

2 ej 1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER 4

AUTO GOBIERNO

TESIS PROFESIONAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

"NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA"

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
AUTO GOBIERNO



RAFAEL ABREGO FLORES
No. DE CTA. 6822096-5

ANGEL CASTRO ARTEAGA
No. DE CTA. 6912801-5

COORDINACION
ACADEMICO
PEDAGOGICA

1989

MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER 4

AUTO GOBIERNO

T E S I S P R O F E S I O N A L

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

"NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA"

RAFAEL ABREGO FLORES
No. DE CTA. 6822096-5

y

ANGEL CASTRO ARTEAGA
No. DE CTA. 6912801-5

MEXICO, D. F.

INDICE GENERAL

- * TEMA DE TESIS
- JURADO
- DEDICATORIA
- INTRODUCCION
- INVESTIGACION EDO. DE GUANAJUATO
- LOCALIZACION EN LA REPUBLICA
- DATOS CLIMATOLOGICOS
- ASOLEAMIENTO
- VIENTOS DOMINANTES Y PRECIPITACION PLUVIAL
- TEMPERATURAS
- TIPO DE HABITACION
- DENSIDAD DE POBLACION
- DATOS SOCIO ECONOMICOS
- PIRAMIDE DE EDADES Y COMPOSICION FAMILIAR
- CRECIMIENTO DE LA CIUDAD
- ACTIVIDADES DE LA POBLACION
- LOCALIZACION DEL TERRENO
- UBICACION DEL TERRENO

* ENUNCIADO DEL TEMA

JUSTIFICACION

ENFOQUE DE LA PROBLEMATICA
EDUCATIVA

LA EDUCACION ACTUAL OBSTACULO AL
CAMBIO DE MEXICO

PARAMETROS

* MARCO TEORICO DE REFERENCIA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CRITERIO ESTRUCTURAL

* EDIFICIO AUDITORIO Y RESTAURANTE

GYMNASIO

EJEMPLO: CALCULO, PRIMARIA Y ESC.
TECNICA

LOSA

TRABE

COLUMNA

ZAPATA

CRITERIO INSTALACIONES

* MUROS, REFUERZOS

REPISONES Y ZOCLOS

MURO SANITARIO Y REFUERZOS

BARDAS

CIMENTACION EN BARDAS

CIRCULACIONES Y PLAZAS

CANCHAS, GUARNICIONES, BASES

*** PROYECTO ARQUITECTONICO**

"NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA"

EN

LEON, GTO.

SR. RAFAEL ABREGO FLORES
No. DE CTA. 6822096-5

SR. ANGEL CASTRO ARTEAGA
No. DE CTA. 6912801-5

J U R A D O

PROPIETARIOS

ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ

ARQ. JOSE LUIS MORENO MARTINEZ

ARQ. MAURICIO FERRUSCA VELAZQUEZ

S U P L E N T E S

ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA

ARQ. WILFRIDO HERNANDEZ VELAZ

A M I S P A D R E S

C O N

A M O R

A MI ESPOSA E HIJOS

A MIS HERMANOS

A MIS AMIGOS

A TODOS LOS QUE ME AMAN

A MI ESPOSA E HIJOS

A MIS HERMANOS

A MIS AMIGOS

A TODOS LOS QUE ME AMAN

A LA U. N. A. M.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER 4 AUTOGOBIERNO

A MIS COMPAÑEROS

I N T R O D U C C I O N

*Al desarrollar un Proyecto Arquitectónico en donde -
uno de los valores de un pueblo son sus rasgos fundamenta-
les, culturales y artísticos, se deben conservar manifes-
tandoles su progreso al modificarles según las necesidades
de su presente y proyectarles funcionalmente hacia el futu-
ro.*

R. A. F. y A. C. A.

INVESTIGACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO

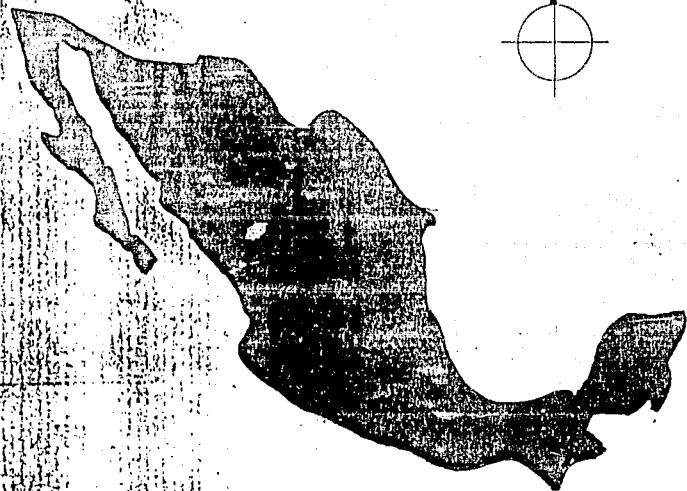
Para comprender la vida de un pueblo es necesario conocer su geografía e historia, ya que estos factores han de delimitar los recursos y determinar las posibilidades culturales, sociales y económicas de cualquier entidad de población.

El Estado de Guanajuato cuenta con una extensión territorial de 30 599 Km², representando el 1.56% del Territorio Nacional.

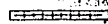
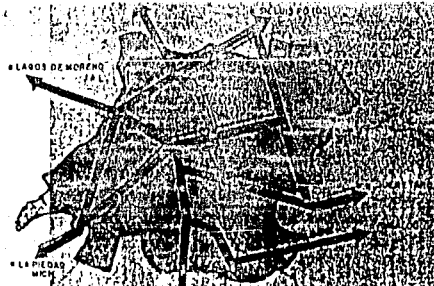
Esta limitado políticamente:

- Al Norte, con el Estado de San Luis Potosí.*
- Al Sur, con el Estado de Michoacán.*
- Al Oeste, con el Estado de Jalisco.*
- Al Este, con el Estado de Querétaro.*

Situandose entonces a los 21° de latitud Norte y a los 101° de latitud Oeste.



LOCALIZACION DE GUANAJUATO



VIA FERREA



CARRETERAS



LOCALIZACION Y RED DE COMUNICACION

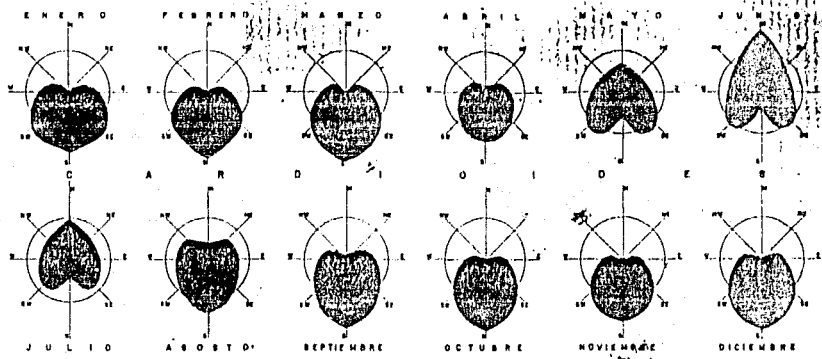
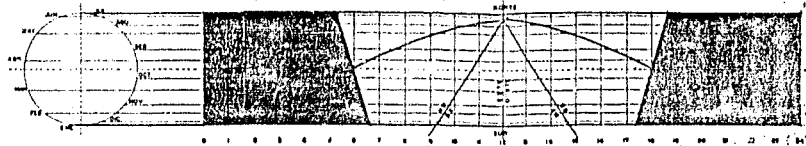
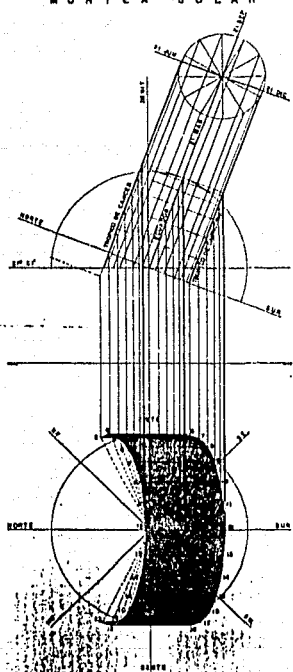
NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA

DAIOS CLIMATOLÓGICOS

Esta situada a una altitud de 1 786 ms., sobre el ni
vel del mar, misma que le otorga el privilegio de contar -
con un clima templado que favorece y permite todas las acti
vidades humanas caracterizandose por una temperatura media
anual de 18° C, siendo la más baja de 13° C y la más al-
ta de 23° C. La temporada de lluvias en este Estado
se inician en el mes de Mayo y termina en el mes de Septiem
bre.

DESARROLLO DE GRAFICA SOLAR

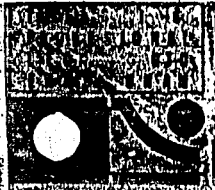
MONTEA SOLAR



H O R A S D E A S O L E A M I E N T O .

	JANERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
0 0 0 0 0 0	0	0	10 30'	20 45'	30 15'	38 15'	45	50	53 45'	56	58 45'	60
1 0 0 0 0 0	75 30'	80 30'	85 30'	88 30'	90 30'	91 30'	92 30'	93 30'	94 30'	95 30'	96 30'	97 30'
2 0 0 0 0 0	70 30'	75 30'	80 30'	83 30'	85 30'	86 30'	87 30'	88 30'	89 30'	90 30'	91 30'	92 30'
3 0 0 0 0 0	65 30'	70 30'	75 30'	78 30'	80 30'	81 30'	82 30'	83 30'	84 30'	85 30'	86 30'	87 30'
4 0 0 0 0 0	60 30'	65 30'	70 30'	73 30'	75 30'	76 30'	77 30'	78 30'	79 30'	80 30'	81 30'	82 30'
5 0 0 0 0 0	55 30'	60 30'	65 30'	68 30'	70 30'	71 30'	72 30'	73 30'	74 30'	75 30'	76 30'	77 30'
6 0 0 0 0 0	50 30'	55 30'	60 30'	63 30'	65 30'	66 30'	67 30'	68 30'	69 30'	70 30'	71 30'	72 30'
7 0 0 0 0 0	45 30'	50 30'	55 30'	58 30'	60 30'	61 30'	62 30'	63 30'	64 30'	65 30'	66 30'	67 30'
8 0 0 0 0 0	40 30'	45 30'	50 30'	53 30'	55 30'	56 30'	57 30'	58 30'	59 30'	60 30'	61 30'	62 30'
9 0 0 0 0 0	35 30'	40 30'	45 30'	48 30'	50 30'	51 30'	52 30'	53 30'	54 30'	55 30'	56 30'	57 30'
10 0 0 0 0 0	30 30'	35 30'	40 30'	43 30'	45 30'	46 30'	47 30'	48 30'	49 30'	50 30'	51 30'	52 30'
11 0 0 0 0 0	25 30'	30 30'	35 30'	38 30'	40 30'	41 30'	42 30'	43 30'	44 30'	45 30'	46 30'	47 30'
12 0 0 0 0 0	20 30'	25 30'	30 30'	33 30'	35 30'	36 30'	37 30'	38 30'	39 30'	40 30'	41 30'	42 30'
13 0 0 0 0 0	15 30'	20 30'	25 30'	28 30'	30 30'	31 30'	32 30'	33 30'	34 30'	35 30'	36 30'	37 30'
14 0 0 0 0 0	10 30'	15 30'	20 30'	23 30'	25 30'	26 30'	27 30'	28 30'	29 30'	30 30'	31 30'	32 30'
15 0 0 0 0 0	5 30'	10 30'	15 30'	18 30'	20 30'	21 30'	22 30'	23 30'	24 30'	25 30'	26 30'	27 30'
16 0 0 0 0 0	0 30'	5 30'	10 30'	13 30'	15 30'	16 30'	17 30'	18 30'	19 30'	20 30'	21 30'	22 30'
17 0 0 0 0 0	0	0	5 30'	8 30'	10 30'	11 30'	12 30'	13 30'	14 30'	15 30'	16 30'	17 30'
18 0 0 0 0 0	0	0	0 30'	3 30'	5 30'	6 30'	7 30'	8 30'	9 30'	10 30'	11 30'	12 30'
19 0 0 0 0 0	0	0	0	0 30'	2 30'	4 30'	5 30'	6 30'	7 30'	8 30'	9 30'	10 30'
20 0 0 0 0 0	0	0	0	0	1 30'	3 30'	4 30'	5 30'	6 30'	7 30'	8 30'	9 30'
21 0 0 0 0 0	0	0	0	0	0 30'	2 30'	3 30'	4 30'	5 30'	6 30'	7 30'	8 30'
22 0 0 0 0 0	0	0	0	0	0	1 30'	2 30'	3 30'	4 30'	5 30'	6 30'	7 30'
23 0 0 0 0 0	0	0	0	0	0	0 30'	1 30'	2 30'	3 30'	4 30'	5 30'	6 30'
24 0 0 0 0 0	0	0	0	0	0	0	0 30'	1 30'	2 30'	3 30'	4 30'	5 30'
25 0 0 0 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0 30'	1 30'	2 30'	3 30'	4 30'
26 0 0 0 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 30'	1 30'	2 30'	3 30'
27 0 0 0 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 30'	1 30'	2 30'
28 0 0 0 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 30'	1 30'
29 0 0 0 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 30'
30 0 0 0 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 30'
31 0 0 0 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 30'

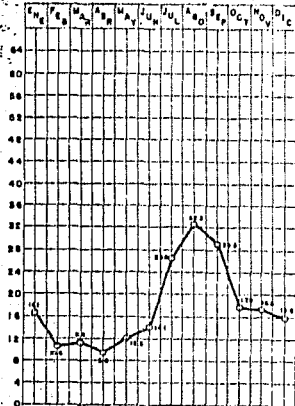
A S O L E A M I E N T O



NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE

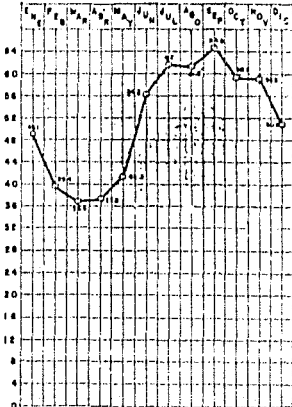
CAPACITACION OBRERA

HUMEDAD RELATIVA MINIMA



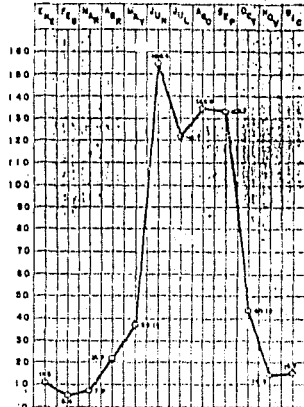
LA HUMEDAD RELATIVA MINIMA SE REGISTRO EN EL MES DE MARZO CON UN 10% ES decir, LA HUMEDAD PROMEDIO MAXIMA DE REGISTRO EN EL MES DE SEPTIEMBRE SIENDO DE 38% (COMO EN LA HUMEDAD RELATIVA MINIMA PROMEDIO EN 14 AÑOS FUE DE 17.7%, ESTA HUMEDAD NO LE COMODA LA HUMEDAD RELATIVA MAXIMA FUE DE 58.4% EN EL MES DE ABRIL

HUMEDAD RELATIVA MEDIA



LA HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO DE 14 AÑOS FUE DE 47.7%, ESTA HUMEDAD NO LE COMODA LA HUMEDAD RELATIVA MAXIMA FUE DE 58.4% EN EL MES DE ABRIL

PRECIPITACION PLUVIAL



ENE DE 60



FEB DE 137



MAR DE 44

VIENTOS DOMINANTES Y SU VELOCIDAD



ABR DE 62



MAY DE 60



JUN DE 41



JUL DE 52



AGO DE 24



SEP DE 23



OCT DE 20



NOV DE 157



DIC DE 126

VIENTOS DOMINANTES Y PRECIPITACION PLUVIAL



ENE DE 100



FEB DE 104



MAR DE 107

VIENTOS DOMINANTES Y SU VELOCIDAD MAXIMA



ABR DE 103



MAY DE 100



JUN DE 51



JUL DE 104



AGO DE 102



SEP DE 54



OCT DE 126



NOV DE 100



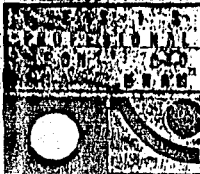
DIC DE 107



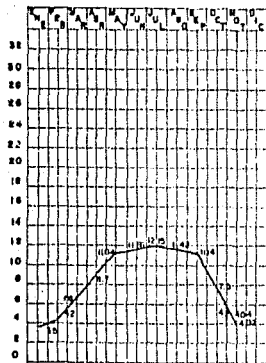
CONCLUSION VIENTOS DOMINANTES Y SU VELOCIDAD MAXIMA FUE DE 20.50 M/HR DE TAL. ELA. CORRESPONDE A VEC. ESTE NUESTRO.



CONCLUSION VIENTOS DOMINANTES Y SU VELOCIDAD MAXIMA FUE DE 10.5 M/HR DE TAL. ELA. CORRESPONDE A VEC. ESTE NUESTRO.

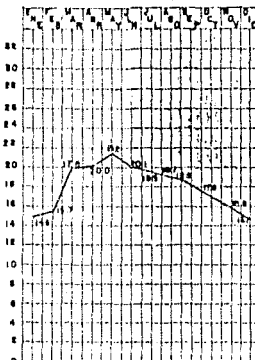


MUNICIPIO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA



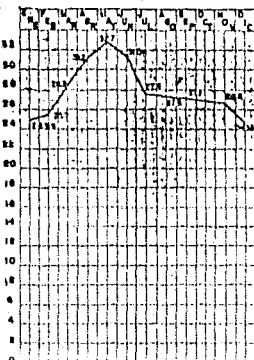
TEMPERATURA MINIMA EXTREMA PROMEDIO EN 14 AÑOS

LA TEMPERATURA MINIMA EXTREMA SE MUESTRA EN INVIERNO EN EL MES DE ENERO CON UN PROMEDIO EN 14 AÑOS DE 55°C



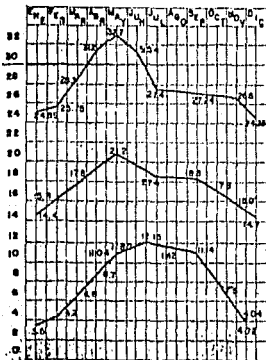
TEMPERATURA MEDIA EXTREMA PROMEDIO EN 14 AÑOS

LA TEMPERATURA MAXIMA MEDIA EXTREMA SE MUESTRA EN PRIMAVERA EN EL MES DE MAYO CON 21.2°C LA MINIMA MEDIA DE 14.4°C EN ENERO



TEMPERATURA MAXIMA EXTREMA PROMEDIO EN 14 AÑOS

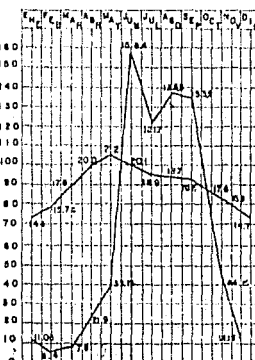
LA TEMPERATURA MAXIMA EXTREMA SE MUESTRA EN EL MES DE MAYO CON 27.0°C LA MINIMA MAXIMA FUE DE 24.0°C EN ENERO



TEMPERATURA MAXIMA EXTREMA

TEMPERATURA M E D I A

TEMPERATURA MINIMA EXTREMA



INTERPOLACION TEORICA DE GRAFICAS

PRECIPITACION PLUVIAL EN MM

TEMPERATURA M E D I A

LA TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO ANUAL EN 14 AÑOS ES DE 8.0°C MENOR DE 10°C CORRESPONDE A UN CLIMA FRO. TEMPERATURA MINIMA FRIA.

TIENE UNA TEMPERATURA EXTREMA MEDIA PROMEDIO DE 19.0 A 1974 DE 12.8°C ENTRE 10°C Y 20°C CORRESPONDE A UN CLIMA templado

SU TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO EN 14 AÑOS ES DE 27.0°C ENTRE 20°C Y 30°C CALIDO.

PRECIPITACION PLUVIAL PROMEDIO EN 34 AÑOS CON 90.6 LTS/M²

EL MES DE MAS LLUVIA FUE JUNIO CON 184.6 LTS/M²

EL MES DE MENOR PRECIPITACION FUE FEBRERO CON 6.4 LTS/M²

CLIMA templado

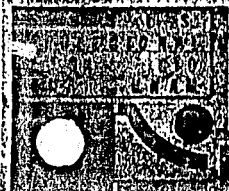
PRIMAVERA CALIDA SECA.

VERANO templado LLUVIOSO Y HUMEDO.

OYOÑO templado CON BRISA LIBERA HUMEDO.

INVIERNO templado CON DIAS FRIOS Y SECO.

T E M P E R A T U R A S

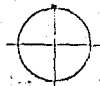


INSTITUTO EDUCATIVO Y CULTURAL

CAPAC AGUACERPA

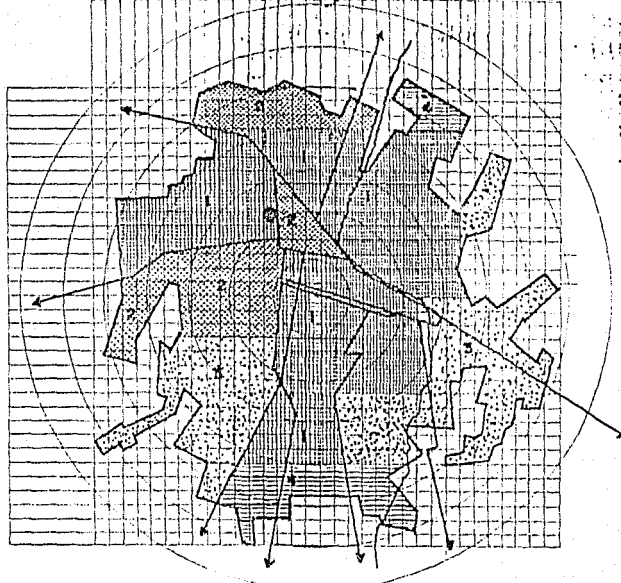
La habitación unifamiliar predomina entre las diversas clasificaciones del uso del suelo; la densidad de construcción más alta es de 7 800 m² por hectárea y la más baja de 2 400 m² por hectáreas.

Los materiales de construcción con los que se cuenta en la región se circunscriben fundamentalmente a los de uso tradicional dentro de la Arquitectura en México y que son: la piedra, el adobe, el tabique, concreto armado, la cuña, el ladrillo, la viga de madera, anteriormente el tejamanil, así como mezclas y morteros de uso común. Es de hacerse notar la creciente aplicación que se viene teniendo de las bóvedas de cuña y las bóvedas catalánas, procedimientos constructivos que por lo general van aunados a entrepisos y techos nervados en un sentido.








A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z A' B' C' D' E' F' G'

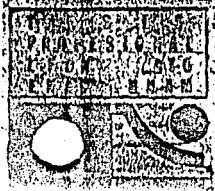
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5



SIMBOLOGIA

- 1  MUY ALTA 250 a 300 HAB HA
- 2  ALTA DE 150 200 HAB HA
- 3  MEDIA DE 50 100 HAB HA
- 4  BAJA DE 0 50 HAB HA
- 5  SERVICIOS DE CAPACITACION

DENSIDAD DE POBLACION



MINISTERIO DE EDUCACION
NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE

CAPACITACION OBRERA

%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALARIO MINIMO										
HASTA 8000.00										
8000.00										
10000.00										
MAS 10000.00										

INGRESOS

%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACTIV PRIMARIAS										
SECUNDARIAS										
TERCIARIAS										
SUB EMPLEO										

POBL ECONOMICAMENTE
ACTIVA

HAB %	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 - 4										
5 - 6										
7 - 8										
9 - 10										
11 - 12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

Nº DE HABS Y TERCIA

%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ADOSE										
YABIQUE										
MADERA										
LOSA CONCRETO										
PAJA O PALMA										
TEJA										
OTRO										
TIERRA										
CEMENTO										
MOZAJICO										

MATERIALES DE VIVIENDA

%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DENTRO DEL EDIF.										
FUERA DEL EDIF.										
ENERGIA ELECTRICA										
DRENAJE										
GAS										
PETROLEO										
CARBON										

SERVICIOS DE VIVIENDA CARATS DE VIVIENDA

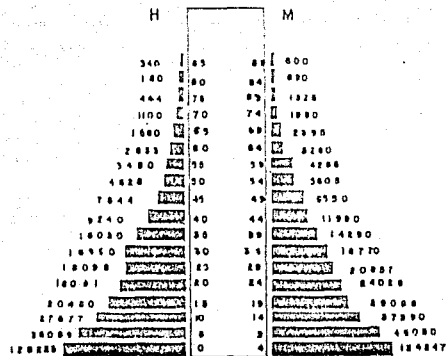
%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CON AGUA CORRIENTE										
SIN AGUA										
SIN BAÑO										
1 NIVEL										
2 NIVEL										
3 NIVEL										
CON RADIO										
T.H.										

PROFESIONAL
GTO
CHAM

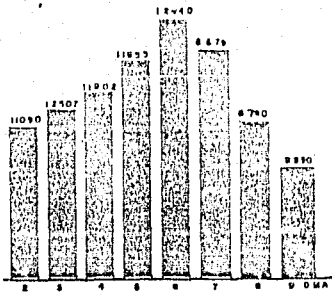
NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE

CAPACITACION OBRERA

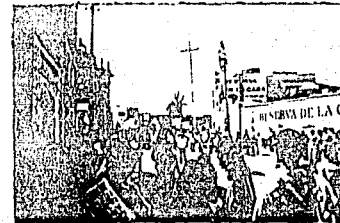
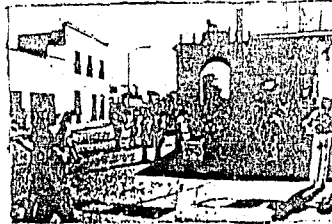
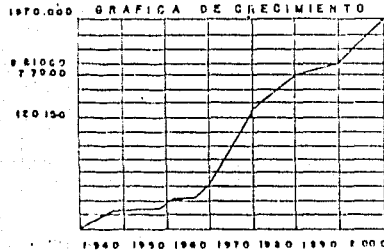
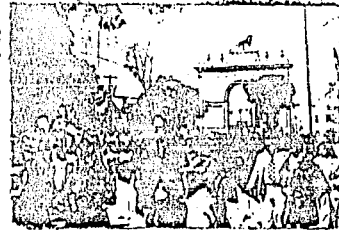
DE



PIRAMIDE DE EDADES



COMPOSICION FAMILIAR



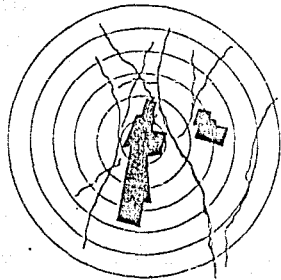
ESTADISTICA
PROFESIONAL
DE LA
EDUCACION
UNAM

PIRAMIDE DE EDADES Y COMPOSICION FAMILIAR

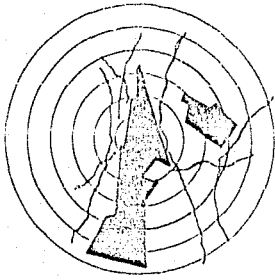
NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO

DE CAPACITACION OBRERA

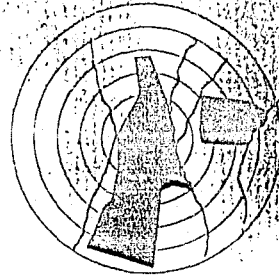
"CRECIMIENTO DE LA CIUDAD"



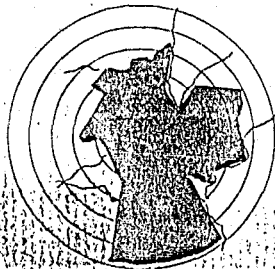
1840 00000 HABTS.



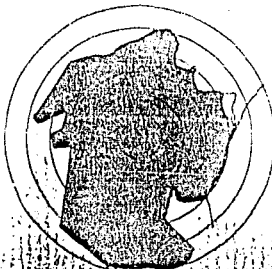
1860 70.000 HABTS.



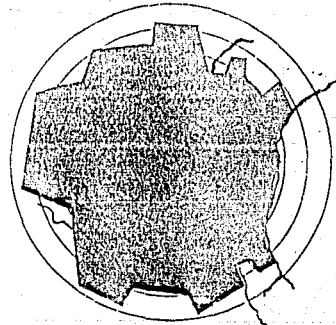
1900 100.000 HABTS.



1920 150.000 HABTS.

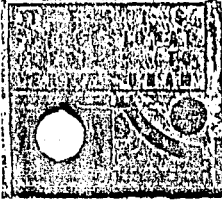


1940 210.000 HABTS.



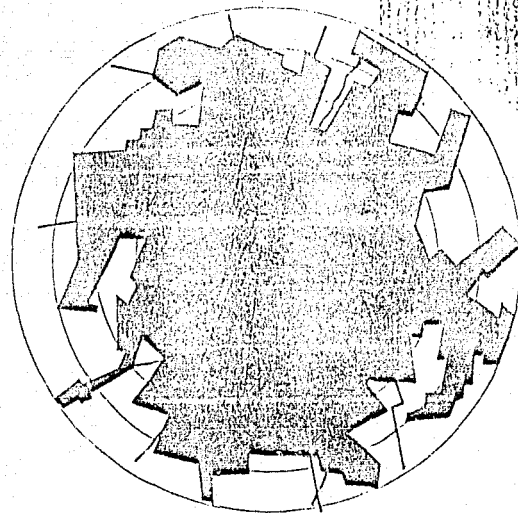
1970 420.000 HABTS.

CRECIMIENTO DE LA CIUDAD



NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO

DE CAPACITACION OBRERA



1960 626.000 HABIT.

CRECIMIENTO DE LA CIUDAD

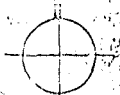
UNIVERSIDAD
PROFESIONAL
DE LA CIUDAD
DE LA GUAYAMA



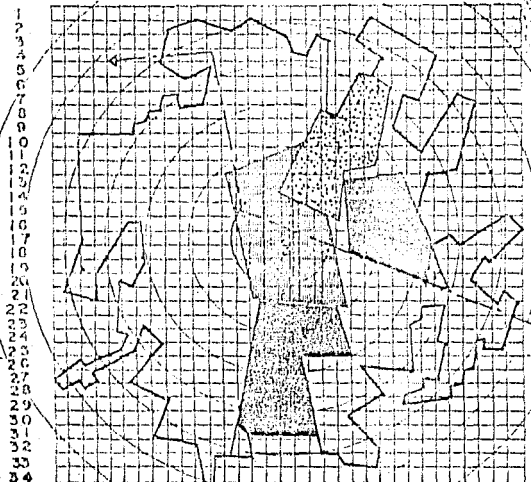
NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO

CAPACITACION OBRERA

LEON GTO.



ABCDEFGHIJKLMNÓPQRSTUUVWXYZA'B'C'D'E'F'G'

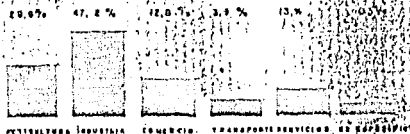


SIMBOLOGIA

- 1 CURTIDURIAS
- 2 ZAPATERIA Y OTRAS
- 3 TRABAJO O COMERCÍ.

ACTIVIDADES DE LA POBLACION

FUERZA DE TRABAJO



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
 DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES EDUCATIVAS
 LEÓN, GTO.
 1964

NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO

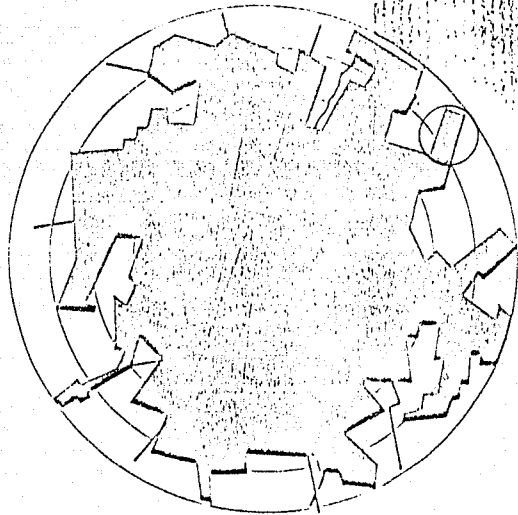
CAPACITACION OBRERA

T E R R E N O

Para la localización del terreno propicio, se hizo un estudio minucioso dentro del área de mayor afluencia obrero, estudiantil, con el propósito de que se le facilitará al estudiante o al obrero el acceso al Centro, ya sea peatonal o vehicularmente, y que al mismo tiempo facilitará, al obrero, la exhibición y venta de los productos, que fabrica producto de la capacitación de este Centro.

El terreno que propongo, es el que actualmente se encuentran baldíos mismos que son usados por los habitantes del Barrio del Conejillo como canchas deportivas (llaneros), y que está perfectamente comunicada peatonal y vehicularmente.

La superficie del terreno es de 120,000 m² aproximadamente, siendo un terreno prácticamente plano y que por estar dentro del área urbana, cuenta con todos los servicios Municipales.



1960 828.000 HABTS.

CRECIMIENTO DE LA CIUDAD

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN
NACIONAL
CITIC
MEXICO D.F.

NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO

PLAN DE CALIFICACION DE LA CIUDAD

"NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION GENERAL"

Un núcleo educacional como el que planteamos en ésta Tesis se diferencia de un Plan de Educación, planteado por el Estado. El sistema de educación oficial decreta e impone normas ó acciones al margen de las necesidades reales de sus pobladores; de la misma manera, sus resoluciones son parciales y unilaterales, y dadas como paliativos ante la gran demanda de la educación.

El Centro Educativo implica un enfoque, a lo que el sistema oficial pretende, principalmente por los valores que participan en la elaboración de los programas que tienen como propósito garantizar la absorción de los futuros profesionistas o técnicos en función de los intereses de los grupos económica o políticamente poderosos, - consecuentemente debido a esto la labor del Arquitecto solo podrá dar frutos positivos, en el campo de la educación, si su trabajo se realiza de una manera coordinada con pedagogos y psicólogos concientes de dicha realidad.

Si la conciencia del educando se forma por el ámbito que lo circunda se hace evidente la necesidad de prepararlo para enfrentarse a las imposiciones de un sistema de educación dirigido a defender las estructuras sociales vigentes. El acercamiento del educando al trabajo productivo, determinará por la fuerza el conocimiento de una realidad dividida por intereses en pugna. La combinación del trabajo productivo con la enseñanza desde una edad temprana, es uno de los poderosos medios para la transformación de la sociedad actual.

(C. Marx, "Crítica al programa de Gotha".)

En consecuencia a Gato, señalamos lo dicho por Marcel Hicter quien señala que la juventud era hasta hace poco, el estado de vida individual que señalaba al puer del adulto. Actualmente cuando se dice juventud se piensa más bien en un grupo de contemporáneos que están en edad de la vida.

Esta noción de grupos sociales es reciente y propia de las sociedades del primer mundo.

El resultado de la instrucción obligatoria y prolongada - es la que, por primera vez en la historia de la especie, reúne durante largo tiempo masas de jóvenes antes de entrar en la vida profesional les dá un estatuto común y modelos propios de sus culturas en la escuela se vive la segregación lejos de los hombres de otras generaciones; es una forma de Ghetto.

Nosotros no sostenemos que la juventud sea una clase social el joven obrero difiere del joven burgues, el francés del americano, el blanco del negro: la juventud no es monolítica pero no se le puede negar una cierta unidad interna. Asistimos en esto a una mutación fundamental de la sociedad; la escuela separa a los jóvenes de los adultos y los constriñe a llevar a cabo un aprendizaje de la vida social, y los enseña a tomar una forma adulta entre ellos mismos.

Cumpliendo el fenómeno, la medicina y la higiene aseguran a los jóvenes más tempranamente la plena posesión de sus funciones biológicas adultas, pero contradictoriamente su autonomía se encuentra cada vez más retardada.

El paso de la infancia a la edad adulta se prolonga y tan-

también prolonga la determinación de las formas de pensamiento, el poder de soñar el mundo y de vivir con una idea separada de la realidad.

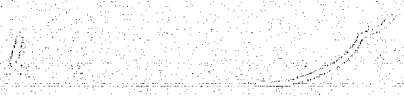
El desarrollo físico acelerado se desvía del desarrollo - afectivo, moral, intelectual, y sobre todo retrasa a éste último; nuestras ciudades están llenas de individuos con cuerpos de hombre y mujer pero con mentalidades infantiles.

Muchos con frecuencia los mejores estudiantes, prolongan - la escuela y la consecución de diplomas por no querer salir de este período intermedio. Esta huida prolonga la sociedad fuera de lo real y más precisamente la escuela, que no da ninguna apertura sobre los - verdaderos problemas de la vida adulta y que es causa de la carencia de la función social de la sociedad; ellos participan en la re-distribución del provecho social, sin tomar por parte en la producción (sus deberes). Niños socioculturalmente prolongados, los estudiantes mantienen ya sea un activismo idealista, ó el rechazo, el miedo y la ansiedad. A nombre de las normas aprendidas en la escuela los estudiantes se revelan contra la sociedad y la escuela, sociológicamente hablando la tarea de la educación consiste en transmitir a los alumnos las formas de actuar y de ver que parecen razonables a los adultos de una sociedad particular; sin embargo, en medida cada vez más considerable - la educación fracasa en ésta area.

Ahora bien, como Freire señala, "La educación verdadera - es práctica, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo y más adelante como vivimos en sociedades que actualmente ejerce la práctica de la dominación, no perdemos nada si intentamos una nueva pedagogía; por el contrario podemos ganar una nueva sociedad, un nuevo

hombre, un nuevo mañana".

Así, ubicados en la escala posible de nuestra aportación hacemos la -
presente propuesta:

A handwritten signature in dark ink, appearing to be a stylized name or set of initials, located at the bottom left of the page.

JUSTIFICACION

No cabe duda de que los diferentes factores que han influido sobre la evolución educativa cambian según cada país, y sus efectos difieren si se trata del aspecto cuantitativo o cualitativo del desarrollo de la educación, sin embargo, limitaremos nuestro análisis a los factores que influyen en nuestro país, específicamente en Guanajuato; señalaremos también el papel de estos factores en el desarrollo cuantitativo así como cualitativo del sistema escolar, indicando el papel que desempeñan cada uno de estos dos aspectos.

FACTORES SOCIALES.

Distinguidos en dos géneros; los de orden estructural y los socioculturales.

A).- FACTORES DE ORDEN ESTRUCTURAL.

- a) El cambio de la estructura demográfica; la población es joven en la cual la mayoría de los habitantes menores de 20 años alcanza el 60% y, donde ésta proporción crece con el progreso de las condiciones sanitarias, que no van acompañadas de un progreso paralelo en las limitaciones de los nacimientos. Este fenómeno impone al país esfuerzos excepcionales en el dominio de la enseñanza primaria en particular y condiciona las posibilidades de generalizar esta enseñanza.

b).- Los factores de la Emigración Interna y Externa.

Nuestro país al igual que otros países en desarrollo experimentan una fuerte emigración de las regiones rurales hacia las zonas urbanas en estas deben encararse cada vez más los problemas de una urbanización de rápido crecimiento, los efectos de un fenómeno tal sobre el desa-

rebollo de la educación son ya conocidos.

Por otra parte, la emigración hacia el extranjero agudiza ésta crisis, en efecto una gran cantidad de personas instruidas y calificadas emigran de nuestro país para trabajar en otros países lo que priva al sistema escolar de un gran número de profesores y al país en conjunto, de las altas calificaciones científicas y técnicas en particular. Esta migración de valores hacia el exterior no se acompaña por una emigración hacia el país, que pudiera compensar éste constante y grave déficit.

En casi todo el país la sociedad ha experimentado un cambio sensible en su estratificación por clases, sobre todo en las regiones rurales, cambio que se caracteriza principalmente por el aumento de la cantidad de campesinos que carecen de tierras, con posibilidad de explotación y que trabajan al servicio de un propietario feudal; resulta difícil presentar aquí una descripción científica y estadística de esta evolución. Lo que interesa es mostrar que sus consecuencias en la educación han sido aplastantes; ésta evolución ha provocado un incremento sensible en la demanda educativa por parte de los niños rurales en general, así como de otras clases sociales que hasta el presente habían estado privadas de educación en virtud de su situación socioeconómica.

Paralelamente a éste fenómeno, es necesario mencionar la aparición de una nueva clase obrera en las ciudades (la cual es constituida en gran parte por los emigrantes de las regiones rurales), - bajo el efecto de la expansión de la industria. La evolución de las condiciones económicas y sociales de ésta clase y su conciencia plena como tal; desembocaron en un crecimiento sensible de la demanda edu-

rativa en los clubes, que plantea seriamente el desarrollo del problema de la enseñanza técnica profesional, así como la adaptación de ésta enseñanza a las necesidades de las industrias nacientes.

B.- FACTORES SOCIOCULTURALES.

Estos factores se refieren a las conductas y actitudes de los individuos y grupos sociales, así como a las escalas de valores, a los fines colectivos y a las aspiraciones que de ellas se desprenden, y -- que han influido sobre la revolución de la educación en el curso de las dos últimas décadas.

Según nuestra opinión, los más importantes de éstos factores son los siguientes :

a).- Evolución de la receptividad a la enseñanza, hasta fechas más recientes muchos padres consideraban la enseñanza con bastante suspicacia y escepticismo, viendo en ella una ruptura con las tradiciones de la sociedad y una amenaza para los valores morales y religiosos. La mayoría de ellos particularmente en el medio rural -- preferían beneficiarse económicamente con sus hijos haciéndolos -- trabajar con ellos en la granja, en la tienda ó en el casa. Esta concepción ha cambiado mucho en el curso de las dos últimas décadas, -- aunque algunos de sus vestigios persisten en ciertos medios aislados.

b).- La evolución de la receptividad a la enseñanza por parte de los jóvenes.

Se ha podido observar, en la actitud de las personas frente a la enseñanza de los jóvenes, una gran evolución que ha tenido por consecuencia natural el aumento continuo de los efectivos escolares femeninos, en primer término en el ciclo primario, en seguida en la enseñanza secundaria y finalmente en la superior. Los principales facto-

nes de esta evolución son: la renovación de los conceptos religiosos, la liberación de la condición de las mujeres y la creciente conciencia del papel económico de la enseñanza de los jóvenes, el retardo de la edad núbil, la desaparición progresiva del régimen patriarcal de la familia, el hecho de que las jóvenes piensen que deben educarse - para contraer matrimonio con hombres instruidos que antes estaban obligados a casarse con extranjeras.

c).- Deseo de Ascenso Social.- Uno de los factores fundamentales que han favorecido el desarrollo de la educación en nuestro país es la conciencia de que la enseñanza es un medio primordial de promoción social.

La enseñanza se manifiesta en los últimos decenios como el factor más importante para lograr el respeto de las personas, para elevarse en la escala social y desempeñar las altas funciones del Estado. Agreguemos a esto que las posibilidades de promoción social y profesional -- proporcionadas por la educación eran mínimas, ya que individuos que -- habían recibido solo una enseñanza muy elemental ocupaban puestos y -- desempeñaban funciones que los países más avanzados confiaban en general unicamente a los titulares de diplomas superiores.

d).- Disminución del Papel de los Grupos de Presión.

Después de los citados factores socio-culturales, importa mencionar la atenuación progresiva del influjo de los grupos sociales de presión, -- como son: las personalidades religiosas, los caciques de poblados, ó -- personas notables de la ciudad etc.

El crecimiento de las sociedades en nuestro país y su contacto con la civilización moderna, la propia difusión de la cultura, el --

desarrollo del individualismo y la aparición de las grandes ciudades han hecho que desaparecieran en forma gradual la concepción ejercida por ciertos grupos sociales, que restringían el comportamiento de los individuos a los límites de marcos determinados, de los que no podían salir, de aquí se deriva una mayor afiliencia de las jóvenes generaciones, notoriamente del sexo femenino, a los diferentes tipos de enseñanza.

e).- La Evolución de los valores sociales y del concepto - que se forma la sociedad del sistema social ideal que aspira a construir.

No hay duda de que la base de todo lo anterior es la evolución que han tenido las ideas, las creencias y los valores del hombre, así como el nuevo concepto de la organización ideal de la sociedad. Atras de éstas evoluciones se localiza el conjunto de factores políticos y económicos. Estos han dado lugar al nacimiento de nuevos valores que favorecieron el desarrollo cuantitativo y cualitativo de la enseñanza.

Entre éstos valores mencionaremos en primer término, los que la democracia, con todas las nociones de justicia social, de igualdad de oportunidades, de eliminación de las diferencias de clases que le son inherentes, a los nuevos valores culturales humanistas, fundados en la necesidad de ligar el patrimonio nacional a la civilización mundial moderna, así como al sentimiento de orgullo natural y el deseo de hacer propio el progreso mundial y cubrir la brecha del desarrollo que separa nuestra sociedad de las sociedades evolucionadas, los valores de liberación y de libertad, después de un período de lucha entre las naciones antiguas y las modernas, entre la cultura tradicional y la ac-

nal entre la introversión y la apertura al mundo, entre la imitación del extranjero y la xenofobia, han comenzado a tributar los nuevos - nuevos valores: los que intentan lograr la maduración de una cultura nacional, tan profunda apegada a sus valores auténticos y a su cultura propia como deseosa de establecer lazos sólidos con la civilización mundial y la experiencia común del hombre.

El triunfo de éstos valores favoreció enormemente al desarrollo cuantitativo y cualitativo de la educación en el curso de las últimas décadas.

ENFOQUE A LA PROBLEMÁTICA EDUCATIVA

"La educación es tan extensa que literalmente comprende al destino de los hombres y que no es suficientemente considerarla en tér-
minos de estructuras, de medios logísticos de procedimientos; es una
sustancia misma en relación esencial con el hombre, su propia evolución,
es el principio de la interrelación que rige entre el acto educativo
y el medio, que hace de la educación a la vez producto y factor de la
sociedad, es aquí, en el punto en que estamos donde es necesario es-
crutar hondamente y meditar ampliamente.

Bajo el efecto de diversas causas del humanismo ésta clásica y generosa ficción, el hombre está transformándose frente a nuestros
ojos. Durante la era agrícola y cuya última fase habrá sido la civili-
zación industrial, se había creído en la fijeza de la especie, aún en
el sentido genético del término. "El eterno fondo del hombre" era el
postulado humanista clásico.

Ahora se descubre que la especie humana no es ni homogénea
ni estable, ni inmutable, sino, diversa, múltiple, en estado de cons-
tante modificación, de evolución enredada y probablemente de mutación
genética. Aunque sí en dignidad y en derecho, no todos los humanos -
son iguales en otros aspectos. Entre el cazador paleolítico y el obre-
ro de la planta más moderna de hoy existen diferencias sobre las cua-
les no insistiremos, pero que no se puede dejar de tenerlas en cuen-
ta, sobre todo nos abstendremos de imputar estas diferencias ya sea
a la herencia o bien al ambiente o a las dos probablemente.

Pero el postulado humanista que caracterizó a los educado-
res y que tuvo su valor continúan impartiendo su enseñanza al alumno

" tal como debería ser " , y no tal como es. No se han dado cuenta de que actualmente las generaciones jóvenes tienen, de hecho un perfil psicológico muy diferente de aquél al que los pedagogos continúan dirigiendo sus lecciones. Debido a ésto se obtiene un rendimiento decepcionante.

Los mejores sistemas educativos actuales (comparables a los que se llama en materia de edificación el tradicional mejorado), carecen casi totalmente de fundamentos psicológicos, metódicos, serios y actualizados. No disponen de informaciones retroalimentadas que les indiquen efectivamente los resultados concretos de su funcionamiento, sobre las causas de su éxito o su fracaso.

En todo el mundo, los profesores improvisan como mejor pueden a su buena voluntad, el exámen de tipo tradicional comprueba la situación final de un proceso educativo, sin sugerir explicación y sin obtener de él una lección. No revela casi nada al examinador, al examinado le parece como una especie de juicio como un dios medieval, arbitrariamente seleccionado y aleatorio en consecuencia, la educación es abstracta y aislada de las condiciones concretas de producción.

LA EDUCACION ACTUAL OBSTACULO AL CAMBIO DE MEXICO

La lucha por el cambio social asume en América Latina cuatro formas esenciales:

- a).- Acción contra el subdesarrollo.
- b).- Acción contra la dominación extranjera, bajo todas sus formas: económica, política o cultural.
- c).- Edificación de nuevas estructuras económicas adecuadas para servir de base a un nuevo orden social.
- d).- Finalmente como consecuencia, lucha por la afirmación de la personalidad nacional e histórica de cada país.

A los objetivos así definidos parece corresponder en América Latina toda suerte de fenómenos de transformación social. Estos fenómenos se encuentran reforzados por el hecho de que están insertos en una tendencia evolutiva (normal) que acarrea un rico potencial de cambio. En éste sentido, los procesos de urbanización e industrialización tienden, de manera inevitable, a evidenciar las contradicciones inherentes a la antigua organización de las sociedades latino-americanas y contribuyen así, de modo importante, a intensificar los conflictos y las tensiones en el seno de sistemas sociales cuya estructura se caracteriza por sus profundos desequilibrios.

Cuando por las razones ya mencionadas, las aspiraciones al cambio toman un carácter revolucionario, dicho de otra forma cuando -tienden a provocar transformaciones cualitativas es más fácil advertir que se está en presencia de un fenómeno general, perceptible en el proceso de la evolución histórica de cada país, y que refleja tendencias comunes a todas las partes del continente.

Como síntesis de estas tendencias comunes se puede citar la Revolución Mexicana, ya antigua, más cerca de nosotros, la Revolución Nacionalista de Bolivia, y en fecha contemporánea la Revolución de Nicaragua y la de la República del Salvador.

En nuestro concepto, los procesos revolucionarios que, - bajo las formas diferentes se desarrollan actualmente en Cuba, Bolivia, Nicaragua y el Salvador y además de la República de Chile, deberían considerarse como manifestaciones nacionales con tendencias directas del pueblo.

esa es la misma orientación histórica a la que corresponden los movimientos históricos en relación directa de las masas que sin haber triunfado siguen en pie de lucha por la revolución social del pueblo. Como caso la Argentina, el Salvador etc.

La observación de éste proceso de transformación revolucionaria permite entrever la dirección que va a tomar América Latina y por consiguiente, de acuerdo con la lógica de nuestro razonamiento, la dirección que habrá de tomar la educación en América Latina, muy en particular en nuestro país.

A partir del momento en que se sabe lo que significa el - analfabetismo realmente y cuáles son sus causas, resulta posible definir algunas de las características del sistema de enseñanza en nuestro país. El analfabetismo y los fenómenos que se derivan de él, pueden en efecto, considerarse como formas pasivas de discriminación social en masa, en la medida que afectan solo a ciertos sectores de la sociedad, los efectos de ésta discriminación se hacen sentir en todos los niveles de los sistemas de enseñanza en la región, pero los problemas fundamentales educativos son entonces más graves en las zonas rurales que en los centros urbanos, donde se concentran la esencia de los medios de educación de que dispone el país.

Por otra parte, como medio de transmisión de cultura, nuestro sistema educativo, en su conjunto, no ha escapado al destino de toda sociedad subdesarrollada que reproduce y refleja culturas extranjeras. Hemos tenido siempre tendencia a imitar ciertos modelos extranjeros, e importar algunos métodos y doctrinas que todavía no somos capaces de perfeccionar una fórmula educativa idónea, producto de la observación de nuestra propia realidad.

De ésta manera, nació una forma de educación que resulta una esencia de préstamo, es por lo tanto "alienante"; una forma de educación que desde muchos puntos de vista, dá la espalda a la realidad del pueblo de México. Una educación tan solo puede finalmente estimular los valores y las conductas que le son compatibles (las excepciones por importantes que sean, no hacen a éste respecto sino confirmar la regla). Lejos de desarrollar la creatividad este tipo de educación se basará necesariamente en la memorización e intelectualidad, revestirá una forma académica y burocrática y carecerá de relaciones con las realidades nacionales, es ésto lo que ha sido hasta el presente la educación de México.

PARAMETROS

Conociendo que los procesos urbanos son condicionados por una serie de factores estructurales del sistema socioeconómico dominante, iniciamos el análisis de la problemática urbana en su aspecto educacional.

Considerando el crecimiento que está llevándose a cabo en la ciudad de León Gto., analizando el número de variables que influyen en el proceso y su interacción de éstas, encontramos que presenta una gran problemática. Al considerar ésta problemática, la analizaremos desde una concepción totalizadora que es la estructura urbana, -- dentro de la cuál, el problema educativo representa una particular -- preocupación.

Así buscar una descomposición de todas sus variadas interacciones y dada la escala del problema, éste último se localiza fuera -- de nuestro alcance por lo que se intentó el estudio de una forma específica de ese proceso considerándolo siempre dentro del marco histórico general.

Nos referimos a una forma particular del crecimiento periférico; concretamente a la integración tanto física como a nivel ideológico de la colonia existente en la ciudad, en la que encontramos características específicas en tanto representa un fenómeno de proceso en transformación, de un asentamiento humano pre-existente, con una economía predominantemente manufacturera dentro de la pequeña y mediana industria hacia una zona sub-urbana entendida, en éste caso, como un poblado conurbado con una población en rápido proceso de proletarianización y las contradicciones socio-económicas, necesariamente reflejadas en la estructura física; dado que un cambio en la composición social es ocasionado por el crecimiento económico.

Un estudio concreto de éste fenómeno, lo analizaremos en el caso específico del COECILLO en León Gto.

Para afrontar este problema aquí planteado, nos enfrentamos a que el sistema educativo tal como se imparte en las escuelas y como se maneja a nivel oficial, adolece de una metodología que nos permita explicar una o cualquier realidad, así como sus cualidades histórica-

mente determinadas.

Por lo tanto éste análisis de proceso educativo enmarcado dentro del contexto urbano, tratará de explicar la causa real del fenómeno.

La ilusión contenida dentro de la información al respecto así como la dificultad de acceso directo a las fuentes fidedignas y el deseo de no redundar en las deficiencias de los programas oficiales, que se encaminan a favorecer los intereses de la clase en el poder.

Desechando pues, el enfoque de la planeación oficial, en su fundamento ideológico y siguiendo la lógica capitalista, y la deficiencia de los desarrollos en lo concreto de éste tipo de enfoques, nos llevan a experimentar un método analítico que nos induzca al conocimiento de las coyunturas de las diferentes etapas de la estructura social, a la producción del centro educacional y así brindar alternativas a las contradicciones que se generan en la estructura urbana.

Buscar así el tipo de planeación que regule los fenómenos sociales tales como la existencia de una clase explotada y una explotadora dentro del capitalismo independiente, que pretenda superar esta contradicción sin obedecer las leyes estructurales que determinan la ya existente: producción, circulación y consumo de las mercancías ó productos.

Ya teniendo el panorama que determina el medio de su peditación y dependencia de un asentamiento en transición y la evidencia de los determinantes de la estructura urbana que no son contemplados por el estado.

La finalidad no es solo el análisis teórico-académico, sino proponer modificaciones en el proceso de la producción y consumo de los centros educativos, con la participación popular a través de su organización sin perder de vista el papel de la arquitectura y su injerencia en las alternativas democráticas que puedan ofrecerse.

En cuanto a nuestra proposición concreta arquitectónica planteará mejor las condiciones de consumo colectivo, mediante el diseño participativo a nivel popular.

1.1.- Objetivos.- Satiendo la necesidad de conocer objetivamente las causas que originan los fenómenos urbanos para la ubicación del problema y así tener el panorama de las alternativas y no caer en un ataque a los efectos sin visualizar las causas, consideramos que nuestros objetivos generales deberán buscar:

a).- Definir y explicar la articulación de la estructura social a lo educativo.

b).- Clarificar el papel de la intervención del Estado en lo educativo, buscando sus acciones concretas su posición de clase.

c).- Explicar los mecanismos del sistema educativo establecido por el Estado.

2.- Lineamientos Generales.- Entendiendo los procesos de concentraciones de población de capital y de actividades como características de lo urbano, de resultado y expresión histórica de los

modos de producción y sus procesos de reproducción, éste no solo nos lleva al estudio de las formas espaciales, sino al de las interrelaciones en la estructura urbana determinadas por el modo de producción dominante.

Por lo cual, la problemática educacional debe entenderse como resultado de las contradicciones del sistema dominante; el capitalismo dependiente, ya que la introducción de un modo de producción en una forma social basada en una estructura de producción diferente, genera un sistema de relaciones, resultado del cambio en el sistema de tenencia, uso y manejo de los medios de producción y de diferencia social; de otra forma ecológica.

El crecimiento del capitalismo dependiente hegemónico - dominante, concretamente en América Latina, aumenta el ritmo del proceso de industrialización y monopolización reflejándose ésto en la configuración demográfica espacial, producto de la adecuación tecnológica a las nuevas actividades económicas, esto es que no sigue el mismo patrón que los países capitalistas clásicos.

La economía mercantilista genera actividades comercializadas que se orientan hacia las necesidades industriales de materia prima como hacia un mercado internacional, lo que acentúa la descomposición de las sociedades rurales y promueve las migraciones, lo que considera el traslado de la oferta de la fuerza de trabajo de donde ésta es reducida, a los lugares donde es mucho mayor. Este sector que emigra hacia las zonas urbanas acrecienta la oferta de la F. T., en el modelo capitalismo monopolista del Estado, no se ajusta a la demanda, aumentando el desempleo y subempleo así como el problema de la dotación de vivienda y servicios.

Estos sectores marginados de procedencia rural no tienen acceso a los centros de educación y capacitación, ya porque no existen en las zonas donde se asientan, ó bien por las deficiencias económicas, por lo cual los hijos de estos marginados quedan fuera de la actividad productiva.

MARCO TEORICO DE REFERENCIA

El estudio de la educación necesariamente debe tener una dirección histórico-económica, además de la sociológica, por cuanto se ha de analizar la participación de la educación, en la producción económica a lo largo del proceso histórico de México, como fundamento indispensable para el análisis contemporáneo de la misma.

Por otra parte, el estudio sociológico de la educación exige que ésta sea considerada dentro de la sociedad global, lo que implica la presentación de los elementos teóricos que habrán de permitir observar la realidad de su existencia con la mayor objetividad posible, tales elementos son los que a continuación se exponen:

La Organización del Sistema en Metrópolis y Satélites.

Respecto a las relaciones de la educación con la sociedad global en general y con el sistema monopolista capitalista en particular del país, se debe a observar lo siguiente:

El progreso técnico y los beneficios del sistema capitalistas tienden a concentrarse en grandes centros industriales y financieros, que son como los focos de irradiación y de atracción del progreso humano, cuya influencia es inevitable para el mundo circundante, tales centros, culminación y síntesis del desarrollo del sistema, se extienden y llegan desde el siglo pasado, hasta los más apartados rincones de la tierra, lo cual acontece con una rapidez que muestra lo breve y vertiginoso de su historia.

La creación de éstos centros de alto desarrollo solo ha sido posible por el sometimiento y la explotación de los hombres y sus recursos en amplias y múltiples zonas y ello se ha logrado algunas veces por la concentración en dichos centros de las materias primas de las zonas sometidas, a las que después se les retornan como productos ya elaborados, o bien mediante el establecimiento, en las zonas de influencia respectivamente de industrias subsidiadas -- por consorcios existentes en la metrópoli.

De éste modo, los centros de alto desarrollo y sus zonas de influencia forman una unidad en la que ninguno de los componentes pueda subsistir solo, para que haya metrópolis altamente desa-

proladas en forzoso que existan entidades satélites poco desarrolladas y sometidas, cuya existencia se explica por la de aquellas.

Más concretamente en el campo internacional, se observa que algunos países de Europa y los Estados Unidos de Norteamérica constituyen las metrópolis del sistema capitalista, las que se caracterizan por su fuerte tendencia al desarrollo; mientras que, por otra parte, - los países de Asia, Africa y América Latina sobre los -- que aquellos ejercen su hegemonía, muestran una menor e--n--érgica tendencia al desarrollo. Esto explica porqué el grado de desarrollo de los países convertidos en satélites es inversamente proporcional al grado de la influencia que sobre ellos ejercen las metrópolis, o lo que es dicho en otra manera, al grado de su dependencia de éstas.

Por lo tanto, el desarrollo dependiente, llamado atrás de los países colonizados y neo-colonizados, no se debe a la supervivencia en formas educativas obsoletas en sus modos de producción ni al aislamiento en -- que se ha tenido a éstas, o a la falta de fondos para -- su financiamiento, sino a que éstas son también un recurso de manipulación que se explota en beneficio del desarrollo y progreso de las metrópolis que los subyugan, incrementándose así la dependencia.

Estas mismas relaciones que se observan en -- el plano internacional se proyectan también a diversos -- niveles, en la organización interna de cada país alcanzando a todos los niveles y a todos los sectores que han podido sobrevivir a la fuerza destructora del sistema.

En el plano nacional y dentro de la estructura interna del país, la capital funge como metrópili, en ella se concentra la economía y los elementos del desarrollo; el resto del territorio es como una serie de -- áreas satélites heterogéneas que forman, con la metrópili, una constelación en la que el desarrollo de ambos --

componentes se muestra en contraste opulento en la metrópoli y más ó menos insignificante en las áreas satélites.

En un nivel más restringido, sigue observándose el mismo fenómeno: formación de pequeñas constelaciones, integradas -- por las metrópolis regionales, por sus pequeñas áreas satélites -- que exhiben el contraste de su dependencia y bajo desarrollo.

Ahora bien, el factor común que liga a los pequeños, medianos y grandes sistemas de metrópolis y satélites con el -- sistema global es la explotación y ésta como relación contradictoria entre los hombres a través de las cosas, puede observarse en todas las partes del sistema y en diferentes niveles, en el nivel de las metrópolis nacionales, el sector de clase cuyo medio práctica la explotación una metrópoli internacional es aquel que representa la mayor potencia económica, política y social del país.

En el de las metrópolis regionales, son los sectores, de clase que controlan la producción y la política de las entidades federativas los que, conectados con la metrópoli nacional a la que están subordinados, tienen la misma función; a su vez estos últimos sectores ejercen su explotación en economía sobre los caciques acaparadores, prestanistas y explotadores de las pequeñas regiones; y es aquí donde los núcleos no escolarizados, situados en el nivel más bajo, cumplen su función como sujetos de explotación, la explotación y su control, propios del sistema, se coordinan y unifican.

LA EXPLOTACION EN LAS METROPOLIS Y SUS SATELITES

La explotación en el sistema funciona en un conjunto, por unidades separadas--centros monopólicos, de producción agrícola, industrial y de comercio ligadas a la vez. Esto significa que, aun que las unidades existen separadas, hay entre ellas una relación -- directa a través---

de sus agentes, los de la metrópoli nacional o internacional y de los núcleos de un sistema regional, estatal local o de cualquier otro más pequeño, dicha relación, presente en todos los niveles, es la que se refiere a la distribución de utilidades y por consiguiente, es -- también la que dá unidad al sistema total.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

1. GOBIERNO

1.1	INFORMES	
1.2	DIRECCION	
1.3	ORIENTACION	
1.4	MEDICO	
1.5	SANITARIOS (MUJERES - HOMBRES)	
1.6	SALA DE LECTURA Y EXPOSICION	
1.7	CIRCULACION Y ESCALERAS	520 M2

2. TEATRO

2.1	VESTIBULO	
2.2	DULCERIA	
2.3	SALA DE PROYECCION (LUNETARJO)	
2.4	CASETA DE PROYECCION	
2.5	ESCENARIO	
2.6	VESTIDORES (MUJERES - HOMBRES)	
2.7	TRAMOYA (RETRO ESCENARIO)	
2.8	BODEGA Y UTILERIA	
2.9	SERVICIOS SANITARIOS	700 M2

3. CAFETERIA

3.1	COCINA	
3.2	CUARTO FRIO	
3.3	PREPARACION	
3.4	BODEGA	
3.5	SERVICIO SANITARIO (MUJERES - HOMBRES)	
3.6	UTILERIA	
3.7	AREA DE MESAS	
3.8	ESCALERAS	700 M2

4. SECUNDARIA

P.B.	4.1	DIRECCION ESCUELA TECNICA	
	4.2	ENFERMERIA	
	4.3	DIRECCION SECUNDARIA	
	4.4	CIRCULACION Y ESCALERAS	400 M2
P.A.	4.5	LABORATORIO DE FISICA	
	4.6	ARCHIVO	
	4.7	SANTARJO (MUJERES - HOMBRES)	
	4.8	CIRCULACION Y ESCALERAS	360 M2
P.2.	4.9	LABORATORIO QUIMICA	
	4.10	LABORATORIO BIOLOGIA	
	4.11	BIBLIOTECA	
	4.12	SANTARJOS	
	4.13	CIRCULACION Y ESCALERAS	
	4.14	AULAS	360 M2

5. GIMNASIO Y SALON DE DANZA

	5.1	CANCHA CUBIERTA	
P.B.	5.2	GRADAS (PLANTA BAJA)	
	5.3	BODEGAS Y MANTENIMIENTO	
	5.4	VESTIDORES Y REGADERAS (MUJERES - HOMBRES)	
	5.5	SALA DE PROFESORES	
	5.6	SANTARJO (MUJERES - HOMBRES)	
	5.7	GRADAS	
	5.8	ANEXO SALON DE DANZA	
	5.9	TAQUILLA	1150 M2

6. ESCUELA PRIMARIA

- 6.1 DIRECCION (PRIVADO DIRECTOR, RECEPCION, SALA DE JUNTAS, W. C.)
- 6.2 SANITARIO (MUJERES - HOMBRES)
- 6.3 CASA DEL VELADOR
- 6.4 BODEGA
- 6.5 MURO CIVICO
- 6.6 PATIO CIVICO
- 6.7 AULAS

7. JARDIN NIÑOS

- 7.1 DIRECCION (PRIVADO DIRECTOR, SALA JUNTAS)
- 7.2 AREA DE EXPOSICION
- 7.3 FILTRO
- 7.4 SALA DE ESTAR EDUCADORAS
- 7.5 MEDICO
- 7.6 TRABAJO SOCIAL
- 7.7 ARCHIVO
- 7.8 PSICOLOGO
- 7.9 CAMARA GESSEL
- 7.10 SANITARIOS
- 7.11 SECCION LACTANTES (AULAS)
- 7.12 DENTISTA
- 7.13 BLANCOS (BODEGA)
- 7.14 SALA ESTAR DEL PERSONAL
- 7.15 SECCION MATERIALES (AULAS)
- 7.16 COCINA
- 7.17 COMEDOR
- 7.18 BAÑOS
- 7.19 SALA DE ENCAMADOS (OBSERVACION)
- 7.20 SALON CANTOS y JUEGOS
- 7.21 SECCION PREPRIMARIA (AULAS)
- 7.22 CIRCULACIONES
- 7.23 ZONAS VERDES

8. ESCUELA TÉCNICA

- 8.1 DIRECCIÓN
- 8.2 W. C.
- 8.3 SECRETARÍA
- 8.4 CASA DEL CONSERJE
- 8.5 BODEGA
- 8.6 SANITARIO (MUJERES - HOMBRES)
- P.B. 8.7 TALLERES
 - A. ECONOMÍA DOMÉSTICA
 - B. CULTURA DE BELLEZA
 - C. DIBUJO PUBLICITARIO
 - D. IMPRENTA
 - E. ELECTRICIDAD
 - F. ELECTRÓNICA
 - G. HOJALATERÍA
 - H. PLOMERÍA
 - J. ESCALERAS
 - P.1 J. MECÁNICA AUTOMOTRIZ
 - K. ESTRUCTURAS METÁLICAS
 - L. TORNO
 - M. DIBUJO MECÁNICO - ARQUITECTÓNICO

9. EXTERIORES

- 9.1 TEATRO AL AZRE LIBRE
- 9.2 ÁREA DE EXPOSICIÓN
- 9.3 PLAZA CÍVICA
- 9.4 ZONA DEPORTIVA
- 9.5 ESTACIONAMIENTO

DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

Una de las condicionantes principales del Proyecto Arquitectónico es la integración o contexto con el carácter de la Ciudad de León, Gto. El estudio de la disposición de los elementos Arquitectónicos está basado en el entorno urbano, sin descuidar el esquema de funcionamiento previsto. La esencia del carácter urbano se puede sintetizar en el uso de grandes planos en las fachadas y la tendencia a la masividad, por lo que se ha buscado la máxima sencillez en fachadas. Sencillez y masividad es la esencia del proyecto en su aspecto exterior.

Otra de las condicionantes que se buscan como idea principal, es que el obrero participe del fenómeno de creación técnica, para lo cual será orientado y motivado con exposiciones, diapositivas y maquetas durante el recorrido por la Sala de Orientación y Talleres, con el propósito de que el estudiante capte íntimamente esta actividad y finalmente se interese en su integración.

Es en base a lo anterior que a continuación describo cada uno de los elementos Arquitectónicos:

Teniendo como eje rector el Oriente y Poniente se abre una Plaza a desniveles como acceso principal al Conjunto; desniveles que proporcionan un agradable movimiento al pavimento y - que sirve, en algunas de sus áreas, de isotica a una plataforma donde se propone se realicen eventos folklóricos al aire li
bre.

La entrada al Centro se puede hacer peatonal o vehicularmente; el estacionamiento público está en la parte norte de la Plaza y tiene capacidad para 60 automoviles. Esta dispuesto en tal forma que no distorsione la fachada del Conjunto, y que a su vez no perturbe el tránsito ciudadano, ya que su acceso es por una Avenida secundaria.

Desde la Plaza se visualizan los volúmenes que alojan el teatro, escuela secundariatécnica, primaria, gobierno y guande
ria.

En la parte posterior del conjunto hay una zona de esparci
mient con canchas de fútbol, basquetbol, etc., además de zonas verdes para la convivencia familiar

CRITERIO ESTRUCTURAL

Las losas por ser la relación de largo y ancho mayor de dos, se diseñaran como losa - trabe, o sea, el armado principal en un solo sentido y por temperatura en el sentido perpendicular. La techumbre del Vestíbulo y Exposición y Ventas se combinara con bóvedas de Cañon, estando éstas apoyadas en columnas y traveses en sus extremos.

En el Auditorio se procederá al diseño de una estructura metálica para salvar el claro de 15 metros, por considerarse esta de fácil colocación y mayor economía

La cimentación constará de zapatas aisladas para columnas y zapatas corridas para muros, estableciendose juntas constructivas a distancias no mayores de 50 metros.

Para los talleres se emplearan muros de carga reforzados con dalas y castillos desplantados sobre una cimentación de mampostería de piedra de la región.

I. EDIFICIO AUDITORIO Y RESTAURANTE.

A) CRITERIOS DE DISEÑO.

- a) Restaurante estructurado a base de columnas de concreto armado y losa reticular aligerada debido a las fuertes concentraciones de carga viva producidas por el auditorio
- b) Auditorio estructurado a base de columnas de concreto armado y el techo a base de armaduras de acero y losa maciza entre armadura y armadura

B) ANÁLISIS (1er NIVEL)

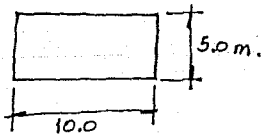
peralte aproximado para losa reticular.

utilizando $t_{min} = \frac{f}{120}$

donde $f =$ perímetro del faldero
 $t_{min} =$ peralte mínimo

(fórmula empírica)

y considerando el faldero simplemente apoyado.

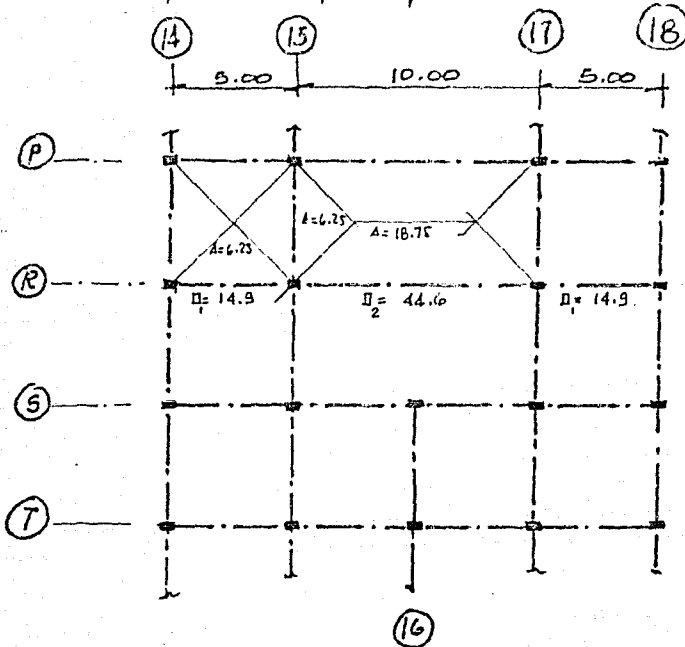


$$t_{min} = \frac{30.0}{120} = 0.25 \text{ m.}$$

donde t será mayor que las losas macizas un 30%.

proponemos un peralte de 30 cm. para evitar que las nervaduras principales y secundarias salgan en diseño muy armadas.

Se analizarán áreas más desfavorables para encontrar secciones típicas (típicas) para elementos en estudio.



ESTRUCTURACION
1er NIVEL.

CARGAS CONSIDERADAS.

REFICUOE	$h = 30 \text{ cm}$	—	400	kg/m^2
piso		—	100	"
C. VIVA		—	500	kg/m^2
RELLEVO		—	150	"
plafond		—	40	"

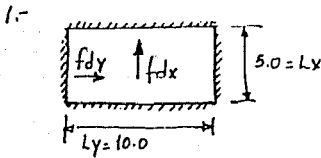
$$\sum w = 1190 \text{ kg/m}^2 = 1.19 \text{ T/m}^2$$

$$\Pi_1 = (6.25 \times 2) \cdot 1.19 = 14.9 \text{ ton.}$$

$$\Pi_2 = (18.75 \times 2) \cdot 1.19 = 44.6 \text{ ton.}$$

factores de distribución de losa (Utilizando las formulas cuartas para analisis de losa aligerada) (RECOMENDADO D.D.F)

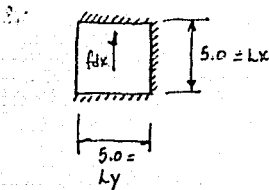
$$B = (X_x \text{ ó } Y_y) \times (L_x \text{ ó } L_y) \times (1.0) \times (W)$$



$$X_x = \frac{L_y^4}{L_x^4 + L_y^4}$$

$$L_y/L_x = \frac{10.0}{5.0} = 2.0 > 1.0$$

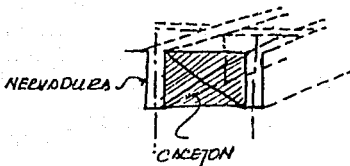
$$\Rightarrow \begin{aligned} f_{dx} &= 0.941 \\ f_{dy} &= \frac{0.059}{1.000} \end{aligned}$$



$$\frac{L_y}{L_x} = \frac{5.0}{5.0} = 1.0$$

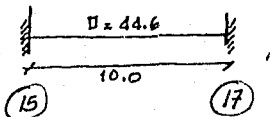
$$\begin{aligned} f_{dx} &= 0.667 \\ f_{dy} &= \frac{0.333}{1.000} \end{aligned}$$

con estos factores de distribución se analizará las nervaduras secundarias formando el área tributaria correspondiente y haciendo una distribución de nervaduras y cacepnes adecuado



Se analizarán las nervaduras principales por carga vertical del eje en estudio, haciéndolos continuos.

Se podrá hacer un fanteo rustico para conocer el armado y los elementos de carga vertical.

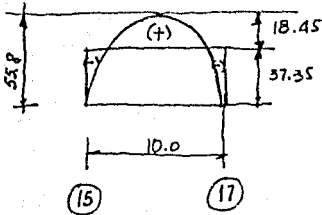


$$\begin{aligned} \text{Momento isostático} &= \frac{44.6 \times 10}{8} = \\ &= 55.8 \text{ Ton-m.} \end{aligned}$$

$$\text{Momento Isostático} = M_i$$

Momento hiperestático será

$$M_i \times 0.67 = 55.8 \text{ Ton}\cdot\text{m} \times 0.67 = 37.35 \text{ Ton}\cdot\text{m}$$



$$\therefore \text{Mom máximo} = 37.35 \text{ Ton}\cdot\text{m}$$

propongo una secc. de . 60 x 40
utilizando

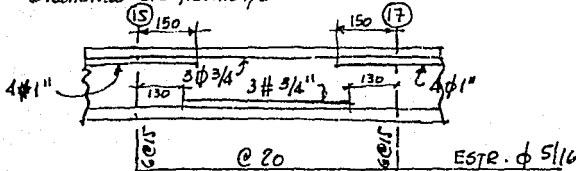
$$\text{CONCRETO } f_c' = 250 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{ACERO DE REFUERZO (Alfa Resistencia) } f_y = 4100 \text{ Kg/cm}^2$$

Momento Resistente para esa secc. será

$$M_R = 11.74 \times 4.0 = 46.96 \text{ T}\cdot\text{m} > 37.35 \text{ ton}\cdot\text{m}$$

Diseñando elasticamente



	Momento Resistente
$3 \phi 3/4$	$\rightarrow 10.1 \text{ T}\cdot\text{m}$
$4 \phi 1$	$\rightarrow \frac{27.0}{57.1 \text{ T}\cdot\text{m}}$

$$A_s \text{ min} = 0.002 \times 40 \times 60 = 4.8 \text{ cm}^2 \Rightarrow$$

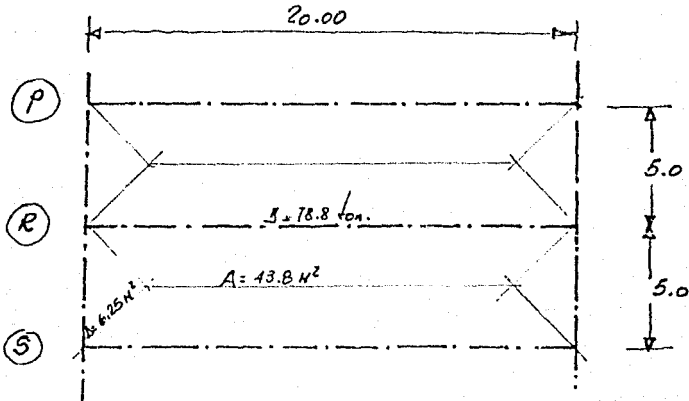
El cortante será absorbido en parte por el capitel sobre la columna y por la nervadura principal.

$$V = \frac{44.6}{2} = 22.3 \text{ ton}$$

para perfiles de 60 cm por especificación se utilizarán estribos $\phi 5/16$ p utilizando las tablas del A.C.I.

(4) DE 1A

Tomando como base el Reglamento del D.F. para el tipo de estructura consideramos las siguientes cargas.

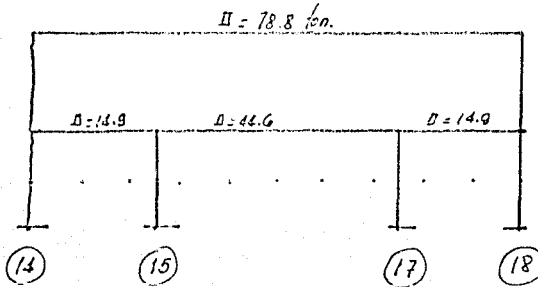


ESTRUCTURACION 2º NIVEL AUDITORIO.

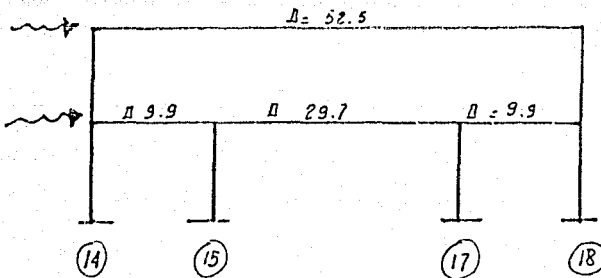
losa h = 15 cm	_____	360	Kg/m ²
c. viva	_____	300	"
RELLENO	_____	100	"
PLAFOND	_____	40	"
piso	_____	100	"
		<u>300</u>	Kg/m ² = 0.9 T/m ²

$$D = (43.8 \times 2) \times 0.9 = 78.8 \text{ ton.}$$

Tendremos dos tipos de muros, uno cargado con carga vertical y otro con sismo, se podran hacer 2 combinaciones de carga pero sera suficiente con el de c. vertical para el analisis preliminar.



MURO EJE R.
(CARGA VERTICAL)



Se podra hacer una reduccion de c. viva para sismo en una relacion.

$$c. \text{viva sismo} = 0.2 \text{ T/m}^2$$

$$c. \text{viva c. usqr} = 0.3 \text{ T/m}^2$$

$$\frac{0.2}{0.3} = 0.67$$

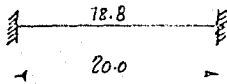
MURO EJE R.

(SISMO)

Se hara un analisis estatico para encontrar las frs. sismicas que actuarian para encontrar los elementos mecanicos de cargas accidentales, que nos serviran para analizar elementos horizontales, verticales y cimentacion.

(6)

ANÁLISIS DE REACTORES (C. Vertical)
DE ABAJERO.



$$M_i = 197.0 \text{ T-m.}$$

$$M_E = 131.99 \text{ T-m.}$$

$$V = 39.4 \text{ ton.}$$

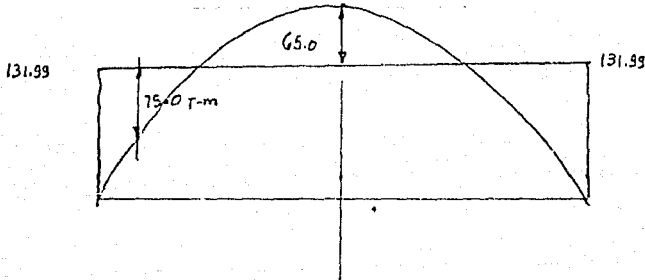


DIAGRAMA DE MOMENTOS.

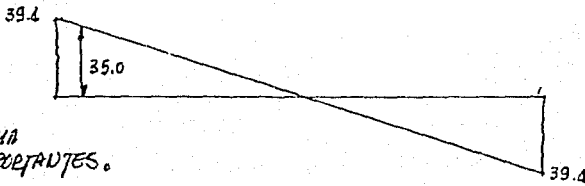
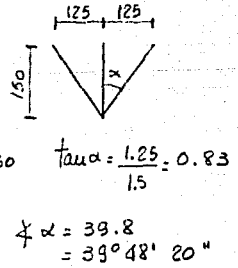
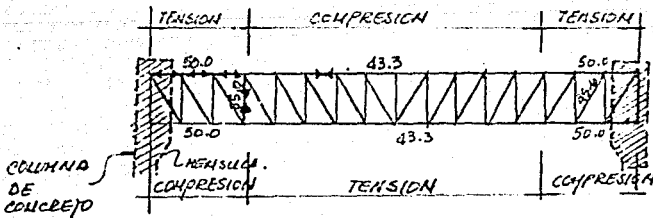


DIAGRAMA DE CORTANTES.



$$\cos \alpha = 0.7682$$

Se reducen los momentos altos en los extremos poniendo una mensula de concreto que ayudara a absorberlos y los mandara a la col. de concreto.

A) ϕ

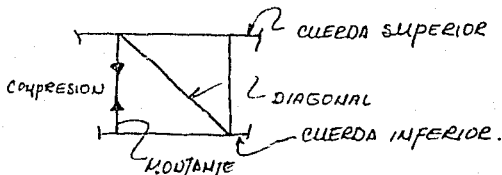
$\frac{75.0 \text{ T}\cdot\text{m (Mom. Entalpe)}}{\text{peralte de armadura}} = \text{fza de tensión en cuerda superior}$

$$\therefore \frac{75.0}{1.5} = \underline{50.0 \text{ Ton.}}$$

$$\frac{65.0 \text{ T}\cdot\text{m}}{1.5} = \text{fza. a compresión en cuerda superior} = \underline{43.3 \text{ Ton}}$$

B) ϕ

la fza sobre los montantes será a compresión y estará dada directamente por el cortante en el punto en estudio.



$$C = 35.0 \text{ Ton.}$$

C) ϕ

las fuerzas de tensión y compresión para las diagonales estará dada por la fza. cortante que será dividida entre el coseno del ángulo que forma diagonal con el montante para repartir carga sobre la diagonal.

$$\frac{35.0}{0.7682} = 45.6 \text{ Ton.}$$

DISEÑO.

Con los elementos obtenidos se procederá a revisar y a diseñar la armadura uniendo los elementos analizados independientemente con sus fzas. correspondientes.

1) DIFERENCIALES.

$l = 195 \text{ cm.}$
 $P = 45.6$

proporción 2 [4" x 4" x 3/8" $A_s = 18.45 \times 2 = 36.9 \text{ cm}^2$

$r_x = 3.12$

$\frac{kl}{r} = \frac{1.0 \times 195}{3.12} = 62.5 \Rightarrow F_a = 1214 \text{ kg/cm}^2$

$N_a = 1214 \times 36.9 = 45000 \text{ kg} = 45000 \text{ kg.}$

Dejarémos 2 [4" x 4" x 3/8"

2) CUERDA INFERIOR COMPRESION MAXIMA. = 50.0 ton.

Revisaremos 2 JL 4" x 4" x 3/8" $\Rightarrow A_s = 36.9 \text{ cm}^2$

$l_x = 125 \text{ cm}$
 $r_x = 3.12$
 $k = 1.0$
 $L = 125$

$I_y = 1274 \text{ cm}^4$
 $r_y = 8.15 \text{ cm.}$
 $L_y = 500 \text{ cm.}$

ya que llevarán puntales para reducir la longitud de la cuerda inferior.

$\frac{kl}{r_x} = \frac{125}{3.12} = 40$

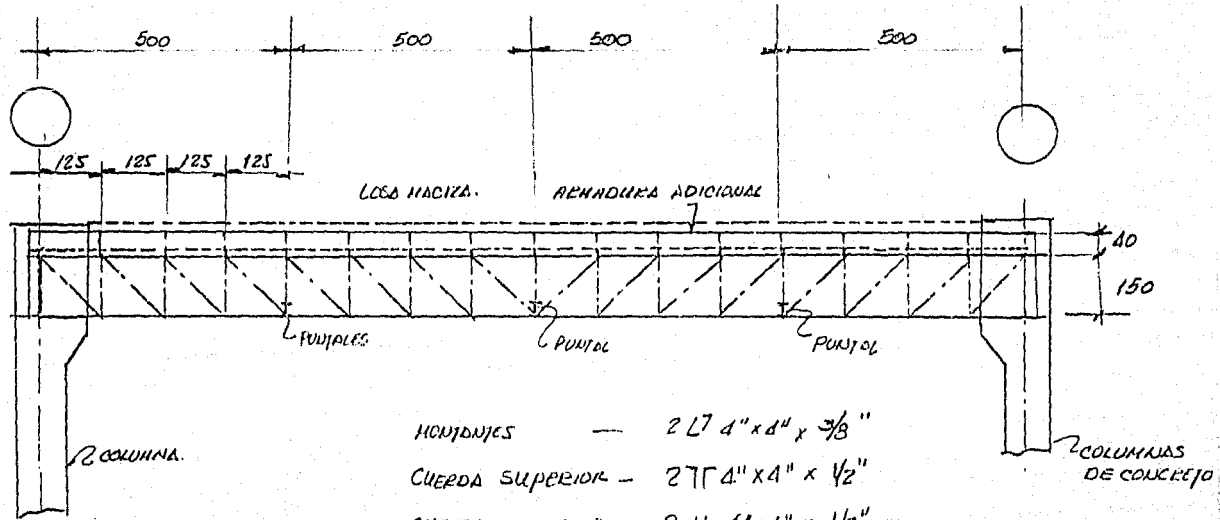
$\frac{kl}{r_y} = \frac{500}{7.15} = 69 \Rightarrow F_a = 1221 \text{ kg/cm}^2$

$C_c = 1221 \times 36.9 = 45000 \text{ kg/cm}^2$

Se aumentará el perfil. a 2 JL 4" x 4" x 1/2"

3) CUERDA SUPERIOR

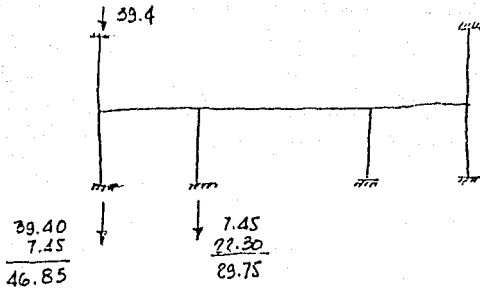
Se dejará 2 T 4" x 4" x 1/2" considerando que la longitud de pandeo estará anulada ya que está arriostrada con la losa de concreto, además por uniformidad de perfiles.



- HORIZONTALES - 2 L 4" x 4" x 3/8"
- CERDA SUPERIOR - 2 T 4" x 4" x 1/2"
- CERDA INFERIOR - 2 J 4" x 4" x 1/2"
- DIAGONALES. - 2 L 4" x 4" x 3/8"

10 DE 14

CHEQUEO



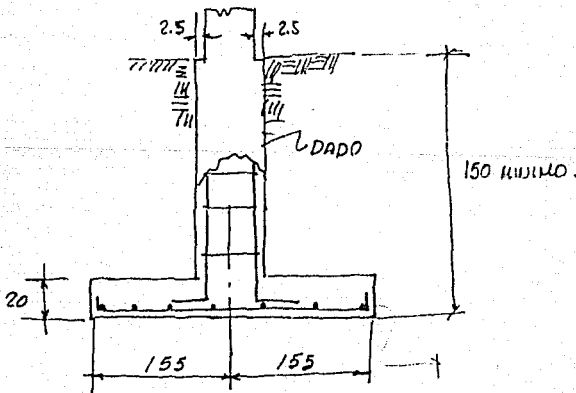
Se considera una capacidad de carga = 5.0 t/m^2

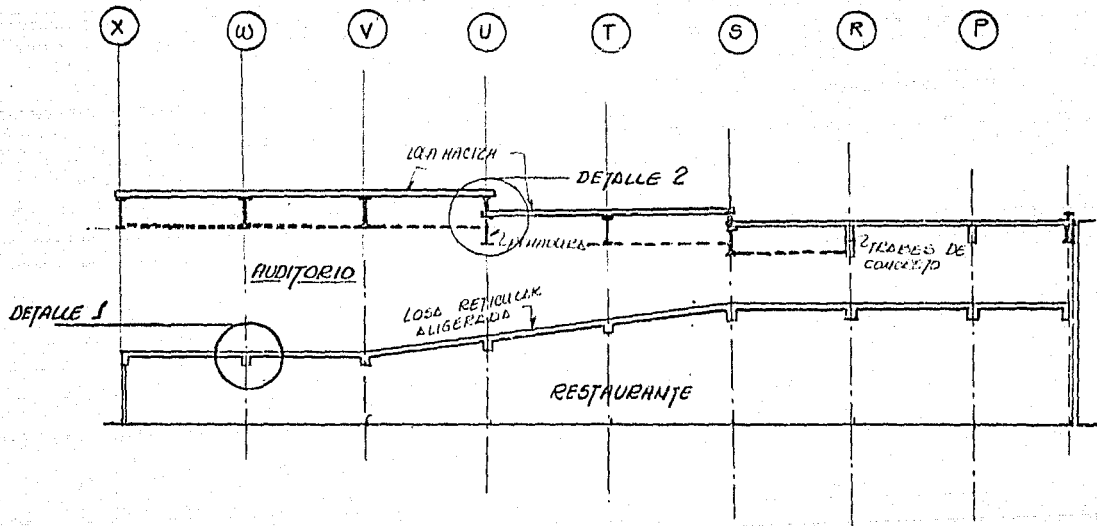
Area de desplante (fenestrado)

$$A = \frac{P}{q_c} = \frac{46.85}{5.0} = 9.37 \text{ m}^2$$

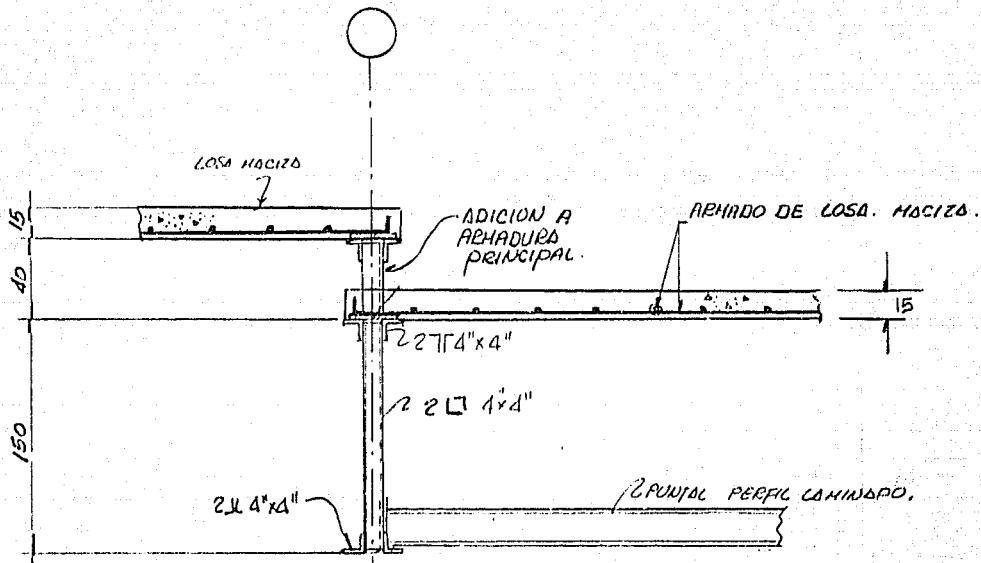
como se figura cuadrada.

$$L = \sqrt{9.37} = 3.06 \text{ m.} \approx 3.10 \text{ m.}$$



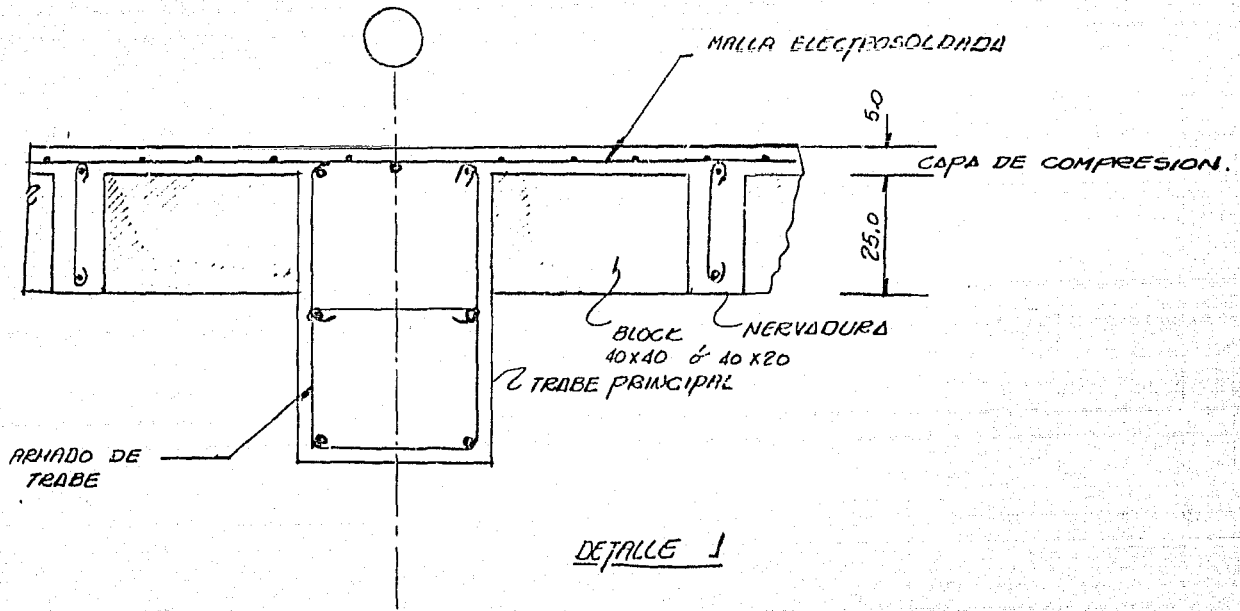


CORTE ESQUEMATICO DE RESTAURANTE
Y AUDITORIO.



DETALLE 2

13 DE 14

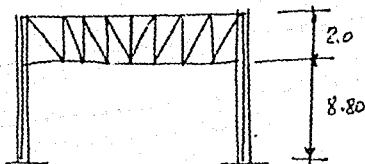
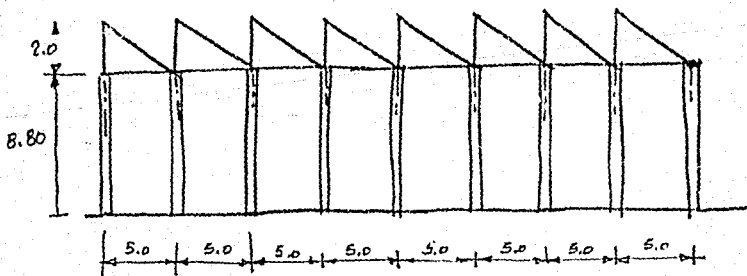
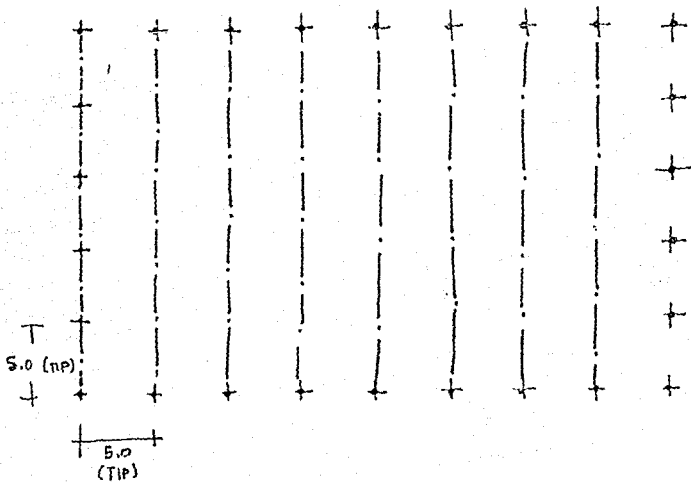


14
 DE
 14

GIMNACIO

Estructurado a base de columnas de concreto armado y
y armaduras de acero A-36.

Muros de fachada hueco estructurado con dadas y costillas.



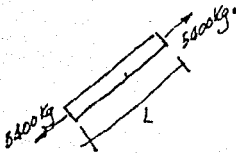
A) DISEÑO DE MIEMBROS (COMPRESIÓN)

Proponemos 2 \square 2 1/2 x 3/16 $A_s = 11.62 \text{ cm}^2$
 $r = 2.5 \text{ cm.}$

$$\left(\frac{L}{r}\right) = \frac{1.0 \times 200}{2.5} = 80 \Rightarrow F_a = 1082 \text{ Kg/cm}^2.$$

$$N_B = 11.62 \times 1082 = 12573 \text{ Kg} > 11000 \text{ Kg} \quad \#$$

B) DISEÑO DE DIAGONALES.



$$L = 2.54 \text{ m}$$

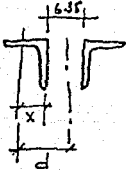
Proponemos 2 \square 2 1/2 x 3/16

$$A_s = 11.62 \text{ cm}^2$$

$$F_a = 1520 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda = \frac{L}{r} = \frac{5400}{1520} = 3.5 < 11.62 \text{ cm}^2 \quad \text{OK.}$$

C) DISEÑO DE CUERDA SUPERIOR.



2 \square 3" 1/4

#

$$A_s = 18.58 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 2.36 \text{ cm.}$$

$$r_y = 51.6$$

$$x = 2.13 \text{ cm}$$

$$I_y = \bar{I}_y + Ad^2$$

$$I_y = (51.6 + 929 \times 5.3^2) 2 = 627.1 \text{ cm}^4$$

$$r_y = \sqrt{\frac{I_y}{A_s}} = \sqrt{\frac{627}{18.58}} = 5.8 \text{ cm.}$$

Relación de esbeltez.

$$l_x = 156$$

$$l_y = 500$$

$$\left(\frac{L}{r}\right)_x = \frac{10 \times 156}{2.36} = 66$$

$$\left(\frac{L}{r}\right)_y = \frac{10 \times 500}{5.8} = 86 \Rightarrow F_a = 1034 \text{ Kg/cm}^2$$

$$N_B = A F_a = 18.58 \times 1034 = 19212 \text{ Kg.} \approx 20000 \text{ Kg.}$$

puede pasar o cambiar a 2 \square 3" x 5/16"

CARGA PERMANENTE.

PESO PROPIO ESTRUCTURA ----- 18 Kg/m²
 LAMINA ----- 12 "
 CARGA VIVA ----- 40 "

$707 = 70 \text{ Kg/m}^2 \text{ --- (1)}$

CARGA ACCIDENTAL (GRANIZO) ----- 25 Kg/m² --- (2)

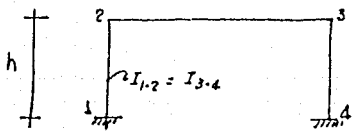
$\frac{70 + 25}{1.33} = 71.4 \text{ Kg/m}^2 \text{ RIGE CONO CARGA PERMANENTE}$

PARA MARCOS A CADA 5.04

$W = 71 \times 5.0 = 355 \text{ Kg/ml. (CARGA PERMANENTE)}$

ANALISIS DE MARCO

Sigue libro de V. LEONOVICH para marcos y porticos.



constantes de la estructura.

$\phi = \frac{I_{1-2}}{I_{2-3}} \cdot \frac{L}{h}$

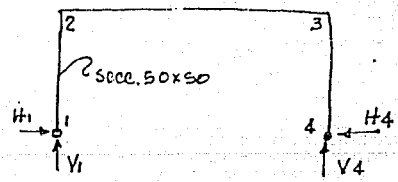
Momentos de inercia

$I_{1-2} = 520833 \quad L = 2600 \text{ cm}$

$I_{2-3} = 706549 \quad h = 900 \text{ cm.}$

$\phi = \frac{520833}{706549} \cdot \frac{2600}{900} = 2.05$

$A = 4 \left(3 + \frac{2}{\phi} \right) = 15.9$



CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA.

$\Delta = 5 \times 25 = 125 \text{ m}^2$

$\Pi = W \Delta = 0.071 \times 125 = 8.875 \text{ ton.}$

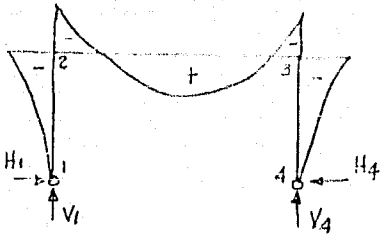


Diagrama de Momentos

$$M_2 = M_3 = -\frac{WL}{A} = -\frac{8800 \times 2500}{15.9} = -1396226 \text{ Kg-cm} = -13.96 \text{ T-m}$$

$$H_1 = H_4 = \frac{WL}{A} = \frac{8800 \times 2500}{15.9} = 1396226 \text{ Kg-cm} = 13.96 \text{ T-m}$$

$$V_1 = V_4 = \frac{W}{2} = \frac{8.8}{2} = 4.4 \text{ ton} = 4400 \text{ Kg.}$$

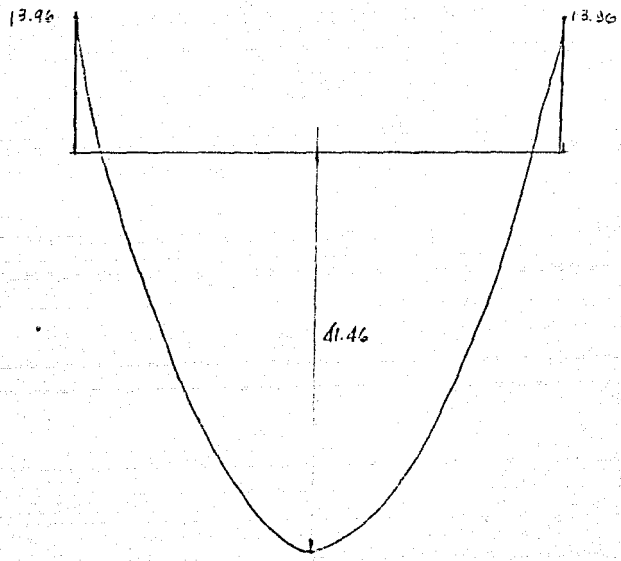
$$M_x = \frac{Wx}{2} \left(1 - \frac{x}{L}\right) + M_2 = \frac{8.8 \times 25}{2} \left(1 - \frac{24}{25}\right) + 13.96 = 18.36 \text{ T-m.}$$

$$\left\{ x = 24.0 \right\}$$

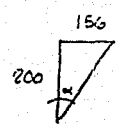
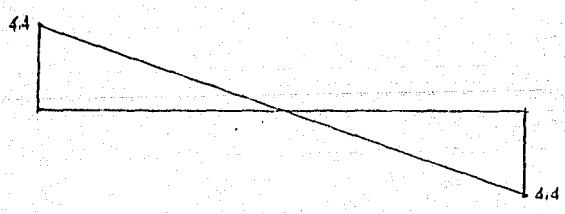
$$M_x = \frac{8.8 \times 12.5}{2} \left(1 - \frac{12.5}{25}\right) + 13.96 = 41.46 \text{ T-m.}$$

$$\left\{ x = 12.5 \right\}$$

ESC H 1: 25
 ESC V 1: 50



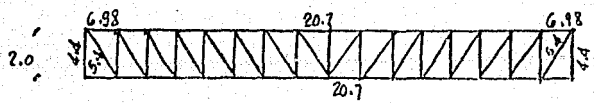
ESC V 1: 25



$$\tan \alpha = \frac{156}{200} = 0.78$$

$$\alpha = 37.9^\circ$$

$$\cos 37.9^\circ = 0.7891$$



EJEMPLO DE CALCULO DE LOSAS : ESC. PRIMARIA Y ESCUELA TECNICA.

(1)

- $f'_c = 210 \text{ KG/cm}^2$
- $f'_s = 1400 \text{ KG/cm}^2$
- $f_c = 83 \text{ KG/cm}^2$
- $v_c = \text{lim } 4.2 \text{ KG/cm}^2$
- $v = \text{lim } 19.3 \text{ KG/cm}^2$
- $n =$
- $n = 8$

$$R = 15.94 \quad K = 0.385 \quad \beta = 0.872 \quad P = 0.0130$$

CARGA VIVA	=====	500
A. DE PISO	=====	120
MUEBLES	=====	70
PLAFON (YESO)	=====	50

CARGA 740 KG/cm²

CLARO LINEA. 3.65 m.

$$(3.65 \times 100) \div 35 = 10.4 \text{ cm. } 11 \text{ cm}$$

SUBMODO 3 cm. $\times 3.65 = 10.95 \text{ cm}$
 ES CORRECTO. $\rightarrow 12 \text{ cm.}$

$$\therefore 24 \times 12 = 288 \text{ KG} \times \text{M}^2$$

$$5 \text{ E.A.N.} \cdot 220 \text{ KG} / \text{M}^2$$

$$280 + 740 = 1020 \text{ KG} / \text{M}^2$$

$$\text{ASI: } W = 1020 \times 3.65 = 3760 \text{ KG.}$$

CORTEANTE

$$V = \frac{1}{2} \times 3.760 = 1880 \text{ KG.}$$

$$M = \frac{Wl}{12} = M \frac{3760 \times 3.65 \times 100}{12} =$$

115,000 KG - cm

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} = d \sqrt{\frac{115000}{15.94 \times 100}} = 8.5 \text{ cm}$$

$$8.5 + 0.5 + 20 = 11 \text{ cm.}$$

(2)

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot d} = A_s = \frac{115.000}{1400 \times 0.872 \times 8.5} =$$

$$A_s = 11.08 \text{ cm.}$$

$$v = \frac{V}{b \cdot d} = v = \frac{1880}{100 \times 8.5} \quad v = 2.21 \text{ KG/cm}^2$$

$$V = 1880 - 10.30 \times 0.085 = 1792 \quad v =$$

$$\frac{1792}{100 \times 8.5} = 2.11 \text{ KG/cm}^2 \quad \checkmark$$

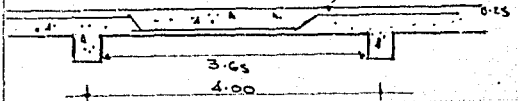
ADERENCIA

$$100 \div 18 = 5.55 \rightarrow 5.55 \times 5 = 27.8 \text{ cm.}$$

$$u = \frac{V}{\sum f \cdot d} = u = \frac{1880}{27.8 \times 0.872 \times 8.5} = 9.12 \text{ KG/cm}^2$$

0.30 0.75

U.A.N. 5001423



$$u = \frac{1880}{100 \times 8.5} \quad v = 2.21 \text{ KG/cm}^2$$

$$v = 1880 - 10.30 \times 0.085 = 1792 \quad v = \frac{1792}{100 \times 8.5} = 2.11 \text{ KG/cm}^2$$

$$u = \frac{V}{\sum f \cdot d} = 9.12 \text{ KG/cm}^2.$$

(1.5E4)

EjemPlo DE CALCUlo DE TRAbES : ESC. PRIMARIA Y
 ESCUELA. TECNICA.

(1)

$$f'c = 210 \text{ KG./cm}^2$$

$$n = 8$$

$$f_s = 1400 \text{ KG/cm}^2$$

$$f_t = 1400 \text{ KG/cm}^2$$

$$f_c = 95 \text{ KG/cm}^2$$

$$v_c = \text{LIMITADO A } 4.2 \text{ KG/cm}^2$$

$$v = \text{LIMITADO A } 19.3 \text{ KG/cm}^2$$

$$u =$$

$$0.25 \times 0.55 \times 6.70 \times 2400 = 2220 \text{ KG.}$$

$$W = (6.70 \times 1780) + 2.210 = 14.134 \text{ KG.}$$

$$\text{SEAN } 14.150 \text{ KG.}$$

$$V = R_1 = R_2 = 1/2 \times 14.150 = 7.075 \text{ KG.}$$

EN VISTA QUE EL MOMENTO (+) EN
 EL 1/2 DE CLARO COMO EL (-)
 > SOBRE LOS APOYOS SON = 3

$$\therefore \frac{Wl^2}{12} \text{ LO CULL ES } = \frac{Wl}{12}$$

ASI $M = \frac{14.150 \times 6.70 \times 100}{12} = 790.040$

DE ACUERDO CON LOS ESFUERZOS
 PERMISIBLES :

$$R = 15.94 \text{ Y } j = 0.872$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Rb}} = \sqrt{\frac{790.040}{15.94 \times 25}} = 44 \text{ CM.}$$

→ 50 CM.

$$X_s = \frac{M}{f_s j d} = 0.58 \text{ AS } = \frac{790.040}{1400 \times 0.872 \times 44}$$

$$\underline{14.5 \text{ cm}^2} \quad \text{AHORA } V = 7.075 = \left(\frac{44}{100}\right) 2.110$$

6,145 KG. E. CONSTANTE =

$$v = \frac{V}{bd} = \bar{v} = \frac{6.145}{25 \times 44} = 5.5115 \text{ CM}^2$$

∴ $U' = v - v_c$ SERA $U' = 5.5 - 4.2 =$
 1.3 KG./CM² ESFUERZO CONSTANTE
 A. RESISTIR MEDIANTE LOS ESTIB.

SEPARACION DE ESTIBOS:
 COMO SE INDICA EN LATERAL
 DE ESTA HOJA.

(2)

$$a = \left(\frac{1}{2} - d\right) \left(\frac{v'}{u}\right) \text{ OSEA, } a = (335 - 44) \left(\frac{1.3}{35}\right)$$

$$a = 63 \text{ cm.} \cdot (d + a + d) = 44 + 63 + 44$$

$$= 157 \text{ cm. } 100 \text{ G.TUB DE TRABE DON-}$$

DE SE COLOCARAN ESTIBOS. A PARTIR
 DE LOS APOYOS.

$$VAR \# 3 = 0.71 \text{ cm}^2$$

$$AV = 2 \times 0.71 = 1.42 \text{ CM}^2$$

EXPACIAMIENTO:

$$S = \frac{AV f_u}{v' b} = \frac{1.42 \times 1400}{1.3 \times 25} = 61 \text{ cm.}$$

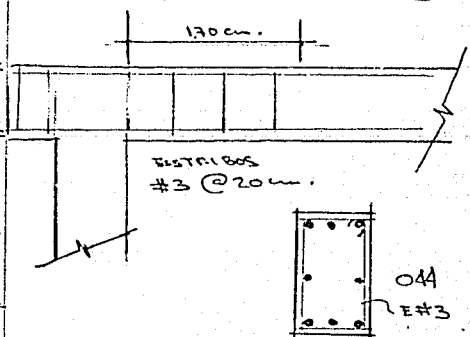
$$\frac{d}{2} = \frac{44}{2} = 22 \text{ cm } 0.$$

$$\frac{AV}{0.0015 \times b} = \frac{142}{0.0015 \times 25} = \underline{38 \text{ cm}}$$

∴ SE ACEPTAN 38 CM TODA LA LONG.
 MÍN DE 20 CM. HASTA COMPLETAR
 157 CM.

ADVERTENCIA:

$$v = \frac{V}{\sum o f d} = \frac{7.075}{20 \times 0.872 \times 44} = 8.2 \text{ KG/cm}^2$$



025

(2 DE 4)

EJEMPLO DE CALCULO DE COLUMNA. ESC. PRIMARIA Y ESCUELA TECNICA:

(1)

COLUMNA
 P. CARGA AXIAL.
 Ag. AREA TOTAL DE COLUMNA.
 fc. RESIST. ULTIMA COMPRESION.
 fs. FACTOR PERMIS. COMPRESION ESFUERZO VERTICAL. 40% DE LA RESIST. DE FUERZA.
 PERO NO MAYOR DE 2.100 KG/CM²

Pg. RELACION: AREA DE REF. VERTICAL. Y AREA TOTAL.
 Ast. = AREA TOTAL DEL REF. LONGT 20 CM.

BARR # 6 fs 1400 KG/CM²

fc 210 KG/CM².

AREA TOTAL:

As. 0.25 x 0.45 = 1125 CM².
 FUERZA ACERO GRADO BUNO ES 3500 KG/CM²

fs = 0.40 x 35 = 1400 KG/CM²

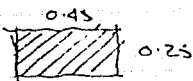
REFERENZO A COMPRESION:

8 x 2.87 = 21.96 CM².

$$Pg = \frac{Ast}{Ag} = \frac{21.96}{1.600} = 0.0137$$

$$P. = 0.85 \times 1125 \left[(0.25 \times 2104) + 1400 \times 0.0137 \right] = \underline{\underline{38522 \text{ KG.}}}$$

$$38522 \text{ KG} > 22080$$



As = 21.96.

(2)

RESUMEN:

LOSA:

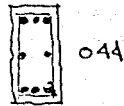
0.11 CM. 10.11

As. 11.08 CM².

SEPARACION MAX. 30 CM.
 fc 210 Y AS 1400.

TRABE:

0.25 x 0.44.



BARR # 6

EST 3/8 @ 20 CM. 0.25

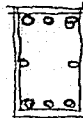
fc 210 Y AS 1400

COLUMNA

0.25 x 0.45 CM.

fc 210 KG. AS 1400

As = 22 CM.



ZAPATA

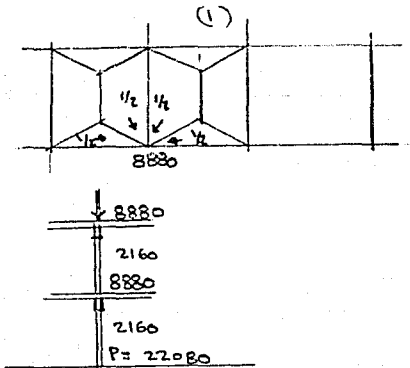
l = 2.00 x 2.00. fc 210

d = 0.20 CM. As. 1400

As = 23 CM.

(3DEA)

EJEMPLO DE CALCULO DE ZAPATAS: ESC. PRIMARIA Y ESCUELA TECNICA.



$0.07 \times 22080 = 1552 \text{ KG.}$
 $\therefore 22080 + 1552 = 23632 \text{ KG.}$

CARGA DEL TERRENO

$PT = 23632 \text{ KG.}$
 $RT = 6000 \text{ Ton} / \text{M}^2$
 $A = 23632 \div 6000 = 3.93 \text{ M}^2$

\therefore ACEPTAREMOS UNA ZAPATA CUADRADA DE 200 MT. POR LADO (400M²)
 ENTONCES $l = 200 \text{ MT.}$

MOMENTO FLEXIONANTE:

$22080 \div 3.93 = 5618 \text{ KG/M}^2$

$M = 50 w l c^2 = 50 \times 5618 \times 200 \times 200$
 $= 561,800 \text{ KG. CM}^2$

$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} = \sqrt{\frac{561,800}{15.94 \times 240}} = 14 \text{ cm}$

$14 \text{ cm.} + 2.5 + 2.5 = 19 \rightarrow 20 \text{ cm.}$

PERALTE DE DISEÑO 0.20 CM. CUADRADA Y AL MISMO NIVEL.

(2)

CONSTANTE:

$\frac{l}{2} - \frac{a}{2} - \frac{d}{2} = \frac{200}{2} - \frac{20}{2} - \frac{20}{2} = 80 \text{ cm.}$

$\frac{b+l}{2} \times e = \frac{80 + 200}{2} \times 80 = 11,200$

$11,200 \text{ cm}^2 = 1.12 \text{ M}^2$

COMO LA PRESION $w = 5618 \text{ KG/M}^2$

$V = 1.12 \times 5618 = 6292 \text{ KG.}$

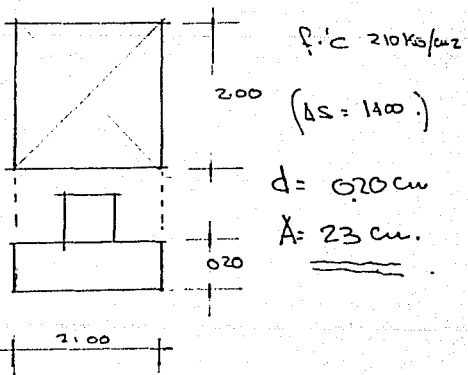
$v = \frac{V}{\text{bod}} = \frac{6292}{80 \times 2000} = 3.93 \text{ KG./CM}^2$ ✓

ESFUERZO REAL MENOR QUE EL PERMISIBLE "BIEN"

$A_s = \frac{M}{f_s d} = \frac{561,800}{1400 \times 0.872 \times 20} = 23 \text{ CM.}$

$V = l \left(\frac{l-a}{2} \right) \times w = 200 \left(\frac{200-20}{2} \right) \times 5618 =$
 $= 10.11 \text{ KG/CM}^2$ ESTE ESFUERZO
 ES MENOR QUE EL PERMISIBLE BIEN ✓

EN RESUMEN LA ZAPATA SERA DE 2.00 X 2.00 Y
 $A_s = 23 \text{ cm.} \quad d = 0.20 \text{ cm.}$



(4 DE A)

CRITERIO DE INSTALACIONES

INSTALACION HIDRAULICA - Se instalará una cisterna con capacidad de 20 000 litros y un Sistema Hidroneumático que suministrará agua a presión a todos los elementos del Conjunto. Para el agua caliente se utilizará una caldera y un tanque de almacenamiento a una temperatura de 60° C y un retorno de agua caliente.

INSTALACION SANITARIA - Las aguas pluviales y jabonosas se desalojarán en una red independiente conectándose a un campo de absorción. Las aguas negras se eliminarán por medio de una fosa séptica. La pendiente mínima de los albañales será de 1.5%

INSTALACION ELECTRICA - El sistema contará con un tablero general que alimentará a varios tableros secundarios, con interruptores generales que se alimentarán de la subestación y ésta a su vez, a la suministrada por la C. F. E.

M U R O S

Los muros y muretes transversales y longitudinales serán a base de block perforado vertical de 6 X 12 X 24 cm. - de la huerta, sicsa, la fe o similar, con acabado aparente en sus dos caras, se asentarán con mortero de cemento - arena - cal en proporción 1: 4: 5 con juntas horizontales y verticales de 1 cm. de espesor remetidas y "gusaneadas" con alambrozón 10 # 2).

R E F U E R Z O

Horizontal a base de dos alambrones corridos del no. - 12 colocados a cada 40 cm. Los alambrones corridos se anclarán a las columnas y se instalarán a cada 6 hiladas - del block.

REFUERZO VERTICAL

Se colocarán en los huecos del block a cada 90 cm. - castillos armados con 1 Ø No. 3 anclada en el firme y al lecho bajo de la trabe, el concreto será en proporción de -

cemento - arena 1: 4 y se colara en lomos no mayores a -
60 cm. de altura.

Los muretes se reforzarán de la misma forma vertical y
horizontal, pero se amarraron a los refuerzos de los muros
transversales y en la cadena del repison de las ventanas.

REPISONES

En cada ventana se colará una cadena de concreto - - -
 $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ armada con una varilla del no. 3 a la que
se amarrará el refuerzo vertical de los muretes, ahogada en
la última hilada del block, los huecos verticales se taponar-
án con papel.

ZOCLOS

El desplazante de muros y muretes se hará sobre un zo-
clo de concreto $f'c + 150 \text{ kg/cm}^2$ de $7 \times 10 \text{ cm.}$ con acabado
de concreto fino pulido armado con $2 \text{ } \emptyset$ del No. 3 conli-
das y grapas del \emptyset No. 2 a cada 40 cm.

MUROS PARA BAÑOS

En ductos y muretes se usará tabique común recocido de -
7 X 14 X 28, con recubrimiento de azulejo blanco de primera
(ideal standard 11 X 11 X .6 ó similar) colocado en hila-
das continuas de piso a techo con cortes en boquillas a 45°

REFUERZO EN MUROS DE TABIQUE

Se colocarán castillos de 15 X 15 Cm. de concreto - -
 $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$, armados con 4 \emptyset del No. 3 y estribos -
del No. 2 a cada 20 cm. y cadenas de 15 X 20 cm. de con-
creto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ armadas con 4 \emptyset del No. 3 y es-
tribos del No. 2 a cada 20 cm. en los sitios que marquen
los planos de detalle.

El desplante de muros de tabique común se hará directa-
mente sobre el firme que se reforzará con 4 \emptyset del No. 3 -
corridas y estribos del No. 2 a cada 40 cm.

B A R D A S

En bandas exteriores se usará el mismo block perforado vertical de 6 X 12 X 24 cm. que se asentará con mortero cemento - arena en una proporción de 1: 5 aparente a dos caras juntas máximas de 5 mm. junteado con cemento gris. Los muros de las bandas se desplantarán sobre una cadena de concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ de 18 X 20 armada con 4 \emptyset del No. 3 y estribos a cada 25 cm. con \emptyset No. 2 y se rematará con una cadena trapezoidal de 18 X 10 X 8 cm. de concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ armada con 2 \emptyset del No. 3 y grapas del No. 2 que se colocarán a cada 25 cm.

Las bandas se reforzarán con castillos de 16 X 18 cm. de concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ armados con 4 \emptyset del No. 3 y estribos del No. 2 a cada 20 cm.

Los castillos se colarán a cada 3.60 mts. y se anclarán al terreno empotrándose en el cimiento de mampostería de la banda.

CIMENTACION BARRA

Mampostería de piedra brava asentada con mortero cemento - arena - cal en proporción 1: 3, de las dimensiones especificadas en los planos, la mampostería se desplantará sobre una plantilla de concreto $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ de 5 cm. de espesor.

E S P E S O R

Los pisos interiores de aulas, laboratorios y talleres, de sobre firme o losa (P. B. o entrepisos) respectivamente, - un piso de 3 cm. de espesor acabado integral con endurecedor pétreo de color de tecno - creto, hancol de fester, duracon de proconsa o similar de igual calidad y de color.

Los colados del acabado se harán por secciones tipo tablero de ajedrez rematando con la ceja de remate en las circunferencias y con los zoclos en los interiores.

CIRCULACIONES

En andadores y circulaciones de mucho tráfico el acabado integral podrá ser con endurecedor metálico master plata de tecno - creto o similar, flotado con plana de madera, terminado con plana metálica y juntas con volteador y el acabado será con rodillo o esponja.

El endurecedor se aplicará al firme o losa durante el proceso de fraguado marcado por el momento en que se puede dar pison y se incrustará en el concreto en el momento con plana de madera para no cerrar la superficie del piso, y más tarde se terminará con llana metálica y sus juntas se harán con volteador y su acabado será con rodillo o esponja.

PISOS EN PLAZAS

En las plazas cívicas y accesos se colará un piso a base de losas cuadriculadas de 10 cm. de espesor y concreto - $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$, terminado con llana metálica y juntas con volteador, acabado con rodillo o esponja.

CANCHAS DEPORTIVAS EXTERIORES Y ESTACIONAMIENTO

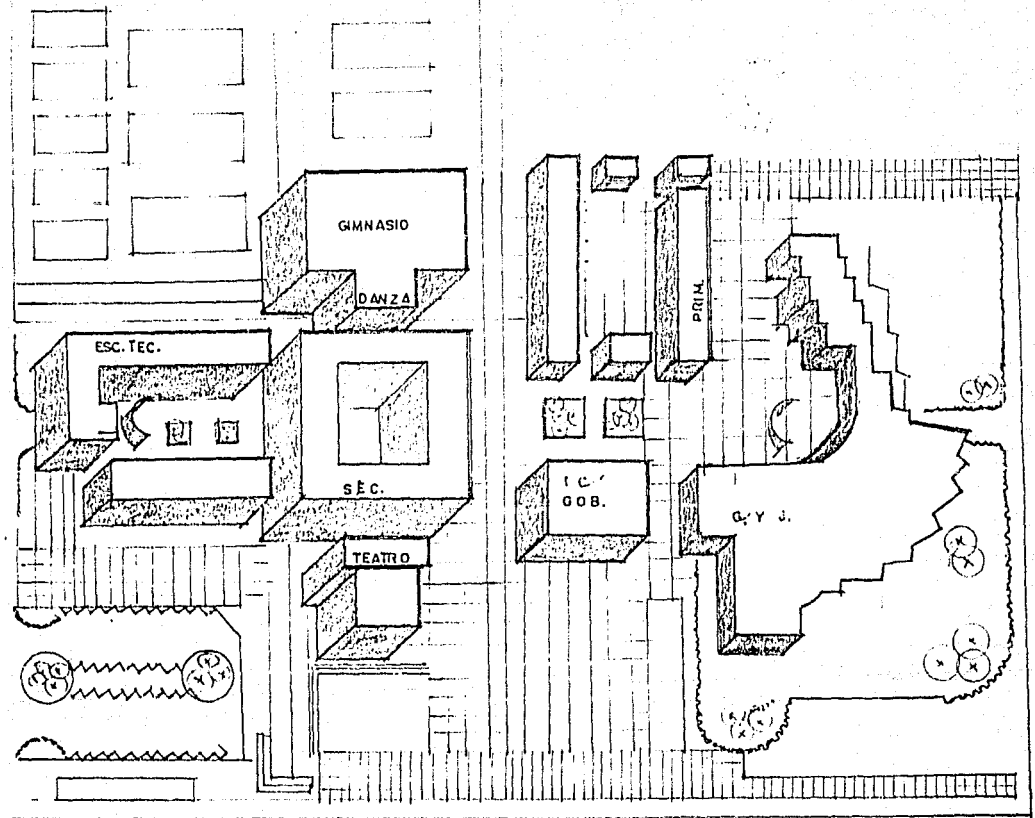
Será de pavimento de asfalto sobre una base de material mejorado, grava cementada en capas no mayores de 15 cm. - compactada con plancha y un grado óptimo de humedad, y como acabado final se hará un sellado de protección con lechada - de cemento.

GUARNICIONES

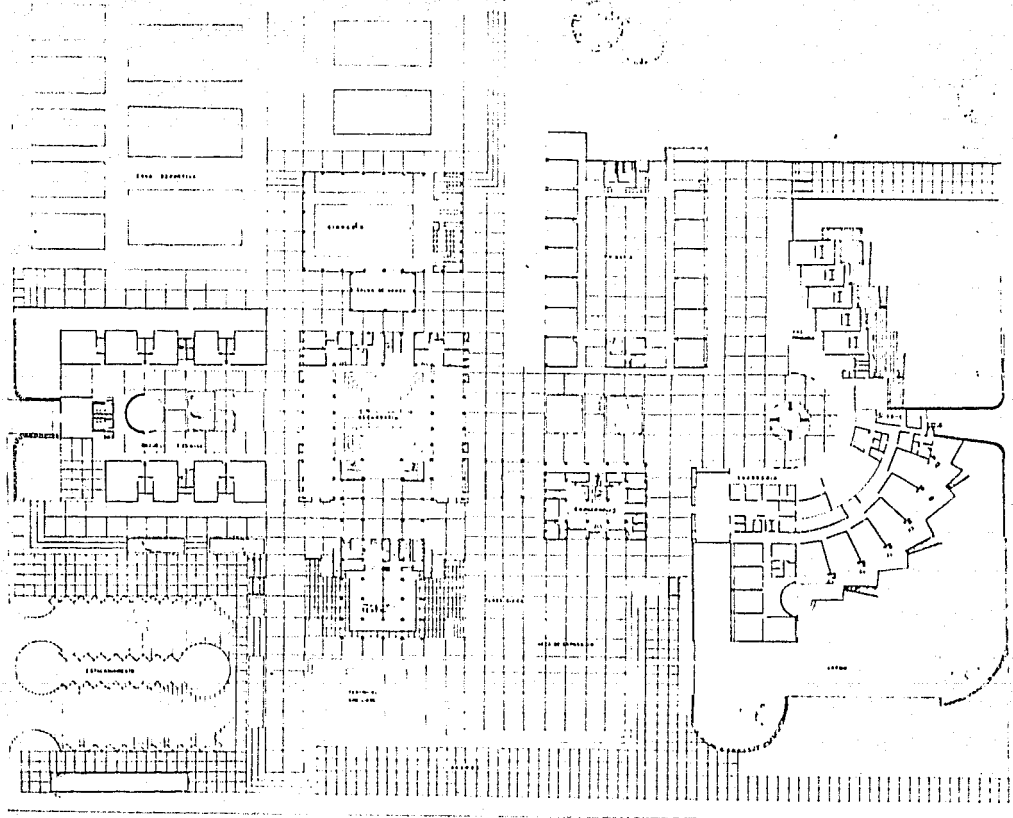
Para rematar plazas, andadores y canchas se construirá una cadena trapezoidal de concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ de - 15 X 20 X 35 cm. armada con 4 \emptyset del No. 3 y estribos de - No. 2 colocados a cada 25 cm. que se colarán a nivel - sub-razaante de pavimento.

BASES

Las bases para firmes y pisos de concreto serán de material mejorado (tepetate, grava cementada) en capas no mayores de 15 cm. compactadas con pison de mano y una altura mínima de 30 cm. con grado óptimo de humedad.



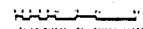
NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA



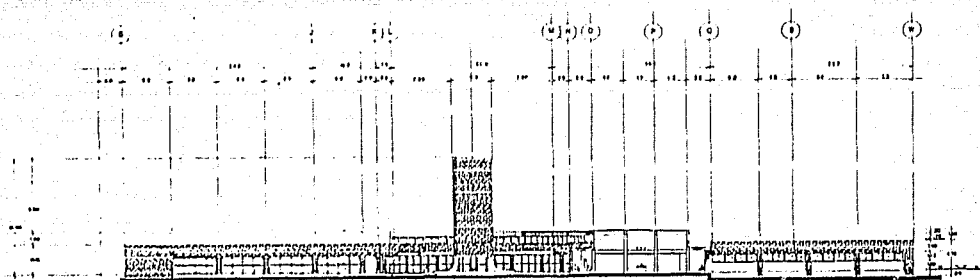
U.N.A.M.
ANGEL CASTRO A.
RAFAEL AREGEO F.



PLANTA ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO.



TESIS PROFESIONAL FAC. DE ARQUITECTURA
NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA

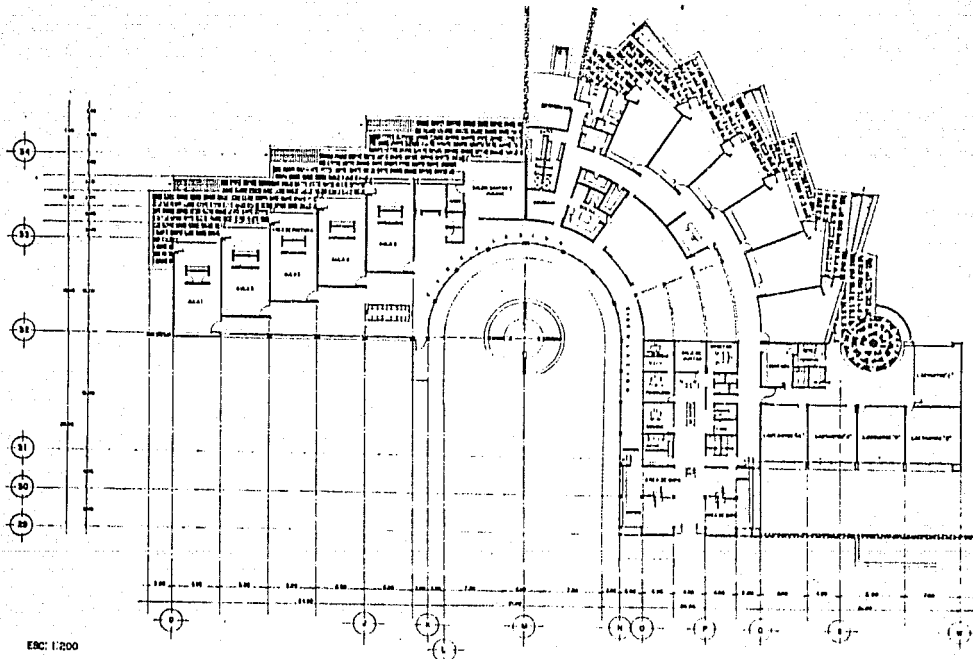


FACHADA DE JARDIN DE NIÑOS

ESC 1/200



TESIS PROFESIONAL FAC, DE ARQUITECTURA,
NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA



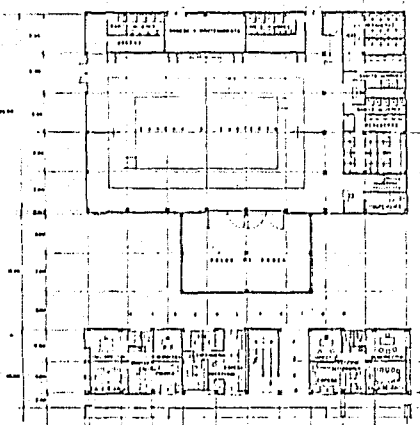
ESC: 1/200

PLANTA DE GUARDERIA INFANTIL Y JARDIN DE NIÑOS



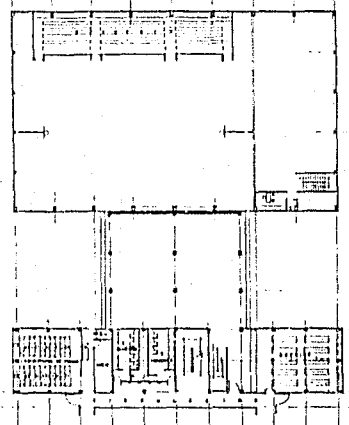
TESIS PROFESIONAL FAC. DE ARQUITECTURA ,
NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA

(11) (12) (13) (15) (16) (17) (19) (20) (21)



(11) (12) (14) (15) (16) (18) (19) (20) (21)

(11) (12) (13) (15) (16) (17) (19) (20) (21)

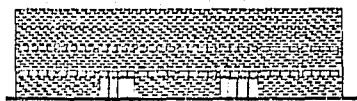


(11) (12) (14) (15) (16) (18) (19) (20) (21)

(D)
(E)
(F)
(G)
(H)
(I)
(J)
(K)



COATEX



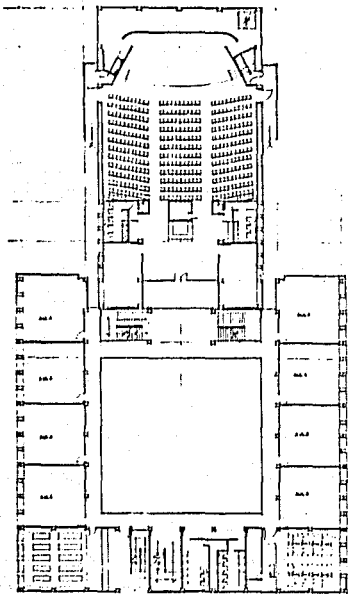
FACHADA POSTERIOR GIMNASIO

ESTILO CONCRETO
Escala 1:200

U.N.A.M.
ANGEL EASTRO A.
RAFAEL ANDRÉS F.

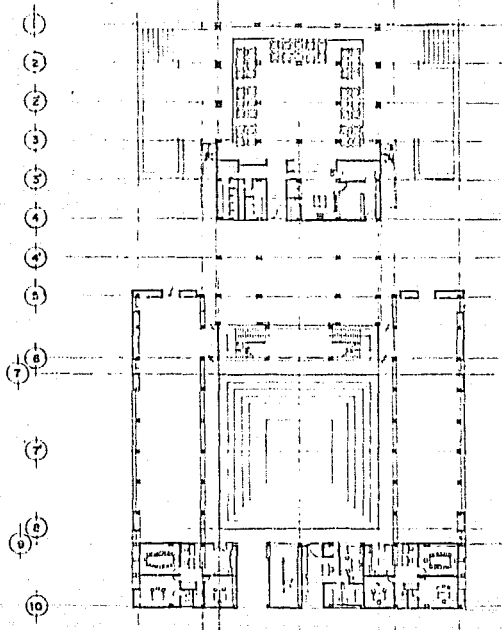
TESIS PROFESIONAL FAC. DE ARQUITECTURA,
NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA

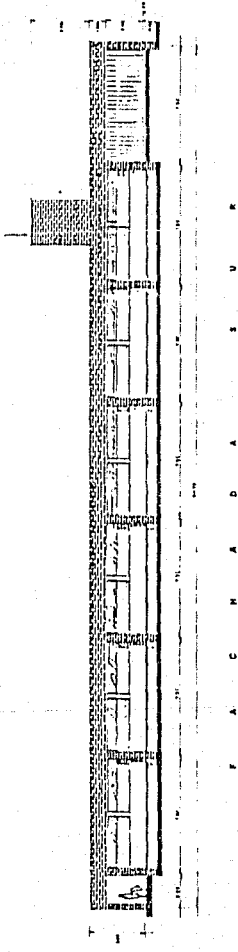
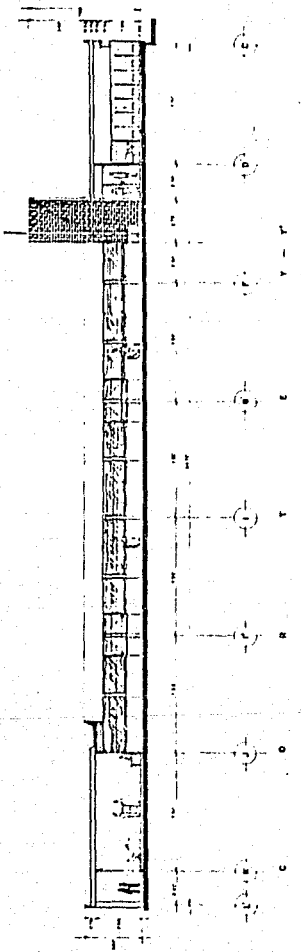
A B C D E F G



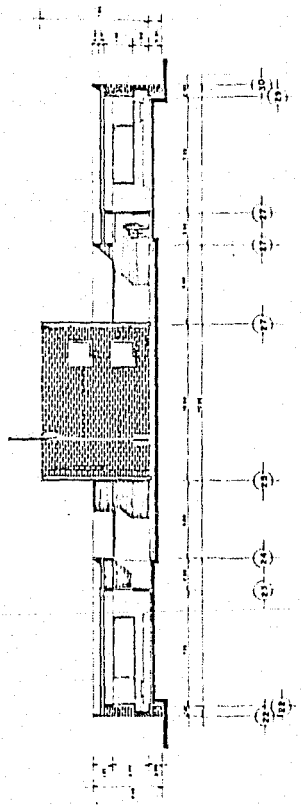
ESC: 1:200

A B C D E F G

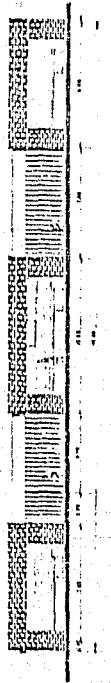




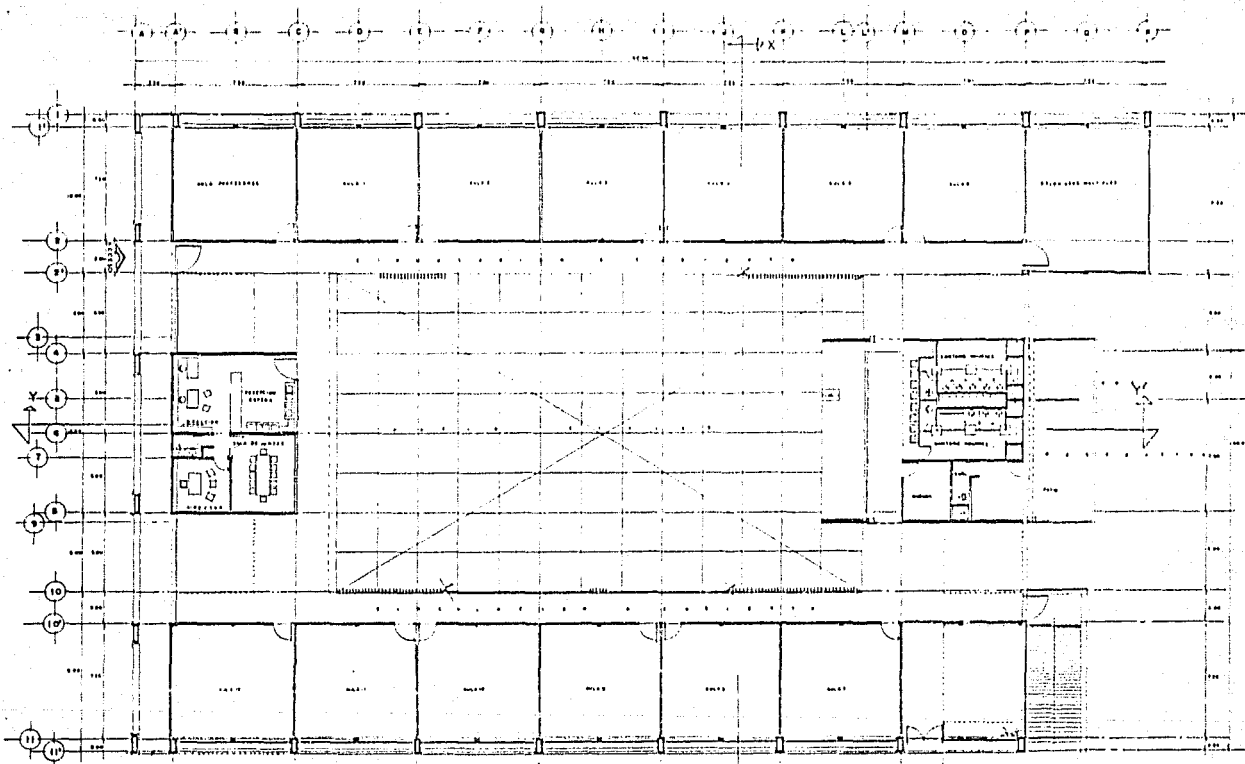
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12)



A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



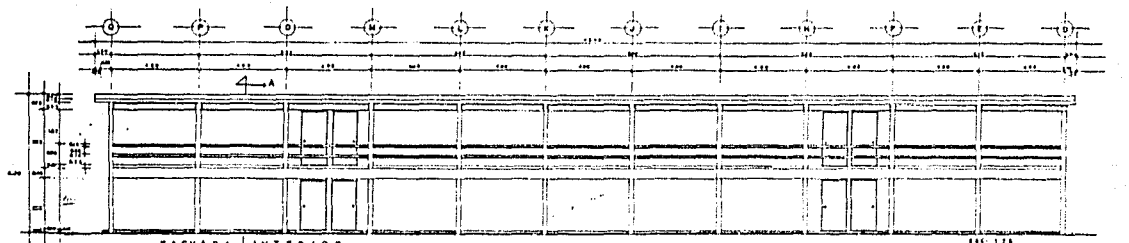
PLANTA ARQUITECTONICA ESCUELA PRIMARIA

ACCESO

ESCALA: 1:100

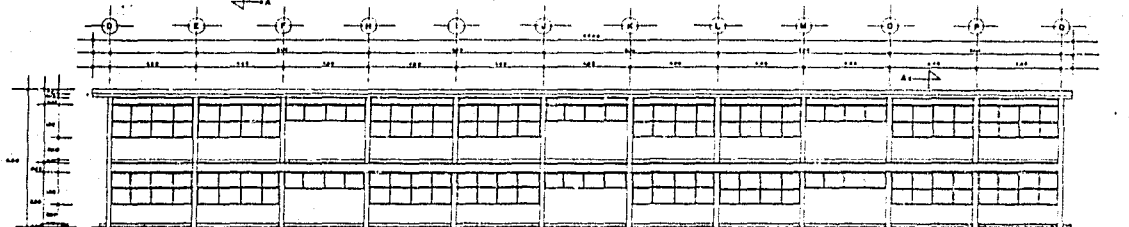


TESIS PROFESIONAL FAC. DE ARQUITECTURA.
NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA



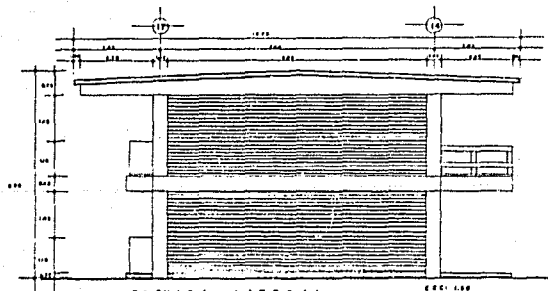
FACHADA INTERIOR

SECC. 175



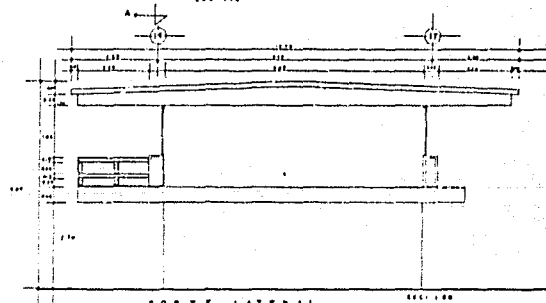
FACHADA EXTERIOR

SECC. 176



FACHADA LATERAL

SECC. 180



CORTE LATERAL

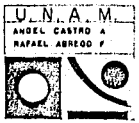
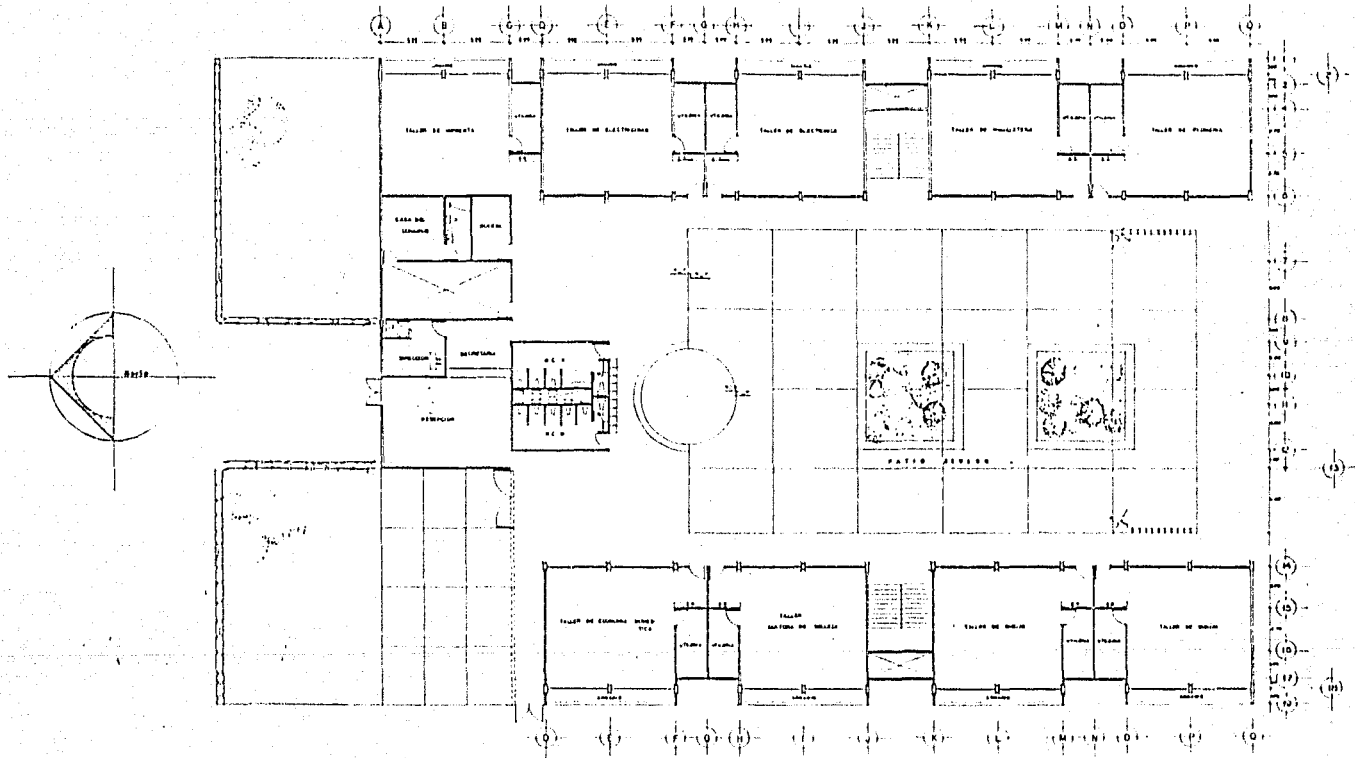
SECC. 180

PLANO DE FACHADAS DE ESCUELA TECNICA



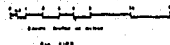
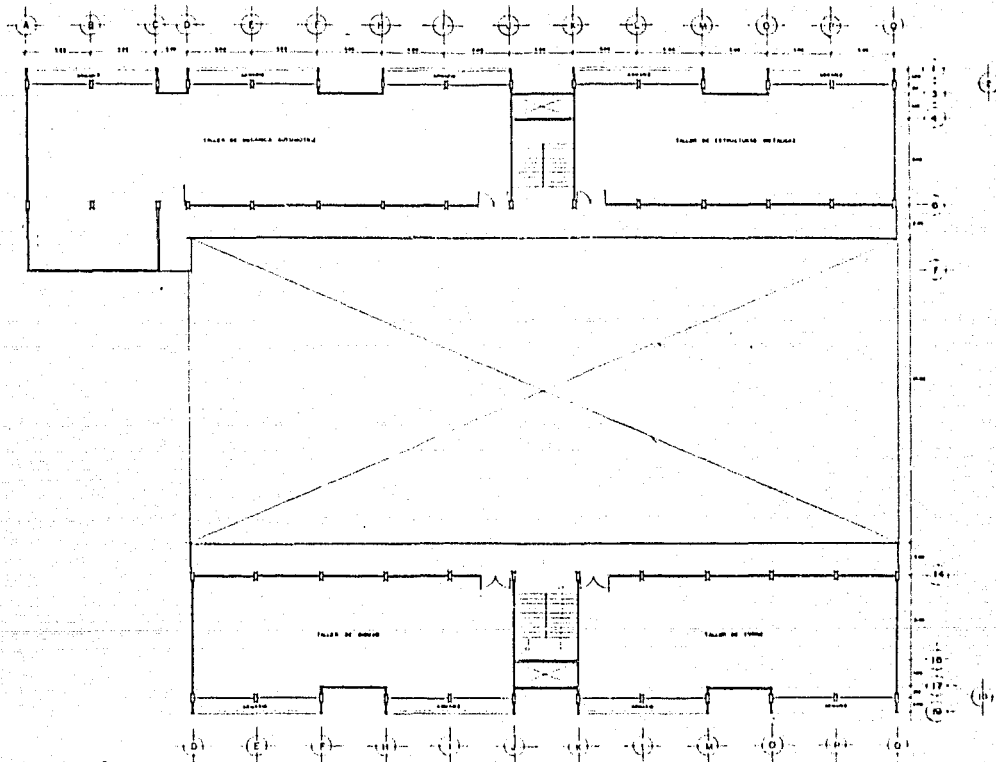
TESIS PROFESIONAL FAC. DE ARQUITECTURA

NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA



U.N.A.M.
 ANDEL CASTRO A
 RAFAEL ARREDÓ F

TESIS PROFECIONAL FAC; DE ARQUITECTURA .
 NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA



PLANTA ALTA - ESCUELA TECNICA



TESIS PROFESIONAL FAC. DE ARQUITECTURA
 NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA

CIMENTACION U.I.C PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO EXCAVACION:

SE EFECTUA LA EXCAVACION HASTA LA PROFUNDIDAD QUE SE LE REQUIEREA PARA EL FONDO DE LA EXCAVACION, SEAN DIFERENTES LAS PROFUNDIDADES DE LOS Muros Y P.T.

TENDIDO DE PLANTILLAS:

SE TENDEN EN EL FONDO DE LA EXCAVACION LAS PLANTILLAS DE CONCRETO REFORZADAS CON UN ESPESOR DE 5 CM. DE ACERO PARA, POCAMENTE HORIZALES.

REPLANTEO DE EJES:

SE PLANTEAN LAS PLANTILLAS EN EL FONDO DE LA EXCAVACION Y SE LE MARCAN EN LOS MUROS LAS LINEAS DE EJES Y LOS EJES DE LAS COLUMNAS Y CONTRATABES.

ARMADO DE ZAPATA:

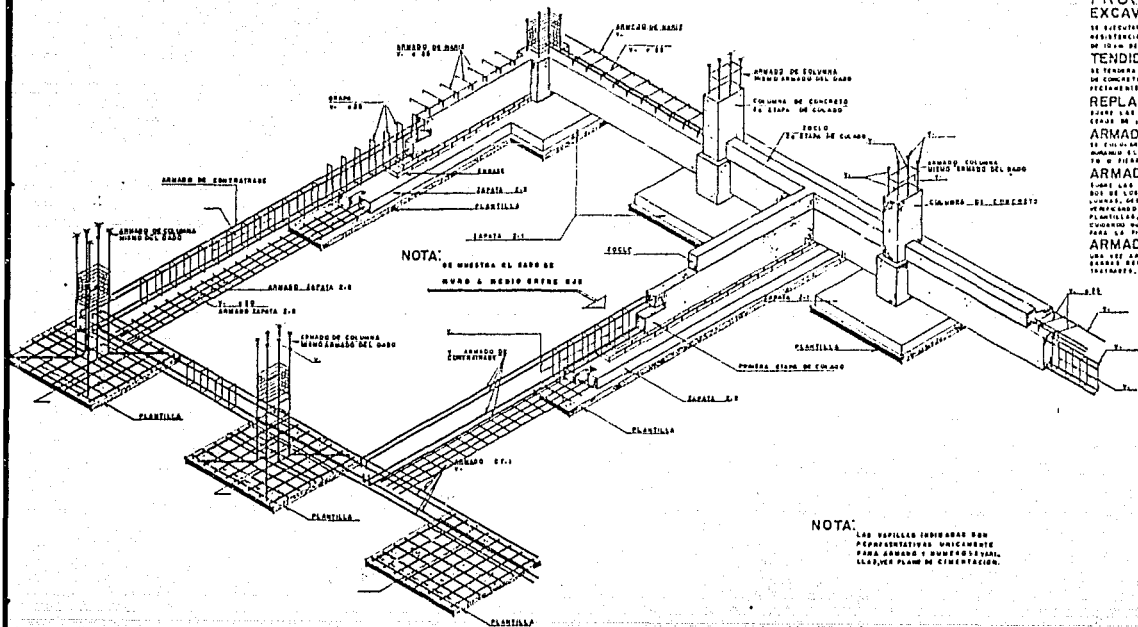
SE COLUCAN LAS BARRAS DE ACERO EN LAS ZAPATAS, SE LE MARCAN EN EL REFORZAMIENTO LAS LINEAS DE EJES Y LOS EJES DE LAS COLUMNAS Y CONTRATABES.

ARMADO DE DADOS Y COLUMNAS:

SE LE MARCAN EN LAS ZAPATAS LAS LINEAS DE EJES Y LOS EJES DE LAS COLUMNAS Y CONTRATABES. SE LE MARCAN EN LAS ZAPATAS LAS LINEAS DE EJES Y LOS EJES DE LAS COLUMNAS Y CONTRATABES. SE LE MARCAN EN LAS ZAPATAS LAS LINEAS DE EJES Y LOS EJES DE LAS COLUMNAS Y CONTRATABES.

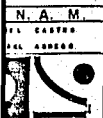
ARMADO DE CONTRATABES:

SE LE MARCAN EN LAS ZAPATAS LAS LINEAS DE EJES Y LOS EJES DE LAS COLUMNAS Y CONTRATABES. SE LE MARCAN EN LAS ZAPATAS LAS LINEAS DE EJES Y LOS EJES DE LAS COLUMNAS Y CONTRATABES. SE LE MARCAN EN LAS ZAPATAS LAS LINEAS DE EJES Y LOS EJES DE LAS COLUMNAS Y CONTRATABES.



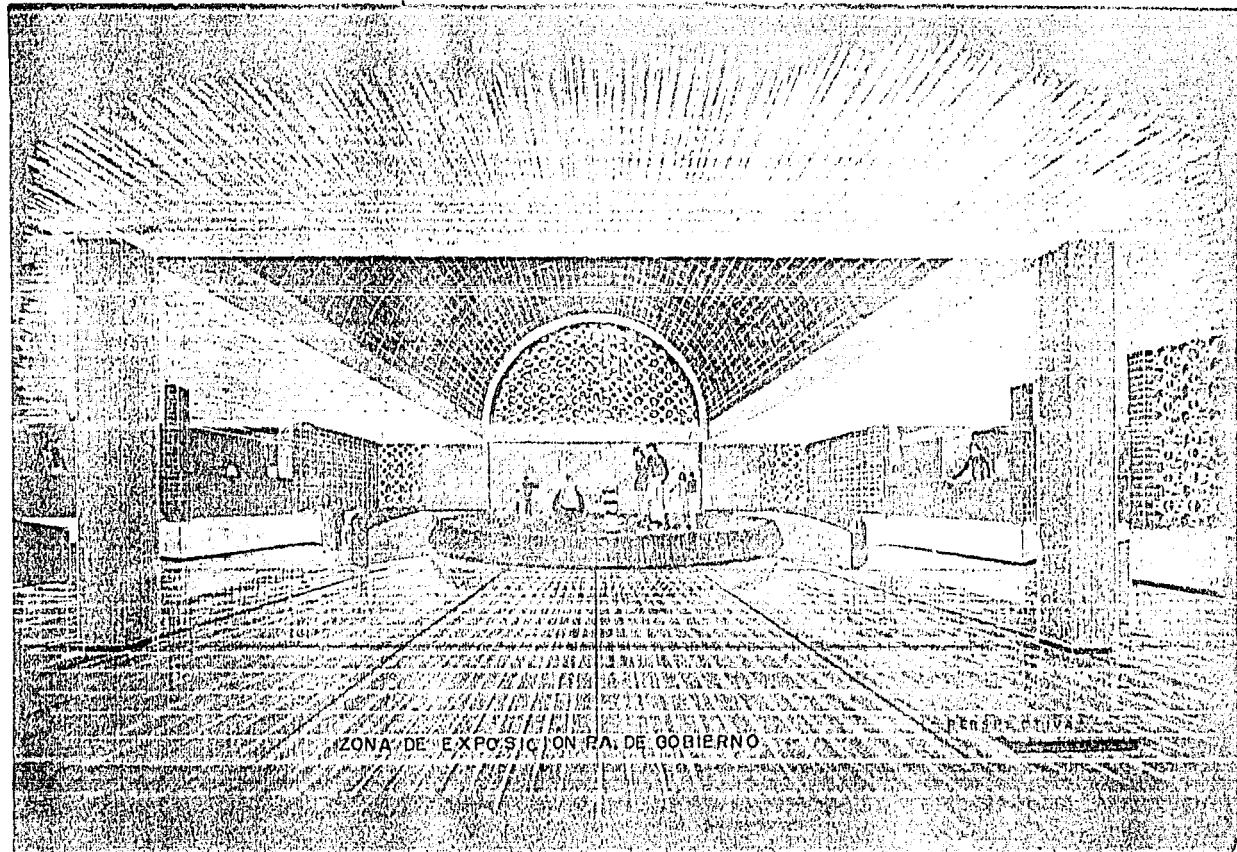
NOTA:
DE MUESTRA EL MODO DE
MURO A MEDIO CORTE POR

NOTA:
LOS VAPILLOS DEBERAN SER
PERFORADOS UNICAMENTE
PARA ARMAR Y PUNTEAR,
EXCLUYENDO PLANO DE OBSERVACION.



TESIS PROFESIONAL F.A.C. ARQUITECTURA.

NUCLEO EDUCACIONAL Y CENTRO DE CAPACITACION OBRERA.



ZONA DE EXPOSICION RA DE GOBIERNO

PERPECTIVA