

872703  
3  
24.

# Universidad Don Vasco

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

# Escuela de Arquitectura

---



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Tesis Profesional que  
para Obtener  
El Título de  
Licenciado en  
Arquitectura  
Presenta:**

**marta edith  
cabrera valdés**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1994



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.

"¿Puede venir con un carruaje y  
se va con él, no le sirve de na-  
da y sin embargo, el carruaje  
no puede moverse sin él?"

La respuesta es:

"EL RUIDO QUE HACE"

HALLOWEL DAVIS  
"Director emérito de Investigación  
"Instituto Central de Sordos."

A DIOS. —

POR DARME CADA DIA, UN DIA MAS  
DE VIDA.

A MIS PADRES. —

SR. RAMIRO CABRERA ZAMORA Y  
SRA. GLORIA VALDES DE CABRERA.

POR SER EJEMPLO DE HONESTIDAD,  
TRABAJO Y DISCIPLINA, QUIENES SIEM-  
PRE CON AMOR Y DEDICACION, ME HAN  
APOYADO A LO LARGO DE MI FORMA-  
CION EN LOS BUENOS Y DESAFORTUNA-  
DOS MOMENTOS.

A MIS HERMANOS. —

ANA, MARCE, RAMIRO Y FARIO  
POR TODO EL GRAN APOYO INCONDI-  
CIONAL QUE ME BRINDARON.

A MIS MAESTROS. —

EN ESPECIAL AL ARZ. JAIME G. ESCALANTE  
SALDANA.

A TODAS LAS PERSONAS Y AMIGOS. —  
GRACIAS A LOS CUALES SE HIZO PO-  
SIBLE LA REALIZACION DE ESTA TESIS.

A TODOS GRACIAS.

	pag.
<b>ANALISIS</b>	
INTRODUCCION	01
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	04
ANTECEDENTES HISTORICOS	09
OBJETIVOS	13
META	14
GENERO	15
SISTEMAS ANALOGOS	16
numero ideal p/trabajar	24
ANALISIS DEL USUARIO	25
demanda/magnitud del satisfactor	
CAPACIDAD	29
determinación del cupo	
JERARQUIA DE ROLES	32
ROL DEL USUARIO	33
EXPECTATIVAS DEL USUARIO	40
LO FUNCIONAL	
PROGRAMA ARQUITECTONICO	48
ARBOL DEL SISTEMA	49
DIAGRAMA DE LIGAS	50
PATRONES DE DISEÑO	51
TABLA DE REQUISITOS	69
LO FISICO	
LOCALIZACION	74
ANALISIS DE AFECTANTES	75
DETERMINACION DEL TERRENO	77
ZONIFICACION URBANA	78
PROPUESTAS DEL TERRENO	79
CONCLUSION	87
LO TECNICO	
MATERIALES Y SISTEMAS	
CONSTRUCTIVOS DE LA REGION	88

**INDICE**

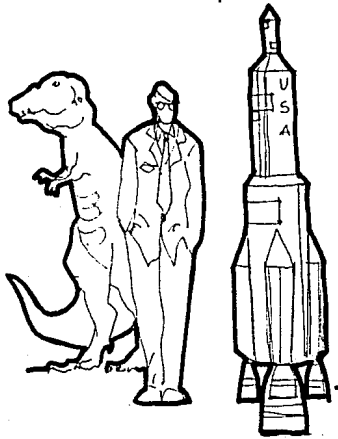
	pag.
CONCEPTUALIZACION	91
ZONIFICACION	96
EL PROYECTO	
PLANTA DE CONJUNTO	97
PLANTA ARQUITECTONICA	98
FACHADAS	99
CORTES	100
PERSPECTIVAS	
INSTALACION ELECTRICA	101
INSTALACION HIDRAULICA Y	104
SANITARIA	
PLANTA DE CIMENTACION Y	112
ESTRUCTURAL	
criterio estructural	114
PLANTA DE ACABADOS	119
herreria	120
cerrajeria	122
ANALISIS DE COSTOS	123
PRESUPUESTO	126
EL FINANCIAMIENTO	129
BIBLIOGRAFIA	130

analis

# Introducción

## LA ARQUITECTURA

\* Es un producto humano que traduce en términos espaciales un modo de vida. ("cultura") que a través de la ordenada estructuración de los elementos crea un sistema. (1)



## EL HOMBRE

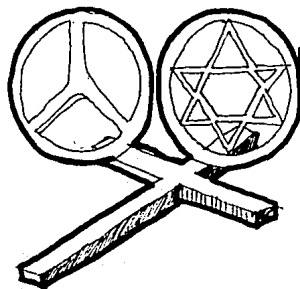
Este es un sistema humano que se encuentra determinado por:

- a) CONDICIONES SOCIALES.
- b) CUALIDADES FÍSICAS.
- c) CAPACIDAD INTELECTUAL.

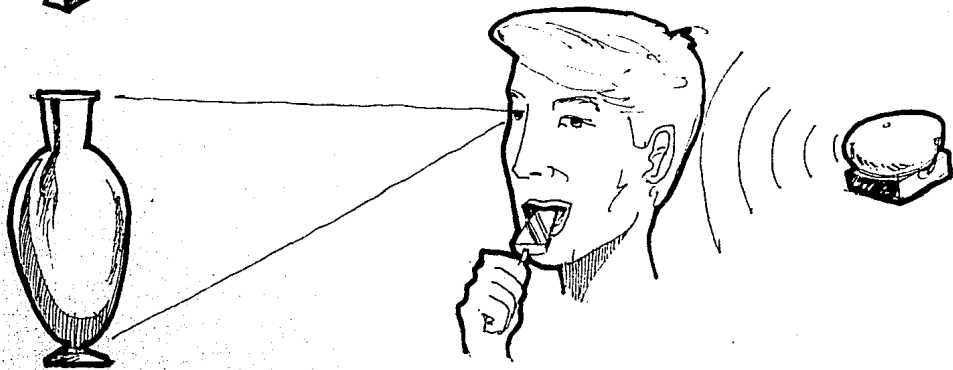
(\*1) M<sup>a</sup>. Luisa de Min de Puggioni. El Proceso de Diseño y las Decisiones Formales. Tesis Post-Grado (pág. 9)



**a) CONDICIONES SOCIALES:**  
 que a su vez suponen la participación de ciertos valores culturales, que derivan de los modos de vida, de las ideas filosóficas, de los códigos morales, las creencias religiosas, que se manifiestan a través de la conducta de las personas en sus diferentes "FASES" "INDIVIDUAL" y "SOCIAL".



**b) CUALIDADES FÍSICAS:**  
 el olfato, la vista, el oído, el tacto y el gusto, son los elementos que permiten al humano conocer el medio en el que se desarrollará.



C) CAPACIDAD INTELECTUAL.

Es la característica que singulariza al hombre, que no debe entenderse como la capacidad de elaborar un razonamiento, si no como una disposición exclusiva del hombre que a diferencia de los demás seres vivos, le lleva a vivir de tal manera que en su propia actividad puede hacerse consciente y en consecuencia, ser pensada y valorada.

La racionalidad lleva intrínseca una creación específicamente humana. "EL LENGUAJE" que al ser objetivable (lenguaje hablado, visual, táctil, pictórico, etc) es el instrumento máspreciado de esta racionalidad.



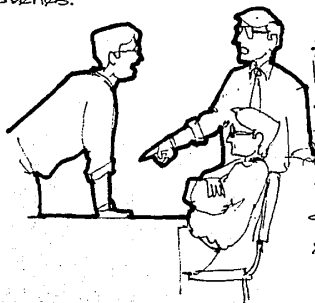
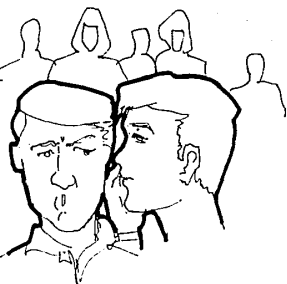
Pero para que esto suceda el cerebro debe ser estimulado, por sonidos a los que atribuimos significados arbitrarios o abstrac-  
tos; de ahí nace el lenguaje, con el cual comunicamos nuestras ideas.  
Es así como se ha convertido "EL OÍDO" en el centinela de los demás sentidos.

# Planteamiento del problema

¿Y cuándo el oído falta?

LA SORDERA.—

Es silenciosa, indolora y invisible; es el defecto más común en el mundo, aun que el grado en que muchas personas han perdido el oído es tan pequeño que no lo admiten, otras son tan sordas que no pueden oír la voz humana por más que se amplifique, quienes la padecen son más numerosos que los pacientes de neftropatías, cáncer, esofagitis, tuberculosis y eczema múltiple, es a raíz de la vejez y verdadera amenaza para los jóvenes.



\* Muchos hombres famosos han sacado provecho de su sordera. Bernard Baruch, famoso estadista norteamericano, se evita muchas molestias desconectando su aparato auditivo, cuando la conversación degeneraba en parloteo.

Thomas Edison, atribuía su sordera a sus grandes facultades de concentración. Sin embargo, para la generalidad el carecer de este importante sentido es una carga constante.



La carga mayor es para quienes son completamente sordos, ya que la sordera total, tiene consecuencias desoladoras en la vida síquica y social. "Soy Ciega y Sorda" escribía Helen Keller, "pero los problemas de la sordera es una deficiencia mucho mayor, porque significa la pérdida del estímulo más importante, el sonido de la voz del lenguaje es lo que nos brinda compañía intelectual y "comunicación" con los hombres. Estas palabras describen la frustración de los niños que nacen sordos o que pierden el oído a tan temprana edad que no recuerdan haber oído.

Para tales niños, el aprender es una lucha a superar. Los niños normales, pasan naturalmente del oír las palabras a decir las y luego a reconocer sus representaciones escritas. Cada paso se les facilita por lo aprendido antes. Los niños sordos, necesitan que se les ayude para dar el primer paso "COMUNICARLOS"



El perder el oído después de haberlo conocido y dependido de él, nos pone en desventaja y significa un golpe ecológico. Así como el lenguaje es un puente entre la gente, así los sentidos de la vida diaria.

La mayoría de las veces estos sonidos no penetran en nuestras conciencias pues forman parte del fondo natural de nuestras vidas. Pero cuando nos faltan, todo se altera y nos parece irreal y hasta muerto. Esta sensación de aislamiento tiene efectos desastrosos y profundos.

## CAUSAS.

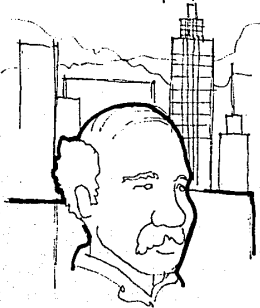
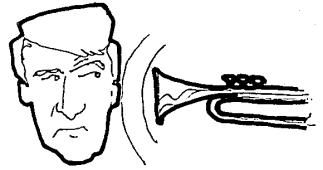
El Instituto Nacional de la Comunicación Humana, informa que son numerosas las causas de este problema entre ellas se mencionan las enfermedades virales, como el sarampión y la tendencia a considerar las infecciones del oído como padecimientos leves, los factores hereditarios, (los pirilinales, generalmente se casan entre sí) la automedicación y, como causa indirecta, la desnutrición. Los expertos, sin embargo están convencidos de que un factor primordial es la moderna y creciente contaminación por ruido producida por el hombre.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

"Cuando el oído humano percibe un sonido intenso," señala el doctor Antonio Seda Menry, jefe del servicio de Otorrinolaringología del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, "El Aparato Auditivo se protege reduciendo su sensibilidad, y vuelve a la normalidad al desaparecer el estímulo sonoro.

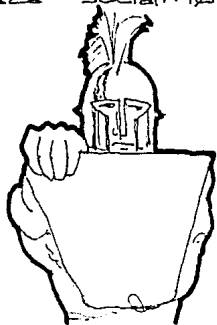
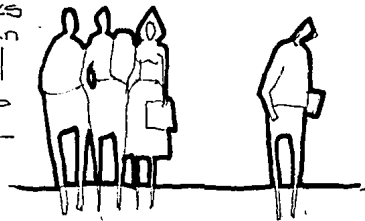
Pero, si este estímulo sonoro es constante o muy frecuente, el oído puede terminar atrofiado irremediablemente."



En efecto, en la cd. de México donde la contaminación por ruido es muy alta se calcula que la mitad de la población de más de cuarenta años presenta alguna pérdida auditiva.

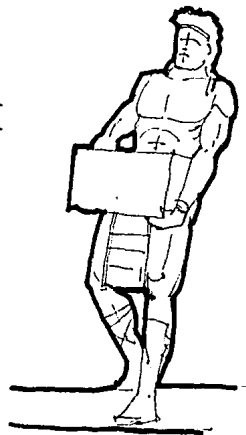
# Antecedentes históricos

No se de extrañar que quienes sufren limitaciones físicas tiendan a retrasos de la vida social, tal retraimiento suele verse agravado porque a los sordos se les rechaza socialmente.



El antiguo derecho romano declaraba que los sordos eran mentalmente incapaces; el código justinianeo, promulgado en el siglo VI, los excluía de los derechos y privilegios de la ciudadanía.

Estos sujetos buscan su lugar dentro de la sociedad, y por sí solos realizan un esfuerzo, con el fin de habilitarse.





La opinión contemporánea es mucho más amplia, a pesar de que todavía se suelen considerar los problemas de la audición como síntomas de estupidez y de que los sordos y semi-sordos producen irritación en vez de comprensión...



Por fortuna, los adelantos en la medicina y en la educación, han venido en auxilio de muchos de estos enfermos y aunque los problemas de la audición defectuosa están bien lejos de haber quedado resueltos, va aumentando rápidamente la comprensión que de ellos tienen los hombres, por lo que se le considera un hombre con todos los derechos humanos.

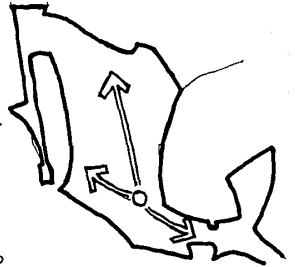
## EN MÉXICO.

El derecho a la igualdad de oportunidades para la educación es uno

## ANTECEDENTES HISTORICOS

de los principios fundamentales de la legislación mexicana.

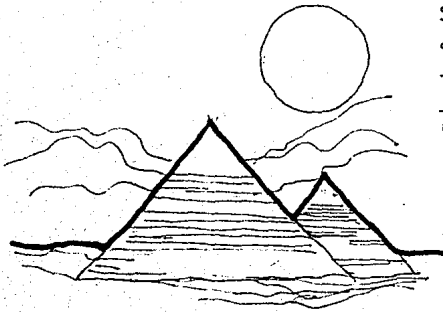
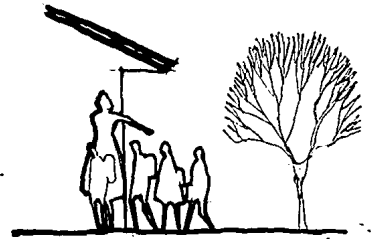
La primera iniciativa para brindar atención educativa a personas con requerimientos de educación especial corresponde a "Don Benito Juárez, quien en 1867 fundó la Escuela Nacional de Sordos. Esto fue consecuencia, de que en la década de los sesentas, la Secretaría de Educación Pública extiende los servicios de educación especial, a algunos estados del interior de la república.



Al iniciarse la década de los setentas se creó la "DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN ESPECIAL", creación que surge gracias al gran interés a nivel mundial por la atención a personas con requerimientos de educación especial.

En Uruapan,

El problema evidentemente existe y lo anterior planteado considera la necesidad de proponer el proyecto de un CENTRO DE HABILITACIÓN INFANTIL AUDIO-ORAL en la CIUDAD DE URUAPAN, MICH. como satisfactor.

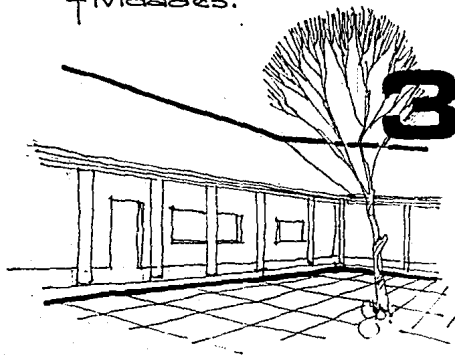
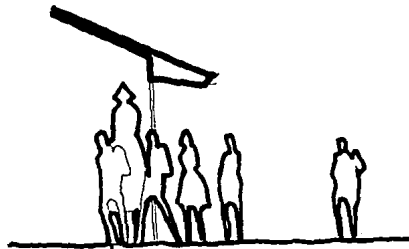


Desde el punto de vista de la ARQUITECTURA, según GREGOTTI, EL PROYECTO es la manera en que vienen organizados y fijados en sentido arquitectónico los elementos de un determinado problema; así el hombre frente a un problema que la sociedad le plantea responde creando un objeto arquitectónico, que no es otra cosa que alterar su ambiente físico a través de un producto cultural.

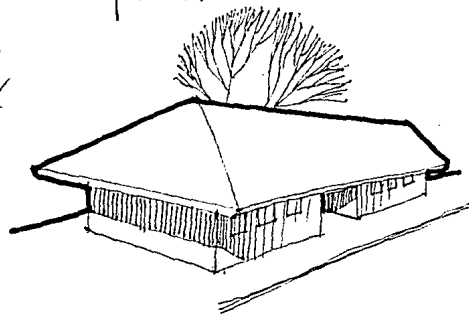
# objetivos.

**1.** Proporcionar a la sociedad un "lugar" para el desarrollo, individual, familiar y social de los niños con deficiencias audio-orales.

**2.** La comunicación del usuario hacia un medio de vida, mediante la denotación y constatación de las actividades.



**3.** La integración a un medio socio-cultural, en el que se desarrollará el usuario por medio del edificio.



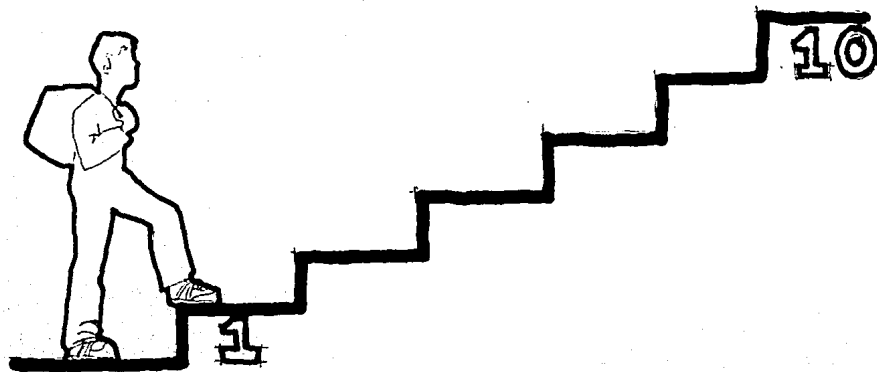
**G**  
**F**  
**E**  
**M**

**4** PROPONER UN CENTRO DE HABILITACION INFANTIL AUDIO-ORAL EN LA CIUDAD DE URUAPAN, LOGRADO EN BASE A UNA METODOLOGIA DE DISEÑO, PARA ASÍ DETERMINAR UNA ADECUADA Y LOGICA ORGANIZACION DE ESPACIOS, FORMAL FUNCIONAL Y ESPACIALMENTE.

CONCLUIR EN UNA RESPUESTA ARQUITECTONICA, QUE SATISFAGA LA NECESIDAD DEL PROBLEMA, CON EL FIN DE REPRODUCIRLO EN LOS DEMAS ESTADOS DEL PAIS, ADECUANDOSE ASÍ A CADA UNO DE ELLOS, CON EL PROPOSITO DE QUE SEAN EL MEDIO PARA QUE LA EDUCACION LLEGUE A SER INTEGRAL EN EL PAIS.

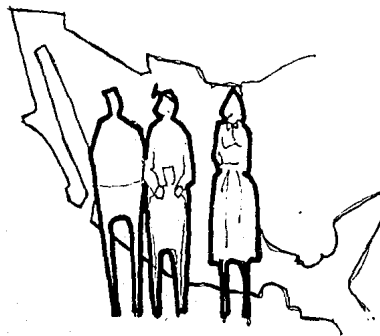
### EDUCATIVO:-

Dado que ahí se efectúan todas las actividades tendientes a promover mediante educación especial la superación, de sus deficiencias.



# El sistema

La preocupación por la S.F.P. de cumplir y mejorar la calidad de la educación de personas con requerimientos de educación especial creció en la década de los setenta. La Dirección General de Educación Especial, creación que coincidió con el gran interés surgido a nivel mundial por la atención a personas con requerimientos de educación especial. Es así como en los últimos años a partir de un convenio entre el DIF, la S.S.A. y la Dirección General de Educación Especial, surgen en toda la nación, Centros de



Rehabilitación y Educación Especial (C.R.E.E.), organismos multidisciplinarios bajo la conducción compartida de una Dirección Médica y una Dirección Pedagógica, médicos especialistas, terapeutas, psicólogos, maestros de educación especial y trabajadores sociales actúan de una manera conjunta para la identificación, diagnóstico, tratamiento, orientación, habilitación, y rehabilitación física y apoyo de educación especial.

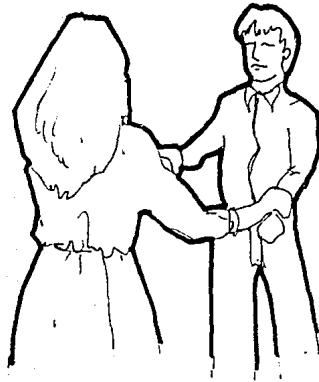
Los servicios de educación especial que ofrece la Dirección General, se clasifican en dos grandes grupos, según las necesidades de atención que requieran los alumnos del sistema.

1<sup>er</sup>

GRUPO.- abarca a personas cuya necesidad de educación especial es indispensable para su integración y normalización.

- a) Deficiencia Mental.
- b) Trastornos de audición y lenguaje.
- c) Impedimentos Motores y
- d) Trastornos Visuales.

La atención se brinda en Escuelas de Educación Especial y Centros de Capacitación y Educación Especial.



2<sup>do</sup>

GRUPO.- Incluye a personas cuya necesidad de educación especial es complementaria al proceso educativo regular, este grupo comprende:

- e) Problemas de aprendizaje
- f) Lenguaje y
- g) Conducta.



La atención se brinda en unidades de grupos integrados, centros psicopedagógicos y centros de rehabilitación y educación especial. Los cuales no están dentro de los objetivos de este estudio.

● Escuela Nacional de Sordos  
C.D. DE MÉXICO.

Este centro inicia sus labores en 1928. Siendo Presidente de la República Mexicana el Gral. Plutarco E. Calles, quien cede parte del ex-convento de Sta. Teresita, para la instalación de la Escuela para ciegos, junto con la de sordos-mudos, dividiendo el edificio para cada una de las Instituciones.



En esta época, la escuela prestaba servicios de Educación Primaria por las mañanas y en el turno vespertino se impartían clases de Música y Talleres. La población que conformaba a la Institución, estaba integrada por niños, adolescentes y adultos sordos.

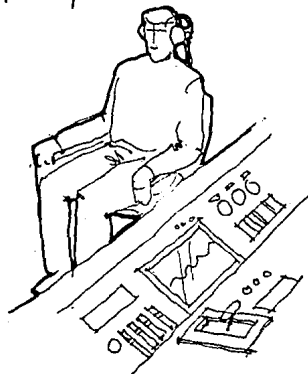
● Instituto Nacional de la Comunicación Humana (S.S.A.)  
C.D. DE MEXICO.

Nace en 1968 al fusionarse el Instituto Nacional de Audiología con la Escuela Nacional de Sordomudos de herencia juarista.

Trabaja en la solución de los problemas médicos que afectan la comunicación entre los hombres.

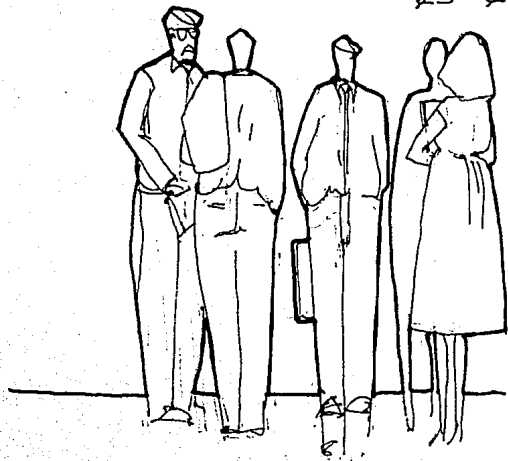
Tiene programas específicos en cinco áreas:

- prevención
- asistencia
- rehabilitación
- docencia
- e investigación



El conjunto todos ellos conforman un Instituto.

Sus objetivos generales son lograr las posibilidades de comunicación con sus semejantes y estructurar en el deficiente audio-oral los puentes del pensamiento que es el lenguaje.

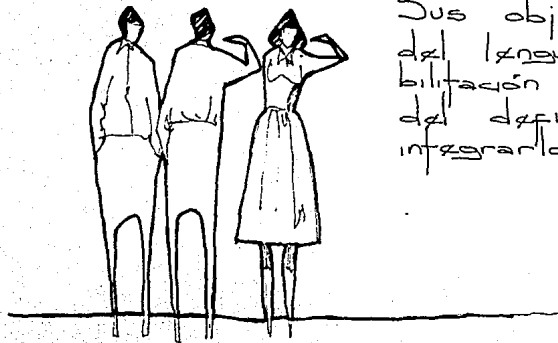


● Instituto Audio-Oral  
SUXPILAWARA, JAL.

Instituto incorporado a la Secretaría  
de Educación Pública.

Se habilita a niños sordos

- HIPER
- TOTAL
- Y SUB-TOTAL.



Sus objetivos son el conocimiento  
del lenguaje, el trabajo de reha-  
bilitación y la educación primaria  
del deficiente con la finalidad de  
integrarlos a la sociedad.

I.N.C.H.

1

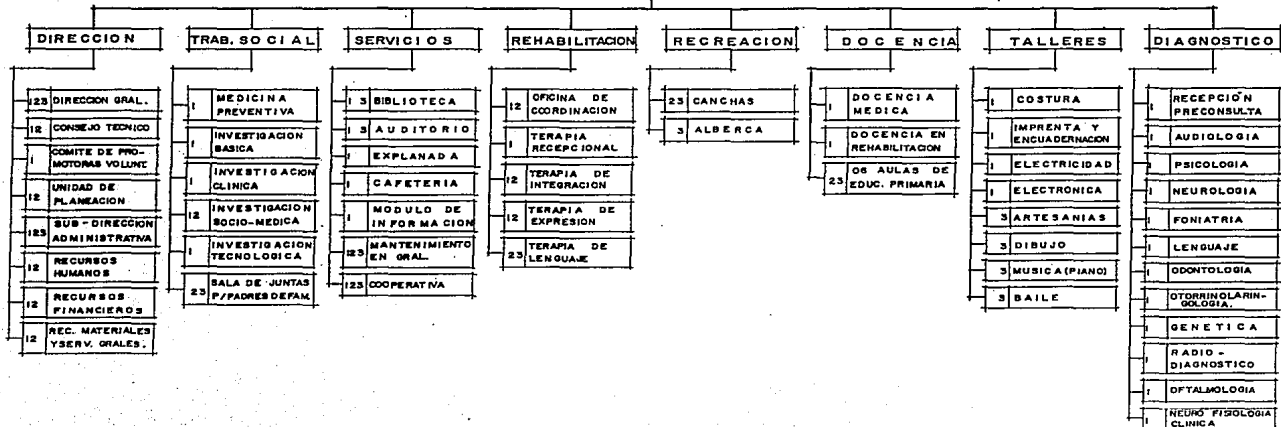
C.R.E.E.

2

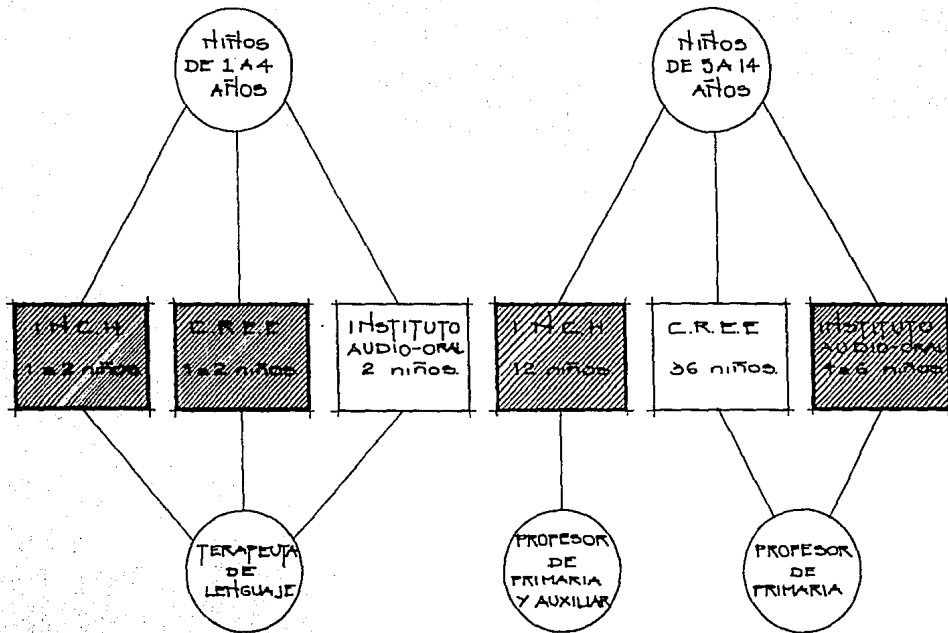
SISTEMAS ANALOGOS  
SERVICIOS DE QUE CONSTAN.  
INSTITUTO AUDIO-ORAL

3

SERVICIOS



SISTEMAS ANÁLOGOS  
NUMERO IDEAL P/TRABAJAR

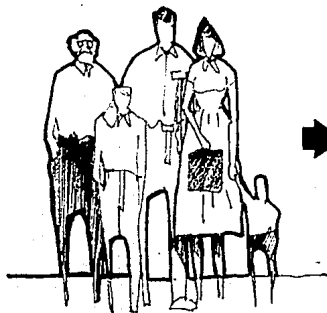


SE TOMARÁ COMO BASE LA CAPACIDAD DE ESTOS CENTROS.

# análisis del usuario

## ANÁLISIS DEL USUARIO DEMANDA/MAGNITUD DEL SATISFACTOR

Datos obtenidos por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S) para el año 1978. Alrededor de un 10% de la población mundial, poseen necesidades especiales.



Distribución de porcentajes de los distintos tipos de personas con requerimientos de "Educación Especial".

Deficiencia Mental	→	2.5 a 28%
→ Trastornos de Audición y Lenguaje	→	0.6 a 1%
Impedimentos Neuromotoros	→	0.5%
Trastornos Visuales	→	0.1%
Dificultades de Lenguaje	→	3 a 4%
Dificultades de Aprendizaje	→	2 a 4%

Estos porcentajes son válidos aproximadamente para nuestro país, de acuerdo a investigaciones en curso

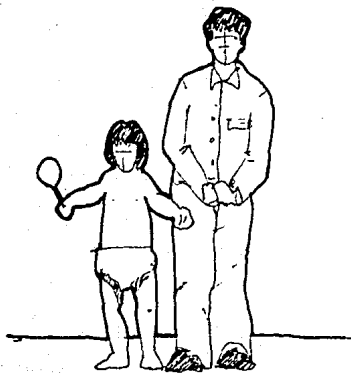


ANÁLISIS DEL USUARIO  
DEMANDA/MAGNITUD DEL SATISFACTOR

La Dirección General de Rehabilitación de la S.S.A. registra que de 1975 a 1982 el 69% de los casos de "SORDERA & HIPOACUSIA". Corresponde a menores de 15 años

El Instituto Mexicano de la Audición y el Lenguaje estima que el padecimiento afecta a 1 de cada 20 mexicanos.

Si tenemos que el Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.) presenta en 1986, en la República Mexicana.



GRUPOS DE EDAD	PORCENTAJE
0 - 1 año	2.00
1 - 4 años	9.78
5 - 14 años	28.30
15 - 44 años	44.10
45 - 64 años	11.12
65 —————	4.60

ANÁLISIS DEL USUARIO  
DEMANDA / MAGNITUD DEL SATISFACTOR

En Uruapan,

GRUPOS DE EDAD	PORCENTAJE
0 - 1 año	1.50%
● 1 - 4 años	10.12%
● 5 - 14 años	27.44%

La población en Uruapan, Mich.  
para el año 1991 es de 550 000  
habitantes.

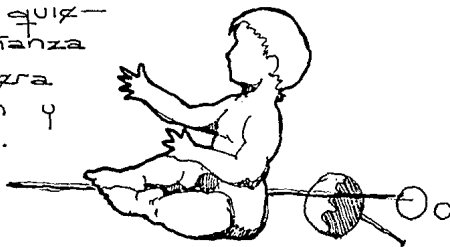
De los que el 37.56% son  
niños de 1 a 14 años en Urua-  
pan, Mich. es decir 206580  
niños, considerando que las  
estadísticas presentan que el  
10% de la población pre-  
senta trastornos de audi-  
ción y lenguaje, se considera-  
rán 2066 niños deficientes  
audio-orales en Uruapan, Mich.

ANÁLISIS DEL USUARIO  
DEMANDA / MAGNITUD DEL SATISFACTOR

Para su estudio se clasificarán  
dos grupos

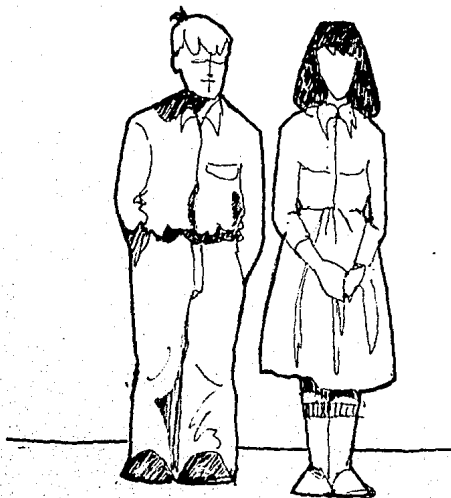
- niños de 1 a 4 años, a quienes se iniciará la enseñanza del lenguaje como primera etapa de la integración y comunicación de los niños.

TOTAL • 557 niños.

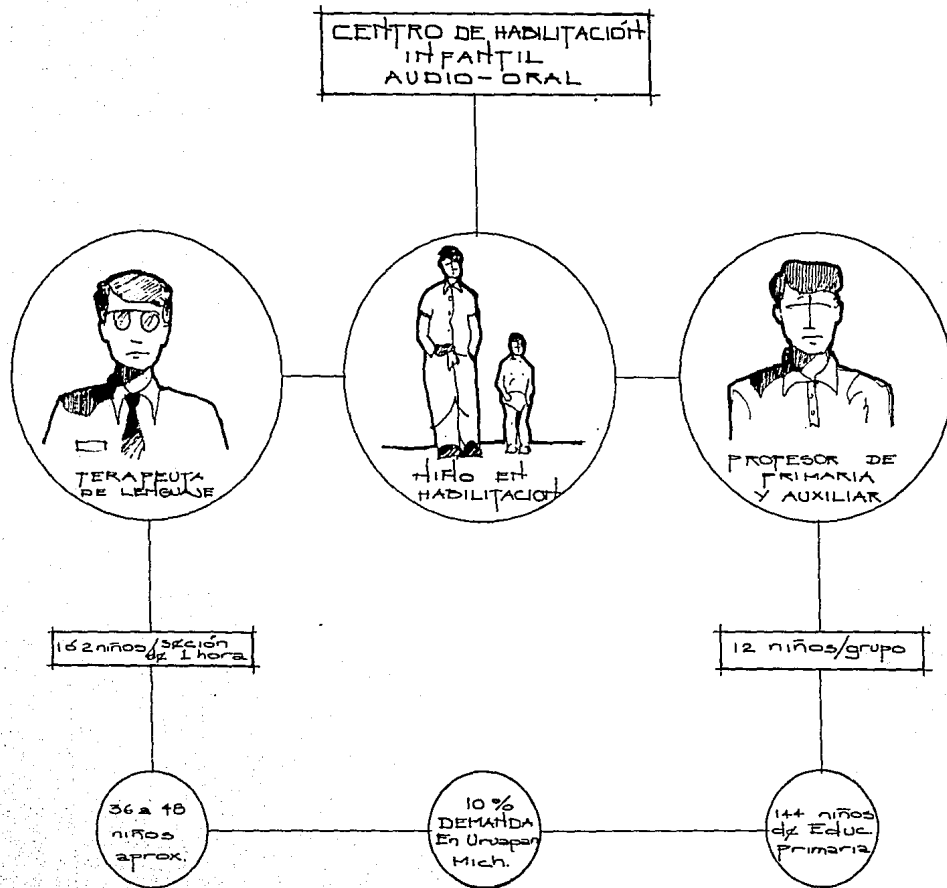


- Y los niños de 5 a 14 años, aquellos que se integrarán a la educación primaria.

TOTAL • 1509 niños



C A P A C I D A D  
DETERMINACIÓN DEL CUPO



**PRESTADORES DE SERVICIO.\_\_\_\_\_**

A ESTE GRUPO PERTENECEN TODOS  
AQUELLOS QUE TIENEN COMO TAREA  
PRIMORDIAL LA EDUCACION Y HABI-  
LITACION DE LOS NIÑOS.

**USUARIOS ADMINISTRATIVOS.\_\_\_\_**

**NO. USUARIOS**

DIRÉCTOR TÉCNICO	1
SUB-DIRECTOR DE OPERACION	1
COORDINADOR ADMINISTRATIVO	1
SECRETARIAS	2

**USUARIOS DOCENTES.\_\_\_\_\_**

PROFESORES DE EDUCACION PRIMARIA	6
AUXILIARES DE LOS PROFESORES	6

**USUARIOS DE SEGURIDAD Y DE SERVICIOS GENERALES. \_\_\_\_\_**

RECEPCIONISTA	1
VELADOR	1
AFANADORES	3
JARDINERO	1
ENCARGADO DE LA COOPERATIVA	1
AUXILIAR DE LA COOPERATIVA	1

**USUARIOS DE APOYO.\_\_\_\_\_**

TRABAJADORA SOCIAL	1
MÉDICO	1
PSICÓLOGO	1
BIBLIOTECARIA	1

USUARIOS DE HABILITACION.\_\_\_\_

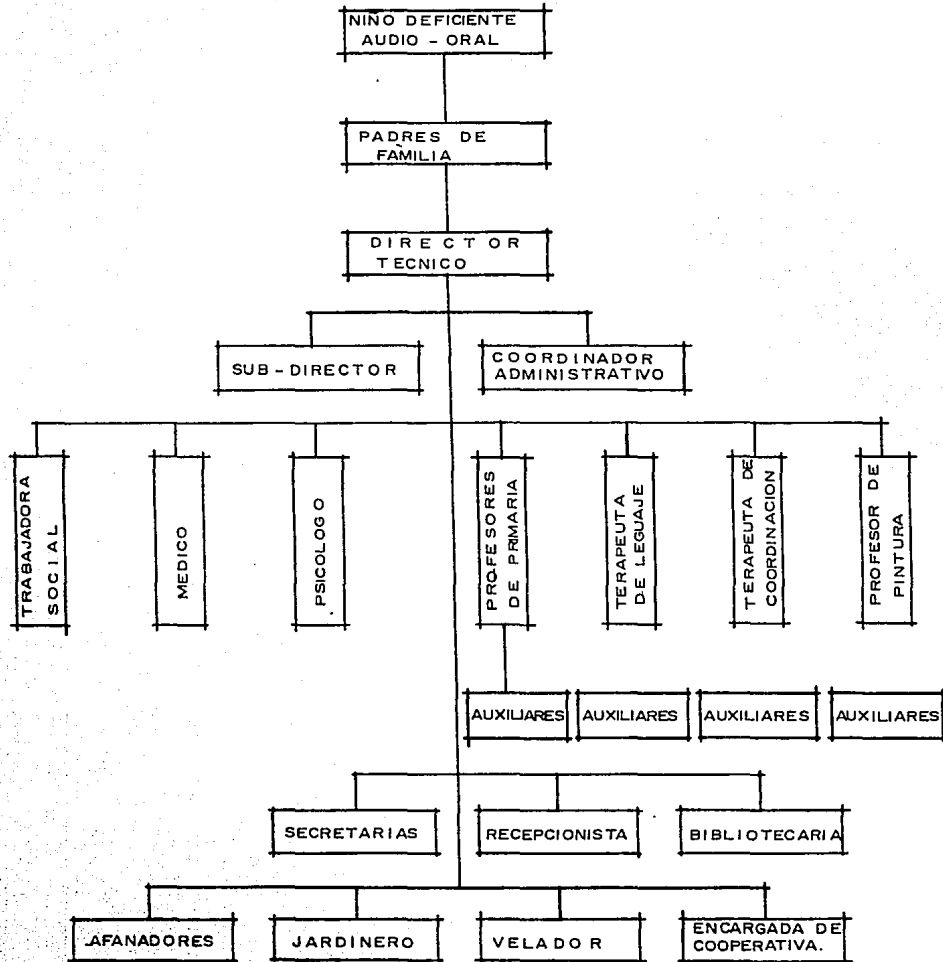
NO. USUARIOS

TERAPEUTA DE LENGUAJE	3
TERAPEUTA DE COORDINACION (prof. de danza)	1
PROF. DE PINTURA	1
AUXILIARES DE LOS TERAPEUTAS	4
AUXILIAR DE PROFESOR DE PINTURA	1

TOTAL DE USUARIOS PRESTADORES DE SERVICIO

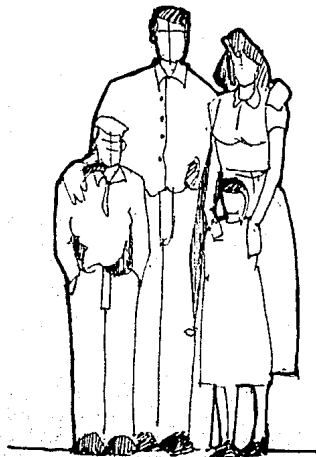
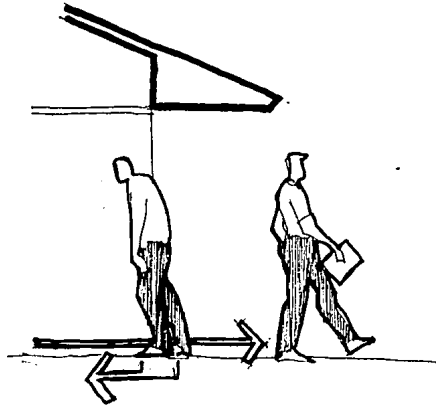
39.

USUARIO  
JERARQUIA DE ROLES



### Niño (Deficiente Audio - Oral)

Siendo el principal generador del sistema, el deficiente acude al centro con el propósito de desarrollar una mayor capacidad de tipo FÍSICO, MENTAL, EMOCIONAL, SOCIAL, VOCACIONAL, ECONÓMICO, ETC. con el único objetivo de integrarse a la sociedad.



### PADRES DE FAMILIA

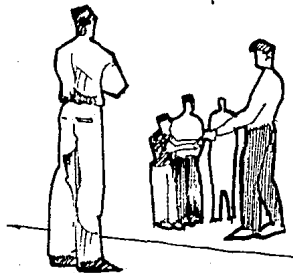
Son los primeros interesados en detectar el problema y tendrán que ayudar en el desarrollo de los niños, por lo que necesitarán recibir capacitación de los profesores para auxiliar a los niños de la manera más adecuada posible.

Ya que la familia es el principal grupo social al que pertenece, la primera integración a la sociedad corresponde a los padres de familia.



DIRECTOR TÉCNICO.

Formula planes y políticas del sistema de educación especial; establece el sistema de información y estadística de educación especial; evalúa el desarrollo de los programas y proyectos, planza y promueve la capacitación y actualización del personal docente y técnico.

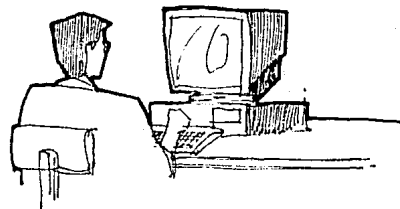


SUB-DIRECTOR DE OPERACIÓN.

Organiza, evalúa y controla el desarrollo de las actividades del plantel, según los planes vigentes, vigila el funcionamiento de la escuela referente a interpretación de normas y problemas de funcionamiento del sistema de educación especial.

COORDINADOR ADMINISTRATIVO.

Planza, organiza y coordina la administración de los recursos humanos, materiales y financieros, así como la contratación y control de personal de la dependencia.



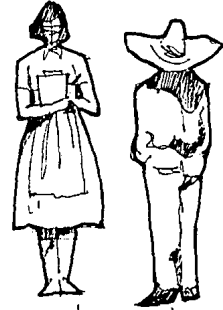
TRABAJADOR SOCIAL.

Realiza estudios socio-económicos de los niños que acuden al centro a recibir educación. Comunica avances o problemas de los niños a los padres. Trabaja conjuntamente con el psicólogo.



PSICÓLOGO.

Su labor es la de ayudar directamente al niño, procurar su equilibrio para integrarlo a la sociedad.



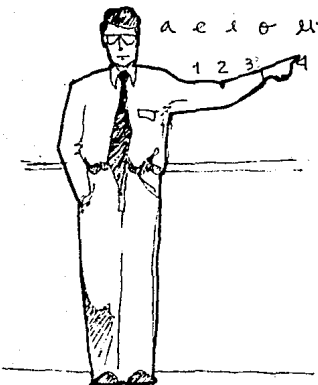
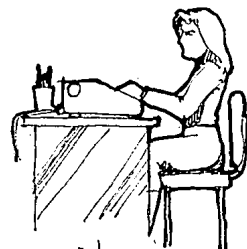
MÉDICO.

Diagnostica el grado de pérdida del sentido, para iniciar la rehabilitación e ingreso al centro. Lleva el control de los aparatos auditivos, con el fin de prevenir infecciones o trastornos.



SECRETARIAS.

Están encargadas de auxiliar en asuntos de oficina y correspondencia no oficial de la institución.



PROFESORES DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

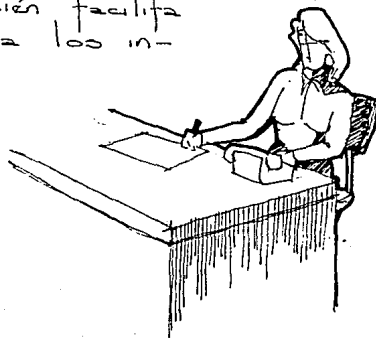
Imparten clases de enseñanza primaria según programas de la Secretaría de Educación Pública, para educación especial.

AUXILIARES DE LOS PROFESORES.

Ayuda al profesor en el desarrollo y aprendizaje del niño.

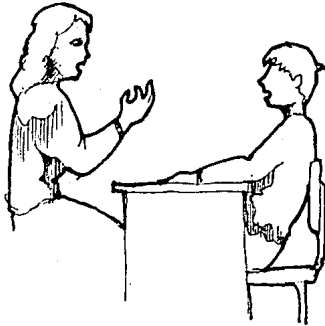
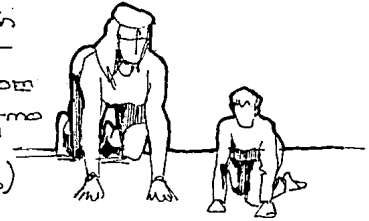
RECFECIONISTA.

Controla la entrada y salida de los niños, también facilita información general a los interesados.



TERAPEUTA FÍSICO.

Adiestra al niño en la coordinación de sus movimientos; quiz por alguna causa la sordera viene acompañada de desórdenes en el ritmo y el sentido del equilibrio.  
(terapia para músculos perturbados)

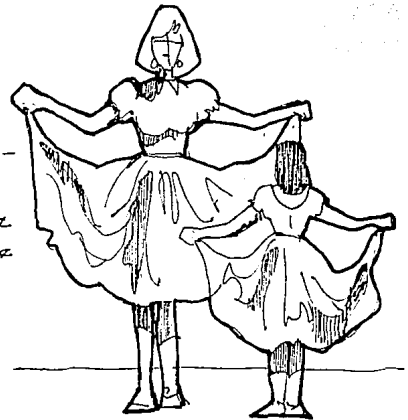


TERAPEUTA DE LENGUAJE.

Su tarea es capacitar al niño para que logre articular las palabras y a valorar del lenguaje como vehículo del pensamiento y de la "comunicación."

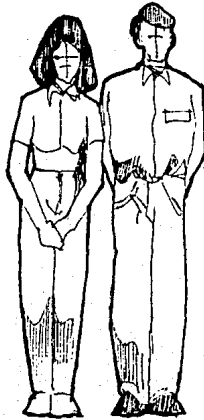
TERAPEUTA DE COORDINACIÓN.  
(PROFESOR DE DANZA)

Su objetivo es el de sensibilizar al niño y desarrollar habilidades de manera que se enseñe a percibir el medio que lo rodea



PROFESOR DE PINTURA.

Bajo el principio "EL ARTE ES LA VOZ DEL SILENCIO" se le impartirá al deficiente clases de pintura con el fin de que tenga instrumentos que le ayuden a su comunicación.



AUXILIARES DE LOS TERAPEUTAS.

Ayudarán a los terapeutas en el desarrollo de habilitación de los niños.

## ROL DEL USUARIO

### VELADOR.

Se encarga de la seguridad del lugar.

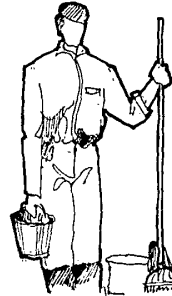
### APAHADORES.

Se proponen mantener aseado el edificio.



### JARDINERO.

Proporciona mantenimiento y cultivo de las áreas verdes de la institución.



### ENCARGADO DE LA COOPERATIVA.

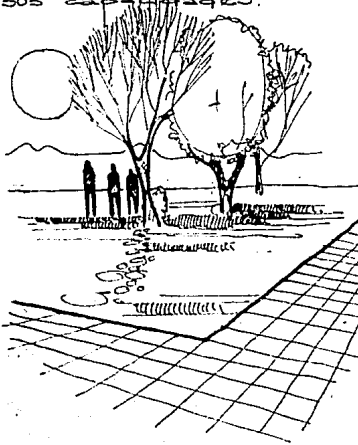
Se dedica a atender lo relacionado con los alimentos para los niños, así como el control de entradas y salidas de los productos alimenticios y de su estado de conservación.

### AUXILIAR DE LA COOPERATIVA.



Expectativas del Usuario Principal.  
EL NIÑO DEFICIENTE AUDIO-ORAL

Recibir una educación y habilitación con la que pueda integrarse al medio social y cultural, para vivir y trabajar dentro de los límites de su impedimento pero al máximo de sus capacidades.



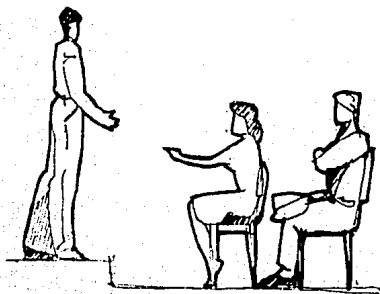
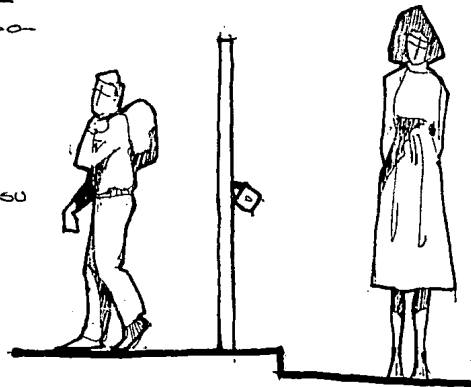
Contar con áreas abiertas para conocer el medio físico, sin tener que correr riesgos.

Desarrollar elementos de comunicación (LENGUAJE) de tal modo que su deficiencia no sea objeto de limitación social.

PADRES DE FAMILIA

Espera que al llegar su hijo al centro educativo, lo haga de la manera más segura posible

Que exista un lugar para su información y capacitación.



Que pueda ver y discutir el desarrollo de terapias y clases que reciben su hijos.



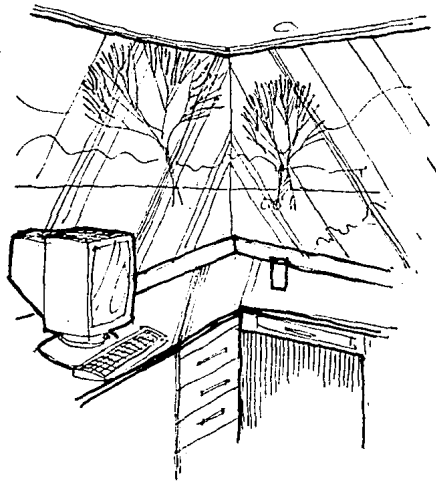
## Usuario ADMINISTRATIVO

Un lugar de poco acceso público con el máximo de seguridad.

Una area de trabajo llena de vistas que recuerden los espacios abiertos y que les permita tener tranquilidad para desempeñar sus actividades.

Esperan un espacio en el que además de poder visualizar el funcionamiento del centro, posea la privacidad necesaria para las actividades que así lo requiera.

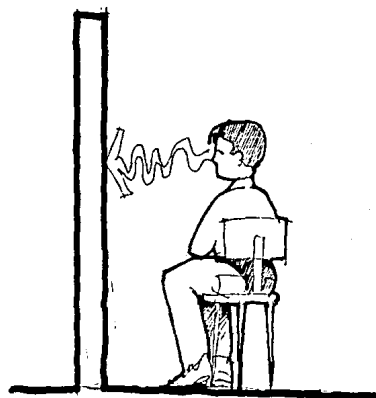
Un lugar dentro del centro de trabajo en el que su auto se mantenga seguro.



Usuario de APOYO

Que su lugar de trabajo sea de poco acceso público y en una zona pasiva del centro.

Que no existan vistas que puedan distraer o alterar al niño.

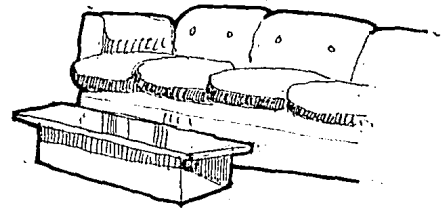


Preparar a los padres de familia para que los auxilien en su tarea.

Usuarios DOCENTES.

Que su área de trabajo tenga una vista agradable sin que sea demasiado atractiva para distraer al niño

Tener un espacio de esparcimiento y convivencia que cuente con servicio sanitario y las instalaciones necesarias para tomar un refrigerio además de un lugar de guardado de artículos didácticos o personales.

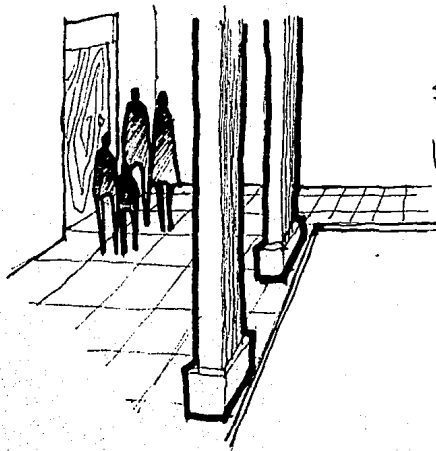
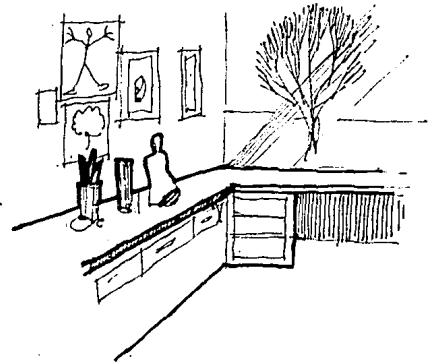


Espera tener un trabajo conjunto con los padres de familia para lograr un mayor aprovechamiento de los niños.

Usuarios de HABILITACIÓN

Desean tener un lugar lo suficientemente activo para motivar a los niños a expresarse.

Visitas y contacto con el exterior

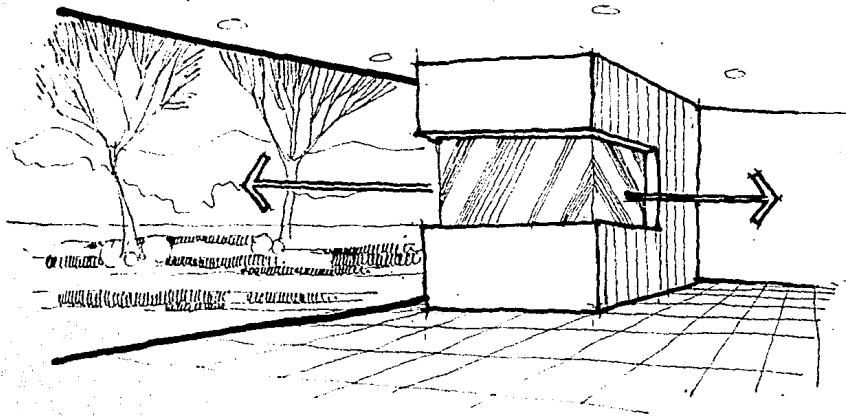


Seguridad en todos los espacios tanto en los abiertos como en los semi-abiertos y cerrados.

Usuarios de SEGURIDAD y SERVICIOS  
 GENERALES.

Espera que su lugar de trabajo  
 tenga una ubicación estratégicamente  
 cerca del área a la que servirán.

Desea que las instalaciones que  
 ocupa no sean peligrosas y que  
 el edificio tenga materiales fáciles  
 de mantenerlos en buen estado.



Como resultado del análisis de la problemática así como de los sistemas analógicos y el estudio del usuario, sintetizo el sistema "CENTRO DE HABILITACION INFANTIL AUDIO ORAL" en el PROGRAMA ARQUITECTONICO que a continuación presento.

**lo functional**

**PROGRAMA ARQUITECTONICO.---**

**ZONA ADMINISTRATIVA.**

	<b>AREA.</b>
DIRECCION	11.05 MTS.2.
SUB - DIRECCION	11.05 "
ADMINISTRACION	11.05 "
SECRETARIA	16.50 "

**ZONA DOCENTE**

06 AULAS DE EDUCACION PRIMARIA	233.10 MTS.2
SALA DE MAESTROS	24.16 "
CANCHA DE FUT-BOL	2109.00 "

**ZONA DE APOYO**

TRABAJO SOCIAL	12.25 MTS.2
CUBICULO MEDICO	12.25 MTS.2
CUBICULO PSICOLOGO	12.25 "
BIBLIOTECA	107.90 "
SALA DE CAPACITACION	43.41 "
CAMARA DE GESSEL	19.80 "

**ZONA DE HABILITACION**

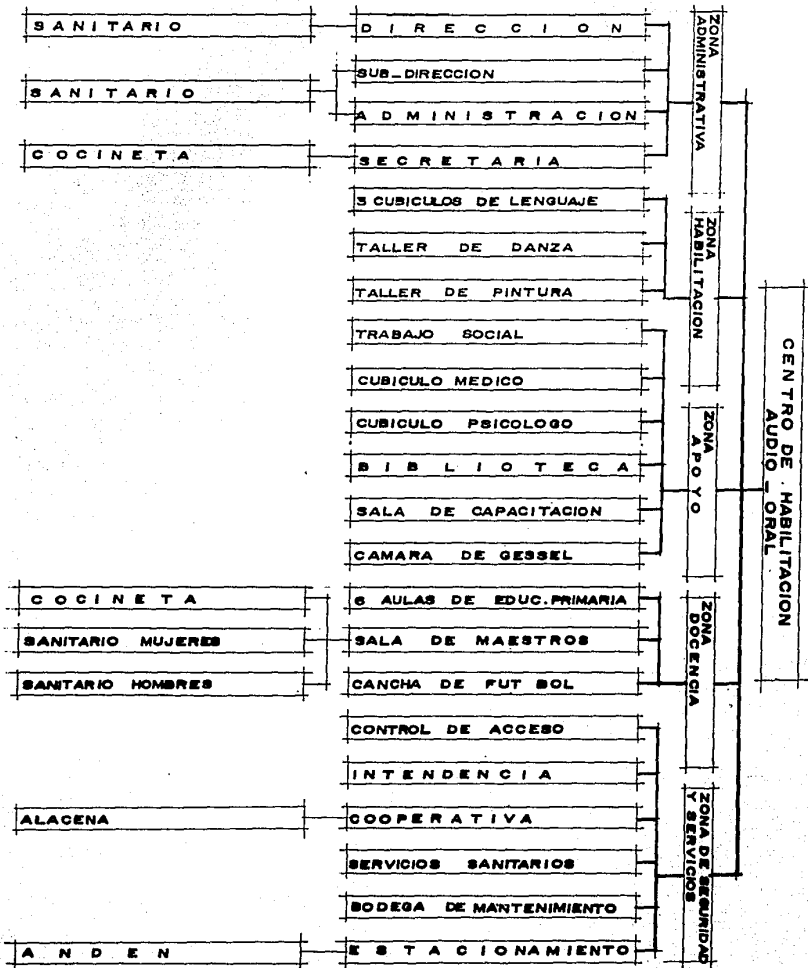
03 CUBICULOS DE LENGUAJE	32.40 MTS.2
TALLER DE DANZA	51.60 "
TALLER DE PINTURA	114.45 "

**ZONA DE SEGURIDAD Y SERVICIOS GENERALES**

CONTROL DE ACCESO	5.35 MTS.2
INTENDENCIA	4.00 "
COOPERATIVA	14.59 "
SERVICIOS SANITARIOS	21.60 "
BODEGA DE MANTENIMIENTO	20.00 "
15 CAJONES ESTACIONAMIENTO	345.00 "

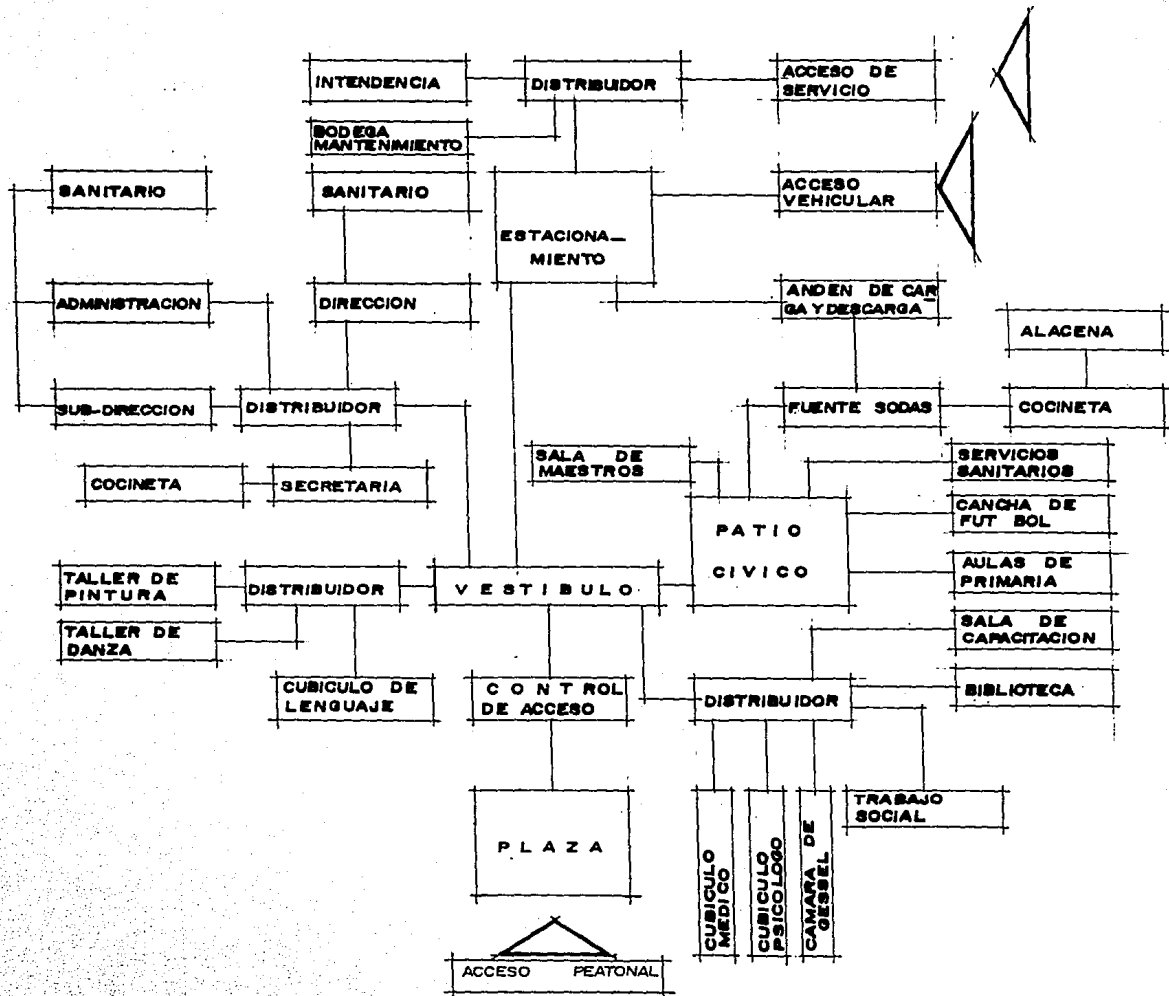
**TOTAL AREA  
NECESARIA  
3,258.80 MTS.2**



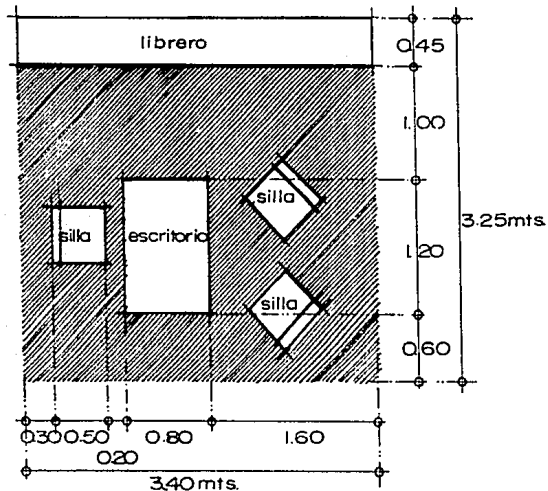


CENTRO DE HABILITACION  
AUDIO-ORAL

ARBOL DEL SISTEMA



Pa r t o n e s  
J i o n e s



**DIRECCION.**\_\_\_\_\_

**SUB-DIRECCION.**\_\_\_\_\_

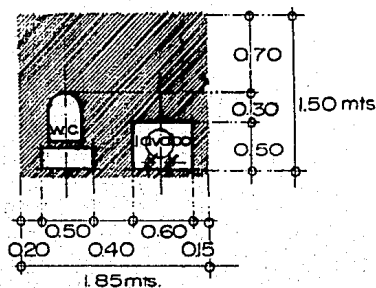
**ADMINISTRACION.**\_\_\_\_\_

MOBILIARIO: librero, sillas, escritorio.

No. Usuarios 1

No. Locales 3

Area: 11.05 mts.2



**SANITARIO.**\_\_\_\_\_

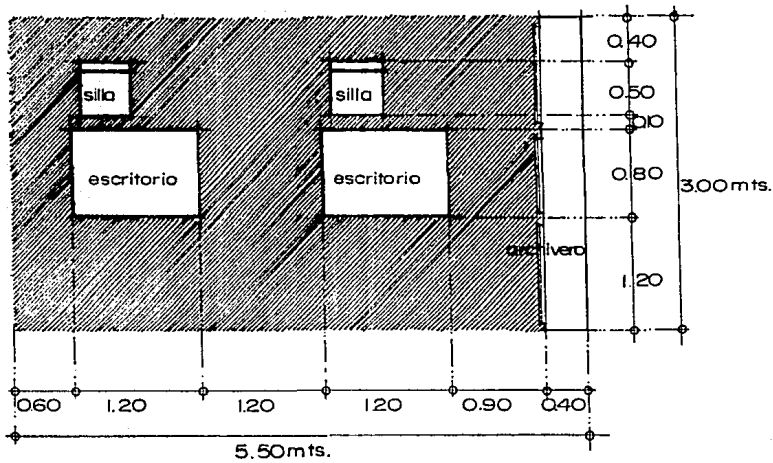
MOBILIARIO: w.c., lavabo.

No. Usuarios 1

No. Locales 2

Area: 2.77 mts.

- 40 alumnos: 1 inodoro, 2 mingitorios o urinario de canal de 1mt., 2 lavabos
- 40 alumnas: 2 inodoros, 2 lavabos.
- 15-20 profesores: 1 inodoro, 2 mingitorios, 2 lavamanos
- 5-10 profesoras: 1 inodoro, 1 lavabo.



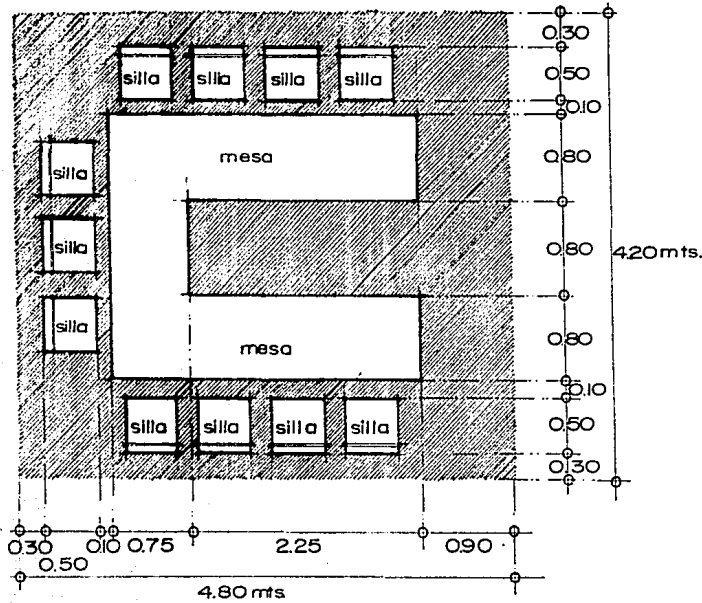
## SECRETARIA. \_\_\_\_\_

MOBILIARIO: sillas, escritorios,  
archivero.

No. Usuarios: 2

No. Locales 1

Area: 16.50 mts. 2.



## SALA DE MAESTROS

MOBILIARIO: sillas y mesas.

No Usuarios 11

No. Locales 1

Area: 20.16mts. 2.

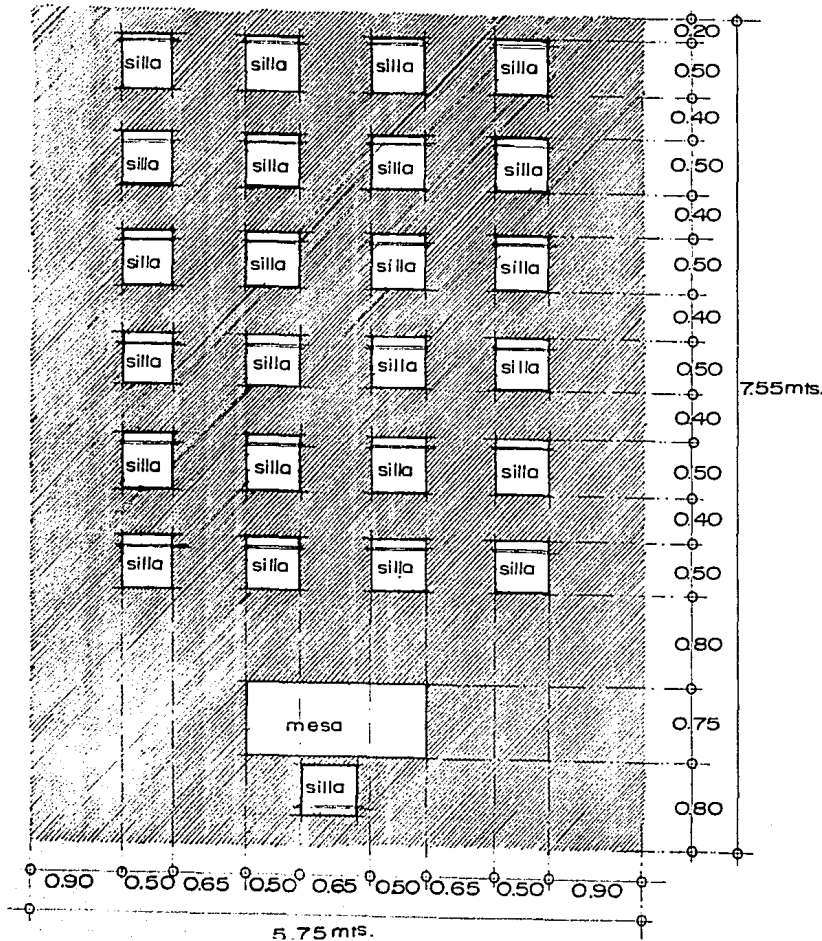
## SALA DE CAPACITACION.

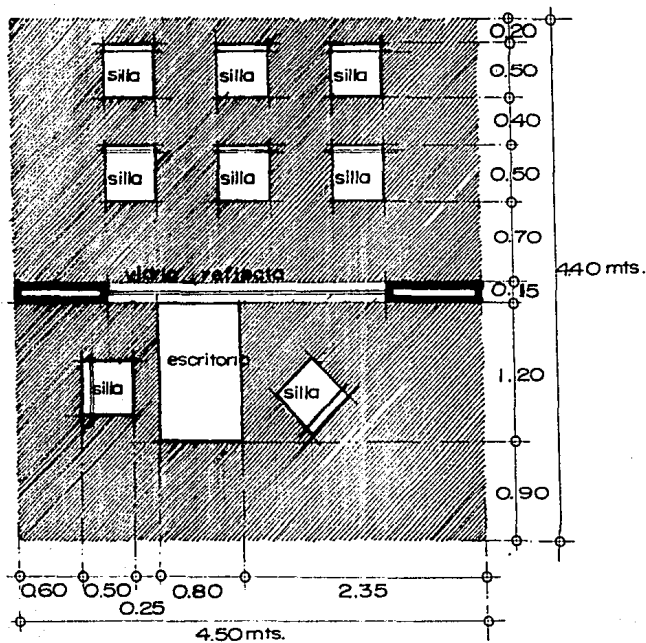
MOBILIARIO: sillas, mesa.

No. Usuarios 24

No. Locales 1

Area: 43.41 mts. 2.





## CAMARA DE GESSEL .

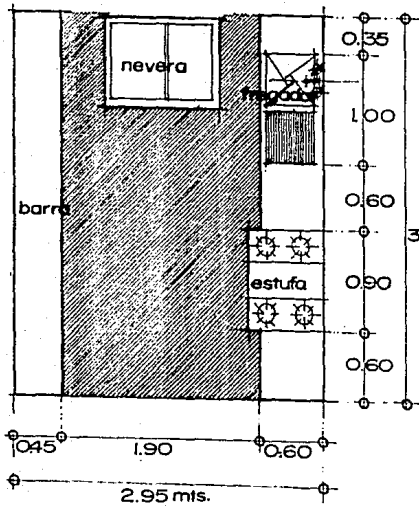
MOBILIARIO: sillas, escritorio y vidrio reflecta.

No. Usuarios 8

No. Locales 1

Area: 19.80 mts<sup>2</sup>





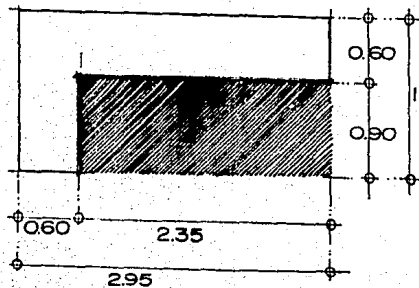
## COOPERATIVA. \_\_\_\_\_

MOBILIARIO: barra, nevera, fregador  
y estufa.

No. Usuarios 2

No. Locales 1

3.45 mts. Area: 10.17 mts. 2.



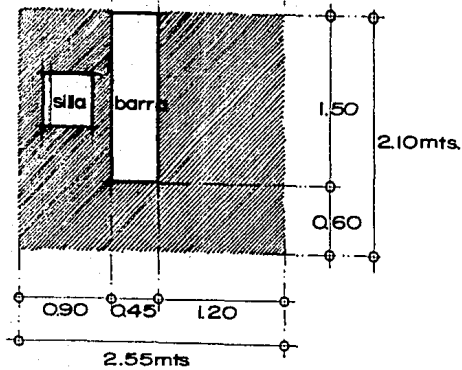
## ALACENA. \_\_\_\_\_

MOBILIARIO: estantes.

No. Usuarios 2

No. Locales 1

Area: 4.42 mts. 2.



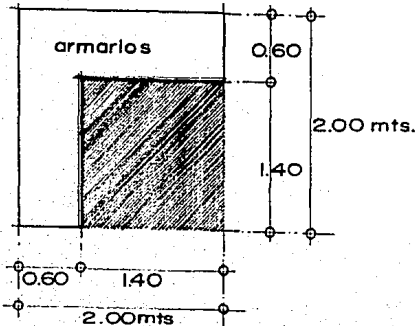
## CONTROL DE ACCESO. \_\_\_\_\_

MOBILIARIO: silla, barra.

No Usuarios |

No Locales |

Area: 5.35mts<sup>2</sup>



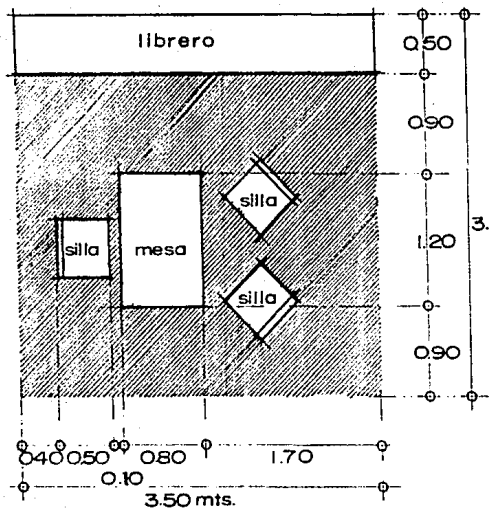
## INTENDENCIA. \_\_\_\_\_

MOBILIARIO: armarios y tarja.

No. Usuarios |

No. Locales |

Area: 4.00mts<sup>2</sup>.



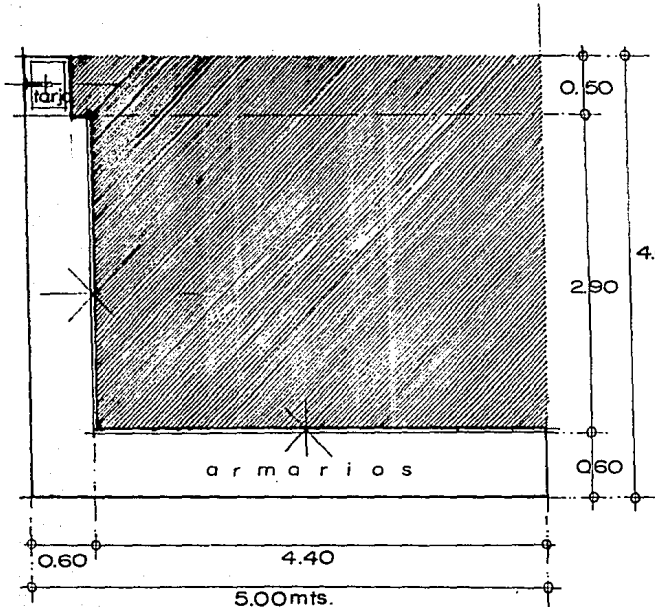
**TRABAJO SOCIAL.\_\_\_\_\_**  
**CUBICULO MEDICO.\_\_\_\_\_**  
**CUBICULO PSICOLOGO.\_\_\_\_\_**

MOBILIARIO: librero, sillas, mesa.

3.50mts No. Usuarios. 3

No. Locales 3

Area: 12.25mts.2.



## BODEGA DE MANTENIMIENTO.

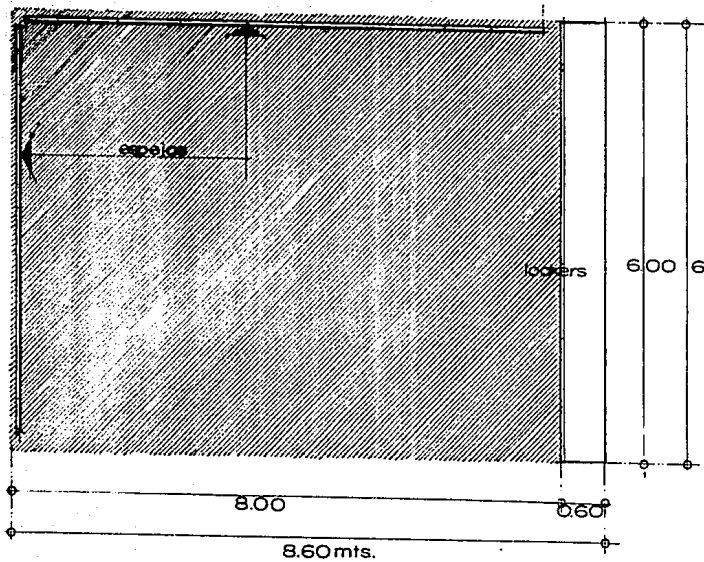
MOBILIARIO: armarios y tarja.

No. de Usuarios 4

No. de Locales 1

4.00mts.

Area: 20.00mts.2.



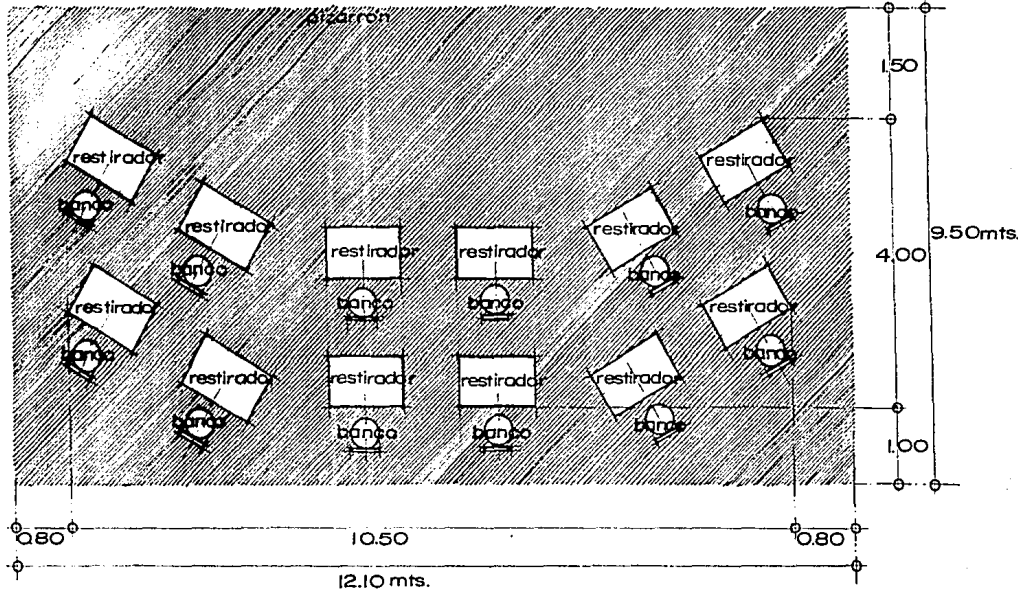
## TALLER DE DANZA. —

MOBILIARIO: lockers y espejos.

No. Usuarios 12

No. Locales 1

Area: 51.60mts.



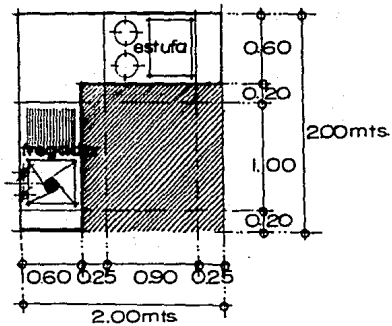
## TALLER DE PINTURA. \_\_\_\_\_

MOBILIARIO: bancos, restirador, pizarrón.

No. Usuarios. 12

No. Locales 1

Area: 114.45 mts. 2.



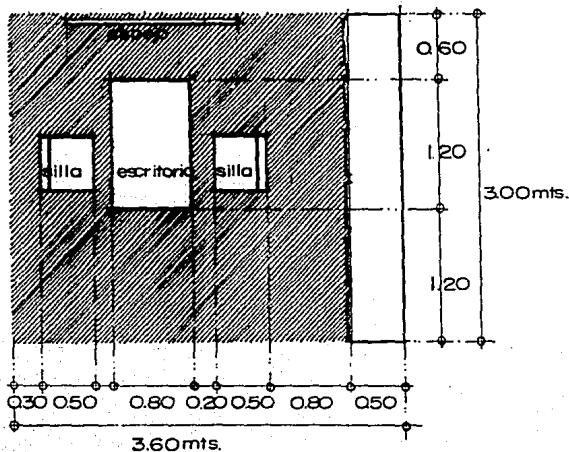
## COCINETA.\_\_\_\_\_

MOBILIARIO: estufa, fregador y vitrina.

No. Usuarios 1

No. Locales 2

Area: 4.00 mts. 2.



## CUBICULO LENGUAJE.\_\_\_\_\_

MOBILIARIO: espejo, archivero, sillas, escritorio.

No. Usuarios 2

No. Locales 3

Area: 10.80 mts. 2.

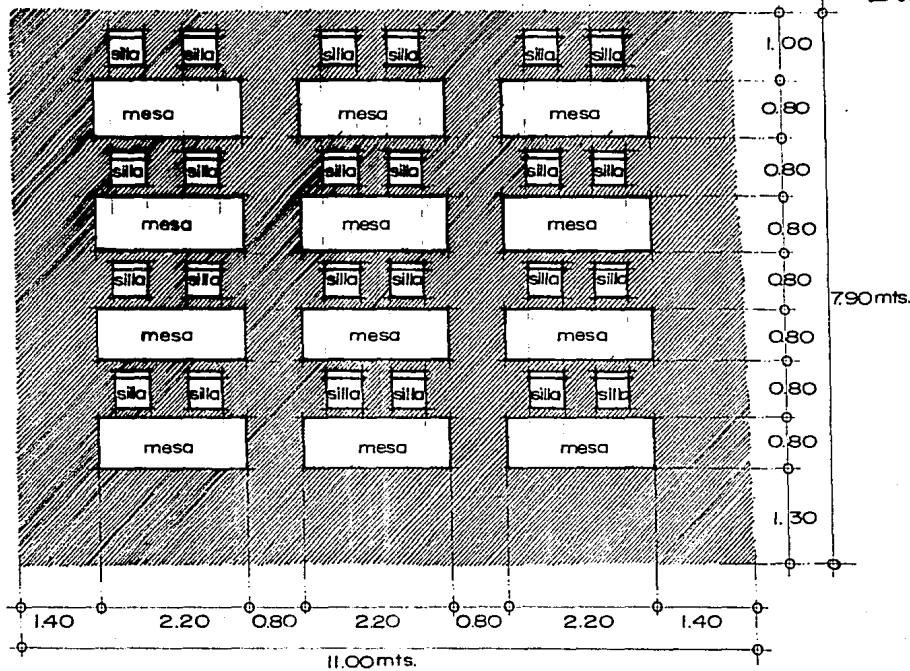
## BIBLIOTECA.

MOBILIARIO:  
sillas y mesas.

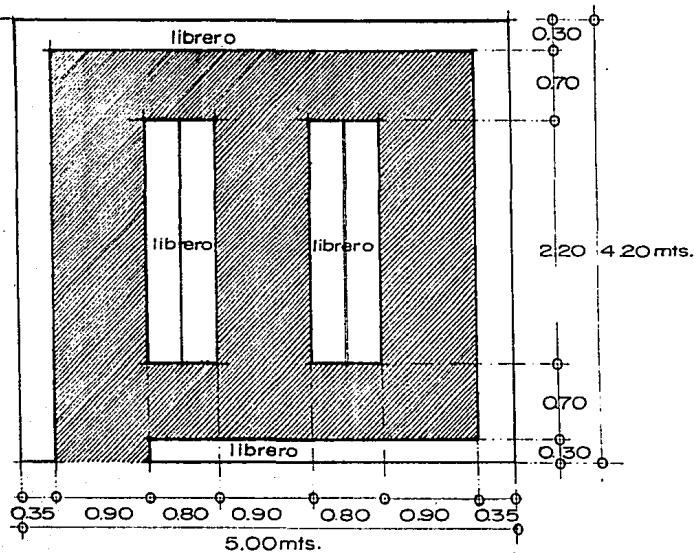
No. Usuarios 24

No. Locales 1

Area: 86.90 mts.2







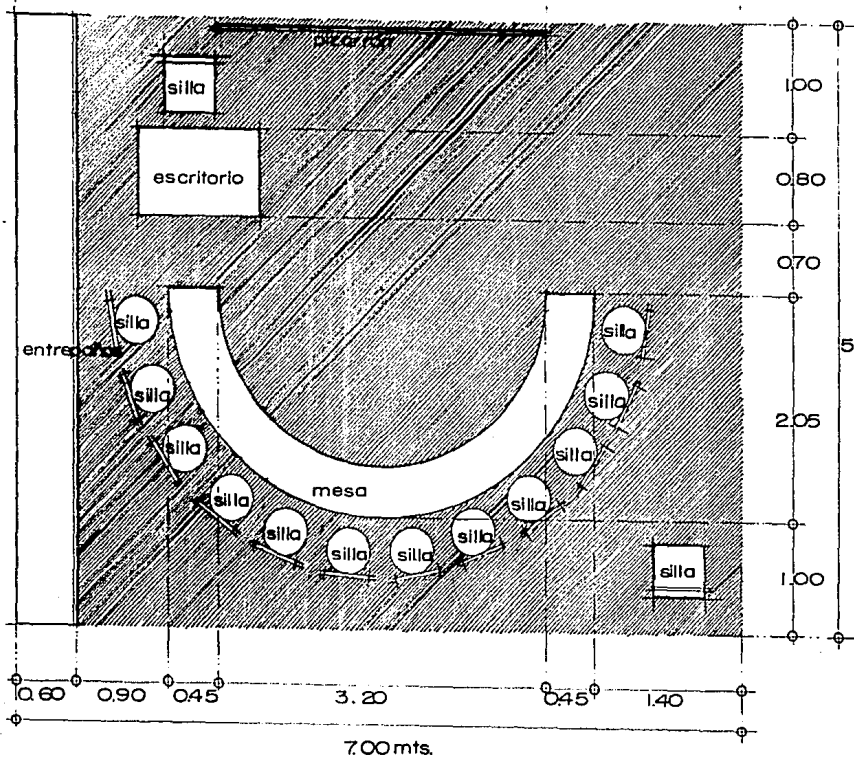
## ACERVO. \_\_\_\_\_

MOBILIARIO: librerías.

No. Usuarios 1

No. Locales 1

Area: 21.00 mts. 2



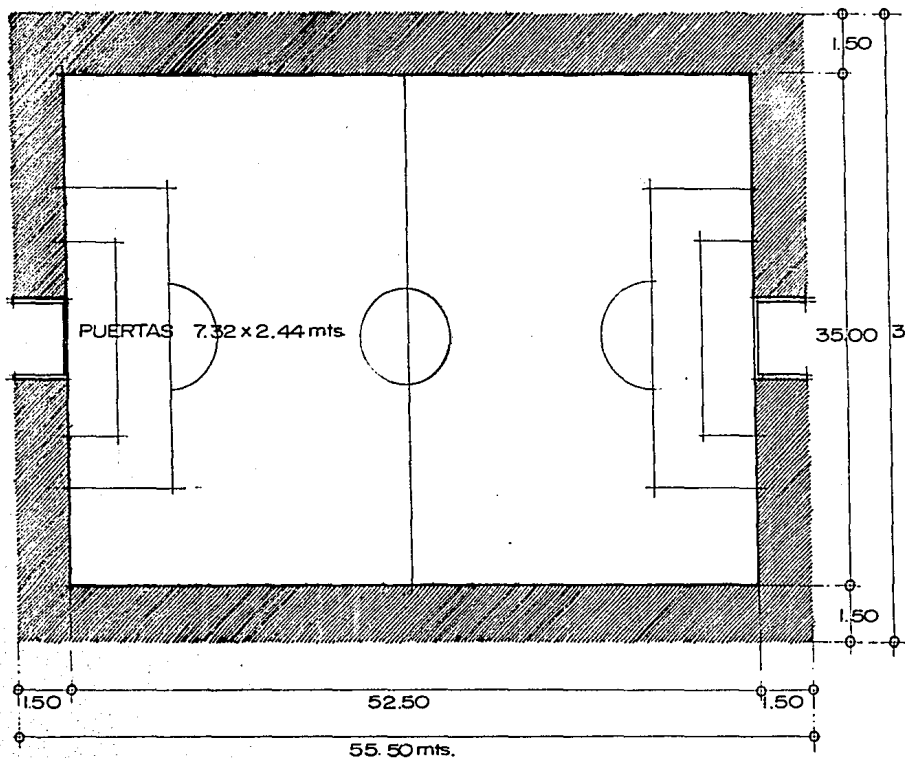
## SALON DE CLASES.

MOBILIARIO:  
silla, escritorio,  
pizarrón, entre-  
paños, mesa.

No. Usuarios. 14

No Locales 6

Area: 38.85mts.2.



# CANCHA DE FUT-BOL.

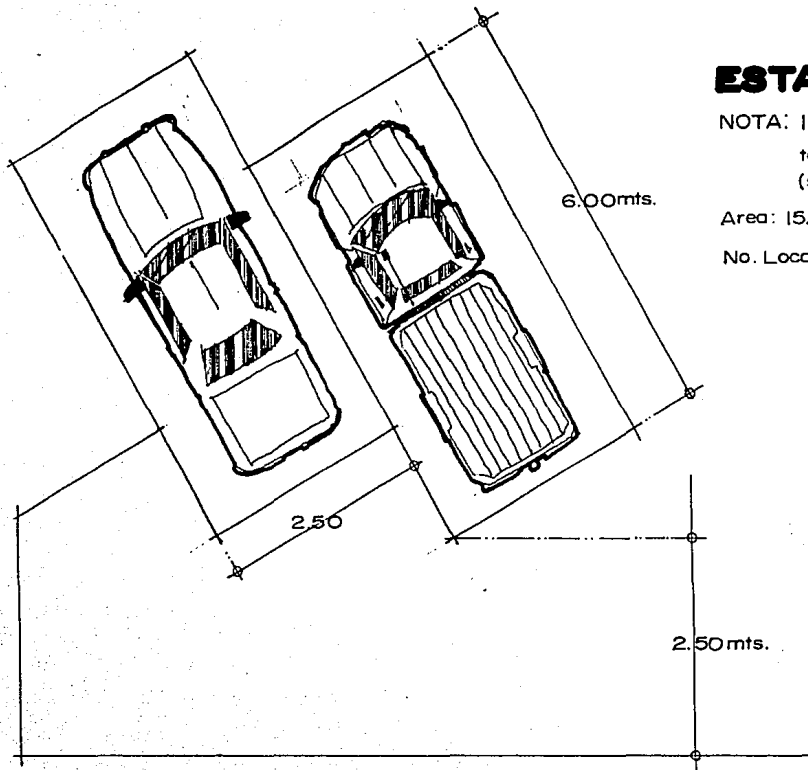
No. Usuarios. 22

No. Locales 01

Area: 2109

3800mts.

55.50mts.



## ESTACIONAMIENTO.

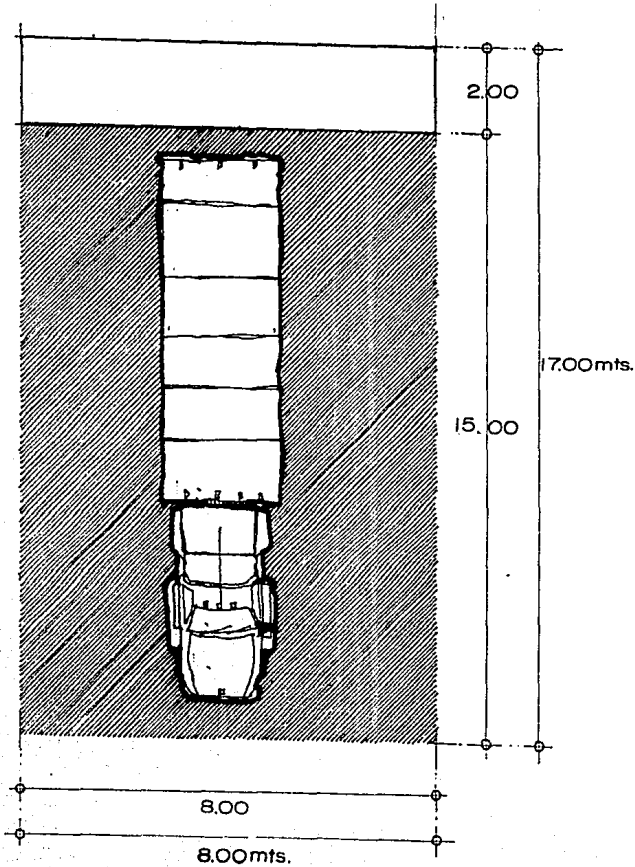
NOTA: 1cajón por cada 150m<sup>2</sup>.  
terreno construido.  
(sedue)

Area: 15.00 mts.

No. Locales: 15.00 cajones.

# ANDEN. \_\_\_\_\_

área: 120.00 mts.



LOCAL	DIRECCION	SUB - DIRECCION	ADMINISTRACION	SECRETARIA	COCINETA	SANITARIO
USUARIO	DIRECTOR TECNICO	SUB-DIRECTOR DE OPERACION	COORDINADOR ADMINISTRATIVO	SECRETARIAS	SECRETARIAS	DIRECTOR SUB-DIRECTOR COORDINADOR ADMINISTRATIVO SECRETARIAS
CUPO	1	1	1	2	2	1
MOBILIARIO Y EQUIPO	LIBRERO, SILLAS ESCRITORIO.	LIBRERO, SILLAS, ESCRITORIO.	LIBRERO, SILLAS, ESCRITORIO	SILLAS, ESCRITORIOS ARCHIVEROS	ESTUFA, FREGA- DOR Y VITRINA	INODORO Y LAVABO.
AREA	11.05 M2.	11.05 M2.	11.05 M2.	16.50 M2.	4.00 M2.	5.54 M2
CALIDAD DE ESPACIO	PRIVADO	PRIVADO	PRIVADO	SEMI-PUBLICO	SEMI-PUBLICO	PRIVADO
RELACION	ADMINISTRACION SUB-DIRECCION SECRETARIA SANITARIO	DIRECCION SECRETARIA ADMINISTRACION SANITARIO	DIRECCION SECRETARIA SUB-DIRECCION SANITARIO	DIRECCION SUB-DIRECCION ADMINISTRACION SANITARIO COCINETA	SECRETARIA	DIRECCION SUB-DIRECCION ADMINISTRACION SECRETARIA
VENTILACION	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL
ILUMINACION	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL
INSTALACIONES	ELECTRICA	ELECTRICA	ELECTRICA	ELECTRICA	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA GAS	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA
ZONA	<b>a d m i n i s t r a t i v a . —</b>					

TABLA DE REQUISITOS

LOCAL	AULAS DE PRIMARIA	SALA DE MAESTROS	CANCHA DE FUT-BOL
USUARIO	PROFESORES AUXILIARES ALUMNOS	PROFESORES	ALUMNOS
CUPO	14	11	22
MOBILIARIO Y EQUIPO	SILLAS, ESCRITORIO, PIZARRON, ENTREPAÑOS Y MESA.	SILLAS, MESAS; ESTUFA, FREGADOR Y VITRINA.	
AREA	38.85 X 6 = 233.10 MTS. 2.	24.16 MTS. 2	2109 MTS. 2.
CALIDAD DE ESPACIO	SEMI- PUBLICO	SEMI- PUBLICO	PUBLICO
RELACION	SANITARIO COOPERATIVA	SANITARIO AULAS DE CLASES	SANITARIOS AULAS DE CLASES
VENTILACION	NATURAL	NATUR A L	NATURAL
ILUMINACION	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL
INSTALACIONES	ELECTRICA	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA GAS	SANITARIA
ZONA	<b>d o c e n c i a . —</b>		

LOCAL	TRABAJO SOCIAL	CUBICULO MEDICO	CUBICULO PSICOLOGO	BIBLIOTECA	SALA DE CAPACITACION	CAMARA DE GESSEL.
USUARIO	TRABAJADORA SOCIAL	MEDICO	PSICOLOGO	BIBLIOTECARIA PUBLICO GRAL.	CONFERENCISTA PADRES DE FAM	TERAPEUTA NIÑO PADRE DE FAM.
CUPO	3	3	3	25	25	8
MOBILIARIO Y EQUIPO	LIBRERO, SILLA MESA	LIBRERO, SILLA, MESA	LIBRERO, SILLA, MESA	SILLAS, MESAS, LIBREROS.	SILLAS Y MESAS.	SILLAS, ESCRITORIO, VIDRIO REFLECTA.
AREA	12.25 MTS.2.	12.25 MTS.2.	12.25 MTS.2.	107.90 MTS.	43.41 MTS.2.	19.80 MTS.2.
CALIDAD DE ESPACIO	PRIVADO	PRIVADO	PRIVADO	PUBLICO	PUBLICO	PUBLICO
RELACION	SALA DE CAPACITACION, CUBICULO MEDICO.	SALA DE CAPACITACION, TRAB. SOCIAL.	S. DE CAPACITACION, CUB. MEDICO TRABAJO SOCIAL.	SALA DE CAPACITACION, TRABAJO SOCIAL.	TRABAJO SOCIAL CUB. MEDICO CUB. PSICOLOGO.	SALA DE CAPACITACION, CUB. PSICOLOGO.
VENTILACION	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL
ILUMINACION	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL
INSTALACIONES	ELECTRICA	ELECTRICA	ELECTRICA	ELECTRICA	ELECTRICA	ELECTRICA
ZONA	a p o y o . —					

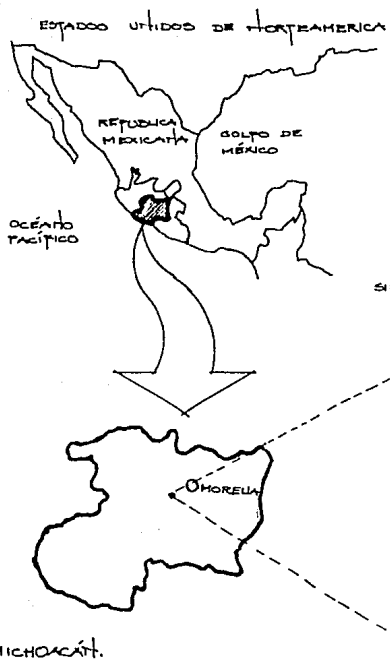


LOCAL	CUBICULO DE LENGUAJE.	TALLER DE DANZA	TALLER DE PINTURA
USUARIO	TERAPEUTA DE LENGUAJE NIÑO EN HABILITACION	PROFESOR DE DANZA NIÑOS EN HABILITACION	PROFESOR DE PINTURA NIÑOS EN HABILITACION
CUPO	2	12	12
MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPEJO, ARCHIVERO, SILLAS Y ESCRITORIO.	ESPEJOS Y LOCKERS	BANCOS, RESTIRADORES Y PIZARRON.
AREA	10.80 MTS. 2	51.60 MTS. 2	114.45 MTS. 2.
CALIDAD DE ESPACIO	PRIVADO	PUBLICO	PUBLICO
RELACION	TALLER DE PINTURA TALLER DE DANZA	TALLER DE PINTURA CUBICULOS DE LENGUAJE	TALLER DE DANZA CUBICULOS DE LENGUAJE
VENTILACION	NATURAL	NATURAL	NATURAL
ILUMINACION	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL
INSTALACIONES	ELECTRICA	ELECTRICA	ELECTRICA
ZONA	<b>habilitación. _____</b>		

TABLA DE REQUISITOS

LOCAL	CONTROL DE ACCESO	INTENDENCIA	COOPERATIVA	SERVICIOS SANITARIOS	BODEGA DE MANTENIMIENTO.	ESTACIONAMIENTO.	ANDEN
USUARIO	RECEPCIONISTA	A FANADORES	ENCARGADO DE LA COOPERATIVA Y AUXILIAR	ALUMNOS Y PROFESORES	JARDINERO VELADOR		
CUPO	1	3	2	3 NIÑAS 3 NIÑOS 2 PROFESORES 2 PROFESORAS	2	15 AUTOS	1 CAMION
MOBILIARIO Y EQUIPO	SILLA Y BARRA	ARMARIOS Y TARJA.	BARRA, NEVERA FREGADOR, ESTUFA, ESTANTES	INODOROS LAVABOS	ARMARIOS TARJA	AUTOS	CAMION
AREA	5.35 MTS.2	4.00 MTS.2.	14.59 MTS.2.	21.60 MTS.2.	20.00 MTS.2.	225 MTS.2	120 MTS.2.
CALIDAD DE ESPACO	PUBLICO	PRIVADO	PUBLICO	PUBLICO	PRIVADO	PUBLICO	PUBLICO
RELACION	ACCESO	VESTIBULO SANITARIOS	PATIO CIVICO AULAS DE CLASES.	AULAS DE CLASES Y SALA DE MAESTROS	JARDINES Y PATIO CIVICO.	VESTIBULO	ACCESO DE SERVICIO Y COOPERATIVA
VENTILACION	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL
ILUMINACION	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL	NATURAL ARTIFICIAL
INSTALACIONES	ELECTRICA	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA GAS	ELECTRICA HIDRAULICA	HIDRAULICA ELECTRICA SANITARIA	HIDRAULICA ELECTRICA SANITARIA	HIDRAULICA ELECTRICA SANITARIA
ZONA	<b>seguridad y servicios._____</b>						

# 10 FÍSICO



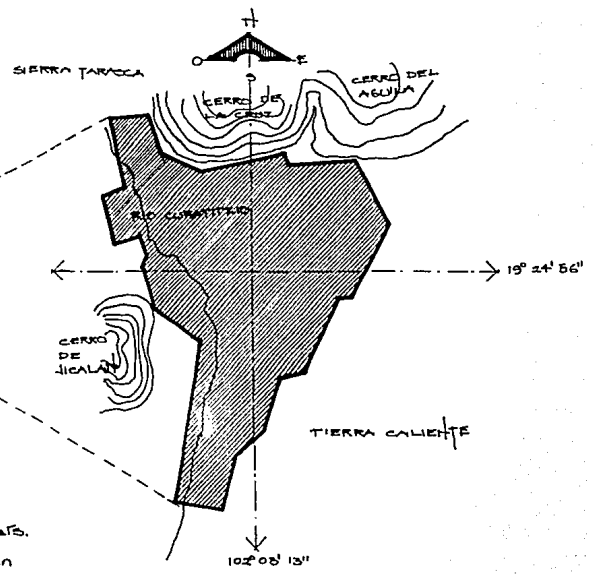
MICHOCÁCAT.

SITUACIÓN: centro occidental del país.  
EXTENSIÓN: 60,093 Km. subdividido en 104 municipios  
LÍMITES: Colima, Guanajuato, Querétaro, México, Guerrero, Jalisco y el Océano Pacífico.  
TOPOGRAFÍA: Montañosa.

## LOCALIZACIÓN

URUAPAT.

forma parte de la región Centro Occidente (Occidente del Estado de Michoacán)  
Se localiza entre la zona de la Sierra y la zona de Tierra Caliente.



## URUAPAT.

ALTITUD: 1610 mts. sobre el nivel del mar.

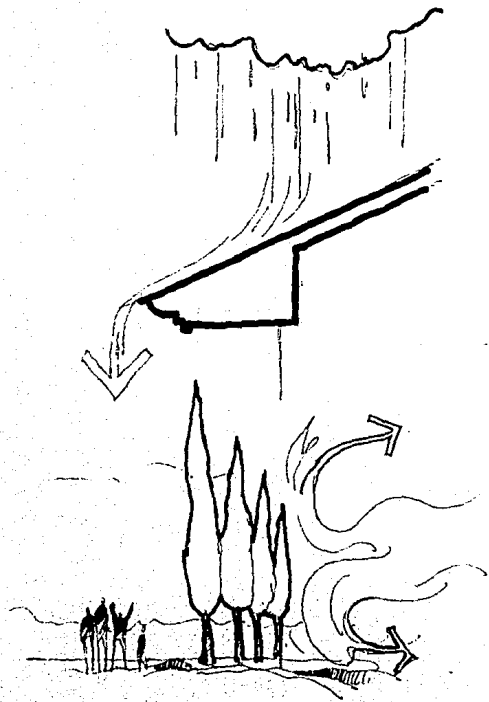
La extensión geográfica del municipio de Uruapan alcanza una superficie de 1286 Km<sup>2</sup> aprox.

## AFECTANTES FÍSICOS.

CLIMA: URUAPAT cuenta con un clima templado y tropical con lluvias en verano.  
tem. máx. 36°C, tem. mín. 7°C.

PRECIPITACIÓN: promedio anual de 1607 mm. Normalmente el periodo de lluvias inicia a fines de Mayo y termina en la primera quincena de Septiembre. Siendo tan abundante que crea la necesidad de un drenaje rápido de las cubiertas y protección de los muros exteriores, a él como aquellos elementos de la construcción que lo requieran.

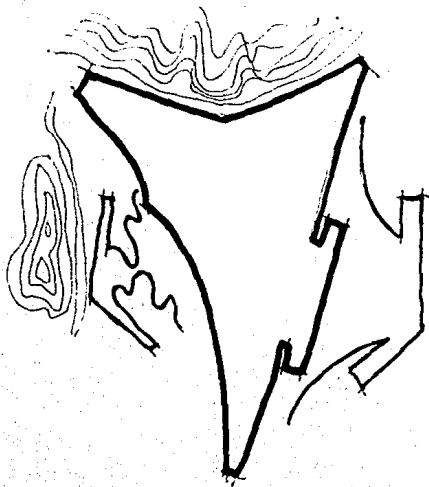
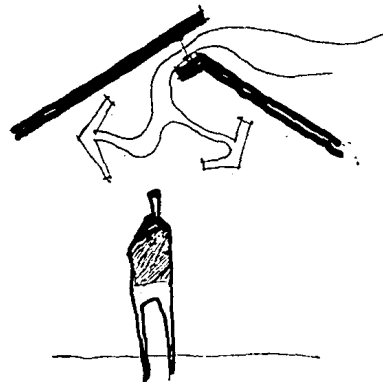
VEGETACIÓN: Bosque mixto principalmente en CIPRES, CEDROS, PITOS y FRESCO. Por su valor funcional como elemento micro-climático y por sus cualidades estéticas, se provocarán áreas verdes dentro del Centro.



VIENTOS.

Existen vientos de poca frecuencia del "horizonte" o los vientos dominantes provienen del "suroriente" con una velocidad máxima de 34 Km/h.

Por sus características no provocan fuerzas contra, alrededor ni sobre la envoltura del edificio; por lo que solo se usarán para efecto de ventilación.



TOPOGRAFIA:

Por estar localizado dentro de varias formaciones orográficas su topografía es muy accidentada, esto ha producido que al norte y al suroriente se haya detenido el crecimiento de la ciudad. Al oeste de la ciudad presenta irregularidades que van disminuyendo hacia el este donde la topografía es casi plana.

# LO FÍSICO, DETERMINACIÓN DEL TERRENO

REQUISITOS DEL  
TERRENO

REDES —  
COMUNICACIÓN

LÍNEAS

Agua potable  
Energía Eléctrica  
Drenajes y Alcantarillado  
Teléfono  
Telecable  
Calle colectoras (Restringido)  
Calle locales

VIALIDAD  
(Componente)

Retornos  
Calle peatonales  
Andadores

ACCESO  
Regional Local  
(movilidad)

Vehicular  
Peatonal

ESPACIO

Extensivo (área aprox 4000m<sup>2</sup>)  
Abierto

CALIDAD

Seguro  
Activo

IDENTIDAD

Fácil visualización  
Fácil identificación

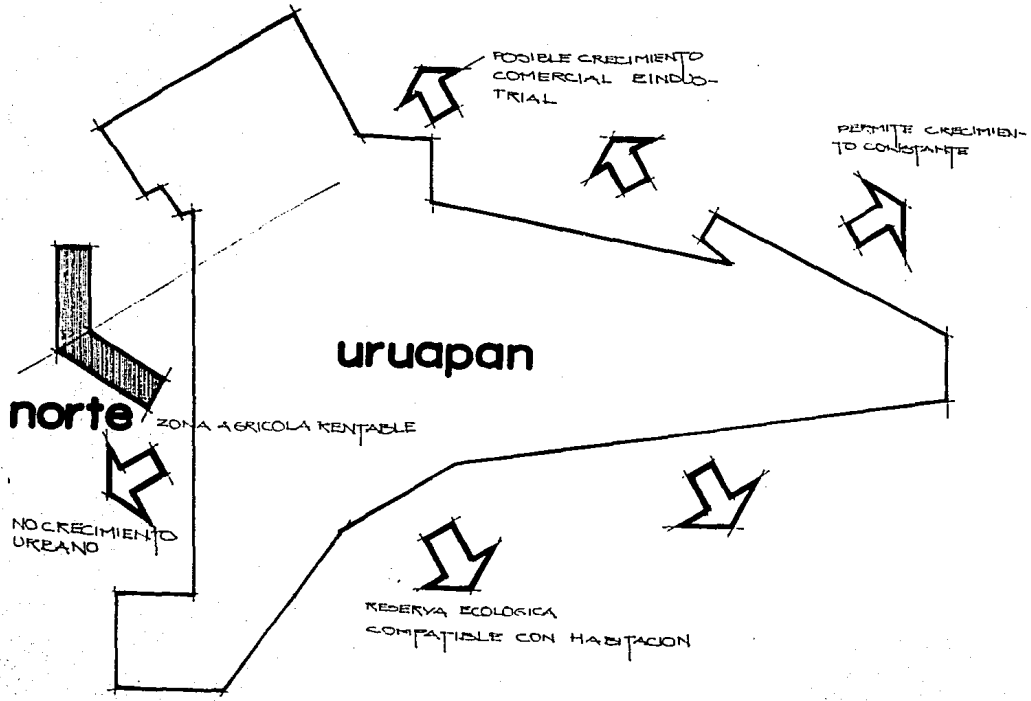
CUALIDAD

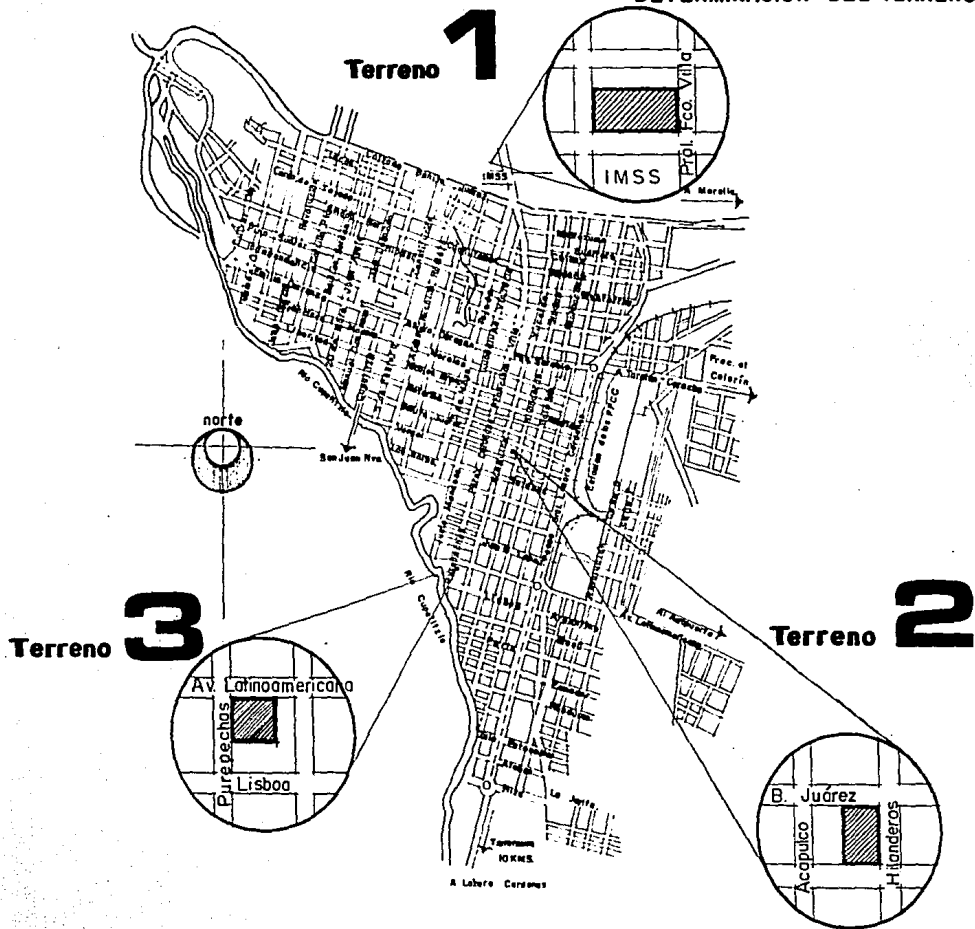
Buena vegetación  
Terreno plano  
Unidad Deportiva  
Juegos Infantiles  
Cancha Deportiva  
Parque  
Mercado Público

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS  
DEL MEDIO  
URENTO

COMPATIBLE  
CON:

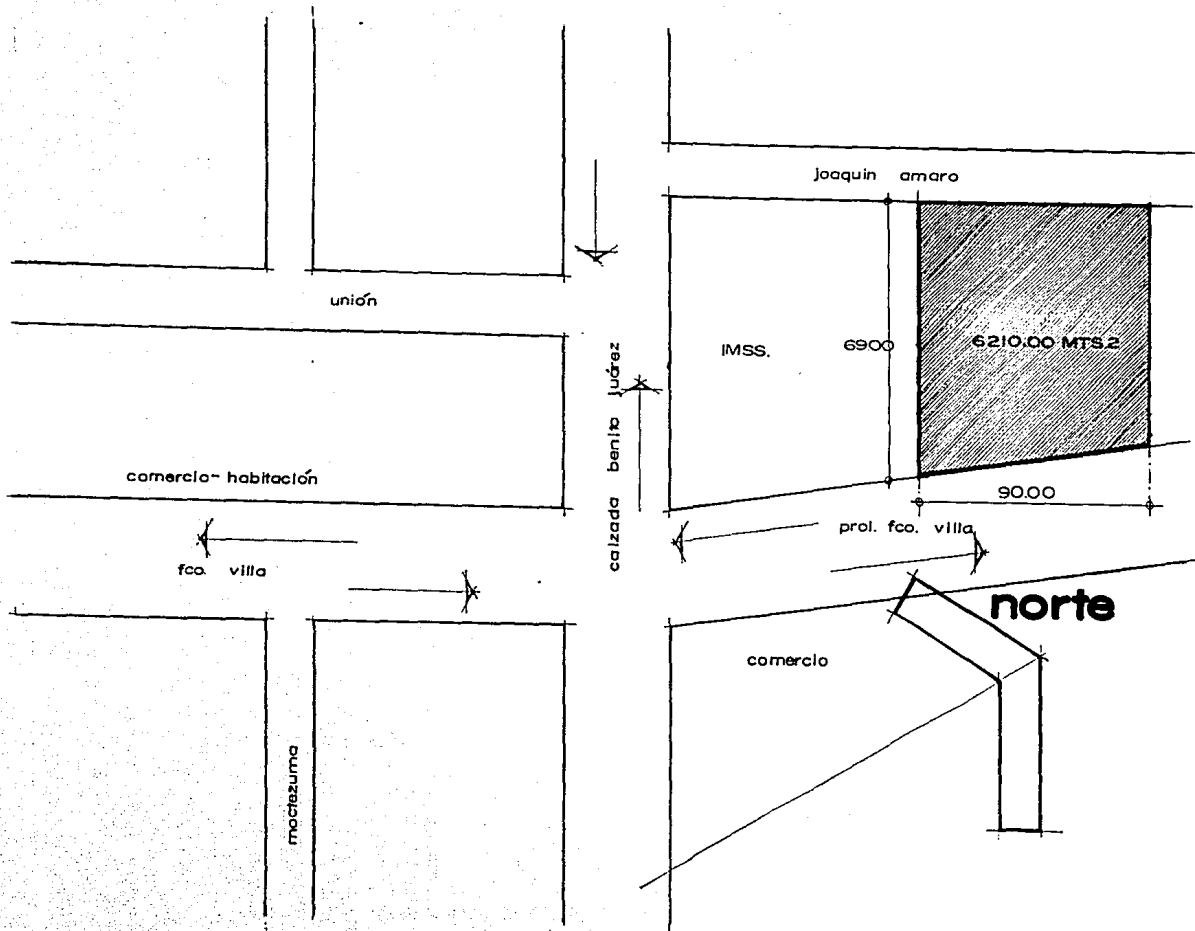
Tienda Consumo  
Hospital de Especialidades  
Consultorio  
Educación Superior  
Escuelas Primarias  
Educación Medio Superior





ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA





TERRENO 1.

Ubicado al norte de la ciudad.

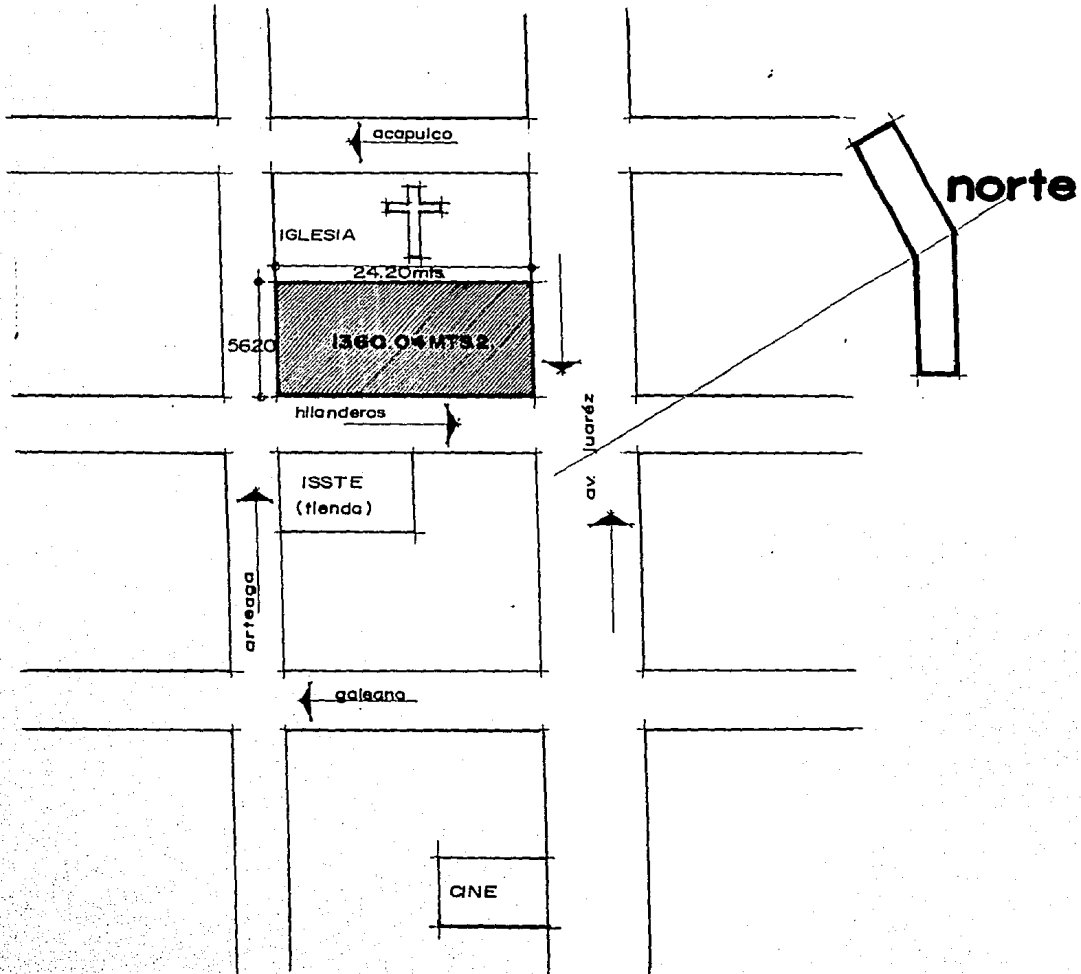
Cuenta con servicios de infraestructura.

Vías de acceso:

Las calles que lo rodean son secundarias, por las que se puede acceder tanto peatonalmente como vehicularmente.

Terreno plano de una AREA APROX. DE 6210.00 M<sup>2</sup>.

El contexto que lo rodea son casas habitación, pequeños comercios y una clínica del IMSS.



## TERRENO. 2.

Ubicado al sur-este de la ciudad.

Cuenta con servicios de infraestructura.

Vías de acceso:

Vías secundarias con mucha actividad.

Acceso: peatonal y vehicular.

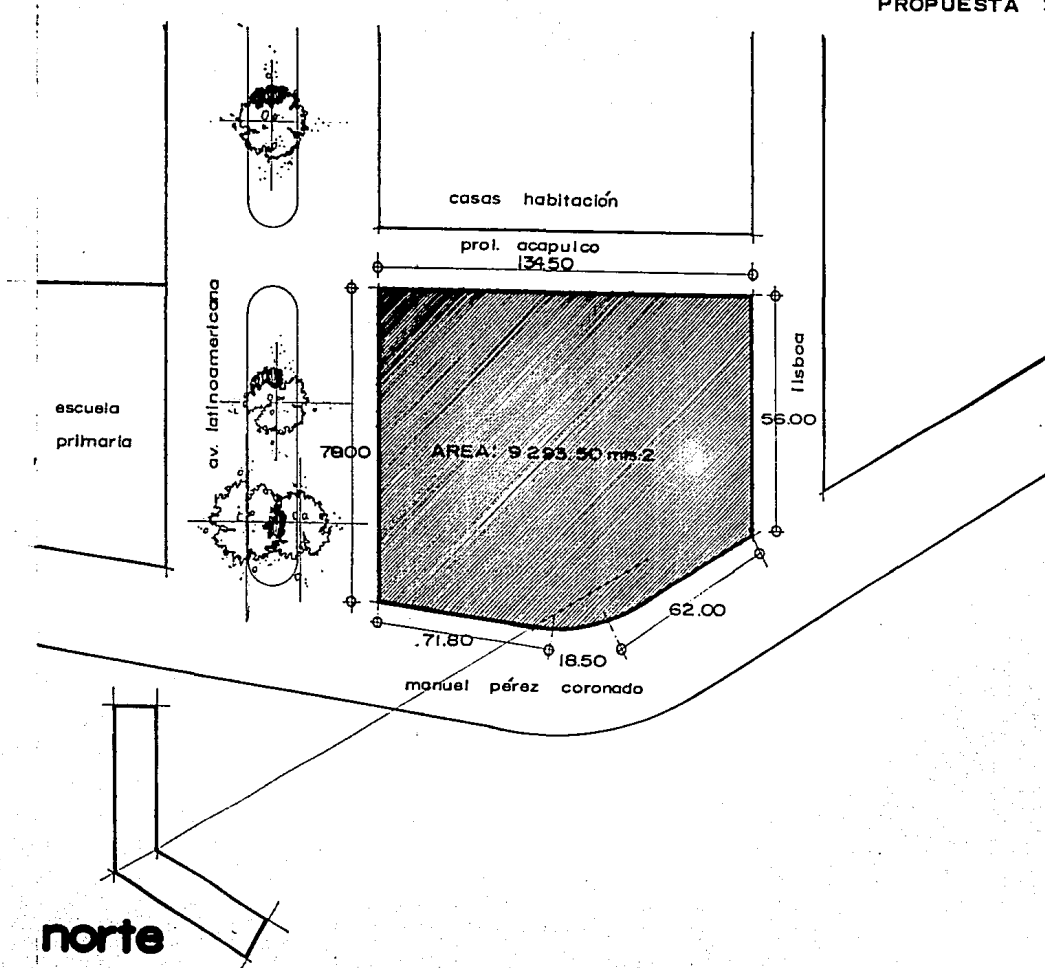
Espacio: abierto con una  
AREA APROX. 1360.04 M<sup>2</sup>.

Calidad: Muy activo, ruidoso y tal vez peligroso.

Identidad: Fácil visualización, fácil identificación.

Cualidad: No posee vegetación y el microclima de la zona no es agradable, el terreno es plano.

El contexto circundante zona compuesta por casas-habitación, comercios, oficinas y una iglesia.



### TERRENO 3.

Ubicado al sur de la ciudad

Cuenta con servicios de infraestructura

Conectado por dos vías de circulación secundarias, possibilitando así su acceso vehicular y peatonal. (Cercano al aeropuerto)

Es un espacio abierto de una AREA APOX. 9 293.50 M<sup>2</sup>.

Por la zona en que se encuentra posee la calidad de activo, ruidoso, ruidoso pero fácil de visualizar e identificar.

El microclima que presenta es muy agradable, de abundante vegetación tanto en el predio como en el área circundante.

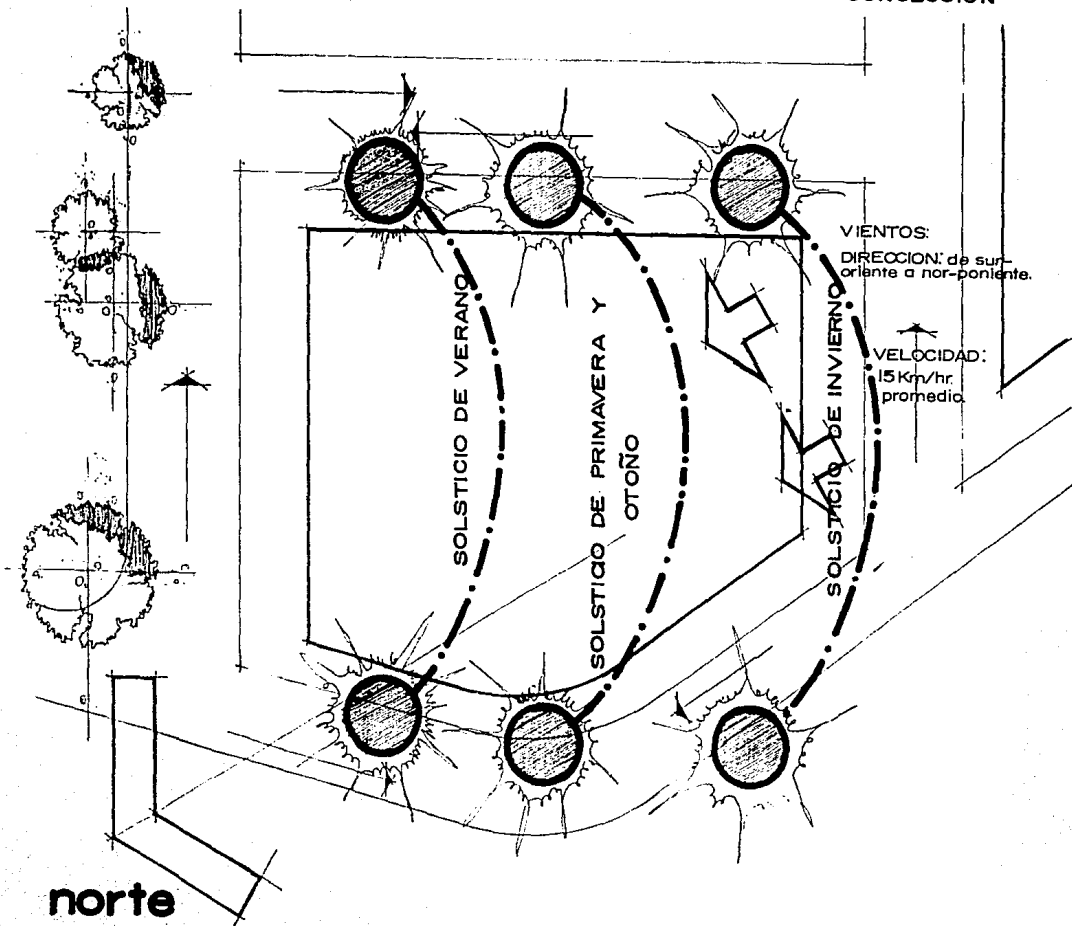
Terreno plano

Se encuentra inmerso en una zona habitacional y residencial, también hay una escuela primaria y pequeños comercios.

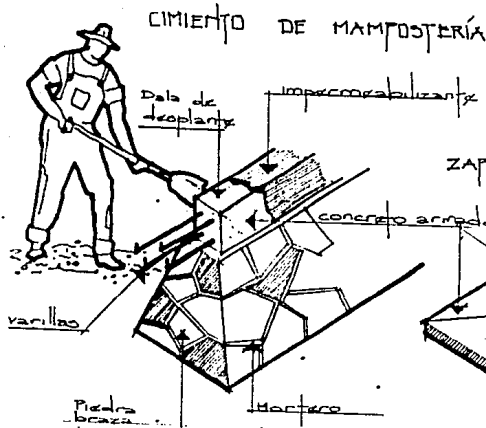
CONCLUSION:

DEBIDO A QUE LAS CARACTERISTICAS DE ESPACIO, IDENTIDAD, CUALIDAD Y COMPATIBILIDAD DEL TERRENO 3 SUPERA LOS DE LAS DEMAS OPCIONES, EL TERRENO 3 SERA EL INDICADO PARA UBICAR EL CENTRO DE HABILITACION AUDIO-ORAL.

LO FISICO  
CONCLUSION

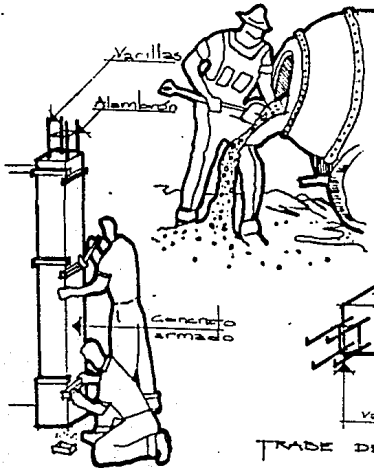
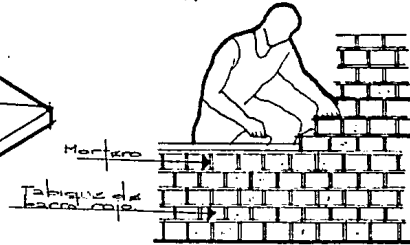




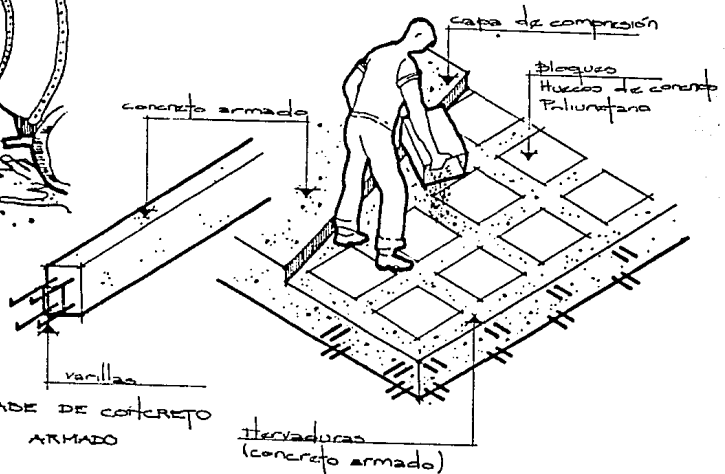


ZAPATA AISLADA

MURO DE TADISUE ROJO DE 14cm.



COLUMNA DE CONCRETO ARMADO

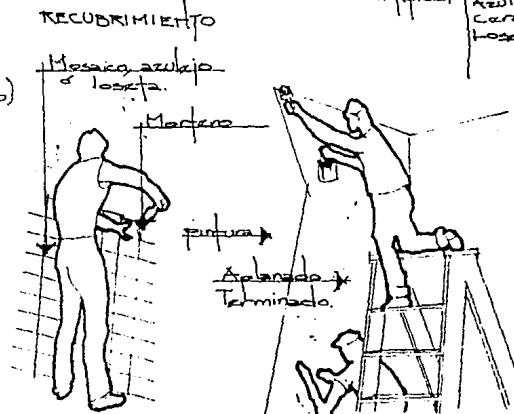
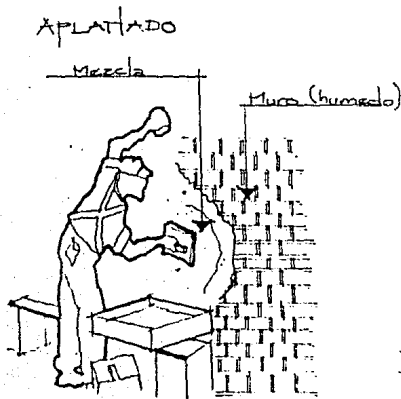
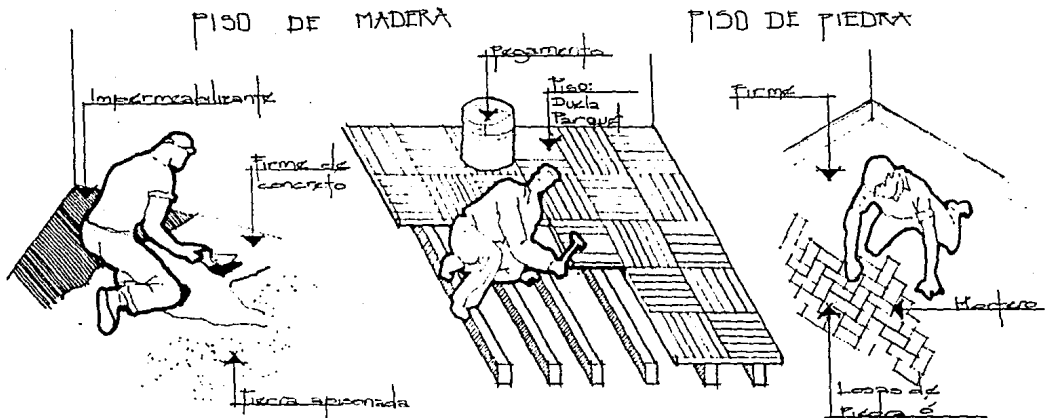


LOSA ALIGERADA (RETICULAR) DE CONCRETO

FALTA

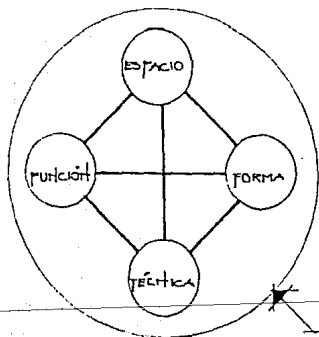
PAGINA

89

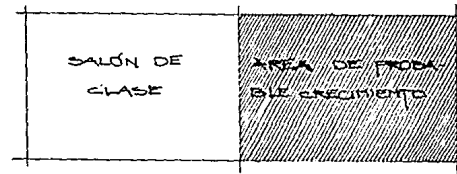
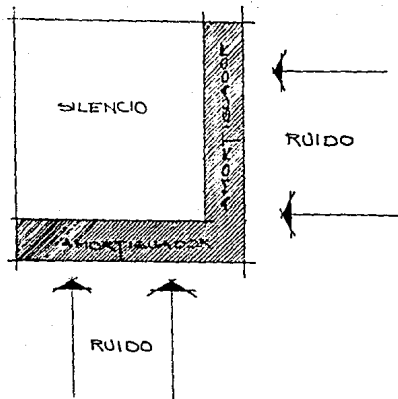


# conceptualización

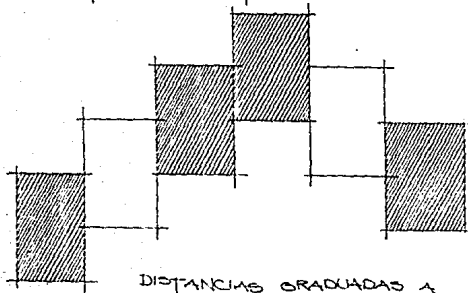
Organizado el programa se puede empezar a esbozar un pensamiento estructurado hacia el modo de traducir en términos arquitectónicos los requisitos. Este primer pensamiento estructurado lo llamare **CONCEPTO DE DISEÑO**. Analizando el problema se forma en la mente una relación entre ideas (abstracción mental) y formas visuales, que de alguna manera se ajusta a la circunstancia del problema.



Pero son solo elementos del lenguaje arquitectónico que permiten transmitir un significado, del mismo modo que en el lenguaje verbal el orden sintáctico de las palabras permiten transmitir un mensaje.

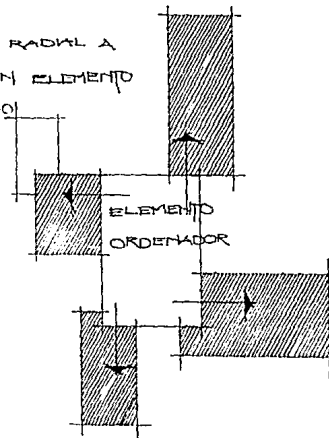


REPETICION DE ACTIVIDADES.



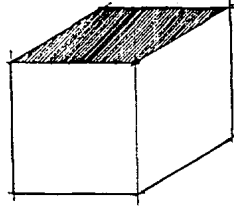
DISTANCIAS GRADUADAS A PARTIR DE UN EJE DE CIRCULACION.

DISTRIBUCION RADIAL A PARTIR DE UN ELEMENTO JERARQUIZADO

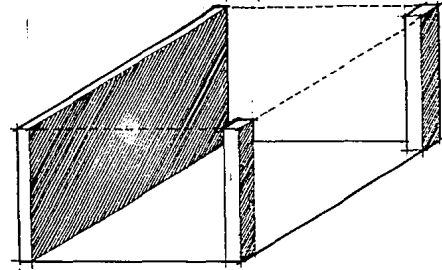


INTEGRACION, QUE LAS PARTES FUNCIONEN COMO UN TODO, A SEMEJANZA DE UN ORGANISMO HUMANO.

CUBO (cuadrado) representa lo puro y lo racional.

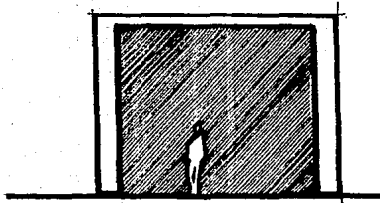


FORMACION DE ESPACIOS

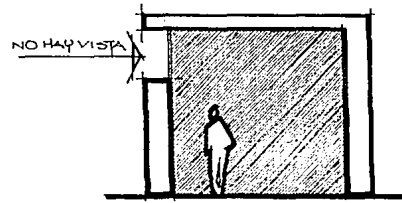


La forma es la característica primaria para identificar un volumen, la componen los contornos e interrelaciones de los planos que definen los límites del mismo.

MUROS Y COLUMNAS.

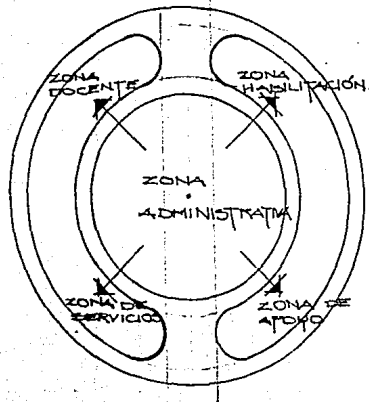


CUALIDAD: ESTÁTICA

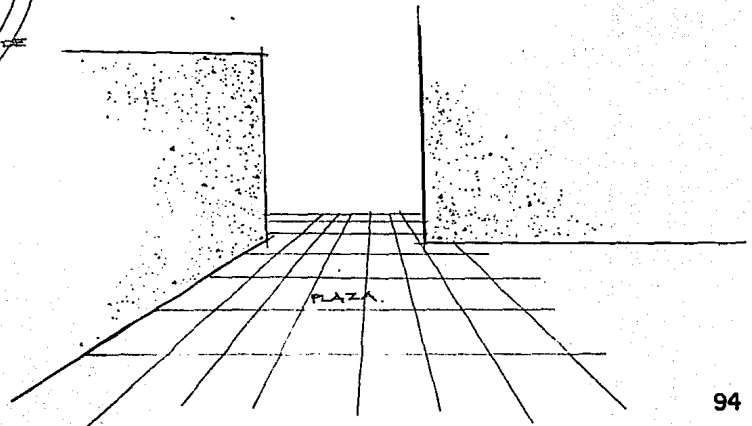


CERRADA

Partiendo de un punto como generador principal de toda forma los elementos se presentarán en orden a su desarrollo desde el punto primero como elemento visual inserto en el vocabulario arquitectónico.



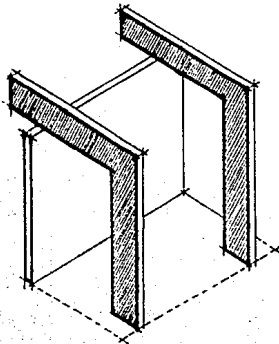
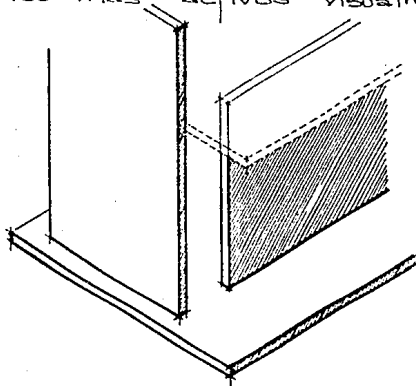
La entrada al edificio a través de una "plaza" como elemento integrador entre la comunidad y los niños a integrar socialmente.



CONCEPTOS FORMALES

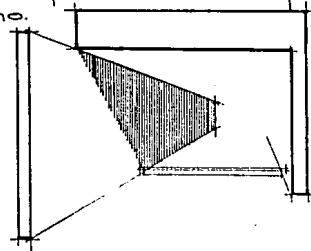
PLATOS (como definidores del espacio interior)

Los planos verticales de los muros son los más activos visualmente.



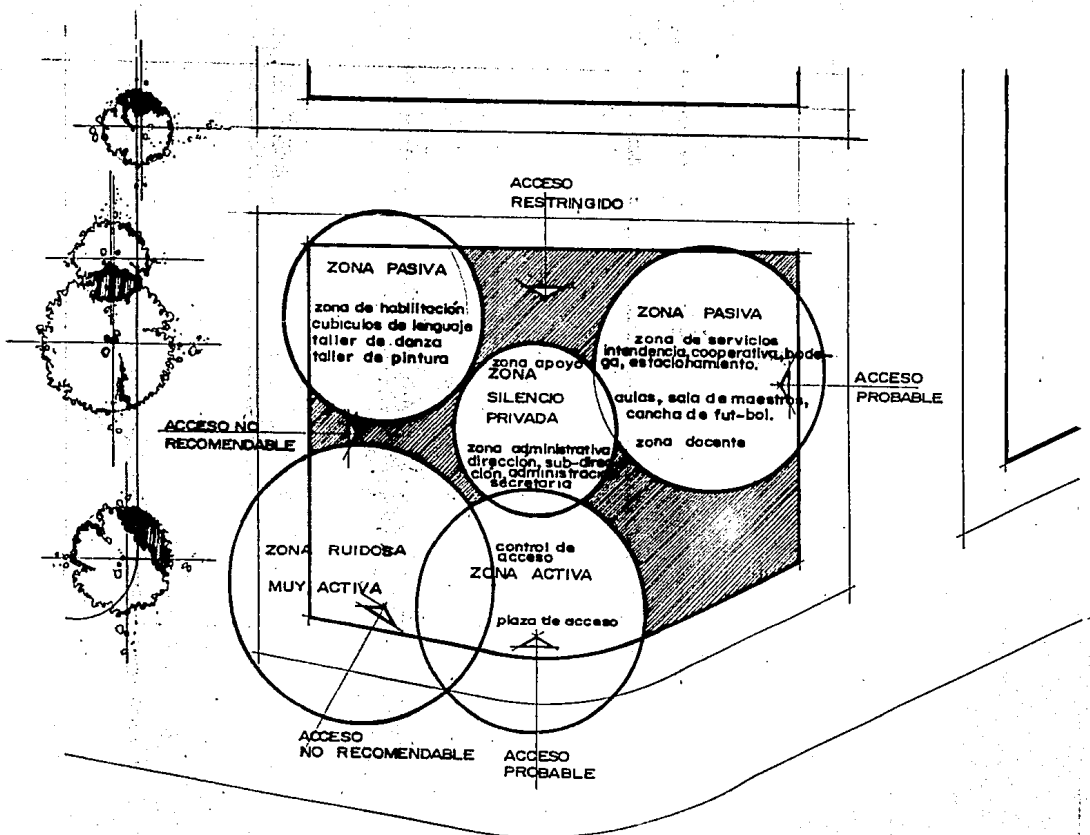
En cuanto a elemento visual de diseño la cubierta plana es el "SOMBRERO" de la construcción y puede desempeñar un papel, en razón de su impacto visual, muy importante en la forma y el contorno de los edificios.

La forma es la característica primaria para identificar un volumen; la componen los contornos e interrelaciones de los planos que definen los límites de mismo.

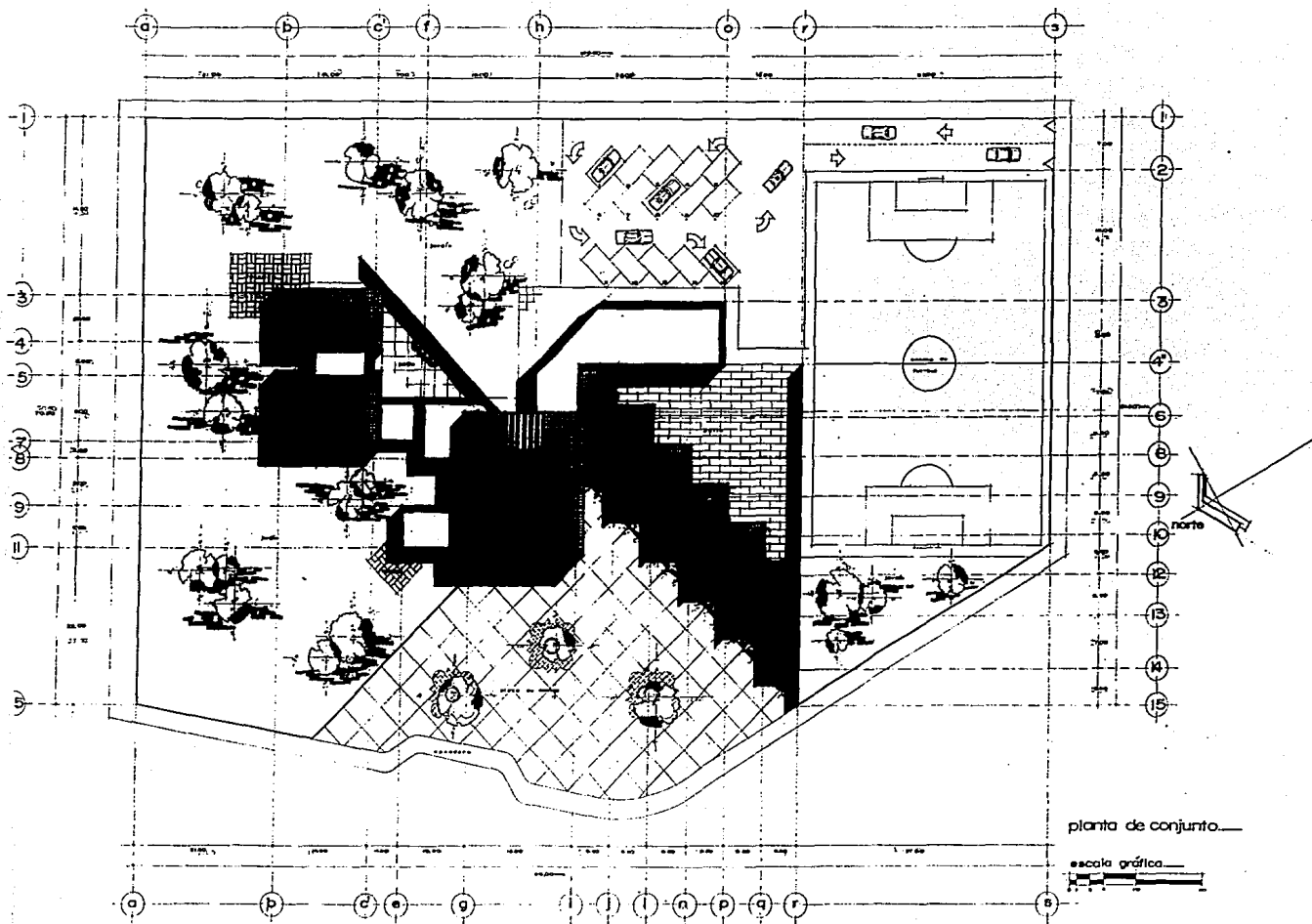




# Zonificación

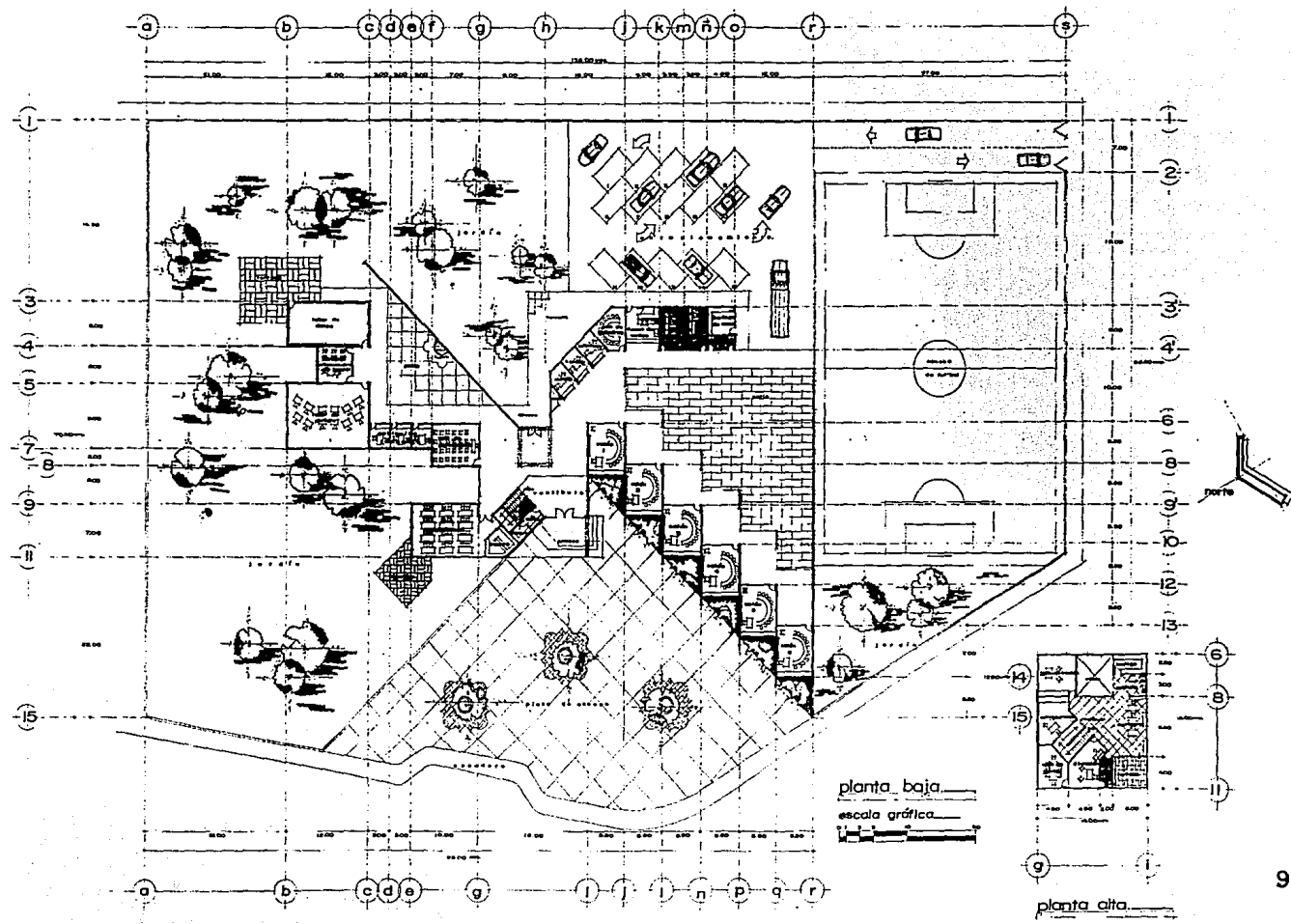


el proecto



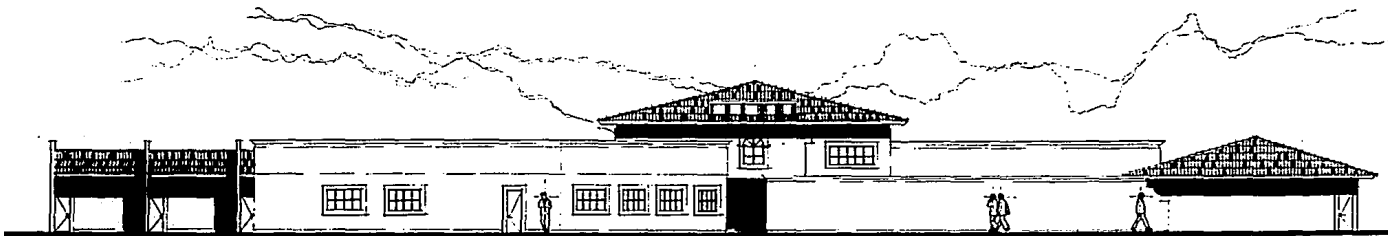
planta de conjunto

escala gráfica



planta baja  
 escala gráfica

planta alta



fachada este

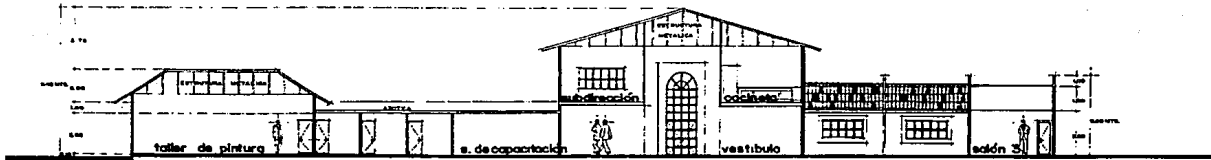


fachada sur



fachada ppal

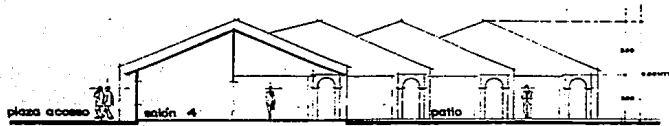




corte a-a



corte b-b



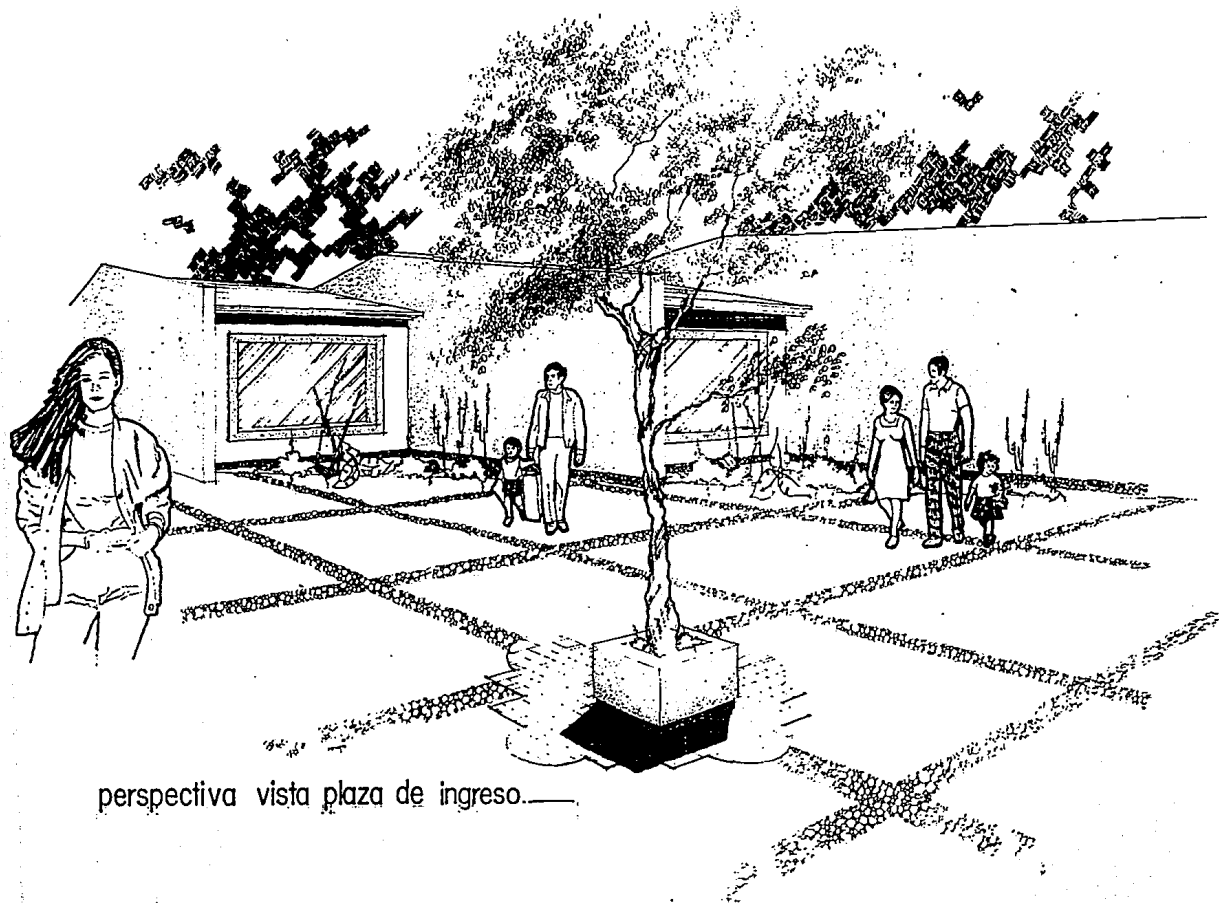
corte c-c



corte d-d

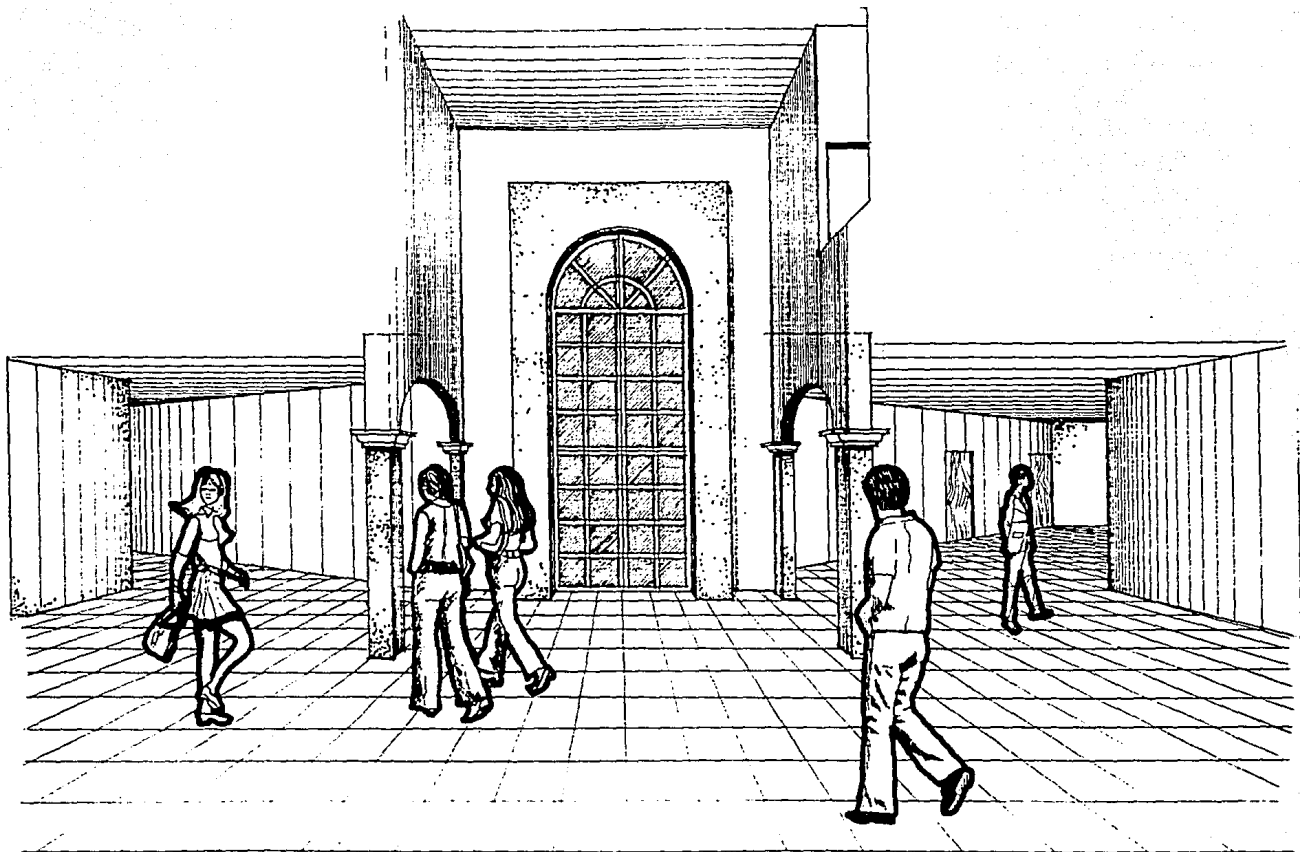


perspectiva exterior  
ingreso ppal.

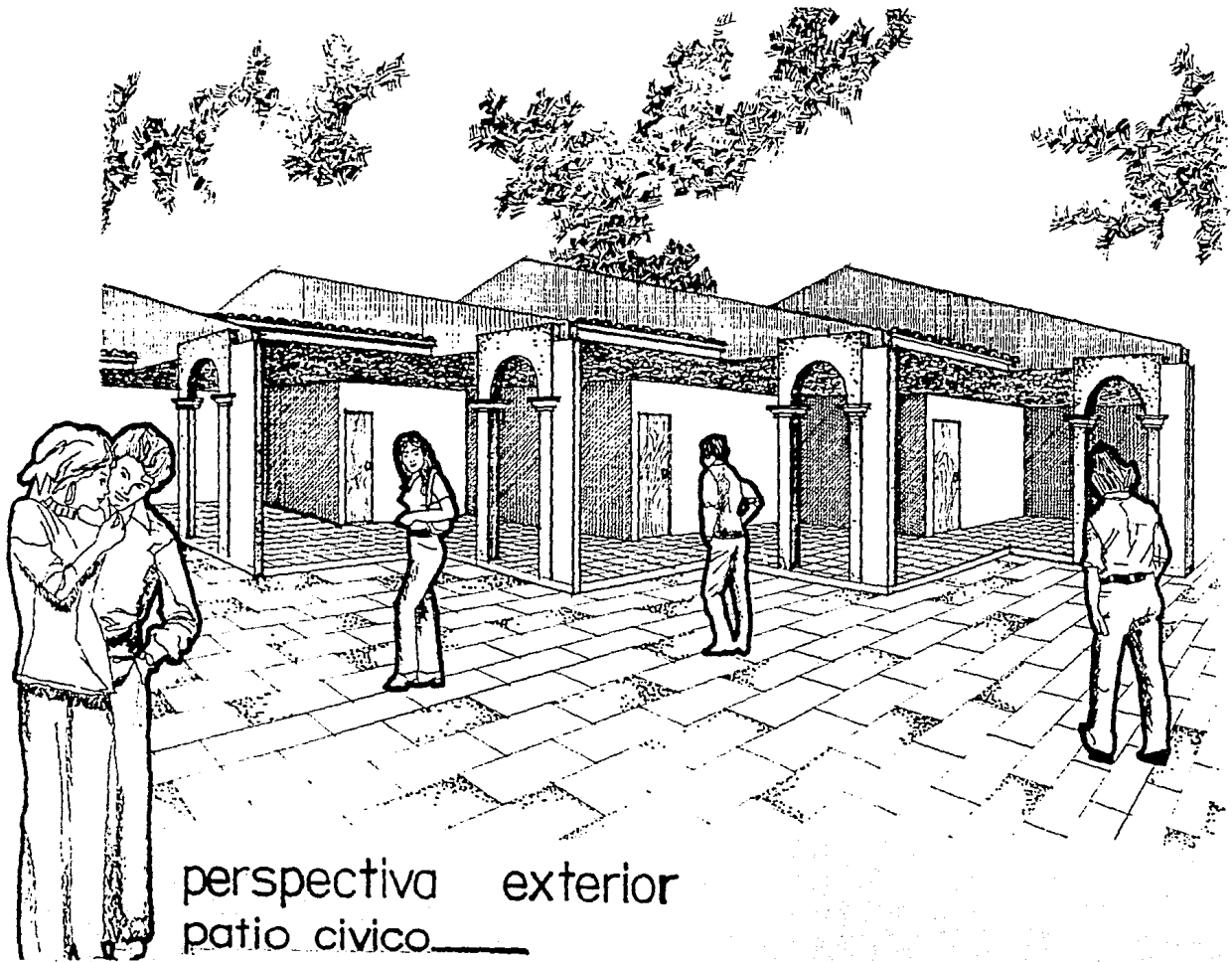


perspectiva vista plaza de ingreso.





perspectiva exterior  
vestíbulo general.\_\_\_\_\_



perspectiva exterior  
patio civico



\*SALON DE CLASES.---

DIMENSION DEL LOCAL.

LARGO	L=7m.
ANCHO	B=5.5m.
ALTURA	H=2.5m.
AREA	A=38.5m.

1.---RELACION DEL LOCAL.

$$R = \frac{A}{H(B+L)} = \frac{38.5}{2.5(5.5+7)} = 0.43$$

2.---FACTOR DE MANTENIMIENTO FM.=0.75  
 COEFICIENTE DE UTILIZACION CU.=0.69

LUMENES NECESARIOS

$$L_n = N \times A = 300 \times 38.5 = 11550 = 22318.84$$

$$FM \times CU = 0.75 \times 0.69 = 0.5175 \text{ LUMENES.}$$

3.--- NUMERO DE LAMPARAS.

$$LN = \frac{22318.84}{0.5175} = 429$$

$$LUM \times LAM. = 5200 \times 4 \text{ LAMPARAS.}$$

2 GABINETES EN CADA AULA

## ESPECIFICACION DE MATERIALES Y EQUIPOS

## A CARGO DEL USUARIO.

## No. DESCRIPCION.

- 01 MUFA INTEMPERIE DE 38mm.(1 1/2") DE DIAMETRO MINIMO PERMISIBLE.
- 02 TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED GRUESA, DIAMETRO 38mm. (1 1/2") MINIMO PERMISIBLE.
- 03 CABLE COBRE TW, CALIBRE 6, MINIMO PERMISIBLE No 8 AWG DESDE LA MUFA AL INTERRUPTOR IDENTIFICANDO EL NEUTRO.
- 04 BASE ENCHUFE PARA MEDIDOR DE 7 TERMINALES, 100 AMPERES, TIPO AEREA.
- 05 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO (PREFERENTEMENTE) O DE CARTUCHO FUSIBLE CON CAJA PROTECTORA TIPO INTEMPERIE, DE ACUERDO A LA CARGA POR ALIMENTAR DE
- 06 MONITOR Y CONTRATUERCA DE 38mm. (1 1/2") DE DIAMETRO. MINIMO PERMISIBLE.
- 07 REDUCCION DE 38mm. (1 1/2") POR 13mm. (1/2").
- 08 TUBO CONDUIT PARED DELGADA DE 13mm. (1/2").
- 09 ALAMBRE O CABLE DE COBRE TW. CALIBRE NUMERO 8 MINIMO.
- 10 CONECTADOR PARA VARILLA DE TIERRA DE 13mm. (1/2").

- 11 VARILLA DE TIERRA O TUBO DE COBRE DE 13mm. (1/2") DE DIAMETRO DE 3000mm. DE LARGO.
- 12 NIPLE DE TUBO DE 38mm.(1 1/2") DE LONGITUD SEGUN SE REQUIERA.
- 13 TUBO CONDUIT DE 38mm(1 1/2") DE DIAMETRO. INSTALACION INTERIOR.

## A CARGO DE C.F.E.

- 14 MEDIDOR TIPO ENCHUFE KWH DE 15 AMPERES, 3 FASES, 4 HILOS, 120 VOLTS.
- 15 CABLE MULTIPLE DE ALUMINIO (3+1) CALIBRE SEGUN SE REQUIERA.
- 16 CONECTADOR EMPALME A COMPRESION SEGUN SE REQUIERA.
- 17 SELLO DE PLASTICO CANDADO COLOR VERDE.



SISTEMAS DE TANQUE SEPTICO

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	LITROS POR PERSONA POR DIA.
-------------------------	-----------------------------

ESCUELAS DIURNAS CON CAFETERIAS, PERO SIN GIMNASIOS O DUCHAS.	75
---	----

75

ESCUELAS DIURNAS SIN CAFETERIAS, GIMNASIOS O DUCHAS.	60
--	----

60

ESCUELAS DIURNAS, CON CAFETERIAS, GIMNASIOS Y DUCHAS.	95
---	----

95

ESCUELAS CON INTERNADO.	285 a 375
-------------------------	-----------

285 a 375

EN MUEBLES HIDRAULICOS

TIPO DE EDIFICIO	INODOROS		MINGITORIOS	LAVABOS	BEBEDEROS
	HOMBRES	MUJERES			
ESCUELAS					
PRIMARIAS	1 POR 100	1 POR 35	1 POR CADA 30H.	1 POR CADA 60 PERS.	1 POR CADA 75 PERS.



EN LUGARES DONDE NO EXISTE ALCANTARILLADO O EN DONDE LOS SISTEMAS DE DRENAJE SE ENCUENTRAN SATURADOS Y NO TIENEN UN DESTINO ADECUADO Y, POR LO TANTO, NO ES POSIBLE ALEJAR LOS DESHECHOS LIQUIDOS PROVENIENTES DE CASAS AISLADAS O EN PEQUEÑOS GRUPOS, ESCUELAS, ETC. CON LA FACILIDAD Y SENCILLEZ QUE PERMITEN ESAS INSTALACIONES, SE HA ADOPTADO COMO UN MEDIO SUPLETORIO LA **FOSA SEPTICA.**

LA **FOSA SEPTICA** CONTA FUNDAMENTALMENTE DE DOS PARTES:

1. UN DEPOSITO IMPERMEABLE, GENERALMENTE SUBTERRANEO, QUE SE DESIGNA CON EL NOMBRE DE TANQUE SEPTICO.

QUEDANDO LOS DESHECHOS EN REPOSO, SE EFECTUA LA SEDIMENTACION Y LA FORMACION DE NATAS., CON EL TIEMPO SE REDUCE EL VOLUMEN DE LOS SEDIMENTOS Y DE LAS NATAS Y SU CARACTER, EN UN PRINCIPIO ALTAMENTE OFENSIVO, TIENDE A DESAPARECER.

EL AGUA INTERMEDIAL ENTRE EL SEDIMENTO Y LA NATA SE VA CONVIRTIENDO EN UN LIQUIDO CLARIFICADO, LO ANTERIOR SE DEBE A QUE PRIVADA LA MASA TOTAL DEL AIRE DE LA LUZ SE FAVORECE LA VIDA Y REPRODUCCION DE SERES MICROSCOPICOS QUE PROLIFERAN EN UN AMBIENTE DESPROVISTO DE OXIGENO DEL AIRE.

ESTOS SERES TOMAN LOS ELEMENTOS NECESARIOS A SU EXISTENCIA DE LA MATERIA ORGANICA, DESTRUYENDO DE SU ESTADO SOLIDO Y CONVIRTIENDOLA EN LIQUIDOS Y GASES, EN UNA TENDENCIA FAVORABLE A REDUCIR LAS FORMAS PELIGROSAS DE DICHA MATERIA A PRODUCTOS MINERALES INOFENSIVOS.

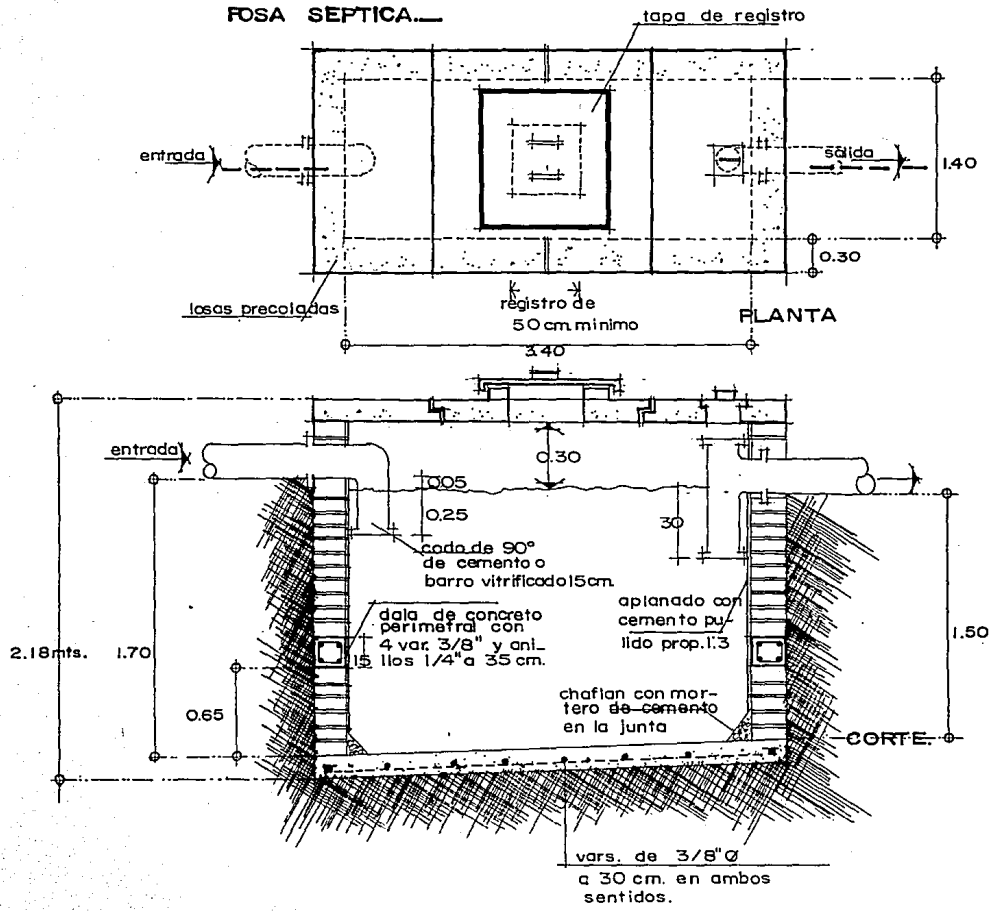
A ESTO SE LE LLAMA ANAEROBIOSIS, Y EL PROCESO QUE VERIFICAN ES LA PUTREFACT-

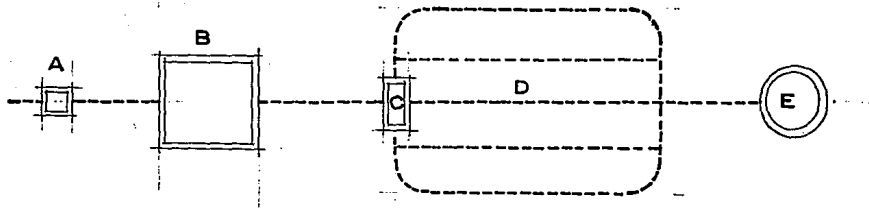
CION DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN LAS AGUAS NEGRAS, LLAMADO **PROCESO SEPTICO.**

CON ESTE CAMBIO LAS AGUAS SE CONVIERTEN A UNA CONDICION TAL, QUE CON EL SIMPLE CONTACTO CON EL AIRE SE OXIDAN Y SE TRANSFORMAN EN INOFENSIVAS. EN ESTE CAMBIO INTERVIENEN OTRAS BACTERIAS QUE SE LLAMAN **AEROBIAS.**

2. UNA INSTALACION PARA OXIDAR EL EFLUENTE, QUE CONSISTE EN UNA SERIE DE DRENES, COLOCADOS EN EL SUBSUELO DE UN TERRENO POROSO, EL CUAL OXIDA EL EFLUENTE AL CONTACTO CON EL AIRE POR EL TERRENO POROSO.

FOSA SEPTICA.





**TRATAMIENTO DE LAS AGUAS  
NEGRAS POR MEDIO DE FOSA  
SEPTICA.**

**A.** TRAMPAS PARA GRASA; SE COLOCARAN CUANDO SE RECIBAN DESHECHOS DE COCINAS COLECTIVAS.

**B.** TANQUE SEPTICO. ELEMENTO DONDE SE DESARROLLAN LOS PROCESOS DE SEDIMENTACION Y SEPTICO.

**C.** CAJA DISTRIBUIDORA PARA MEJOR FUNCIONAMIENTO DEL CAMPO DE OXIDACION.

**D.** CAMPO DE OXIDACION. DEBE EXISTIR SIEMPRE QUE LAS CONDICIONES LOCALES LO PERMITAN.

**E.** POZO DE ABSORCION. SERA NECESARIO EN DETERMINADOS CASOS EN SUBSTITUCION DE D.

## **INSTALACION SANITARIA.**

### **TANQUE SEPTICO.**

1.\_GASTO QUE PUEDE RECIBIR DE AGUAS NEGRAS:

a) PARA VIVIENDA O GRUPO DE VIVIENDAS, INCLUYENDO ESPACIO PARA LODOS. 150LTS. POR PERSONA/ DIA.

b) PARA ESCUELAS SIN INTERNADO, INCLUYENDO ESPACIO PARA LODOS. 50 LTS/PERSONA/ DIA.

2.\_PERIODO DE RETENCION: DE 24 A 48 HRS.

3.\_CAPACIDAD MINIMAS DE 1 500 LTS.

4.\_TIRANTE MINIMO DEL LIQUIDO DE 1.10MTS.

5.\_EL LARGO ES DE 2 A 5 VECES SU ANCHO.

6.\_DIFERENCIA DE ALTURA ENTRE LAS TUBERIAS DE ENTRADA Y DE SALIDA DE 0.05 MTS.

### **CAMPO DE OXIDACION**

1.\_SE DISEÑARA DE ACUERDO CON EL RESULTADO DE LA PRUEBA DE INFILTRACION

2.\_EL NUMERO MINIMO DE LINEAS DE TUBERIAS SERA DE DOS.

3.\_LA LONGITUD MAXIMA DE CUAQUIER LINEA DE TUBERIA SERA DE 30 MTS.

4.\_SEPARACION MINIMA ENTRE LINEAS DE TUBERIA DE 180 MTS.

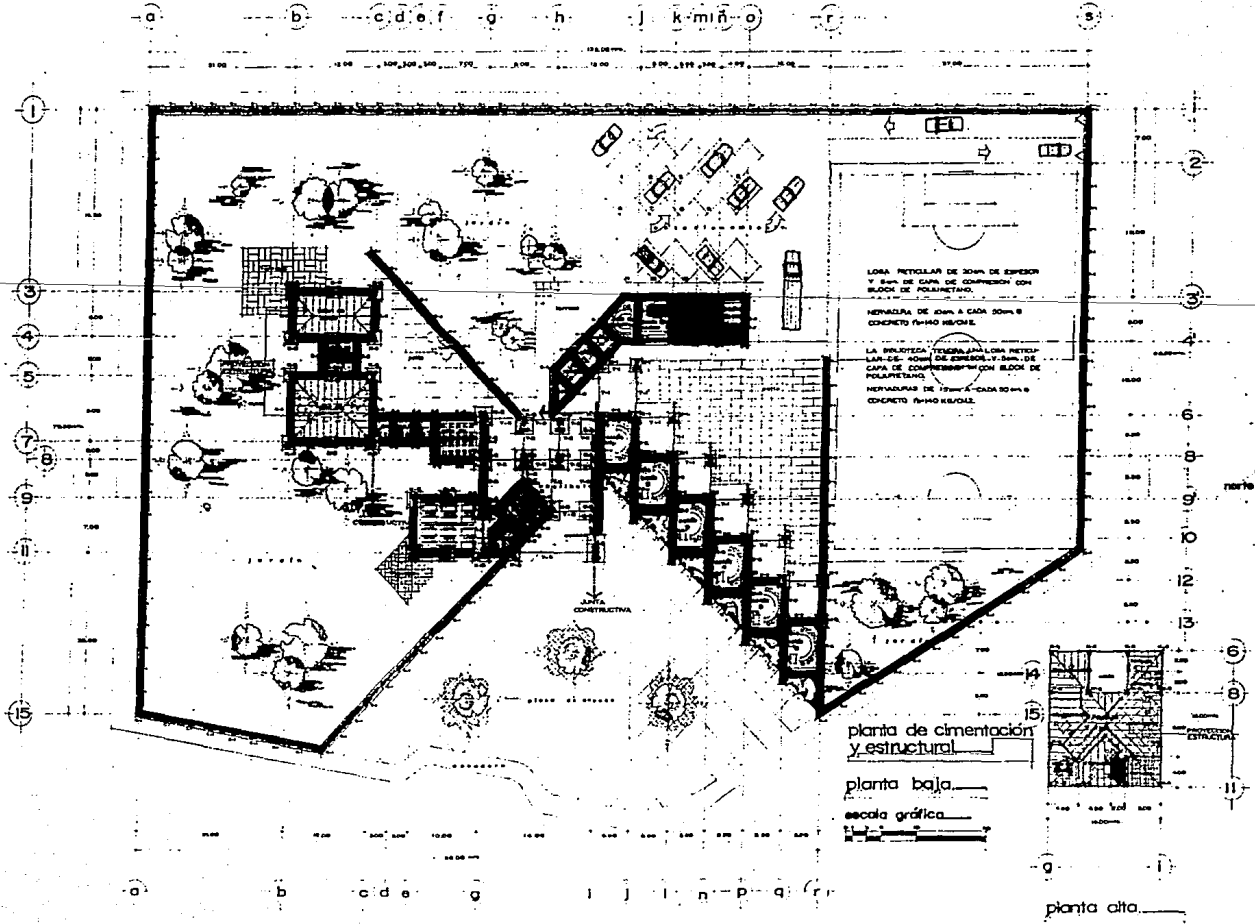
5.\_LA PROFUNDIDAD DE LAS ZANJAS SERA VARIANTE ENTRE 0.45 A 0.60 MTS.

6.\_LA PENDIENTE DE LAS ZANJAS PUEDE SER DE 0.01 A 0.025 MTS. POR CADA 10 MTS.

**POZO DE ABSORCION**

1.\_SE DISEÑARA DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DEL TERRENO Y LAS PRUEVAS DE INFILTRACION.

2.\_EL FONDO DEBERA ESTAR A UNA DISTANCIA VERTICAL MINIMA DE 150 DEL MANTO FREATICO.



LORA RETICULAR DE 30CM DE ESPESOR Y 5CM DE CAPA DE COMPRESIÓN CON BLOQUE DE POLIURETANO.

MEZCLADA DE 10CM A CADA 50CM DE CONCRETO FINO REVELA.

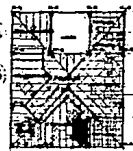
LA BRUJERÍA TIENE LA LORA RETICULAR DE 40CM DE ESPESOR Y 5CM DE CAPA DE COMPRESIÓN CON BLOQUE DE POLIURETANO.

MEZCLADA DE 10CM A CADA 50CM DE CONCRETO FINO REVELA.

planta de cimentación y estructural

planta baja

escala gráfica



planta alta



LOSA DE AZOTEA

SALON DE CLASES

SE PROPONE UTILIZAR LOSA  
 RETICULAR H= 30 cm., CASETONES  
 DE POLIESTIRENO 40x 40x 25 cms.,  
 ANCHO DE NERVADURAS b=10 cm. Y  
 CAPA DE COMPRESION DE 5 CM.  
 DE ESPESOR.

VOLUMEN DE CONCRETO PARA  
 1.00 M2. DE LOSA.

$$\text{VOLC} = 1 \times 1 \times 0.30 - 4 (0.40 \times 0.40 \times 0.25)$$

$$\text{VOLC} = 0.140 \text{ M}^3.$$

REVISION PERALTE

$$f = \frac{\text{PERIMETRO}}{180} = \frac{400 \times 2 + 8000 \times 2}{180} = 13 \text{ CM.}$$

∴ H= 30 CM. LOSA RETICULAR

ANALISIS PARA 1 M2.

CINTARRILLA	1x1x 0.015 x 1.5	= 0.023 T/M2.
MORTERO	1x1x 0.03 x 2.1	= 0.063 T/M2.
CONCRETO	0.14 x 2.40	= 0.336 T/M2.
CASETONES	0.4x 0.4 x 0.25x4x0.018	= 0.030 T/M2.
APLANADO	1x1x 0.02 x 1.5	= 0.030 T/M2.

C.M.O. 4 82 T/M2.

C.V.O. 1 00 T/M2.

wt = 0.5 8 2 T/M2.

COLUMNA 0.30 x 0.40 x 3.50 x 2.40 = 1.008 TON.



## RESUMEN DE CARGAS.\_\_\_\_

## MUROS P. BAJA

$$3.30 \times 1.00 \times 0.13 \times 1800 \text{ KG/M}^3 = 1\ 638.00 \text{ KG/ML.}$$

## DALA DE DESPLANTE.

$$0.20 \times 1.00 \times 0.13 \times 2400 \text{ KG/M}^3 = 62.40 \text{ "}$$

## DALA DE CERRAMIENTO.

$$0.20 \times 1.00 \times 0.13 \times 2400 \text{ KG/M}^3 = 62.40 \text{ "}$$

## APLANADOS

$$2 \times 7.60 \times 1.00 \times 0.02 \times 2000 \text{ KG/M}^3 = 608.00 \text{ "}$$

## PRETIL.

$$1.00 \times 0.13 \times 0.60 \times 1800 \text{ KG/M}^3 = 144.00 \text{ "}$$

## AZOTEA

$$582.00 \text{ "}$$

---


$$3\ 141.20 \text{ KG/ML.}$$

+10% P.P  
CIMENTO

---


$$3\ 455.32 \text{ "}$$

$$F = 3\ 455.32 \text{ KG/ML.}$$

## DISEÑO DE CIMENTO.\_\_\_\_

$$f = \frac{F}{A} \quad f = 10,000 \text{ KG.}$$

$$A = \frac{F}{f} = \frac{3455.32}{10,000} = 0.345 \text{ M} \approx 0.60 \text{ M.}$$

$$\text{tg } 60\% = \frac{h}{0.15} \quad h = \text{tg } 60\% \times 0.15$$

$$h = 0.25 \text{ M.}$$

$$b = 40 \text{ CM.} \approx 80 \text{ CM.}$$

$$h = 25 \text{ CM} = 50 \text{ CM.}$$

DISEÑO DE UNA ZAPATA AISLADA CON REFUERZO EN DOS DIRECCIONES PARA SOPORTAR UNA COLUMNA DE 0.30 x 0.40 MT. QUE TIENE UNA CARGA DE 24,188.24 KG. Y UNA RESISTENCIA DEL TERRENO DE 10 TON/M.

FORMULA DE LA ESCUADRIA

$$f = \frac{P}{A} + \frac{M_x}{F_x} + \frac{M_y}{F_y}$$

CONSIDERANDO EN ESTE CASO  $M_x = M_y = 0$

$$\therefore f = \frac{P}{A} \quad P = \text{DESCARGA AL TERRENO } \emptyset$$

A = AREA DE CIMENTACION

f = 10 T/M2. CAPACIDAD PERMISIBLE DE TERRENO.

SUSTITUYENDO:

$$A = \frac{P}{f} = \frac{24,188 \text{ TON.}}{10} = 2.418 \text{ M}^2.$$

PARA UNA ZAPATA CUADRADA:  $A = B^2 \therefore B = \sqrt{A}$

$$B = \sqrt{2.41} = 1.55 \text{ MTS.}$$

Z-1 = 1.60 x 1.60

## DISEÑO DE UNA TRABE DE CONCRETO CON REFERENCIA AL PLANO ESTRUCTURAL.

TRABE I.---

$$L = 5.50 \text{ M.}$$

$$b = \frac{L}{10} = \frac{5.50}{10} = 0.55 \text{ M.} \quad b > \frac{l}{24} = \frac{5.50}{24} = 0.229 = 0.23 \text{ M.}$$

$$W_{pp} = 0.55 \times 0.23 \times 2400 = 303.60 \text{ KG.}$$

$$W_{ml} = \frac{11.00 \times 6.50}{5.50} = \frac{7150}{5.50} = 1300.0 \text{ KG.}$$

$$W_{tt} = 1603.6 \text{ KG.}$$

$$M = \frac{W L^2}{8} = \frac{1603.6 (5.5)^2}{8} = \frac{48508.9}{8} = 6063.61 \text{ KG-M.}$$

$$d = 2.77 \sqrt{\frac{M}{b}} = 2.77 \sqrt{\frac{6063.61}{23}} = 2.77 (16.23)$$

$$d = 44.95 + 2 \text{ CM. RECUBRIMIENTO} = 46.95 \approx 50 \text{ CM.}$$

$$d = 50 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{6063.61}{2000 \times 0.89 \times 44.95} = \frac{6063.61}{80011} = 7.57 \text{ CM}^2.$$

## DISEÑO DE COLUMNAS.

DIMENSIONAMIENTO APROX. POR CARGA PERMANENTE.

$$N = 0.18 A f'c + 3 f_y A_s$$

$$f_y = \frac{4200 \text{ KG/CM}^2}{2} = 2100$$

$$f_c = 200 \text{ KG/CM}^2$$

$$f_y = 21 f'c.$$

$$A_s = \rho A$$

$$N = 0.18 A f'c + 0.3 (21 f'c) \rho A$$

$$A = \frac{N}{0.18 f'c + 6.3 \rho f'c.}$$

PORCENTAJE DE ACERO  $0.01 \leq \rho \leq 0.06 \text{ MAX.}$

CONSIDERANDO  $\rho_{MN} = 0.01$ 

$$A = \frac{N}{0.18 f'c + 0.06 f_y} = \frac{4 N}{f'c} \quad (f'c = 200 \text{ KG/CM}^2)$$

PARA  $N = 22.619 \text{ T.}$   $A = \frac{4 (22.619)}{200} = 452.38 \text{ CM}^2.$

PARA UNA COLUMNA CUADRADA  $B = \sqrt{A} = \sqrt{452.38} = 21.26 \text{ CM.}$   
 $\therefore$  SE ACEPTA LA SECCION PROPUESTA  $B = 35 \times 35 \text{ CM.}$

COLUMNA 1 =  $30 \times 40 \text{ CM.}$

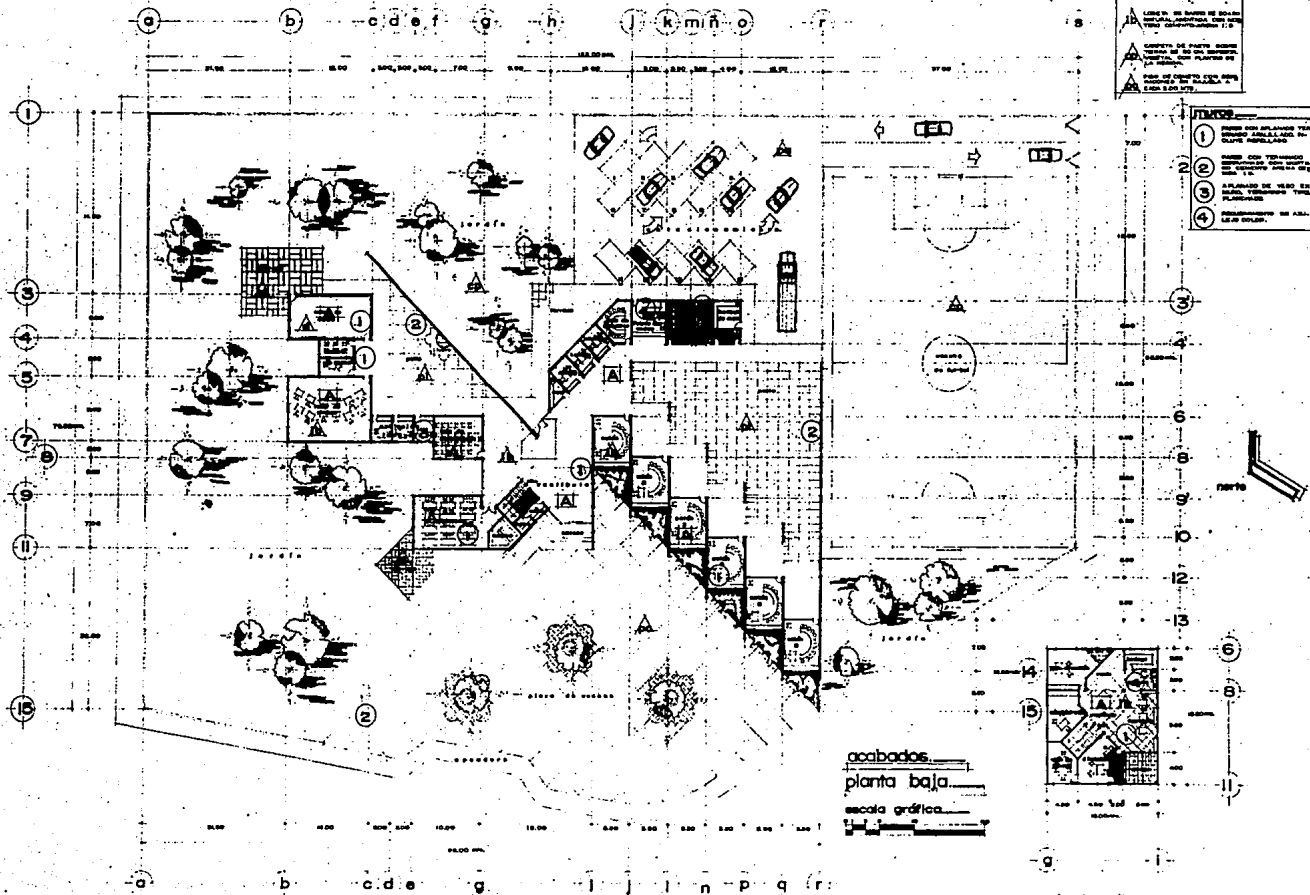
simbología

plafones	
A	plafón tipo de lámpara, modelo de lámpara con altura de 2,00 m.
B	plafón de lámpara con altura de 2,00 m. Plafón de lámpara con altura de 2,00 m.

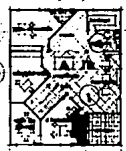
pisos	
▲	tipo de lámpara, altura de 2,00 m.
▲	tipo de lámpara, altura de 2,00 m.
▲	tipo de lámpara, altura de 2,00 m.

▲	tipo de lámpara, altura de 2,00 m.
▲	tipo de lámpara, altura de 2,00 m.
▲	tipo de lámpara, altura de 2,00 m.
▲	tipo de lámpara, altura de 2,00 m.

pisos	
1	plafón tipo de lámpara, altura de 2,00 m.
2	plafón tipo de lámpara, altura de 2,00 m.
3	plafón tipo de lámpara, altura de 2,00 m.
4	plafón tipo de lámpara, altura de 2,00 m.



acabados  
 planta baja  
 escala gráfica



planta alta

### FABRICACION DE PERFILES

EL MATERIAL EMPLEADO EN LA FABRICACION DE ESTOS PERFILES ES LAMINA DE ACERO ROLADA EN FRIO.

EL ESPESOR DE LAMINA PARA MOLDURA STANDARD Y PARA HERRERIA DE LA MISMA CALIDAD ES DEL No. 20, EN LA MAYORIA DE LAS MOLDURAS.

EN ESTA REGION, LA HUMEDAD ES UN RIESGO SIEMPRE AL INSTALAR ESTE TIPO DE VENTANERIA, PARA EVITAR QUE EL MATERIAL SUFRA DE CORROSION, ES RECOMENDABLE SELLAR PERFECTAMENTE TODAS LAS UNIONES DE LAS VENTANAS O PUERTAS SEGUN SEA EL CASO, CON CUALQUIER PROCEDIMIENTO, SIENDO PROBABLEMENTE EL MAS FACIL, EL APLICAR SOLDADURA DE LATON EN LAS JUNTAS QUE SERA NO UNA SOLDADURA DE TRABAJO, SINO SIMPLEMENTE DE SELLO, DANDOLE UNA TERMINACION CON PINTURA ANTICORROSIVA DE UN TONO COMBINABLE CON EL RESTO DEL EDIFICIO.

### VENTAJAS DE LA HERRERIA (TUBULAR DE LAMINA)

- 1.\_DESDE EL PUNTO DE VISTA ESTETICO, LA PRESENTACION DE ESTAS VENTANAS BIEN TRABAJADAS ES EXELENTE.
- 2.\_LA RESISTENCIA DE LAS SECCIONES EN SI, ES MAYOR QUE LA DE CUALQUIER PERFIL LAMINADO, DEBIDO AL RADIO DE GIRO, PROPIO DE LA SECCION.
- 3.\_ESTE MATERIAL PROTEGIDO CON PINTURAS ANTICORROSIVAS, TIENE LA CAPACIDAD DE AGUANTAR LA CORROSION POR MUCHO TIEMPO INCLUSO EN LOS LUGARES CERCANOS AL MAR.

4.\_ ESTE TIPO DE VENTANAS ES RELATIVAMENTE MAS ECONOMICA QUE EL ALUMINIO O LA MADERA FINA, YA QUE SU MANUFACTURA NO ES TAN DELICADA Y LA MATERIA PRIMA ES MAS BARATA Y FACIL DE CONSEGUIR.

**CERRADURAS (SCHLAGE)**

**VENTAJAS:**

ALTA CALIDAD  
FACIL MECANISMO  
DISEÑOS VARIADOS.

**LINEAS**

A) SE COMPONE DE CERRADURAS RECOMENDABLES PARA AQUELLOS LUGARES DONDE SE PREVE UN USO CONTINUO.

B) SON CERRADURAS QUE PRESENTAN SEGURIDAD EXTRA PARA PUERTAS DE DEPARTAMENTOS, BODEGAS, COMERCIOS, FABRICAS, HOTELES, GARAGES, ETC.

C) OFRECE UNA DOBLE SEGURIDAD, PUESTO QUE ESTA CONSTITUIDA DE HECHO POR DOS UNIDADES, Y SU USO SE RECOMIENDA PARA PUERTAS DE ENTRADA AL EXTERIOR DE BODEGAS, ETC.



## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS .\_\_\_

## EJEMPLO J. \_\_\_

## TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO.

## PRECIOS UNITARIOS

1. MATERIALES.		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ESTACA	1 PZA.	0.18	0.18
CALHIDRA	1.5 KG.	0.24	0.36
SUMA			<u>0.54</u>

RENDIMIENTO 200 M2./JOR.

## 2. MANO DE OBRA.

		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
TOPOGRAFOS	0.005 J.	116.00	0.58
2 ALBAÑILES	0.01	42.85	0.42
2 AYUDANTES	0.01	25.00	0.25
MAESTRO	15 %	1.25	0.18
HERRAMIENTA	3 %	1.25	0.03
PRESTACIONES	11.32 %	1.43	0.16
IMPUESTOS	35.11 %	1.43	0.50
SUMA			<u>2.12</u>
MATERIALES	MANO DE OBRA	INDIRECTOS	TOTAL
		21.5 %	
0.54	2.12	0.57	N\$ 3.23

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS \_\_\_\_

EJEMPLO 2. \_\_\_\_

LIMPIA Y DESHIEBE DEL TERRENO.

Incluye, retiro del material y quema del retiro.

PRECIOS UNITARIOS

1. MATERIALES

		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
DIESEL	0.20	0.835	0.167
SUMA			<u>0.167</u>

RENDIMIENTO 70M2 / JOR.

2. MANO DE OBRA.

		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
AYUDANTE	0.014 JOR.	25.00	0.35
MAESTRO	15 %	0.35	0.052
HERRAMIENTA	3 %	0.35	0.010
PRESTACIONES	11.32 %	0.412	0.046
IMPUESTOS	35.11 %	0.412	0.14
SUMA			<u>0.59</u>

MATERIALES	MANO DE OBRA	INDIRECTOS	TOTAL
0.167	0.59	21.5 % 0.16	N\$ 0.91

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS. \_\_\_\_\_

## EJEMPLO 3. \_

MORTERO , CALIDRA , ARENA 1:5

## PRECIOS UNITARIOS

## I. MATERIALES

		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CALIDRA	0.172 TON.	240.00	41.28
ARENA	1.227 M3.	40.00	49.08
AGUA	0.231 M3.	1.50	0.346
			<hr/>
SUMA			90.70
		COSTO	N\$ 90.70

PRESUPUESTO: CENTRO DE HABILITACION AUDIO-ORAL

PARTIDA	CONCEPTO	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.UNITARIO.	IMPORTE.
1.-	trazo y nivelación de terreno	m2.	9293.50	\$3.23	\$30,019.01
2.-	Empia y deshierbe de terreno	m2.	9293.50	\$0.91	\$8,457.09
3.-	excavación de cepas a mano incluye traspaseo y afine de labio de 0 a 2 ml.	m3.	878.00	\$12.55	\$11,019.90
4.-	plantilla de concreto hecha en obra f'c=100kg/cm2. de 7cm. de espesor	m2.	878.00	\$24.26	\$21,300.28
5.-	cimiento de piedra brasa mortero cemento-arena 1:5	m3.	702.40	\$179.84	\$126,319.62
6.-	concreto hecho en obra en cimentación incluye acarreos, elaboración, vaciado, vibrado, acabado y curado. f'c=200kg/cm2.	m3.	58.80	\$418.89	\$24,630.73
7.-	cimbra y descimbra, acabado común en fronteras de zapatas aisladas, 20 cm. de peralte.	m	1655.29	\$4.96	\$8,213.24
8.-	acero de refuerzo en cimentación incluye ganchos, traspases, desperdicio alambre para amarrar y acarreos 1/2"	ton	2.29	\$2,892.52	\$6,623.87
9.-	Impermeabilizante en cadenas de cimentación. "microlastic"	ml.	878.00	\$5.19	\$5,434.82
10.-	relleno en cepas con material producto excavación.	m3.	219.50	\$12.19	\$2,675.71
11.-	tubería de p.v.c. 6" incluye, nivelación terreno y apilado.	ml.	75.00	\$29.30	\$2,197.50
12.-	tubería p.v.c. 4"	ml.	149.00	\$13.13	\$1,955.37
13.-	registro de labio rojo recocido incluye, losa de concreto 8cm. aplanado pulido interior, marco y contramarco de ángulo 40x60x130cm	ptos.	12.00	\$267.68	\$3,212.16
14.-	cimbra acabado común, en columnas cuadradas o rectangulares, incluye acarreos habilitado.	m2.	210.00	\$29.85	\$6,269.50

15.-	cimbra común en trabes de estructura	m2.	272.80	\$40.04	\$10,922.91
16.-	cimbra común en losas hasta 3er. nivel	m2.	1456.00	\$26.99	\$39,297.44
17.-	muro de tabique de 0.14 hasta 3er. nivel.	m2.	1489.33	\$50.45	\$75,135.70
18.-	muro de tabique de 0.28	m2.	744.56	\$84.95	\$63,259.87
19.-	castillos y cadenas de concreto sección 0.15x0.15, $f_c=150\text{kg/cm}^2$ , 4 vars 3/8", e 1/4" a 20cm. incluye:acarreos elaboración de concreto, habilitado de acero y cimbra.	ml.	390.00	\$37.85	\$14,761.50
20.-	castillos y cadenas de concreto sección 0.15x0.20. 4 vars.1/2", e 1/4" a 20cm.	ml.	1102.00	\$45.91	\$50,592.82
21.-	firma de concreto Bcm. de esp. $f_c=100\text{kg/cm}^2$ .	m2.	4510.00	\$29.53	\$133,180.30
22.-	cimbra en rampa de escalera, incluye: acarreo, habilitado, cimbra y decimbra.	m2.	15.00	\$41.94	\$629.10
23.-	concreto hecho en obra en rampa de escalera. $f_c=150\text{kg/cm}^2$ . incluye: acarreo, elaboración, vaciado vibrado y curado.	m3.	1.80	\$370.28	\$665.50
24.-	forjado de escalones 0.17x0.30cm., concreto $f_c=150\text{kg/cm}^2$ .reforzado con parrilla de alambón de 1/4" incluye cimbrado, habilitado, armado, colado, decimbra, curado.	ml.	42.00	\$29.46	\$1,237.32
25.-	columnas de concreto $f_c=200\text{kg/cm}^2$ . sección 30x40, habilitado de cimbra y acero, armado, vaciado, vibrado y curado.	m3.	12.50	\$1,345.66	\$16,855.32
26.-	columnas de concreto $f_c=200\text{kg/cm}^2$ . sección 30x40x40	m3.	10.56	\$1,216.39	\$12,845.08
27.-	trabes de concreto $f_c=200\text{kg/cm}^2$ . sección 30x40x50	m3.	15.00	\$1,082.27	\$16,234.05
28.-	trabes de concreto $f_c=200\text{kg/cm}^2$ . sección 30x40x45	m3.	7.42	\$1,215.63	\$9,019.97
29.-	losa reticular de 0.25cm. de espesor, casellón 0.20x0.40x0.40., concreto $f_c=200\text{kg/cm}^2$ .cimbra, acero, armado acarrees, vibrado, decimbrado, colocación de block, curado.	m2.	1458.00	\$151.75	\$220,949.00

30.-	prell de labique hasta 1ml. de altura	m2.	143.00	\$49.00	\$7,007.00
31.-	relleno de cementante en azotea, surrimistro, acarreo, nivelación, tendido y epizonado.	m3.	642.00	\$7.11	\$4,564.62
32.-	entriado en azotea con mortero, cemento-arena 1.5 de 3 cm. esp.	m3.	642.00	\$12.55	\$8,057.10
33.-	entriado en azotea hasta 3er. nivel.	m2.	1456.00	\$24.82	\$36,137.92
34.-	chafón de 0.15x0.15, mortero cemento-arena 1.5, hasta 3er. nivel.	ml.	101.35	\$30.52	\$3,093.20
35.-	colocación de herrería.	pza.	58.00	\$14.64	\$849.12
36.-	colocación de muebles y accesorios para baño.	ble	8.00	\$314.72	\$2,517.76
37.-	aplanado rayado en fachadas	m2.	372.33	\$21.17	\$7,882.23
38.-	aplanado serraleado con mortero cemento-arena 1.5 y grava.	m2.	744.66	\$27.92	\$20,790.91
39.-	emboquillado de meza en aristas vivas.	ml.	320.60	\$7.71	\$2,471.83
40.-	liral en muros y plafond. terminado planchado.	m2.	1456.00	\$16.20	\$23,587.20
41.-	azulejo en muros 11x11 cm.	m2.	143.00	\$70.25	\$10,045.75
42.-	piso de loseta interceramic 20x20.	m2.	1924.00	\$100.27	\$192,919.48
43.-	pintura vinítica marca berel sobre aplanado de meza terminado fino o apollado.	m2.	1489.32	\$6.29	\$9,367.82
44.-	pintura vinítica marca berel sobre aplanado serraleado.	m2.	744.66	\$6.75	\$5,026.46
45.-	pintura esmalte berel en puertas y ventanas.	m2.	146.16	\$16.91	\$2,471.57
46.-	salida a-batante incandescente	salida	1	\$120.00	\$120.00
47.-	salida lampara fluorescente interperie	salida	52	\$180.00	\$9,360.00
48.-	salida a spot	salida	44.00	\$120.00	\$5,280.00
49.-	gabinete síme line	salida	78.00	\$350.00	\$27,300.00
50.-	contacto doble	salida	45.00	\$120.00	\$5,400.00
51.-	interruptor de seguridad	salida		\$250.00	\$0.00
52.-	centro de carga	salida	1	\$320.00	\$320.00
	acomodada por c.t.e.	ble	1	\$250.00	\$250.00
TOTAL					\$1,308,829.62

ESTE PRESUPUESTO, ESTA SUJETO A ALZAS IMPREVISTAS DE MATERIAL Y MANO DE OBRA.

Uruapan, Mich. 09 de Febrero de 1994.

EL FINANCIAMIENTO. —

DE ACUERDO AL PROYECTO A REALIZAR LA INVERSION SE PROPONE SEA TRIPARTITA:

- 50% APORTACION GOBIERNO FEDERAL. (S.E.P.)
- 30% APORTACION GOBIERNO DEL ESTADO (SR. GOBERNADOR)
- 20% ASOCIACION DE PARTICULARES INTEREZADOS ORGANIZADOS MEDIANTE EL DIF MUNICIPAL.

PERIODO DE RECUPERACION. —

COMUNMENTE LOS PERIODOS DE RECUPERACION DE LA INVERSION SE UTILIZAN PARA EVALUAR LAS INVERSIONES PROYECTADAS, EL PERIODO DE RECUPERACION CONSISTE EN EL NUMERO DE AÑOS REQUERIDOS PARA RECOBRAR LA INVERSION INICIAL.

EN ESTE METODO PARA ENCONTRAR LOS PERIODOS DE RECUPERACION DE LA INVERSION, SE SUPONE IMPLICITAMENTE QUE LOS FLUJOS DE EFECTIVO DEL PROYECTO SON RECIBIDOS A UNA TASA CONSTANTE (Y NO AISLADAMENTE) A LO LARGO DEL AÑO AUNQUE PUEDE ESTE NO SER ESTE EL CASO, SE CREE QUE ESTE METODO PROPORCIONA LA MEJOR ESTIMACION DE LOS PERIODOS DE RECUPERACION DE LA INVERSION.

LA LIQUIDEZ DE UN PROYECTO DE CAPITAL SE DETERMINA POR LA VELOCIDAD CON QUE LA EMPRESA RECUPERA LA INVERSION INICIAL.

INVERSION TOTAL ÷ ENTRADAS DE EFECTIVO PROMEDIO ANUAL.

N\$ 1,308, 829.62 ÷ N\$ 180,000.00

**7 AÑOS**  
**PERIODO DE RECUPERACION**

## BIBLIOGRAFIA:

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA (Ofno. REGIONAL)

VOCABULARIO GRAFICO PARA LA PRESENTACION ARQUITECTONICA.

AUTOR. EDWAR T. WHITE.,  
ED. TRILLAS.

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.

AUTOR. NEUFERD.  
ED. G.G.

ARQUITECTURA, FORMA, ESPACIO, ORDEN.

AUTOR. F. CHING.  
ED. G.G.

PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO AMBIENTAL.

AUTOR. MARIO SCHJETNAN, JORGE CALVILLO, MANUEL PENICHE.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL ESTADO DE MICHOACAN.

DATOS PRACTICOS DE INST. HIDRAULICAS Y SANITARIAS.

ING. BECERRIL L. DIEGO O.

INST. ELECTRICAS PRACTICAS.

ING. BECERRIL L. DIEGO O.

MANUAL DE INST. HIDRAULICAS

ING. ZEPEDA.

INSTRUTIVO SANITARIO SSA.

MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION

AUTOR. F. BARBARA Z.