

U  
N  
A  
M  
E  
N  
A  
A  
U  
T  
O  
G  
O  
B  
I  
E  
R  
N  
O

T A L L E R 5

TESIS:

ESCUELA SECUNDARIA Y PLAN DE DESARROLLO  
URBANO EN LA ZONA DE LOS PEDREGALES  
DELEGACION DE COYOACAN.

LEOBARDO PINEDA SANCHEZ  
ANGEL NUÑEZ GONZALEZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## INDICE

### CAPITULO I

ANTECEDENTE DE LA ZONA DE ESTUDIO

PAG. 1

### CAPITULO II

DIAGNOSTICO DE LA ZONA

PAG 8

### CAPITULO III

EDUCACION

PAG. 19

### CAPITULO IV

ORGANISMOS Y NORMAS DE PLANEAMIENTO

PAG. 29

### CAPITULO V

PROGRAMA ARQUITECTONICO

PAG. 57

### CAPITULO VI

TERRENO

PAG. 103

### CAPITULO VII

PROYECTO Y FINANCIAMIENTO E IDEAS

DE COSTOS

PAG. 115

I ANTECEDENTE DE LA ZONA DE ESTUDIO

## ANTECEDENTE DEL PLAN PARCIAL

### a).- Inicio y Finalidad.

A petición de un grupo de colonos se elaboró un plan parcial de mejoramiento para las colonias del Sur del Distrito Federal, zona de los Pedregales, este documento es el resultado de un estudio de carácter técnico legal realizado por los integrantes de la terna 8, taller 5 de la Escuela Nacional de Arquitectura Autogobierno, entre fines de 1979 y mediados de 1980.

El taller 5 considera importante la realización de este tipo de estudios a fin de ubicar la labor de los arquitectos dentro del contexto social y económico de la zona en que se efectuen. Este es un principio básico del Autogobierno el cual ha sido formulado tomando en cuenta importantes aspectos que la enseñanza del diseño urbano y arquitectónico deben contemplar, tales como:

- El análisis físico ambiental de un contexto urbano, así como su situación socio-económica y política.
- Conocimiento, mediante la práctica de campo de las necesidades y condiciones de vida de los grupos urbanos en conflicto.
- La adquisición de una visión crítica en el proceso de diseño.
- Ejercicios reales que permitan la participación directa del arquitecto y su realización con el futuro usuario.
- La práctica que significa la adecuación de un método teórico de trabajo de planificación urbana, a un problema urbano específico.
- Finalmente la integración de un documento como apoyo para el desarrollo y la presentación de la tesis a nivel licenciatura.

El proyecto de un plan parcial así gestado surge entonces, como una alternativa real y concreta de planificación, elaborada en base a un esfuerzo y estudio entre técnicos y colonos, de la cual pueden obtenerse la especificidades de una problemática generalizada, además, permite plantear soluciones adecuadas a los requerimientos de los habitantes de la zona en cuestión.



## INTRODUCCION

### Ubicación y Contexto

La planificación estatal ubica a las colonias populares llamadas también "Ciudades Perdidas" como el resultado de un acelerado proceso de industrialización a partir de la década de los "40s", debido a las migraciones del campo a la ciudad, los cuales a su vez son producto de una mala reforma agraria lenta y caduca.

La zona de los pedregales ha surgido precisamente como respuesta de la población inmigrante, de escasos recursos económicos, a las necesidades básicas de suelo y vivienda, además, dicha zona se presenta como un caso de ocupación de terrenos comunales y de tenencia incierta enclavada en una zona de gran plusvalía de uso residencial.

Esta zona ha sido ocupada a partir de la década de los "50s" teniendo como origen a los antiguos poblados de-- Santa Ursula Coapa y San Pablo Tepetlapa (Dib. 2).

Por otro lado los migrantes dada su situación económica acceden a construir sus viviendas en zonas muy precarias y de manera irregular en donde tienen que construir sus propios servicios de tal manera que llegan a urbanizar el lugar. Esto trae como consecuencia que el asentamiento irregular se tome como pretexto para después - expulsarlos y queden los terrenos en manos de compañías inmobiliarias.

Los pedregales zona inhóspita, fue transformada, en una zona urbana extensa através del trabajo realizado por los propios colonos y que, en la actualidad, se encuentra bajo la mira para ser convertida en zona habitacional residencial cruzada por una-- compleja vialidad que en nada resolverá los problemas internos de la zona. Para este proposito la Planificación estatal busca, y seguramente acabará por encontrar,-- formas para expulsar a los actuales habitantes hacia zonas aún no urbanizadas (principalmente hacia la Delegación de Iztapalapa) y poder continuar así con el proceso-- de urbanización.

Sin embargo la elaboración de un plan parcial de desarrollo urbano para la zona de los pedregales, al sur de la Delegación de Coyoacán, responde precisamente a la necesidad de contar con un instrumento de planificación urbana generador y orientador de un crecimiento equilibrado, basado en los requerimientos de sus pobladores y que a su vez pueda ser utilizado también como una alternativa a los intentos de la Planificación Estatal



## II DIAGNOSTICO DE LA ZONA

LIMITES

COLINDANCIAS DE LA ZONA DE ESTUDIO

COLONIAS DE ZONA DE ESTUDIO

AREA TOTAL

609 HECTAREAS

POBLACION TOTAL

265434 HABITANTES

DENCIDAD PROMEDIO

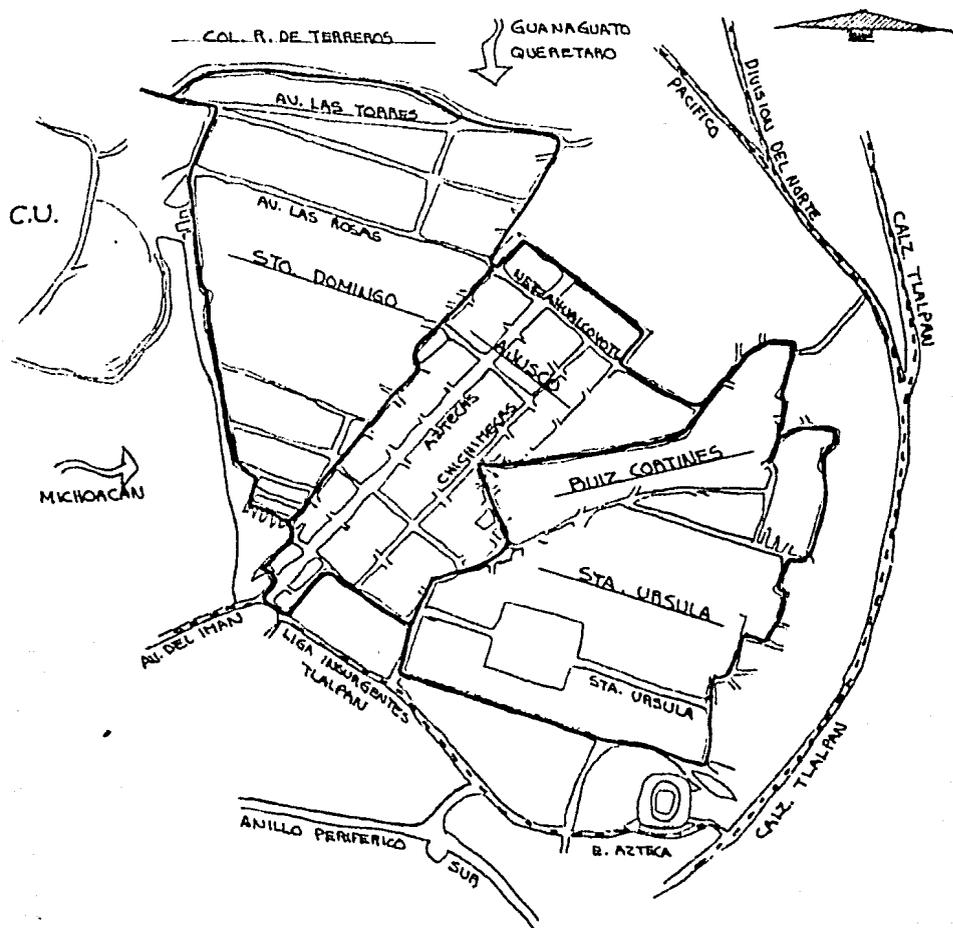
403 HAS./ HAB.

CRECIMIENTO

5.8% ANUAL

INMIGRANTES

80% son de prov.



PLANO DE LA ZONA DE ESTUDIO.

La zona de los pedregales se encuentra integrada por varias colonias tales como: Copilco el Alto, Pedregal de Santa Ursula, La candelaria de Monserrat, Santo Domingo de los Reyes, Nueva Díaz Qrdaz, Ruiz Cortínez, Huayamilpas y el predio conocido como "La zorra". Sin embargo, para efectos del estudio realizado, se consideró únicamente la parte central de la zona que es la más homogénea en cuanto a su proceso de desarrollo y grado de urbanización y consolidación, dicha zona comprende de las colonias: Santa Ursula, Ajusco, Ruiz Cortínez y Santo Domingo, que es aquella que trabajaremos y de la cual hablaremos más adelante.

La zona de los pedregales tiene una población calculada en 265,436 habitantes en 1979 de los cuales el 80% son inmigrantes de provincia de bajos recursos económicos y sin trabajo estable.

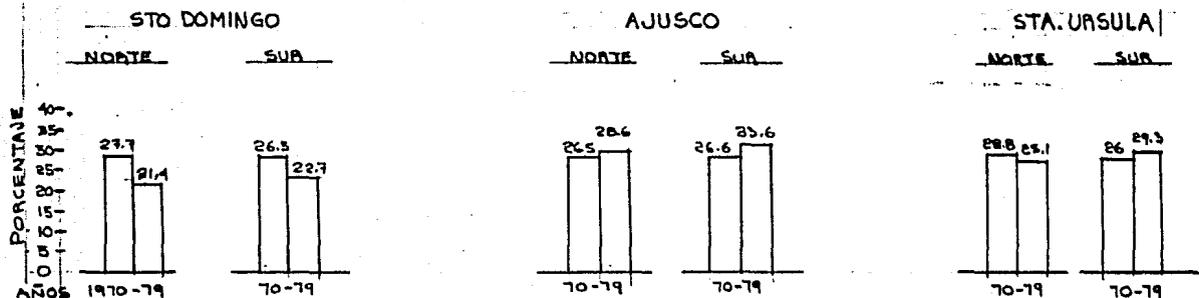
La vivienda es precaria, producto de la autoconstrucción gradual y con alto índice de hacinamiento. Los servicios de agua y luz, el trazo de vialidad y lotificación han sido producto del esfuerzo común de los colonos, tienen pocas áreas verdes debido al crecimiento masivo por etapas que ha saturado la zona. A la fecha se ha tratado de regularizar la zona, trabajo iniciado por FIDEURBE, pero hasta ahora no ha existido un intento por diagnosticar y ordenar la zona de manera integral.

Sin embargo el esfuerzo de sus habitantes ha convertido el pedregal en una importante zona habitacional de la Delegación de Coyoacán. Su trazo urbano es regular; su lotificación definida y con los servicios urbanos básicos más indispensables.

Además las colonias están representadas por Asociaciones de colonos, debidamente constituidas lo que facilita la resolución de gran parte de las carencias subsectoriales en la zona.

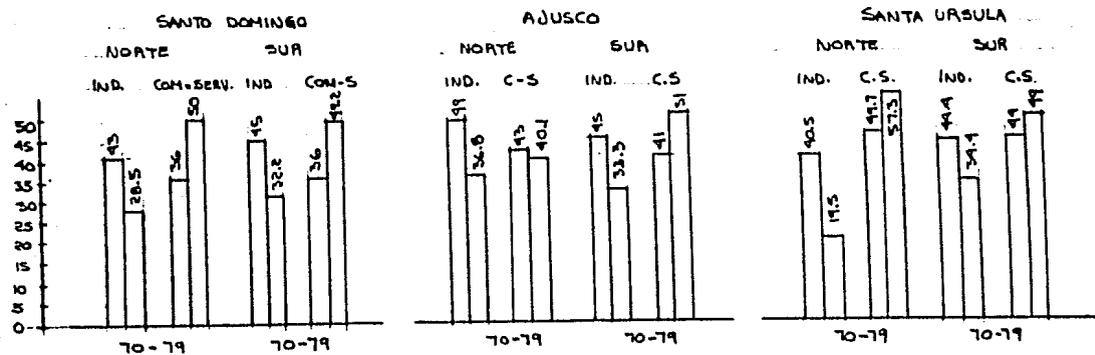
En estudios realizados por la Delegación de Coyacán, al analizar las proyecciones de la pirámide de edades, se pudo observar que existe un aumento de la natalidad y una disminución de la mortalidad infantil. De allí se desprende que la población económicamente activa (PEA) pasa a ser porcentualmente menor en relación al conjunto.

El análisis de la (PEA) en los Pedregales lleva a dividir la zona en dos, norte y sur. El promedio de PEA en 1970 era de aproximadamente el 26.3% (menor que en el norte) y aumenta en 1979 al 28.3%.



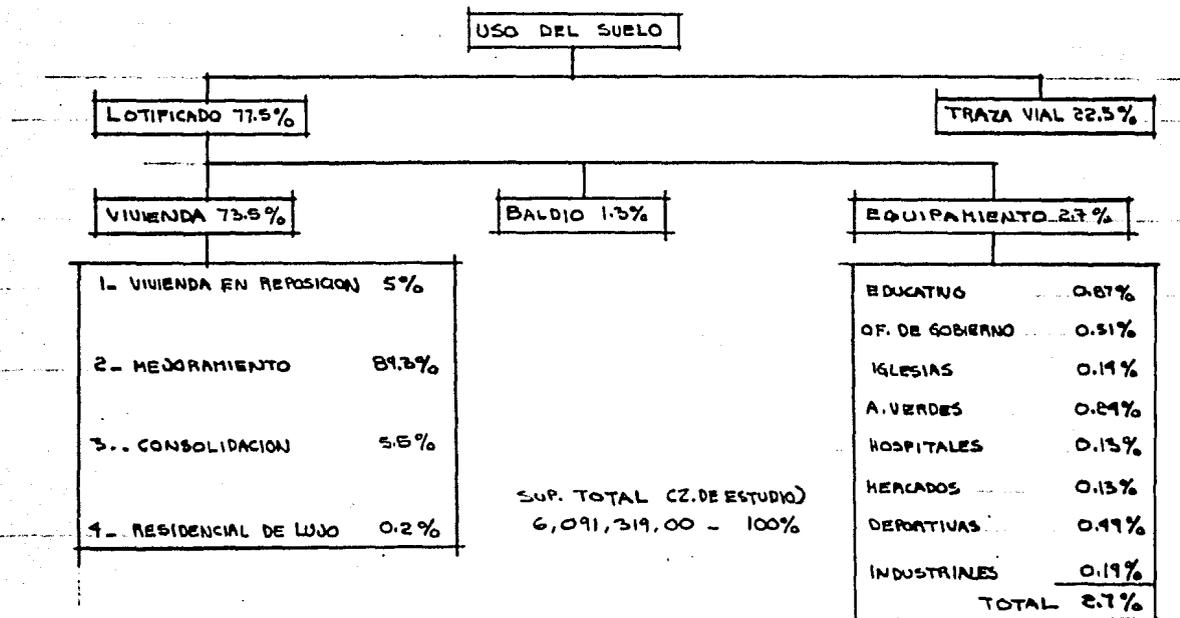
Se puede apreciar que de 1970 a 79 los porcentajes son muy bajos, apenas si rebasan el 30%, también es claro que en estos años el porcentaje ha ido disminuyendo.

Por otro lado si analizamos las ramas de actividad vemos que hay gran deficit de población que trabaje en la industria, en cambio hay un porcentaje más alto que se dedica al comercio y a los servicios.

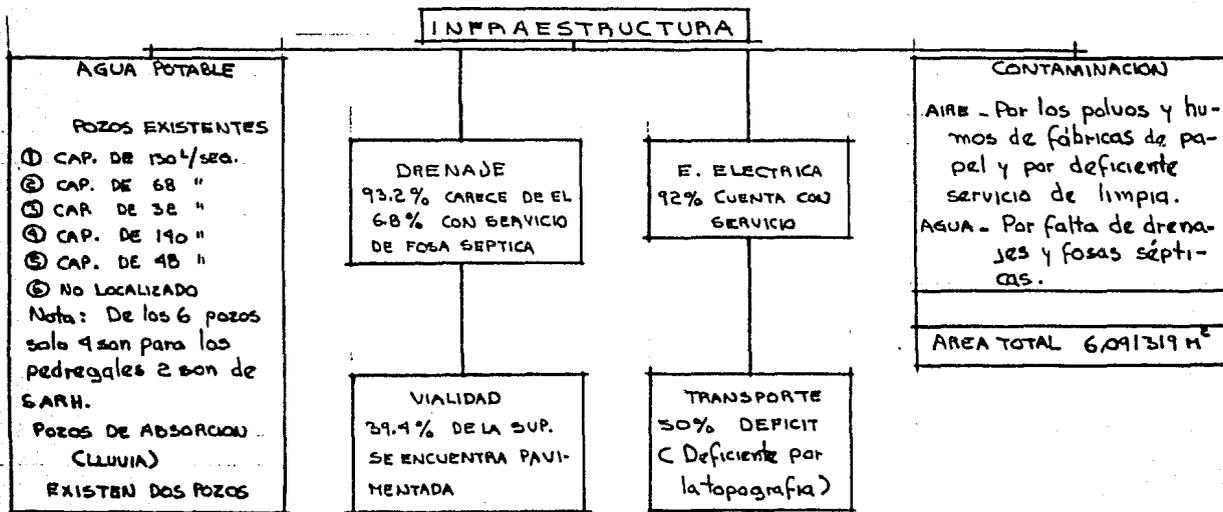


Cabe señalar que dentro de la zona básicamente habitacional existen pocas fuentes de trabajo. Así la mayoría de la PEA, debe transportarse cierta distancia a sus lugares de trabajo, disminuyendo la posibilidad de aumentar la participación femenina en la PEA.

En cuanto al uso del suelo, los problemas básicos detectados se refieren a la distribución desequilibrada de los usos y destinos; a la poca disponibilidad para el futuro crecimiento y a la inseguridad en la tenencia. A continuación se muestra un esquema sobre la distribución del uso del suelo.



En la zona de estudio, la carencia de infraestructura constituye uno de los principales problemas. La instalación de estos servicios se encuentran con distintos grados de avance en cada colonia:



## CONCLUSIONES:

En base al diagnóstico anterior podemos concluir que la mayoría de su población es joven lo cual influye en la (PEA), habiendo poca gente especializada así se entiende que su economía sea prácticamente - apoyada en el comercio y los servicios, percibiendo más del 65% de la población el salario mínimo o menos- sin embargo, la suma de ingresos familiares aumenta la solvencia económica de la unidad doméstica a pesar- que el individuo perciba menos ingresos.

Respecto a la infraestructura como ya mencionamos, es uno de sus problemas más importantes debido a la deficiencia que hay en todos sus aspectos.

Por otra parte al analizar los porcentajes de vivienda (77.5%); de vialidad (22.5%) y de equipamiento (2.7%) vemos que éste último en relación con los otros aspectos ocupa menos superficie, la cual es insuficiente para una población que tiene un índice de crecimiento del 5.8%.-

Además puede afirmarse que existe un déficit en todos los renglones de equipamiento ya que la -- distribución actual es anacrónica y causa el desplazamiento continuo de la población dentro de la zona --- para satisfacer sus necesidades. Por lo tanto dada su situación es uno de los aspectos que requiere una mayor atención por parte nuestra.

A continuación se presenta como antecedente general, a el equipamiento con que cuenta la zona:--

EQUIPAMIENTO URBANO GENERAL

ESCUELAS	53,488.7 M <sup>2</sup> -----0.87%	INDUSTRIA	11,681.4 M <sup>2</sup>	0.19%
OFIC. DE GOBIERNO	31,355.3 -----0.51	IGLESIAS	8,607.3	0.14
DEPORTIVO	30,125.7 -----0.49	HOSPITALES	7,922.6	0.13
AREAS VERDES	14,755.4 -----0.24	MERCADOS	7,922.6	0.13
AREA TOTAL ----- 2.7%				

Ahora veamos lo que contiene cada elemento de este equipamiento y sus requerimientos para satisfacer sus necesidades:

EQUIPAMIENTO	No. DE SERVICIOS ACTUALES	REQUERIMIENTO DE DEMANDA ACTUAL
1.- EDUCATIVO	- 11 GUARDERIAS	- 4 GUARDERIAS Y AMPLIAR DOS EXISTENTES
	- 8 JARDINES DE NIÑOS	- 5 PRIMARIAS
	- 15 PRIMARIAS	- 1 SECUNDARIA
	- 6 SECUNDARIAS	- 1 PREPARATORIA
	- 1 COLEGIO DE BACHILLERES	

EQUIPAMIENTO

	No. DE SERVICIOS ACTUALES	REQUERIMIENTO DE DEMANDA ACTUAL
2.- OP. DE GOBIERNO	-2 TELEGRAFOS -1 RECAUDADOR DE IMPUESTOS NO EXISTE NI BIBLIOTECA NI ESTACION DE BOMBEROS	- 6 OFICINAS DE CORREOS - 2 TELEGRAFOS - 2 BIBLIOTECAS - 1 EST. DE BOMBEROS
3.- DEPORTIVO Y AREAS VERDES (SUMADAS)	- AREA VERDE A RAZON DE 0,055 M <sup>2</sup> POR HABITANTE. - 4 UNIDADES DEPORTIVAS - 5 CENTROS SOCIALES	- 2 CENTROS DEPORTIVOS - 6 CENTROS DE CONVIVENCIA INFANTIL - 1 CENTRO SOCIAL
4.- IGLESIAS	- 10 IGLESIAS	- 3 TEMPLOS
5.- HOSPITALES	- 3 CENTROS DE SALUD - 1 CONSULTORIO DENTAL - 1 DISPENSARIO MEDICO - 3 DISPENSARIOS MEDICOS UBICADOS EN 3 IGLESIAS	- 2 DISPENSARIOS MEDICOS - AMPLIAR LA CAPACIDAD DE 2 CENTROS DE SALUD.
6.- MERCADOS	- 6 MERCADOS - 1 CONASUPO - 121 COMERCIO VECINAL - 294 COMERCIO DIARIO	- RENOVAR LOS MERCADOS EXISTENTES - CONSTRUIR DOS NUEVOS

De lo visto anteriormente se puede observar que dentro de toda la superficie que comprende el equipamiento, el aspecto de la educación ocupa el mayor espacio, seguido -- por el administrativo y el recreativo respectivamente empero se encuentra muy mal distribuido dentro de la zona (ocupa el 0.87% del área de equipamiento).

Por lo tanto que la presente tesis se centra precisamente en tan importante aspecto -- como lo es la educación. Específicamente la educación media básica ya que la vida moderna exige una base cultural y técnica mínima, pero superior a la que pueda dar la educación primaria.

"La educación primaria no habilita para el trabajo, la superior a unos cuantos, la media a la gran masa"

Por otra parte para la realización de nuestra escuela, se ha elegido a la colonia Sante Domingo por ser ésta la de mayor prioridad en cuanto a escuelas secundarias, además de que cuenta con el terreno necesario para ello.

De este modo se contribuye para la preparación de más personas para que puedan ingresar a escuelas técnicas que las preparan en corto tiempo y así puedan desempeñar trabajos especializados como en el ramo de la industrialización, etc.

### III EDUCACION

## LA EDUCACION EN MEXICO

Anteriormente el perfil educativo para todas las personas ya fueran obreros, campesinos, comerciantes, etc, estaba determinado solamente por la educación primaria. Hoy en día se exige, y cada vez más, una mayor preparación para alcanzar un mejor modo de vida. Pero desafortunadamente existe una gran deserción en las escuelas ya que según informes de la SHP, el 90% aproximadamente de los alumnos que ingresarán a la primaria en 1974 desertaron durante los seis años de estudio. En la educación secundaria se presentó una deserción del 75%.

De la anterior afirmación se desprende que a la primaria ingresaron en 1974, 10,509.969 alumnos de los cuales egresaron en 1980 1'225,000 estudiantes, lo que significa que durante los seis años desistieron del estudio 9,284,969 niños. En lo que respecta a la secundaria ingresaron en 1977, 2,152,624 estudiantes y de esa generación egresaron en 1980 solo 500,000, lo que indica que 1,652.624 alumnos abandonaron la escuela. Los datos anteriores fueron proporcionados por diversas oficinas de la SHP, como control escolar y la Dirección Técnica de Secundarias; Control escolar y Estadística de Primarias; y Estadística continúa de la SHP.

Es claro que la gran deserción se da en el momento en que la gente se ve obligada a trabajar desde temprana edad a causa de tener insuficientes recursos económicos, aunado algunas veces a los diversos problemas de tipo familiar entre los padres del estudiante causando en éste desorientación y falta de deseos para estudiar

Por otro lado el enfocar la educación es con el fin de incentivar hacia el estudio y evitar que haya menos gente analfabeta e impreparada. El índice de alfabetización en México se ha visto reducido drásticamente de 66.58 % del total de la población mayor de 6 años en 1930 a un 23.5 % en 1980. Luego entonces el índice de analfabetismo ha crecido en términos absolutos de acuerdo al crecimiento de población, aunque ha decrecido en términos relativos.

Finalmente el crecimiento de un país exige métodos que aseguren que el rendimiento cuantitativo y cualitativo de la educación sea proporcionado a la inversión que se hace en educación.

Las condiciones para que esto se cumpla son entre otras la cantidad, la ubicación y la calidad educativa de los edificios escolares. "El desarrollo sólido de los países no se logra con la sola formación de capitales y el aumento de horas-hombres, si estos hombres por su falta de cultura, y habilitación no contribuyen eficazmente a incrementar la producción".

## VISION GENERAL DE LA EDUCACION EN LA ZONA DE LOS PEDREGALES

Analizando la ubicación de las escuelas y la capacidad de éstas (ver plano de escuelas), observaremos que; las guarderías tiene cupo para 1,093 niños por turno; los jardines de niños tienen cupo para 2,177 niños; para la educación primaria un total de 26,848 alumnos, 267 aulas en un total de 16 escuelas, lo que nos da un promedio de 100 alumnos por aula en dos turnos, o sea 50 niños por aula en un turno; en secundarias hay capacidad para 9,815 alumnos en 108 aulas en 6 escuelas, por lo que nos da un promedio de 91 alumnos por aula en dos turnos o sea, 46 alumnos por aula en un turno; respecto al colegio de bachilleres tiene una capacidad de 710 alumnos en dos turnos.

Particularizando en la educación media básica y analizando sus datos tenemos que:

Con la población total de la zona de estudio que es de 265,534 habitantes y apoyándonos en una pirámide de edades, obtendremos la población que está en edad de ir a la escuela secundaria y su déficit:

$$\frac{265,534}{x} \quad \frac{100\%}{13.02\%} \quad * 13.02\% \text{ Porcentaje de niños en edad de ir a la escuela secundaria según pirámide de edades.}$$

X = 34,572.5 personas en edad de ir a la escuela. De este total de población solo 9815 se encuentran actualmente en secundaria.

Tomando ambas cantidades podremos obtener el déficit que hay de toda esa población en edad secundaria:

$$\frac{34,572.5}{9,815} \quad \frac{100}{x} = 28.4\% \quad \text{Población atendida}$$

Hay un déficit de 71.6%



Ahora con la superficie total de la zona, podemos calcular la población estudiantil en términos de densidad

$$\frac{34,572.5}{609.23} = 56.7 \text{ niños en edad escolar/ Ha } 609.23 = \text{Superficie total de los pedregales.}$$

(en secundaria)

$$\frac{9,815}{609.23} = 161.1 \text{ niños en edad escolar/ Ha}$$

(en secundaria) Densidad actual atendida.

Por otro lado, dando un promedio de 2,200 alumnos en dos turnos (capacidad óptima según entrevistas con profesores), en cada una de las escuelas secundarias tenemos la cantidad que se necesitan de éstas:

$$\frac{34,572.5}{2,200} = 15.71 \text{ Escuelas en toda la zona.}$$

De estas 15 escuelas necesarias, 6 son las que en estos momentos atienden a los 9,815 alumnos que se encuentran estudiando. Ajustandolas también a la capacidad de 2,200:

$$6 \times 2,200 = 13,200 \text{ alumnos}$$
$$34,572.5 - 13,200 \rightarrow \frac{21,372.5}{2,200} = 9.5 \text{ escuelas (demanda real en toda la zona)}$$

Ahora apoyandonos en los r\u00e1dios de influencia que establecen el D.D.F, SAHOP Y CONESCAL, para una escuela secundaria y tomando como referencia los porcentajes de la densidad estudiantil, veremos que cantidad de alumnos se estan cubriendo con sus respectivos estudios e influencia.

D.D.F.			
radios de acción	superficie		
2000m	12,566,400m <sup>2</sup>	-	1256.6 Ha
SAHOP			
1600m	8,042,496m	-	804.2 Ha
CONESCAL			
2000m	12,566,400m	-	1256.6 Ha
D.D.F.	$\frac{1 \text{ Ha}}{1256.6 \text{ Ha}} \times \frac{16.1}{x} = 20231$		alumnos
CONESCAL			
SAHOP	$\frac{1 \text{ Ha}}{804.6} \times \frac{16.1}{x} = 12954$		alumnos

Como se puede notar con dichos radios de influencia, aplicados en nuestra zona no alcanzan a cubrir la demanda total.

Por otro lado trabajando con nuestro promedio de capacidad (2200 alum/escuela) podemos encontrar la superficie con la cual se puede cubrir dicha demanda y por lo tanto un radio de influencia óptima para las nuevas escuelas:

$$\frac{1 \text{ Ha}}{x} \frac{56.7}{2,200 \text{ alúm.}} = 38.8 \text{ Ha} = 388,000 \text{ m}^2$$

$$388,000 \div 2 = 311.4 \text{ mts} - \text{r\u00e1dio de influencia}$$

Teniendo como b\u00e1se lo anterior podemos analizar concretamente la situaci\u00f3n en la colonia Santo Domingo y para hacer el estudio del n\u00famero de escuelas que necesita la colonia, partiremos tambi\u00e9n de su poblaci\u00f3n superficie, densidad y la pir\u00e1mide de edades:

#### COLONIA. SANTO DOMINGO

Poblaci\u00f3n            146.681 Hab.  
 Densidad neta    - 630.64 Hab/Ha  
 Superficie        261.07 Has.

Apoy\u00e1ndonos en el an\u00e1lisis de ubicaci\u00f3n y capacidad de escuelas, tenemos que la poblaci\u00f3n servida en -- edad secundaria es de 4,280 alumnos en 3 escuelas. Bas\u00e1ndonos en la pir\u00e1mide de edades y con la poblaci\u00f3n de la colonia, obtenemos la poblaci\u00f3n estudiantil que esta en edad de ir a la secundaria:

P. edades - 13.02% (10-14 a\u00f1os)

S.            146,681 - 100%    X= 19,097.9 ni\u00f1os

X            - 13.02%

Con la población obtenida, que se encuentra en edad secundaria y conociendo la capacidad de escuelas, podremos obtener el déficit que hay en la colonia Santo Domingo:

Población en edad secundaria	19,097.9 alumnos
Población servida	<u>4,280</u>
	14,817

Si 19,097.9 - 100%

14,817 X

X = 77.58% DEFICIT

Obtenido el déficit de población no atendida, con tope máximos de cabida en una escuela obtendremos la cantidad de escuelas que necesita la colonia:

Cupo mínimo - 900 alumnos

Cupo máximo - 1,100 "

por turno y 18 aulas

Haciendo trabajar las escuelas 2 turnos tendremos:

Cupo máximo - 1,100/ turno

- 2,200/ 2 turnos

Trabajando las escuelas actuales con este cupo sería:

3 escuelas - capacidad 2,200/ 2 turnos = 6,600 cap. real

3x 2,200 = 6,600 alum cap. actual = 4,280

2,320 alumnos

2,320 alumnos más en estas 3 escuelas:

$$14,817 - 2,320 = 12,997$$

$$\frac{12,497}{2,200} = 5.5 = 5 \text{ escuelas (demanda real en la Sto. Domingo)}$$

2,200

**RESULTADO:**

construir 5 escuelas

ampliar 1 escuela

dar cabida más alumnos en 2 escuelas.

Es por tanto la colonia Santo Domingo la que más escuelas necesita en relación con las demás colonias de la zona de estudio, tratande nosotres de contribuir a la reducción del déficit que hay con la construcción de una de las cinco escuelas que se requieren. En seguida comenzaremos por analizar el proceso que se sigue en la elaboración de una escuela secundaria y los organismos encargados para ello.

#### IV ORGANISMOS Y NORMAS DE PLANEAMIENTO

ORGANISMOS:

INTRODUCCION:

Actualmente los organismos encargados de la investigación y del análisis de programas y planes de estudio, así como de obtener los requerimientos de normas de espacio y el proceso para la construcción de escuelas son, en primer término la Secretaría de Educación Pública (S.E.P.) dependencia que cuenta con un departamento de análisis y planeación en cargados de hacer esta labor, tiene además un nuevo departamento al cual se le denomina Escuelas Experimentales, el cual acaba de realizar varios experimentos en distintas escuelas secundarias con el propósito de agilizar más la enseñanza y cuyo enfoque ha servido de base para nuestro proyecto, más adelante hablaremos de estas escuelas.

En segundo término se encuentra el Departamento del Distrito Federal y el CAPCE, los cuales son los encargados de la construcción de las escuelas; el primero en el D. F. y el segundo en el interior de la República.

Por otro lado veremos las normas de espacios establecidos tanto para regir la ubicación de una escuela, como las normas para la escuela misma. Para esto estudiaremos a: S.A.H.O.P.; S.E.P.; D.D.F y C.O.H.E.S.C.A.L. Este último organismo se ha encargado de establecer normas para escuelas en toda América Latina, en México lo ha realizado solo en el interior de la República.

PROCESO:

El proceso que se lleva a cabo en la construcción de una escuela secundaria involucra principalmente a dos organismos: El Departamento del Distrito Federal (DDF) y a CAPCEB.

La Secretaría de Educación Pública ( SEP ) es la dependencia encargada de recibir y atender las demandas de escuelas tanto en el D.F. como en el interior de la República.

Para esto cuenta con dos formas de trabajo mediante las cuales puede establecer los lugares o zonas donde se requiere de una determinada escuela.

La primera de estas formas de trabajo consiste en atender las demandas solicitadas por las diversas comunidades que así lo requieran.

La otra forma es por medio del período de inscripciones que se da en cada ciclo escolar; es decir, que por medio de la cantidad de solicitudes recibidas para ingresar a la escuela, la SEP detecta en que zona no se pueden satisfacer todas las demandas debido a la falta de escuelas.

Una vez aceptada la solicitud, se efectúan sondeos en los que se puede determinar la población escolar que existe en el lugar; cuántos hombres y cuántas mujeres hay; tipo de talleres que se imparten, etc. -- Dichos sondeos se efectúan en escuelas comprendidas dentro de la misma zona en la cual se va a construir la nueva escuela.

Una vez realizado lo anterior, la SEP, por medio de su depto. de Análisis se encarga de estudiar los sondeos y de elaborar una síntesis de sus programas y planes de estudio; este a su vez manda el análisis -- terminado al depto. de Planeación para que este se encargue de elaborar el programa arquitectónico que servirá de base para el nuevo proyecto.

D. D. F.

Es la dependencia encargada de la construcción de escuelas dentro del D.F. al recibir el programa arquitectónico el D.D.F. se encarga de elaborar un costo de obra que se presenta para su aprobación, a la Secretaría de Programación y Presupuesto la cual cuenta con un programa al año para la construcción de escuelas (en 1980 era de \$150,000.000.00).-

La forma de trabajo del Departamento es la siguiente:

Al ser aprobado el presupuesto para la nueva escuela, la Dirección General de Obras Públicas por conducto de su depto. de Asesoría Técnica, se avoca la localización de predios disponibles dentro de la zona propuesta, investigando su situación legal y de infraestructura, posteriormente el depto. de Planeación gira un oficio de asignación de predio a la Subdirección de Edificios y Monumentos para así efectuar la compra del terreno o en su defecto proceder a su expropiación.-

Una vez que se tiene el programa arquitectónico y terreno se somete al proyecto a concurso, para que siguiendo de esto se proceda a su construcción. El costo aproximado por escuela esta entre 20 a 25 millones, y al número de pisos se recomienda que sea planta baja y tres niveles, máximo cuatro.-

Su sistema constructivo actual es: cimentación y base de zapatas aisladas de concreto; columnas y trabe de acero con diferentes perfiles; losas de vigueta y lamina acanalada con una losa de 5 cms. muros de tabique vetrificado aparente; herrería tubular; pisos de cemento estriado y cristalería ahumada. Más adelante se mencionará un programa arquitectónico base y medidas establecidas tanto para el terreno como para la escuela.

## CAPCE

Esta es una dependencia encargada también de la construcción de escuelas pero exclusivamente en el interior de la República, aunque hay ocasiones en que construye en el D.F. al igual que el departamento, el CAPCE recibe los programas -- arquitectónicos por parte de la S. E. P. y se encarga de su ejecución.

Cabe hacer constar que en muchas de las construcciones se varían las áreas debido a que CAPCE tiene un sistema -- constructivo a base de prefabricados, con una modulación en la estructura lo cual reduce al tamaño de las áreas establecidas por la S. E. P. su sistema constructivo es: Cimentaciones aisladas de concreto; Trabes y Columnas de Acero; Losas prefabricadas de concreto en entrepisos y losa maciza en techos (a dos aguas) Muros de barro vitrificado; Pisos de loseta de granito y finos de cemento; Herrería de aluminio; Puertas de laminas acanaladas y cristalería ahumada.

PROFESORADO:

Los programas arquitectónicos de las escuelas obtenidos por la SEP y aprobados para su construcción, no son respetados totalmente en cuanto a sus áreas; unas veces por las limitaciones que en muchas ocasiones establece la SPP de acuerdo a su presupuesto y otras veces por las modulaciones que tienen tanto el DDF como el CAPCE en sus sistemas constructivos. Esto se ve reflejado en las opiniones de varios profesores quienes coinciden en afirmar que las áreas establecidas son por lo general reducidas para la actividad que ahí se va desempeñar, también consideran como un aspecto importante la falta de más espacios necesarios para poder llamar a una escuela secundaria como tal.

Lo anterior lo basan en la afirmación de que si es posible realizar una escuela con todos los requerimientos en cuanto al número de espacios y al tamaño de estos, desgraciadamente por intereses de tipo político ajenos a ellos, no se lleva a cabo este proyecto.

A continuación presentamos los programas básicos que estipulan la SEP y el DDF para una secundaria, así como un programa elaborado por los mismos profesores que, a su juicio debe contemplar toda escuela de enseñanza media.

PROGRAMAS ARQUITECTONICO ESTABLECIDO POR S.B.P. DEPTO. DE PLANTIFICACION Y ANALISIS. ARQ: RAUL GAMA.

PROGRAMA ARQUITECTONICO (mínimo) DEL D.D.F. DEPTO. DE CONSTRUCCION. ARQ. PEDRO SILVA.

I GOBIERNO

- 1.- Privado del Director(Tur/diurno)
- 2.- Sala de juntas para Directores
- 3.- Privado del Director(Tur/nocturno)
- 4.- Privado de Subdirector(mat.y ves)
- 5.- Area Administrativa (Matutino)
  - a) Personal adm. (6 escritorios)
  - b) Archive
  - c) Mimeografo
- 6.- Area Administrativa (nocturno)
  - a) Personal Adm, (3 escritorios)
  - b) Archive
  - c) Mimeografo
- 7.- Sala de Profesores
- 8.- Cubiculo de Trabajo Social
- 9.- " " Prefectura
- 10.- " para control
- 11.- " " orientación voc.
- 12.- Enfermería
- 13.- Vestíbulo

III SOCIO CULTURAL

- 1.- Biblioteca (incluyendo acervo)
- 2.- Cooperativa Escolar
- 3.- Bodegas
- 4.- Patio de Honor, Área de juegos y canchas (basquetbol y volivol)

II SECCION ACADEMICA

- 1.- Aula para 55 alumnos(15 unid)
- 2.- Aula de Música(considerar guardado de instrumentos)
- 3.- Aula Audiovisual
- 4.- Laboratérios
  - a) Física y Biología
  - b) Química
- 5.- Talleres
  - a) Dibujo Técnico
  - b) Artes Plásticas
  - c) Mecanografía
  - d) Industria del vestido
  - e) Mecánica Automotriz
  - f) Electricidad

IV SERVICIOS GENERALES

- 1.- Sanitarias
  - a) Hombres
  - b) Mujeres
  - c) Bañes Personales Administrativos ( Hombres y Mujeres)
- 2.- Almacén A)Jefatura de Talleres  
b) Bodega
- 3.- Cuarto de Aseo
- 4.- Vestibulo de acceso
- 5.- Casa ( conserje )

I GOBIERNO

- 1.- Privado del Director (turno matutino y vespertino.)
- 2.- Area Administrativa
  - a) Archivo
  - b) Mimeografo
- 3.- Servicios escolares
  - a) Cubiculo Trabajo Social
  - b) Orientadora

III SOCIO CULTURAL

- 1.- Cooperativa escolar
- 2.- Biblioteca (6 posible)
- 3.- Patio de Honor
  - a) Canchas basquetbol y volivol.

II SECCION ACADEMICA

- 1.- Aulas (15 unidades)
- 2.- Laboratorios
  - a) Física y Biología
  - b) Química
- 3.- Talleres pesados(2 unidades)  
- Talleresligeros (2 unidades)

IV SERVICIOS GENERALES

- 1.- Sanitarios
  - a) Hombres
  - b) Mujeres
  - c) P. Administrativo
- 2.- Casa conserje.

PROGRAMA ARQUITECTONICO: ESTABLECIDO POR LOS PROFESORES DE LAS ESCUELAS; 6 PECENICEROS UBIC. EN COL. AJUSCO,  
Y DE LA ESCUELA SECUNDARIA DIURNA. 184 UBIC. EN CALLE DE CERRO FRACC. ACUEDUCTO 6 PR.

I GOBIERNO

- 1.- Privado del Director (turno diurno y vespertino)
- 2.- Privado del Subdirector
- 3.- Area Administrativa
  - a) P. Administrativo(7 escritorios)
  - b) Archive
  - c) Mimeografo
- 4.- Sala de Profesores
- 5.- Trabajo Social ( 2 )
- 6.- Prefectura
- 7.- Centraler
- 8.- O. vocacional ( 2 )
- 9.- Enfermeria
- 10.- Salon de Juntas
- 11.- Vestibulo

II SECCION ACADEMICA

- 1.- Aulas para 40-45 alumnos (15-18 unidades)
- 2.- Aula de Música con piano y guardado
- 3.- Laboratorios (cap. 30 alumnos)
  - a) Física y Biología
  - b) Química ( 9 unidades )
- 4.- Talleres para 30 alumnos (9 unidades con almacén)
- 5.- Auditorio
- 6.- Sala audio visual
- 7.- Jardines experimentales
- 8.- Pequeño jardín botánico
- 9.- Salón de exposiciones
- 10.- Jefatura de talleres
- 11.- Cada taller debe tener un espacio abierto, un área aproximadamente de un 20-25% del área del local.

III SOCIO CULTURAL

- 1.- Biblioteca
- 2.- Cooperativa escolar
- 3 Patio de Honor
- 4.- Canchas
  - 2 Basquetbol
  - 2 Volibol
- 5.- Bodegas de Guardado
- 6.- Plaza de Acceso

IV SERVICIOS GENERALES

- 1.- Sanitarios
  - a) Hombres
  - b) Mujeres
  - c)-P. administrativo
- 2.- Casa conserje
- 3.- Cisterna
- 4.- Almacén
- 5.- Cuartos de aseo
- 6.- Vestidores para el personal de aseo.

## VISITAS DE CAMPO

Como se ha anotado, para ver en que medida se cumplen los programas arquitectónicos - mencionados anteriormente, se hicieron visitas de campo de las cuales se describirán sus programas arquitectónicos; sus áreas e índices; tipo de estructura, materiales -- que se utilizaron, su iluminación, etc. Con esto se tiene una visión de como se encuentran las escuelas, también se analizará su zonificación, una descripción general de - como están integrados los edificios y por último los comentarios de los directores acerca de sus escuelas.

A continuación se presentan las cuatro visitas siendo las dos primeras escuelas visitadas, similares en diseño y un sistema constructivo idéntico, habiendo sola una diferencia en los talleres; la tercera es una escuela que se construyó a principios de la década de los 70s. y teniendo como diferencia sus programas y en el sistema constructivo sus acabados; la última escuela nos muestra el sistema constructivo que está utilizando actualmente el DDF en la construcción de sus escuelas.

NOMBRE DE LA ESCUELA - ESCUELA SECUNDARIA DIURNA # 112

NOMBRE DEL DIRECTOR - CARLOS ESPINOZA

UBICACION - LOS REYES CSTO. DOMINGO

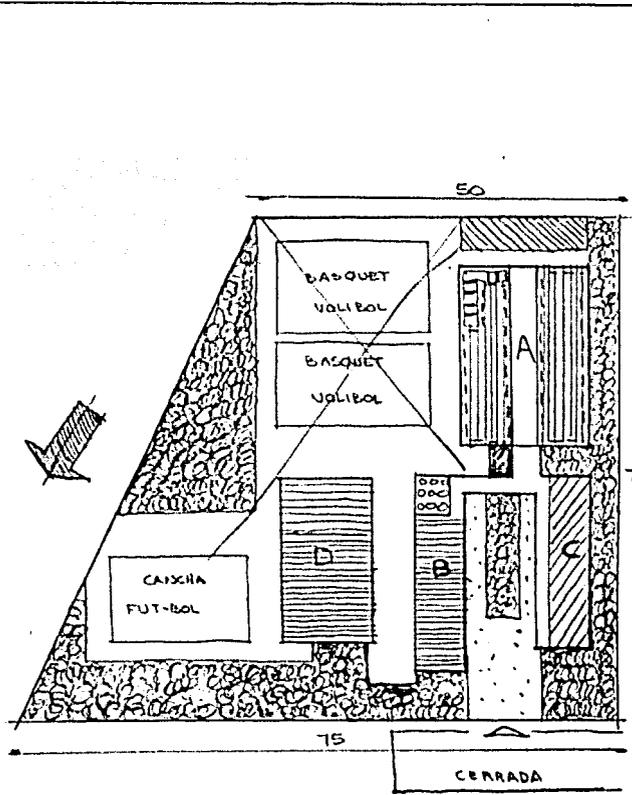
PROGRAMA ARQUITECTONICO	NUMERO DE ESPACIOS	AREA CH <sup>2</sup>	CAPACIDAD DEL LOCAL	INDICE M <sup>2</sup> /PERSONA	AREAS TOTALES Y PORCENT.		TIPO DE ESTRUCTURA	MATERIALES			
					% DEL A. CONST	% DEL A. CONST		PISOS	TECHOS	MUROS	
<b>I GOBIERNO</b>											
DIRECTOR	T. DIURNO T. VESP.	25.0	2	12.5	% DEL A. CONST	7.82	ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARTADO CONCRETO ARTADO APARENTE	LOS PISOS EN ESTAS AREAS SON DE HOSNICO 20X20 CON EXCEPCION DE LOS PASILLOS QUE SON CEMENTO PUJIO	TODOS LOS TECHOS ESTAN TERMINADOS EN TIROL	LOS MUROS SON DE TABIQUE PRENSADO VITRIFICADO	
SUB-DIRECTOR	T. DIURNO T. VESP.	25.0	2	12.5							
AREA ADMINISTRATIVA		34.0	3	11.3							
ARCHIVO		16.0	1	16							
MIMEOGRAFO		14.0	1	14							
SALA DE PROFESORES		35.0	62	0.54							
TRABAJO SOCIAL		16.0	3	5.33							
ORIENTACION VOCACIONAL		16.0	3	16							
PREFECTURA		16.0	1	16							
ENFERMERIA		14.0	3	4.66							
<b>II SECCION ACADEMICA</b>											
AULAS	15	55.2 %	50	1.10	% DEL AREA CONSTRUIDA	78.14	- CIMENTACION - COLUMNAS - TRABES - TECHOS	- ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARTADO CONCRETO ARTADO APARENTE CONCRETO ARTADO APARENTE LOSA HACIA CONCRETO ARTADO	LOS PISOS EN ESTAS AREAS SON DE HOSNICO 20X20 CON EXCEPCION DE LOS PASILLOS QUE SON CEMENTO PUJIO	TODOS LOS TECHOS ESTAN TERMINADOS EN TIROL	LOS MUROS SON DE TABIQUE PRENSADO VITRIFICADO
AULA AUDIOVISUAL	1	95.0	55	1.72							
LABORATORIOS	3	120 %	50	2.18							
T. DE ARTES PLASTICAS	1	120	50	2.40							
T. DE DIBUJO	1	120	50	2.40							
T. DE EST. METALICAS	1	212	50	4.24							
T. DE CARPINTERIA	1	212	50	4.24							

# HOJA 1

CAPACIDAD DE LA ESCUELA — 750 ALUM/TURNO  
 PERSONAL DOCENTE — 62 PROF.  
 AREA TOTAL CONSET. — 2695 M<sup>2</sup>

AREA TOTAL TERRENO — 4937.5 M<sup>2</sup>  
 AREA EDIFICABLE — 1939.6 M<sup>2</sup>  
 AREA LIBRE — 1827.9 M<sup>2</sup>

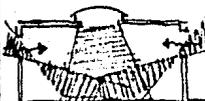
INSTALACIONES	
DESCRIPCION LOCAL	ELECTRICA
<p>ILUMINACION VENTILACION</p> <p>PASILLO</p>	<p>SE ENCUENTRA EN BUENAS CONDICIONES Y SON LAMPARAS DE TUBOS FLUORESCENTES</p>
<p>ILUMINACION VENTILACION</p> <p>PASILLO</p>	



- ### ZONIFICACION
- ACCESO —
  - CIRCULACIONES —
  - GOBIERNO —
  - P. DE HONOR —
  - AULAS —
  - TALLERES —
  - LABORATORIOS —
  - ESCALERA —
  - SANITARIOS —
  - COOPERATIVA —
  - CONSERVE. —
  - A. VERDES —
  - AULA AUDIOVISUAL —

- ### DESCRIPCION DEL EDIFICIO
- A | P.B. GOBIERNO  
14 EN AULAS
  - B | P.B. A-AUDIOVISUAL  
1 N. TALLER
  - C | P.B. LAB.  
1 N. TALLER
  - D | TALLERES



POSICION LOCAL	INSTALACIONES		COMENTARIOS	HOJA 1'
	ILUMINACION VENTILACION	ELECTRICA		
PASILLO TALLERES	TALLERES 			
URTAVIDA PASILLO GOBIERNO	ILUMINACION REGULAR VENTILACION ADECUADA 	EN BUENAS CONDICIONES EN TODOS LOS LOCALES. BUEN MANTENIMIENTO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TANTO PROFESORES COMO EL DIRECTOR. COINCIDEN EN QUE LA UBICACION DE LAS AULAS, UNAS FRENTE A OTRAS, ES MALA YA QUE CUANDO FALTA UN PROFESOR, LOS ALUMNOS INTERRUMPEN Y DISTRAEN A LOS DEMAS. GRUPOS AL ESTAR JUGANDO O PLATICANDO EN EL PASILLO.</li> <li>- ESTA UBICACION PROPORCIONA TAMBIEN UNA DEFICIENTE ILUMINACION Y VENTILACION DE LOS SALONES LO CUAL HACE QUE SEAN FRIOS DURANTE EL INVIERNO.</li> <li>- SON POCOS LOS TALLERES Y LABORATORIOS, FALTA MOBILIARIO DE TRABAJO Y MATERIAL.</li> <li>- FALTA PLANEACION DE LOS EDIFICIOS, PUES LA ACTUAL PRODUCA MUCHOS ESPACIOS PERDIDOS.</li> <li>- LA BIBLIOTECA NO FUNCIONA</li> <li>- FALTAN BODEGAS Y MAS ESPACIO PARA EL AULA AUDIOVISUAL.</li> </ul>	

NOMBRE DE LA ESCUELA - ESCUELA SECUNDARIA DÑA 189

NOMBRE DEL DIRECTOR - ENRIQUE BRITO PALMA

UBICACION - CALLE DEL CERRO Y LA BORRASCIA FRACC. ACUEDUCTO DE GPE.

PROGRAMA ARQUITECTONICO	NUMERO DE ESPACIOS	AREA CM <sup>2</sup> )	CAPACIDAD DEL LOCAL	INDICE M <sup>2</sup> /PERSONA	AREAS TOTALES Y PORCENT.		TIPO DE ESTRUCTURA	MATERIAL PISOS	MATERIAL TECHOS	MATERIAL MUROS
					% DEL AREA CONST.	AREA TOTAL CONST.				
<b>I GOBIERNO</b>										
DIRECTOR	T. DIURNO T. VESP.	1	25.50	1	25.50	7.06	ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO CONCRETO ARMADO APARENTE CONCRETO ARMADO APARENTE LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO	CIRCULACIONES DE CEMENTO PULIDO - EL RESTO MOSAICO 20x20	LOSAS APARENTES PINTADAS DE BLANCO	MUROS DE TABIQUE PRENSADO UTRIFICADO
SUB-DIRECTOR	T. DIURNO T. VESP.	1	25.50	1	25.50					
AREA ADMINISTRATIVA		1	30.60	6	5.10					
ARCHIVO Y HIMEOGRAFOS		1	28.00	2	14.00					
SALA PROFESORES		1	21.75	60	0.36					
ENFERMERIA		1	9.35	1	9.35					
PREFECTURA		1	9.35	1	9.35					
TRABAJO SOCIAL		1	10.20	1	10.20					
ORIENTACION VOCACIONAL		1	10.20	1	10.20					
CONTRALOR		1	9.0	1	9.0					
<b>II SECCION ACADEMICA</b>										
AULAS		16	31.00 %U	60	0.85	74.71	CIMENTACION - TRABES - COLUMNAS - TECHOS	AULAS MOSAICO 20x20 RESTO CEMENTO PULIDO	LOSAS APARENTES PINTADAS DE BLANCO	MUROS DE TABIQUE PRENSADO UTRIFICADO
AULA DE MUSICA		1	66.30	60	1.10					
LABORATORIOS		2	76.50 %U	60	1.27					
BODEGA DE LABORATORIO		2	25.50 %U	1	25.50					
T. DE CARPINTERIA		1	178.5	72	2.49					
BODEGA		1	25.50	1	25.50					
T. DE ELECTRICIDAD		1	178.5	36	4.13					

HOJA  
2

CAPACIDAD DE LA ESCUELA — 1000 ALUMNOS  
PERSONAL DOCENTE — 60 PROF.  
AREA CONSTRUIDA — 2471.9 H<sup>2</sup>

AREA TOTAL DEL TERRENO — 5214.0m<sup>2</sup>  
AREA EDIFICABLE — 1188.0m<sup>2</sup>  
AREA LIBRE — 3626.0m<sup>2</sup>

INSTALACIONES

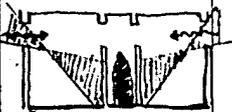
POSICION DEL  
AL

ILUMINACION  
VENTILACION

ELECTRICA

BIENO

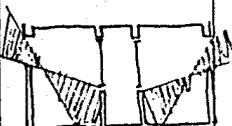
ILUMINACION  
VENTILACION



SE FORMAN CORRIENTES DE AIRE FRIO

SE ENCUENTRA EN CONDICIONES ACEPTABLES Y ES A BASE DE LAMPARAS RECTANGULARES EN TODOS LOS LOCALES.

ESC.



SE CONCENTRAN RUIDOS FRIOS

PASILLO AULAS

ZONIFICACION

- ACCESO
- CIRCULACIONES
- GOBIERNO
- PATIO DE HONOR
- AULAS
- TALLERES
- LABORATORIOS
- ESCALERA
- SANITARIOS
- ALMACEN
- A. VERDES
- AUDITORIO
- COOPERATIVA

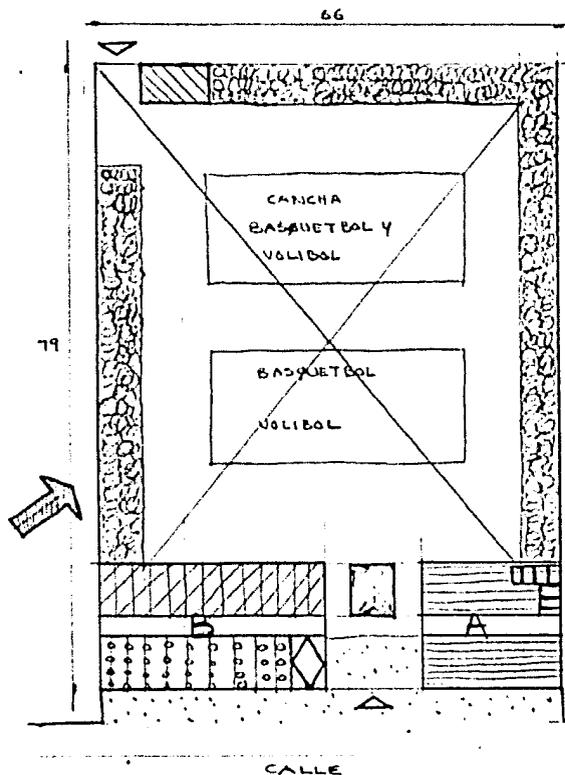
DESCRIPCION DEL EDIFICIO

PB. Gobierno Baños

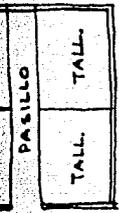
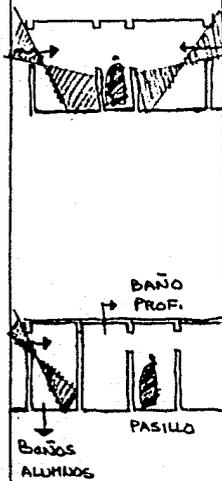
MUSICA, AUDITORIO BIBLIOTECA

1, 2 y 3 AULAS NIV.

1. LAB. TALLERES 2 TALLERES





POSICION DEL LOCAL	INSTALACIONES ILUMINACION VENTILACION	COMENTARIOS ELECTRICA	COMENTARIOS
		<p>EN CONDICIONES ACEPTABLES LAMPARAS RECTANGULARES EN TODOS LOS ESPACIOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LA DISTRIBUCION DEL A. DE GOBIERNO ESTA MAL PLANEADA</li> <li>- LOS BAÑOS SON INSUFICIENTES</li> <li>- HACEN FALTA BODEGAS Y CUARTOS DE ASEO</li> <li>- SE CONCENTRA MUCHO EL RUIDO EN LOS PASILLOS</li> <li>- EN LOS TALLERES HACEN FALTA BODEGAS, MOBILIARIO Y AREAS DE TRABAJO.</li> <li>- EL AREA QUE SE DIO AL PATIO DE HONOR ES BUENA PERO TODO LO DEMAS ES MUY REDUCIDO.</li> <li>- SE REQUIERE UNA BIBLIOTECA MAS GRANDE</li> <li>- ALGUNOS ALUMNOS CONSIDERAN LA ESCUELA COMO UNA ESPECIE DE RECLUSORIO.</li> <li>- LOS LABORATORIOS NO FUNCIONAN PORQUE FALTA TERMINAR LAS INSTALACIONES.</li> </ul>

NOMBRE DE LA ESCUELA - ESCUELA SECUNDARIA GPE. CENICEROS DE P. ZAVALETA

NOMBRE DEL DIRECTOR - FRANCISCO REYES M.

UBICACION - CALLE HIXTECAS Y TECPANCAITZIN COL. AJUSCO

PROGRAMA ARQUITECTONICO	NUMERO DE ESPACIOS	AREA (M <sup>2</sup> )	CAPACIDAD DEL LOCAL	INDICE M <sup>2</sup> /PERSONA	AREAS TOTALES Y PORCENT.	TIPO DE ESTRUCTURA	MATERIALES						
							PISOS	TECHOS	MUROS				
<b>I GOBIERNO</b>													
DIRECTOR	T. DIURNO T. VESP.	2	28 %	1	28	AREA TOTAL CONSTRUIDA 337 M <sup>2</sup> % DEL AREA CONST. 6.61 - CIMENTACION - A BASE DE ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO. - COLUMNAS - CONCRETO ARMADO APARENTE - TRABES - CONCRETO ARMADO APARENTE - LOSAS - HACIZAS DE CONCRETO ARMADO	ALFOMBRA	ACABADO EN TIROL	EN GOBIERNO ESTAN DIVIDIDOS LOS ESPACIOS POR CANCELERIA DE MADERA Y CRISTAL. EL RESTO ES TABIQUE PRENSADO UTRIFICADO.				
SUB-DIRECTOR	T. DIURNO T. VESP.	1	21	1	21								
AREA ADMINISTRATIVA		1	40	5	8								
ARCHIVO		1	14	1	14								
MINEOGRAFO		1	14	1	14								
SALA DE PROFESORES		1	56	66	0.84								
TRABAJO SOCIAL		2	10 %	1	10								
PREFECTURA		1	14	1	14								
CONTRALOR		1	14	2	7								
ORIENT. VOCACIONAL		2	12 %	1	4								
SALA DE JUNTAS		1	64	66	0.97								
<b>II SECCION ACADEMICA</b>													
AULAS		18	65.8 %	55	1.20					AREA CONST. 54.85 - CIMENTACION - A BASE DE ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO. - COLUMNAS - CONCRETO ARMADO APARENTE - TRABES - CONCRETO ARMADO APARENTE - LOSAS - HACIZAS DE CONCRETO ARMADO	MOSAICO 20x20 PASILLO DE CEMENTO ALFOMBRA ACABADO EN TIROL	ACABADO EN TIROL	EN GOBIERNO ESTAN DIVIDIDOS LOS ESPACIOS POR CANCELERIA DE MADERA Y CRISTAL. EL RESTO ES TABIQUE PRENSADO UTRIFICADO.
AULA DE MUSICA		1	65.8	55	1.20								
LABORATORIOS		3	191 %	60	3.18								
T. DE EST. METALICAS		1	191	55	3.47								
T. DE CARPINTERIA		1	191	55	3.47								
T. DE ELECTRICIDAD		1	160	55	2.90								

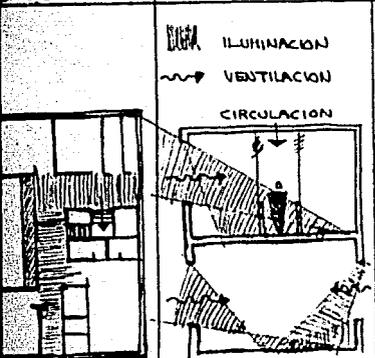
# HOJA 3

CAPACIDAD TOTAL DE LA ESCUELA — 986 alun/turno  
 PERSONAL DOCENTE — 66 Prof/turno  
 TOTAL AREA CONSTRUIDA — 5098.2 m<sup>2</sup>

AREA TOTAL TERRENO — 3575 m<sup>2</sup>  
 AREA EDIFICABLE — 1550 m<sup>2</sup>  
 AREA LIBRE — 1369 m<sup>2</sup>

## INSTALACIONES

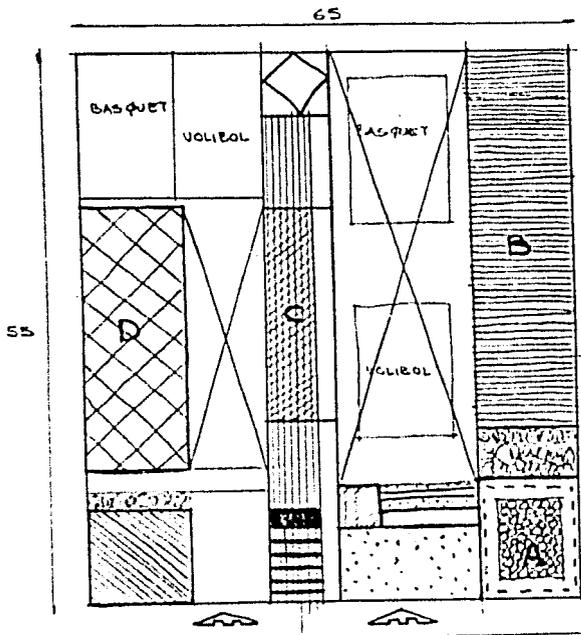
POSICION LOCAL      ILUMINACION VENTILACION      ELECTRICA



BUENA ILUMINACION  
 VENTILACION  
 DEFICIENTE

ES DEFICIENTE DEBIDO AL MAL MANTENIMIENTO  
 Y A LAS FALLAS EN EL SISTEMA POR LA FILTRACION  
 DE AGUA EN LOS ENTREPIESOS.  
 SON TUBOS FLUORESCENTES

## ZONIFICACION



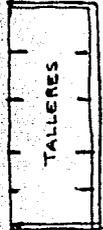
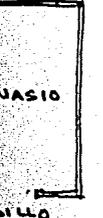
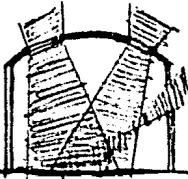
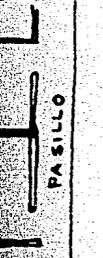
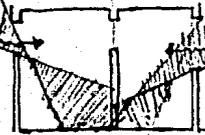
- BIBLIOTECA Y AULA DE MUSICA
- CISTERNA, COOPERATIVA
- ACCESO
- CIRCULACIONES
- GOBIERNO
- P. DE HONOR
- AULAS
- TALLERES
- LABORATORIOS
- ESCALERA
- SANITARIOS
- CASA CONSERJE
- AREAS VERDES
- P. DE ACCESO
- GIMNASIO

## DESCRIPCION EDIFICIOS

- A | PB - Biblioteca, A. de Musica  
 PA - Gobierno
- B | TALLERES
- C | Laboratorios y bad
- D | GIMNASIO

PABILLO



POSICION DEL LOCAL	INSTALACIONES ILUMINACION VENTILACION	ELECTRICA	COMENTARIOS	HOJA 3'	
	 <p data-bbox="162 330 298 375">VENTILACION DEFICIENTE</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAS AULAS ESTAN BIEN ORIENTADAS PERO HAY FILTRACIONES DE AGUA CUANDO LUEVE EN LAS AULAS DEL ULTIMO PISO.</li> <li>• NO ES SUFICIENTE LA ESCALERA</li> <li>• LA BIBLIOTECA TIENE UNA FUNCIÓN IRREGULAR</li> <li>• EL PATIO ES DEMASIADO CHICO PARA LOS ALUMNOS</li> <li>• EN OCASIONES ESCASEA EL AGUA EN LOS BAÑOS Y SE REQUIERE DE OTRA CISTERNA</li> <li>• LOS TALLERES TIENEN UNA VENTILACION DEFICIENTE, PERO SU AREA ES BUENA.</li> <li>• EL GIMNASIO SOLO SE USA CUANDO TIENEN CLASES LOS ALUMNOS, SIEN-TRAS NADIE ENTRA.</li> <li>• NECESITA UN AREA DE GUARDADO EN EL AULA DE MUSICA PARA LOS INSTRUMENTOS.</li> <li>• CARECEN DE AUDITORIO, EL CUAL ES INDISPENSABLE</li> <li>• LA DISTRIBUCION DE LOS CUBICULOS EN EL AREA DE GOBIERNO ES AGO-BIANTE YA QUE ESTAN MUY REDUCIDOS Y CON Poca VENTILACION.</li> </ul>		
					
	 <p data-bbox="196 940 247 957">B.M.</p>				

NOMBRE DE LA ESCUELA - ESCUELA SECUNDARIA DIURNA

NOMBRE DEL DIRECTOR - FRANCISCO ORTEGA F.

UBICACION - CALLE ANTONIO CASO COL. SAN RAFAEL

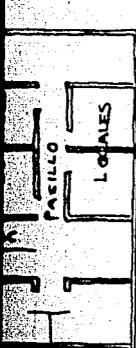
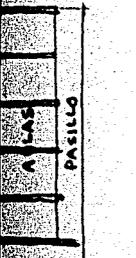
PROGRAMA ARQUITECTONICO	NUMERO DE ESPACIOS	AREA (M <sup>2</sup> )	CAPACIDAD DEL LOCAL	INDIC. M <sup>2</sup> /PERSONA	AREAS TOTALES Y PORCENT.		TIPO DE ESTRUCTURA	MATERIALES		
					AREA CONSTRUIDA	%		PISOS	TECHOS	MUROS
<b>I GOBIERNO</b>										
DIRECTOR T. DIURNO T. VESP.	2	16.6 %	1	16.6	AREA TOTAL CONSTRUIDA	207.4 M <sup>2</sup>	CIMENTACION - ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO - COLUMNAS - DE ACERO CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA - TRABES - ACERO APARENTE - TECHOS - LAMINAS ACANALADAS CON RECUBRIMIENTO DE CEMENTO	TODOS LOS PISOS SON DE CEMENTO PULIDO	SU TERMINADO ES LA MISMA LAMINA ACANALADA	MUROS DE TABIQUE VITRIFICADO APARENTE
SUB-DIRECTOR T. DIURNO T. VESP.	1	16.6	1	16.6						
AREA ADMINISTRATIVA	1	33.00	4	8.25						
ARCHIVO	1	12.00	1	12.00						
MIMEOGRAFO	1	12.00	1	12.00						
SALA DE PROFESORES	1	24.50	3	8.17						
T. SOCIAL / ENFERMERIA	1	21.50	3	7.17						
ORIENT. VOCACIONAL	1	16.60	3	5.53						
SALA DE JUNTAS	1	26.00	3	8.67						
SECRETARIA	1	12.00	1	12.00						
<b>II SECCION ACADÉMICA</b>										
AULAS	15	66.19 %	55	1.20	AREA CONSTRUIDA	81.94				
AULA DE MUSICA	1	66.19	55	1.20						
LABORATORIOS	3	100 %	60	1.66						
T. DE ELECTRICIDAD	1	132	55	2.40						
T. INDUSTRIA DEL VESTIDO	1	132	36	3.66						
T. DE ARTES GRAFICAS	1	132	36	3.66						
T. DE COCINA	1	130	36	3.61						

# HOJA 4

CAPACIDAD TOTAL DE LA ESCUELA - 600 ALUM/TURNO  
 PERSONAL DOCENTE - 60 PROF.  
 AREA TOTAL CONSTRUIDA - 2300.6 M<sup>2</sup>

AREA TOTAL TERRENO - 3060 M<sup>2</sup>  
 AREA EDIFICABLE - 1015 M<sup>2</sup>  
 AREA LIBRE - 1789 M<sup>2</sup>

## INSTALACIONES

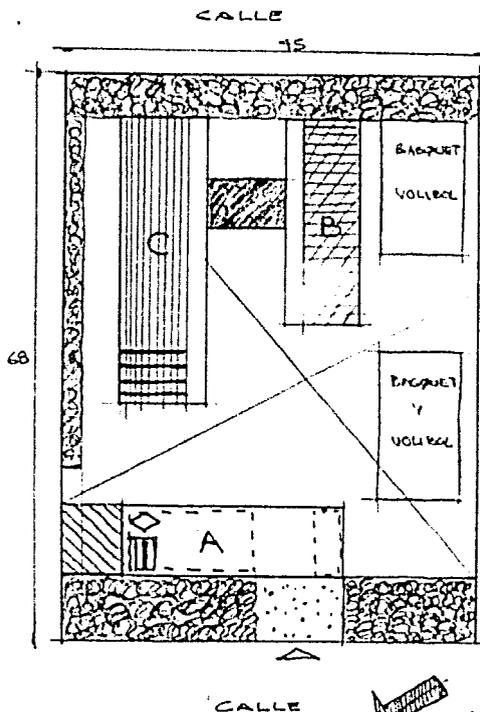
POSICION LOCAL	ILUMINACION VENTILACION	ELECTRICA
	 <p>BUENA ILUMINACION Y VENTILACION</p>	<p>ES DEFICIENTE DEBIDO A CORTOS OCACIONADOS POR FILTRACION DE AGUA EN LOS ENTREPISOS</p>
	 <p>- AULAS - LAB - TALL.</p>	

## ZONIFICACION

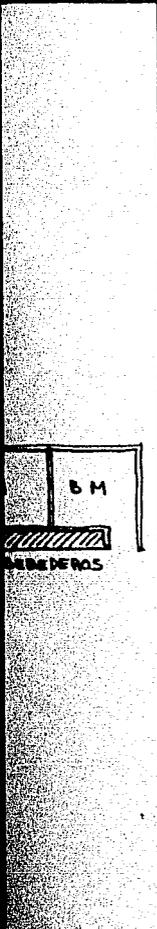
ACCESO	
CIRCULACIONES	
GOBIERNO	
P. DE HONOR	
AULAS	
TALLERES	
LABORATORIOS	
COOPERATIVA	
VESTIBULO	
SANITARIOS	
CONSERJE	
A. VERDES	
ESCALERA	

## DESCRIPCION EDIFICIOS

- A
  - PB. COOPERATIVA, MUSICA
  - 1N. GOBIERNO
  - 2N. TALLER
- B
  - PB. LABORATORIOS
  - 1N. TALLER
  - 2N. TALL. AULAS
- C
  - PB. LABORATORIO BAÑOS
  - 1;2N. AULAS



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	NÚMERO DE ESPACIOS	ÁREA (M <sup>2</sup> )	CAPACIDAD DEL LOCAL	ÍNDICE M <sup>2</sup> /PERSONA			TIPO DE ESTRUCTURA	MATERIALES		
								PISOS	TECHOS	MUROS
<b>III SOCIO-CULTURAL</b>										
COOPERATIVA	1	12.00	2	6			- CIMENTACION — ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO - COLUMNAS — DE ACERO - TRABES — DE ACERO - LOSAS — LAMINAS ACANALADAS RECUBIERTAS DE CEMENTO	PISOS DE CEMENTO PULIDO	SU TERMINADO ES LA MISMA LAMINA ACANALADA	MUROS DE TABIQUE VITRIFICADO APARENTE
BODEGAS	1	19.00	1	14	% AREA CONST.	1.13				
PATIO DE HONOR	1	725.00	600	1.21	AREA TOTAL CONST.	26.0 M <sup>2</sup>				
AREA DEPORTIVA										
BASQUETBOL	1 CANCHA	128	300	0.43						
VOLIBOL	1 CANCHA	128	300	0.43						
<b>IV SERV. GENERALES</b>										
VESTIBULO	1	20.0	600	0.034	% AREA CONST.	7.92				
SANITARIOS - HOMBRES	1	55.0	300	0.18						
SANITARIOS - MUJERES	1	55.0	300	0.18						
SANITARIOS P. ADTVO.	2	6.0 %	30	0.20	AREA T. CONST.	18.2 M <sup>2</sup>				
CASA - CONSERJE	1	40.20	5	8.04						
					TOTAL AREA T. CONST.	2300.6 M <sup>2</sup>				
					% TOTAL	100				

POSICION LOCAL	INSTALACIONES ILUMINACION VENTILACION	ELECTRICA	COMENTARIOS	HOJA 4'
	<p>BUENA ILUMINACION Y VENTILACION</p> 	<p>DEFICIENTE POR DAÑOS EN EL SISTEMA ELECTRICO.</p> <p>ILUMINACION FLUORESCENTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A OPINION DEL DIRECTOR, EL SISTEMA CONSTRUCTIVO NO ES LO BASTANTE RIGIDO YA QUE HAY PROBLEMAS DE VIBRACION MUY NOTORIOS; POR OTRO LADO TAMBIEN HAY PROBLEMAS DE FILTRACION DE AGUA EN LOS ENTREPISOS DEBIDO A LA FALTA DE ACABADOS LO QUE A LA LARGA ORIGINA FALLAS EN EL SISTEMA ELECTRICO.</li> <li>- LA ZONA ADMINISTRATIVA ES BASTANTE REDUCIDA PARA LA FUNCION QUE CUMPLE, POR LO QUE SE HAN ido EXTENDIENDO A OTROS ESPACIOS DESTINADOS PARA ACTIVIDADES DIFERENTES.</li> <li>- ORNAN TAMBIEN QUE LA ZONA ADMINISTRATIVA DEBE SER INDEPENDIENTE DE LOS ALUMNOS.</li> <li>- SE CONSIDERA UNA PERDIDA DE ESPACIO A LA BIBLIOTECA PORQUE SE HACE POCO USO DE ELLA.</li> <li>- SE REQUIERE DE OTRA ESCALERA</li> <li>- EL TERRENO PARA ESTA ESCUELA ES MUY CHICO.</li> </ul>	

## NORMAS DE PLANEAMIENTO

Aparte de los problemas de administrativo, estructural o político, se observa que en la mayoría de los planes y programas de construcciones escolares que se han elaborado e iniciado tanto en el D. F. como en provincia, han puesto demasiado énfasis, en los aspectos cuantitativos; números de alumnos por atender y la construcción de edificios por edificios, olvidando en la mayoría de los casos los aspectos cualitativos, principalmente el diseño del edificio que se regula por medio de las normas. El estudio y adopción de estas normas debe ser uno de los objetivos básicos y prioritarios de cualquier plan o proyecto de construcciones escolares.

En general, las normas a que nos referimos son pautas, criterios o principios básicos destinados a servir de guía a los planificadores en lo que respecta al diseño de los espacios y al costo de los edificios. Deben ser suficientemente flexibles con el objeto de poder adaptarse a los cambios educativos, tecnológicos y a las diferentes condiciones locales.

En seguida presentamos las normas de Planeamiento para la ubicación de una escuela, establecidas por tres organismos, siguiendo de estas unos cuadros comparativos acerca de las áreas que deben contener para la realización de -- una Escuela Secundaria.

NORMAS DE PLANEAMIENTO PARA LA UBICACION DE UNA ESCUELA SECUNDARIA

ORGANISMO	NIVEL DE OPERATIVIDAD	REQUERIMIENTO	RADIO DE INFLUENCIA
SAIOP	1000 Alumnos/Turno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una Secundaria por cada 4000</li> <li>- Viviendas en dos turnos</li> <li>- Terreno: 10 - 16 m<sub>2</sub> por Alumno</li> </ul>	<p>20 minutos a pie                      15 minutos a camión                      radio 1600 mts.</p>
D.D.F	1100 Alum/ Turno	<p>-Una secundaria por cada con 36000 habitantes                      -Terreno: 5500 m<sub>2</sub> mínimo                      NOTA: Este no siempre se cumple es de acuerdo a las necesidades de la zona.</p>	<p>25 minutos a pie                      15-20 minutos utilizando autobús                      radio - 2000 mts.</p>
CONSECAL	990 Alumnos/Turno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una secundaria por cada hecta y media</li> <li>- Terreno: 50 mts. mínimo en uno de sus lados y no menos de 70 por el <u>o</u> tre lado</li> </ul>	<p>No mayor de 45 minutos o una distancia máxima de 4 km. a pie y de 25 km utilizando -- Transporte.</p>

CONESCAL. Estudio realizado en México.

CONESCAL. Estudio realizado en América Latina.

BSC. SECUNDARIA DE 18 GRUPOS/CAPACIDAD 900 ALUM.				INDICE
I ZONA ACADÉMICA.		M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup> /Alum.
15 Aulas	868 M <sup>2</sup>	C/U	57.87	1.22
2 Laboratorios	196 M <sup>2</sup>	C/U	98.0	1.96
1 Audiovisual			98.0	1.34
<b>ZONA TECNOLÓGICA.</b>				
5 Talleres Diferenciales	853 M <sup>2</sup>	C/U	170.6	2.94 4.59
1 Almacén General			77.0	77/Local
<b>II ZONA ADMINISTRATIVA</b>				
1 Administración			123.0	0.13
1 Orientación Vocacional			13.0	13/Local
1 Servicio Médico			13.0	13/Local
1 Biblioteca			123.0	3.0
Portico Acceso			74.0	
<b>III ZONA DE SERVICIO</b>				
1 Intendencia			25.0	25/Bsc.
2 Serv. Sanitarios			98.0	1/5 wc 7/5 nig 7/5 Lav. a u <sup>1</sup> a s
1 Cooperativa-Bodega			25.0	25/Bsc.
2 Porticos			98.0	

Estudios realizados en varios países, aclarando que las normas de espacio deben sujetarse a la necesidad de C/País.

Aula	40-50 Alum.	1.25-1.50	M <sup>2</sup> /Alum
Laboratorios	40.50 Alum.	4.5 -5.0	M <sup>2</sup> /Alum
Audiovisual	15 Alum.	1.50-2.00	M <sup>2</sup> /Alum
Talleres.	20-25 Alum	3.0 -4.0	M <sup>2</sup> /Alum
Administración	10-12 Pers.	0.21-26	M <sup>2</sup> /Alum
O. Vocacional	3 Pers.	12.5 -16.0	/Local
Enfermería	2 Pers.	20-25 M <sup>2</sup>	/Bsc.
Biblioteca. Variable de acuerdo con la organización.			
Portico	1 M <sup>2</sup> per area de espera.		
Intendencia		40 M <sup>2</sup>	/Bsc.
SBRV.Sanitarios.		0.08 16	M <sup>2</sup> /Alum

	TOTAL AREA CUBIERTA	2684 M <sup>2</sup> .	
1 PATIO MANTOBRAS		480 M <sup>2</sup> .	
CIRCULACIONES AL DESCUBIERTO (PROMEDIO)		720 M <sup>2</sup> .	
IV ZONA DEPORTIVA.			
2 CANCHAS DE BASQUETBOL		1152.0	
2 CANCHAS DE VOI BOL		572.0	
1 PLAZA CIVICA		1640.0	1.96
1 PLAZA DE ACCESO (ESTAR)		198.0	1.00
	TOTAL AREA DESCUBIERTO	4762 M <sup>2</sup>	

FUENTE: NORMAS DE PLANEAMIENTO DEL PROYECTO  
ARQUITECTONICO

CENTRO REGIONAL DE CONSTRUCCIONES  
ESCOLARES PARA AMERICA LATINA.

CONESCAL

PLAZA CIVICA 900 ALUMNOS 3.8 - 4.5 M<sup>2</sup> / ALUMNO

FUENTE: PROYECTOS Y REALIZACIONES EN AMERICA LATINA

LA FIJACION DE LAS NORMAS DE ESPACIO Y LOS  
LIMITES DE COSTA.

POR EL ARQUITECTO RAMON VERA MERA.

NORMAS DE ESPACIO				HOJA # 3			
SEP				D.D.F			
I ZONA ACADEMICA	TOTAL M <sup>2</sup>	C/U M <sup>2</sup>	INDICE M <sup>2</sup> /ALUM	I ZONA ACADEMICA	TOTAL M <sup>2</sup>	C/U M <sup>2</sup>	INDICE M <sup>2</sup> /ALUM
15 AULAS	1020	68	1.24	15 AULAS	828 M <sup>2</sup>	55.2	1.10
3 LABORATORIOS	408	136	2.47	3 LABORATORIOS	360	120	2.18
1 AULA AUDIOVISUAL		136	2.47	1 AULA AUDIOVISUAL	285	95	1.72
1 AULA MUSICA		136	2.47	5 TALLERES	823	164.6	2.99
6 TALLERES	1104	136-204	3.35	II GOBIERNO			
II GOBIERNO				1 DIRECCION		25	12.5/ESC
2 DIRECCIONES	28	14	14/ESC	1 SUB-DIRECCION		25	12.5/ESC
1 SALA DE JUNTAS		24	0.4/PROF	1 ADMINISTRACION		34	0.42
1 SUBDIRECCION		24	24/ESC	ARCHIVO-MIMBOGRAFO		30	30/LOCAL
1 ADMINISTRACIÓN (9 ESCRIT)		56	6.22/PER	SALA PROF		35	.54/PROF
ARCHIVO Y MIMBOGRAFO		20		TRABAJO SOCIAL		16	LOCAL
1 SALA DE PROF.		24	.75/PROF	O. VOCACIONAL		16	LOCAL
1 T. SOCIAL		12	LOCAL	PREFECTURA		16	LOCAL
1 PREFACTURA		12	LOCAL	ENFERMERIA		14	LOCAL
L CONTROLADOR		12	LOCAL	III SERVICIOS GENERALES			
1 O. VOCACIONAL		12	LOCAL	2 SERV.SANITARIOS ALUM.	205	102.5	.27
1 ENFERMERIA		9	LOCAL	2 SERV.SANITARIOS PROF.	4	2	.13/PROF
VESTIBULO		20		1 JEFATURA TAIL		60	60/ESC

	TOTAL M <sup>2</sup> .	C/U M <sup>2</sup> .	INDICE M <sup>2</sup> /ALUM.
III SERVICIOS GENERALES			
2 SERVICIOS SANITARIOS ALUM	198	99	.24
2 SERVICIOS SANITARIOS PROF.	6	3	.1/PROP
1 JEFATURA TALL.		130	130/ESC
BODEGA-CUARTO DE ASEO		20	20/ESC
VESTIBULO DE ACCESO	1% del Area de Const.		
CASA CONSERJE		56	56/ESC
IV SOCIO CULTURAL			
BIBLIOTECA	136		.16
COOPERATIVA-BODEGA	30		30/ESC
TOTAL AREA CUBIERTA 3863 m <sup>2</sup> .			
V ZONA DEPORTIVA			
2 CANCHAS		400M <sup>2</sup> .	
PATIO HONOR-AREAS DE JUEGO	950		1.15
TOTAL AREA DESCUBIERTA 1370 M <sup>2</sup> .			
FUENTE: DEPARTAMENTO DE ANALISIS Y DE PLANEACION			
CORRESPONDIENTE A LA SEP			
AUTORIDAD EN JEFE ARQ. RAUL GAMA			

CASA CONSERJE	55	55/ESC
IV SOCIO CULTURAL		
BIBLIOTECA	100	2.22
TOTAL AREA CUBIERTA		2931 M <sup>2</sup> .
V ZONA DEPORTIVA		
3 CANCIAS	650	
PATIO DE HONOR	3548	4.73
PLAZA DE ACCESO	232	
TOTAL AREA DESCUBIERTA		4430

FUENTE: DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES  
 DEL D.D.F  
 AUTORIDAD EN JEFE ARQ. PEDRO SILVA.

## CONCLUSIONES:

Hasta aquí se han analizado los organismos que intervienen en el proceso para la realización de una escuela; se han enumerado los programas arquitectónicos de cada uno de éstos, las normas que se dan actualmente y por último la visita de campo a cuatro escuelas con el fin de ver donde se han cumplido las normas que cada organismo ha instituido.

Se observa que los programas arquitectónicos establecidos por la S.E.P. no se llevan a cabo en su totalidad; teniendo como causa principal el presupuesto y después la modulación estructural que tiene el D.D.F. además de que tiene un desvirtuamiento por cada paso burocrático. Por otro lado los materiales que se utilizan se han simplificado tanto debido al poco tiempo que tienen para su construcción, esto ha motivado comentarios por parte de los profesores quienes se sienten inseguros pues consideran que son materiales frágiles e inseguros en apariencia.

En lo que respecta a sus normas y áreas, el más bajo es el del D.D.F. y las áreas que propone la S.E.P. están más o menos con la de los otros organismos (en este caso CONESCAL). Pensamos que las normas son aceptables siempre y cuando se tenga el terreno con el área mínima establecida.

En cuanto a las visitas de campo se observo que no todos<sup>a</sup> tienen el mismo programa arquitectonico, sus -- areas varían y los índices se ven afectadas.-

Solo en las areas de Talleres se guarda una uniformidad casi igual. Se necesita que todas las escuelas - tengan cisterna ya que cuando falta el agua los olores se concentran mucho en los baños, y si a esto se le - agrega su ubicación con respecto a la orientación, los olores van a la zona de aulas por lo general.-

La modulación de sus estructuras casi son iguales ya que su modulo va de 3.55 - 3.9 m a 7.2 - 8.00 m. la pregunta es ¿ Si su modulo casi no ha variado porque varían tanto las areas del programa estipulado por la - S.H.P.?

Es claro que el diseño del proyecto tampoco se respeta ya que la ubicación de los cubiculos en el area - de Gobierno. Tienen que variar segun lo consideran los Directores, además de que algunas aulas o Talleres - se convierten en bodegas.-

Para tratar de apoyarnos en areas aceptables hemos hecho un programa arquitectonico como conclusión al - Estudio realizado en este capitulo con el fin de tener las normas para la elaboración de nuestro programa - arquitectonico.-

A continuación presentamos la conclusión del programa arquitectonico para después pasar al capitulo don- de se estableciera nuestro programa.-

En cuanto a las visitas de campo se observo que no todos<sup>a</sup> tienen el mismo programa arquitectonico, sus --  
areas varian y los indices se ven afectadas.-

Solo en las areas de Talleres se guarda una uniformidad casi igual. Se necesita que todas las escuelas -  
tengan cisterna ya que cuando falta el agua los olores se concentran mucho en los baños, y si a esto se le -  
agrega su ubicación con respecto a la orientación, los olores van a la zona de aulas por lo general.-

La modulación de sus estructuras casi son iguales ya que su module va de 3.55 - 3.9 m a 7.2 - 8.00 m. la  
pregunta es ¿ Si su module casi no ha variado porque varian tanto las areas del programa estipulado por la -  
S.B.P.?

Es claro que el diseño del proyecto tampoco se respeta ya que la ubicación de los cubiculos en el area -  
de Gobierno. Tienen que variar segun lo consideran los Directores, además de que algunas aulas o Talleres -  
se convierten en bodegas.-

Para tratar de apoyarnos en areas aceptables hemos hecho un programa arquitectonico como conclusión al -  
Estudio realizado en este capitulo con el fin de tener las normas para la elaboración de nuestro programa -  
arquitectonico.-

A continuación presentamos la conclusión del programa arquitectonico para después pasar al capitulo don-  
de se establecera nuestro programa.-

CONCLUSION PROGRAMA ARQUITECTONICO.

PROGRAMA NORMATIVO COMO APOYO PRINCIPAL.

HOJA

Conclusión de Programas y Normas de Espacio.

1

PROGRAMA ARQUITECTONICO	CANTIDAD	M <sup>2</sup>	INDICE M <sup>2</sup> /ALUMNO	PROGRAMA. ARQUITECTONICO	CANTIDAD	M <sup>2</sup>	INDICE M <sup>2</sup> /ALUMNO
I GOBIERNO							
1 Privado Director (matutino)	1	25	25.0/local	CUBICULO T. SOCIAL	2	16 c/u	16/ Local
1 Privado Director ( vesp.)	1	25	25.0/local	CUBICULO O. VACACIONAL	2	16 c/u	16/ Local
1 Privado Sub-Director	1	18	18.0/local	PREFECTORIA.	1	12	12/ Local
1 Privado Sub-Director	1	18	18.0/local	CONTRALORIA	1	12	12/ Local
1 Sala de Juntas	1	64	1.07/Prof.	ENFERMERIA	1	14	14/ Local
AREA ADMINISTRATIVA				SECRETARIAS ( 2 escritores )	1	5.0	2.5/ esc.
Personal Admon (9 escri.)	1	36	.40/alumno	VESTIBULO	1	25	
Archivo (matutino)	1	18	18/local				
Mimeografo	2	12 <sup>c/u</sup>	12/local				
Archivo (vespertino)	1	11	18/local				
Sala de Profesores	1	56	.93/Prof.				

PROGRAMA ARQUITECTONICO	CANTI- DAD.	M <sup>2</sup>	INDICE M <sup>2</sup> /ALUMNO	PROGRAMA ARQUITECTONICO	CANTI- DAD.	M <sup>2</sup>	INDICE M <sup>2</sup> /ALUMNO.
II SECCION ACADEMICA				JEFATURA DE TALLERES	1	30	30/ local
Aula (55 alumnos)	15	66 C/U	1.20	ALMACEN GENERAL	1	77	77/ local
Aula de Musica c/bodega	1	136	2.47				
Aula Audio visual c/bodega	1	140	2.34				
Laboratorios c/almacen	3	191 c/u	3.47				
Talleres (6=9 unidades)				III SOCIO CULTURAL.			
Dibujo Tecnico	1	200	3.64	BIBLIOTECA C/Acervo	1	150	3.0
Artes Plasticas	1	130	2.36	AUDITORIO	1	120	2.18
Mecanografía	1	160	2.90	SALON DE EXPOSICION	1	120	2.18
Industria del vestido	1	130	2.36	COOPERATIVA-BODEGA	1	25	25/Bsc.
Mecánica Automotriz	1	190	3.45	PLAZA CIVICA.	1	1500 2000	2.5
Electricidad.	1	180	3.27	PLAZA DE ACCESO	1	200	1.0
Estructuras Metálicas	1	200	3.64	CANCIAS			
NOTA: Se recomienda que cada taller tenga almacen-bodega y forma, adición areas de trabajo al aire Libre. con areas de un 10-15% del area del Local.				2 BASQUET BOL	2		REGLEMENTARIA
				2 VOLI BOL	2		REGLEMENTARIA
JARDIN EXPERIMENTAL	1	100	1/Lab.				

PROGRAMA ARQUITECTONICO	CANTIDAD.	M <sup>2</sup>	INDICE M <sup>2</sup> /Alumno	PROGRAMA ARQUITECTONICO	CANTIDAD.	M <sup>2</sup>	INDICE M <sup>2</sup> /Alumno
IV SERV. GENERALES.							
SANITARIOS.							
HOMBRES ALUM.	1	99	0.24				
MUJERES ALUM.	1	99	0.24				
P. ADMON MUJERES	1	6	0.2 /Prof				
P. ADMON HOMBRES	1	6	0.2 /Prof				
ALMACEN-BODEGA	1	30	30/local				
CUARTOS DE ASEO		3	3/local				
CASA CONSERJE	1	55 60	Por Esc.				
INTENDENCIA	1	25	25/ Esc.				
VESTIDORES/EMPLEADOS		25	25/Esc.				
CISTERNA Y BOMBA			El area será determinada segun la zona.				

NOTA: Las Areas mencionadas no incluyen circulaciones ni areas a descubierto.

VI PROGRAMA ARQUITECTONICO.

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

### INTRODUCCION:

Una vez analizado el capitulo anterior y tomando como referencia lo observado en las visitas de campo y en las normas de espacio establecidas, podemos dar pauta al inicio de lo que sería en sí nuestro programa arquitectonico; Para- esto empezaremos por ver el proceso de obtención del programa arquitectonico, para al final establecer el que servirá de base a nuestro proyecto.

### PROGRAMA Y PLANES DE ESTUDIO

En seguida se muestran las tablas que contienen las diversas actividades que en base a lo establecido en los - programas y planes de estudio de la S.E.P. deben desempeñarse durante la enseñanza media.

Dichas tablas están clasificadas en: Area Academica, Area Administrativa y Area de Servicios; cada una, en su- primera columna de la izquierda, tiene enumeradas las actividades a realizar según su clasificación. En la parte central viene la agrupación de las areas o materias según sea el caso.

De este modo podemos relacionar ambas columnas de modo que podamos establecer las actividades que se dan en -- cada uno de estos casos.-

Finalmente en la columna de la derecha se hace mención de algunas notas aclaratorias para una información más- amplia.

# AREA ACADÉMICA

I  
HOJA 1

## AGrupación

ACTIVIDAD ACADÉMICA.		AGrupación														NOTAS.			
		CLAVE	A			B			C		D			E			F		
CLAVE	NOMBRE.	CLAVE	A <sup>1</sup>	A <sup>2</sup>	B <sup>1</sup>	B <sup>2</sup>	B <sup>3</sup>	C <sup>1</sup>	C <sup>2</sup>	D <sup>1</sup>	D <sup>2</sup>	D <sup>3</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>2</sup>	E <sup>3</sup>	F <sup>1</sup>	F <sup>2</sup>		
		NOMBRE	C. APRENDIZAJE	C. CIENCIAS	HISTORIAS	ESPAÑOL	INGLES	E. ARTÍSTICA	E. FÍSICA	ARTES. GONFOLAS	ARTES PLÁSTICAS	DIBUJO TÉCNICO	ELECTR. PAQUET.	ESTRUCT. METALICOS	CARRISAJE ELA.	TAQUIME. COM. GRÁFICA	INDUSTRIAL DEL. VESTIDOR.		
1	TRABAJO POR EQUIPO																		SE FORMAN GRUPOS DE 8 ALUMNOS MINIMO
2	IDENTIFICAR COMUNIDAD.																		SE EXPONEN PLANOS DE LA COMUNIDAD, DE Y LA REP. MEX.
3	VISITA A COMUNIDADES																		VISITAS A COMPAÑIAS O EXCURSIONES
4	RECORTE, CARTONES, ALBUMS.																		
5	LEER, COHENTAR																		SE NECESITA SILENCIO.
6	PERIODICO MURAL																		SE DEBEN COLOCAR EN DIFERENTES LUGARES DE LA ESCUELA
7	EXPOSICION EN AULAS Y SALAS																		SEGUN SEA LA IMPORTANCIA SE EXPONE EN AULAS O SALAS
8	ESCENIFICACION																		REPRESENTACION DE ASPECTOS HISTORICOS Y COTIDIANOS
9	PICHERO BIBLIOGRAFICO Y DIRECTORIO																		PARA CONSULTA ESCOLAR.
10	MAPAS Y MAQUETAS.																		SE REALIZAN Y SE CONSERVAN ALGUNAS
11	MAPA DE LA REP. MEXICANA																		
12	INVESTIGAR. SALON DE CLASES.																		CONSULTAR EN
13	CONSULTAR: BIBLIOTECA, EN CAMPO																		CUALQUIER MOMENTO

# AREA ACADEMICA.

## AGROFAZTON

I  
HOJA 2

CLAVE	ACTIVIDAD ACADEMICA	A		B			C		D			E			F			
		AL	A2	B1	B2	B3	C1	C2	D1	D2	D3	E1	E2	E3	F1	F2		
CLAVE	NOMBRE	CI. NAT.	C. SOC.	MAT.	ESP.	INGLES	E. NAT.	ESTIS.	ARTES. GRAF.	ARTES. PLAS.	DIB.	TEC.	ELEC.	ESTAD. MET.	CARP.	TAG. UR.	IND. DEL. VESTI.	
14	CONFERENCIA																	PLATICAS DE ESPECIALISTAS
15	CENTRO DE DISCUSION																	COMENTARIOS EN CLASE O FUERA DE ELAS
16	PROYECCION																	ENSEÑANZA AUDIOVISUAL
17	CONSTITUCION MEXICANA																	LA DEBBN CONOCER ALUMNOS Y COMUNIDAD
18	COLECCIONAR HOJAS INSECTOS, ETC.																	AREAS PARA GUARDADO Y PARA EXPONERLAS
19	OBSERVAR																	
20	CONOCIMIENTO: ANIMAL Y VEGETAL.																	PEGAR ESPECIMENES.
21	TERRIOS DE MATERIAS																	ENSEÑANZA DEL ALUMNO
22	EXPERIMENTOS																	EN LAB. Y AREAS TECNOLOGICAS
23	SEMBRAA																	CULTIVO
24	CULTIVO DE MICROORGANISMOS																	GUARDADO EN LUGARES FRESCOS Y ACCESIBLES
25	CONSTRUIR TERRAREO JARDIN BOTANICO																	ESPACIOS ABIERTOS
26	JARDIN QUIMICO, PESTICIDAS																	A CUBIERTO O DESCUBIERTO

# NOTAS.

# AREA ACADEMICA.

AGRUPOACION.

I  
HOJA. 4

CLAVE	A		B			C		D			E			F		
	A <sup>1</sup>	A <sup>2</sup>	B <sup>1</sup>	B <sup>2</sup>	B <sup>3</sup>	C <sup>1</sup>	C <sup>2</sup>	D <sup>1</sup>	D <sup>2</sup>	D <sup>3</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>2</sup>	E <sup>3</sup>	F <sup>1</sup>	F <sup>2</sup>	
NOMBRE	C. DDT.	C. SOC.	MAT.	ESP.	ING.	E. DET.	E. FIS.	ALGEB.	A. PLAST.	DIB. TEL.	ELEC.	EST. MET.	CARP.	TRD. HZ.	IND. DZ. UEST.	
40	CUERPO HUMANO															CONOCER ALUMNOS Y COMUNIDAD
41	GOLPEAR, CORTAR, TRAZAR, MONTAR.															
42	DIBUJO Y DISEÑO															
43	PRIMEROS AUXILIOS HIGIENE															SE TENDRA DONDE SE REQUIERA Y SERA GENERAL
44	PRENSAR, IMPRIMIR.															
45	COMPOSICION ESTAMPA Y DISEÑO.															
46	PINTAR, ESCULPIR															
47	COSER, CORTAR TEJER, TRAZAR															
48	SOLDAR, ARMAR															
49	CEREMONIAS															SE CONGREGAN ALUMNOS Y PROFESORADO
50	FESTIVALES POPULARES															

NOTAS.

# AREA ADMINISTRATIVA

## AGRUPOACION

#  
HOJA 1

ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA		A		B			C			D			E				
		D1	D2	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2			
CLAVE	NOMBRE	DIRECCION	SUB-DIRECCION	SECRETARIA	SECRETARIA ADMON.	ARCHIVO	PREFE. TUBID.	CONTENEDOR	SECRETARIA	TRABAJOS	SECRETARIA	PREFE. PROFESOR	SECRETARIA	TIA			
1	CONTROL ADMON. DE LA ESCUELA.																TRAMITE ENTRE LA ESCUELA Y LA SEP.
2	CONTROL PARCIAL DE LA ESCUELA																ADMON. DE LA ESCUELA
3	MAQUINAR OFIC. REPORTES, ETC.																
4	ARCHIVAR																
5	MIMEOGRAFIA																
6	JUNTAS PROP.																REUNION POR AREAS O GENERAL
7	AREA DE DESCANSO																POR ALUMNOS O POR GRUPO
8	PLATICAS CON LOS PADRES																
9	ORIENTACION A PADRES DE FAMILIA																
10	SERVICIO SOCIAL A PADRES DE FAMILIA																ENFOCAR PROBLEMAS, ESTUDIO HACIA LA COMUNIDAD.
11	ADMON. POR GRADOS Y ALUMNOS																
12	ORIENTACION A ALUMNOS																
13	TRABAJOS SOCIAL ALUMNOS																ATENDER PROBLEMAS DEL ALUMNO

### NOTAS.

# AREA ADMINISTRATIVA

ASIGNACIONES

CLAVE	A		B			C			D			E	
CLAVE	A <sup>1</sup>	A <sup>2</sup>	B <sup>1</sup>	B <sup>2</sup>	B <sup>3</sup>	C <sup>1</sup>	C <sup>2</sup>	C <sup>3</sup>	D <sup>1</sup>	D <sup>2</sup>	D <sup>3</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>2</sup>
NOMBRE	DIR.	SUB DIR.	SEDE	SEDE DIGNO	ARCHIVO	PREFECC	CONTEN	COORD.	T. SERVIC	D. USUO	EFER	PROF.	AYUDAN
14		▲		▲		▲			▲	▲		▲	
15		▲	▲				▲	▲					
16								▲					
17								▲					
18											▲		
19		▲				▲		▲				▲	▲
20		▲				▲		▲					
21		▲				▲		▲				▲	
22		▲	▲	▲		▲		▲				▲	

ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA	CLAVE	NOMBRE
	14	CONTROL ALUMNOS
	15	CONTROL PERSONAL ADMINISTRATIVO
	16	JEFES POR AREAS ACADEMICAS
	17	JEFE DE AREAS
	18	ATENCION MEDICA
	19	DISPOSICION TRABAJOS DE ALUMNOS
	20	GUARDADO MATERIAL DEPORTIVO
	21	GUARDADO MATERIAL DIDACTICO
	22	MATERIAL EDUCATIVO

## NOTAS.

QUE CONTROLE A TODOS LOS JEFES DE AREAS.

EXPOSICION Y GUARDADO DE MEJORES TRABAJOS

TENER AREAS DE GUARDADO

TENER AREAS DE GUARDADO





#### OBTENCION DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO.

Una vez relacionadas las actividades pasaremos a determinar las especies que las contendran, para esto utilizaremos otra Tabla en la cual aparece, en su primera columna de la izquierda, las claves que corresponden a cada una de las actividades; en la columna que le sigue viene el espacio determinado que se requiere para dicha actividad, finalmente aparece también algunas observaciones que complementan la información.

En la parte derecha de las tablas viene, en su primera columna, los requerimientos necesarios para los espacios establecidos, la columna que le sigue corresponde al nombre específico del espacio en cuestión, el cual será el nombre que define para establecer el programa arquitectónico.

DEFINICION DE ESPACIOS PARA LAS ACTIVIDADES Y AREAS ACADEMICAS.			PROGRAMA ARQUITECTONICO DETERMINADO POR PROGRAMAS Y PLANES DE ESTUDIOS.			
ACADEMICA ACTIVIDAD; AREA	ESPACIO DETERMINADO	NOTAS	REQUERIMIENTO DEL ESPACIO PARA EL PROGRAMA ARQUITECTO.	SINTESIS PROGRAMA ARQUITECTONICO.	NOTAS.	
clase	CLAVE					
1	A-B-C D-E-F	En aulas ó una area - especifica.	se dan en aulas, talleres, laboratorios, etc. se trabajan en horas de clase	Las aulas talleres y laboratorios deben ser flexibles.		
2	A-B-D E-F	Pizarras ó Muros para exponer			● PIZARRA para exposicion	Ponerlas en varias - lugares de la escuela
3	A-B-E		Se realiza solo la visita.			
4	A-B-C'	Areas de trabajo practico en talleres.	Se deben tener zonas de guardada	DAR AREAS DE GUARDADO EN LABORATORIOS, TALLER Y, AULAS.		
5	A-B-F'		Tener Silencio			
6	A-B-C D-E-F	Pizarras, muros para exponer				
7	A-B-C D-E-F	AULA y SALA	Tener Silencio.	Los talleres, lab. y aulas deben tener area para exponer.		AISLARLOS DEL RUIDO INECESARIO.
8	A-B-C'	Pequeño Teatro.		Para representación teatral.	● TEATRO	
9	A-F'	Archiveros y Ficheros.	Tenerlos en zona de -- guardados.	Las aulas deben tener un fichero.-		
10	A-C-D <sup>2</sup> D <sup>3</sup>	Areas de trabajo y -- guardado		Dar a los Talleres, Lab. Areas -- para guardar sus trabajos manuales.		
11	A-D <sup>2</sup>	Areas de Exposición				
12	A-B-C- D-E-F					
13	A-B-C D-E-F	Biblioteca			▲ BIBLIOTECA	
14	A-B-C D.	Pequeño Auditorio			▲ AUDITORIO	
15	A-B-C D-E-F	Areas para Platicas	Se dan en aulas, talleres ó fuera de ellos.	Dar a los tall. lab. aulas, areas para platicar dentro y fuera de ellas.	PLAZA DE -- REUNION. --	

DEFINICION DE ESPACIOS PARA LAS ACTIVIDADES Y AREAS DE MICAS ACADEMIAS			PROGRAMA ARQUITECTONICO DETERMINADO POR PROGRAMAS Y PLANES DE ESTUDIOS.-			
ACADEMICA ACTIVIDAD-AREA.	ESPACIO DETERMINADO.	NOTAS	REQUERIMIENTO DE ESPACIO PARA EL PROGRAMA ARQUITECTONICO.-	SINTESIS PROGRAMA ARQUITECTONICO.	NOTAS.	
CLA- CLAVE VB.-						
16	A-B <sup>2</sup> B <sup>3</sup> C-D-D <sup>2</sup>	AULA PARA PROYECCION	Se puede dar tambien en las aulas, Tall. Lab.	Aula de Proyección	<input type="checkbox"/> AULA DE PROYECCION	
17						
18	A <sup>2</sup>	AREAS PARA GUARDADO.	se debe tener una area para exposicion	Dar a los Laboratorios area --- para exposicion.		
19						
20	A <sup>2</sup>	AREAS PARA GUARDADO				
21	A-B-C D-E-F	Aula TEORICA		Todas las areas academicas deben tener seis aulas para teoria o teoria practiva	<input checked="" type="checkbox"/> AULAS	
22	A-D <sup>1</sup> D <sup>2</sup> E <sup>1</sup> E <sup>2</sup>	Zonas de Trabajo experimental.	En Lab. y Tall. Tecno- logicos.-	En los Tall. y Lab. tienen areas experimentales para el Prof.		
23	A <sup>2</sup>	AREAS PARA CULTIVO.	SIEMBRA.		JARDIN PARA SIEMBRA	
24	A <sup>2</sup>	AREAS DE GUARDADO		Los Lab. deben tener una zona de guardado exclusivo para sustancias quimicas y micro organismos	<input checked="" type="checkbox"/> LABORATORIOS	Se Habla para ciencias naturales.
25	A	JARDIN BOTANICO.	Al aire libre		JARDIN BOTANICO.	
26	A	PECHRO	En laboratorio	peces en laboratorios y areas para guardar exp. de alum.		
27	C <sup>1</sup>	AULA DE MUSICA.	Tambien Canto.		<input checked="" type="checkbox"/> GUIA DE MUSICA.	
28	D <sup>1</sup> D <sup>2</sup>	Pequeño Teatro.		Un teatro para la Práctica de -- escenografía, color.		
29	C <sup>1</sup> D E <sup>1</sup>	Areas para Trabajo.	Será aplicado al teatro	Se deben usar mesas de trabajo por equipo e individual	<input checked="" type="checkbox"/> Talleres de Diseño	Para: A. Plasticas y --- Graficas. Dibujo e industria del vestido.
30	C <sup>1</sup>	Teatro o aula de Música, Areas de practica	Se puede dar en el aula de musica teatro al aire libre.	Se practica en el Teatro.	Area de -- práctica para Musica.	Al Aire Libre.

DEFINICION DE ESPACIOS PARA LAS ACTIVIDADES Y AREAS ACAD--MICAS.			PROGRAMA ARQUITECTONICO DETERMINADO POR PROGRAMAS Y PLANES DE --ESTUDIO.			
ACADEMICA. ACTIVIDAD AREA		ESPACIO DETERMINADO	N O T A S	REQUERIMIENTO DEL ESPACIO PARA EL PROGRAMA ARQUITECTONICO.	SINTESIS PROGRA MA ARQUITECTONI CO.	N O T A S
CLA	CLAVE					
VE						
31	A-C <sup>1</sup> -D-B P <sup>1</sup>	MUSEO ESCOLAR	Es por temporada C/bi--- mestre-Fin del ciclo esc		◆ Museo Esce- lar.	
32	A-C <sup>1</sup> -D	AREAS DE EXPOSICION		Utilizando el Museo se expon-- dra fotografíá representación para la comuni- dad.		
33	A-C <sup>1</sup>	Pequeño Teatro.				
34	C <sup>2</sup>	Campo para B. Fisica			◇ Parque de -- Competencia, Canchas Voli - Boli	Minimo (2)
35	C <sup>2</sup>	Cancha Voli-Bool				
36	C <sup>2</sup>	Cancha Basquet - - - Bool.			Basquet Bool	Minimo (2)
37	C <sup>2</sup>	Campo para Lanzamien tos.				
38	P <sup>1</sup>	Escritorios para ma- quinas de escribir.	Dar el Area Suficiente	para areas necesaria y area --- para guardado.	□ Talleres pa- ra dictado	En este caso para -- taquimecanografía.
39	B <sup>2</sup> -P <sup>1</sup>		Dar Servicio			
40						
41	B	Taller para area de trabajo práctico		Dar cabida para mesas de traba- jo y herramienta pesadas.	▣ Talleres de- Trabajos pe- sados.	En este caso carpinte- ria a metalicos M. au- tomotriz y Electrici- dad.
42	D-P <sup>2</sup>	Meza para dibujo	Area Suficiente	Deben tener diseño		
43	A-B <sup>2</sup> -C <sup>2</sup> B-P <sup>2</sup>	ENFERMERIA	Tener en tall y los -- botiquines y plasticos.		Enfermería	
44	D <sup>1</sup>	Talleres para traba jo practico		Tener una prensa/guardado de -- tintas y encuadrnados.	▣	
45	D <sup>1</sup>	Area para Diseño.				

DEFINICION DE ESPACIOS PARA LAS ACTIVIDADES Y AREAS ACADÉMICAS.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DETERMINADO POR PROGRAMAS Y PLANES DE ESTUDIO.

ACADÉMICA. ACTIVIDAD AREA		ESPACIO DETERMINADO	N O T A S	REQUERIMIENTO DEL ESPACIO PARA EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	SINTESIS PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	N O T A S.
CLAVE.	CLAVE.					
46	D	Area al Aire Libre				
47	F <sup>B</sup>	Taller para Costura				
48	B <sup>2</sup>	Taller para Soldar	Dar Espacios al Aire libre			
49	A <sup>2</sup>	Plaza				
50	A <sup>2</sup>	Plaza				

- Plaza para Pintar y esculpir
- Taller para belleza y costura.
- Plaza para trabajo Tec. al aire libre
- ◆ Plaza Civica.

En este caso para Ind. del Vestido y Belleza.

DEFINICION DE ESPACIO PARA LAS ACTIVIDADES Y AREAS ADMINISTRATIVAS.			PROGRAMA ARQUITECTONICO DETERMINADO POR EL DEPTO. ADMINISTRATIVO DE LA S.E.P.-			
ADMINISTRATIVA ACTI. AREA.		ESPACIO DETERMINADO	N O T A S	REQUERIMIENTO DEL ESPACIO PARA EL PROGRAMA ARQUITECTONICO	SINTESIS PROGRAMA ARQUITECTONICO.	N O T A S.
CLAVE	CLAVE					
1	A	Dar Cubiculo Independiente	Debe contar con Secretaria y Archivo.	Los cubiculos para Directores y subdirectores c/archivo y secre.	CUBICULO Director. Subdirector	La S.E.P. establece 2 Direcciones y 1 subdireccion.
2	A-B <sup>2</sup> -C	Dar cubiculo	Se pueden integrar a todo la area admon.			
3	B-B <sup>3</sup>	Area necesaria para secretarias		Deben tener areas de guardado	Secretaria	Para Direccion
4	B-B <sup>2</sup> -C <sup>1</sup>	Un Archivero con Area necesaria	Tener cabida para la altura generacion y 2 atras.		Archivo General.	
5	B-C-D-E	Area necesaria.			Mimeografo	
6	A-C-C <sup>3</sup> -E <sup>1</sup>	Cubiculo			Sala de Juntas	
7	A-B-C-D-E	Para Profesores. Area para platica	Cubierto y descubierto		Salon de Profesores.	Dar Areas a Descubier to.
8	A-D-E	Cubiculo para Platica padres.			Cubiculos para platicas.	
9	A-D	Cubiculo para orientacion Padres.	Pueden ser individuales o varios.		Cubiculo de orientacion.	
10	A-D-E	Cubiculo para trabajos sociales.	Es un servicio de los alumnos		Cubiculo de Trabajo social.	
11	A <sup>2</sup> -B	Area necesaria para archivo por grados.	Para Alumnos.		Archivo del alumno.	
12	A-C-D	Area o Cubiculo para orientar.	puede ser individual o varios.	Los cubiculos de orientacion y T. Social deberan estar ligados con areas a descubierto o salas grandes.		
13	D-E	Cubiculo para T. Social.				
14	A <sup>2</sup> -B <sup>2</sup> -C <sup>1</sup> D <sup>1</sup> -E <sup>1</sup>					
15	C <sup>2</sup>	Cubiculo	Para personal de trabajo		Cubiculo de control.	En este caso sera del controlador.

DEFINICION DE ESPACIOS PARA EL AREA DE SERVICIOS.			PROGRAMA ARQUITECTONICO DETERMINADO POR EL AREA DE SERVICIOS DE LA - S. E. P.			
SERVICIOS		ESPACIO DETERMINADO	N O T A S	REQUERIMIENTO DEL ESPACIO PARA EL PROGRAMA ARQUITECTONICO.	SINTESIS PRO--GRAMA ARQUITECTONICO.	N O T A S.
ACTIVI - AREA						
1	A-B-C-D	Baños para los Alum. Prof. y Admon.			Baños para Alumnos y Profesores	
2	A-B <sup>1</sup>	Areas para la limpieza y aseo	Se deben dar varios según tamaño Esc.		Cuartos de Aseo	
3	A-B <sup>2</sup>		La Admon Escolar se en cargará			
4	A-B <sup>2</sup>	Area para sistema Hidraulico y Mont.	Será contratado por el conserje		Cuarto de Sist Hidraulico.	
5			Será del Conserje.			
6						
7	C-D	Plaza de Acceso			Plaza de acceso.	
8	A-E <sup>1</sup>	Areas de Guardado		con anaqueles para el material de servicio de aseo.	Bodegas de servicio.	
9	A-C <sup>2</sup> C <sup>1</sup>	Guardarropas para personal Admon.		Loquers para el personal de aseo.	Vestidores pers de aseo.	Arbitrario.
10	A-E <sup>1</sup>	Area para basura.	Se dará un area de basura para ser. municipal		Tiradero.	Ubicarlo para el serv. municipal.
11	A-E <sup>1</sup>	Entrada de Serv.	para personal Aseo		Entrada de servicio.	
12	A <sup>2</sup>	Casa Conserje.			Casa conserje	
13	B-D <sup>2</sup>	Un Area de Control o cubiculo.	para personal aseo y admon.	Debe tener el tomador de tiempo	Cubiculo de control.	
14	B <sup>1</sup>	Area de Control o cubiculo				
15	B-C <sup>2</sup> D	Estacionamiento			Estacionamiento	

DEFINICION DE ESPACIO PARA LAS ACTIVIDADES Y AREAS ADMINISTRATIVAS.			PROGRAMA ARQUITECTONICO DETERMINADO POR PROGRAMAS Y PLANES DE ESTUDIO.			
ADMINISTRATIVA Activi. Area		ESPACIO DETERMINADO	N O T A S.	REQUERIMIENTO DEL ESPACIO PARA EL PROGRAMA ARQUITECTONICO.	SINTESIS PRO-- GRAMA ARQUITEC- TONICO	N O T A S.
Clave .Clave						
16	C <sup>3</sup>	Cubiculo para Jefe - de Coordinación	Debe ser por Areas Aca- demicas.	Los cubiculos para la coordina- cion deben tener areas de guar- dado para cada area academica.	Cubiculo de -- Coordinación	
17	C <sup>3</sup>	Cubiculo				
18	D <sup>3</sup>	Enfermería				
19	C-B	Bodega para Traba-- jos Esc.				
20	C-C <sup>2</sup>	Bodega para Mate--- rial deportivo.				
21	A <sup>2</sup> -C <sup>1</sup> -C <sup>3</sup> -B <sup>1</sup>	Bodega Material Di- dactico.	Las Areas para las bode- gas deben ser las necesi- rias.			
22	B-C <sup>2</sup> -B	Guardado Material - Admon y Profesorado		Bodega de Mat. Didactico.	Bodega para -- area admon.	

Hasta aquí hemos determinado ya los espacios de cada una de las actividades y áreas académicas, definiendo así los requerimientos programáticos faltando por obtener la cantidad de locales y el área que se requiere. Para integrarse el programa arquitectónico:

Para complementar el programa en cuanto a cantidades y áreas que se requieren, analizaremos el número de locales que se necesitan para aulas, Talleres y laboratorios. Los locales restantes del Programa serán determinados por las normas de espacios establecidos en el Cap. anterior. Posteriormente se verá el estudio realizado y -- que sirvió para llegar a determinar las áreas de nuestro programa arquitectónico. A continuación pasaremos a la obtención de números de locales.

OBTENCION DEL NUMERO DE LOCALES.

Para obtener el número de aulas y de Talleres se estableció lo siguiente:

a).- La capacidad máxima que establecen en una escuela secundaria es de 1080 alumnos. Esto se determinó por la experiencia del profesorado y por la disponibilidad económica que se destina a la construcción y mobiliario de la Escuela.

Este número permite formar grupos de 60 alumnos. Esta capacidad también la han estipulado los profesores, tener más alumnos por grupos sería crítico debido al aprendizaje.

b).- Los programas y planes de estudio marcan el número de horas que el alumno debe tomar por cada area -- academica y son:

ESPAÑOL	4 hrs. a la semana	11.43%
MATEMATICAS	4 hrs. a la semana	11.43%
INGLES	3 hrs. a la semana	8.57%
MUSICA	2 hrs. a la semana	5.71%
C. NATURALES	7 hrs. a la semana	20.00%
C. SOCIALES	7 hrs. a la semana	20.00%
TALLERES	6 hrs. a la semana	17.14%
E. FISICA	2 hrs. a la semana	5.71%
		<hr/>
		100.00%

Lo anterior nos da:

27 hrs. a la Semana de Teoría

6 hrs. a la Semana de Taller

2 hrs. a la Semana de E. Física

c).- Para darnos una mejor idea de como se reparten estas materias a la semana, revisamos los horarios de las escuelas de: Los Reyes, Ajusco, Sn. Rafael, Acueducto de Gpe. y Sec. No. 1 (centro) dando como resultado lo siguiente:

Observamos que hay, 81 hrs. de actividades en el area de Teoria

18 hrs. de actividades en el area de Taller

A LA SEMANA.

6 hrs. de actividades en el area de E. Fisica

A la semana un grupo tiene 35 hrs. Laborables y se reparten:

27 hrs. de Teoria

6 hrs. de Taller

2 hrs. de E. Fisica

El número de horas que se dan de Teoría al día son: por los 3 grados (1\*, 2\* y 3\* año):

Lunes 15 hrs.

Martes

Miercoles 16 hrs.

E. Fisica 1hr/día

Jueves

Viernes 18 hrs.

## TALLER

Lunes -6 hrs.

Martes a Viernes -3 hrs.

d).- El número de actividades que se dan en los Talleres depende del sondeo efectuado por la S.E.P. - antes de la Construcción de la nueva escuela, ahí se ve el número de hombres y mujeres que hay en el lugar, luego se investiga sobre las industrias o talleres que hay y con esto se determinan las diversas actividades.-

En nuestro caso el sondeo fué en las escuelas de los Reyes y de la Ajusco respectivamente y el número de talleres y sus actividades fueron:

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1.- Estructuras metálicas      | 4.- Industria del vestido. |
| 2.- Dibujo Técnico             | 5.- Taquimecanografía      |
| 3.- Artes plásticas y gráficas | 6.- Carpintería.           |

Con todo lo anterior, el número de aulas y de talleres es de la siguiente manera:

## AULAS

Por los tres grados.

-No. de alumnos 1080

-No. de horas de actividad teórica al día -16 hrs.

-No. de horas laborables al día -5.4 hrs.

Por lo tanto

$$\frac{16 \text{ hrs. de actividad}}{5.4 \text{ hrs. laborables}} = 2.96 \text{ hrs. de actividad/hora}$$

$$\frac{1080 \text{ alumnos}}{2.96} = 364.86 \text{ alumnos hrs. de act./hr}$$

Si los grupos son de 60 alumnos maximo (esto es un grupo)

$$\frac{364.86 \text{ alumnos hrs de act/hora}}{60 \text{ alumnos}} = 6.08 \text{ hrs. de ad/hr (grupo)}$$

Ahora sí

364.86 alumnos	6.08 grupos
1080 alumnos	X
	X = 18 grupos (18 aulas)

### Talleres

-No. de Alumnos	1080	
-No. de horas de actividad de taller al día	-3.6	
-No. de horas laborables al día		-3.0

Por lo tanto:

$$\frac{3.6 \text{ hrs de actividad}}{3 \text{ hrs. laborables}} = 1.2 \text{ hrs. de actividad/hora}$$

$$\frac{1080 \text{ alumnos}}{1.2 \text{ hrs. Act/hr}} = 900 \text{ alumnos hrs. de Act/hora}$$

Dando una capacidad maxima de 60 alumnos/grupo:

$$\frac{900 \text{ alum hrs. Act/hr.}}{60 \text{ alumnos}} = 15 \text{ grupos}$$

El cálculo se ha tomado teóricamente, pero hay otro proceso que sería a su vez más práctico (esto es elaborado en las mismas escuelas)

Ahora si lo elaboramos como en las escuelas: será por grado (esto significa: los 6 primeros son un grado, - 6 segundos años, otro grado y los terceros el otro grado por lo tanto son 3 grados)

$$\frac{1080 \text{ Alumnos}}{3 \text{ grados}} = 360 \text{ Alumnos/grado}$$

-No. de Alumnos 360

-No. de hrs. de actividad de Taller -3.6

-No. de hrs. laborables al día -3

$$\frac{3.6 \text{ hrs. de actividad}}{3 \text{ hrs. laborables}} = 1.2 \text{ hrs. de Act/hr}$$

$$\frac{360 \text{ Alumnos}}{1.2 \text{ hrs. Act/hr}} = 300 \text{ Alum hrs. Act/hr}$$

$$\frac{300 \text{ alum hrs. Act/hr}}{60 \text{ Alum/ gpo.}} = 5 \text{ grupos hrs. Act/hr}$$

SERIAN 5 TALLERES

Ahora si son 6 actividades y con 5 talleres, se tendría que aumentar otro taller solo para que se --  
realizaran las 6 actividades.

Por otro lado si hacemos trabajar 6 hrs de Actividad al día sería:

No. de Alumnos -1080

No. de hrs. de Act. al día -6 hrs.

No. de hrs. laborables -3 hrs.

$$\frac{6 \text{ hrs. de Act.}}{3 \text{ hrs. lab.}} = 2 \text{ hrs. Act/hr.}$$

$$\frac{1080 \text{ Alumnos}}{2 \text{ hrs. Act/hr}} = 540 \text{ Alum. hrs. Act/hr.}$$

$$\frac{540}{60} = 9 \text{ grupos Hrs. Act/hr}$$

\*  
\* \* 9 TALLERES TEORICAMENTE

Ahora si lo elaboramos más practico como en las Escuelas:

$$\frac{6 \text{ hrs. Act.}}{3 \text{ hrs. lab.}} = 2 \text{ hrs. Act./hr.}$$

$$\frac{300}{2} = 150 \text{ Alum. hr. Act./hr}$$

$$\frac{180 \text{ Alum. hr. Act/hr}}{60 \text{ Alum.}} = 3 \text{ grupos hr. Act./hr} = \underline{3 \text{ TALLERES}}$$

### LABORATORIOS

Los laboratorios tienen el mismo proceso que los Talleres puesto que tienen las mismas horas de actividad practica experimental por día, por lo que tendrían 5 Laboratorios.

### CONCLUSIONES

Si a las horas laborables que establece la S.E.P. para los Talleres se incrementaran de 3 a 6 hrs. por día, los talleres serían 9 teóricamente.

Ahora si lo hacemos por grado como establecen los profesores, se reducirían a 3 talleres.

Consideramos que lo más acertado es tener talleres por cada actividad que se imparte y hacerlos trabajar como lo han hecho los profesores o sea por grado.

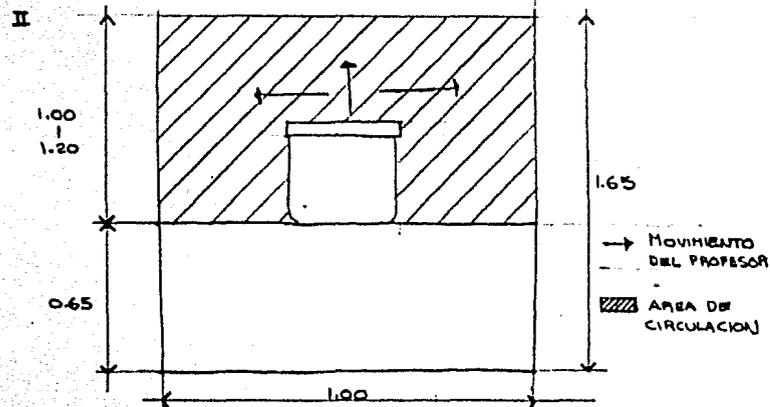
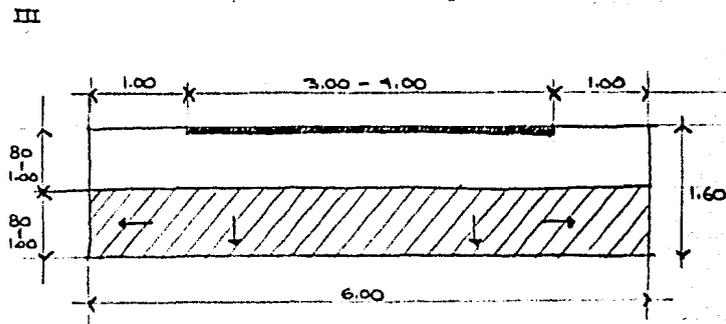
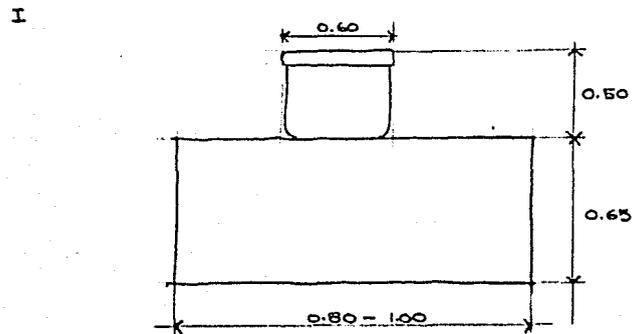
En cuanto a los laboratorios se es necesario tener 5 ya que los programas establecen mucho trabajo de laboratorio, sin embargo por las visitas de campo efectuadas y por lo que establecen los profesores, solo es necesario tener 3 laboratorios y en cada uno se impartiría Física, Química y Biología o siguiendo el nuevo plan de estudio, en cada laboratorio se impartirían las tres áreas. En cuanto al número de locales o aulas - están en el cupo ó tope máximo.-

A continuación pasaremos al análisis de áreas, teniendo como primer paso las medidas del mobiliario - que se utilizará en la Escuela, cuyas dimensiones las hemos obtenido del libro " NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE GUIAS MECANICAS, EDITADO POR CONESCAL".

Al final se presentará una tabla en la cual se resumen las áreas a utilizar en el programa arquitectónico. Finalizando así el proceso.

# ANALISIS DE AREAS

## ESCRITORIO PROFESOR Y PIZARRON

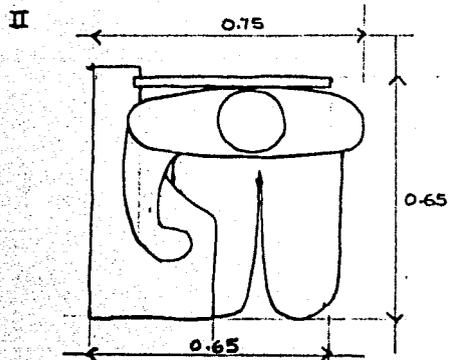
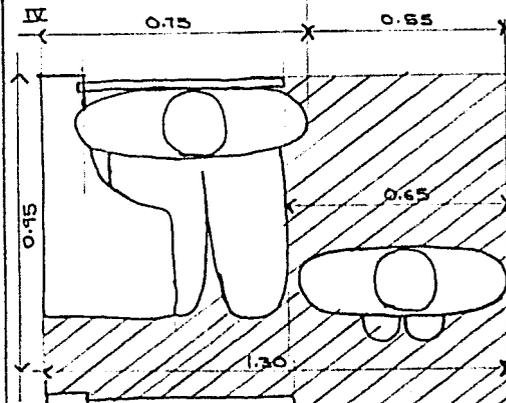
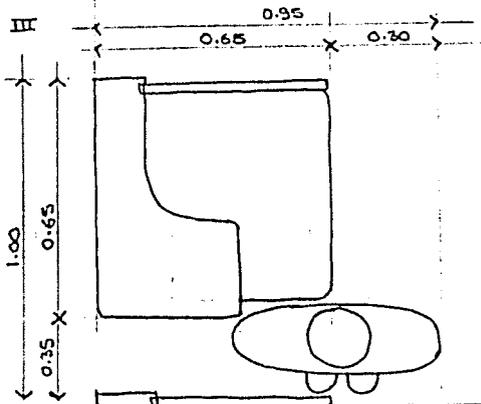
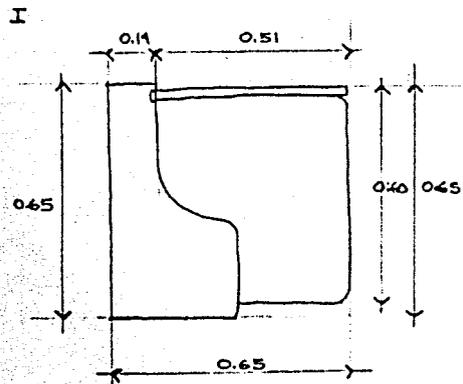


II AREA ESCRITORIO Y CIRCULACION  $1.65 \text{ M}^2$

III AREA PIZARRON Y CIRCULACION  $9.60 \text{ M}^2$

# ANALISIS DE AREAS

## PUPITRE

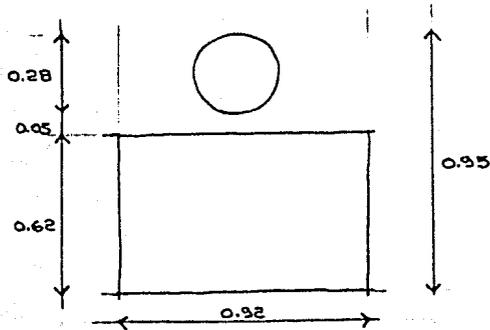


I	AREA DE PUPITRE	_____	0.42 M <sup>2</sup>
III	AREA DE PUPITRE Y ALUMNO	_____	0.95 M <sup>2</sup>
IV	AREA DE PUPITRE Y AREA DE CIRCULACION.	_____	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1.235 M<sup>2</sup></span>

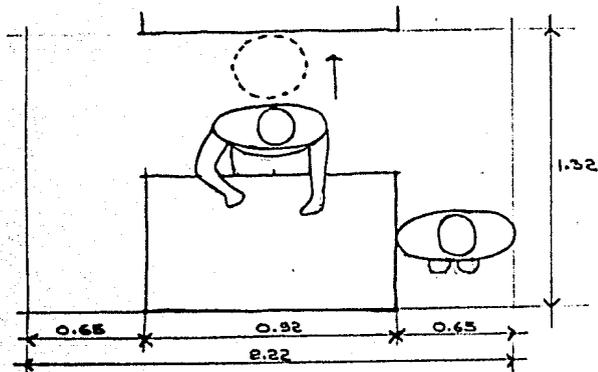
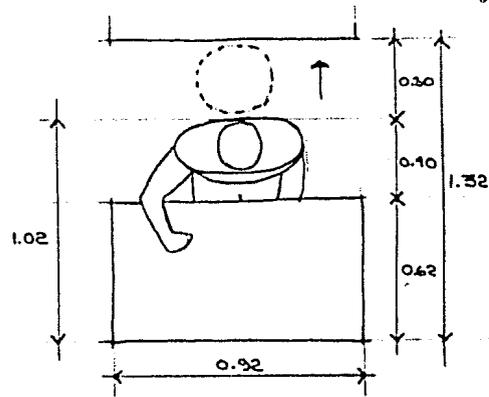
# ANALISIS DE AREAS

## MESA DE DIBUJO

I



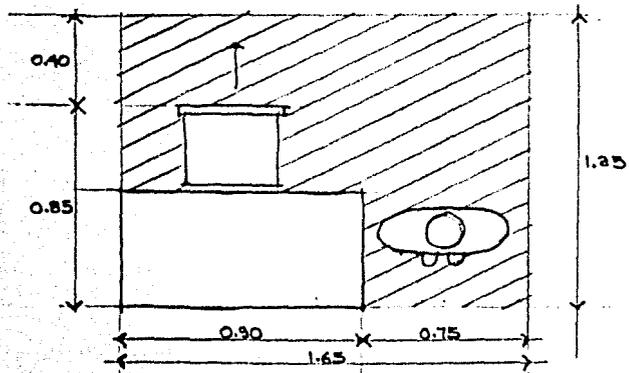
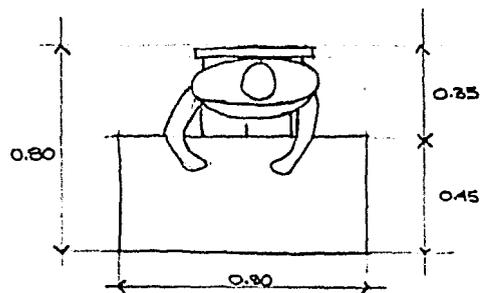
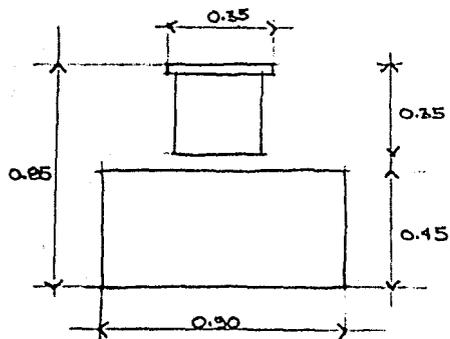
II



I	AREA DE MESA	_____	0.87 M <sup>2</sup>
II	AREA DE MESA Y ALUMNO	_____	0.93 M <sup>2</sup>
III	AREA MESA Y CIRCULACION	_____	2.93 M <sup>2</sup>

# ANALISIS DE AREAS

## MESA DE TRABAJO T. DE TAQUIMECANOGRAFIA



I AREA DE MESA \_\_\_\_\_ 0.765 M<sup>2</sup>

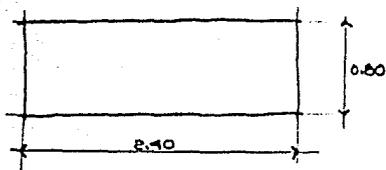
AREA DE MESA Y ALUMNO \_\_\_\_\_ 0.720 M<sup>2</sup>

AREA DE MESA Y CIRCULACION \_\_\_\_\_ 2.06 M<sup>2</sup>

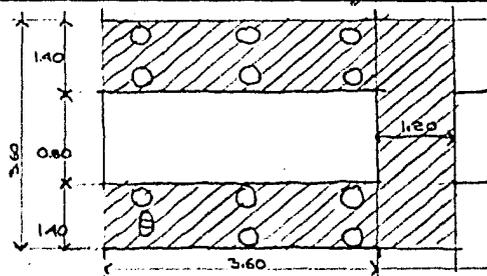
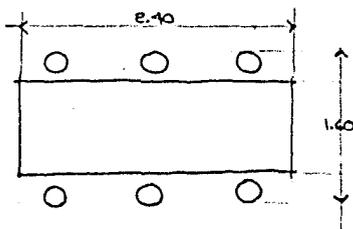
# ANALISIS DE AREAS

## T. DE ESTRUCTURAS METALICAS

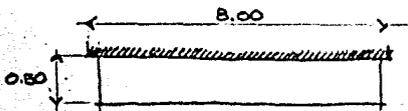
### I. MESA DE TRABAJO



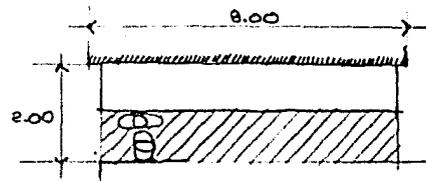
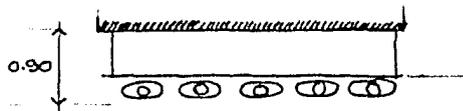
AREA TOTAL 12.96 M<sup>2</sup>



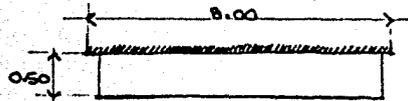
### II BARRA DE HERRAMIENTA Y CORTADO



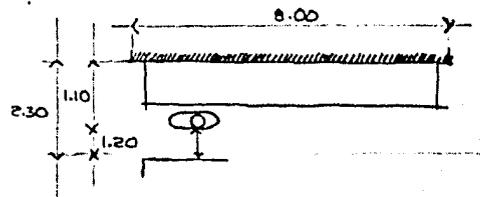
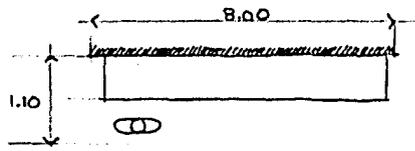
AREA TOTAL 16 M<sup>2</sup>



### III BARRA DE SOLDADO Y PEGADO

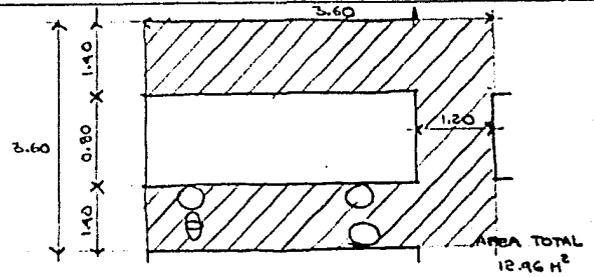
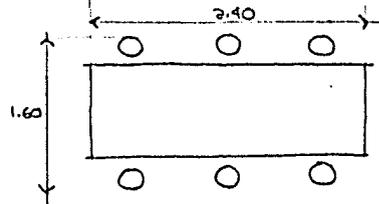
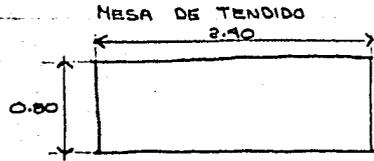


AREA TOTAL 18.4 M<sup>2</sup>

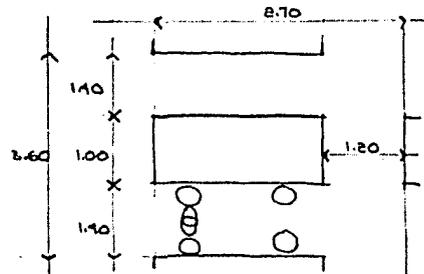
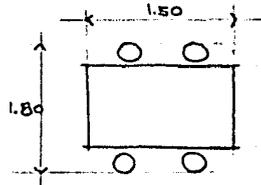
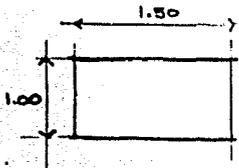


# ANALISIS DE AREAS

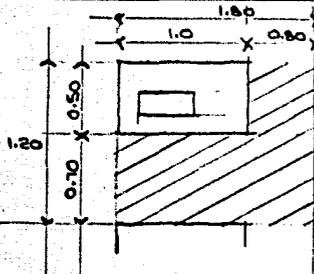
## INDUSTRIA DEL VESTIDO



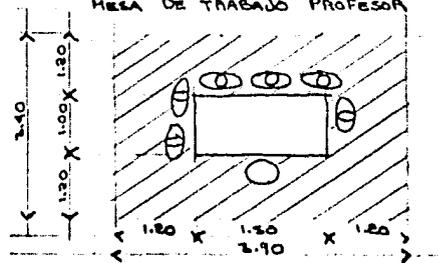
MESA DE CORTE



MAQUINA DE COSER

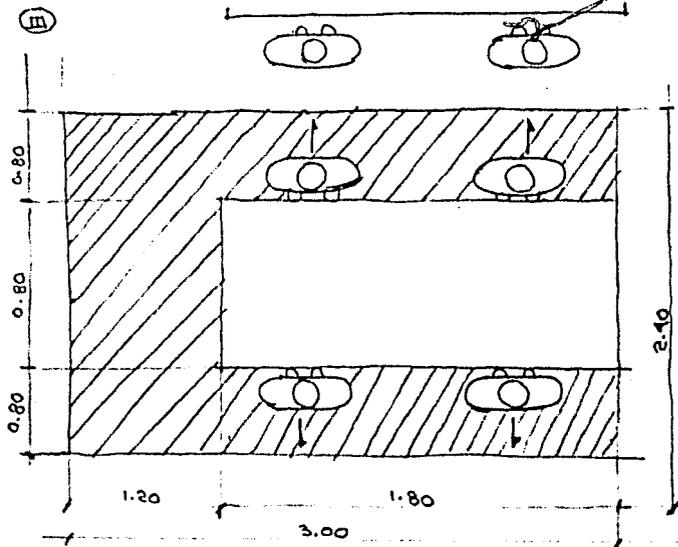
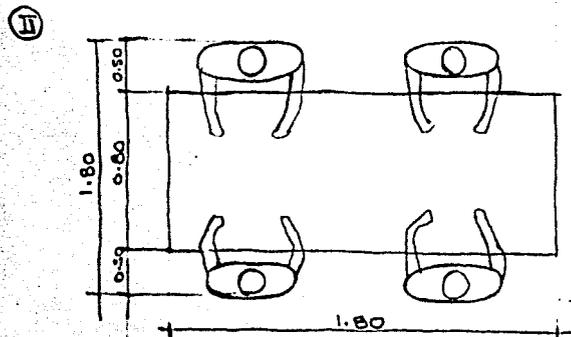
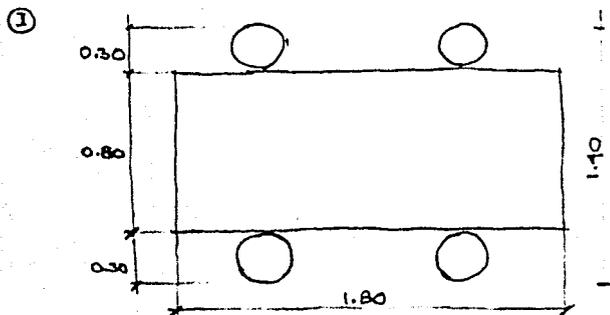


MESA DE TRABAJO PROFESOR



# ANÁLISIS DE ÁREAS

## MESA DE TRABAJO Y DE CARPINTERÍA

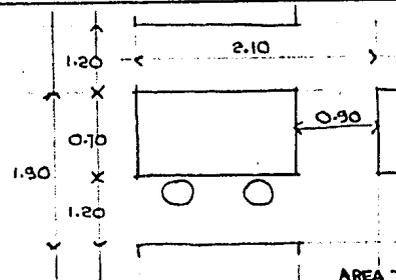
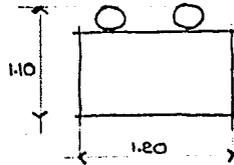
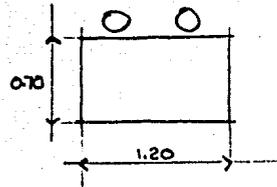


- |   |                              |                     |
|---|------------------------------|---------------------|
| Ⓘ | ÁREA DE MESA Y BANCOS        | 2.52 m <sup>2</sup> |
| Ⓜ | ÁREA DE MESA Y ALUMNOS.      | 3.24 m <sup>2</sup> |
| Ⓝ | ÁREA DE MESA Y CIRCULACIONES | 7.20 m <sup>2</sup> |

# ANALISIS DE AREAS

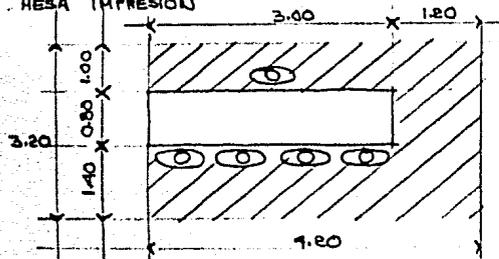
## T. DE ARTES PLASTICAS

MESA DE DISEÑO

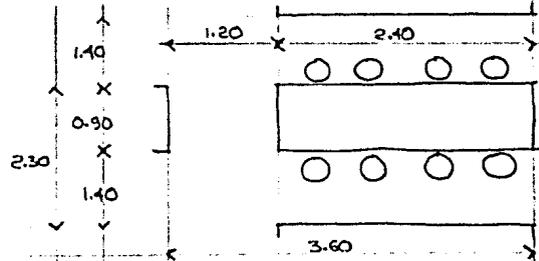


AREA TOTAL 3.99 m<sup>2</sup>

MESA IMPRESION



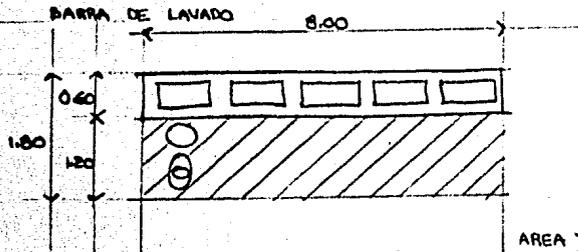
AREA TOTAL 13.44 m<sup>2</sup>



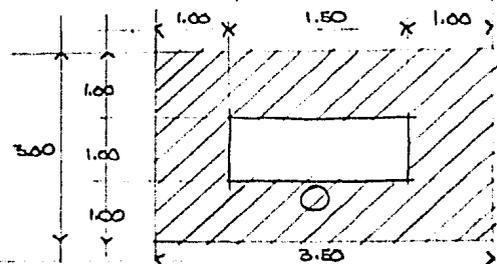
MESA DE TRABAJO

AREA TOTAL 8.28 m<sup>2</sup>

BARRA DE LAVADO



AREA TOTAL 14.40 m<sup>2</sup>

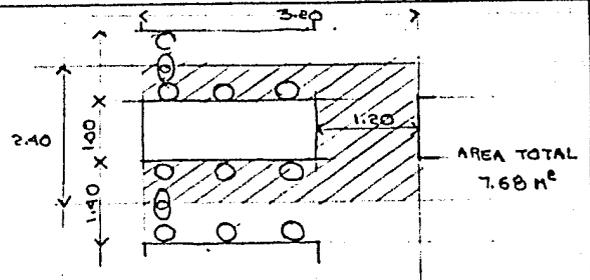
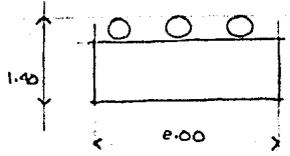
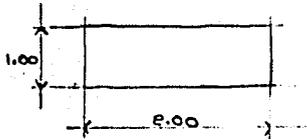


MESA TRABAJO PROF.

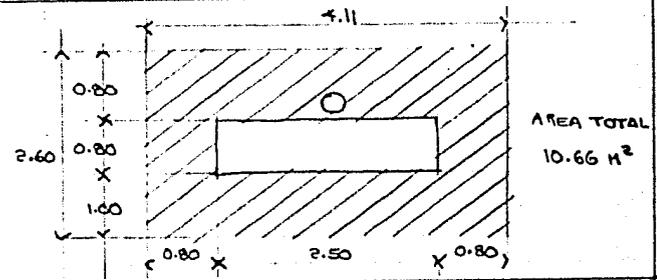
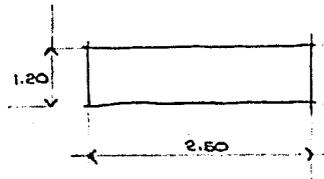
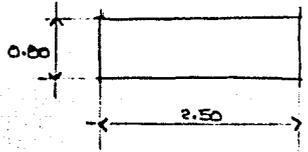
AREA TOTAL 10.50 m<sup>2</sup>

# ANALISIS DE AREAS LABORATORIOS

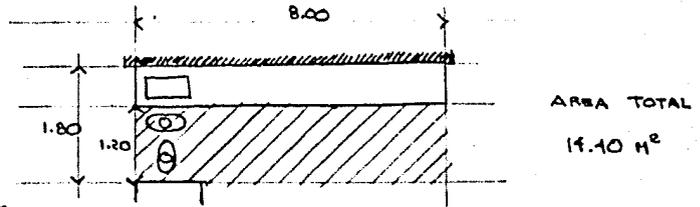
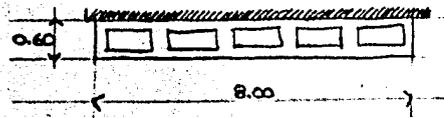
MESA DE TRABAJO



MESA DE TRABAJO PROFESOR



BARRA DE LAVADO

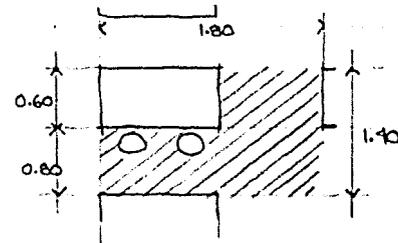
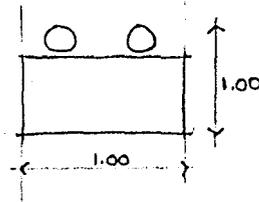
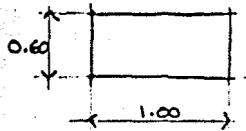


Nota: Esta barra no precisa ser de tal magnitud, ya que lo que se necesita es que se de un lavado por cada mesa de trabajo.

# ANALISIS DE AREAS

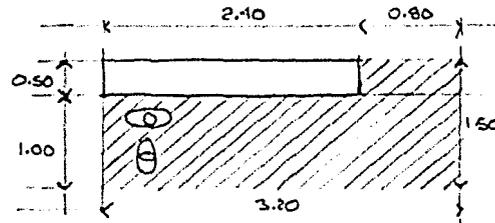
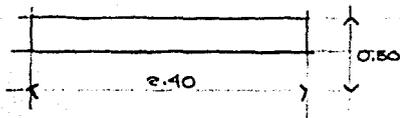
## BIBLIOTECA

### MESA DE LECTURA



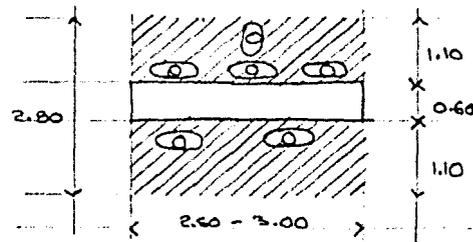
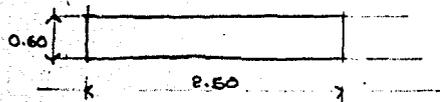
AREA TOTAL  
2.52 m<sup>2</sup>

### ACERVO



AREA TOTAL  
4.80 m<sup>2</sup>

### BARRA DE SERVICIO

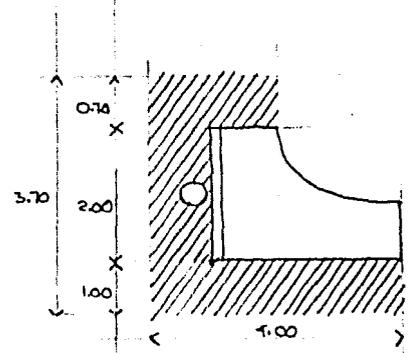
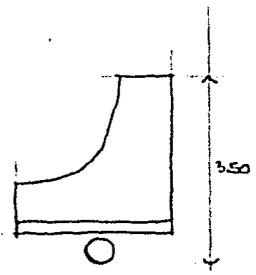
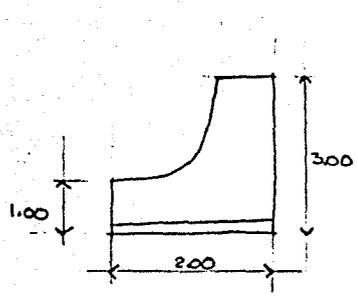


AREA TOTAL  
8.40 m<sup>2</sup>

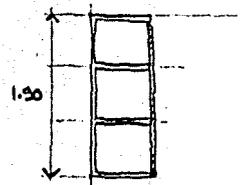
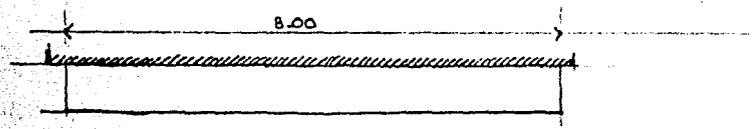
# ANALISIS DE AREAS

## MUSICA

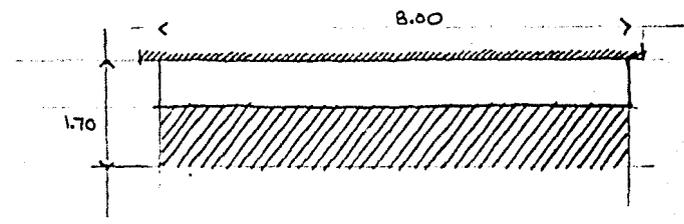
PIANO



AREA TOTAL  
14.80 M<sup>2</sup>



SECCION DE ANAQUEL



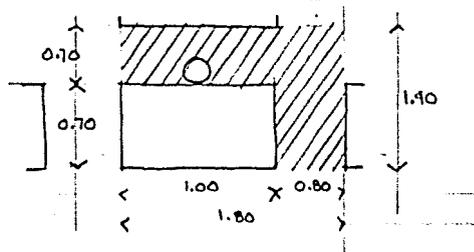
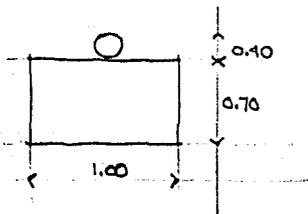
AREA TOTAL  
13.60 M<sup>2</sup>

Nota: El area de guardado puede o no ser en esta forma pues generalmente son anaqueles.  
El area de guardado debe dar cabida a los instrumentos de los alumnos.

# ANALISIS DE AREAS

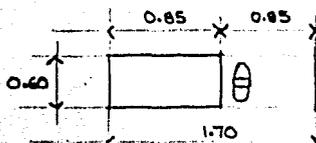
## SECRETARIA

### ESCRITORIO



AREA TOTAL  
1.52 m<sup>2</sup>

### ARCHIVERO INDIVIDUAL



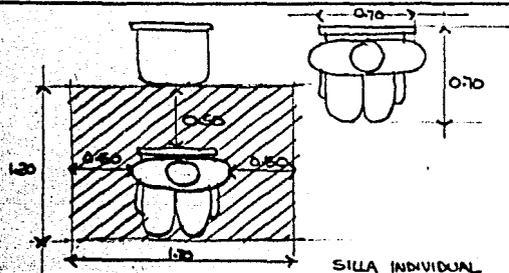
AREA 1.02 m<sup>2</sup>

Nota: archivero por cada 5 grupos. Para archivero general .1 por grupo

18 Grupos - 3 archiveros - 3.06 m<sup>2</sup>

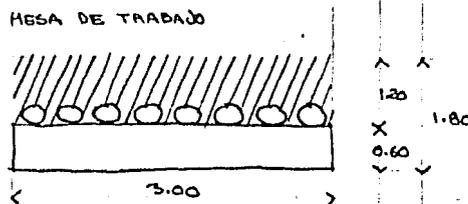
ARCHIVERO GENERAL

18 Grupos - 18 archiveros - 18.36 m<sup>2</sup>



SILLA INDIVIDUAL

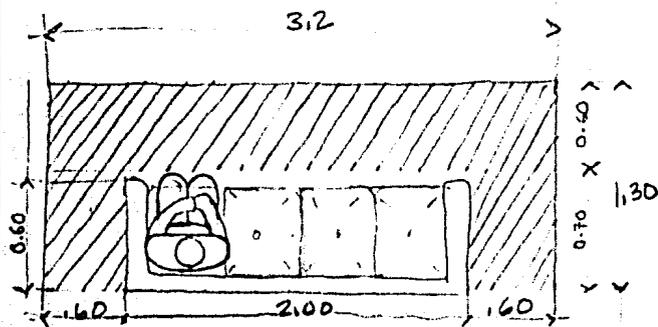
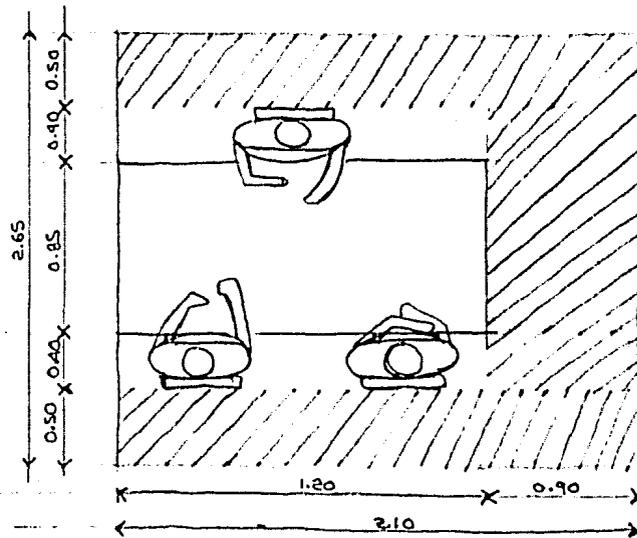
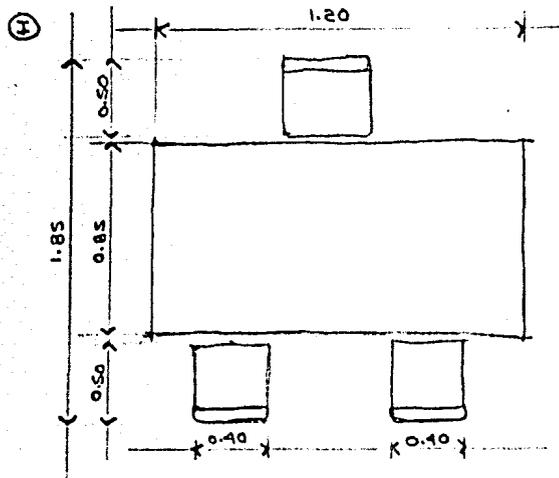
### MESA DE TRABAJO



SILLA ——— 2.01 m<sup>2</sup>

MESA DE TRABAJO - 5.40 m<sup>2</sup>

ANALISIS DE AREAS  
CUBICULO.



AREAS. TOTAL.

ESCRITORIO. — 5.565  
SOFAS. — 4.16

# RESUMEN ANALISIS DE AREAS

NOMBRE	AREA	CANT.	SUB TOTAL	NOMBRE	AREA	CANT.	SUB TOTAL	NOMBRE	AREA	CANT.	SUB TOTAL	NOMBRE	AREA	CANT.	SUB TOTAL		
PUPITRE	1.235	50	61.75	MESA DE DISEÑO MESA DE TRABAJO MESA DE IMPRESION BARRA LAVADO MESA TRAB. PROF.	3.77	16	63.81	T. EST. METALICAS	MESA DE TRABAJO	12.16	6	77.76	ESCRITORIO	1.65	1	1.65	
PIZARRON	9.6	1	9.6		8.28	6	47.68		BARRA HERRAMIENTAS	16	1	16	PIZARRON	9.60	1	9.60	
ESCRITORIO	1.65	1	1.65		15.41	2	26.88		BARRA DE SOLDADO	18.4	1	18.40	TOTAL			119.44 M <sup>2</sup>	
TOTAL			73.00 M <sup>2</sup>		4.4	1	4.4		MESA DE DISEÑO	3.99	16	63.81	CUBICULO SUB-DIREC.	ESCRITORIO Y SILLAS	5.56	1	5.56
TOTAL			73.00 M <sup>2</sup>		10.5	1	10.5		ESCRITORIO PROF. Y PIZARRON	1.65	1	1.65		ARCHIVERO	1.02	1	1.02
PIANO	14.8	1	14.8	ESCRITORIO PROF. Y PIZARRON	9.60	1	9.60	TOTAL	187.25	TOTAL			18.91 M <sup>2</sup>				
PUPITRE	1.23	50	61.75	TOTAL			176.55 M <sup>2</sup>	T. CARPINTERIA	MESA DE TRABAJO	7.20	6	43.2	CUBICULO INDIVIDUAL	ESCRITORIO Y SILLAS	1.52	1	1.52
GUARDADO	13.6	1	13.6	MESA DE TENDIDO	12.46	6	77.66		BARRA DE CONTADO	18.4	1	18.4		ARCHIVERO	1.02	1	1.02
ESCRITORIO PROFESOR	1.65	1	1.65	MESA DE CORTE	9.72	6	58.32		MESA DE DISEÑO	3.99	16	63.89	TOTAL			10.7 M <sup>2</sup>	
PIZARRON	9.6	1	9.6	MAQUINA COBER	2.16	15	32.4		ESCRITORIO PROF. Y PIZARRON	1.65	1	1.65	SECRETARIA	ESCRITORIO	1.52	9	13.68
TOTAL			101.4 M <sup>2</sup>	MESA-TRAB. PROFESOR	13.26	1	13.26		9.6	1	9.6	ARCHIVERO		1.02	6	6.12	
PUPITRE	1.235	50	61.75	TOTAL			192.89 M <sup>2</sup>	BIBLIOTECA	MESA DE LECTURA	2.52	60	151.2	ADROJ. GENERAL	ESCRITORIO	1.52	6	6.12
MESA Y PROYECTOR	1.65	1	1.65	MESA DE TRABAJO	9.6	1	9.6		ACEBADO Y BARRA DE SERVICIO	4.80	6	28.8		ARCHIVERO	1.02	3	3.06
ESCRITORIO PROFESOR	1.65	1	1.65	PIZARRON	1.65	1	1.65		8.4	1	8.4	ARCHIVERO GENERAL		1.02	18	18.36	
TOTAL			74.65 M <sup>2</sup>	TOTAL			192.89 M <sup>2</sup>		TOTAL			188.9	TOTAL			19.8 M <sup>2</sup>	
PUPITRE	1.235	30	37.05	TOTAL			192.89 M <sup>2</sup>		LABORATORIO	PUPITRE	1.235	30	37.05	TOTAL			85.28
ESCRITORIO PROFESOR	1.65	1	1.65	MESA-HAFUNA-ESCRIBIA	2.06	30	61.8	MESA DE TRABAJO		7.68	6	46.08	MESA DE TRABAJO	5.40	1	5.40	
PIZARRON	9.6	1	9.6	ESCRITORIO PROFESOR	1.65	1	1.65	MESA TRAB. PROFESOR		10.66	1	10.66	SILLONES Y SILLAS	4.16	4	16.64	
TOTAL			157.75	PIZARRON	9.6	1	9.6	BARRA LAVADO		4.4	1	4.4	ARCHIVERO	2.04	30	61.2	
TOTAL			157.75	TOTAL			110.1 M <sup>2</sup>	TOTAL			188.9	TOTAL			2.04		

# RESUMEN ANALISIS DE AREAS

	NOMBRE	AREA	CANT.	SUB TOTAL		NOMBRE	AREA	CANT.	SUB TOTAL
CUBICULO DIRECTOR	ESCRITORIO	8.56	1	8.56	DEPORTES	BASQUET	200	2	400
	SILLON	4.16	1	4.16		VOLI-BOL	200	2	400
	ARCHIVERO	1.02	2	2.04		PARKUE COMPETENCIA	100	1	100
	SILLAS INDIVID.	8.09	4	8.16		TOTAL 1800 M <sup>2</sup>			
TOTAL 9.92 M <sup>2</sup>						RECAMARA	11	2	22
AREA DE ESPERA	ESCRITORIO	1.52	2	3.04	CASA-CONSERJE	BAMA	3	1	3
	SILLAS Y SILLON	8.09	6	12.24		SALA CONFORA	20	1	20
		4.16	2	8.32		COCINETA	3	1	3
TOTAL 23.6 M <sup>2</sup>						LAUADO Y TENDIDO	9	1	9
						TOTAL 57.0 M <sup>2</sup>			
SALA DE DESCANSO	SILLAS	2.04	16	32.64	SOFA	4.16	1	4.16	
	MESA DE TRABAJO	5.40	2	10.8					
	SILLON	4.16	2	8.32					
TOTAL 51.76 M <sup>2</sup>						BOTIQUIN	1.00	1	1.00
CUARTO ASEO	LAVADO	2.5	1	2.5	ENFERMERIA	SILLA INDIV.	2.04	4	8.16
	GUARDADO	3.6	1	3.6		ESCRITORIO	1.52	1	1.52
	TOTAL 6.16 M <sup>2</sup>						TOTAL 14.84 M <sup>2</sup>		
BOVEDA	GUARDADO	10	1	10	ESTACIONHEJIZ	CADON.	12.5	18	225
	ESCRITORIO	1.52	1	1.52		CIRCULACION			225
	TOTAL 11.52 M <sup>2</sup>						TOTAL 450 M <sup>2</sup>		

PROGRAMA ARQUITECTONICO

SINTESIS PROGRAMA ARQUITECTONICO.				ESCUELA SECUNDARIA.		INDICE DE AREA.			
NOMBRE	CANT	CAP	AREA ( M <sup>2</sup> )	INDICE DE AREAS	ESCUELA	CANT	CAP.	AREA	INDICE DE AREA.
<b>1).- AREA ACADENICA</b>									
1.- AULAS	18	50	73.0	1.46 M <sup>2</sup> /A1	10.-LABORATORIOS	3	50	119.44	2.3 M <sup>2</sup> /al
2.- Aula de Música	1*	50	101.4	2.02 M <sup>2</sup> /A1	11.-JARDIN PARA SIEMBRA	◇			
3.- Area de practica	1 <sup>a</sup>	50	200.	4.0 M <sup>2</sup> /A1	12.-JARDIN BOTANICO.				
4.- Aula de proyección	1	50	74.69	1.49 M <sup>2</sup> /al	13.- ENFERMERIA	1*	3	14.00	4.6 M <sup>2</sup> /Alum
5.- Talleres de Diseño					14.- TEATRO	1o	300	360.0	1.2 M <sup>2</sup> /Alum
-Artes Plasticas y graficas	1	30	176.55	5.8 M <sup>2</sup> /alum	15.- AUDITORIO	1*	150	120.00	0.8 M <sup>2</sup> /alum
-Dibujo	1	30	157.75	5.2 M <sup>2</sup> /alum	16.- PLAZA DE REUNION				
-Industria del Vestido	1	30	192.89	6.4 M <sup>2</sup> /alum	17.- MUSEO ESCOLAR				
6.- Talleres de dictado y - escritura.					18.- Pizarra para EXPOSICION				
-Taquimecanografía	1	30	110.1	3.67 M <sup>2</sup> /A1	19.- BIBLIOTECA	1	50	188.4	3.7 M <sup>2</sup> /alum
7.- Talleres pesados					20.- PLAZA CIVICA	1		1500	2.5 M <sup>2</sup> /alum
-Carpinteria	1	30	136.69	4.55 M <sup>2</sup> /alum	21.- AREA DEPORTIVA				
-Estructuras Metalicas	1	30	187.25	6.2 M <sup>2</sup> /alum	-Canchas de Volibol	2		400	2/ Hsc.
8.- Plaza para pintura y escultura para secado	1			1.2 M <sup>2</sup> /alum	-Canchas de Basquetbol	2		400	2/ Hsc.
9.- Plaza para trabajos al aire libre y secrado.	1			1.2 M <sup>2</sup> /alum	-Parque de Competencia	1			1/ Hsc.
* Areas obtenidas de las Normas de Planeamiento (Programa Normativo)					o Area detenida de las normas de S.A.H.O.P.				

PROGRAMA

ARQUITECTONICO

PROGRAMA					ARQUITECTONICO				
N O M B R E	CANT	CAR	AREA	INDICE AREA	N O M B R E	CANT	CAP.	AREA	INDICE AREA
<b>II) AREA ADMINISTRATIVA.</b>					<b>III) AREA DE SERVICIO</b>				
1.- Cubiculo Director Mat	1	1	19.92	19.92/ Per.	1.- BAÑOS ALUMNOS				
2.- Cubiculo Director Vesp.	1	1	19.92	19.92/ per.	HOMBRES	1*		99.00	0.24 M <sup>2</sup> /Al.
3.- Cubiculo Sub-Director Mat.	1	1	18.91	18.91/ Per.	MUJERES	1		99.00	0.24 M <sup>2</sup> /al.
4.- Cubiculo Sub-Director Vesp.	1	1	18.91	18.91/ Pe	2.- BAÑOS PROFESORES				
5.- Secretaria Director Mat-Vesp	1	2*	5.00	2.5 M <sup>2</sup> /per	Maestros	1*		6.00	0.2 M <sup>2</sup> /prof
6.- Archivo General	1	5*	27.54	5.50 M <sup>2</sup> /pers.	MAESTRAS	1		6.00	0.2 M <sup>2</sup> /prof
7.- Mimeografo	1	1*	12.00	12.00/ Local	3.- CUARTOS DE ASEO		1	6.1	6.1 M <sup>2</sup> /local
8.- Sala de Juntas	1	30	85.28	2.8/ Prof.	4.- CUARTO DE SISTEMA HIDRAULICO				
9.- Salon de Profesores	1	30	51.76	1.7/ Prof.	5.- PLAZA DE ACCESO	1	150	200.00	1.3 M <sup>2</sup> /al.
10.- Cubiculo para plasticas	1	3	10.7	3.5/ Per	6.- BODEGA DE SERVICIO	1		30.0	30.0 / local
11.- Cubiculo de Orientación	1	3	10.7	3.5/ Per.	7.- VESTIDORES PERS. DE ASEO				
12.- Cubiculo de Trabajo Social	1	3	10.7	3.5/ Per.	8.- TIRADERO				
13.- Archivo Alumnado	1	6	19.8	3.3/ Per.	9.- ENTRADA DE SERV.				
14.- Cubiculo de Contralador	1	3	10.7	3.5/ Per	10.- CASA CONSERJE	1	6	57. M <sup>2</sup>	11 Esc.
15.- Cubiculo de Coordinación	1	3	10.7	3.5/ Pers	11.- CUBICULO CONTROL DE PERSONAL	1	3	10.7	3.5/ pers.
16.- Enfermería	1	3	14.84	4.9	12.- ESTACIONAMIENTO			450	
17.- Bodega General (T.Escolares)			11.52	1/ Esc.					
18.- Bodega Deportes			11.52	1/ Esc.					
19.- Bodega Material Didactico			11.52	1/ Esc.					
20.- Bodega para area Admon.			11.52	1/ Esc.					

Areas que se dan y varian segun el Proyecto

Area determinada según la zona.

CONCLUSION:

Hemos analizado los programas de los diversos organismos y establecido uno como norma basado en los programas y planes de estudio de la S. E. P. así como en las visitas de campo. Así mismo hemos hecho el estudio de las actividades por áreas y obtenido el programa arquitectónico base, complementado a su vez con un análisis de áreas, podemos ver que ambas son compatibles y establecen áreas que van acorde a las actividades que se van a desempeñar; sin embargo en la mayoría de las escuelas, estas áreas no se dan debido principalmente al limitado presupuesto que se destina para su construcción motivando esto las diversas inconformidades por falta de espacio, mala calidad, etc. También vemos como son suprimidas áreas destinadas para actividades culturales como son Teatros, Auditorios o Bibliotecas y que la S. E. P. considera como espacios necesarios para la completa formación del alumno.-

Por nuestra parte hemos integrado dichos espacios a fin de poder llevar a cabo estas actividades, claro que esto implica una mayor área, pero a la vez implica también una mejor preparación por parte del alumno. - Desgraciadamente parece ser que esta preparación ha sido postergada para la educación superior, limitándola para la media básica.-

Cabría preguntarnos que sería más importante, si el construir escuelas en mayor cantidad para cubrir la demanda que hay relegando así el buen aprendizaje o cumplir la demanda paulatinamente y atender más la calidad del aprendizaje que establece la S. E. P. en todos sus programas.-

Hasta aquí hemos concluido el proceso realizado en la obtención de nuestro programa, ahora iniciaremos lo que es la descripción de nuestro proyecto junto con el terreno.-

VII TERRENO.

## INTRODUCCION:

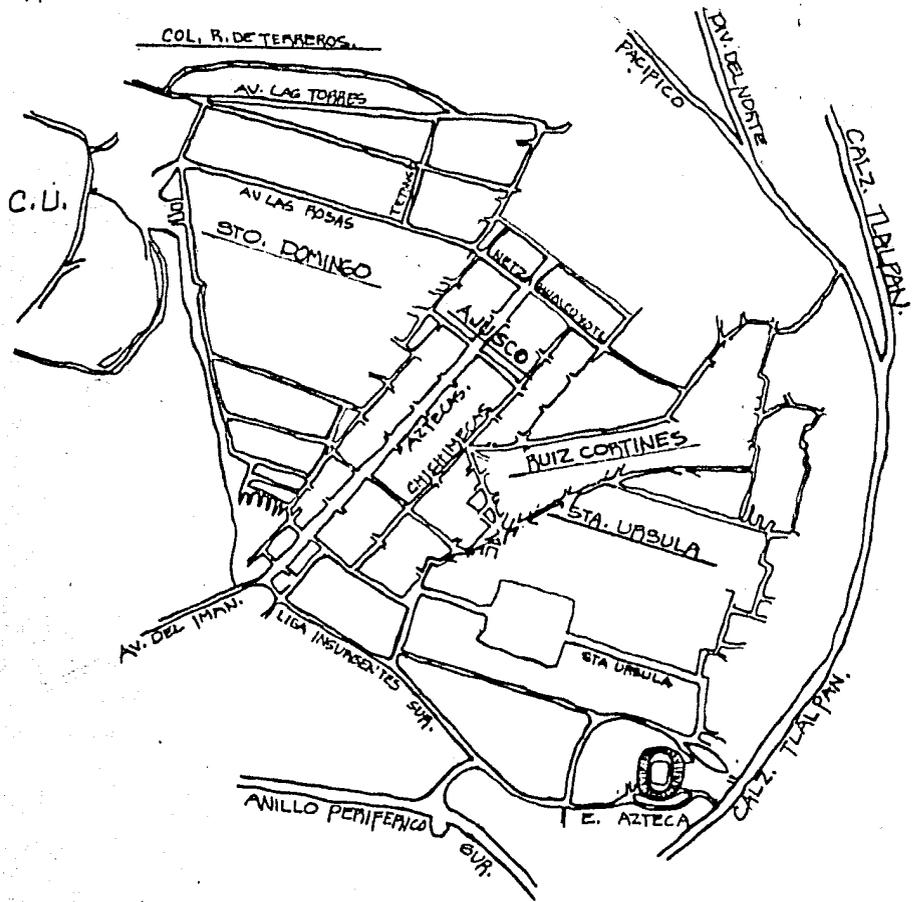
Una vez determinado el programa arquitectonico, pasaremos a estudiar el terreno donde se proyectara la Escuela con base en dicho programa.

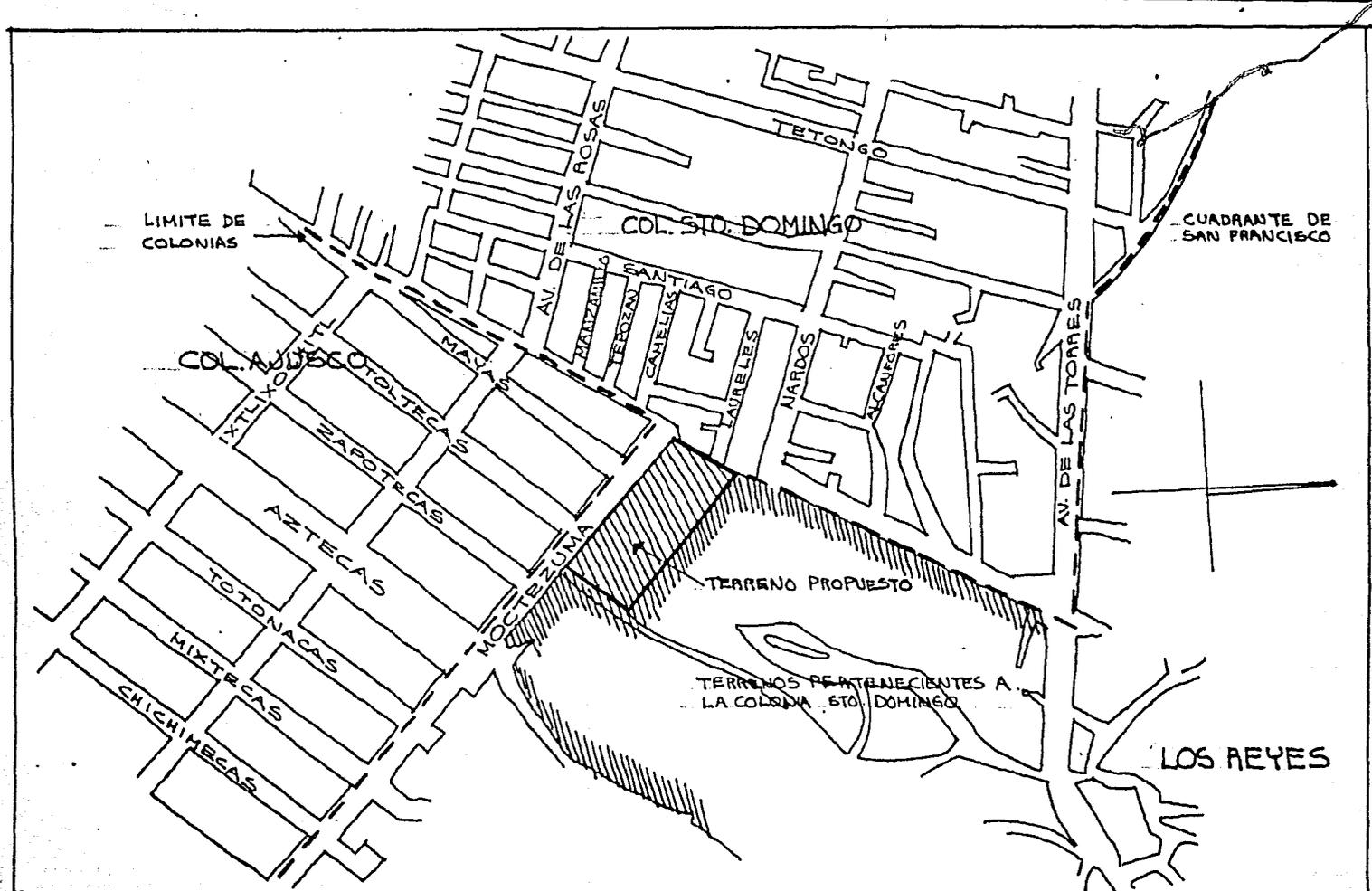
Como ya mencionamos en el Cap.III (Educ) , hemos elegido a la Col. St. Domingo por ser esta la de mayor prioridad en cuanto a escuelas secundarias, además de que cuenta con el terreno disponible para ello; dicho terreno se encuentra localizado entre los limites de esta colonia, y los limites de la Col. Ajusco (por esta última daremos el acceso a la escuela por la calle de Moctezuma) (CROQUIS)

Localizado nuestro terreno, empezaremos por dar una descripción de éste y de la forma en que el D.D.F. procede para su adquisición.-

Finalmente para completar el estudio, veremos esquemas urbanos del terreno dando una visión general de esa zona en cuanto a servicios (vialidad, transporte, drenaje, usos del suelo etc).-







LOCALIZACION

DESCRIPCION Y PLANTEAMIENTO DE ADQUISICION DEL TERRENO.

El terreno que se propone para la construcción de la Escuela Secundaria y que servirá como ejercicio para la elaboración de esta Tesis, se encuentra dentro de los límites de la Colonia Sto. Domingo y está ubicado en la Calle de Moctezuma S/N (ver croquis No. 3).-

El terreno es propiedad privada y tiene un área aproximada de 30388 M<sup>2</sup> (croquis No.4) para su adquisición se plantea lo siguiente:

Por principio de cuentas el D. D. F. como ya sabemos, cuenta con un presupuesto para tratar de cubrir hasta donde sea posible la demanda de construcción de escuelas solicitadas por la Secretaría de Educación Pública durante el presente año, de este presupuesto gran parte se destina precisamente para la compra de los terrenos, para esto el D. D. F. tiene ya una metodología a seguir:

El D. D. F. se entrevista con el propietario y le plantea la necesidad de construir -- una escuela en esa zona para lo cual se le propone la compra de un terreno y que le será pagado según el precio que dicte un estudio de mercado. Todo esto es llevado a cabo por el depto. de Asesoría Técnica de la D. G. O. P. representado por el Arq. Silva Mendoza y por la Subdirección General de Planificación, quienes ponen el predio a disponibilidad de la D.G.O.P. --- para la iniciación de la obra.-

En caso de que no sea aceptada la oferta por parte del propietario, se procederá a la expropiación del terreno.-

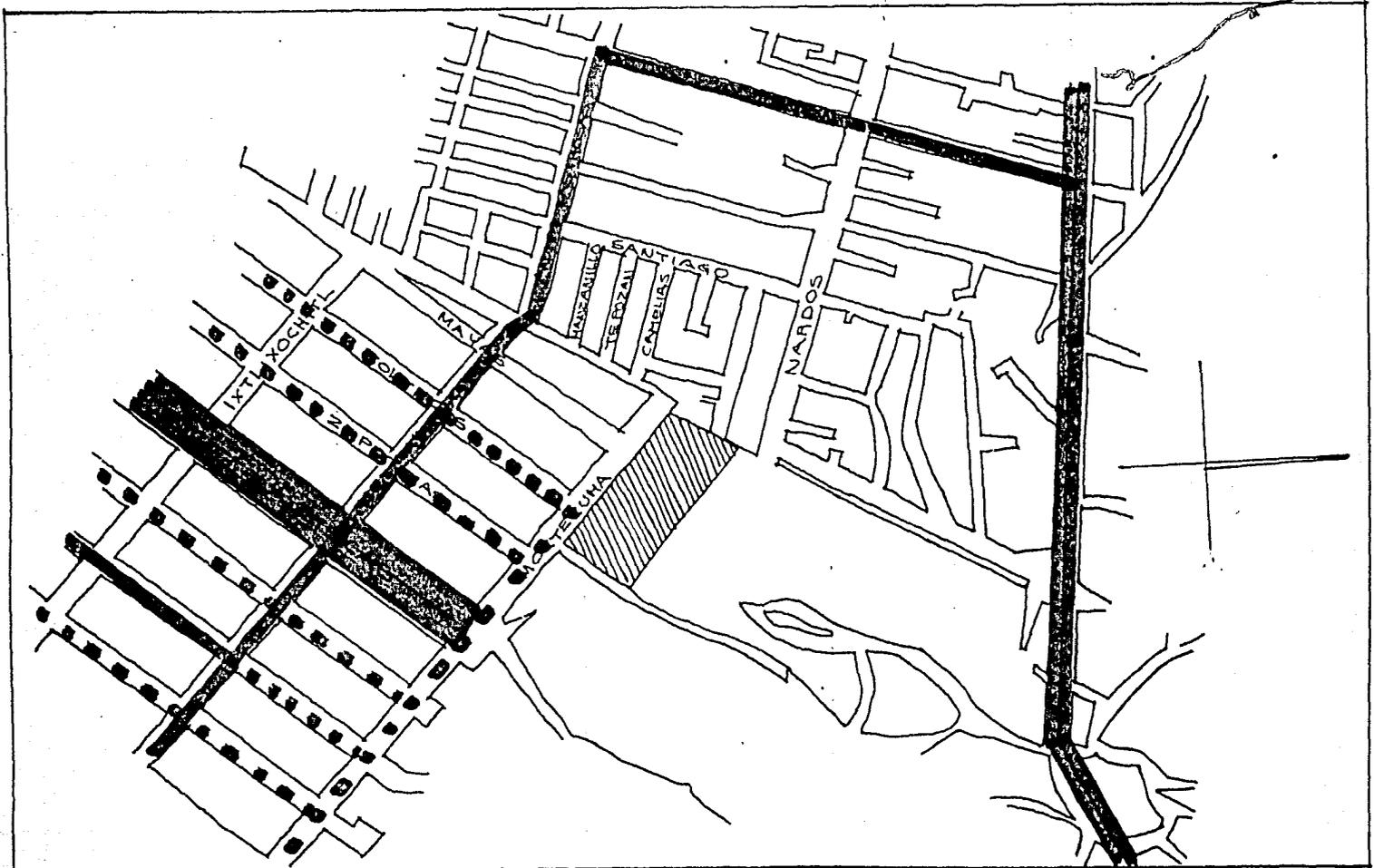
Por otro lado, por experiencia, el D.D.F. establece como area mínima para la realización de una escuela secundaria con lo más indispensable, la cantidad de 5500 M<sup>2</sup>; para una escuela -- más o menos equipada, 6000 M<sup>2</sup> y lo recomendable entre 6500 y 7200 M<sup>2</sup>.-

En base a lo anterior, proponemos la compra de un frente de 47 M de largo sobre la calle de Moctezuma, quedandonos un fondo de 142 M y 59 M en la parte posterior. Esto nos da un Total de 7526 M<sup>2</sup> para la construcción de la escuela restandole al dueño un area de 22862 M<sup>2</sup> para cualquier otro uso.-

La ubicación de nuestro terreno, en relación con el terreno total, proporciona una mayor seguridad para los alumnos de la escuela ya que en esta zona hay poca circulación de vehiculos-- además proporcionandole al dueño la parte del lado derecho, precisamente por la circulación más continua que se dá, tanto de peatones como de vehiculos, el terreno obtiene un valor comercial -- más alto que en el otro extremo del terreno.

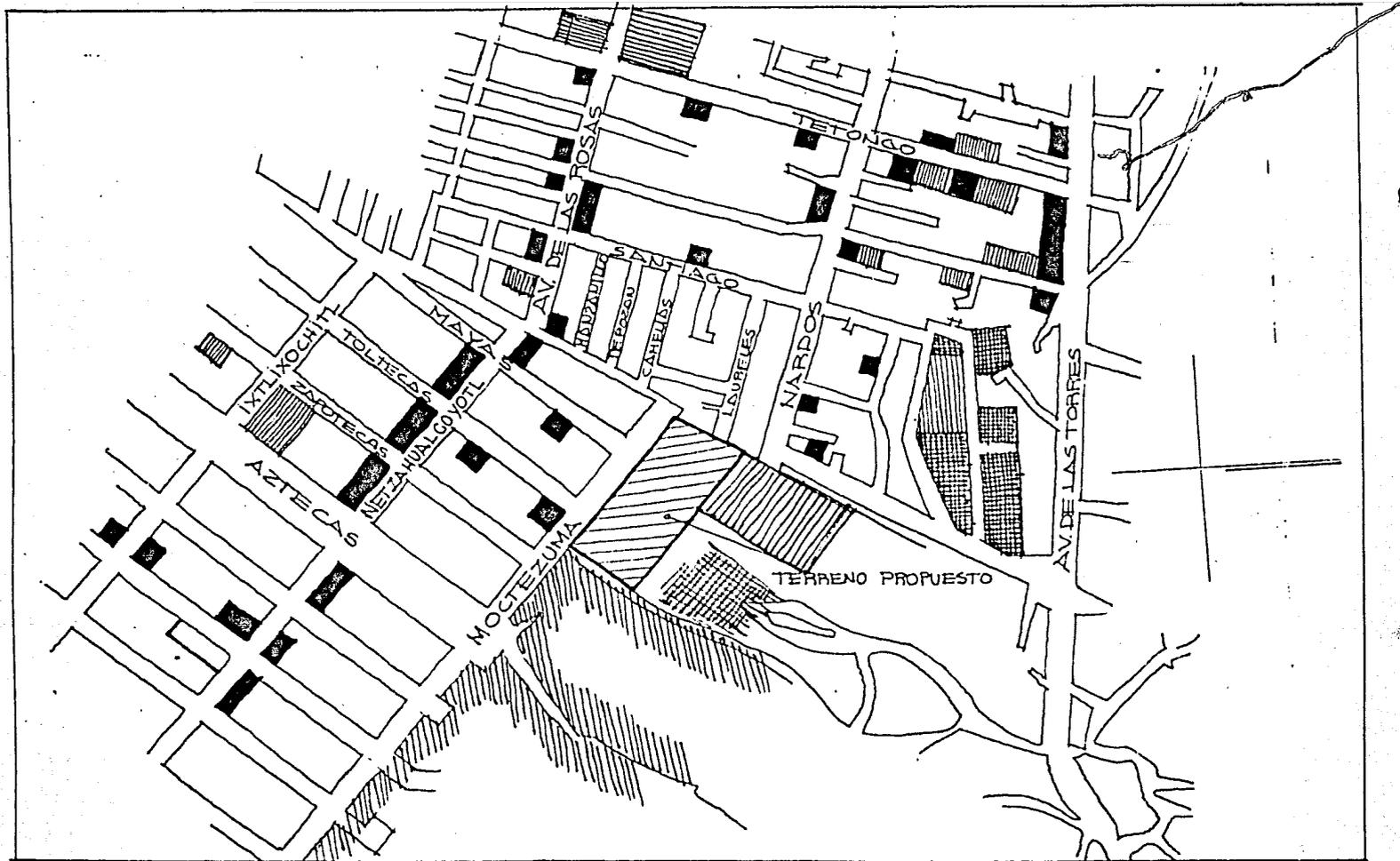
A continuación presentamos los servicios con los que cuenta la zona que rodean al terreno así como su localización de este:





	AV. PRINCIPAL PAVIMENTADA		CALLES NO PAVIMENTADAS
	CALLES PAVIMENTADAS		





USOS DEL SUELO

	HABITACION		EDUCACION		TERRENO VALDIO PROP. PRIVADA		TERRENO VALDIO PROPUESTO
	COMERCIO		INDUSTRIA		TERRENOS PROP. FED.		

## CONCLUSIONES:

Consideramos que la ubicación del Terreno favorece tanto a la Col. Sto. Domingo como a la Col. Ajusco ya que en cuanto a atención de la demanda, la nueva escuela puede, en última instancia, dar cabida a jóvenes tanto de una como de otra colonia.

Dada la configuración del terreno, no existe drenaje por lo que la eliminación de aguas negras se --- hará por medio de las grietas que hay en el lugar, utilizando para esto algunas fosas sépticas.

En cuanto a vialidad, a pesar de no estar totalmente pavimentada la calle de Moctezuma, se puede ---- circular perfectamente gracias a la terracería que hay en el camino, los medios de transporte (autobuses y pese-- ros) circulan a solo una calle de donde estaría ubicada la escuela, lo cual hace tener un fácil acceso hacia ella

Por otra parte la distribución de los servicios permite tener una gran actividad cerca de la escuela--- evitando con ésta el tener una sensación de aislamiento.

VIII PROYECTO Y FINANCIAMIENTO E IDEAS  
DE COSTO.

## I DESCRIPCION DEL PROYECTO

### INTRODUCCIÓN:

Concluido el programa arquitectonico a seguir, hablaremos ahora de lo que sería quizás el resultado más importante de todo este estudio: el proyecto, Pero antes haremos mención de lo que fué base fundamental para la realización del mismo, las Escuelas Experimentales, después de esto, y para iniciar la descripción del proyecto, tomamos en cuenta los siguientes - aspectos.-

- a) Los resultados obtenidos en el programa arquitectonico.
- b) La Conceptualización global del proyecto.-
- c) El Terreno.-
- d) La Orientación

Basandonos en lo anterior podemos dar inicio a dicha descripción finalmente, complementando el capítulo, daremos un criterio estructural como apoyo a nuestro diseño y una idea de costo y financiamiento concluyendo así todo el análisis llevado a cabo en esta tesis.-

En seguida iniciamos el Capítulo con el primero de sus puntos:

## ESCUELAS EXPERIMENTALES.

En el año de 1976 siendo secretario de Educación Pública Victor Bravo Ahuja, se puso en marcha en algunas escuelas, un nuevo sistema de educación más activa denominandosele a dicho proyecto " ESCUELAS EXPERIMENTALES".-

Actualmente parece ser que en este ciclo, debido a intereses políticos, este sistema -- desaparecerá sin importar mucho los resultados que se hayan obtenido con esta experiencia.

Algunas de las escuelas que aun se encuentran trabajando con este método, se localizan en Tlalpan ( Esc. Sec. 155 ) en la colonia Benito Juárez en Cd. Nezahualcoyotl (Esc. Sec. - 354-31) y en San Bartolo Tenayuca ( Esc. Sec. 354-30).-

El objetivo esencial de estas escuelas era el de estimular la actividad en el alumno, darle voz y voto en la Administración de la escuela; hacerlo desenvolverse junto con la comunidad en que vive, pero sobre todo provocar un cambio en la enseñanza.-

Su funcionamiento era más o menos el siguiente:

La Administración era llevada por alumnos, profesores junto con un grupo de alumnos y de padres de familia también. De este modo, todos intervenían en las decisiones referentes a la escuela.-

Respecto a lo academico se seguía lo establecido en los programas y planes de estudio de la - -  
S. E. P. y todos los trabajos realizados por los alumnos estaban enfocados a los diversos problemas  
de la comunidad en el aspecto socio-economico y cultural.-

Para esto los mismos alumnos, apoyados en material didáctico y asesorados por los profesores, -  
se encargaban de la investigación y exposición de los temas que se realizaban.-

Por otro lado con el objeto de capacitarse en aquellas actividades carentes en su localidad se-  
contaba con los llamados "clubs" en los cuales se invitaba a los padres de familia asi como a jovenes  
que tuvieran un oficio o especialidad, para que impartieran cursos de éstas, ya fuera técnico, arte  
sanal, artistico o científico. Todo esto era complementado con las actividades deportivas, las cua-  
les estaban abiertas tanto a los alumnos como a la comunidad en general permitiendoseles el uso de-  
las canchas a quienes así lo desearan y fomentando de este modo la participación de la propia comu-  
nidad en la educación del alumno.-

Finalmente este sistema además de proporcionarles una mayor libertad a todo el alumnado, los --  
hacia sentirse a gusto en la escuela.-

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

Este punto es importante ya que es el inicio de todo el diseño, puesto que nos dá la punta a seguir en cuanto a actividades y consecuentemente al manejo de areas.

Se han respetado todos estos resultados de tal manera de no sobre pasarnos ni limitarnos en lo establecido -- por la S. E. P. para una escuela lo bastante completa como para garantizar un buen aprendizaje (aunque son pocas las - escuelas que cumplen con todas estas areas).

## CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO

Basandonos en el tema específico: una escuela secundaria, consideramos que en primer lugar cada uno de los - edificios que la componen deben ser considerados como lo que son lugares de enseñanza, es decir: que el edificio ---- enseñe tanto internamente como externamente. Tomando en cuenta esto partimos de los siguientes conceptos:

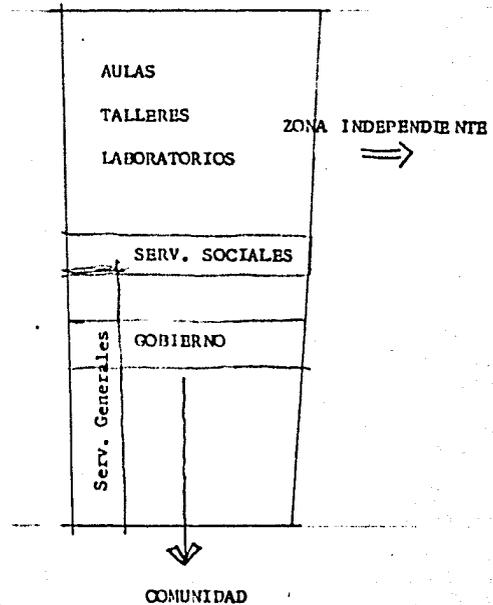
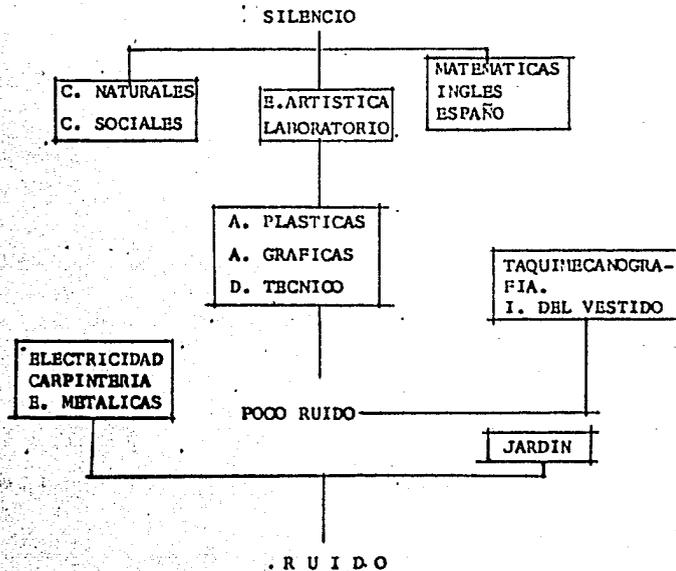
- El edificio debe de enseñar:
- Pensar en el educando en edad secundaria, ésto es, que necesita que le agrada, etc.
- Tomar en cuenta la importancia del aspecto económico en todo momento.
- Pensar en las aulas como un espacio-jardin.
- Dado la amplitud del terreno manejar el concepto de la horizontalidad en la construcción.

-Que muestre libertad, que le agrade al alumno ir.

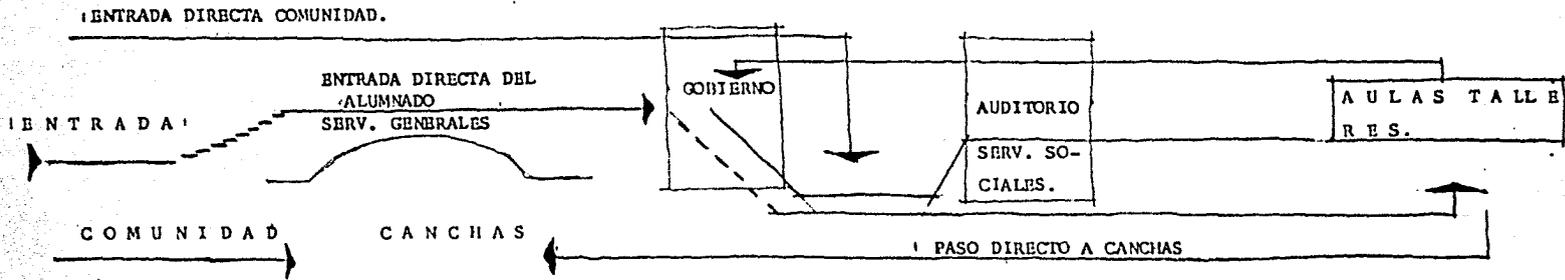
-Hacer recorridos con los trabajos que realiza el alumno (exposiciones): que toda la escuela sea un recorrido o más bien un paseo que enseñe creando así plazas para la exhibición de todos los trabajos efectuados por el alumno.

Establecidos nuestros conceptos hemos considerado a las actividades con el grado de independencia y tranquilidad que necesitan.

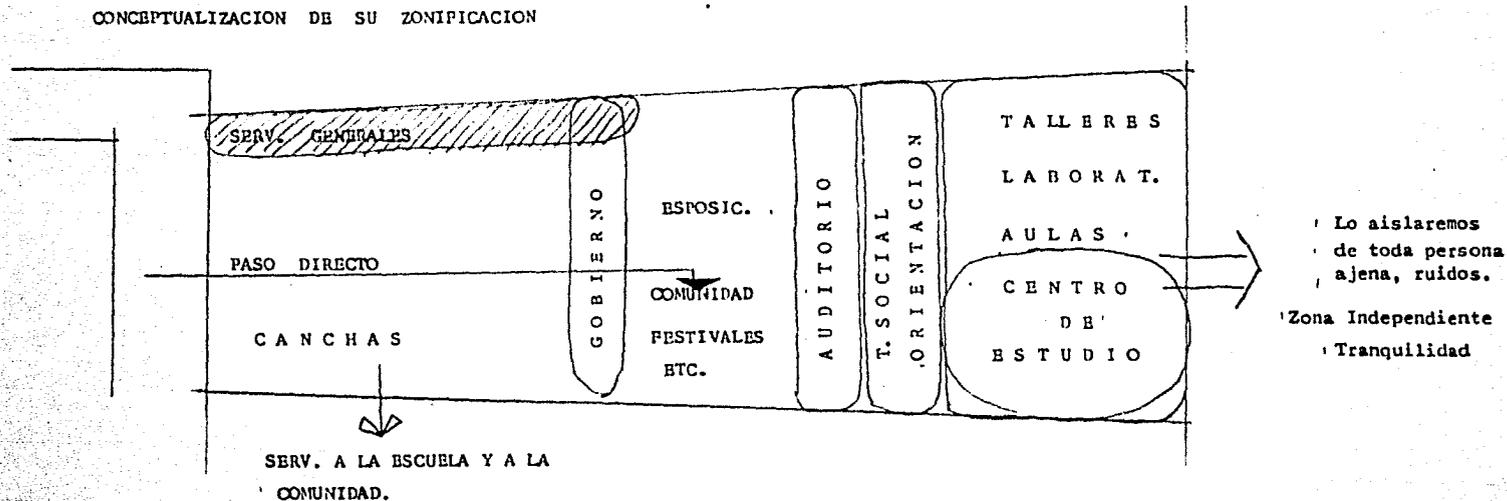
A continuación mostramos unos esquemas que fueron pauta en el proceso del diseño:



CONCEPTUALIZACION DE SU FUNCIONAMIENTO.



CONCEPTUALIZACION DE SU ZONIFICACION



LAS IDEAS PRINCIPALES SON:

- Tener acceso directo de la comunidad a las canchas, biblioteca y auditorio.
- Aislar la zona de estudio academico de personas ajenas y ruidos que se puedan ocasionar en las canchas ya sea que las aulas esten laborando o no.
- Trabajar el proyecto por etapas.
  - 1a. Etapa -- Aulas, Talleres, Laboratorios
  - 2a. Etapa -- Gobierno, Auditorios, Area de exposici3n
  - 3a. Etapa -- Canchas, Plaza de acceso
- Manejar desniveles, Jardines y Plazas de "estar" o de trabajo

TERRENO

Como ya se mencion3 el terreno se encuentra dentro de la Colonia Sto Domingo, y se eligi3 este por contar con la superficie para el desarrollo del proyecto, adem3s de que es factible negociar su compra. A continuaci3n damos sus principales caracteristicas y los conceptos a los que se llegaron dada su morfolog3a.

**TIPO DE TERRENO**

- Muy accidentado, suelo rocoso. (piedra volcánica)

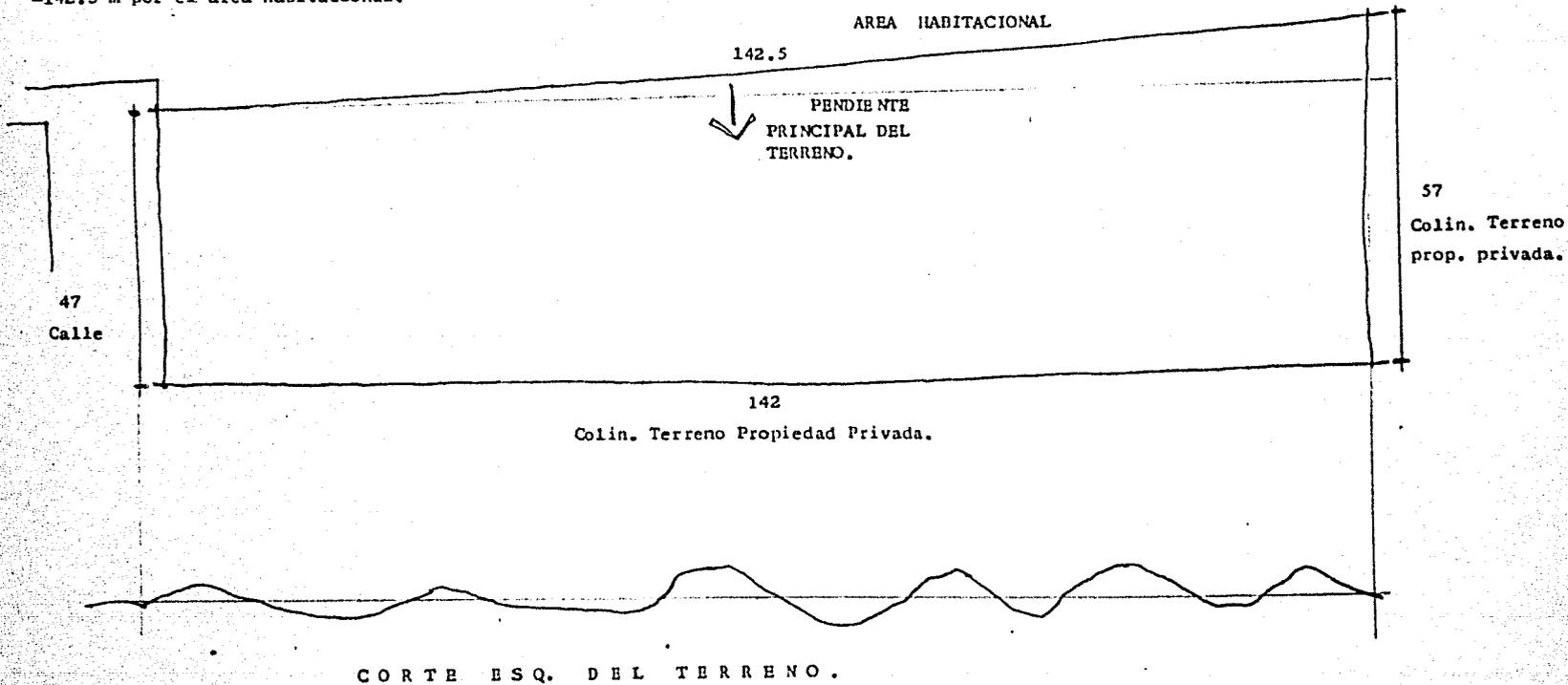
**DIMENSION**

- 47 m de ancho por la Calle

- 59 m en la parte posterior

-142 m de largo por los terrenos propiedad  
privada.

-142.5 m por el area habitacional.

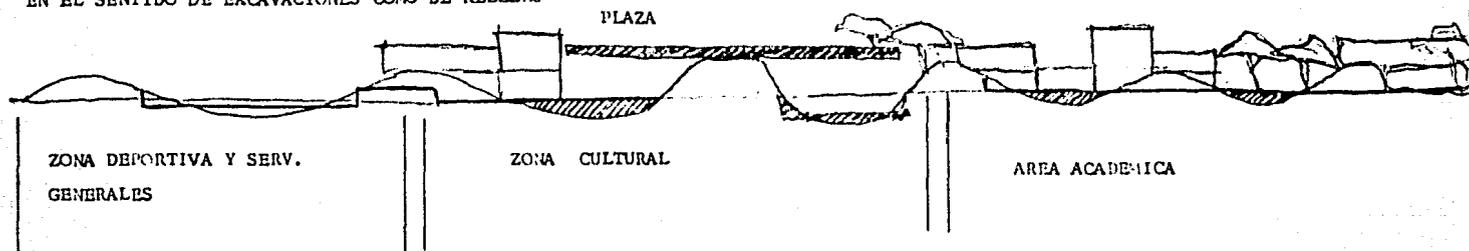


CORTE ESQ. DEL TERRENO.

## CONCEPTOS.

- RESPETAR LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO.
- TRABAJAR EL DISEÑO A BASE DE DESNIVELES
- UTILIZAR LAS PLATAFORMAS PARA EL DISEÑO.
- HAY NIVELES MENORES A - 3 y -4
- HAY NIVELES MAYORES +3 6 + 4 / + 5

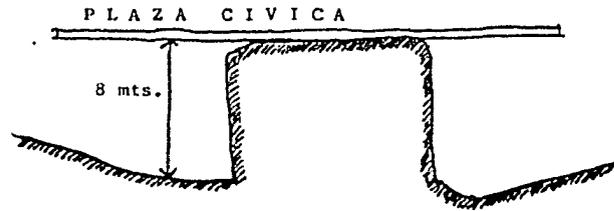
EL MANEJO DE LAS PLATAFORMAS SE TRATARA DE HACER EQUILIBRADO TANTO EN EL SENTIDO DE EXCAVACIONES COMO DE RELLENO



- BASADO EN LOS ESQUEMAS DE DISEÑO

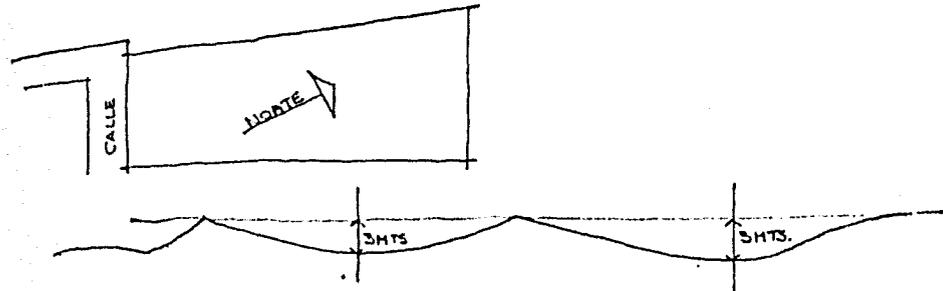
En base a la topografía hecha con los cortes del terreno tenemos:

- Alturas de casi 8 Mts. sobre el talud grande.

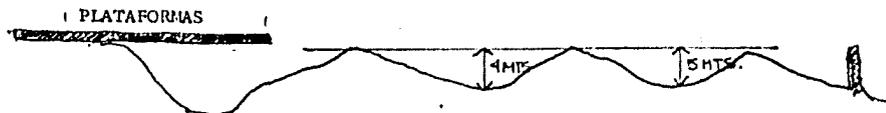


Este lo aprovecharemos como un gran apoyo y sobre el colocar la plataforma para lo que sera la plaza civica.

Las alturas más chicas se dan en las primeras ondonadas a partir de la Calle hacia el fondo del Terreno, las cuales aprovecharemos para las canchas.

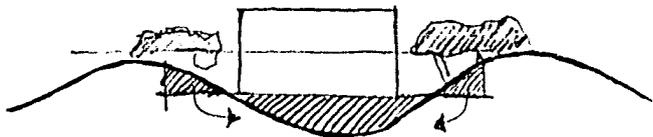


EN LA PARTE POSTERIOR DEL TERRENO



SE APROVECIARAN ESTAS ONDONADAS PARA LOS DESNIVELES. EN EL AREA ACADEMICA

NO SE LLEGARAN A SER MAS DE DOS NIVELES DE CONSTRUCCION.



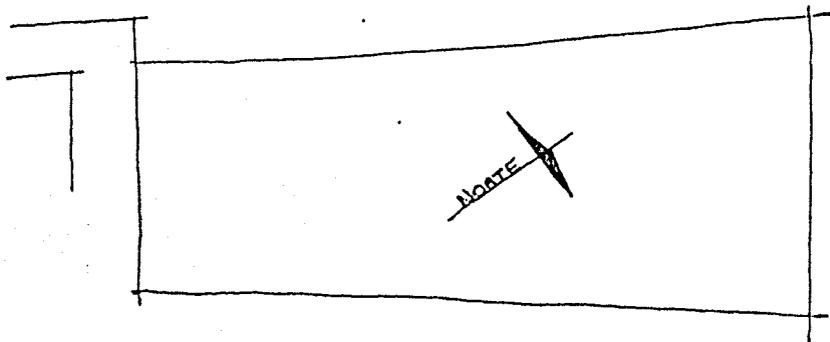
LO CAVADO SERVIRA PARA RELLENAR.

### ORIENTACION

Este último aspecto fue determinante para la concepción formal de cada uno de los espacios sobre todo en los correspondientes a la zona de estudio, (aulas, talleres, laboratorios).

Dada la ubicación del terreno con respecto al Norte, se requería de una buena iluminación en toda esta zona

logrando la máxima comodidad visual de todos los alumnos dentro de cada espacio.



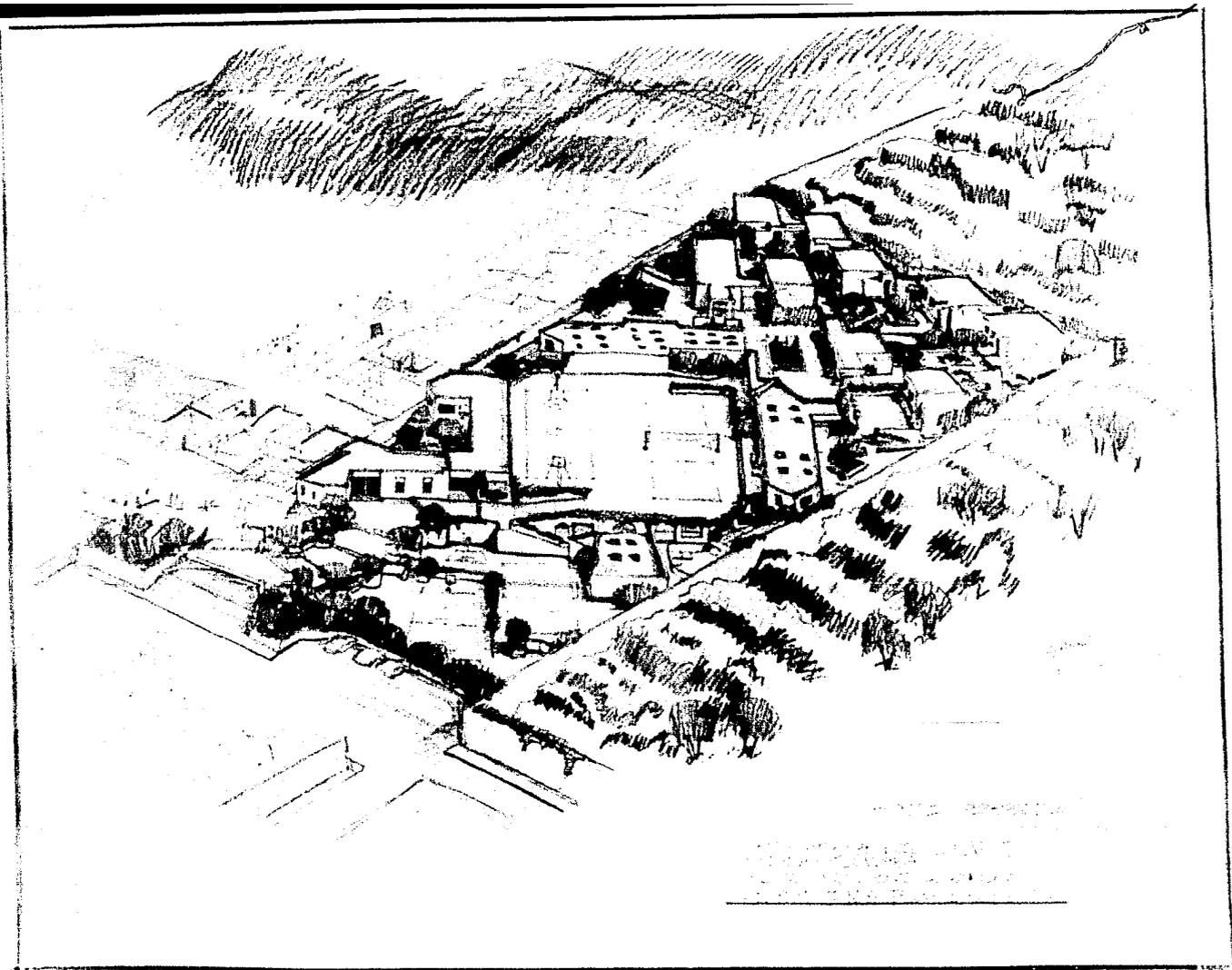
Para esto se acordó en la medida de lo posible, colocar todos los pizarrones en la parte Norte de cada aula, Taller o Laboratorio, evitando con esto el deslumbramiento sobre el mismo pizarron ocasionado por el sol, dejando una orientación Oriente-Poniente que en general proporciona una buena iluminación y ventilación en todos los locales de la escuela.-

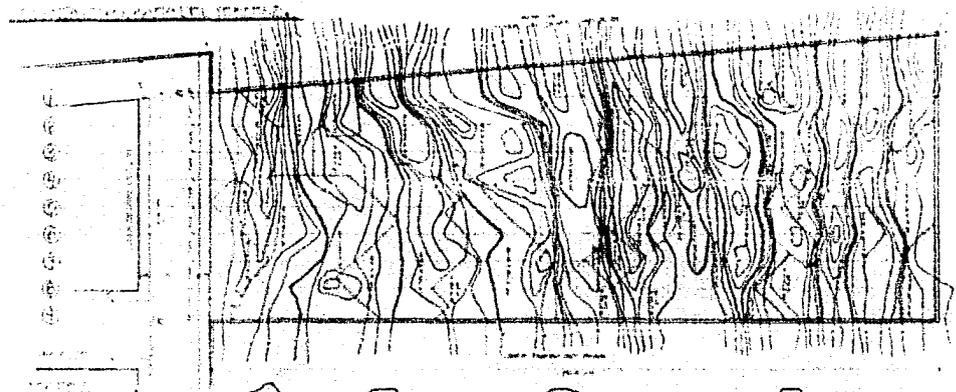
Una vez estudiado estos cuatro aspectos, creemos que para la concepción del proyecto influyeron en mayor grado: La forma del terreno que permite el manejo de plataformas y desniveles así como la orientación que - señalo la dirección general a seguir.

Respecto de la distribución mucho influyó también el concepto de las Escuelas Experimentales, sobre una- escuela más libre y con participación de la comunidad en ella. Es claro que esta concepción formal de nues- tro proyecto con respecto a las escuelas tradicionales es totalmente diferente, debido principalmente al ma- nejo horizontal que hicimos de todos sus elementos además de que nuestro proposito fué el crear una escuela con todos los requerimientos físicos necesarios para una efectividad en la enseñanza dentro de lo estableci- do en los programas de la S. E. P.

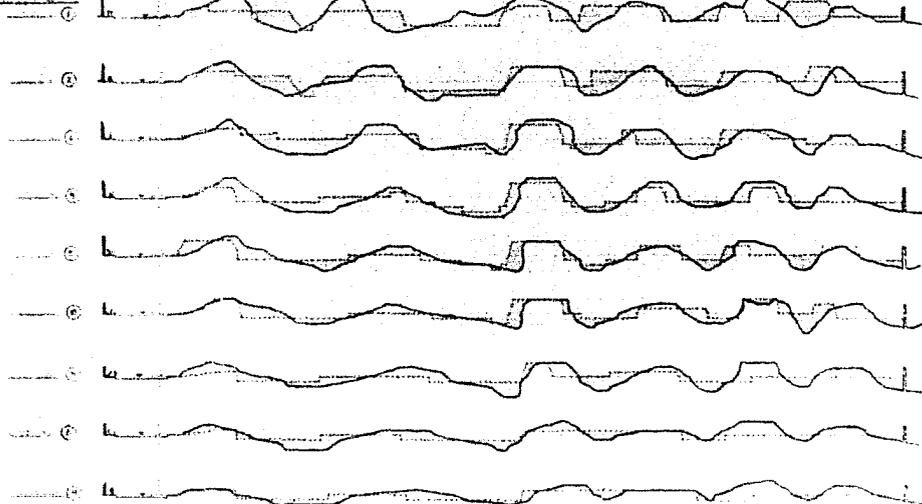
Los Jardines, plazas y areas de convivencia fueron creados para darle esa mayor libertad al alumno de no sentirse encerrado; de que este a gusto y le agrade su escuela, logrando así la comunicación entre ellos.

A continuación pasaremos a ver los croquis que se realizaron con el fin de ver el proceso que se llevó-- para la realización definitiva del proyecto. Después de esto se verá el proyecto arquitectónico.-

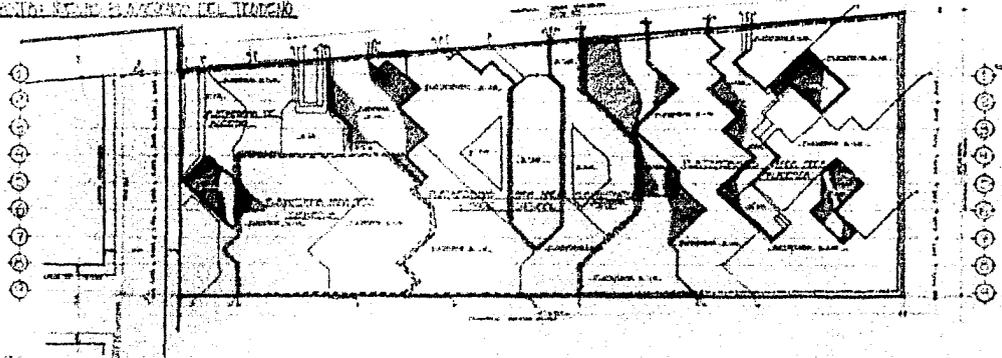




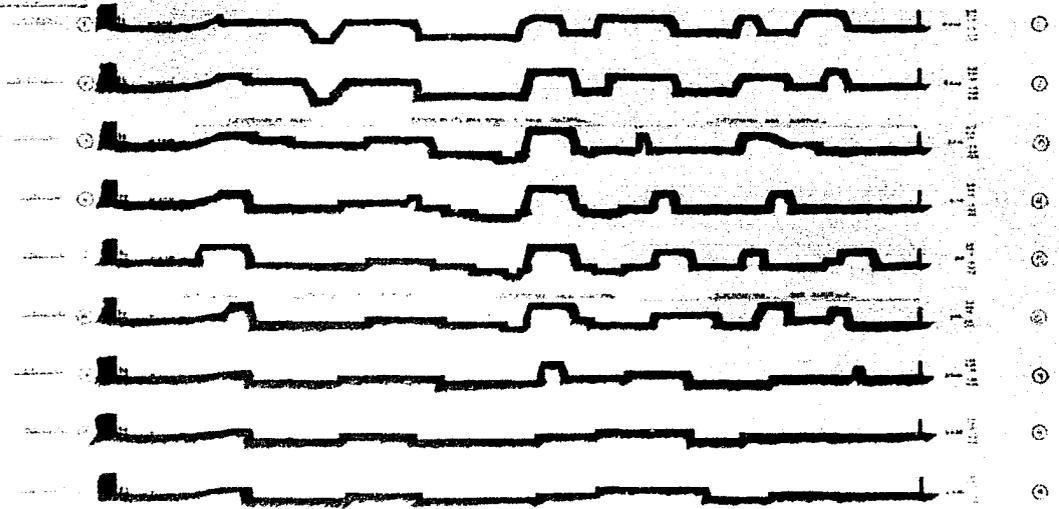
**1973**

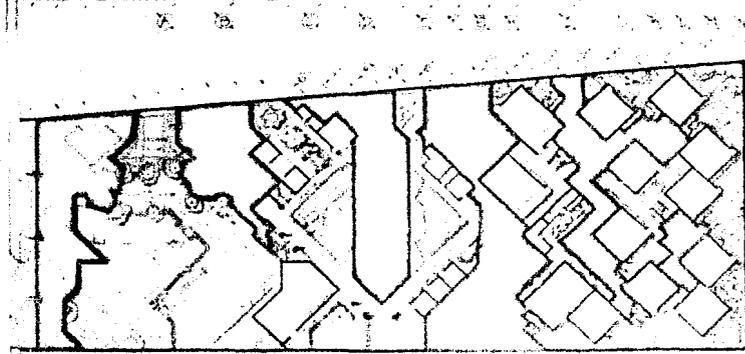
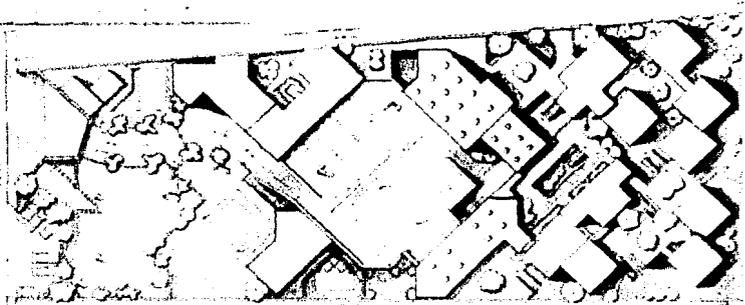


PLANTA DE BARRIO DE ACCION SOCIAL

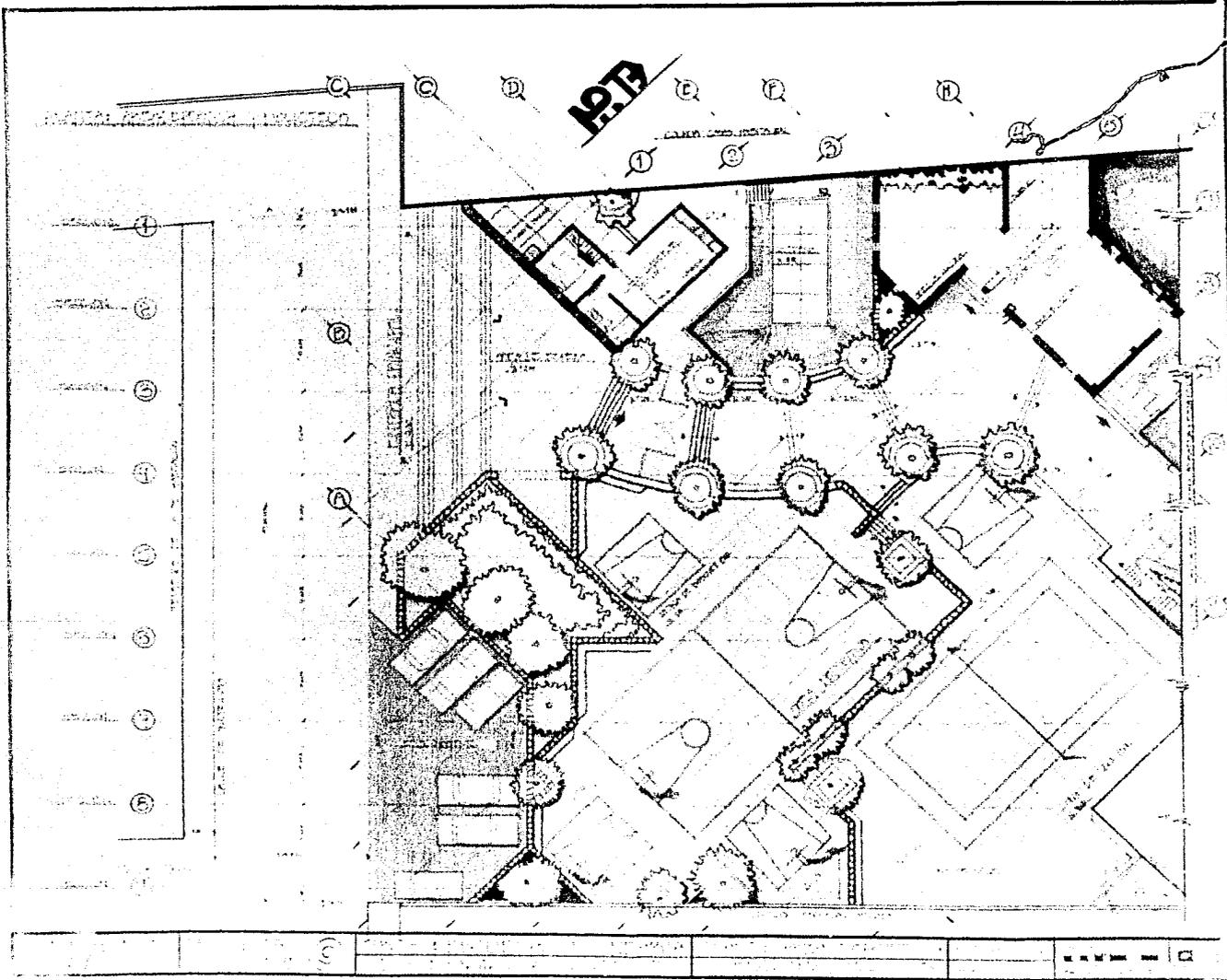


**APB**





1973



**197**

GENERAL ARCHITECTURE

GENERAL ARCHITECTURE

GENERAL ARCHITECTURE

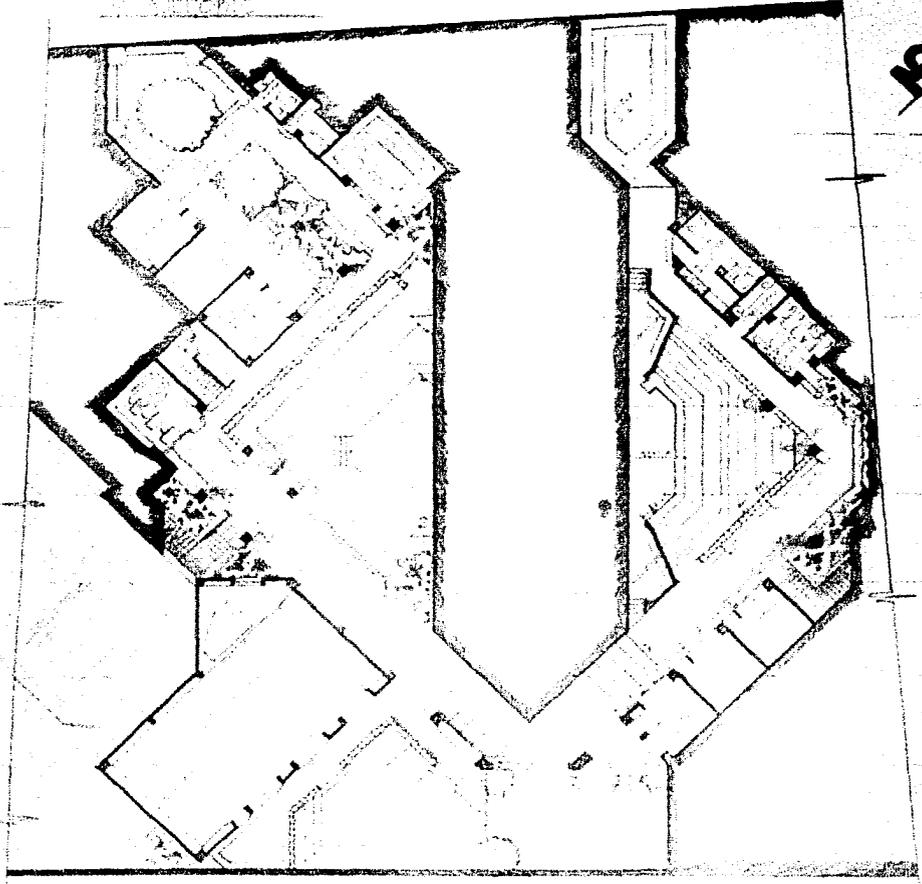
GENERAL ARCHITECTURE

GENERAL ARCHITECTURE

PLANTA: VISTA DE...

**107**

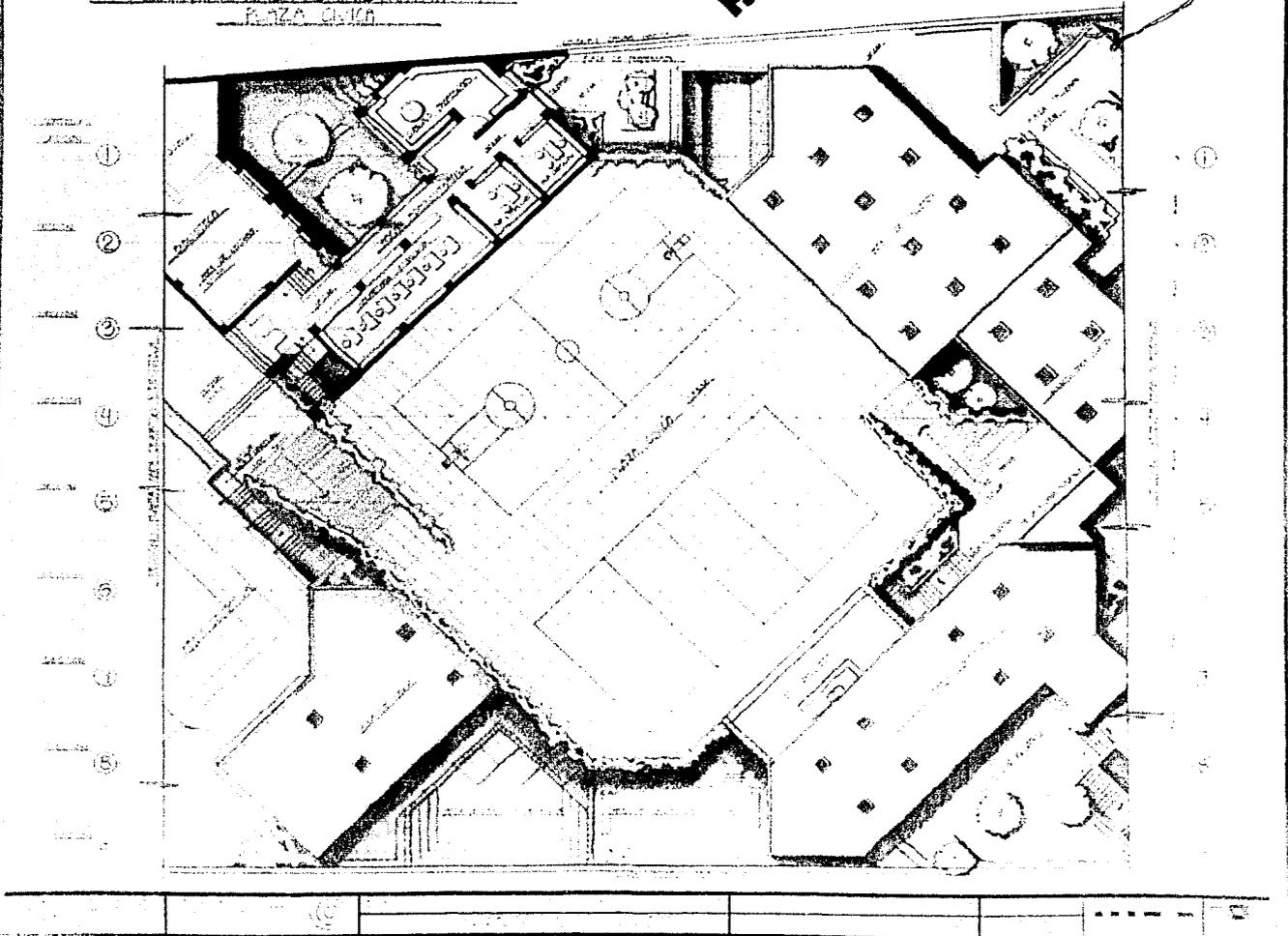
- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥
- ⑦
- ⑧
- ⑨
- ⑩



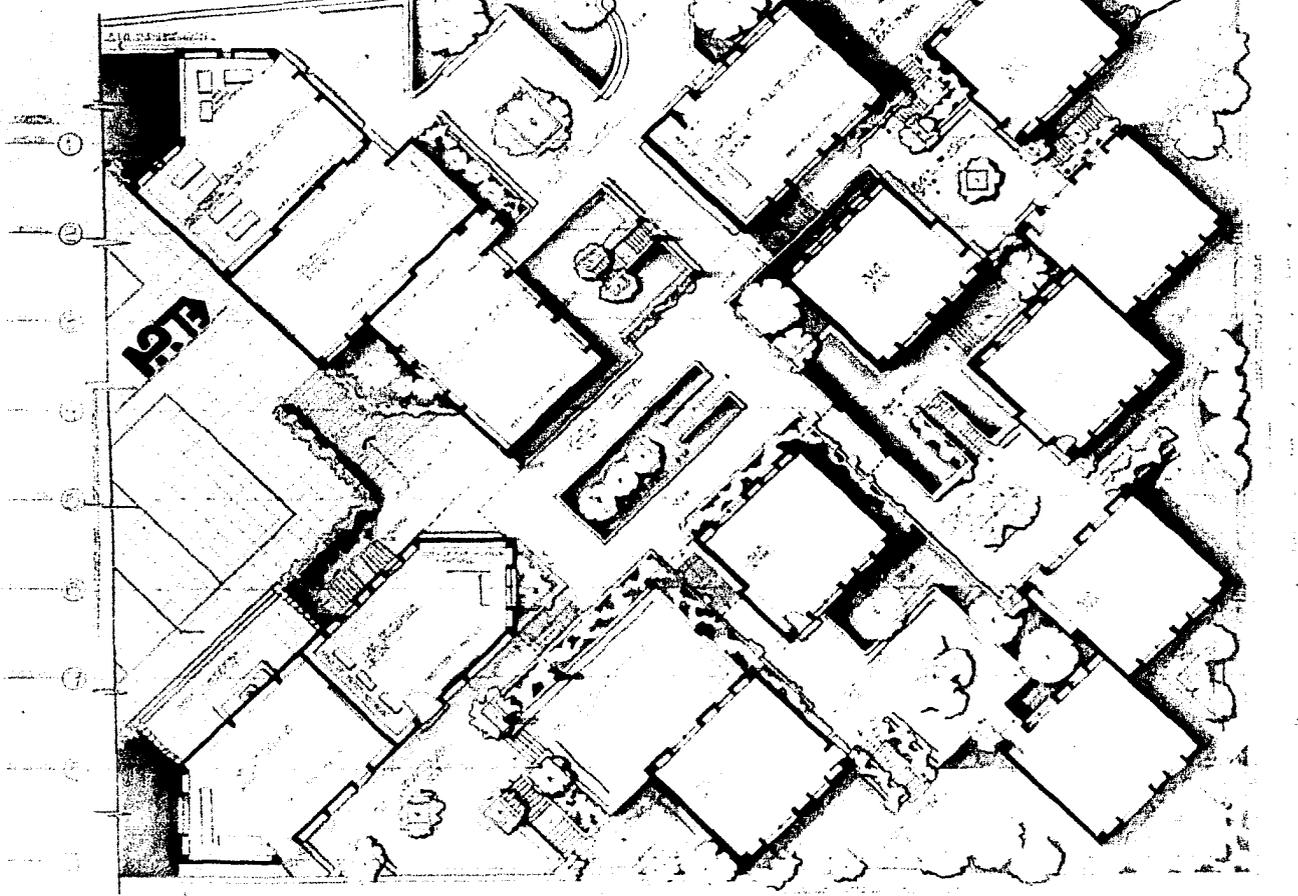
- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥
- ⑦
- ⑧
- ⑨
- ⑩

PLANTA: AREA ADMINISTRATIVA  
PLAZA CIVICA

1973



MAPA DE LA ZONA URBANA

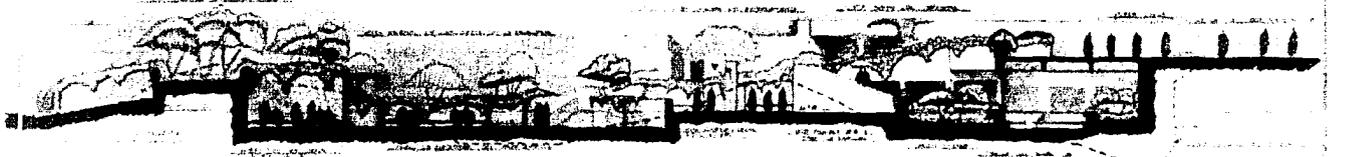


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----





SECTION #5



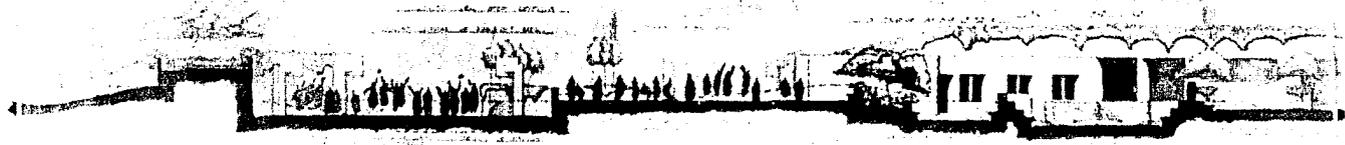
SECTION #6

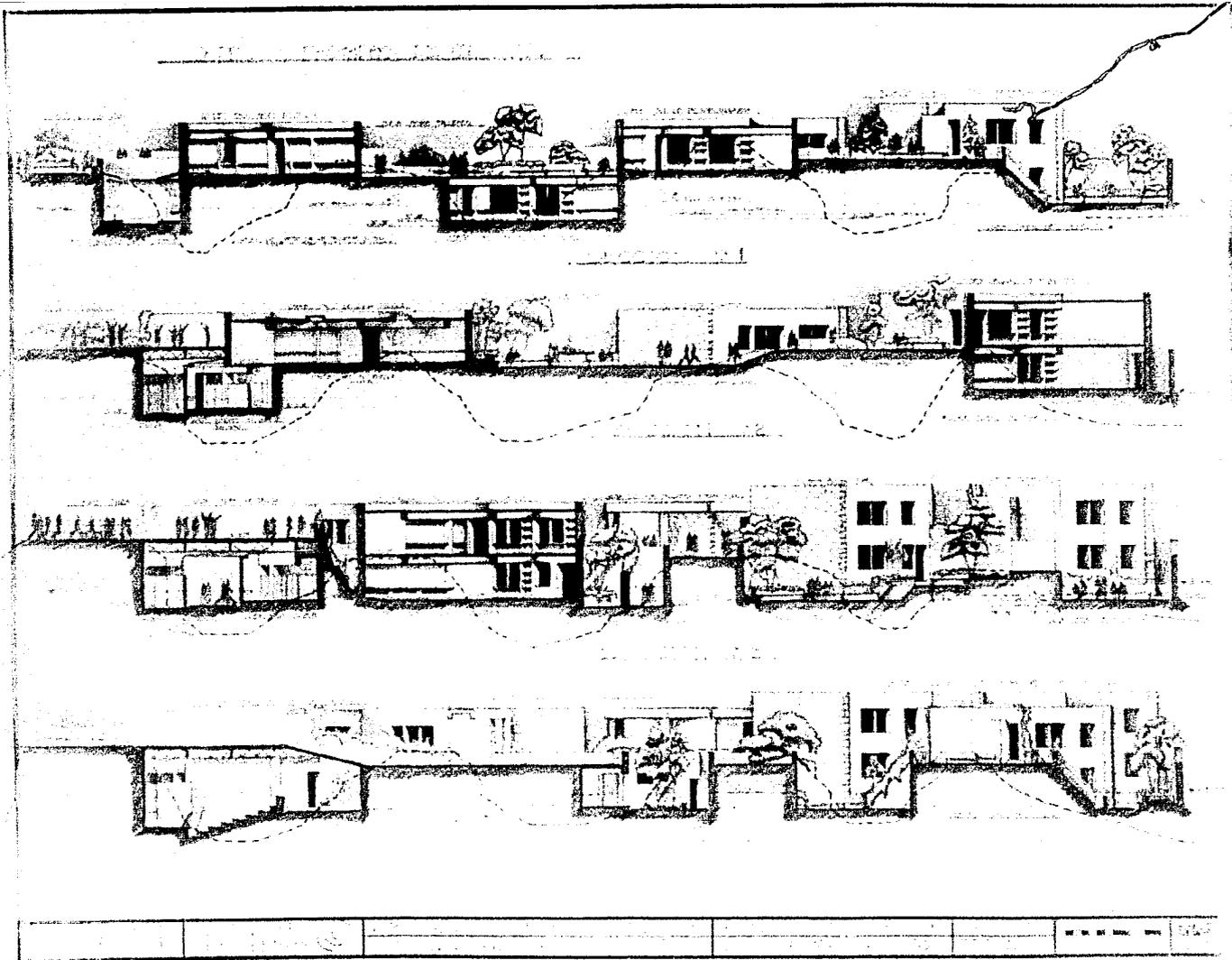


SECTION #7



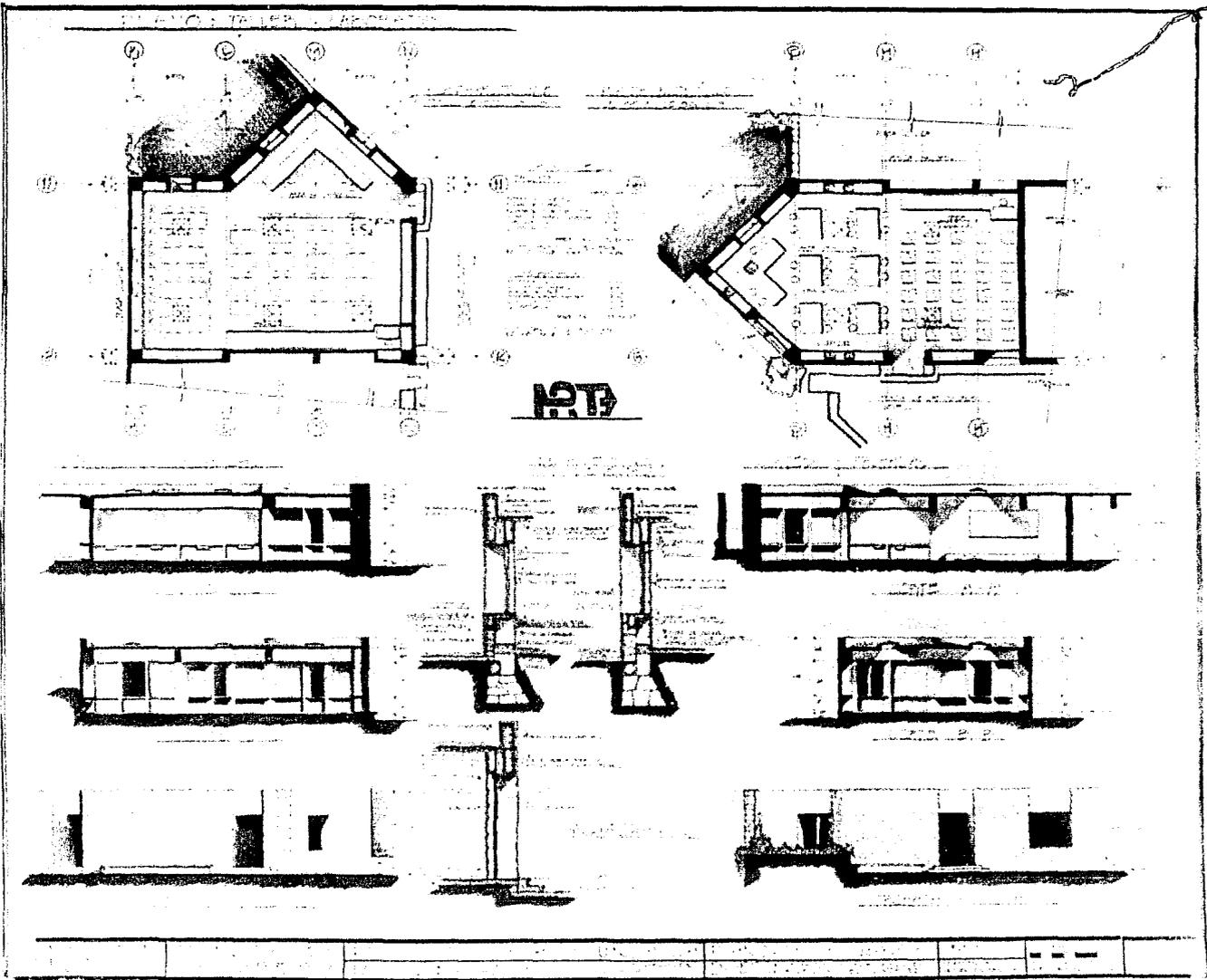
SECTION #8





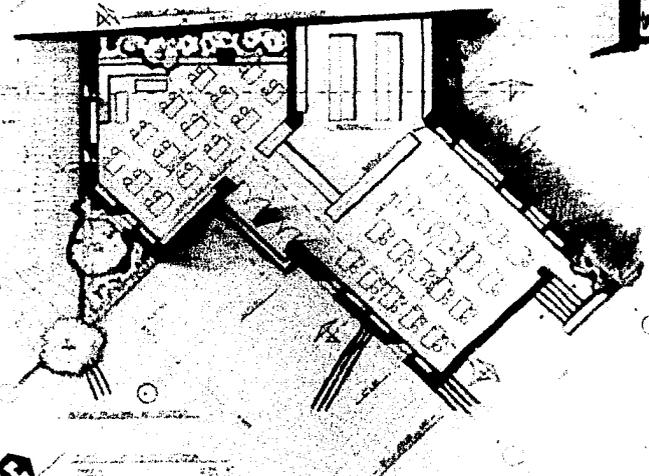




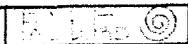
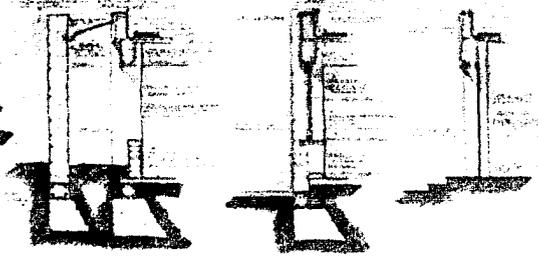
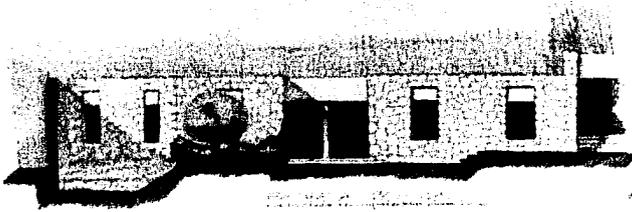
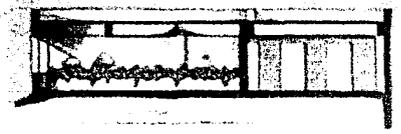
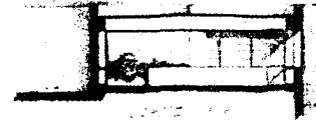
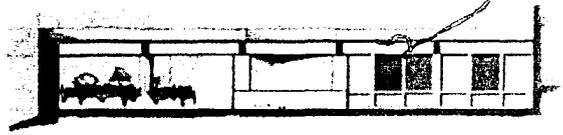


PLAN 1. 1947-26

PLAN 1. 1947-26



1. 1947-26



## II.- FINANCIAMIENTO Y COSTOS

Como se mencionó en el Cap. IV, la forma de trabajo del D. D. F. en cuanto a construcción de escuelas, esta basada en las demandas que tiene la S. E. P. y atendiendo aquellas que considera de mayor prioridad; - sin embargo en opinión de algunos arquitectos del mismo Departamento, existen muchos intereses políticos y debido a esto no cubren las demandas en los distintos sectores del D.F. y construyen varias escuelas en una misma zona.-

Por otra parte, existen demandas de escuelas que son de varios años atras, y todavía no se les puede - cumplir por los mismos intereses que hay.-

Por tal motivo cuando el D. D. F. en colaboración con grupos de colonos, construyen una escuela lo hacen del modo siguiente:

oLos Colonos dan dinero

oPonen la mano de obra

oEl D.D.F. pone el material y la maquinaria necesaria para la construcción.

Esto es frecuente en zonas marginadas lo cual es incorrecto ya que la constitución estipula que es deber del Gobierno construir escuelas en forma gratuita.-

El D.D.F. financia las construcciones de escuelas de acuerdo al presupuesto que se le destina a la ---- S.E.P. para ello, el proceso es como sigue:

- Es de acuerdo al presupuesto que la S.P.P. ha destinado para una escuela.
- Comprar terrenos y construir.-

- Si el terreno no es propiedad del Departamento ni tampoco es donado, es comprado o expropiado.
- La S.E.P. establece un programa.
- Se obtiene un presupuesto.
- Se manda a la S.P.P. para su autorización
- Finalmente se construye en base a sondeos en los costos de materiales y los paga según los --- costos que éste tiene.

Para realizar este financiamiento el Departamento establece unos porcentajes mínimos, obtenidos de acuerdo a los presupuestos que se tienen y a la experiencia en obra:

PORCENTAJES \*

RESUMEN GENERAL

Obra Construida	75%
Mobiliario fijo	10%
Maquinaria y Materiales	6%
Patios, Varios	4.8%
C. Deportivos Canchas	4.2%
	<hr/>
	100%

El mismo D. D. F. -- de lo que es obra construida - tiene porcentajes.

De todas las partidas que intervienen en este concepto y que se muestran a continuación:

PORCENTAJES \*

Preliminares	0.07 %
Cimentación	16.13 %
Drenajes	2.56 %
Estructura	21.25 %
Muros, Dalas, Castillos	16.39 %
Pisos	13.87 %
Recubrimientos	5.8 %
Azoteas	4.73 %
Inst. Hidraulica y Sanit.	4.42 %
Muebles de Baño	5.03 %
Inst. Electrica	2.23 %
Herreria y Cerraj.	0.28 %
Vidrieria	1.95 %
Pintura	0.87 %
Varios Limp./gral.	0.25 %
Jardineria	0.62 %
Pavimento, El Patio, Canchas	<u>3.75 %</u>
	100.00 %

ESTE 100% ES DEL 75% DE OBRA CONSTRUIDA.

Estos porcentajes varían de acuerdo al área y tipo de construcción de cada escuela.

Datos proporcionados por el depto. de Obras Públicas del D.D.F. (Asesoría Técnica)

PARA OBTENER UN PRESUPUESTO DEL COSTO DE NUESTRO PROYECTO FALTARIA AGREGAR A ESTE LAS PARTIDAS CORRESPONDIENTES AL TERRENO Y AL DEL CONJUNTO QUE FORMA LA PLAZA CIVICA Y QUE SERÍAN:

- |                |              |                    |  |
|----------------|--------------|--------------------|--|
| o Excavación   | o Traspaleos | o Armaduras        | o Y los detalles de Auditorio y Área de exposición |
| o Relleno      | o Zapatos    | o Losa de Concreto |  |
| o Compactación | o Columnas   | o Muros            |  |

TAMBIEN FALTARIAN LAS ESCALERAS Y CUARTOS DE ASEO QUE VAN BAJO ESTAS.

Los porcentajes estan referidos al costo total del presupuesto para la construcción de una escuela en Terrenos planos.-

A continuación efectuamos un análisis de costos para determinar el valor aproximado de nuestra escuela, para esto nos valdremos de los costos por M<sup>2</sup> de construcción y por M<sup>2</sup> de superficie libre que establece el D. D. F. y que son:

- \* costo M<sup>2</sup> de construcción \$5109.00
- \* costo M<sup>2</sup> de superficie libre \$ 462.00

Para que la idea sea completa todo el conjunto que forma la plaza civica y sus escaleras serán tomadas como M<sup>2</sup> construidos.

DESGLOSE DE HIPOTESIS DEL COSTO DE LA ESCUELA, APLICANDO EL PORCENTAJE Y EL COSTO POR M<sup>2</sup> DE CONSTRUCCION, ESTABLECIDOS POR EL D. D. F. ( NO INCLUIAMOS LOS COSTOS DEL TERRENO ).-

ANALISIS DE COSTOS:

Datos Generales

Superficie Total del Terreno 7526 M<sup>2</sup>  
 Superficie libre 5788 M<sup>2</sup>  
 Superficie Construida 1738 M<sup>2</sup>

AREAS M<sup>2</sup> DE CONSTRUCCION

Aulas 1152 M<sup>2</sup>  
 Talleres 592 M<sup>2</sup>  
 Laboratorios 288 M<sup>2</sup>  
 Aula de Musica 144 M<sup>2</sup>  
 Biblioteca 162 M<sup>2</sup>  
 Auditorio 336 M<sup>2</sup>  
 Area Usos Multiples 330 M<sup>2</sup>  
 Dirección 410 M<sup>2</sup>

II.- SERVICIOS GENERALES

Casa Conserje 56 M<sup>2</sup>  
 Sanitarios 86 M<sup>2</sup>

AREA CUBIERTA ACCESO 72 M<sup>2</sup>  
 C. Aseo 26 M<sup>2</sup>  
 Bodega 35 M<sup>2</sup>  
 Sub . Total Area Construida --3683 M<sup>2</sup>  
 Estacionamiento -135.9 M<sup>2</sup>

III.- AREA DEPORTIVA.

Canchas 1026 M<sup>2</sup>  
 Plaza Civica  
 Plazas 3947 M<sup>2</sup>  
 A. Verdes  
 Corredores

SUBTOTAL AREA CONSTRUIDA LIBRE M<sup>2</sup> 5109 M<sup>2</sup>.

Total M<sup>2</sup> Construidos 3683 M<sup>2</sup>  
 Total M<sup>2</sup> de Sup. Libre 4083 M<sup>2</sup>  
 Costo M<sup>2</sup> Construcción 5114 M<sup>2</sup>  
 Costo M<sup>2</sup> Sup. Libre 462 M<sup>2</sup>

COSTO TOTAL DE OBRA:

M<sup>2</sup> CONSTRUIDOS \$18,834862.00  
 Sup. Libre 1 886346.00  
 20 721208.00

COSTO DE OBRA CONSTRUIDA .

\$20,721.208.00

AHORA BIEN SI APLICAMOS ESTE TOTAL AL RESUMEN GENERAL DE ACUERDO A LOS PORCENTAJES QUE INDICA EL RESUMEN GENERAL  
PODREMOS OBTENER EL COSTO TOTAL DE LA ESCUELA:

RESUMEN GENERAL.

OBRA CONSTRUIDA	75 %	20,721.208
MOBILIARIO FIJO	10 %	2,768,827
MAQUINARIA Y MATERIALES	6 %	1,657.697
PATIOS, VARIOS	4.8%	1,326.157
C. DEPORTIVAS	4.2%	1,160.388
		<hr/>
	100 %	27,628.277

COSTO TOTAL DE OBRA

\$27,628,277.00

A este costo faltaría agregar un porcentaje (20%) por dificultad del Terreno, es decir: rellenos y excavaciones

### III.- CRITERIO ESTRUCTURAL

La estructura predominante en todo el diseño, está basada principalmente en:

- Cimentación de zapatas aisladas
- Pisos de Concreto
- Columnas y Trabes de concreto.
- Muros de piedra y de tabique
- Lozas de concreto con 2% de pendiente
- Interiores aparentes con acabado final de pintura blanca
- Exteriores con aplanado de mezcla en muros de tabique común.

La plaza cívica se encuentra sustentada en su parte central, por el talud principal del Terreno, el cual trabaja como un gran apoyo, teniendo sobre este varias armaduras, las cuales estarán apoyadas en los extremos sobre columnas de concreto armado.

Este es a grosa modo el tipo de estructura utilizada para el proyecto.

#### DESCRIPCION PARTICULAR:

##### TERRENO.

Para lograr el desplante dado que la conformación original del terreno presenta desniveles de -4 a 13, - se proponen cortes sobre el terreno dinamitandolo, de modo que la piedra obtenida, junto con cascajo y tepetate, se utilice como relleno en las partes que así lo requieran y llegar a establecer niveles de -- plataforma de 0.00 y 1.00.-

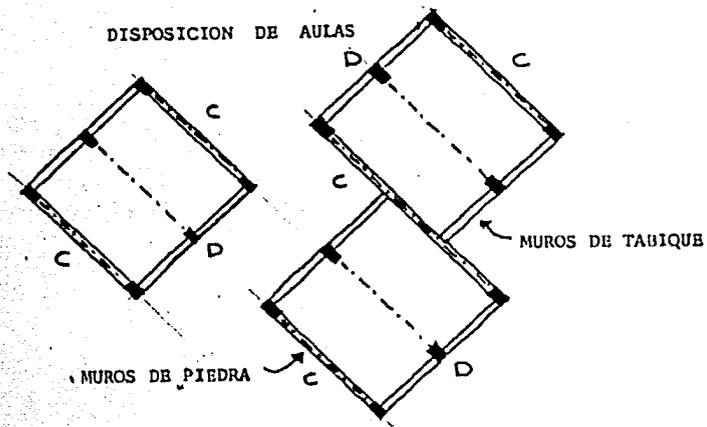
Se utilizarán también para el desplante, algunos muros que no serán propiamente de contención pero que servirán para contener el relleno al establecer dichos niveles.-

CRITERIO ESTRUCTURAL:

AULAS

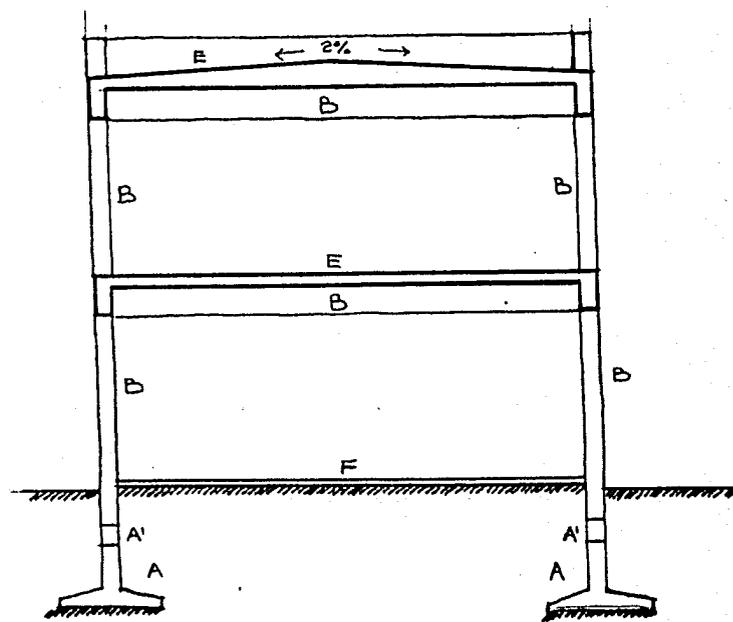
ESQUEMA DE LA ESTRUCTURA

DISPOSICION DE AULAS



DESCRIPCION GENERAL  
ESTRUCTURA BASE

- A - Cimentación, de zapatos aislados (concreto)
- A' - Contratrabe
- B - Columnas y Trabes de Concreto Armado
- C - Muro de Piedra.
- D - Muro de tabique común
- E - Losa de concreto (2% pend) en techos
- F - Pisos de concreto

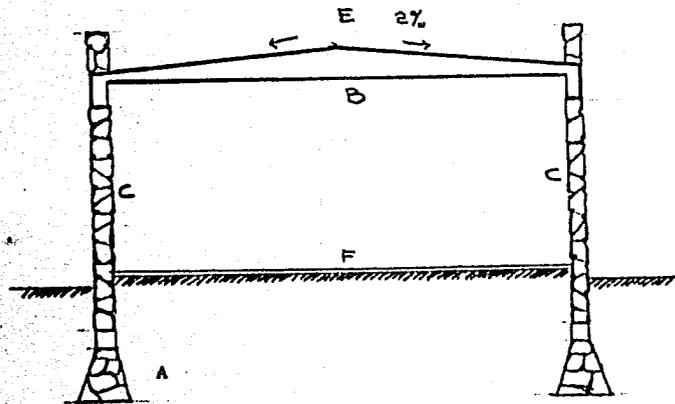


INTERIORES APARENTES CON ACABADO FINAL. EN PINTURA BLANCA Y EXTERIORES TERMINADOS CON APLANADO DE MESCCLA EN MUROS --  
DE TABIQUE COMUN.

SIMBOLOGIA.  
COLUMNAS ■

TRABES. ---

CRITERIO ESTRUCTURAL : BIBLIOTECA Y DIRECCION.

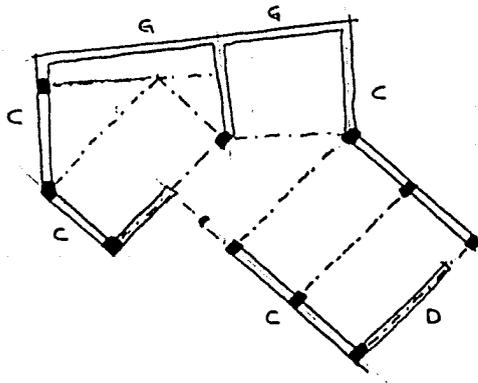


BIBLIOTECA

ESTRUCTURA BASE

- A.- Cimentación z. aisladas (piedra)
- B.- Columnas, Trabes de Concreto
- C.- Muro de Piedra.
- D.- Muro de tabique
- E.- Losa de Concreto
- F.- Piso de concreto
- G.- Muros de Carga de Piedra

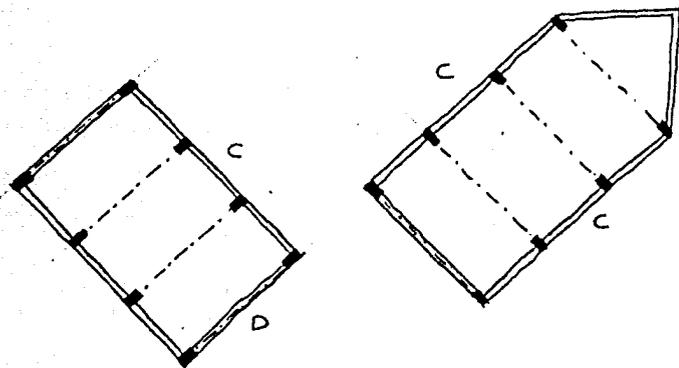
DISPOSICION EN PLANTA



SIMBOLOGIA.

- COLUMNAS
- - - - TRABES.

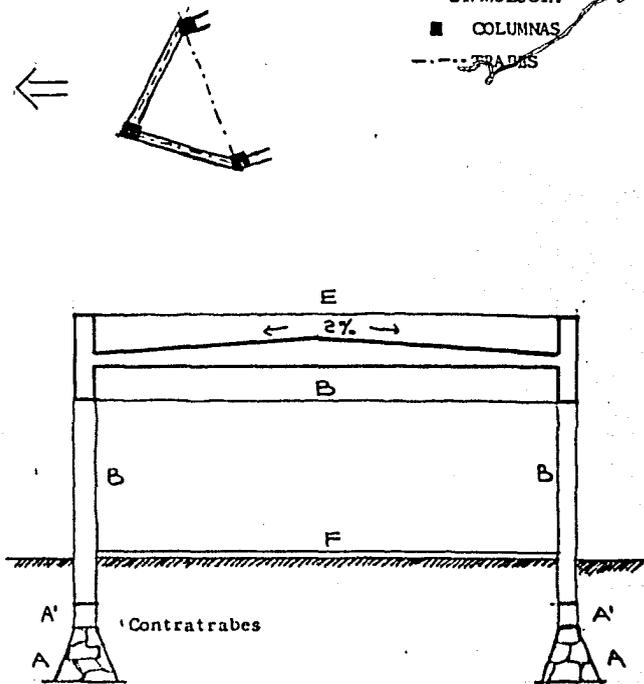
CRITERIO ESTRUCTURAL : TALLERES Y LABORATORIOS



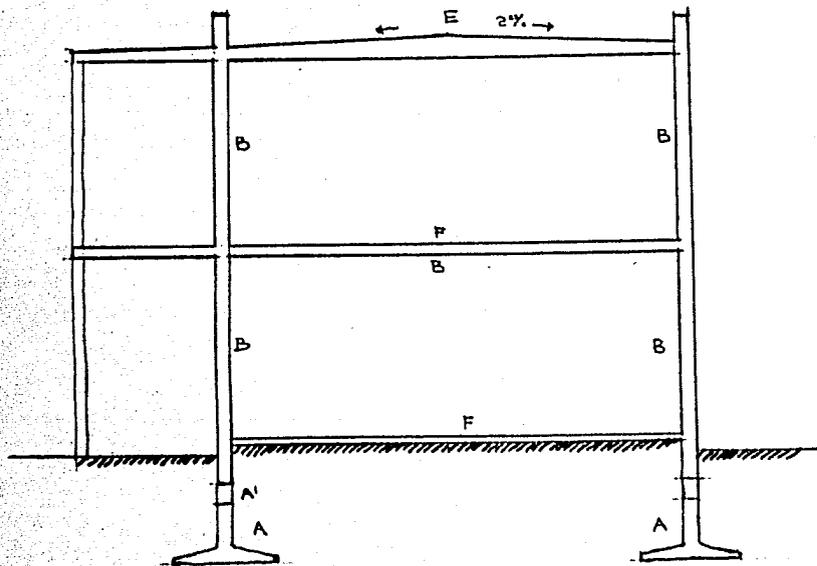
DISPOSICION DE TALLERES Y LABORATORIOS EN PLANTA

DESCRIPCION GENERAL

- A.- Cimentación, zapatos aislados (piedra)
- A'.- Contratrabe
- B.- Columnas y traves de concreto armado
- C.- Muro de Piedra
- D.- Muro de Tabique común
- E.- Losa de Concreto
- F.- Pisos de concreto

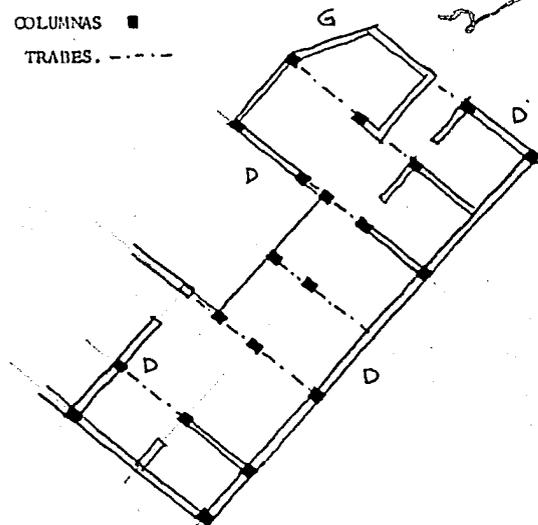


CRITERIO ESTRUCTURAL : DIRECCION



SIMBOLOGIA

COLUMNAS ■  
TRABES. - - - -



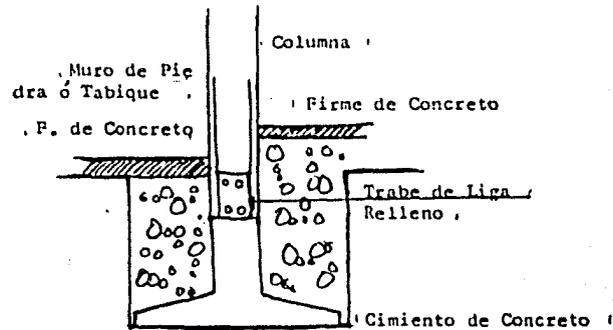
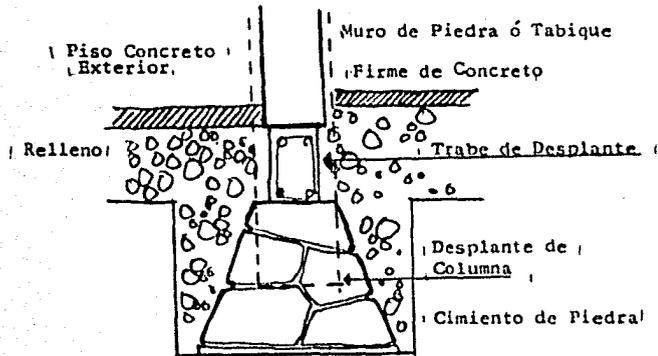
ESTRUCTURA BASE

- A.- Cimentación z. aisladas (concreto)
- A'.- Contratraves
- B.- Columnas, traves de concreto
- C.- Muro de piedra
- D.- Muro de tabique
- E.- Losa de concreto
- F.- Piso de concreto
- G.- Muro de Carga

## 1A).- CIMENTACION

En primer lugar dada la conformación propia del terreno (piedra volcánica), se puede considerar bastante solido y compacto. Tomando en cuenta esto, la cimentación que utilizaremos será una combinación de zapatas de concreto y de piedra braza, la cimentación de piedra braza, se dá en primer termino por ser natural del terreno, siendo resultado de la gran excavación. Esta cimentación la utilizamos solo en taller, laboratorios y Bibliotecas.- El motivo es que son construcciones de una sola planta y que no tendrán cargas pesadas.- También las utilizaremos para el desplante de colindancias. Sobre el cimiento de piedra se desplantará la columna, las cuales estarán unidas por una trabe de liga. Según proyecto, estas cargarán muros de piedra o de tabique. Este será el mismo caso para la cimentación de concretos pero la diferencia es que estas las utilizaremos solo en aulas.-

Respetando el sistema constructivo que aplica el D. D. P. además de que estan todos en dos niveles, la otra aplicación que tendrá este será en la Dirección y en la Plaza Cívica. Este último se analizará por separado más adelante.

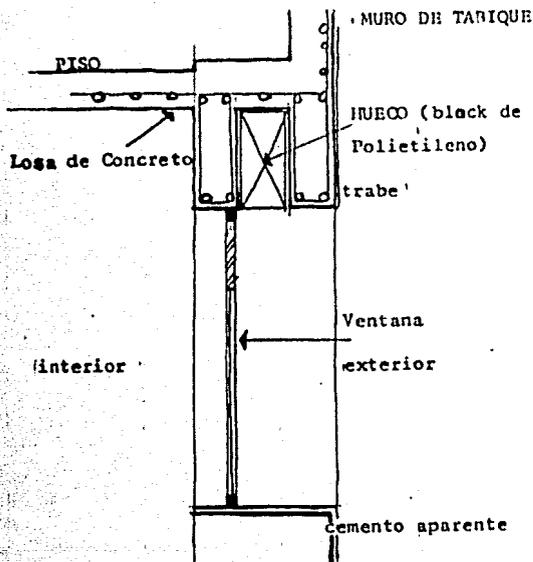


## B).- LOSAS, TRABES Y COLUMNAS

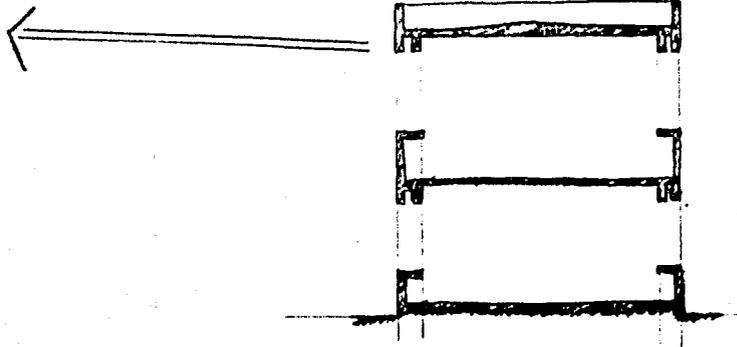
Todos los apoyos y traveses son de concreto armado.

En todos los locales que corresponden al área académica proponemos un sistema de doble trabe con un block de polietileno en la parte central, con el propósito de no colar todo el bloque de concreto, aligerando un poco la estructura y aprovechando el hueco también para la bajada de aguas pluviales que se canalizarán hacia todas las Jardineras. El motivo por el cual hemos propuesto es de respetar el espesor que marca el proyector:

### SISTEMA DE DOBLE TRABE PROPUESTO



Los marcos que se han propuesto son exactamente iguales a los sistemas estructurales que construye el D.D.F. son marcos sencillos de concreto armado. Las losas también respetan los claros o módulos establecidos solo que estas serán de concreto armado.-

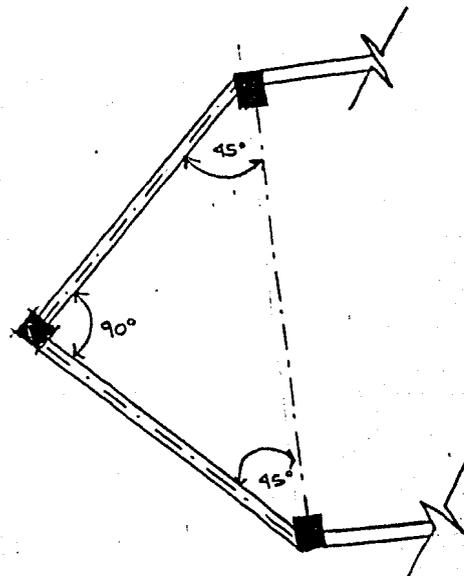
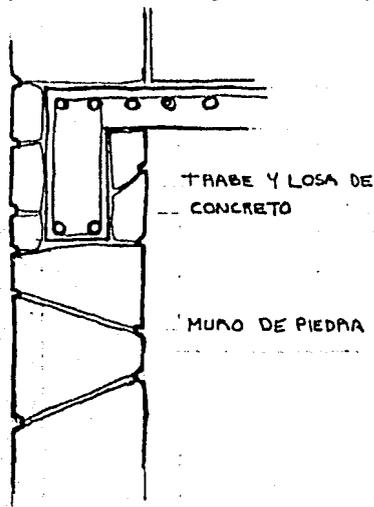


También se da el caso en que traveses y losas quedan cubiertos por muros de piedras que trabajan como muros de carga.

Segun proyecto, también hay columnas cubiertas por piedra. En estos casos la estructura quedará ahogada sobre la piedra.-

Todas las losas de entre pisos son concreto armado teniendo como acabado= En Lecho bajo terminado aparente = pintado de blanco y en el lecho superior, fino de cemento.-

Hay losas que tienen formas de triangulos los cuales tienen un angulo de 45o y tendrán una trabe perimetral que estará apoyada sobre las columnas que forman el marco y por otra columna que forma el Triangulo. Ver Croquis.-

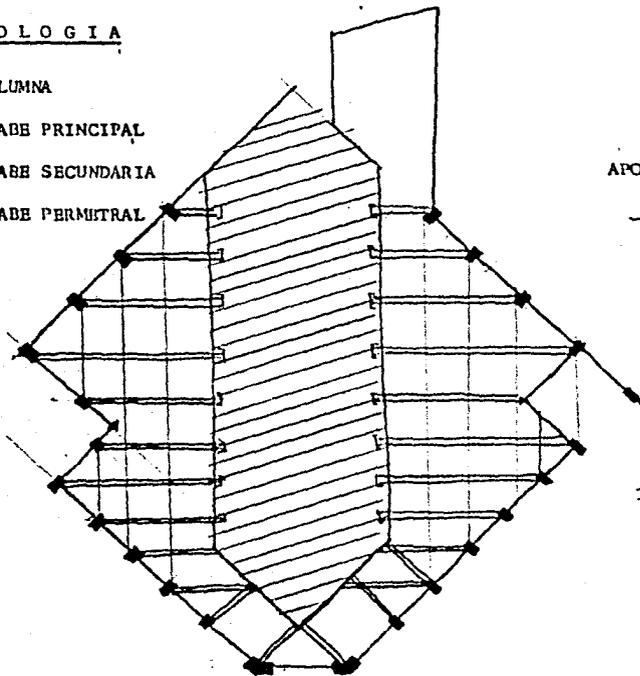


## PLAZA CIVICA.

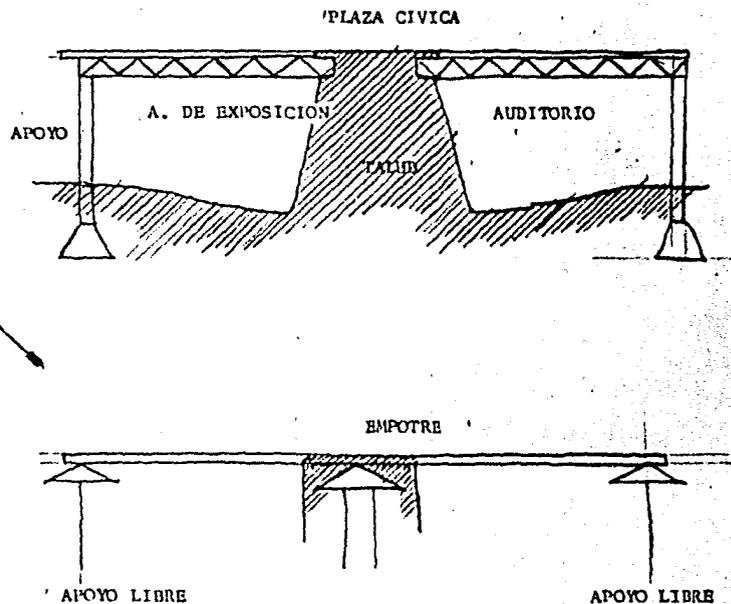
Respecto a la plaza cívica, se ha respetado la conformación del talud central utilizandolo como - un gran apoyo en el cual estan empotradas, por uno de sus extremos, todas las armaduras de la estructura y por el otro extremo se encuentran apoyadas libremente sobre columnas de concreto, desplantadas sobre zapatas aisladas distribuidas en forma radial.

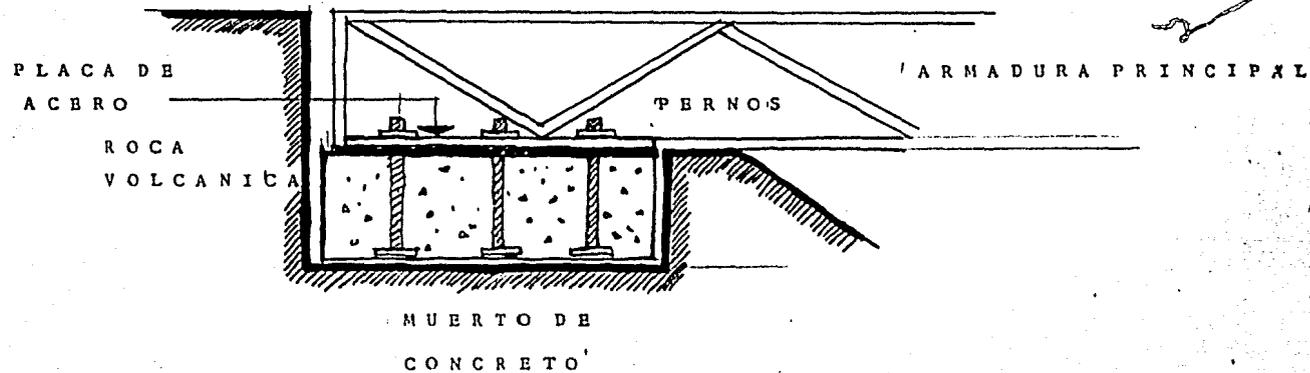
### SIMBOLOGIA

- COLUMNA
- TRABE PRINCIPAL
- TRABE SECUNDARIA
- TRABE PERMITRAL



Como se muestra en el Croquis. Las armaduras son simétricas.





ESQUEMA DE ANCLAJE

### MUROS

Referente a los muros, con el mismo propósito que en la cimentación, hemos combinado muros de piedra y muros de tabique común.

Para esto todos los muros del área académica que dan hacia el norte y hacia el sur, serán de piedra al igual que todas las jardineras y muros bajos; los muros con orientación oriente-poniente serán de tabique común.

CONCLUSION:

Cabe recalcar que el proyecto esta enfocado tomando en cuenta principalmente al alumno y dando la importancia que se merece tanto a su aprendizaje como a la enseñanza.

También estamos conscientes de lo difícil de su realización: primero por el costo que implica -- trabajar un terreno de este tipo en la manera como lo hemos hecho; segundo el contar con un programa tan completo, permitiendo cumplir con todo lo requerido por la S.E.P. para este periodo de enseñanza, -- pero reflejandose en más areas, lo que incrementa el costo más alla del presupuesto destinado para cada escuela. -- Y es que actualmente el aumento que hay en la demanda hace que se construyan más escuelas reduciendo y eliminando todas las areas, dejando para la enseñanza media superior estas areas, pero -- más incrementadas. --

Por nuestra parte hemos utilizado el mismo sistema constructivo del Departamento con todos sus -- acabados y hemos simplificado también el uso de materiales aprovechando al maximo la piedra del mismo lugar. --

Además proponemos la construcción de la escuela por etapas, dando prioridad al area academica y -- continuando después con el area socio cultural y por último la deportiva. --

Por otro lado al tomar en cuenta al alumno, hemos satisfecho todas las necesidades no solo académicas, sino también psicologicas, es decir se han creado lugares en donde el alumno pueda estar, platicar, y convivir con los demás, también se han manejado areas verdes con el propósito de hacer más -- agradables todos los espacios de la escuela ya que en las encuestas realizadas, en las visitas de campo, muchos alumnos se quejaban de esto y de lo estrecho de la escuela. --

Por otro lado con la orientación que se ha dado, además de resolver problemas de visualización --



del alumno, se ha logrado un mejor manejo y una mayor riqueza de espacio en todo el diseño.

Finalmente consideramos que a pesar de que el proyecto pudiera, a simple vista dar la impresión de mucha complejidad no lo es tanto al tomar mas en cuenta al alumno y sus problemas rompe, formalmente hablando con los proyectos tradicionales realizados actualmente; sin embargo en lo funcional sigue y trata de mejorar todas las actividades establecidas por la SEP.

Por otra parte es factible que el incremento del 20 % por dificultad del terreno, sea un equivalente al gasto que se efectuaría en un terreno plano, en limpieza, apisonamiento, ect.

Creémos que la única diferencia de nuestro proyecto con los realizados por la SEP es el tiempo de construcción ya que nuestra escuela se llevaría un poco mas, pero repetimos, cumple con todo lo indispensable y en todos los aspectos para el buen funcionamiento como cualquier otra escuela secundaria.