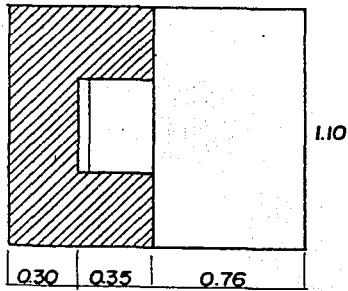
actividad: organización y supervisión administrativa



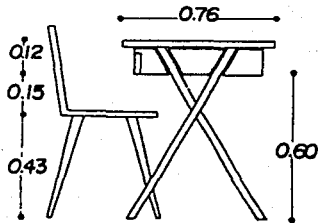
FALLA DE ORIGEN

USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	LOCAL	AREA	REQUISITOS
recepto- nista	Información al público	silla, escritorio ; mostrador	recepción	7.5 m2	ubicación Junto al Ingreso
secretaria	realiza trabajo administrativo y contable	silla, escritorio archivero	cubiculo	6 m2	liga con la
bibliotecario	Informa y orienta sobre prestamos de material didáctico	silla, escritorio anaqueles bodega	biblioteca	41 m2	liga con aulas y administración
personal de servicio	aseo y manteni- miento del centro	anaqueles tarja	bodega de aseo	9 m2	Independiente de áreas principales
personal de cocina	preparar refri- gerios y venta	barra de prepa- ración	cocina	30m2	apoyo al sistema educativo

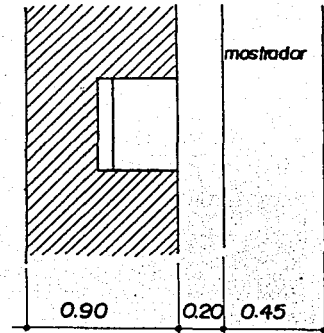
SECRETARIA



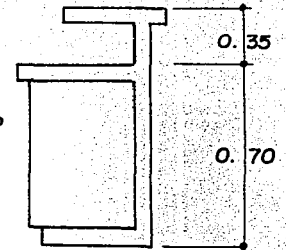
área: 1.55m²
 liga: acceso, área
 administrativa
 altura: 2.50 m min
 ambiente: semipúblico



RECEPCIONISTA



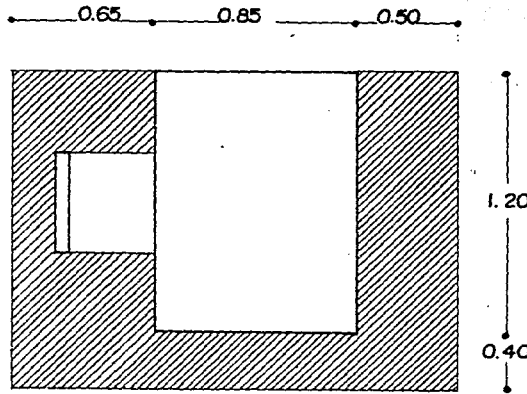
liga: acceso, área
 administrativa
 altura: 3.00 m
 ambiente: semipúblico



FALLA DE ORIGEN

PATRONES DE DISEÑO

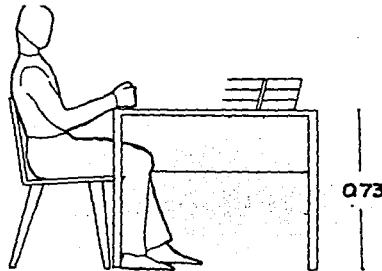
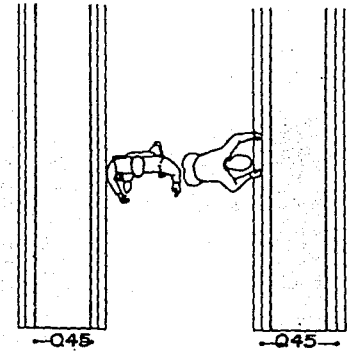
BIBLIOTECARIO



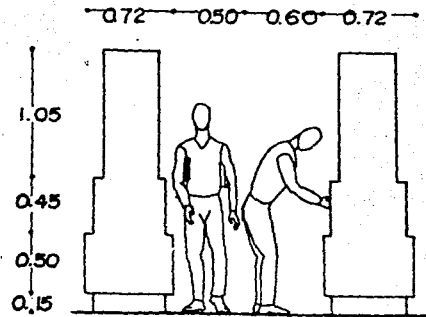
área de acervo: variable

lrg: área de consulta

altura mínima: 3.00 m



área atención
sup. 2.80 m²



FALLA DE ORIGEN

USUARIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	LOCAL	AREA	REQUISITOS
público en general	acude a las conferencias y exposiciones	sillas, mesas proyector	conferencias exposición	90 m ²	lga a acceso y administración
todo usuario del centro educativo	necesidades fisiológicas	Inodoro, lavamanos mingitorio bebederos	sanitarios hombres y mujeres	40 m ²	iluminación y ventilación natural y artificial

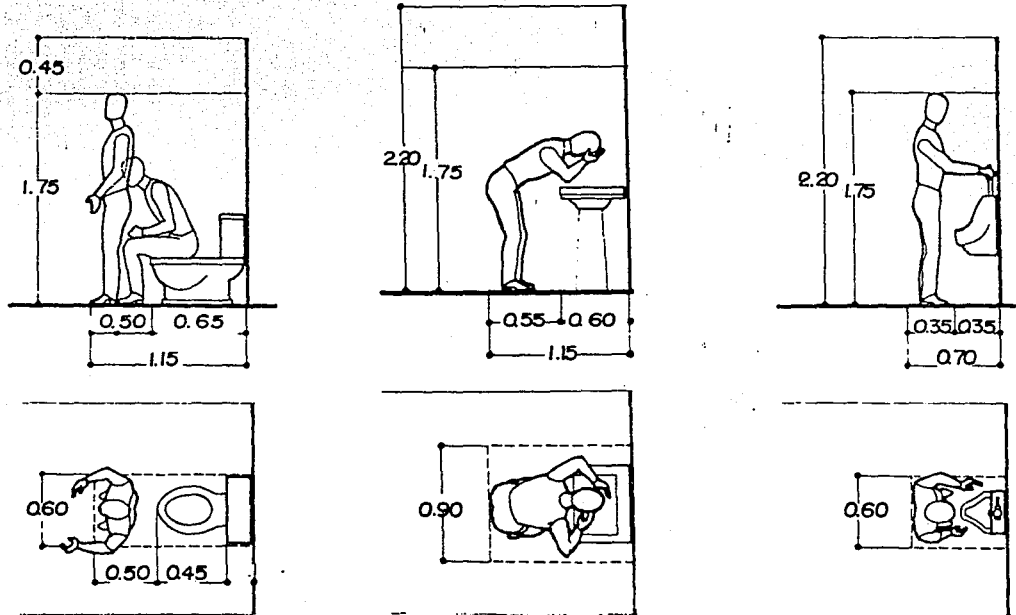
PATRONES DE DISEÑO

VARIOS

servicio sanitario: por módulo
0.90 m²

liga: a todas las áreas

altura mínima: 2.20 m

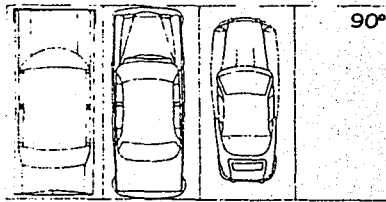


FALLA DE ORIGEN

PATRONES DE DISEÑO

cajón de estacionamiento: 12 m²

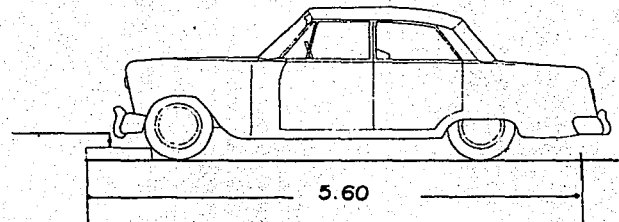
liga: acceso principal - calle sec.



2.40

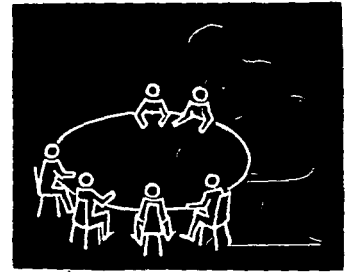


6.00



5.60

FALLA DE ORIGEN



PROGRAMA ARQUITECTONICO

EL PROGRAMA

Espacios necesarios para la realización de las actividades antes mencionadas:

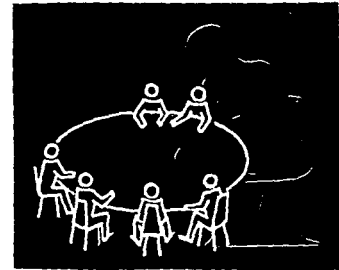
LOCAL	CAPACIDAD	AREA
aulas	12 con 15 alumnos	300.00 m ²
dirección	un usuario	12.00 m ²
administración	un usuario	12.00 m ²
recepción	dos usuarios	13.50 m ²
salón de maestros	variable	12.00 m ²
biblioteca	variable	41.00 m ²
exposiciones	variable	
cafetería	8 mesas con 4 comensal	45.00 m ²
área de cocina	dos a tres usuarios	39.00 m ²
salón s. múltiples	60 butacas	90.00 m ²
	conferencias	
	representaciones	
	obras de teatro	

LOCAL	CAPACIDAD	AREA
servicio de usos mult.	variable	33.00 m ²
servicios sanitarios		
hombres	17 muebles	15.30 m ²
mujeres	13 muebles	11.70 m ²
estacionamiento		
público	11 cajones	132.00 m ²
servicio (cafetería)	3 cajones	48.00 m ²
bodega de mantenimiento	un usuario	9.00 m ²

área servida		813.50 m ²
20%	área servidora	162.70 m ²
20%	área circulación	195.24 m ²

subtotal		1,171.44 m ²
más área verde		

terreno: 2,000 m² aproximadamente



ASPECTOS DEL MEDIO FISICO

CARACTERISTICAS DE LOCALIZACION DE EQUIPAMIENTO

EQUIPAMIENTO	CENTRO DE CAPACITACION GENERO EDUCATIVO
LOCALIZACION	
ACCESO	área vecinal
MODALIDAD	autobus automóvil
AMBIENTE	terreno plano
IDENTIDAD	anónimo compatible con habitación
CALIDAD	tranquilo activo
ESPACIO	abierto intensivo
RESTRICCIONES	posible expansión horizontal posible cambio

COMPATIBILIDAD DEL EQUIPAMIENTO CON USOS DEL SUELO

EQUIPAMIENTO ESCUELA TECNICA. GENERO EDUCATIVO

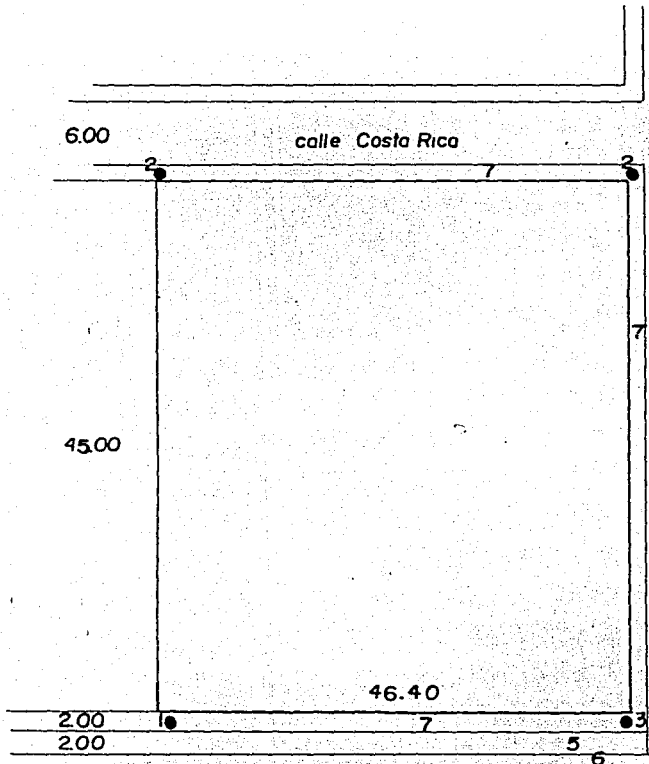
USO DEL SUELO		
RESIDENCIAL	alta	posible por restricción
COMERCIO	conjunto o zona	compatible
VIALIDAD	primaria	posible por restricción
	secundaria	compatible
INTENSIVA	Intensiva	compatible

Zona 4. Zona alejada de la ciudad

dificultad de transporte

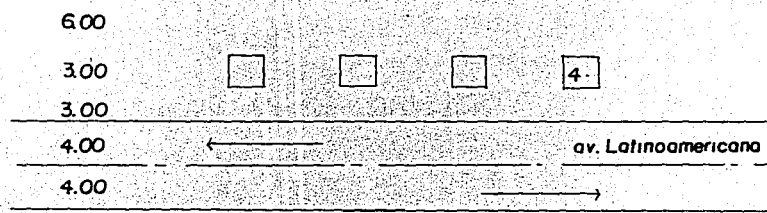
facilidad de terrenos más baratos y extensos

Conclusión. Analizando las características se concluye que la más afín para la actividad es la zona número 3.

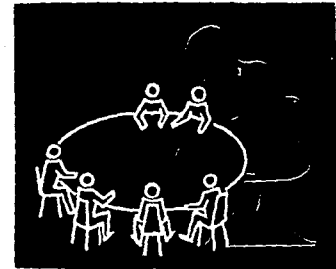


EL TERRENO

- 1. poste baja y alta tensión
- 2. poste de baja tensión
- 3. poste de telecable
- 4. Jardineras 3.00 x 3.00 m
- 5. Jardín 2.00 m ancho
- 6. guarnición
- 7. banqueta



FALLA DE ORIGEN



CONCEPTOS

ASPECTOS DEL MEDIO FISICO

URUAPAN, MICH.

altitud: 1,650 m.s.n.m.

temperatura: máx. 36°C; mín. 4°C y media 18°C

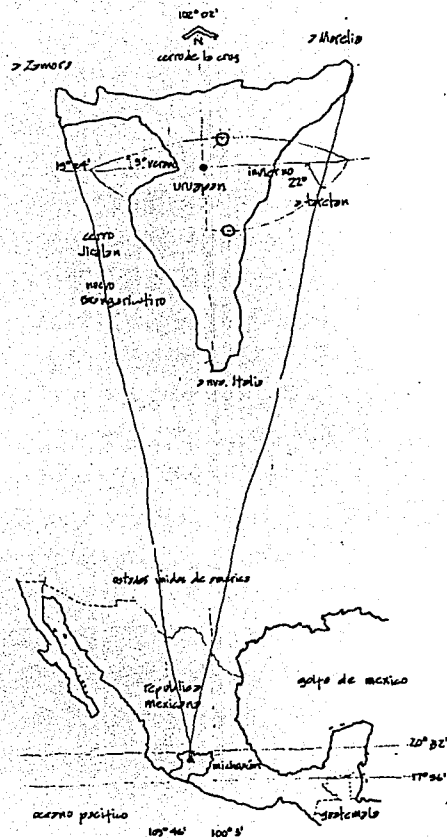
lluvia: 1,607 mm³ anual y 90.5 mensual

vientos: noroeste al suroeste 14 km/hr vel. máx.

topografía: accidentada al norte y sur

vegetación: exhuberante

evaporación: 1,086mm anual, 90mm mensual, 3mm diario



MICHOACAN, MEX.

situación: centro occidental

extensión: 60,093 km²

límites: Colima, Guanajuato, Querétaro, México, Jalisco y Guerrero

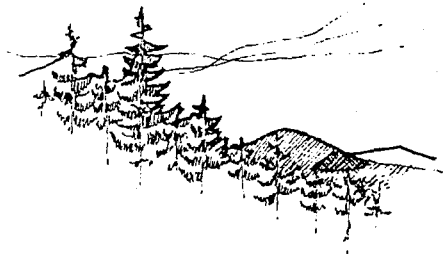
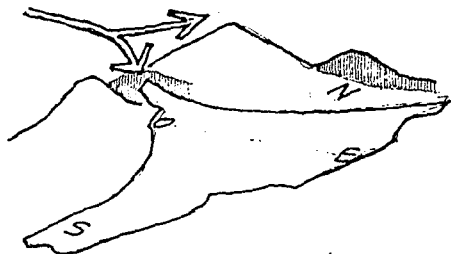
subdivisión: 104 municipios

topografía: montañosa en su mayoría

hidrografía: río Balsas, río Tepalcatepec, río Cupatitzio

lagos: Pátzcuaro, Cuitzeo y parte de Chapala.

FALLA DE ORIGEN



FALLA DE ORIGEN

VIENTOS. Los vientos dominantes se producen del noroeste con una velocidad máxima de 14 km/hr, debido a que la ciudad de Uruapan se encuentra rodeada de montañas, la intensidad de los vientos es reducida, por lo que no es necesario una excesiva protección en su contra.

HUMEDAD. Por el índice de evaporación que hay en la ciudad, provoca la existencia de un alto grado de humedad, por lo tanto; debe procurarse la circulación del viento; evitando que los espacios acumulen humedad.

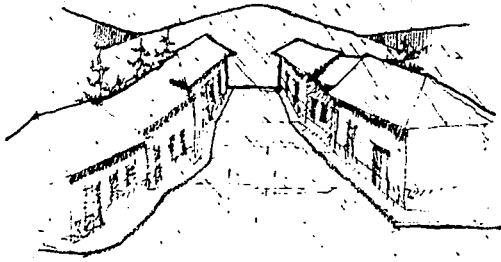
TOPOGRAFIA. La topografía es accidentada en sus límites pro el cerro de la cruz al norte, cerro de Jicalán al poniente; al sur y principalmente al oriente, el terreno es plano y es hacia donde se ha dado el crecimiento urbano.

VEGETACION. Uruapan es rica en vegetación y variedad de flores, ocasionando una fuente importante de trabajo, principalmente en el campo; generalmente es boscosa, esencialmente coníferas, el clima y la humedad son propicios para vegetación decorativa, la cual puede ser utilizada en el proyecto al cual dará más realce.

El tener presente las condiciones climáticas, nos ayuda a determinar ciertas características necesarias en la elaboración del proyecto.

TEMPERATURA. Las temperaturas promedio anuales son: máxima de 36°, la mínima de 4° y la media de 18°; por ser tan agradable la temperatura, no se hace necesaria la instalación de sistemas de clima artificial.

LLUVIA. El período de lluvias es normalmente de mayo a septiembre, las mayores precipitaciones se encuentran entre

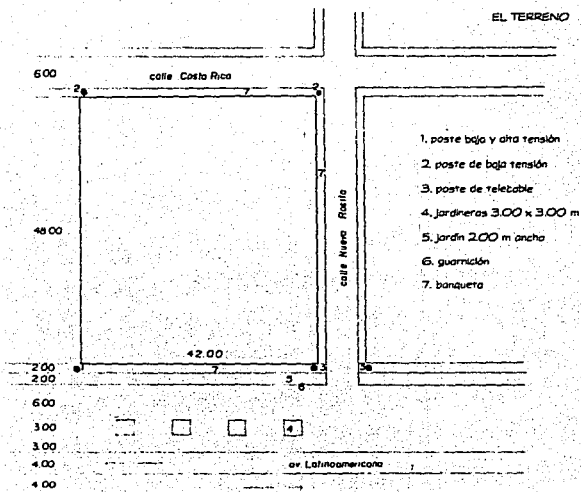


los meses de agosto y septiembre; por lo tanto, es conveniente procurar un rápido desalojo del agua en las cubiertas, sea con pendientes pronunciadas o con bajantes de agua, acordes a la precipitación pluvial.

Se debe hacer Incaple en impermeabilizar todos los elementos que se encuentren con el agua para evitar humedades.

ASPECTOS DEL MEDIO FISICO ARTIFICIAL

El terreno elegido presenta las siguientes características:



Infraestructura. Pavimentación, en buen estado.

Energía eléctrica.

Agua potable

Drenaje.

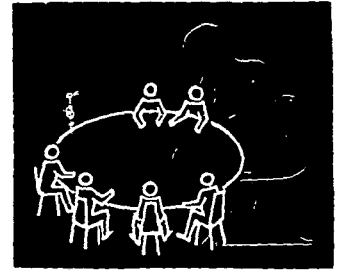
Vialidad. Primaria, no es muy transitada ya que llega al aeropuerto y retorna.

Uso del suelo. La vialidad divide la zona en dos, dentro del fraccionamiento San José Obrero es habitacional de tipo medio en la zona sur; y al norte es una zona comercial a la orilla de la vía y habitacional tipo bajo.

Equipamiento. Escuela secundaria, aeropuerto.

Ambiente. Terreno plano, fácil de identificar, buena vegetación.

FALLA DE ORIGEN



ZONIFICACION

HIPOTESIS

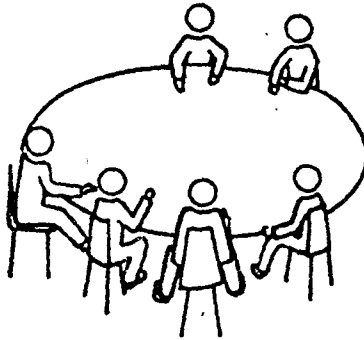
La escuela será la Interpretación física del sistema pedagógico a emplearse.

La enseñanza será un proceso estructurado de participación activa, donde el alumno perderá sus inhibiciones y se relacionará al máximo (la comunicación es la base del sistema).

Se evitará la relación rígida de alumno-maestro, el maestro será un coordinador.

Se promoverá el mayor grado de comunicación dentro de la escuela estimulando las situaciones de encuentro, fomentando entre el alumnado una seria actitud de crítica y participación.

Se evitará la sensación de escuela, al entrar al centro dejar aparte la lengua natal.



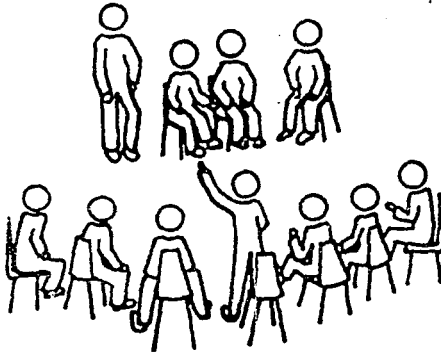
ESPACIOS Y ACTITUDES DE USO

Aulas Teóricas. Se realizarán las clases en forma de mesas redondas, la participación y la comunicación se da por igual, pero el maestro no pierde su carácter de coordinador.

Aula de Audiovisuai. En la actualidad el uso del laboratorio de idiomas ya no es tan eficaz, ya que se pierde el fin de comunicación y participación. Pero se integrará el criterio triple de teoría, proyecciones y audio.

¿COMO FUNCIONA UN SISTEMA?

Un sistema puede definirse como un conjunto de elementos que mantienen entre sí, una serie de relaciones de interdependencia conformando una totalidad estructurada. Cualquiera que sea la manera que se exprese, al definir un sistema, lo fundamental es enfatizar que la organización e interacción de sus elementos es lo característico.



Un sistema tiene según Banathy tres aspectos principales: propósitos, procesos y componentes. En todo sistema se realiza un proceso de transformación mediante el cual, un objeto experimenta una transición de un estado inicial a otro. El conjunto de objetos que sufre la transformación, se designa como operando; al mismo tiempo hay factores o variables que actúan sobre los operandos y se denominan operadores, existe además una serie de reglas definitorias de las características de la transformación a realizar.

SISTEMA EDUCATIVO

Existe en el tiempo y el espacio

tiene límites

recibe influencias de factores externos e internos que afectan su estructura

tiende a mantenerse en estado de equilibrio

se autoalimenta.

FALLA DE ORIGEN

EL SISTEMA PLANTEADO

El sistema pedagógico planteado surge como una respuesta a la necesidad actual de comunicarse en lenguas extranjeras, mediante la reflexión y el conocimiento de la propia cultura, para la aplicación del sistema, se requiere la total confianza en el alumno.

Las bases fundamentales del sistema son:

la experiencia oral

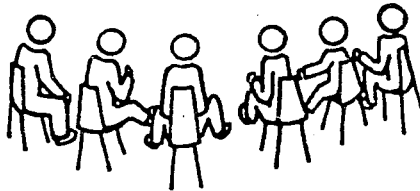
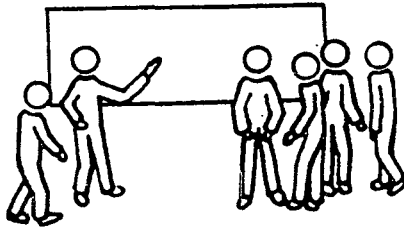
la lectura

y la escritura

El desarrollo y aplicación de éstas bases, deben de generar toda una serie de actividades y técnicas que tienen como objetivo lograr niveles de eficiencia en la comunicación, el alumno no será un simple receptor de información, su participación se tomará como lo más importante y vital, y como generador de dicha actividad.

La expresión oral. La recepción de un mensaje llega al receptor por cualquiera de los siguientes medios, de persona a persona, por radio, televisión, cine, teléfono y cassettes.

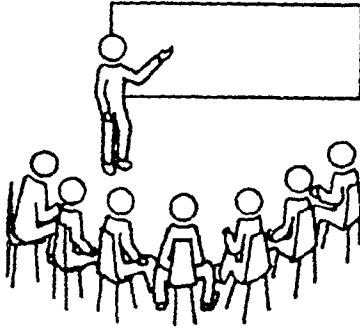
La lingüística ha demostrado que más del 50% del lenguaje se transmite mediante gestos faciales y actitudes corporales de las cuales, no siempre se está conciente en la lengua materna, puesto que su manifestación se toma como un



FALLA DE ORIGEN

hecho intrínseco, y no como actitudes aprendidas en base a lo anterior, se debe prescindir de cualquier tipo de traducción, si bien hay vocabularios que deberán asimilarse de memoria, el equivalente que se de, deberá ser aislado de tal manera que solo pueda ser usado dentro de las estructuras gramaticales de la lengua, bloqueando así la tentación a la traducción literal.

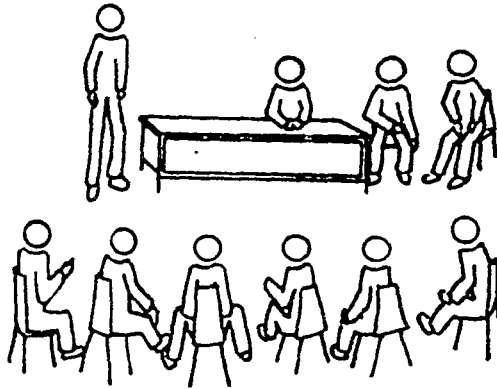
El orientador deberá ayudar a los alumnos a redescubrir y agudizar sus capacidades audio-receptivas, e interpretativas de los mensajes con o sin mediación de imagen, para esto el orientador deberá haber desarrollado una labor satisfactoria de adiestramiento en el manejo de la gramática. La expresión oral tiene como objetivo principal, comunicar la experiencia individual al grupo y compartirla con él.



La lectura. (Interpretación de textos). Tiene como objetivo, conducir al alumno a la experiencia del entendimiento del idioma, no como traducción sino como un análisis y una comprensión global.

La escritura. Persigue como objetivo principal, plasmar en textos, la reflexión y el análisis comprendido con ayuda de las bases anteriores, la expresión oral y la lectura.

FALLA DE ORIGEN



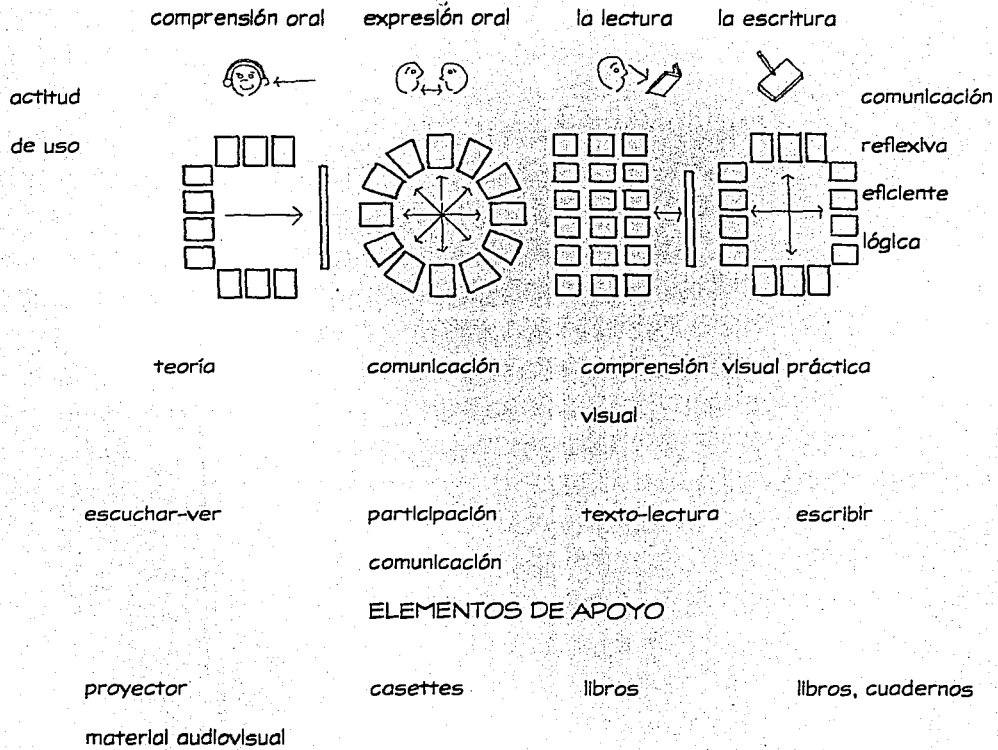
Un sistema surge de bases fundamentales las cuales generan una serie de actividades y técnicas.

La comunicación del grupo: es el grupo mismo quien genera la temática; tantas opciones como tenga el grupo.

Asesorado por el orientador: genera cargas de información por medio de técnicas múltiples, tantas opciones como tenga el orientador.

El sistema no cambia, sólo se transforma: el objetivo es la comunicación.

BASES FUNDAMENTALES DEL SISTEMA

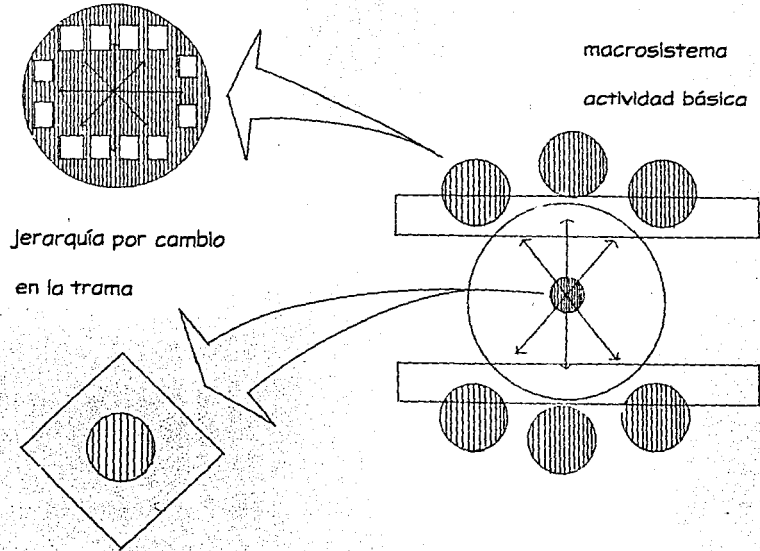


FALLA DE ORIGEN

CONCEPTOS FUNCIONALES

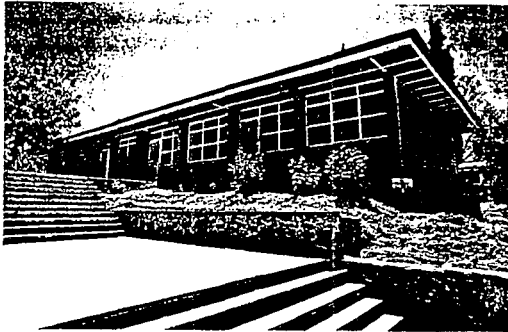
Actividad básica: diferentes
actitudes de uso acopladas.

microsistema
comunicación



CONCEPTOS FORMALES

Una Interpretación de la arquitectura regional:



proporciones

colores

texturas

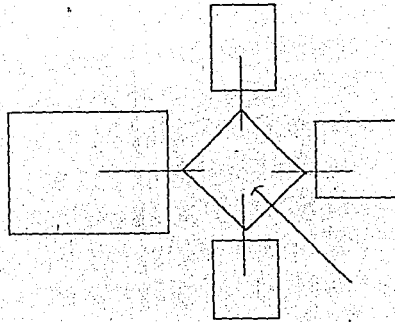
elementos masivos

cubiertas inclinadas

FALLA DE ORIGEN

JERARQUIA Principios ordenadores.

El principio de la jerarquía, implica que en la composición arquitectónica exista diferencia entre la forma y el espacio que en cierto sentido, refleje su grado de importancia y cometido funcional.



En este caso, el área de convivencia, denota una clara importancia por ser el punto focal de reunión y de ordenador y se le dará ésta por su posición y escala en relación a los demás.

Organizaciones espaciales: organización de la forma y el espacio.

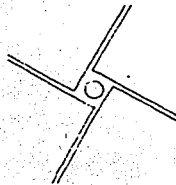
Espacios contiguos: las actividades se desarrollan básicamente en dos grupos de espacios contiguos.



Central. Espacio central y dominante, en torno al cual se agrupan un cierto número de espacios secundarios.

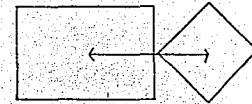
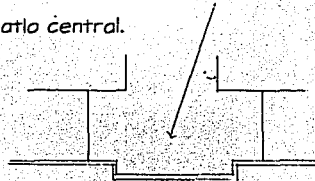


Lineal. Secuencia lineal de espacios repetidos.

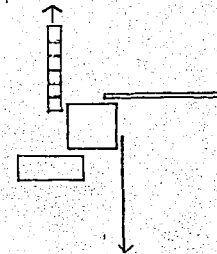


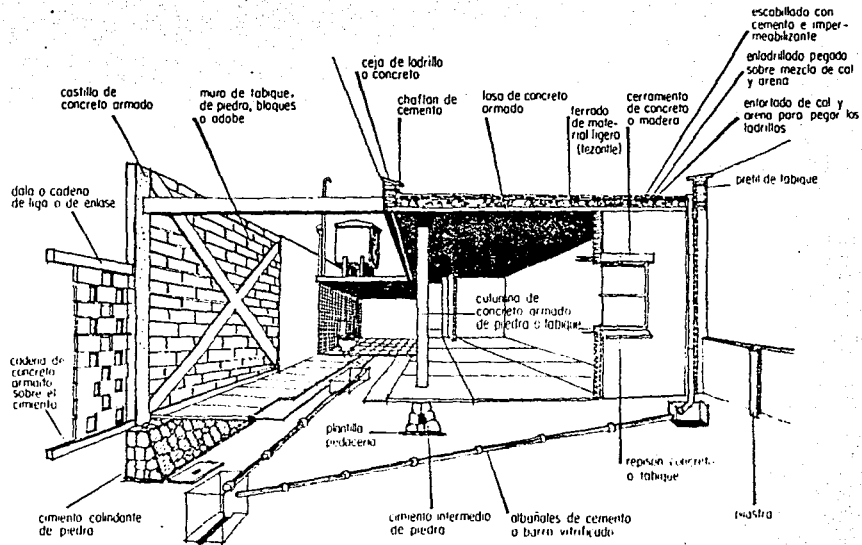
Radial. Espacio central desde el que se extiende radialmente según organizaciones lineales.

Integración de espacios por portal y patio central.

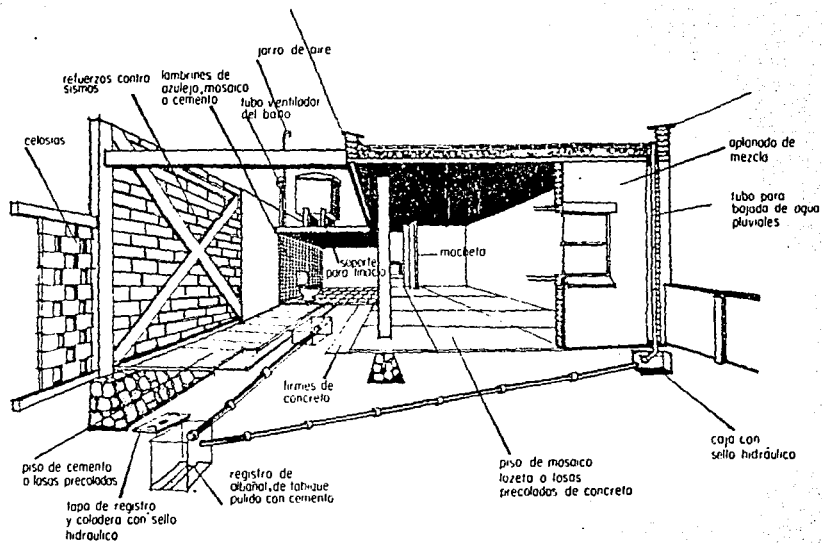


A la vez responde a una organización radial: comprende un espacio central dominante.

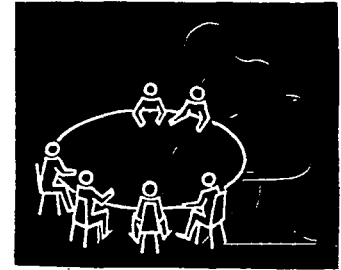




FALLA DE ORIGEN

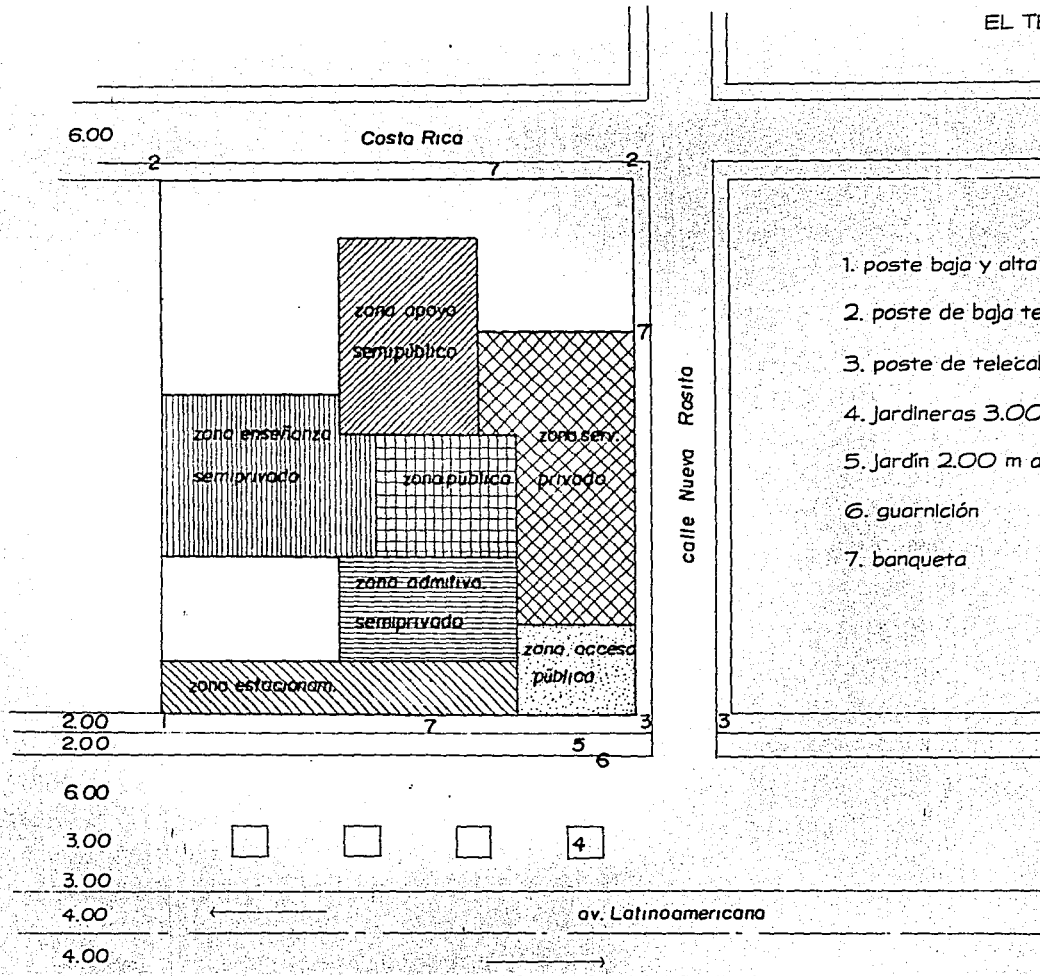


FALLA DE ORIGEN

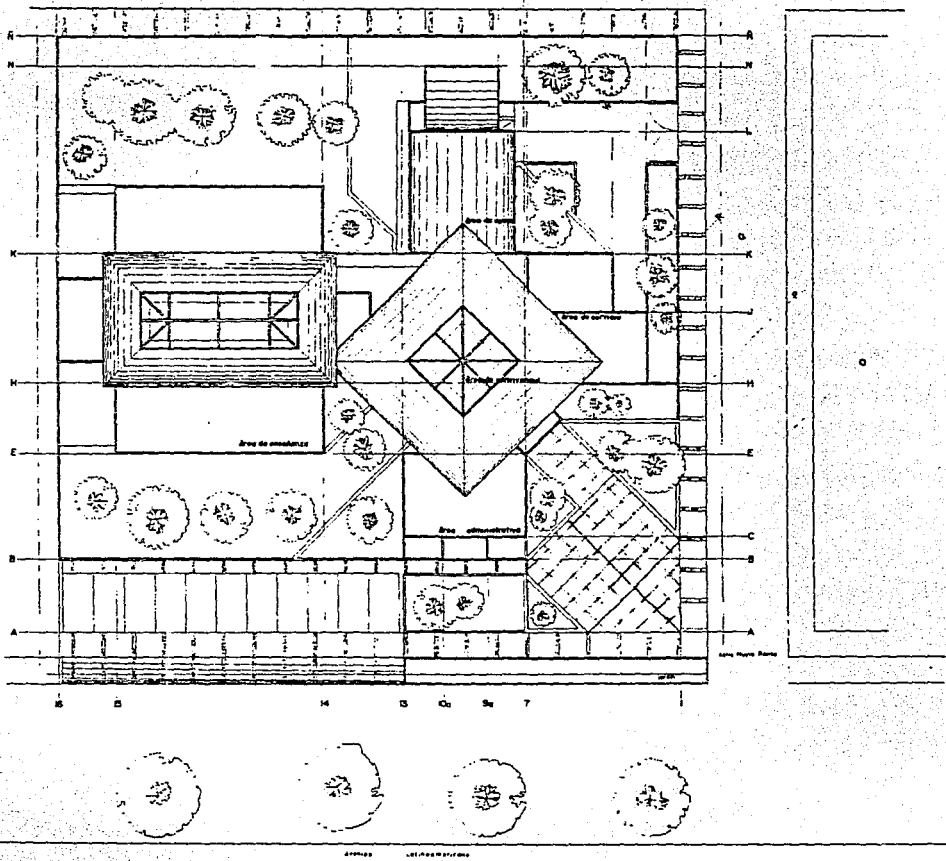


FASE SINTETICA:

PROYECTO ARQUITECTONICO



FALLA DE ORIGEN



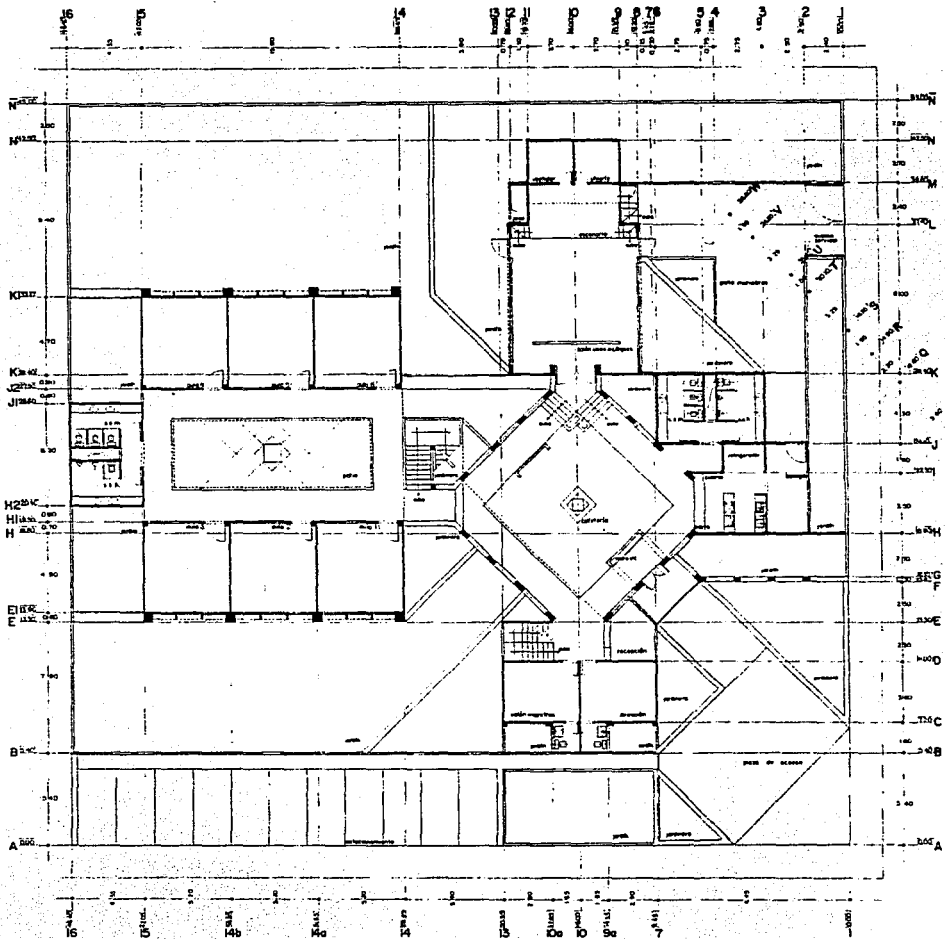
FALLA DE ORIGEN

centro de idiomas en Uruapan, Michoacán
 (cursos: Inglés, Japonés)


planta de conjunto

CONSEJO REGULADOR DEL ESTADO DE MICHOACÁN, S.C. (en proceso)

CONSEJO REGULADOR DEL ESTADO DE MICHOACÁN, S.C. (en proceso)

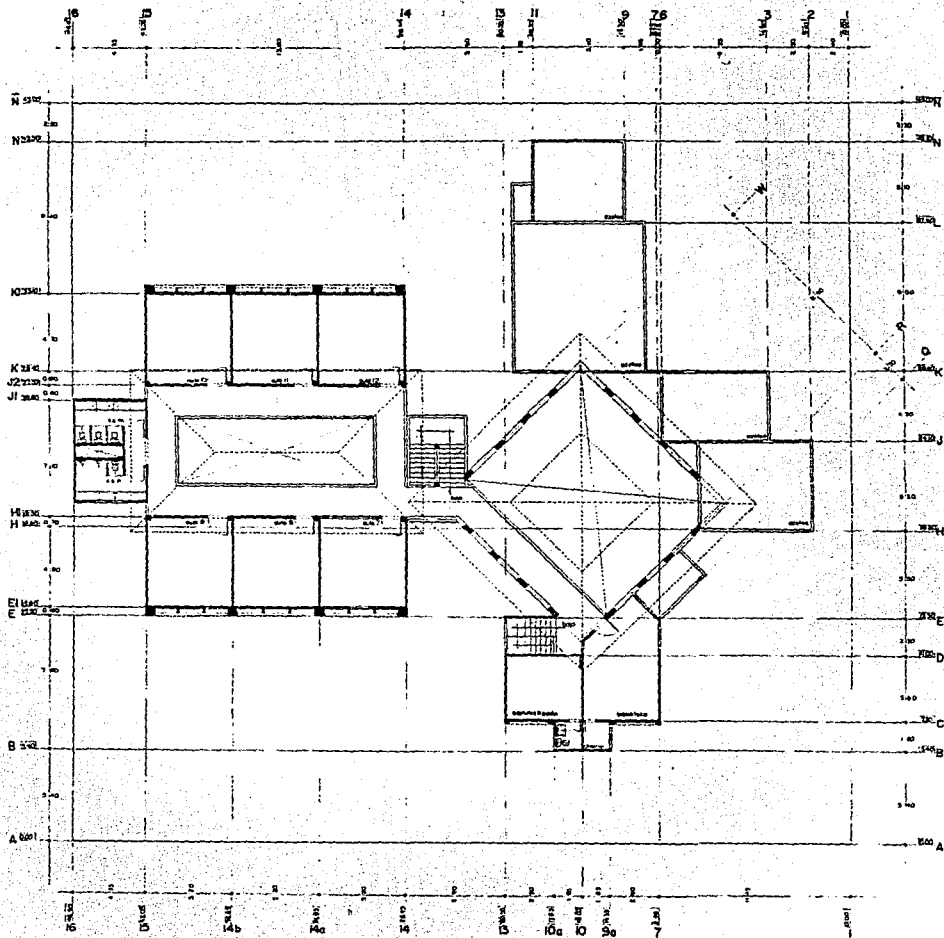


centro de idiomas en Uruapan, Michoacán
 Igerardo Avila Figueroa



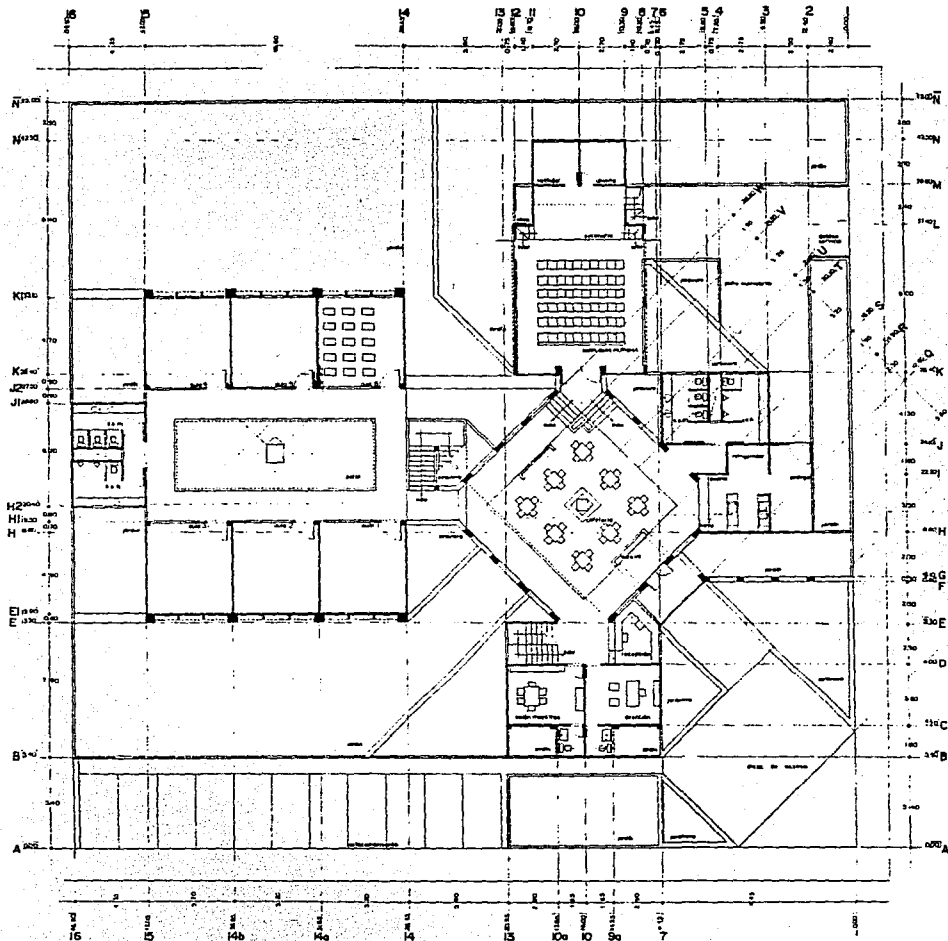
planta baja
 universidad don vasco, a.c. obra profesional

Esc. 1000 - Av. 1000 - Uruapan, Michoacán - México



centro de idiomas en Uruguay, Michoacán
 Gerardo Avila Figueroa
 planta alta
 Universidad del Vero, A.C. obra profesional
1:100

FALLA DE ORIGEN



centro de idiomas en Uruguay, Meloacán

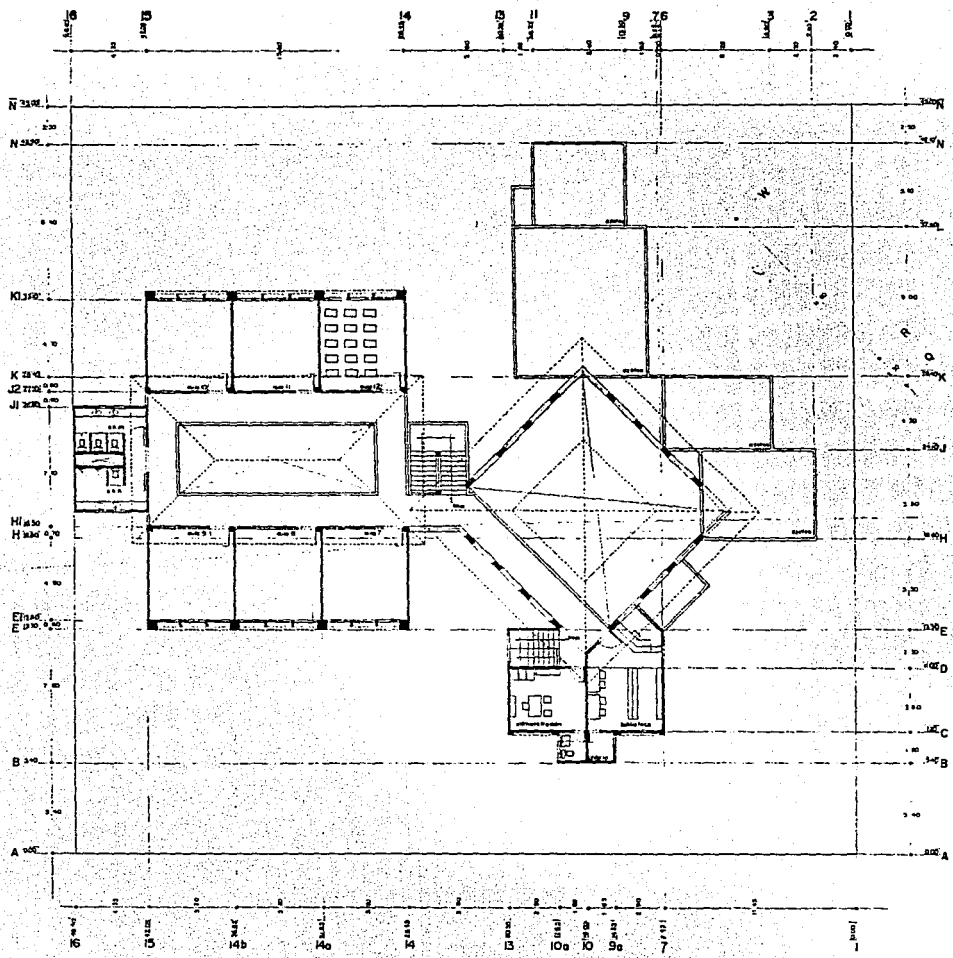
Gerardo Ávila Figueroa

planta baja amueblada

Universidad del Pacífico, Q. C. - No. 1000

100 - Lima 0802 - Uruguay, Meloacán

FALLA DE ORIGEN



centro de idiomas en Uruapan, Michoacán
 gerente óvula tigueroa

planta alta amueblada

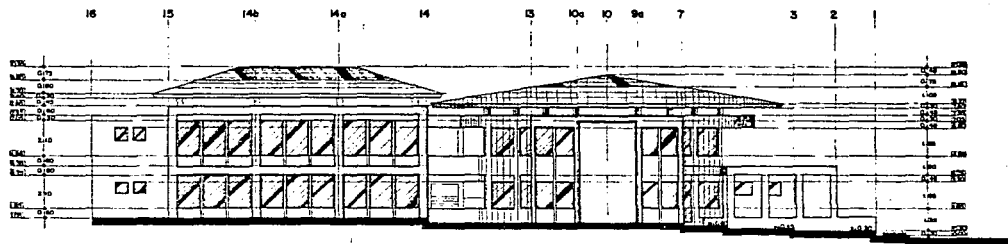
UNIVERSIDAD DON BOSCO, S.C. S.A. de C.V.

Carretera a San Mateo, 1000 km. Uruapan, Michoacán, México

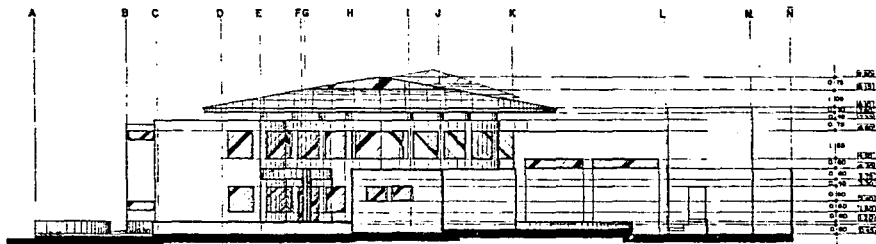
FALLA DE ODIOEN

PAGINAS DUPLICADAS

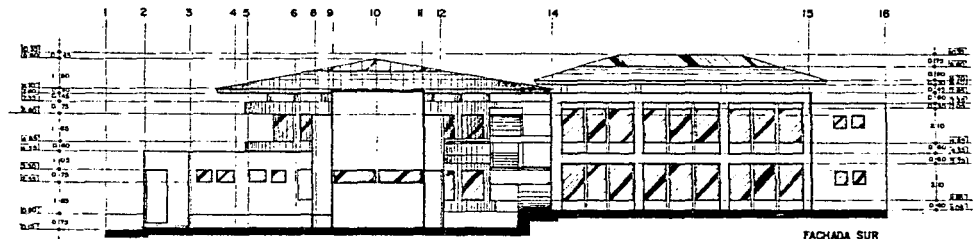
No. 88 LA__



FACHADA NORTE



FACHADA OESTE

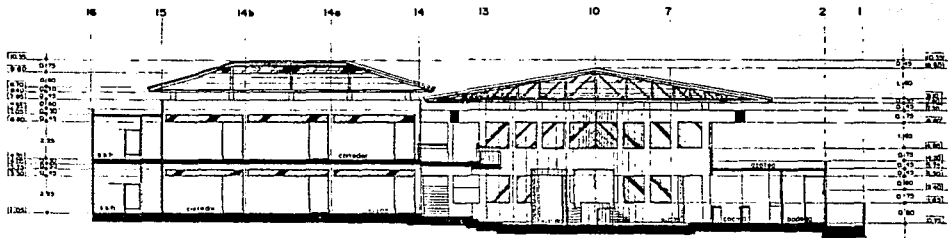


FACHADA SUR

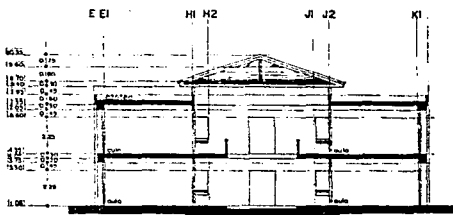
centro de idiomas en Uruapan, Michoacán
 Gerardo Ávila Figueroa

Universidad del Vasco, A.C. 1987
 Calle 1002 Uruapan, Michoacán

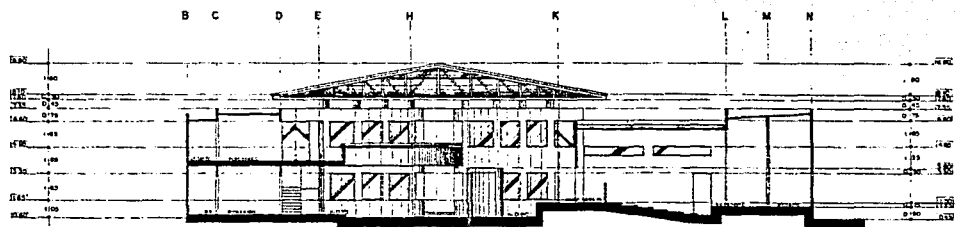
FALLA DE ORIGEN



CORTE ENTRE EJES N2-J1



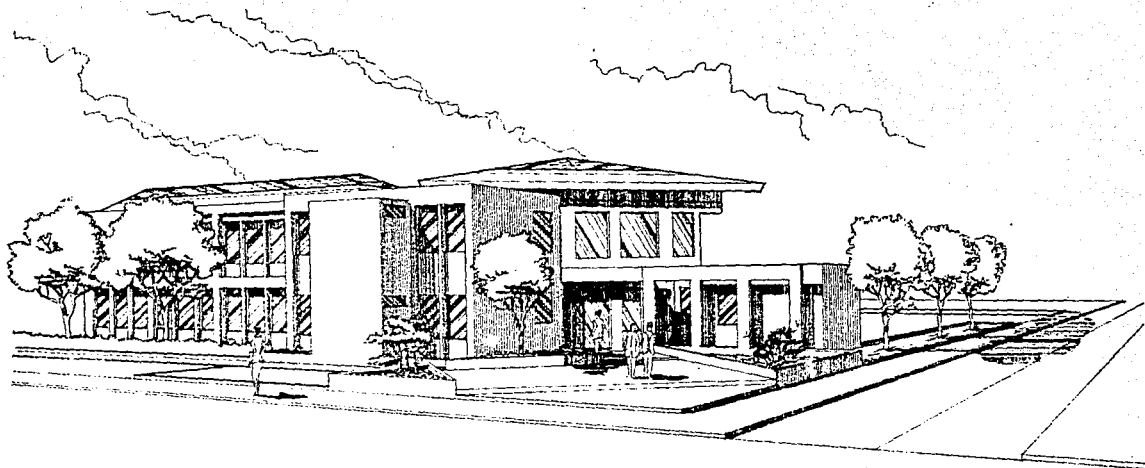
CORTE ENTRE EJES 14b - 15




CORTE ENTRE EJES 9a-10

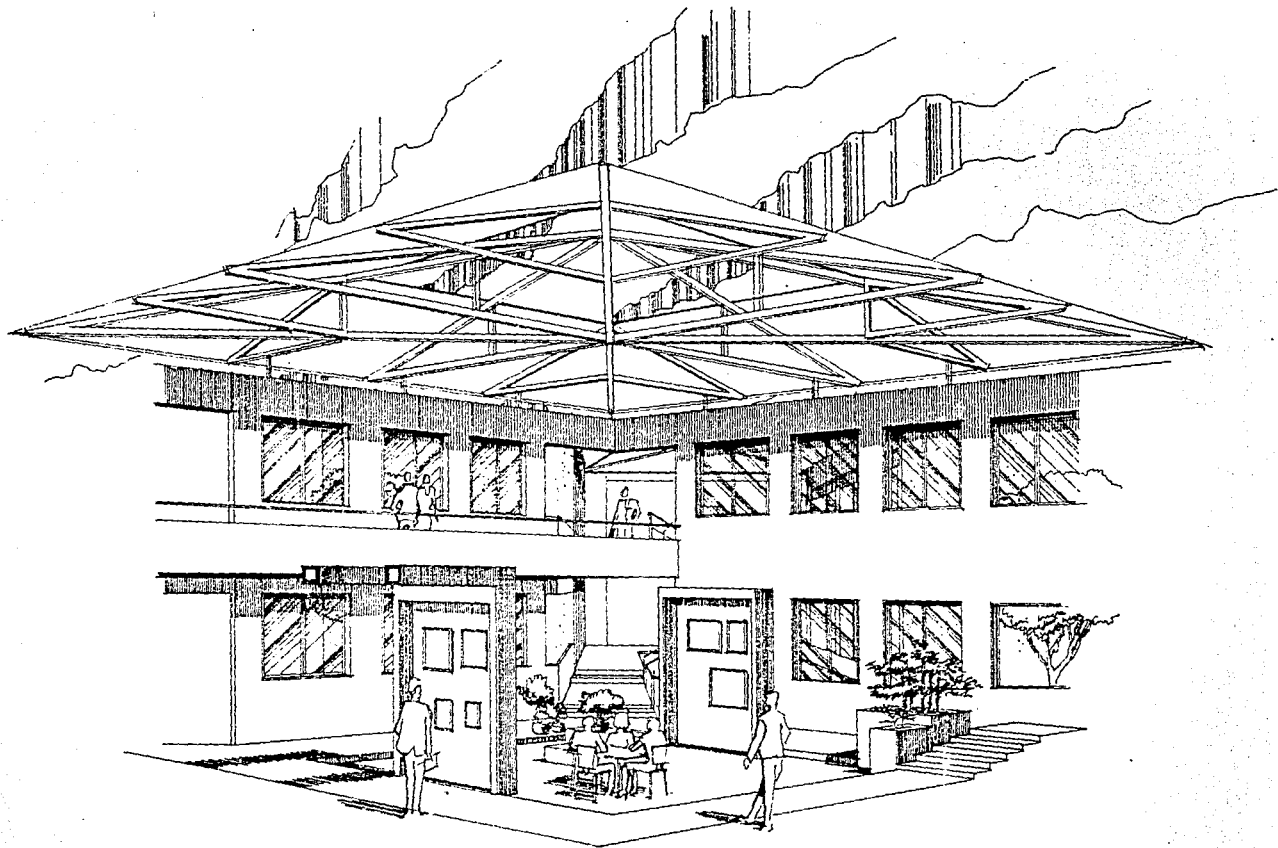
centro de idiomas en Uruapan, Michoacán
 Gerardo Ávila Figueroa
 cortes
 Universidad don Vasco, A.C. www.profesional.com.mx
 Toluca - México 55 142 1100 / 100 / 100
 Agosto 1995 Uruapan, Michoacán

FALLA DE ORIGEN


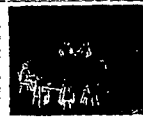


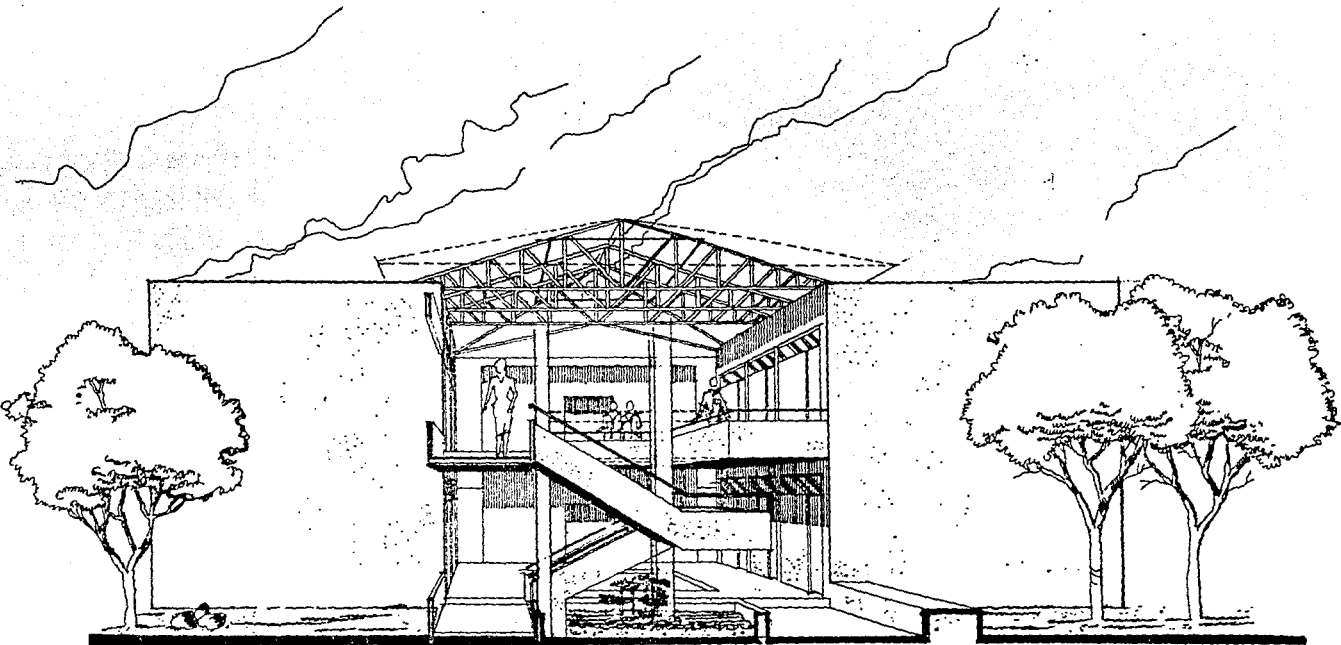
centro de idiomas	en Uruapan, Michoacán
Gerardo	Ávila Figueroa
perspectiva ingreso	
Universidad del Sagrado Corazón, S.C.	<small>1954</small>



FALLA DE ORIGEN



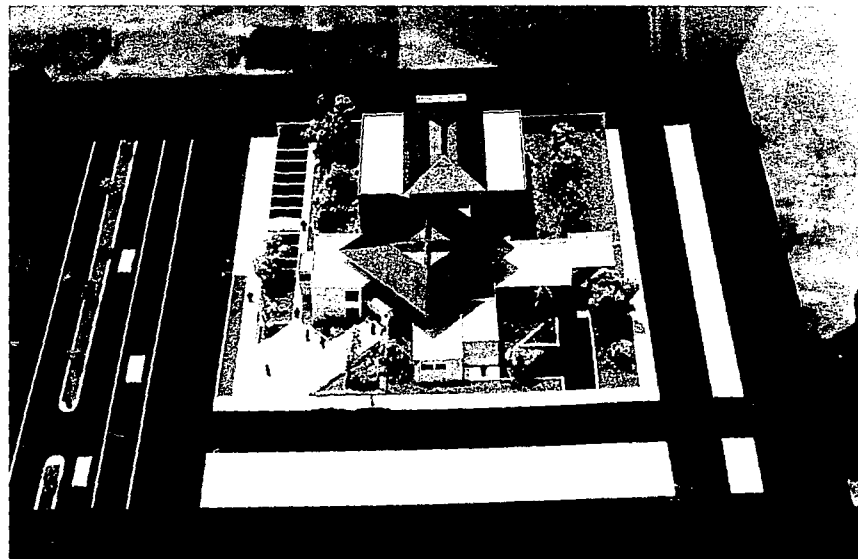
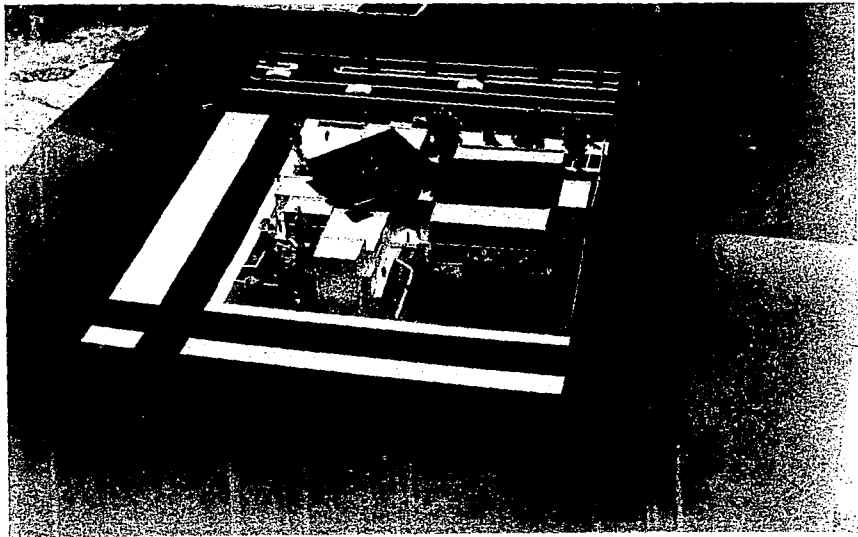
FALLA DE ORIGEN.

centro de idiomas en Uruapan, Michoacán		
garardo ávila figueroa		
carte perspective		
área pública		
		
Universidad don vasco, a.c. <small>tesis profesional</small>		
<small>escala gráfica</small>	<small>escala</small>	<small>fecha</small>
<small>1 : 100</small>	<small>Junio 1993 Uruapan, Mich.</small>	

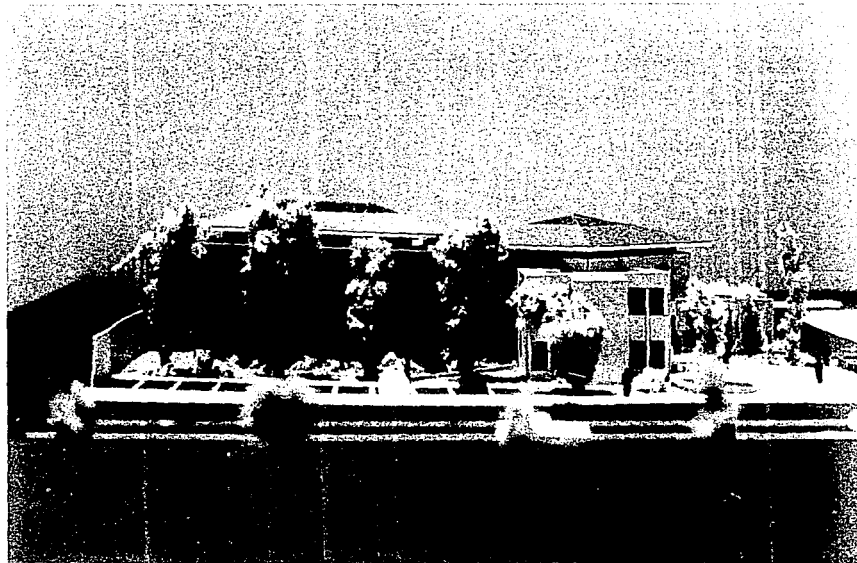
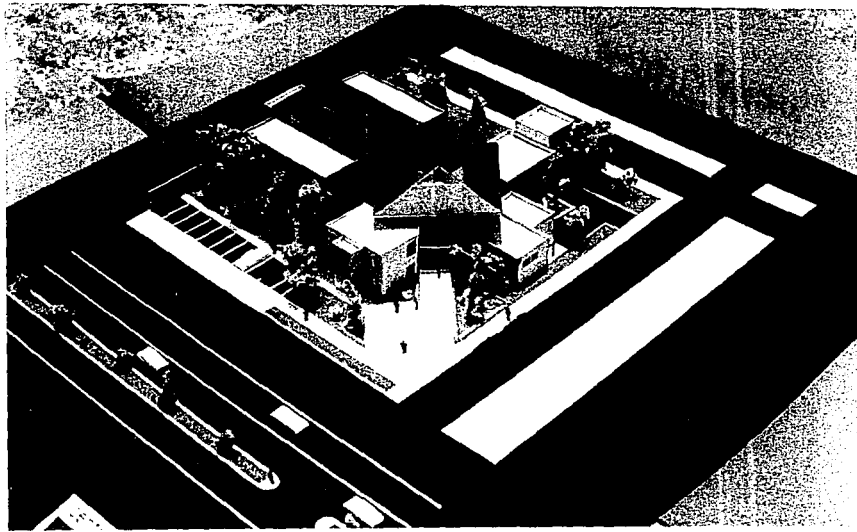


centro de idiomas en Uruapan, Michoacán		
gerardo ávila figueroa		
		
corte perspectivo		
área enseñanza		
Universidad don vasco, a. c. tesis profesional		
escala gráfica	escala	fecha
1 : 100	1 : 100	Junio 1995 Uruapan, Mich.

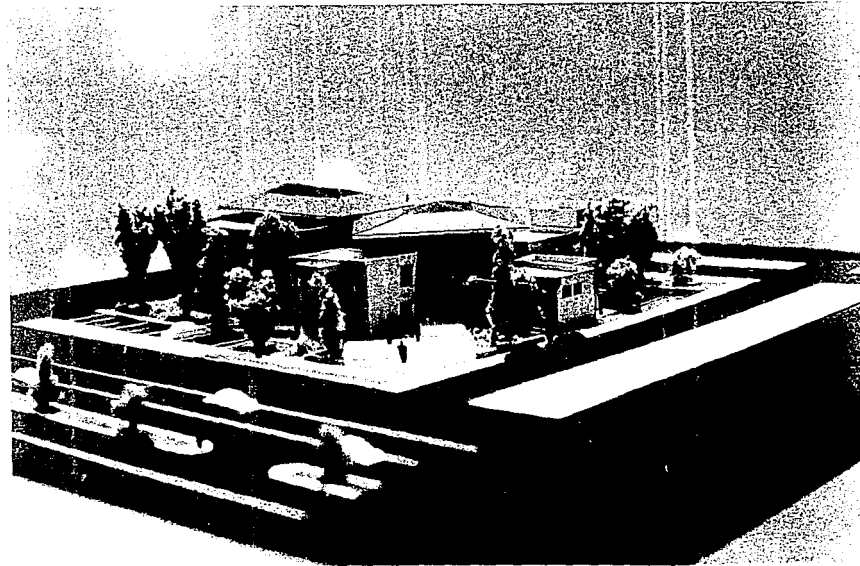
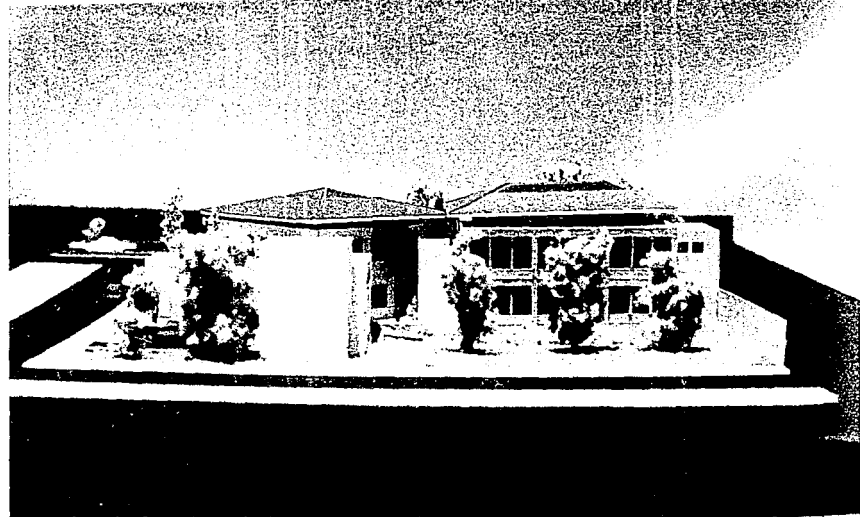
FALLA DE ORIGEN



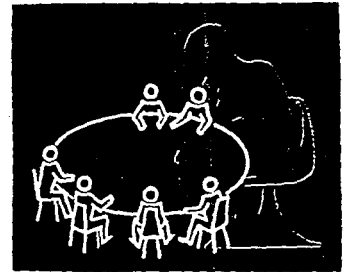
FALLA DE ORIGEN



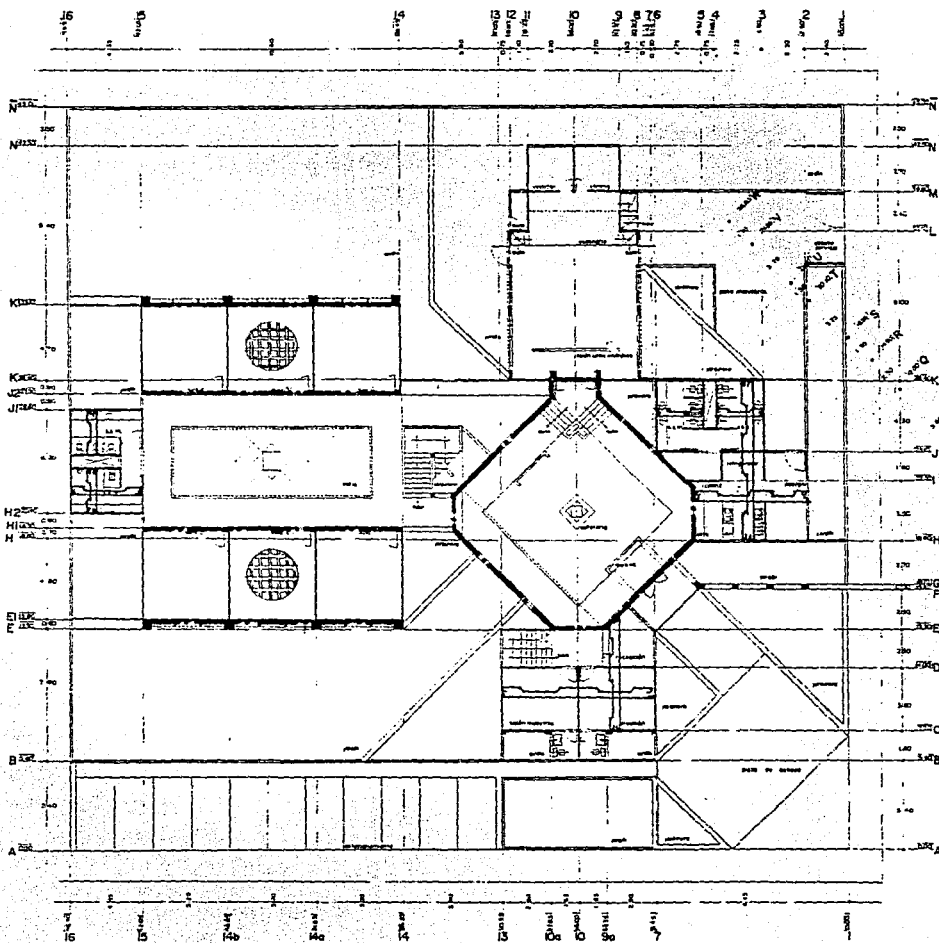
FALLA DE ORIGEN



FALLA DE ORIGEN



PROYECTO ESTRUCTURAL



SIMBOLOGIA



losa nervada



losa maciza

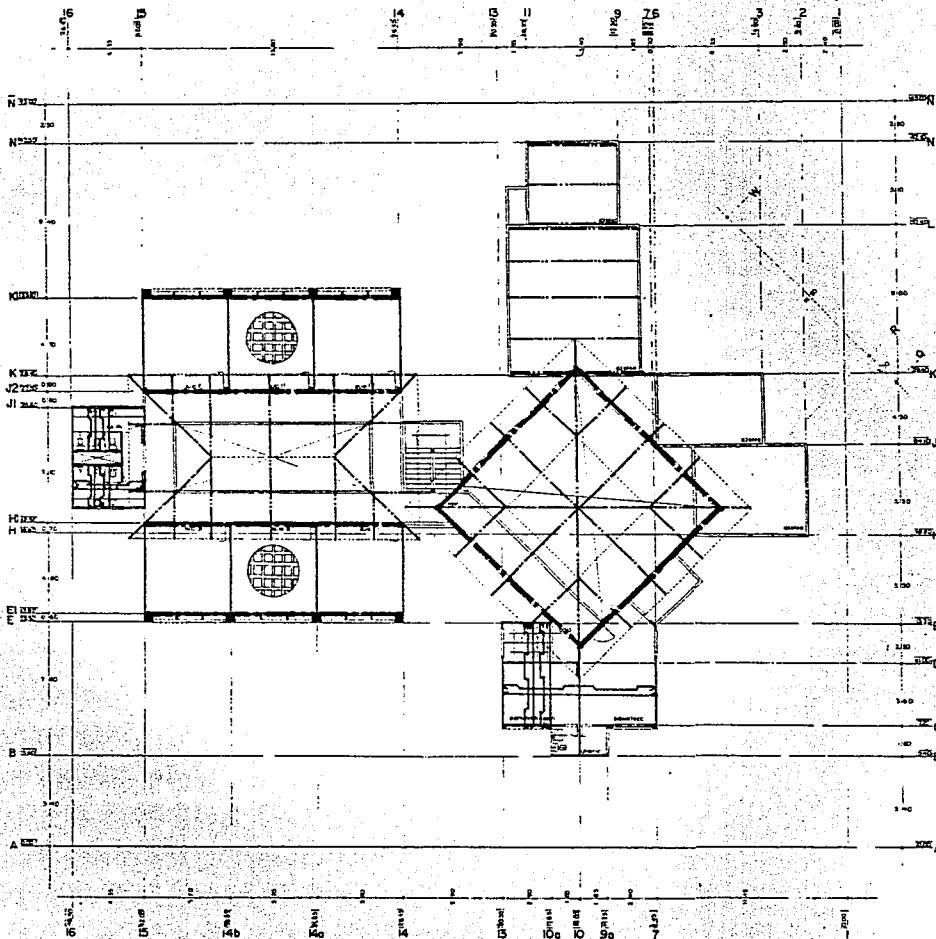


trabes

centro de idiomas en Uruapan, Michoacán
 Jgerardo Avila Figueroa

trabes y losas
 Universidad don Vasco, S.C. Univ. del Estado de Michoacán
 Calle 10 de Mayo 1000, Uruapan, Michoacán
 Tel: 52-52-228-2282

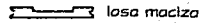
FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA



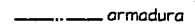
losa nervada



losa maciza



trabes

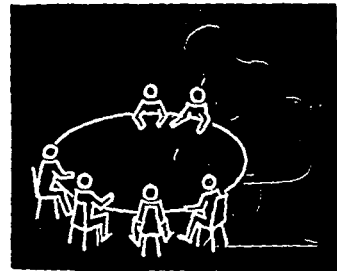


armadura

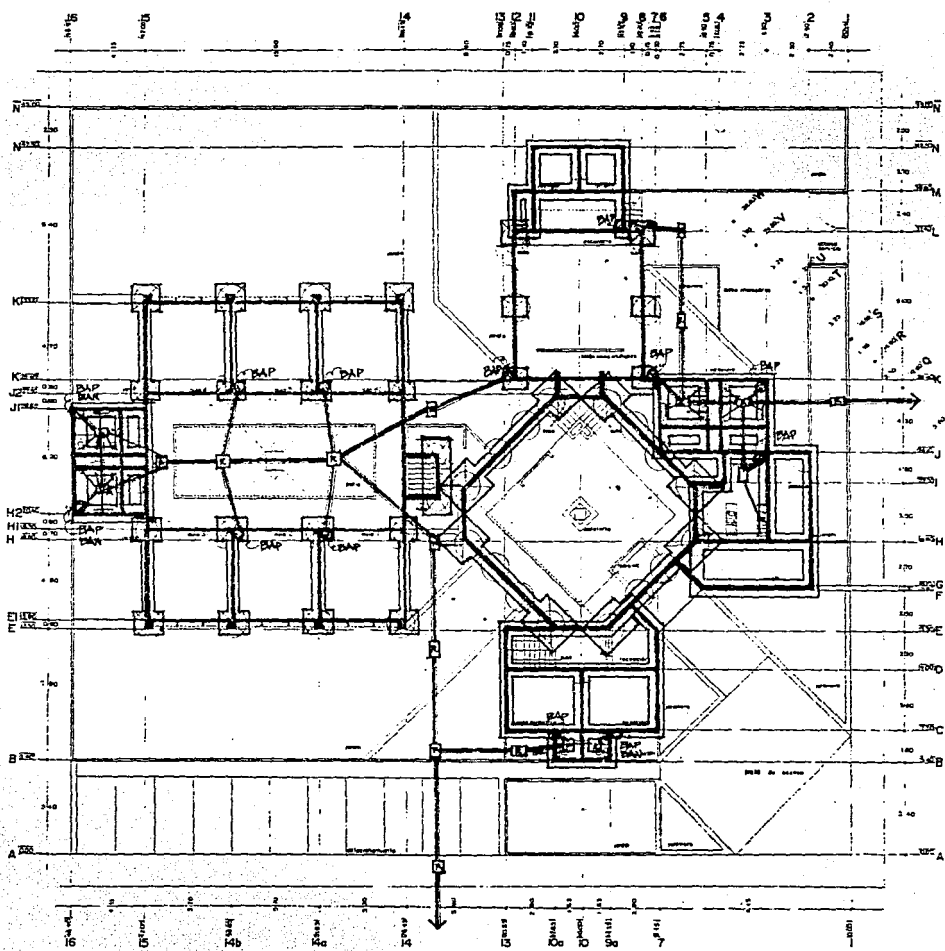
FALLA DE ORIGEN

centro de idiomas en Uruguay, Michoacán
 Gerardo Avila Figueroa









trabes y losas
 Universidad del Vao, S.C. Non. 17880000
 Montevideo, Uruguay



PROYECTO DE INSTALACIONES

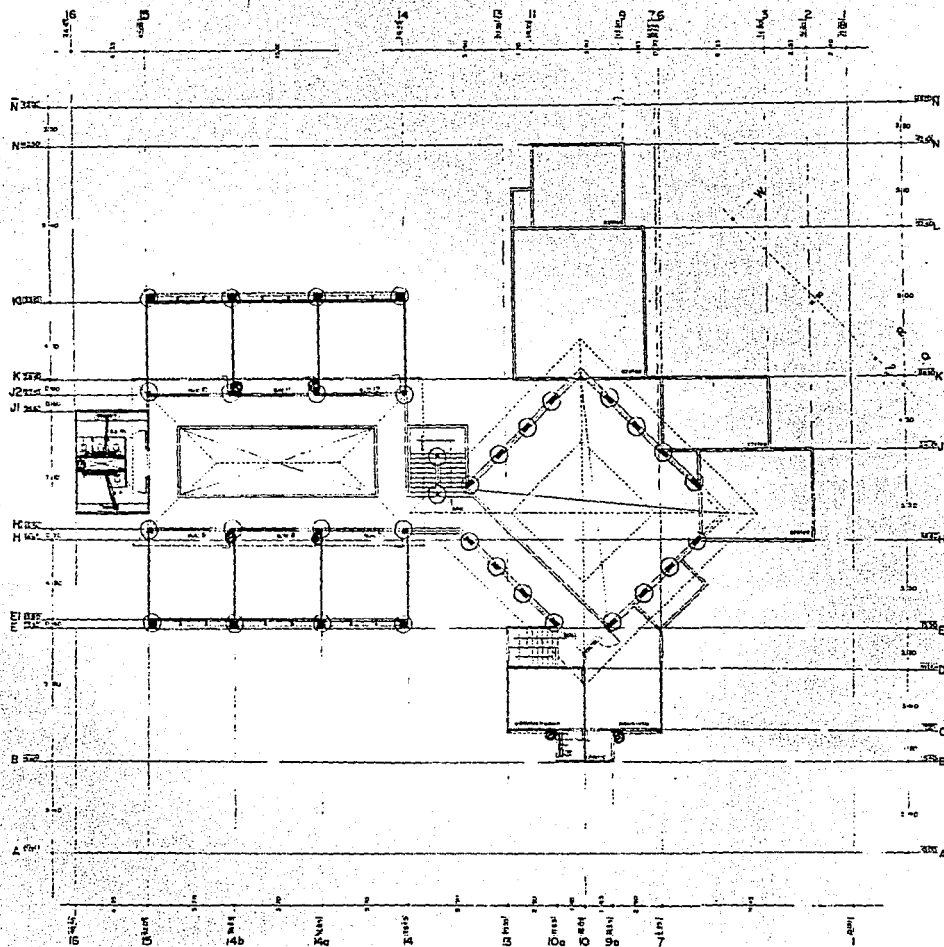


SIMBOLOGIA

- R registros
-  BAP bajada agua pluvial
-  BAN bajada aguas negra
-  red de drenaje
-  zapatas aisladas
-  almiendo de mamposteria
-  cadenas de desplante
-  trabes de ligas
-  columnas

centro de idiomas en Uruapan, Michoacán
 gerardo ávila figueroa
 instalación sanitaria
 cimentación
 universidad don vasco, a.c.
 calle 2 de febrero 100 - tel. 923 uruapan, mich.

FALLA DE ORIGEN

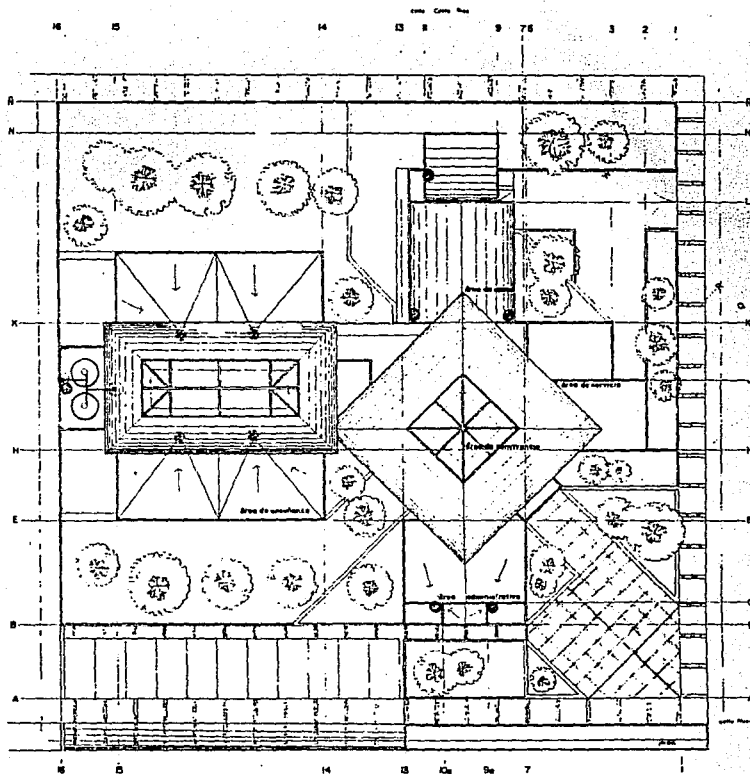


SIMBOLOGIA

- ⊙ BAP bajada agua pluvial
- ⊙ BAN bajada aguas negra
- red de drenaje
- columnas

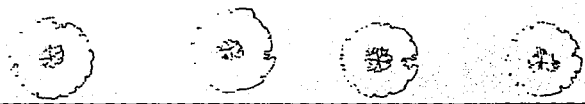
FALLA DE ORIGEN

centro de idiomas en Uruapan, Michoacán
 Ricardo Avila Figueroa
Instalación Sanitaria
 Universidad don Vasco, A.C.
Carretera Uruapan - Toluca, Km. 100. Uruapan, Michoacán. Tel: 011 52 51 41 41 41



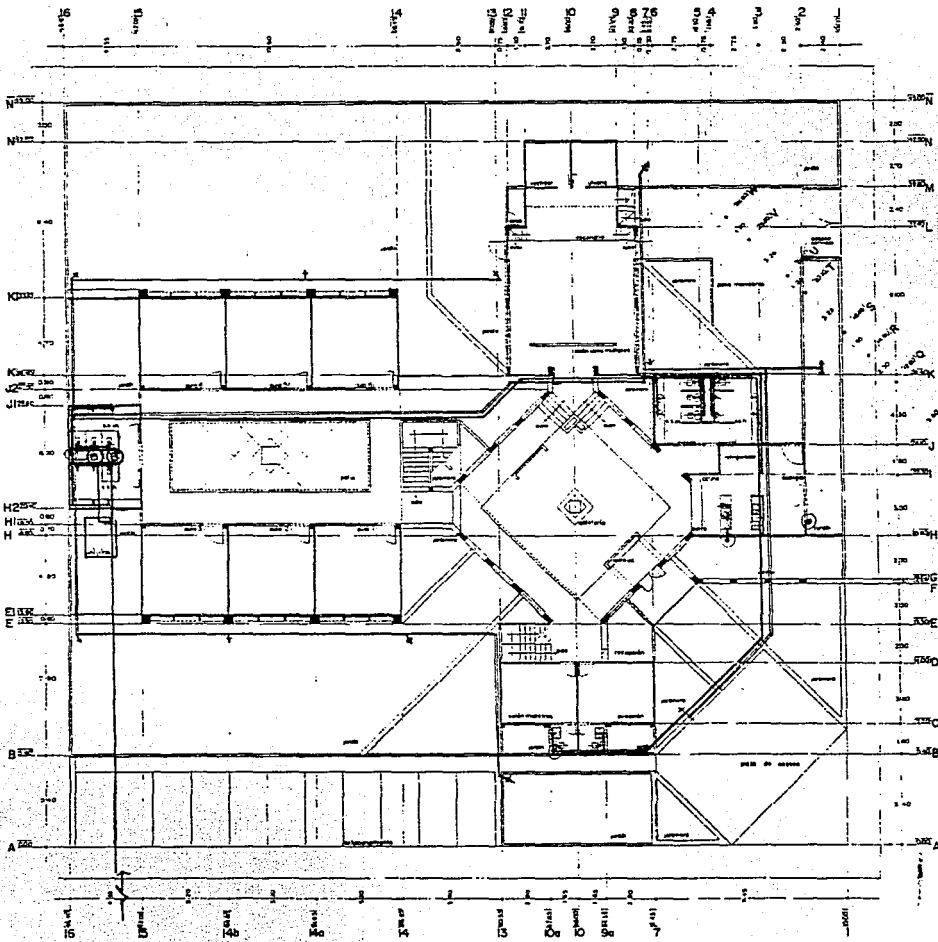
SIMBOLOGIA

- BAP bajada agua pluvial
- BAN bajada aguas negra
- Viene o baja
(planta alta o baja)
- tinacos
- agua fría



FALLA DE ORIGEN

centro de idiomas en Uruguay, Montevideo
 Gerardo Anía Figueroa
 hidro-sanitaria
 planta de conjunto
 Instalaciones de agua, gas y energía
 S. de R. L. 1994



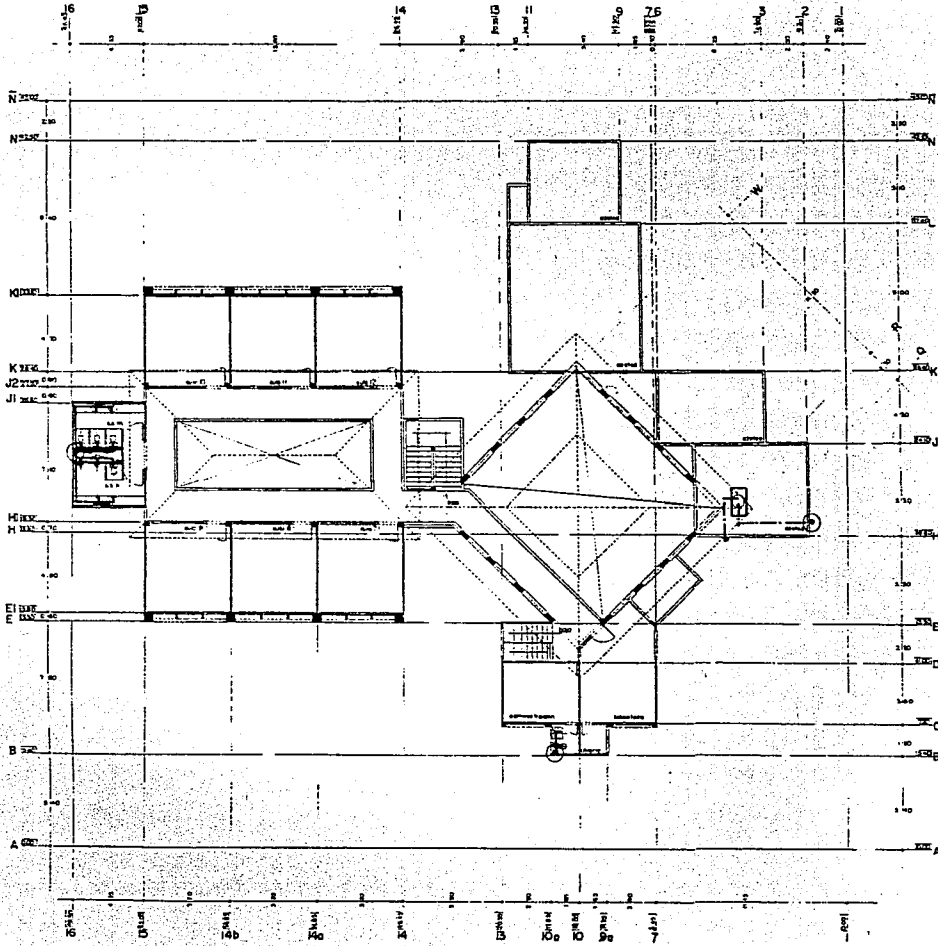
SIMBOLOGIA

- agua fría
- riego de aspersión
- ⊕ bomba
- - - gas
- acometida
- ⊙ viene a baja (planta alta)

centro de idiomas en Uruguay, Michoacán
 gerardo avila figueroa

instalación hidráulica
 universidad don bosco, s.c. san pablo
 tel: 2222 2222 | 100 Lomas 995 Uruguay, montevideo

FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

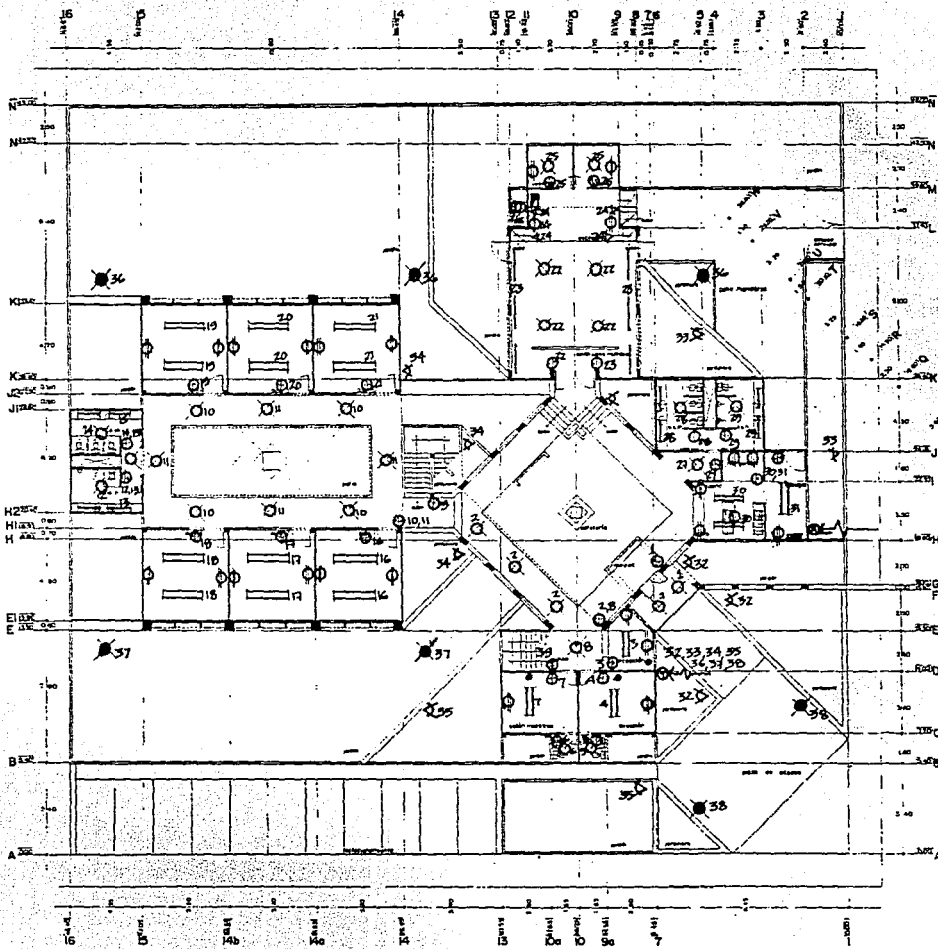
— agua fría

— gas

⊙ viene o baja (planta baja)

centro de idiomas en Uruapan, Michoacán	
gerardo ávila figueroa	
	instalación hidráulica universidad don vasco, s.c. <small>carretera panamé 100 - colonia 950 - Uruapan, Michoacán</small>

FALLA DE ORIGEN



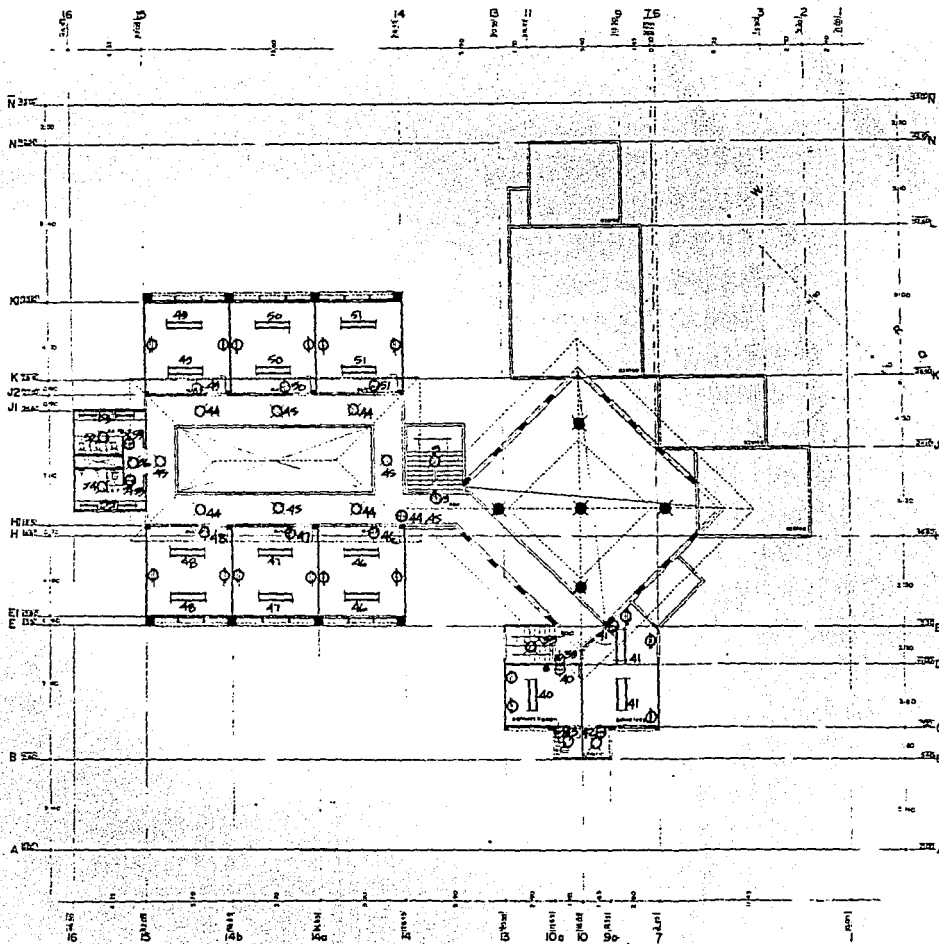
SIMBOLOGIA

- ⊗ spot
- ⊙ apagador sencillo
- ⊖ apagador tres vías
- ⊕ contacto
- △ reflector
- ⊞ arbotante
- ▬ slim line
- ⊕ medidor
- ⚡ acometida
- ▣ centro de cargas
- teléfono
- ⊗ luminarias

centro de idiomas en Uruguay, Montevideo
 Ignacio Avila Figueroa

instalación eléctrica
 Universidad don Bosco, S.C. - Montevideo
 Tel: 2241 - Fax: 2241 - Correo: 2241

FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

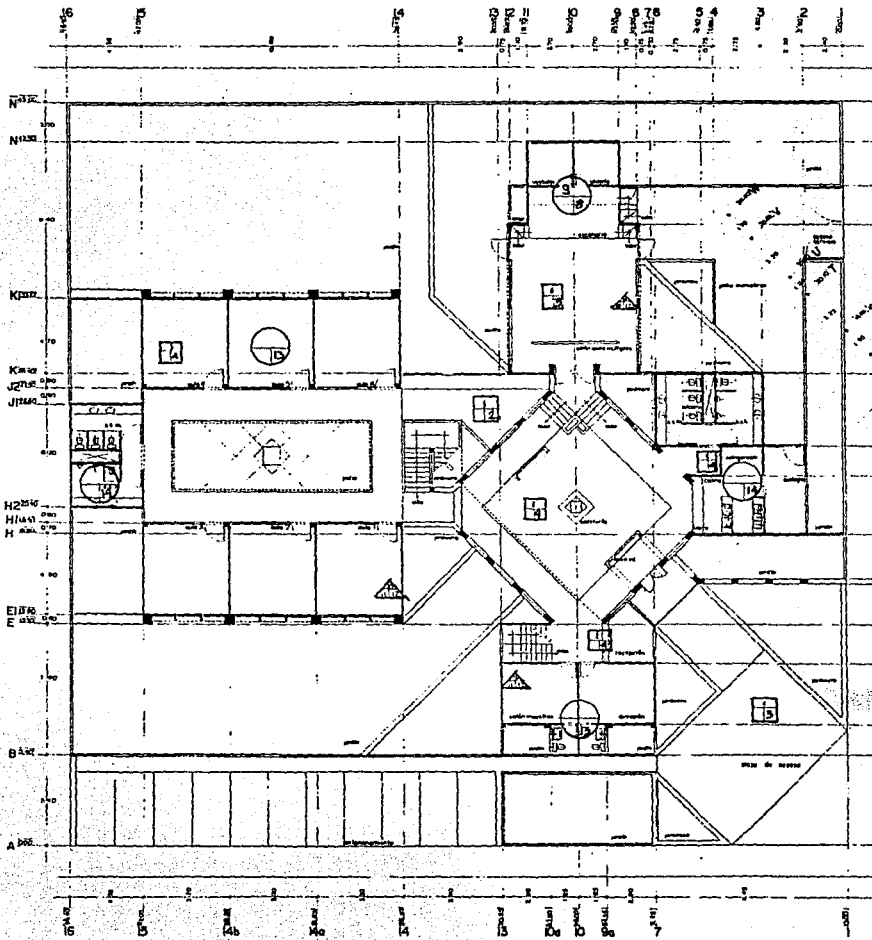
- spot
- ⊞ apagador sencillo
- ⊞⊞⊞ apagador tres vías
- ◇ contacto
- ==== silm line
- teléfono
- ⊞ luminarias

FALLA DE ORIGEN

centro de idiomas en Uruapan, Michoacán
 garardo avila figueroa

instalación eléctrica
 Universidad don vasco, S.C.

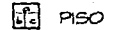
100



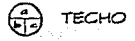
SIMBOLOGIA



MURO




PISO



TECHO

- a. acabado inicial
- b. acabado medio
- c. acabado final
- 1. firme
- 2. adoquín
- 3. cemento reticulado rojo
- 4. cerámica vitrificada
- 5. lámina aguacolor roja
- 6. cubierta de policarbonato
- 7. losa azotea encartillada
- 8. lámina galvanizada
- 9. estructura de acero
- 10. tabique
- 11. aplanada rústica
- 12. pintura
- 13. losa algerada
- 14. losa maciza

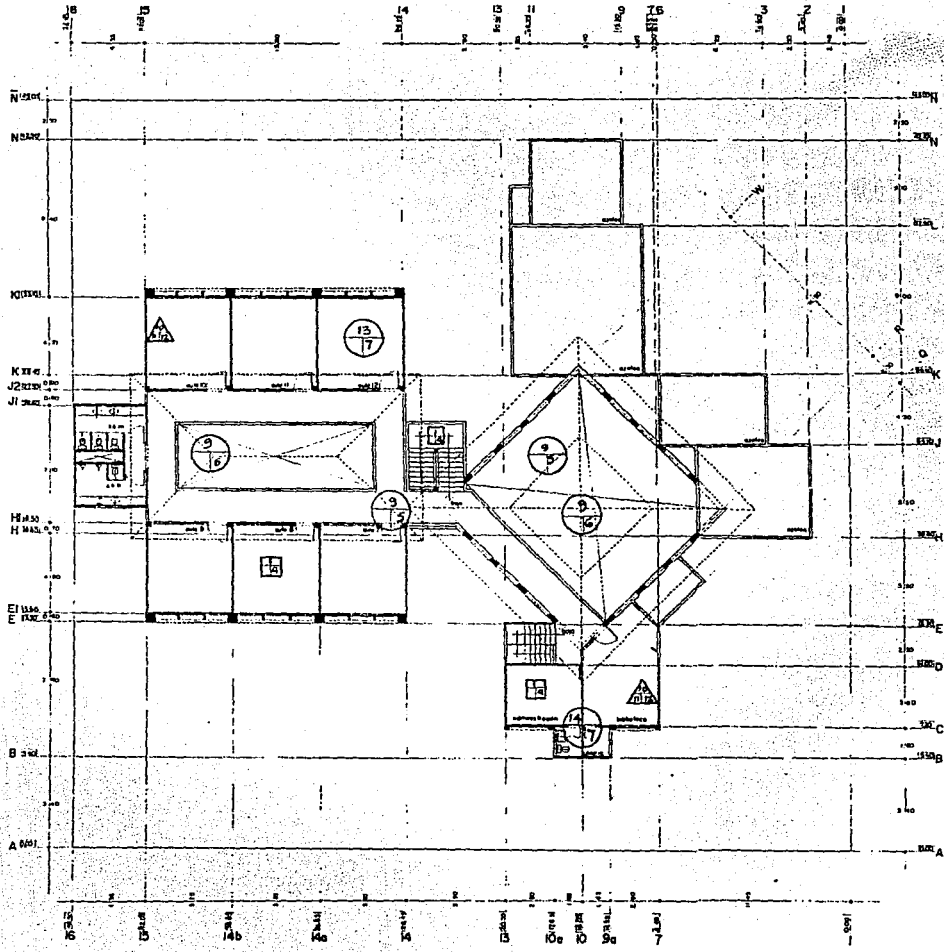
centro de idiomas en Uruapan, Michoacán
 Gerardo Ávila Figueroa



planta baja acabados
 universidad don wasco, s.c. Real profesora

100 Juan Pineda Uruapan, Mich.

FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

- | | | | |
|-----|---------------------------|-----|----------------|
| | MURO | | TECHO |
| | PISO | | |
| a. | acabado inicial | b. | acabado medio |
| c. | acabado final | | |
| 1. | firme | 13. | losa aligerada |
| 2. | adoquín | 14. | losa maciza |
| 3. | cemento reticulado rojo | | |
| 4. | cerámica vitrificada | | |
| 5. | lámina aguacolor raja | | |
| 6. | cubierta de polycarbonato | | |
| 7. | losa azotea entarillada | | |
| 8. | lámina galvanizada | | |
| 9. | estructura de acero | | |
| 10. | tabique | | |
| 11. | aplanada rústico | | |
| 12. | pintura | | |

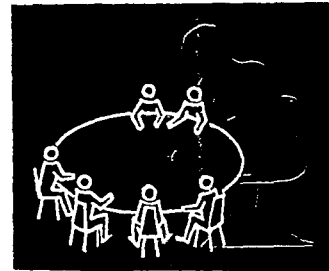
centro de idiomas en Uruapan, Michoacán
 gerardo ávila figueroa

planta alta acabados
 universidad don vasco, s.c.

Carretera a Uruapan, Michoacán
 Tel: 031 411 1100

FALIA DE ORIGEN

FALLA DE ORIGEN



ANALISIS DE COSTOS
CALCULO

MEMORIA DE CALCULO.

Para efectuar el cálculo de la red dividiremos la instalación en circuitos.

1. Presión en la red $P_r = 2 \text{ kg/cm}^2$ (presión supuesta en la red).

2. Estimación de la demanda total por muebles:

Mueble	U.M.
Fregadero	2
Inodoros	15
Lavamanos	14
Mingitorlos	6
Tarjas de aseo	5
total.....	42

De tablas específicas 42 u. m. corresponden a 90 lts./min.

3. Diámetro del medidor según tablas; para 90 lts./min. y 2 kg/cm² de Pr corresponde 3/4"

4. Pérdidas de presión en el medidor (P_m) kg/cm²; tomando en cuenta el consumo de la instalación y el diámetro del medidor. (de gráficas)

$$P_m = 2.00 \text{ kg/cm}^2$$

La instalación se divide en tres secciones, dependiendo de los muebles utilizados.

SECCION I. TARJAS DE ASEO.

1. Demanda en U.M. 0.75 (en caso de que sea solamente agua fría).

Tomando como base para el cálculo el mueble más desfavorable que se encuentre a menor altura del piso, en éste caso las tarjas de aseo son las que se encuentran a una altura no mayor de 0.60 cm sobre el nivel de piso.

Tarja de aseo: 5 U.M. x 0.75 = 3.75 U.M. = 12.5 L.P.M. (litros por minuto).

2. Pérdidas de presión por altura (p_h).

P_h = kg/cm² multiplicando la diferencia de alturas en metros; del mueble más bajo por el mueble más alto (0.100), obteniéndose las pérdidas.

$$P_h = 0.60 \times 0.100 = 0.06 \text{ kg/cm}^2$$

3. Presión de salida al mueble más desfavorable:

$$P_s \text{ (kg/cm}^2\text{)} \quad P_s = 0.36 \text{ kg/cm}^2 \text{ por tablas}$$

4. Presión libre.

$P_l = \text{kg/cm}^2$: para vencer pérdidas por fricción debidas a tuberías y conexiones en la instalación.

$$P_l = P_r - (P_m + P_h + P_s)$$

$$P_l = 2 - (2 + 0.06 + 0.36)$$

$$P_l = 0.42 \text{ kg/cm}^2$$

5. Longitud equivalente de conexiones y tubería: tomando desde el medidor, es igual a: 240 m

6. Factor de presión: $F_p = P_l \times 100 / \text{Long. Equiv. de tubería}$

$$F_p = 0.42 \times 100 / 240 = 0.175 \text{ kg/cm}^2$$

según demanda y factor de presión.

diámetro 3/4" vel. 1.42 m/seg

SECCION II.

1. Demanda en U. M.	Lavamanos	14
	Inodoros	15
	Mingitorios	6

	total	35 u.m.

$$35 \times 0.75 = 26.25 \text{ U.M.} = 76 \text{ L.P.S.}$$

2. Pérdidas de presión por altura.

$$P_h = 0.80 \times 0.100 = 0.08 \text{ kg/cm}^2 \text{ (0.80 altura del lavamanos)}$$

3. Presión de salida al mueble más desfavorable

$$P_s = 0.58 \text{ kg/cm}^2$$

4. Presión libre.

$$P_l = P_r - (P_m + P_h + P_s)$$

$$P_l = 2 - (2 + 0.08 + 0.58) = 0.66 \text{ kg/cm}^2$$

5. Longitud equivalente de tubería es igual a: 240 m

6. Factor de presión.

$$F_p = 0.66 \times 100/240 = 0.275 \text{ kg/cm}^2$$

según demanda y factor de presión.

diámetro 5/8" vel. 1.42 m/seg

SECCION III.

1. Demanda U.M. Fregadero 2 U.M. $\times 0.75 = 1.50 \text{ U.M.}$

4.5 L.P.M.

2. Pérdidas de presión por altura.

$$P_h = 0.80 \times 0.100 = 0.08 \text{ kg/cm}^2$$

3. Presión de salida al mueble.

$P_s = 0.36 \text{ kg/cm}^2$ por tablas

4. Presión libre.

$$P_l = 2 - (2 + 0.08 + 0.36) = 0.44 \text{ kg/cm}^2$$

5. Longitud equivalente de tubería y conexiones. 240 m

6. Factor de presión.

$$F_p = 0.44 \times 100/240 = 0.183 \text{ kg/cm}^2$$

según demanda y factor de presión.

diámetro 5/8" vel. 1.40 m/seg

En conclusión se tienen 42 u.m. que aplicando las tablas especificadas en el área de con fluxómetro, se tiene que 42 se encuentra en el rango de mayor que 35 y menor de 81 u.m., por lo tanto el diámetro que se necesita será de 38 mm (1 1/2")

"Datos tomados de el

"INSTITUTO NACIONAL DE INSTALACIONES" Nacional
de cobre, s. a.

CRITERIO ELECTRICO

MEMORIA DE CALCULO.

Niveles de iluminación mínima recomendadas en luxes.

	LUXES
iluminación general en baños	100
zona de estacionamientos	100
exposiciones	300
circulación en comensales	320
cocinas	300
áreas de circulación	200
alumbrado exterior alrededor de edificios	10
Jardines (general)	5
salas de espectáculos	1
oficinas y salones de clase	400
bibliotecas	700

Para el cálculo general. $\text{lux} \times \text{área} / \text{no. lumen cu.fm.} =$

no. de lámparas donde $\text{fm.cu.} = 0.40$

Para cargas hasta de 4,000 watts Inst. monofásica

Cargas de 4,000 a 8,000 watts Inst. bifásica

Cargas de más de 8,000 watts Inst. trifásica

CARACTERISTICAS . LAMPARA FLUORESCENTE.

potencia watts	flujo luminoso blanco-claro	lumen blanco-frío	tubo largo (m) T-12
20	950	915	0.61
30	1800	1700	0.51
40	2500	2350	1.22
75	5100	4950	2.44

MEMORIA DE CALCULO.

AULAS.

No. de luxes requeridas. 400 lux

Tipo de iluminación. lámpara fluorescente 74 w. 2.44 m largo

Area. $5.60 \times 5.20 = 29.12 \text{ m}^2$ 12 aulas

No. lámparas = $400 \times 29.12 / 5,100 \times 0.40 = 5$ por aula

12 aulas x 5 lámparas cada una..... 60

60 lámparas x 74 watts..... 4,440 watts

Baños Planta baja y alta en el área de aulas.

No. de luxes requeridos. 100

Tipo de iluminación. fluorescente 74 watts

Area. $2.80 \times 4.35 = 12.18 \text{ m}^2$ por local

No. lámparas = $100 \times 12.18 / 5,100 \times 0.40 = 0.59 = 1$

4 locales x 1 lámpara..... 4

74 watts x 4..... 296

$$4,440 + 296 = 4,736 \text{ watts}$$

$$\text{suma de watts} / 2400 = 4,736 / 2400 = 1.97$$

$$1.97 \dots\dots\dots 2 \text{ circuitos}$$

Cálculo de calibre del alambre, tomando el circuito de mayor número de watts.

s (área mm²)

d (distancia del switch al centro de cargas)

N (no. de lámparas del circuito)

I (Intensidad de lámparas)

$$I = 74 \text{ watts} / 127 \text{ volts} (0.70) = 0.83 \text{ amp.}$$

$$e \text{ (caída de potencial en volts: } 74/127 \text{ volts} = 0.58)$$

$$s = 0.0173 \times 2d \times N \times I / e.$$

$$s = 0.0173 \times 2 (1.50) \times 32 \times 0.83 / 0.58$$

$$s = 2.37 \text{ mm}^2 \dots\dots\dots \text{ alambre no. 12}$$



CRITERIO ESTRUCTURAL

MEMORIA DE CALCULO.

ESPECIFICACIONES ACI 318-71

Concreto	f'_c	210 kg/cm ²
Acero	f_s	2,100 kg/cm ²
	J	0.896
	k	13.26
	f_c	94.50 kg/cm ²

FORMULAS

$$d = 2.75 \sqrt{M/b}$$

$$A_s = M / f_s j d$$

$$V = V / b j d$$

donde:

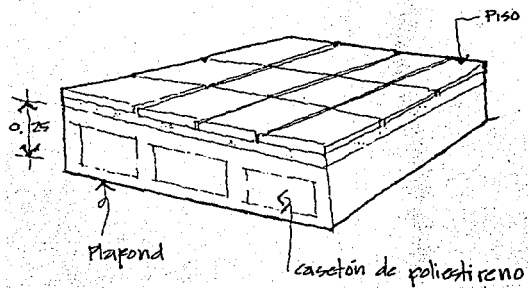
d= peralte efectivo

M= momento flexionante

A_s= Area de acero

V= esfuerzo cortante

V= fuerza cortante



DEDUCCION DE CARGAS.

Wpp. piso 48 kg/m² Wpp. mortero 18 kg/m²

wpp losa

concreto $0.25 \times 1 \times 1 = 0.25$

$0.40 \times 0.40 \times 0.20 \times 4 = 0.128$

vol. de concreto = $0.25 - 0.128 = 0.122 \text{ m}^3/\text{m}^2$

$0.122 \times 2400 = 293 \text{ kg/m}^2$

plafond $0.02 \times 1800 = 36 \text{ kg/m}^2$

carga muerta total en entrepiso 395 kg/m²

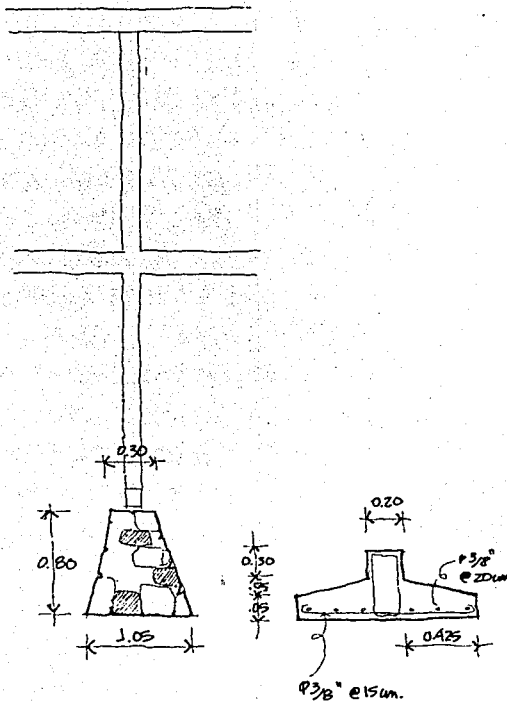
carga viva según en vigencia 170 "

Wmuros 224 "

Aplanado 48 "

Wpp cadenas 90 "

FALLA DE ORIGEN



CALCULO DE CIMIENTO TIPO entre eje transversal.

Losa p.a. y p.b. $7,680 \times 2 = 15,360 \times 2 = 30,720$

Wmuro p.a. y p.b. $816 \times 7.20 = 5,872 \times 2 = 11,744$

Wpp cadenas $3 \times 90 \times 7.20 = 5,872$

TOTAL..... 44,408 Kg

Wpp cimiento 7,920 kg

Descarga total en el terreno 52,328 kg

Cálculo de área de apoyo.

$A = p / r$ $A = 76,182 \text{ cm}^2$

$A = b \cdot l$ $b = A / l$ $b = 1.05$

CALCULO DE ZAPATA CORRIDA.

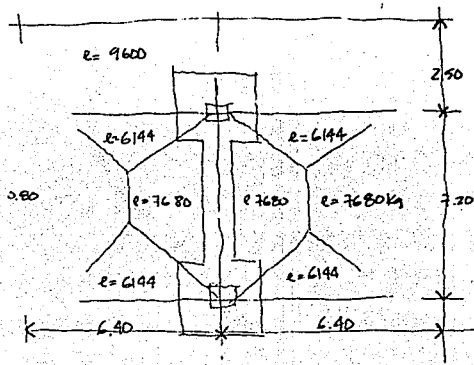
$M = w \cdot l^2 / 2$ $M = 632 \text{ kg-m}$

$d = 2.75 \sqrt{632/100} = 6.9 \dots \dots \dots 10 \text{ cm}$

$A_s = 4.79 \text{ cm}^2$

diámetro 3/8" a cada 15 cm

FALLA DE ORIGEN



CALCULO POR CORTANTE.

$$\sqrt{V} = 4250 \times 100 \times 0.70 / 100 \times 0.896 \times 8 = 4.15 \text{ kg/cm}^2$$

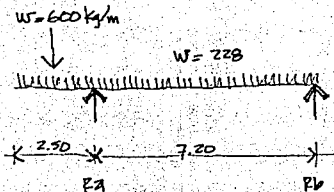
CALCULO DE LOSA DE ENTREPISO. (continúa).

$$f = 6.40 \quad f_4 = 1677 \quad 0.62 \times 600 = 372$$

$$L = 7.20 \quad L_4 = 2687 \quad 0.38 \times 600 = 228$$

$$4,364.38$$

$$600 \text{ kg/cm}^2$$



ANALISIS CLARO LARGO.

Cálculo de reacciones.

$$E M_a = 0 \quad (1500)(1.25) - (228)(3.60)(7.20) + 7.20 R_b = 0$$

$$1875 - 5909 + 7.20 R_b = 0$$

$$(600 \times 2.5) + (228)(7.20) - 560 - R_a = 0$$

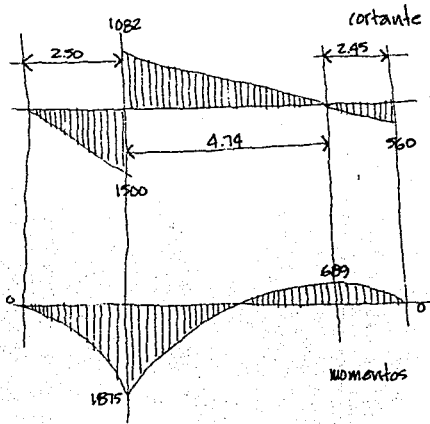
$$R_b = 4034.76 / 7.20 = 560 \text{ kg}$$

$$2581.8 - R_a = 0$$

$$R_a = 2582$$

DISEÑO DE LA PIEZA. Se ha considerado una franja de losa de 1.00 m de ancho, compuesta por dos nervaduras.

FALLA DE ORIGEN



Por lo tanto, $M_{\max} = 1875/2 = 937 \text{ kg-m}$

$$d = 2.75 \sqrt{937/10} = 26.61 \text{ cm}$$

DIAGRAMA DE MOMENTOS.

$$A_s = 93700/2,100 \times 0.89 \times 23 = 2.16 \quad 2 \text{ } \phi 1/2$$

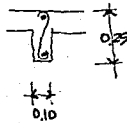
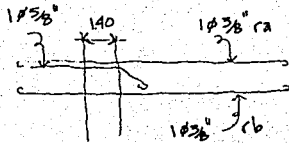
$$A_s = 34450/2,100 \times 0.896 \times 23 = 0.79 \text{ cm}^2$$

1 $\phi 3/8$ rb

REVISION POR CORTANTE.

$$\sqrt{V} = 750/10 \times 0.896 \times 23 = 3.63 \text{ kg/cm}^2$$

no requiere estribos, se emplearán grapas a cada 30 cm por especificación.



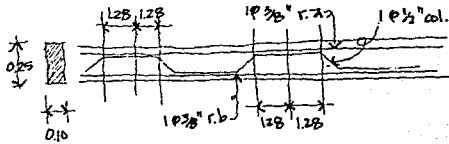
ANALISIS CLARO CORTO. (continúa).

$$f = 6.40 \quad w = 372 \text{ kg/m} \quad M = wL^2/10$$

$$M = (372)(6.40)^2/10 = 1,523 \text{ kg-m} / 2 = 761 \text{ kg-m}$$

$$d = 2.75 \sqrt{761/10} = 23.98 \dots 24$$

FALLA DE ORIGEN

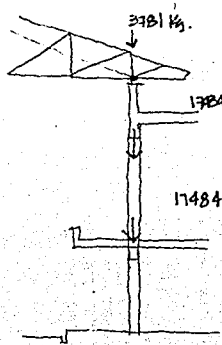


$$A_s = 76100 / 2,100 \times 0.896 \times 23 = 1.76 \text{ cm}^2$$

REVISION POR CORTANTE.

$$\sqrt{v} = 595.20 / 0.896 \times 10 \times 23 = 2.88 \text{ kg/cm}^2$$

No requiere estribos, se emplearán grapas a cada 30 cm por especificación



DESCARGA EN COLUMNA

Descarga de armadura = 3781 kg

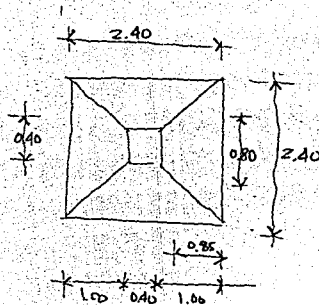
Descarga total en columna = 38,749 kg

$$W_{pp} \text{ columna} = 0.35 \times 0.35 \times 7 \times 2,400 = 2058$$

Descarga total en terreno = 40 807 kg

$$A = p/rt \quad A = 40807 / 0.70 = 58,295 \text{ cm}^2$$

$$b = 241 \text{ cm}$$

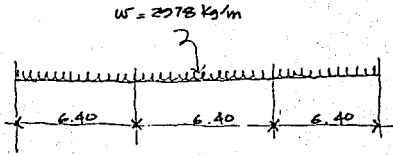


$$M = 0.85 w l^2 / 2 \quad M = 0.85 (240) (0.70) (1.00)^2 / 2 =$$

$$714,000 \text{ kg-cm} \quad 7,140 \text{ kg-m}$$

$$d = 2.75 \sqrt{7140 / 80} = 25 \text{ cm}$$

FALLA DE ORIGEN



$$A_s = 7140/2100 \times 0.896 \times 27 = 14.05$$

O 1/2" a cada 10 cm ambos sentidos.

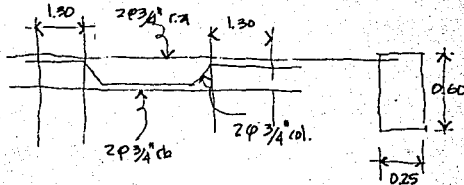
CALCULO DE TRABE LONGITUDINAL

$$W = 2978 \text{ kg/m}$$

$$M = Wl^2/10 \quad M = \frac{(2978)(6.40)^2}{10} = 12197 \text{ kg-m}$$

$$d = 2.75 \sqrt{12197/25} = 60 \text{ cm.}$$

$$A_s = 1219700/2100 \times 0.896 \times 60 = 10.80 \text{ cm}^2$$



REVISION POR CORTANTE

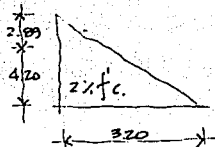
$$\sqrt{V} = 9529.00/25 \times 0.896 \times 60 = 7.09$$

$$x = 1.30$$

$$\text{vol. esf.} = (130 \times 2.89/2) 25 = 4696 \text{ kg}$$

$$E \phi 3/8" N^{\circ} = 4696/1600 = 3$$

Estribos mínimos $\phi 3/8" 1^{\circ}$ a $5\phi 3$ a cada 10, 3 a cada 15, a cada 25 cm para toda la trabe.



FALLA DE ORIGEN

PRESUPUESTO

Costo aproximado del área de aulas. Relación de Partidas.

concepto	u.	cantidad	p.u.	Importe
PRELIMINARES				
limpia-trazo	m2	420	6.00	2,520.00
excavación	m3	118	50.00	5,900.00
plantilla	m2	118	60.00	7,080.00
CIMENTACION				
mampostería	m3	11.80	110.00	1,298.00
zapatas	m2	64	170.00	10,880.00
dadas	ml	57	72.00	1,710.00
impermeab.	ml	57	30.00	320.00
prep. paso	pza.	8	40.00	320.00
Instalaciones				
SUPERESTRUCTURA				
columnas	ml	112	180.00	20,160.00
trabe	ml	31	240.00	7,440.00
castillos	ml	69	72.00	4,968.00

cadenas	ml	40.80	72.00	2,937.60
muros	m2	83.20	90.00	7,488.00
losa entrep.	m2	453.40	240.00	108,816.00
y sup. nerv.				
losa 10 cm	m2	58.50	180.00	10,530.00
pretiles	ml	108	120.00	12,960.00
cast.15x45	ml	84	90.00	7,560.00

COMPLEMENTOS

barandal tubo	ml	32	60.00	1,920.00
estruc. sup.	m2	175	500.00	87,500.00

ACABADOS

repellado	m2	624	50.00	31,200.00
recub. cer.	m2	187.20	100.00	19,260.00
boquillas	ml	936	50.00	46,800.00
plintura	m2	624	14.00	8,736.00
firme conc.	m2	496	60.00	29,712.00
piso cerám.	m2	496	120.00	59,520.00

PLAFONES

tlral	m2	496	60.00	6,457.00
-------	----	-----	-------	----------

AZOTEAS

relleno	m2	215.25	30.00	6,457.50
Imperm.	m2	215.25	24.00	5,166.00
cintarilla	m2	215.25	60.00	12,915.00
chafianes	ml	105	20.00	2,100.00

HERRERIA colocación

puertas y marcos	pza.	16	440.00	7,040.00
cancelería	pza.	56	240.00	13,440.00
mamparas	pza.	10	240.00	2,400.00
registros	pza.	6	140.00	840.00
cerrajería	pza.	16	120.00	1,920.00
pint. herr.	pza.	82	60.00	4,920.00

INSTALACION ELECTRICA

salidas	salida	80	120.00	9,600.00
tableros	pza.	1	1,000.00	1,000.00

INSTALACION SANITARIA E HIDRAULICA

b.a.p.	pza.	6	240.00	1,440.00
canalones	ml	8	100.00	800.00

tinacos	pza.	2	3,000.00	6,000.00
salidas mob. salida		20	300.00	6,000.00

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

cisterna	pza.	1	10,000.00	10,000.00
bomba	pza.	1	1,400.00	1,400.00

MUEBLES SANITARIOS

lavabos	salida	8	500.00	4,000.00
Inodoros	salida	8	600.00	4,800.00
mingitorios	salida	4	600.00	2,400.00

COMPLEMENTOS AREAS EXTERIORES

jardinería	m2	240	30.00	7,200.00
vidrios	m2	114.20	180.00	20,556.00

TOTAL N\$ 663,534.10

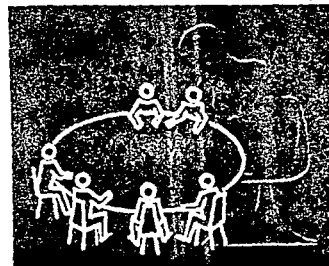
Costo aproximado del área de aulas y baños.

N\$ 663,534.10 / 592.90 m2 construidos

costo por m2 N\$ 1,120.00

por 1,169.05 m2 construidos del área total
N\$1,309,336.00

+ 30 por ciento de áreas verdes, plaza, estacionamiento e
Imprevistos. TOTAL aproximado N\$ 1,702,136.80



BIBLIOGRAFIA

FALLA DE ORIGEN



BIBLIOGRAFIA

MICHOACAN. PERFIL SOCIODEMOGRAFICO

XI Censo General de Población y Vivienda 1990

INEGI

DIARIO OFICIAL. PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE URUAPAN, MICH. 1993.

sedesal

MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO

Jan Bazant S.

Ed. Trillas

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

Gobierno del Estado de Michoacán

Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

SAHOP 1990

SELECCIONES DEL READERS DIGEST

Revista Mensual editada por Reader's Digest

"Método de idiomas Berlitz"

México, S. A. de C. V.

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA

Ernst Neufert

Ed. Gustavo Gili, S. A. Barcelona

ISOPTICAS 2 . Técnica en el proyecto de óptima visibilidad
para espectadores.

Luis Alvarado Escalante

Ed. Trillas

ARQUITECTURA: FORMA, ESPACIO Y ORDEN

Francis D. K. Ching

Ediciones G. Gili México 1982

BIBLIOGRAFIA

ARQUITECTURA HABITACIONAL

Alfredo Plazola Cisneros

Alfredo Plazola Angulano

Ed. Limusa México

MANUAL DE SANEAMIENTO.

VIVIENDA, AGUA Y DESECHOS

Dirección de Ingeniería Sanitaria,

Secretaría de Salubridad y Asistencia

Ed. Limusa

APOYOS FINANCIEROS DE NAFIN "Revista tendencias"

Vol. 7 No. 298 2 de Noviembre de 1992

PROMYP Y PROMICO.

Programas de Apoyo.

Publicación de NAFIN. 1992