

ESCUELAS

269

TL
LB3219
.M6
P4
c.1



1080112671

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE
ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

I. T. E. S. M.
BIBLIOTECA

DONATIVO DE Wéber
Pérez de los Ríos
17 de abril de 1937

C O N J U N T O E S C O L A R

Ideas sobre Planeación Escolar en Sabinas, Hidalgo, N.L.

I. T. E. S. M.

ESCUELA DE INGENIERIA

DEPTO. DE ARQUITECTURA

t e s i s p r o f e s i o n a l

VICTOR PEREZ DE LOS SANTOS

D i c i e m b r e

1 9 5 7

A M I S P A D R E S
HEBERTO PEREZ RUIZ (Q.E.P.D.)
MARIA DE LOS SANTOS VDA. DE PEREZ

S U M A R I O

I.-INTRODUCCION.

II.-ANTECEDENTES.

- A) BREVE HISTORIA DE LAS ESCUELAS EN EL PAIS, ESTADO Y SABINAS HIDALGO, N. L.

III.-ANALISIS ESCOLAR.

- A) INVESTIGACION DETALLADA DE LA POBLACION ESCOLAR EN EL ESTADO Y SABINAS HIDALGO. NUMERO ACTUAL DE ESCUELAS.
- B) DESCRIPCION DE LAS ESCUELAS EXISTENTES EN SABINAS, Y EL ESTADO ACTUAL QUE GUARDAN.
- C) SISTEMA PEDAGOGICO (La Coeducación)

IV.-CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION.

- A) CAPACIDAD DE LAS ESCUELAS FALTANTES Y SUGERENCIAS SOBRE LA PLANEACION ESCOLAR.
- B) NUMERO DE AULAS, SALONES ESPECIALES, LABORATORIOS Y TALLERES PARA KINDER, PRIMARIA Y SECUNDARIA EN LA ZONA ELEGIDA.
- C) PROGRAMA.

V.-ESTUDIO DEL MEDIO FISICO.

VI.-ANALISIS URBANISTICO.

VII.-SOLUCION ARQUITECTONICA.

VIII.-PROYECTO CENTRO ESCOLAR (KINDER, PRIMARIA Y SECUNDARIA).

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

A N T E C E D E N T E S

BREVE HISTORIA DE LAS ESCUELAS EN EL PAIS, ESTADO Y SABINAS HIDALGO, N. L.

La primera escuela elemental fundada en México, fué en 1523 por Fray Pedro de Gante en el Palacio de Netzahualpilli de Texcoco; luego siguieron fundándose en el orden siguiente: la de San José de los Naturales de la Ciudad de México, fundada por él mismo; la Casa de Estudios Mayores de Tiripitío, fundada por Fray Vasco de Quiroga; el Imperial Colegio de Santa Cruz de Tlal-telolco por Fray Juan de Zumárraga (escuela superior para indígenas nobles), y se establece también el primer colegio para jóvenes indias en Texcoco; siguió después la Real y Pontificia Universidad de México, fundada en 1533, coronada con ésto la labor de los misioneros.

En el curso de los siglos XVII y XVIII, hasta principios del XIX, siguen en aumento grandes edificios propios que aunque tenían carácter religioso, fueron fuente que hizo elevarse a la Nueva España en un nivel cultural muy próximo al que la Vieja España tenía. Desgraciadamente la enseñanza no se infiltraba a todas las clases sociales.

Por la guerra de la independencia, guerras intestinas e internacionales y conflictos políticos y religiosos, toda la enseñanza declina en México hasta finales del siglo XIX y comienzan a aparecer brotes favorables con balbuceos de organización oficial, que terminan con la actuación de Don Justo Sierra, quien funda el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, dando con esto el sistema educativo de México que tuvo, a partir de entonces, el ritmo adecuado que ha llegado hasta nuestros días.

DATOS HISTORICOS DEL ESTADO DE NUEVO LEON

En 1600 vino de México el padre Ciprián de Acevedo con seis soldados y algunos animales de campo, habiendo fundado un convento, el primero en el nuevo Reyno de León, al cual llamó San Francisco de San Andrés.

Por el año de 1792, el nuevo Obispo, D. Andrés Ambrosio de Llano y Valdés, comenzó intensamente las labores de su cargo. Desde luego, fundó un colegio seminario especie de Universidad que durante muchos años fué el único centro de instrucción secundaria en las provincias internas. El colegio estuvo ubicado entonces contiguo a la Catedral, lado sur, y más tarde en la esquina N. E. de las calles que hoy se llaman Zaragoza y Morelos, y todavía en el segundo tercio del siglo XIX, servía como tal. Fué nacionalizado y vendido al dictarse las leyes de Reforma.

También emprendió Llanos y Valdés la edificación de un convento que debería servir para monjas capuchinas, habiendo logrado adelantar bastante la construcción, aunque las monjas nunca vinieron.

Al 4o. obispo Marías, se debe el establecimiento de las primeras dos escuelas primarias que hubo en el Nuevo Reyno, las cuales abrieron sus clases en Monterrey, el lunes 4 de Julio de 1803. Don Pedro Crisólogo de Melo quedó al frente de la escuela de niños y su hermana, Doña Josefa, tuvo a su cargo la de Niñas. La instrucción impartida en ambas, era gratuita y obligatoria, y a los educados pobres, se les ministraba además, todos los libros y útiles que habían menester.

El gobernador, Don Simón de Herrera, por medio de un bando que mandó fijar en los lugares acostumbrados con este motivo, previno a los padres de familia que enviaran a sus hijos de edad escolar a los nuevos establecimientos. Ambas escuelas estuvieron en la casa de Don José Manuel Sánchez Navarro, situada frente a la Plaza de Armas (hoy Zaragoza).

Para 1830 ya existían en Monterrey, dos modestas escuelas, una para niños y otra para niñas. La directora de la de niñas era Doña Josefa Núñez de Córdoba, con una dotación de cien pesos anuales; y la de niños estaba a cargo, respectivamente, de Don Juan Nepomuceno Morales, bajo el patronato del Cabildo Eclesiástico, y de Don Juan Cuevas, bajo el del Ayuntamiento. El Padre de Cuevas, también tuvo antes la dirección de dicha escuela durante muchos años.

HISTORIA DE LAS ESCUELAS EN SABINAS HIDALGO, N. L.

La primera escuela primaria como institución pública, se fundó oficialmente el 23 de Noviembre de 1820, según informe que rindióse el Alcalde de esa época, Don José María Ancira (no hay documento donde conste el nombre del maestro, sólo en una acta se anotó que la escuela contaba con 80 alumnos).

En 1823, la escuela estuvo dirigida por el maestro José María Rodríguez y el número de alumnos era de 84 niños. En 1852, el maestro era Don Felipe de Mier y Garza, y la escuela contaba con el mismo maestro y el número de alumnos era de 139, de 1854 a 1890, hubo bajas y altas de maestros y el número de alumnos variaba.

En el año de 1891, de 6,110 habitantes con que contaba el municipio, solamente 1,173 sabían leer, y 263 sabían leer, pero no sabían escribir. Ya para 1910, las escuelas de la población contaban con 690 niños . . . y así, paso a paso, han venido funcionando las escuelas.

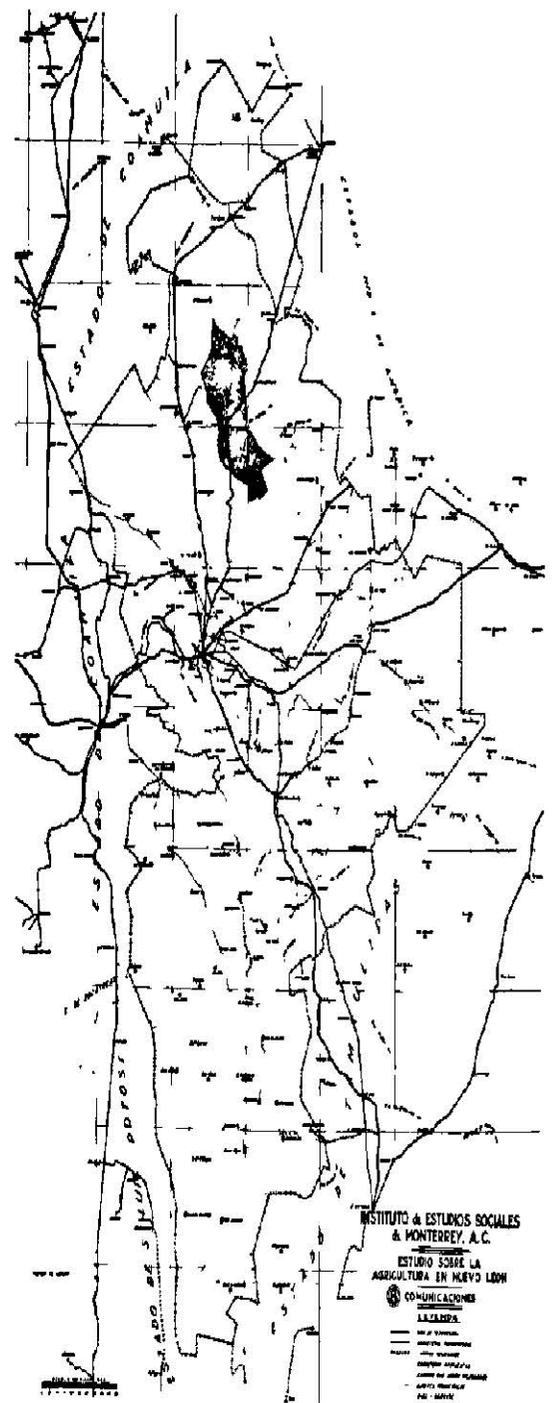
Se ha tenido que luchar mucho para que las gentes tengan firmemente arraigado el convencimiento de que la escuela es el principal puntal de la vida del individuo; de que es la obra de la enseñanza la que realiza y vigoriza al individuo y a las naciones; que no es la fuerza brutal puesta al servicio de los bárbaros la que triunfa, sino la callada, tesonera y firme que proporciona, al capacitarse para que el niño llegue a ser, un día, el alma de un ciudadano al servicio de la patria.



REPUBLICA MEXICANA

SITUACION

- 26°30' latitud nte.
- 100°10' w. g.
- 290m. s.n.m.
- 35°c temp. máxima
- 3°c temp. minima
- 60% insolacion anual
- 47 ^{km.}/_{h.} velocidad max.
- ENE viento dominante



DIVISION POLITICA Y COMUNICACIONES

A N A L I S I S E S C O L A R

A) INVESTIGACIÓN DETALLADA DE LA POBLACION ESCOLAR EN EL ESTADO Y EN SABINAS HIDALGO Y NUMERO ACTUAL DE ESCUELAS.

Las tablas que a continuación expongo, muestran el número de Escuelas Federales, Estatales y particulares en todo el Estado, número de alumnos por educar y número de aulas necesarias en todo el Estado.

ESCUELA PRIMARIA	Escuelas Estatales Federales y Particulares	Alumnos en edad escolar 20% del No. de habitantes	Habitantes en el Estado en 1958	Aulas faltantes 46 alumnos por aula
No. de Escuelas	1,233			
Inscripción	180,909	204,885	890,807	500
Bajas	24,112			
Existencia fin de cursos	156,797			
Presentados a examen	154,120			
Aprobados	141,082			
Reprobados	13,038			
ESCUELA SECUNDARIA	Alumnos en edad escolar 4% del No. de habitantes			Aulas faltantes 36 alumnos por aula
No. de escuelas	79			
Inscripción	15,361	19,652	890,807	118
Bajas	1,492			
Existencia fin de cursos	13,869			
Presentados a examen	13,869			
Aprobados	11,833			
Reprobados	1,596			
JARDINES DE NIÑOS	Alumnos en edad preescolar 5% del No. de habitantes			Aulas faltantes 30 alumnos por aula
Número de Jardines	52			
Inscripción	5,113	53,448	890,807	1,611
Existencia fin de cursos	4,521			

B) DESCRIPCION DE LAS ESCUELAS EXISTENTES EN SABINAS HIDALGO, Y EL ESTADO ACTUAL QUE GUARDAN.

Jardín de Niños.—Prácticamente, Sabinas no cuenta con un edificio para la educación preescolar; el que existe es un caserón antiguo donde opera la Gran Logia Masónica. Durante el día, se utiliza como Jardín de Niños. Carece en absoluto de condiciones apropiadas como locales rodeados de árboles, a la sombra de los cuales puedan realizar los párvulos diferentes actividades, así como terrenos para cultivar plantas, o locales para el cuidado de animales domésticos, etc.

Teresa R. de García y Manuel M. García, son edificios antiguos de sillar, construidos alrededor de 1932. Son los edificios de enseñanza primaria de mayor capacidad que existen en Sabinas; cada uno cuenta con 12 aulas, y educan alrededor de 1,000 alumnos, pero por condiciones especiales, no cuentan con las necesidades que requiere una escuela primaria, como de iluminación, ventilación, suficientes mitorios y W.C., lavabos, bebederos, patios de juegos apropiados, talleres, etc.

"José María Morelos", "Emiliano Zapata", "Miguel Hidalgo", "Benito Juárez", "La Carretera", "Margarito Martínez", son escuelas primarias localizadas en distintos lugares de la ciudad, que carecen de condiciones apropiadas para la educación.

Centro Escolar "José S. Vivanco".—Es una escuela que se construyó hace apenas 3 años; ahí opera la Escuela Secundaria Prof. Antonio Solís, Escuela Normal "Pablo Livas" y Escuela Primaria anexa a la Normal. Afortunadamente, es la escuela que resuelve parcialmente, las necesidades para la mejor educación, como orientación, iluminación, ventilación, instalaciones sanitarias suficientes, etc.

Es digno de tomarse en cuenta la labor realizada por los educadores para conservar higiénicos y en las mejores condiciones, los centros educativos, pero desgraciadamente, las disposiciones del lugar y otros factores, son superiores a su esfuerzo.

La lámina No. 2 da un criterio completo de las condiciones actuales de las escuelas.

Para mi estudio de Planeación Escolar en Sabinas, considero la situación en 1960, basándome en los siguientes datos estadísticos:

	CABECERA	JURISDICCION	TOTAL
1930	5,235 Habitantes	4,253 Habitantes	9,488 Habitantes
1940	6,910 ..	4,794 ..	11,706 ..
1950	10,750 ..	5,435 ..	14,187 ..

La jurisdicción prácticamente ha estado estancada, debido a que la población no aumenta por causa de emigración de la gente hacia Estados Unidos y la cabecera del municipio, esto se debe a la falta de recursos naturales (agua) para su mejor subsistencia. La agricultura y la ganadería están abandonadas, su principal fuente de ingresos es lo que reciben de otros lugares, la parte de

la familia que se queda en dichas jurisdicciones. Esto se debe a que la precipitación pluvial es muy poca, por lo cual es insuficiente para que las cosechas se levanten de temporal.

Con la ayuda de la Sría. de Recursos Hidráulicos y la iniciativa privada, empieza a explotarse la agricultura sosteniéndola con pozos artesianos y otros sistemas de riego. A esto se debe que dichas jurisdicciones no sean abandonadas por completo.

Sabinas cuenta con 8 jurisdicciones principales, el cuadro siguiente muestra claramente la situación escolar actual:

JURISDICCION	No. Escuelas		Grado cursan inscritos	No. de alumnos	No. aulas existentes	Población actual	Alumnos en edad escolar	Aulas faltantes
	Feda.	D.G.E.						
Monte Grande		1	4o.	16	1	132	30	0
Carboneras		1	4o.	24	1	175	40	0
Buena Vista	1		4o.	25	1	235	54	0
Garza Ayala	1		6o.	84	3	857	200	1
Sombreretillo	1		6o.	53	2	632	140	1
Paso de Alamos	1		4o.	21	1	187	43	0
Ej. Las Enramadas	1		6o.	27	1	223	53	0
El Ebano	1		4o.	24	1	253	58	0

Tomé el 20% para el número de alumnos en edad escolar por las siguientes razones:

Del Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, expedido por la Sría. de Economía y Dirección General de Estadística año 1954, obtuve los siguientes datos para Nuevo León:

NUEVO LEON	En edad preescolar de 4 a 3 años	En edad escolar de 6 a 14 años	Número de habitantes
1954	48,634	179,791	788,386
1953	47,290	185,373	812,831
1952	45,993	191,128	838,034

Haciendo las relaciones % para cada uno de los años y sacando promedio, encontré lo siguiente:

El número de alumnos en edad preescolar en Nuevo León es 6% y

El número de alumnos en primaria en Nuevo León es de 20%.

Como se puede ver por el cuadro el problema rural no es crítico por lo cual me he dedicado exclusivamente al estudio escolar en la cabecera del municipio. Tomando los censos de 1940 de 6,910 habitantes, y de 190 de 10,750 habitantes, se puede ver que la población de Sabinas aumentó en esa década con un crecimiento anual de 5% aproximadamente, un 2% se debió a diferencia entre la natalidad y la mortalidad y el resto a incremento por inmigración de las jurisdicciones a la cabecera del municipio. Al hacer la curva de crecimiento, se pueden considerar tres posibilidades:

1o.—Que la ciudad se desarrolle en los próximos años con el mismo incremento de 1940 a 1950, o sea 5%.

2o.—Considerando que se desarrolle con un incremento mayor, 6%.

3o.—Considerando que se desarrolle con un incremento menor, 4%.

	4%	5%	6%
1960	14,050	16,200	17,200
1970	21,050	24,400	27,200

He tomado el mismo incremento de 1940 a 1950 que para 1950 a 1960 por las siguientes razones:

El desarrollo de la agricultura y la ganadería se conservan igual. La energía eléctrica también se conserva en las mismas condiciones e inclusive ha aumentado, ésta, es la que suple a las fábricas de vestidos, instaladas en distintos lugares de la población. Estas fábricas son unas de las principales fuentes de ingresos, se empezaron a establecer en el período 40-50, y han ido creciendo y desarrollándose más. He tomado como base esto, para conservar en mi estudio el mismo incremento.

La población contará para 1960, con 16,000 habitantes.

S I S T E M A P E D A G O G I C O

L A C O E D U C A C I O N

Se entiende por ella la educación en común de los alumnos de ambos sexos.

Para mi estudio expondré las razones por las cuales en mi proyecto he escogido escuelas de tipo mixto, separando los sexos en algunas actividades escolares, como juegos, talleres, etc., sin menospreciar inconvenientes, atacados por algunos que no van de acuerdo con la coeducación.

Los defensores de la coeducación aducen el hecho social de que niños y niñas, muchachos y muchachas, conviven de un modo natural en la familia, en la vecindad, en la iglesia, en el trabajo y en las diversiones, sin que haya razón para que no lo hagan en la escuela, donde se encuentran bajo el control del educador.

La separación de los sexos es, pues, antinatural y como tal, antipedagógico. Los opositores de la coeducación aducen que esta no es una razón, ya que en la escuela se producen frecuentemente, entre individuos de uno y otro sexo, relaciones sexuales prematuras y por tanto, inmorales. Pero la verdad es que también ocurren en la vida relaciones inmorales de este género y por tanto habría que separarlos, es decir, que se llegaría al aislamiento completo entre los individuos.

En defensa de la coeducación se dice que los alumnos de uno y otro sexo llegan a conocerse mejor con el trato recíproco y a perder el carácter de Tabú que tiene el sexo opuesto.

Otra razón en defensa de la coeducación es de que los alumnos y alumnas encuentran en ella más oportunidades para satisfacer su vocación, independientemente de sus cualidades femeninas y masculinas. Es decir, las muchachas pueden realizar los mismos estudios y trabajos que los muchachos, como ocurre hoy en la vida social real, en la que no se pide más que la capacidad y el rendimiento.

Finalmente, hay una razón humana, espiritual superior, hombres y mujeres son esencialmente iguales. Unos y otras deben tener acceso a las manifestaciones más elevadas del espíritu, el arte, la ciencia y la técnica, y esto sería difícil, si no imposible, si no tuvieran una preparación adecuada, que fuera en uno y otro sexo, y por tanto sin que haya una razón para darla por separado.

Los adversarios de la coeducación aducen también sus razones. Dicen que las diferencias entre uno y otro sexo son lo bastante acentuadas para que requieran una educación aparte. Sin negar, naturalmente, la existencia de tales diferencias, cabe preguntar si precisamente en virtud de ellas no conviene más la coeducación que facilita su desarrollo y al mismo tiempo su contrapeso por la conveniencia y trato con el sexo opuesto.

Experimentalmente se ha visto que no hay peligro para el desarrollo intelectual y moral de los alumnos de las escuelas con coeducación. Casi la totalidad de las escuelas públicas norteamericanas son coeducacionales. Así lo son la mayoría de las escuelas

nuevas de Europa. Y en ninguna de ellas se han visto inconvenientes para la coeducación, sino más bien ventajas. Así lo dice el director de la "Bedades School Mr. Badley". En cuanto a la ganancia mental, hay para cada sexo un estímulo intelectual, algo distinto en la presencia del otro. Al principio la muchacha se desarrolla más rápidamente, y en esta época su mayor agilidad mental y vivo interés sirven de acicate al muchacho y le ayudan a dominar su característica dificultad de expresión.

Por su parte, la "Institución Libre de Enseñanza", de Madrid, la escuela que más ha contribuido al desarrollo pedagógico de España, y que ha practicado la coeducación desde 1876 en que se fundó, expone en su Programa redactado por el Sr. Cossío, lo siguiente: "La Institución estima que la coeducación es un principio esencial del régimen escolar, y que no hay fundamento para prohibir en la escuela, la comunidad en que uno y otro sexo viven en la familia y en la sociedad. Sin desconocer los obstáculos que el hábito opone a este sistema, cree, y la experiencia lo viene confirmando, que no hay otro medio de vencerlos sino acometer con prudencia la empresa, donde quiera que existen condiciones relacionales de éxito. Juzga la coeducación uno de los resortes fundamentales para la formación del carácter moral, y el más poderoso para acabar con la actual inferioridad positiva de la mujer, inferioridad que no comenzará a desaparecer hasta que aquella se eduque, en cuanto a la cultura general, no sólo cómo, sino con el hombre".

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION

A) CAPACIDAD DE LAS ESCUELAS FALTANTES Y SUGERENCIAS SOBRE LA PLANEACION ESCOLAR.

Para obtener la capacidad de las escuelas faltantes, tuve que tomar en cuenta los factores que a continuación enumero.

1o.—Desarrollo cronológico de Sabinas y futuro crecimiento.

2o.—Localización actual de las distintas escuelas existentes y número actual de aulas.

3o.—Densidad de población.

4o.—Vialidad actual y sugerencias a un nuevo sistema vial.

5o.—Dividir la población en tres zonas, tomando en consideración para esta división, las vías rápidas de tránsito:

La zona No. 1 cuenta con 8,000 habitantes.

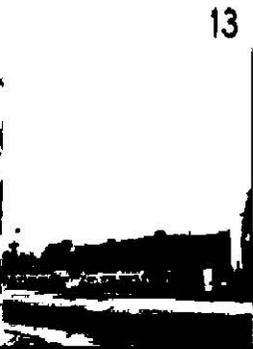
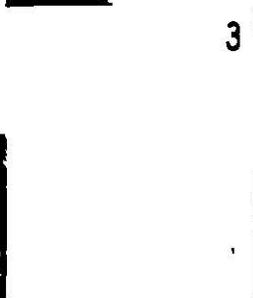
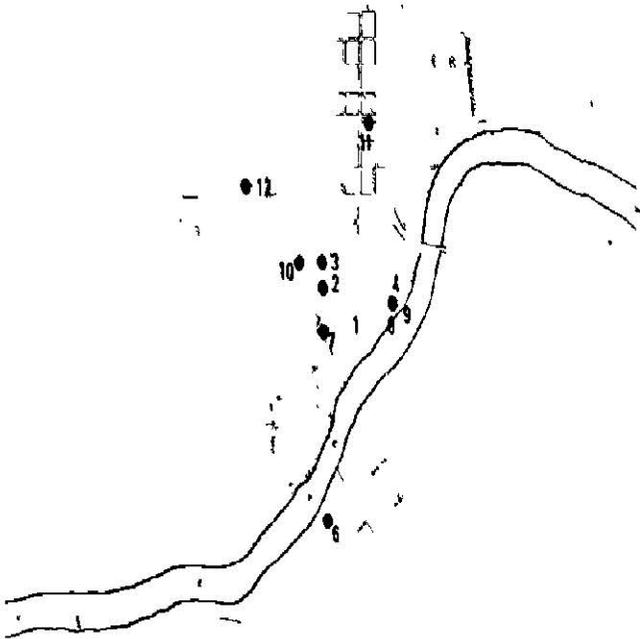
La zona No. 2 cuenta con 7,000 habitantes.

La zona No. 3 cuenta con 1,000 habitantes.

Tomando como datos que se han obtenido por las investigaciones anteriores, un 6% de la población total, son alumnos en edad preescolar, un 20% de la población es absorbida por las escuelas primarias de 1o. a 6o. año, y 4% es absorbido por escuelas secundarias. Obtuve para cada una de las zonas el número de aulas faltantes tomando en cuenta las necesarias y las ya existentes.

El cuadro que se encuentra a continuación, muestra claramente que la zona más afectada por su densidad de población, crecimiento futuro y escasez de aulas, es la zona No. 1.

CONCEPTO	SEXO	TOTAL	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
Población Edad Escolar	Mix.	4,800	2,400	2,100	300
Población Inscrita	"	3,090	650	2,200	240
JARDIN DE NIÑOS	6%		30 Alumnos por Aula		
Población Edad Escolar	Mix.	960	480	420	60
Aulas Necesarias	"	27	13	12	2
Aulas Existentes	"	2	0	2	0
Aulas Faltantes	"	25	13	10	2
PRIMARIA	20%		48 Alumnos por Aula		
Población Edad Escolar	Mix.	3,200	1,600	1,400	200
Aulas Necesarias	"	70	35	30	5
Aulas Existentes	"	50	8	37	5
Aulas Faltantes	"	20	27	-7	0
SECUNDARIA	4%		36 Alumnos por Aula		
Población Edad Escolar	Mix.	640	320	280	40
Aulas Necesarias	"	18	9	8	1
Aulas Existentes	"	5	0	5	0
Aulas Faltantes	"	13	9	5	1



- 1 JARDIN DE NIÑOS
- 2 TEREZA R. DE GARCIA
- 3 MANUEL M. GARCIA
- 4 ANEXA NORMAL
- 5 JOSE M. MORELOS
- 6 MIGUEL HIDALGO
- 7 BENITO JUAREZ
- 8 PABLO LIVAS
- 9 PROE. ANTONIO SOLIS
- 10 SABINAS
- 11 LA CARRETERA
- 12 MARGARITO MARTINES
- 13 EMILIANO ZAPATA

PLANEACION ESCOLAR

para s a b i n a s

T E S I S
victor perez de los s

I N V E S T I G A C I O N
escuelas localizacion

LOCALIZACION. — En general, para la localización de las escuelas de Párvulos, Primarias y Secundarias, es un factor de primera importancia, la forma de reducir el trayecto de los alumnos al mínimo, tomando como base que dicho recorrido se realiza a pie, es decir, hay que tomar en cuenta y determinar el radio de acción de cada uno de estos edificios. Estas distancias máximas aconsejables, son las siguientes (notas tomadas del Architectural Record mayo de 1938).

Para Escuelas Secundarias	800 a 1,000 Mts.
Para Párvulos o Escuela Hogar	400 Mts.
Para Escuelas Primarias	600 a 800 Mts.

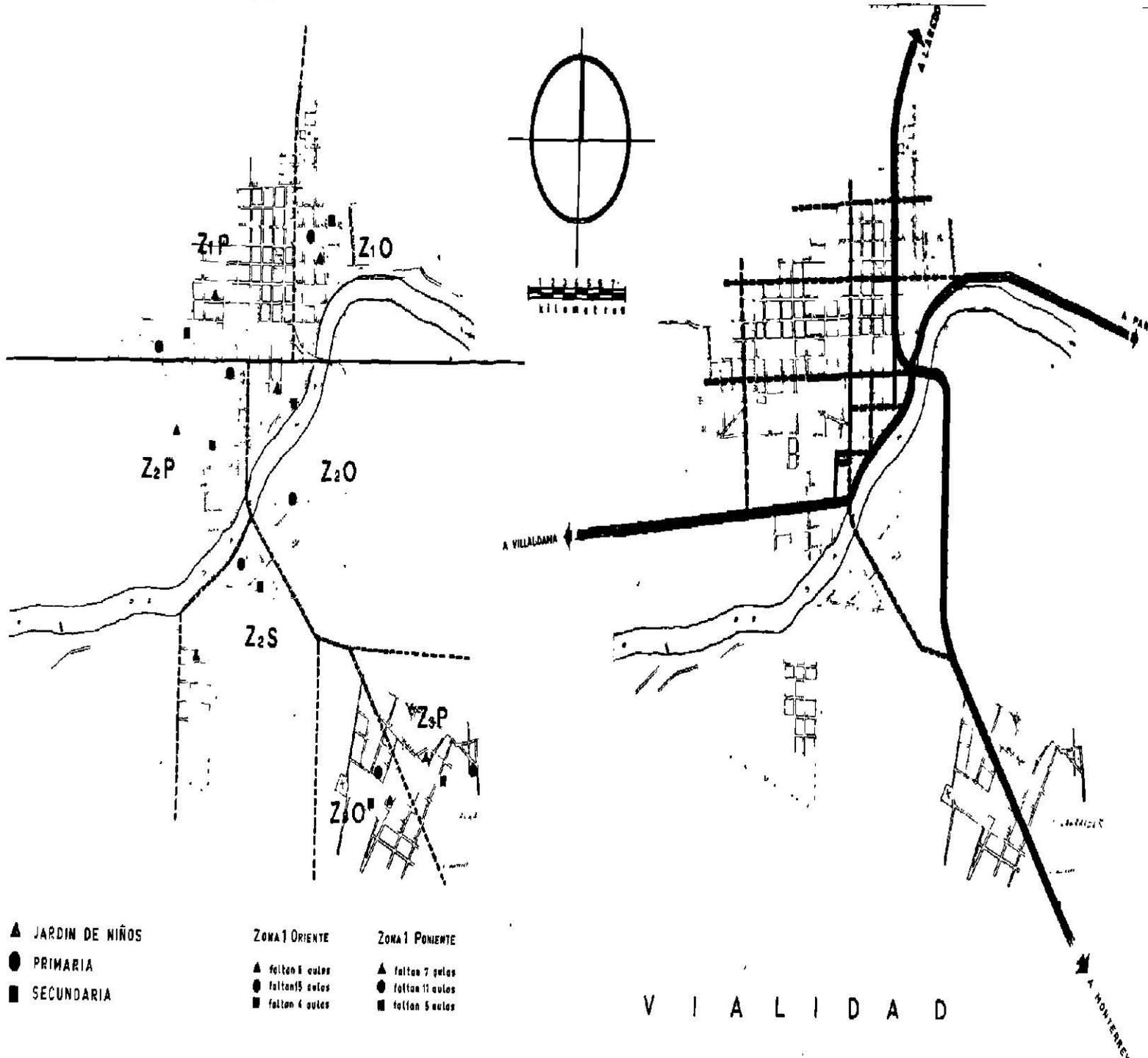
Estos datos son para escuelas urbanas, para escuelas sub-urbanas pueden tomarse éstas o aumentar las distancias según la accesibilidad de las escuelas respecto de las vías de comunicación, pero nunca a una distancia mayor de la que corresponde a una hora de viaje a pie.

Después de haber hecho el estudio de la planeación escolar por sectores o zonas, tomando en consideración la avenida principal "Escobedo" y la cual para mi estudio divide prácticamente a Sabinas en dos (zona No. 1 Norte y zona No. 2 Sur), considerando la hacienda Larraldeña como es un sector aislado (zona No. 3), voy a hacer una subdivisión de las zonas citadas anteriormente. Para la subdivisión me basé en arterias de tránsito rápido. En esa forma la situación queda como lo muestra el plano de la Lámina número 5.

Zona No. 1 Oriente.	Zona No. 1 Poniente.
Zona No. 2 Oriente.	Zona No. 2 Poniente.
Zona No. 3 Oriente.	Zona No. 3 Poniente.
Zona No. 2 Sur.	

Haciendo el estudio correspondiente, la situación queda como sigue:

Zonas	KINDER					PRIMARIA				SECUNDARIA			
	Habitantes	Alumnos	Aulas necesarias	Aulas Existentes	Aulas Faltantes	Alumnos	Aulas necesarias	Aulas Existentes	Aulas Faltantes	Alumnos	Aulas necesarias	Aulas Existentes	Aulas Faltantes
Z 1 O.	3,500	210	6	0	6	700	15	0	15	140	4	0	4
Z 1 P.	4,500	270	7	0	7	900	19	8	11	180	5	0	5
Z 2 O.	2,700	160	4	2	2	540	11	6	5	108	3	5	-2
Z 2 P.	3,400	200	6	0	6	680	14	27	-13	136	4	0	4
Z 2 S.	900	54	2	0	2	180	4	4	0	36	1	0	1
Z 3 O.	500	30	1	0	1	100	2	5	-3	20	1	0	1
Z 3 P.	500	30	1	0	1	100	2	0	2	20	1	0	1



- ▲ JARDIN DE NIÑOS
- PRIMARIA
- SECUNDARIA

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| ZONA 1 ORIENTE | ZONA 1 PONIENTE |
| ▲ faltan 8 aulas | ▲ faltan 7 aulas |
| ● faltan 5 aulas | ● faltan 11 aulas |
| ■ faltan 4 aulas | ■ faltan 5 aulas |

- | | | |
|-----------------------|------------------------|-------------------|
| ZONA 2 ORIENTE | ZONA 2 PONIENTE | ZONA 2 SUR |
| ▲ faltan 2 aulas | ▲ faltan 6 aulas | ▲ faltan 2 aulas |
| ● faltan 5 aulas | ● sobran 13 aulas | ● no faltan aulas |
| ■ sobran 2 aulas | ■ faltan 4 aulas | ■ faltan 1 aula |

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| ZONA 3 ORIENTE | ZONA 3 PONIENTE |
| ▲ faltan 1 aulas | ▲ faltan 1 aulas |
| ● sobran 3 aulas | ● faltan 2 aulas |
| ■ faltan 1 aulas | ■ faltan 1 aulas |

V I A L I D A D

- VIALIDAD ACTUAL
- - - - VIALIDAD PROPUESTA
- CARRETERAS

S O L U C I O N P A R A M I E S T U D I O

Tomando el número de aulas existentes, y las que se necesitan, se puede observar que la zona afectada, es la norte.

La Lámina número 7 muestra la solución que se eligió como la más adecuada.

Z. 1 O.	Primaria	12 aulas.
	Kínder	6 aulas,
Z. 1 P.	Primaria	12 aulas.
	Kínder	6 aulas.
	Secundaria	12 aulas.

Además se puede anexar a las primarias ya existentes un pequeño Kínder a cada una de ellas. Las aulas faltantes en la zona 1, más las 9 de la zona 2, y dos aulas que se transformarían a talleres en las primarias Manuel M. García y Teresa R. de García y Teresa R. de García, suman las 13 aulas sobrantes en la zona 2 Poniente.

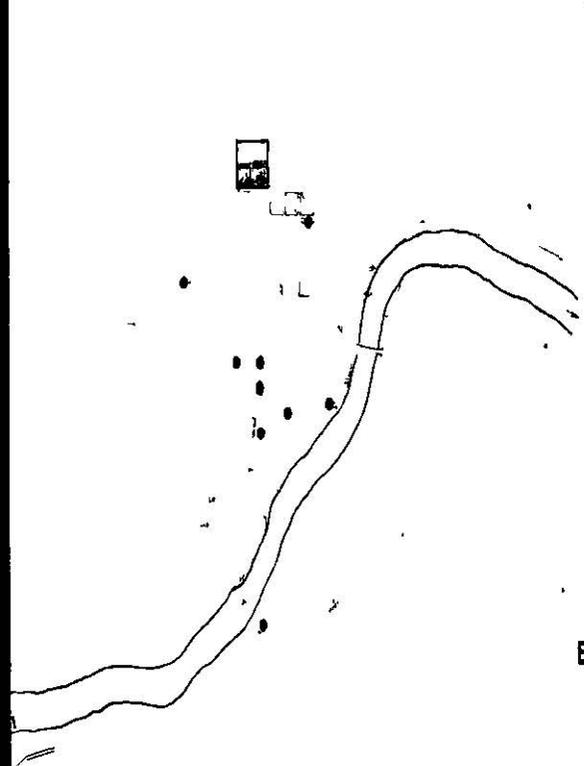
En esta forma puede localizarse en la zona 1, un centro escolar que tendría las siguientes ventajas: mayor facilidad de intercambio sociales entre profesores y actividades escolares, así como mayor facilidad de acceso a ese centro, del alumnado de diferentes edades, etc. El programa en general quedaría como sigue:

Kínder 4 aulas.
 2 salones de expresión de ideas.

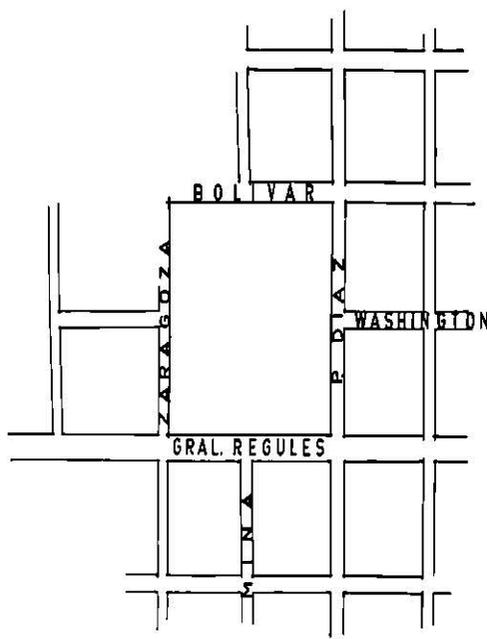
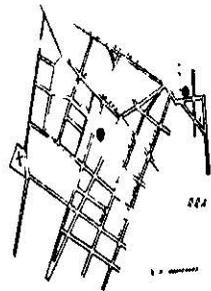
Primaria 12 aulas.

Secundaria 12 aulas.

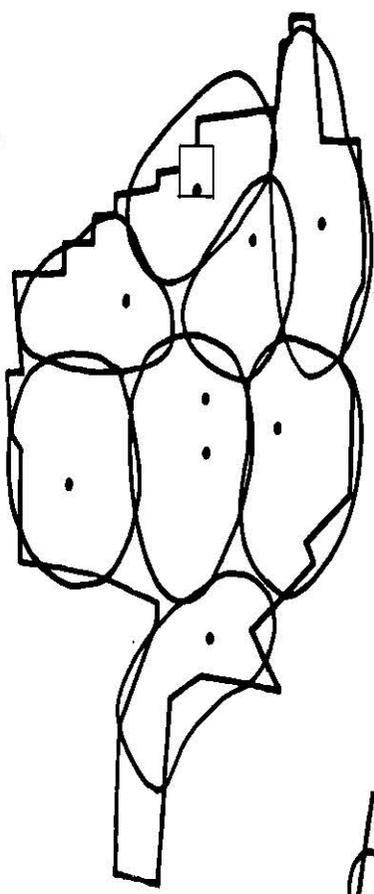
Antes de hacer mi programa particular de cada una de las Escuelas del Centro Escolar, daré a conocer consideraciones generales de cada una de ellas.



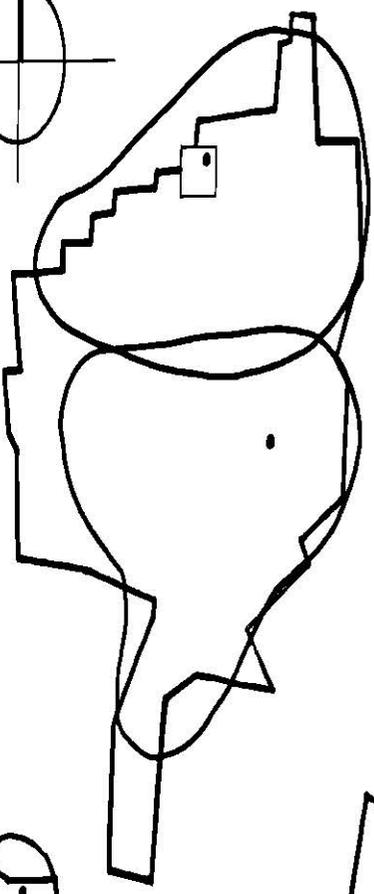
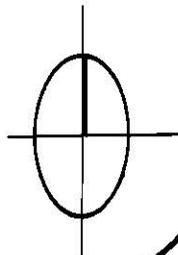
ESTADO ACTUAL DEL TERRENO



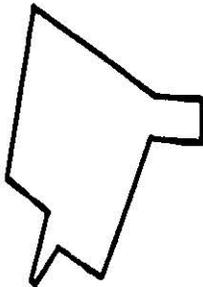
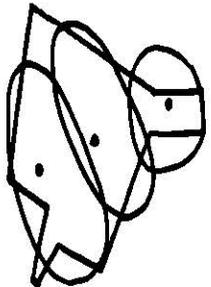
EL TERRENO



• primarias y jardines de niños



• secundarias



CONSIDERACIONES GENERALES

J A R D I N D E N I Ñ O S

La finalidad de los jardines de niños es la de atender al niño en la edad preescolar, para el mejor desenvolvimiento de su ser, en esa etapa importante de su vida.

La educación que se imparte en el jardín de niños, es la de procurar la salud, fomentar su actividad física, al mismo tiempo que su actividad mental. El ambiente debe ser higiénico y alegre, procurar un medio propicio de aire puro y comodidad.

SITUACION.—Debe estar, de ser posible, cerca de las escuelas primarias, pero con funcionamiento independiente, además se procura que esté rodeado de árboles y disponer de terrenos necesarios para desarrollar las actividades que anteriormente se citaron.

CAPACIDAD.—La capacidad de los jardines de niños se ha visto en la práctica que es muy aconsejable una población escolar que no exceda de 250 a 300 alumnos y nunca mayor del 50% de la capacidad de la escuela primaria correspondiente.

AULAS.—La capacidad de cada grupo no deberá exceder de 30 alumnos en grupos mixtos para mayor control y vigilancia de los educandos.

E S C U E L A S P R I M A R I A S

CAPACIDAD.—Para la capacidad de las escuelas primarias no hay regla fija, se considera como mínimo la correspondiente al cupo normal de una aula (50 alumnos), la máxima aconsejable en bien de la disciplina y funcionamiento es de unos 600 — 800 alumnos, pudiendo sobrepasarse por exigencias esta cantidad.

En escuelas mixtas de capacidad menor de 1,000 alumnos, la dirección, servicios médicos y otros locales, pueden ser comunes a niños y niñas.

AULAS.—Dimensiones.—De acuerdo con la experiencia, las dimensiones aproximadas que convienen son de 6 x 9 Mts. o bien, de 7 x 8.5 Mts. para un cupo de alumnos no mayor de 48.

La unidad escolar debe ser suficientemente amplia para que pueda alojar a un número determinado de alumnos (48 límite máximo, ideal 30 a 35) a un maestro o profesor, y a un conjunto de muebles (sillas, mesas, anaqueles, pizarrones, etc.) que son necesarios para que el niño pueda recibir instrucción, contando desde luego con un local que se destine para los servicios sanitarios de los educandos, pudiendo estar contiguo o separado al que sirve como aula.

La disposición de las aulas en crujiás sencillas, permite la ampliación de la escuela hacia el lado que convenga.

TALLERES.—No hay regla fija para dítar a una escuela del número de ellos, pero se recomienda que para una escuela de cupo normal por lo menos haya uno de carpintería para niños y trabajos manuales, y otro para niñas donde se efectuarán trabajos domésticos.

LABORATORIOS.—A juicio del arquitecto o director escolar, este local puede suprimirse.

COMEDOR.—En algunas escuelas de México, particularmente en la Ciudad de México, la comisin técnica ha juzgado conveniente proveer un local para comedor. Tiene importancia esto, debido a la mala alimentación de los niños en sus hogares, por eso se ha buscado suplir esa deficiencia. Los arquitectos tienen libertad de proyectar este elemento y lo juzgará si es conveniente o no, según el caso.

PATIOS DESCUBIERTOS Y CUBIERTOS.—Se calculan a razón de 8 M² por alumno; el % cubierto es variable, dependiendo del clima, siendo por término medio 10% de los patios descubiertos. Conviene la separación de los niños más pequeños, así como de niños y niñas.

SANITARIOS.—Se calculan a razón de uno por aula, disponiendo para niños un migitorio por cada excusado. Además un lavabo en la misma proporción tanto para niños como para niñas. Deben estar ligados a los patios de juego, así como con las circulaciones generales, de manera de facilitar la vigilancia por los profesores.

DIRECCION.—Un local es bastan tepará dirección, en éste también se celebran las juntas de profesores, debe tener un local o closet para guardar material escolar.

SERVICIO MEDICO.—El servicio médico será un local donde se pueda efectuar el reconocimiento periódico de los niños, siendo al mismo tiempo un puesto de emergencia, por lo que contará anexo un lugar para encamar uno o dos niños en forma provisional, un sanitario y botiquín.

CONSERJERIA.—En México se ha eliminado la habitación del conserje, para evitar que el niño adapte costumbres que pueden ser observadas en la vivienda de dicho empleado. Se reduce la consejería a oficina de informes, vigilancia y control de la entrada.

AUDITORIO.—Conviene tener auditorio en las escuelas primarias para todos los actos de carácter social, pero por razones económicas, éste elemento en la mayoría de los casos habrá que suprimirlo, procurando disponer de un local cubierto o semicubierto, pudiendo ser los mismos patios de juego, con un estrado plataforma o lugar apropiado para que se efectúen ceremonias o algunos otros actos culturales.

E S C U E L A S E C U N D A R I A

CAPACIDAD.—Se aconseja que las escuelas secundarias tengan capacidad para unos 800 alumnos, pues de esta manera los talleres, laboratorios y otros locales especializados, tienen mayor uso. La capacidad mínima se estima en unos 400 alumnos.

AULA.—La unidad escolar debe ser suficientemente amplia para que puedan alojar a un número determinado de alumnos (48 límite máximo, ideal 30 a 35).

La organización es a base de aulas especiales obligando a los alumnos a cambiar de sitio al final de cada clase, cosa que se ha experimentado buena para su salud.

Es conveniente insistir en que haya una separación en los patios de juego y deportes respecto a las aulas a fin de que no llegue a éstas el ruido que provocan los alumnos en sus juegos.

La sala de música debe estar situada en lugar apropiado para que no moleste a las clases.

LABORATORIOS.—Los laboratorios están constituidos fundamentalmente por un salón para clase teórica.

TALLERES.—El plan de estudios que entró en vigor en 1945 prevee la posibilidad de despertar la vocación de los alumnos hacia las carreras técnicas, por lo cual son necesarios los talleres. Para determinar las dimensiones de estos talleres, se tendrá en cuenta que en ellos trabajará un grupo (35 alumnos).

En las escuelas para mujeres se orientarán los talleres hacia las actividades domésticas.

BIBLIOTECA.—Habrá una biblioteca general. Es conveniente que anexo a la biblioteca haya una sala de estudio designada para las tareas especiales de los alumnos.

AUDITORIO.—Este local se considera indispensable en el programa de las escuelas secundarias, pues en él se realizarán conferencias, proyecciones, etc.

ILUMINACION.—Para los salones de clase, la iluminación se clasifica en dos: Natural y artificial. El alumbrado de los salones de clase por medio de la luz natural y artificial, deberá ser considerado como un solo problema.

Cuando el niño emplea de 4 a 6 horas al día de trabajo visual en las aulas durante el año escolar, en una concentración visual de esta clase, las condiciones de visibilidad son importantes para el bienestar de los niños.

El área de ventanas tiene que ser como mínimo 25% de la superficie del piso por iluminar, debiendo aumentarse cuando cerca del edificio se encuentren obstáculos como árboles, construcciones, etc.

Casi un 80% de los edificios escolares (en su mayoría casas adaptadas), se encuentran en pésimas condiciones de iluminación.

La despreocupación al estudio y ampliación de la técnica en iluminación acarrea gravísimos perjuicios al hombre y en particular a la niñez en sus órganos visuales, mismos que pueden culminar con la ceguera.

R E C O M E N D A C I O N E S

Ventanas repartidas a todo lo largo e iluminación uniforme.

No se aconsejan las ventanas expuestas a los rayos directos del sol.

Procurar que los alumnos puedan ver hacia el exterior horizontalmente dejando las ventanas bajas, y así distraerse de la constante atención hacia el pizarrón en las aulas de clase, siempre y cuando el piso del exterior no provoque deslumbramiento.

P R O G R A M A G E N E R A L

JARDIN DE NIÑOS	180 alumnos.		
SALAS DE ENSEÑANZA	Aulas.		4 aulas. closet niños. closet Prof.
	Salas de expresión de ideas.		2 salones. closets.
	Salas para actividades domésticas.		Tisanería. Cocina. Comedor. Despensa.
LUGARES A DESCUBIERTO O SEMI-CUBIERTO.	Jardín de Juegos. Jardín Fiestas Infantiles.		
LOCALES GENERALES	Dirección. Espera madres. Servicio Médico. Servicios Sanitarios.		Niños. Niños. Profesores.
	Guardarropa.		
PRIMARIA:	580 Alumnos	290 niños	290 niñas.
Aulas.		12 Aulas.	
Talleres.		Carpintería para niños. Cocina para niñas.	1 Salón. 1 Salón.
Servicios Sanitarios.		Niños. Niñas.	
Dirección.		Privado Director espera. Sala de Juntas. Secretaría. Salón Profesores.	
Servicio Médico.		Espera. Exámenes médicos. Curaciones de Emergencia	
Conserjería.			
Patio Cubierto.			
Patio a Descubierta.			

S E C U N D A R I A

A.—12 aulas tipo para 35 alumnos.

(420 alumnos).

B.—Salones especiales.

- 1.—Dibujo al natural (uno).
- 2.—Dibujo constructivo (uno).
- 3.—Enseñanza musical (un salón).

C.—Laboratorios.

- 1.—Ciencias Biológicas (uno).
- 2.—Física (uno).
- 3.—Química (1 laboratorio).

Talleres.

1.—Mujeres.

Salas de Costura.
Economía doméstica con cocina y anexo.

2.—Hombres.

Herrería, ajuste, mecánico eléctrico (1 salón)
Carpintería (1 salón).
Modelado y Encuadernación (1 salón).

Servicios Sanitarios.

Alumnos.
Alumnas.
Profesores.
Profesoras.

Deportes.

Patio a Cubierto.
Gimnasio con cancha para basket ball, vestidores.
Sanitarios y regaderas hombres y mujeres.
Bodega para Banda de Guerra.
Canchas de basket ball al aire libre.
Canchas de volly ball al aire libre.

Biblioteca.

Sala de lectura.
Control de libros.

Servicio Médico.

Sala de espera.
Sala de curación.
Sanitarios.

Oficinas.

Tienda Escolar.

Auditorio.

Dirección.

Secretaría.

Sala de Juntas.

Cubículos Profesores.

Archivo General.

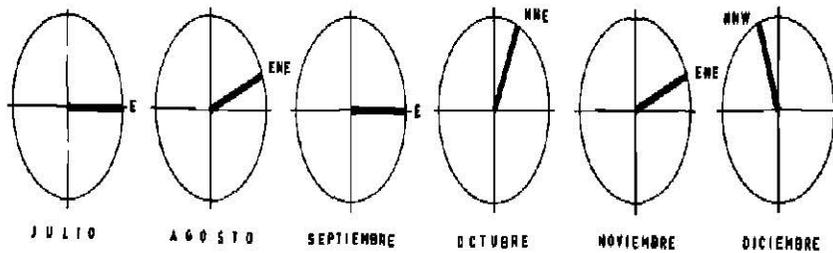
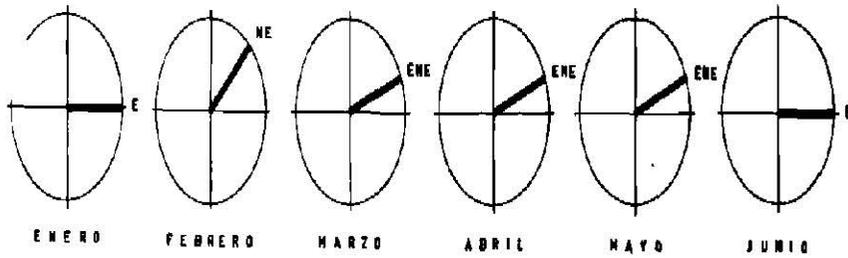
Mimeógrafo.

Archivo de Pruebas.

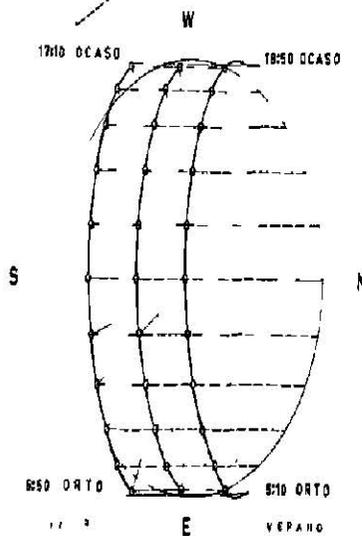
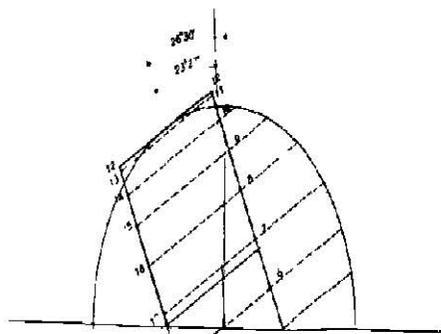
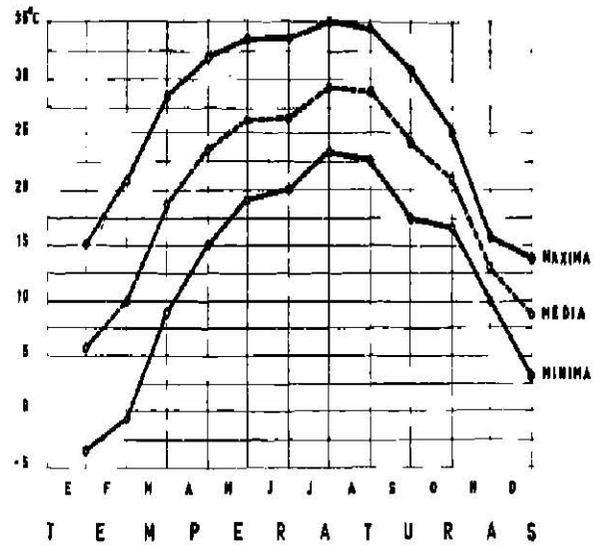
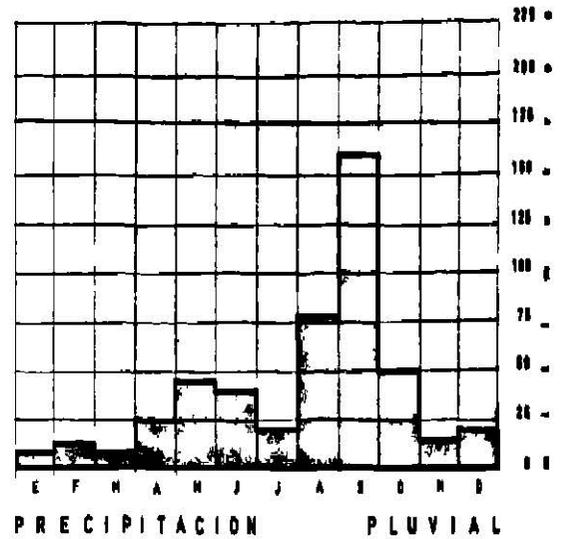
Depósito de Material Escolar.

Conserjería.

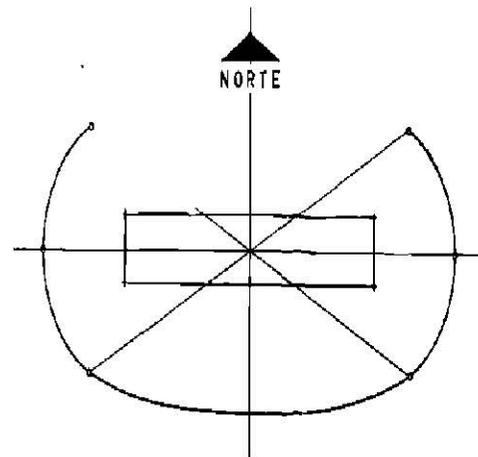
ESTUDIO DEL MEDIO FISICO



VIENTOS DOMINANTES DURANTE CADA MES .



MONTEA SOLAR PARA LATITUD N 26°30'



ESTUDIO DE LA ORIENTACION DE EDIFICIOS

FACHADA NORTE

- EVITA EL ASOLEAMIENTO LA MAYOR PARTE DEL AÑO
- RECIBE ILUMINACION REFLEJADA
- VIENTOS DOMINANTES DEL NORTE Y ORIENTE

Para este estudio se ha tomado un promedio de 10 años de datos tomados diariamente en la oficina meteorológica instalada en la escuela secundaria de Sabinas; gráfica solar, insolación, vientos dominantes, precipitación pluvial, temperaturas.

En los estudios de temperatura expuesta, se ha observado que de los doce meses del año, cinco son calientes: mayo, junio, julio, agosto y septiembre; cuatro son fríos: noviembre, diciembre, enero y febrero, y los restantes, marzo, abril y octubre, son templados.

Las gráficas de asoleamiento están consideradas tanto para los solsticios de verano e invierno como para los de primavera y otoño.

En el estudio de los vientos, se ve cuales son los que dominan en cada mes, observándose que el viento dominante es del ENE.

CONCLUSIONES.—Tomando en cuenta que el clima de la ciudad es templado y caliente, existe la necesidad de buscar la mejor orientación para los edificios escolares, la que se considera ser la norte.

Los edificios orientados al norte tienen la ventaja de que el sol no baña a esa fachada durante todo el año, salvo unos días del verano en las primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde; además aprovecha los vientos del cuadrante norte-oriental, constituyendo así la mejor orientación.

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE
ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

A N A L I S I S U R B A N I S T I C O

Para el presente estudio se analizaron las distintas zonas y las principales vías de comunicación, así como los cambios necesarios de ellas, además el área de población escolar que absorbe cada una de las escuelas, con el objeto de conocer la localización correcta del nuevo centro escolar.

Los terrenos escogidos fueron los que están al lado norte y poniente de las calles Gral. Régules y Porfirio Díaz, respectivamente, que se encuentra en la zona No. 1 P., habiéndose visto que este terreno es el que tiene más propiedades municipales, casi no está construido y lo que existe es vivienda de segunda, por lo cual fué el que elegí para mi estudio.

C A R A C T E R I S T I C A S Q U E D E B E T E N E R E L T E R R E N O

1.-ACCESIBILIDAD.—Facilidad de tránsito alrededor de la escuela, generalmente para escuelas rurales y sub-urbanas conviene situarlas lo más cerca posibles de las arterias principales de tránsito, avenidas, cinturones de circulación, carreteras, etc., pero nunca desembocarán directamente en ellas.

2.-ALREDEDORES.—Evitar en lo posible, la cercanía de fábricas, ferrocarriles, calles de gran tránsito, carreteras y otras fuentes de ruido. Evitar la proximidad de edificios altos. Dentro de una ciudad vieja, preferir zonas residenciales a zonas de negocios o industriales. Es muy conveniente la mayor proximidad a parques y campos deportivos.

TERRENO.—El terreno, de ser posible, deberá tener un drenado natural con una pendiente máxima; estar a nivel, o nunca con pendiente mayor del 6%. La forma, de preferencia rectangular; evitar formas raras que dificulten la solución arquitectónica del edificio.

4.-ORIENTACION.—La orientación del terreno incluyendo el edificio será la adecuada para las condiciones climatológicas del lugar (factores astronómicos y meteorológicos).

5.-SEGURIDAD.—Como antes dijimos, evitar el acceso directo de las arterias principales de tránsito, ferrocarriles y cruces de calles así como evitar las condiciones atmosféricas nocivas, causadas por industrias, maquinarias, etc.

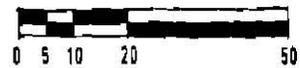
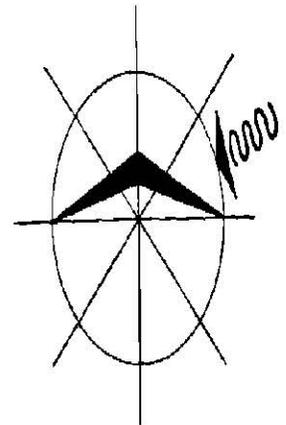
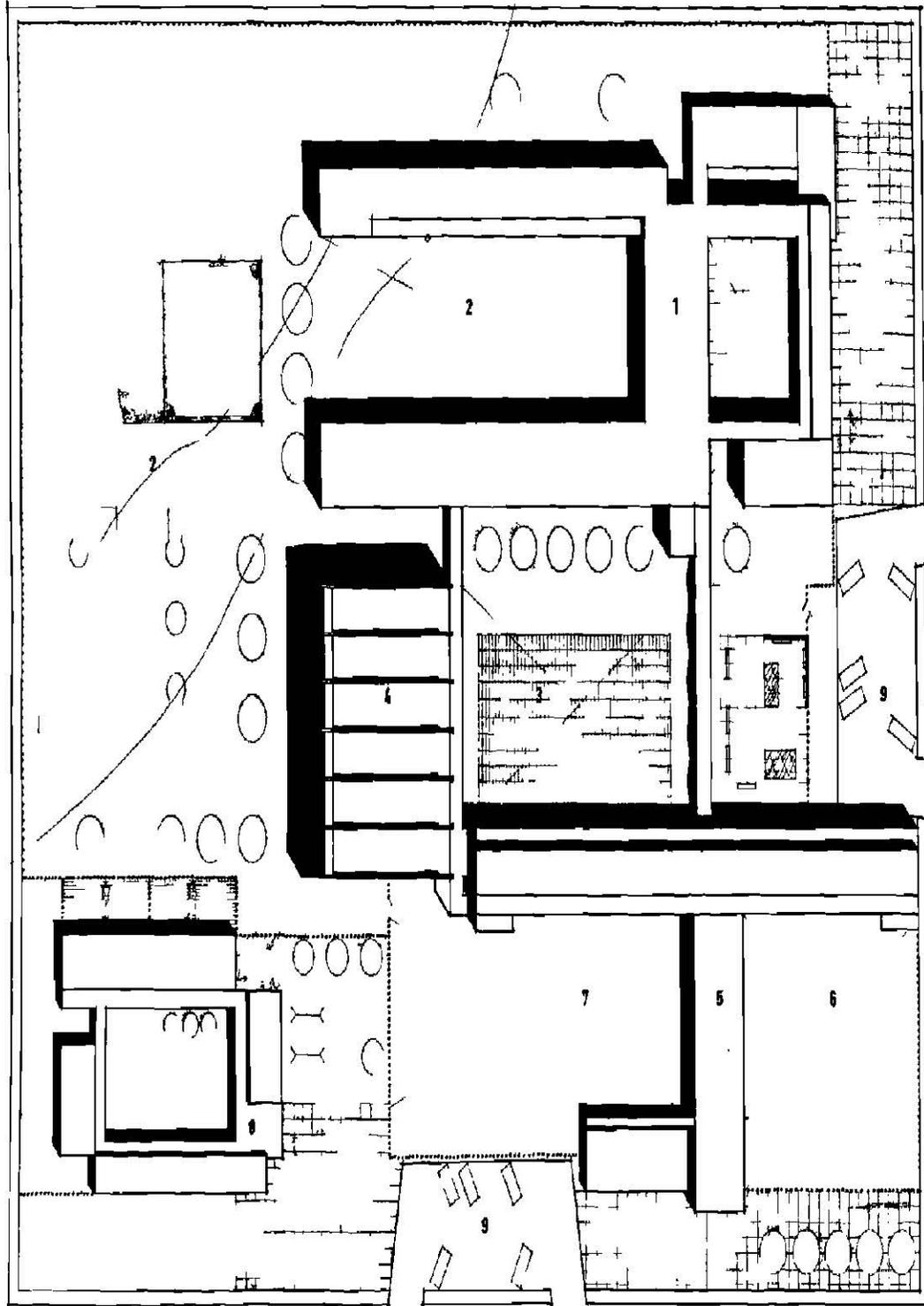
SOLUCION ARQUITECTONICA

El proyecto del Centro Escolar, consta de tres escuelas, Secundaria, Primaria y Jardín de Niños. La secundaria está ligada a la primaria por medio de un patio a cubierto. En el espacio que se encuentra entre ambas escuelas, se localizó un teatro al aire libre que da servicio a las dos escuelas, en esta plataforma se pueden efectuar cualquier tipo de ceremonias y actos culturales; el gimnasio está unido a ese gran patio y ligado por medio de pasos a cubierto con las dos escuelas.

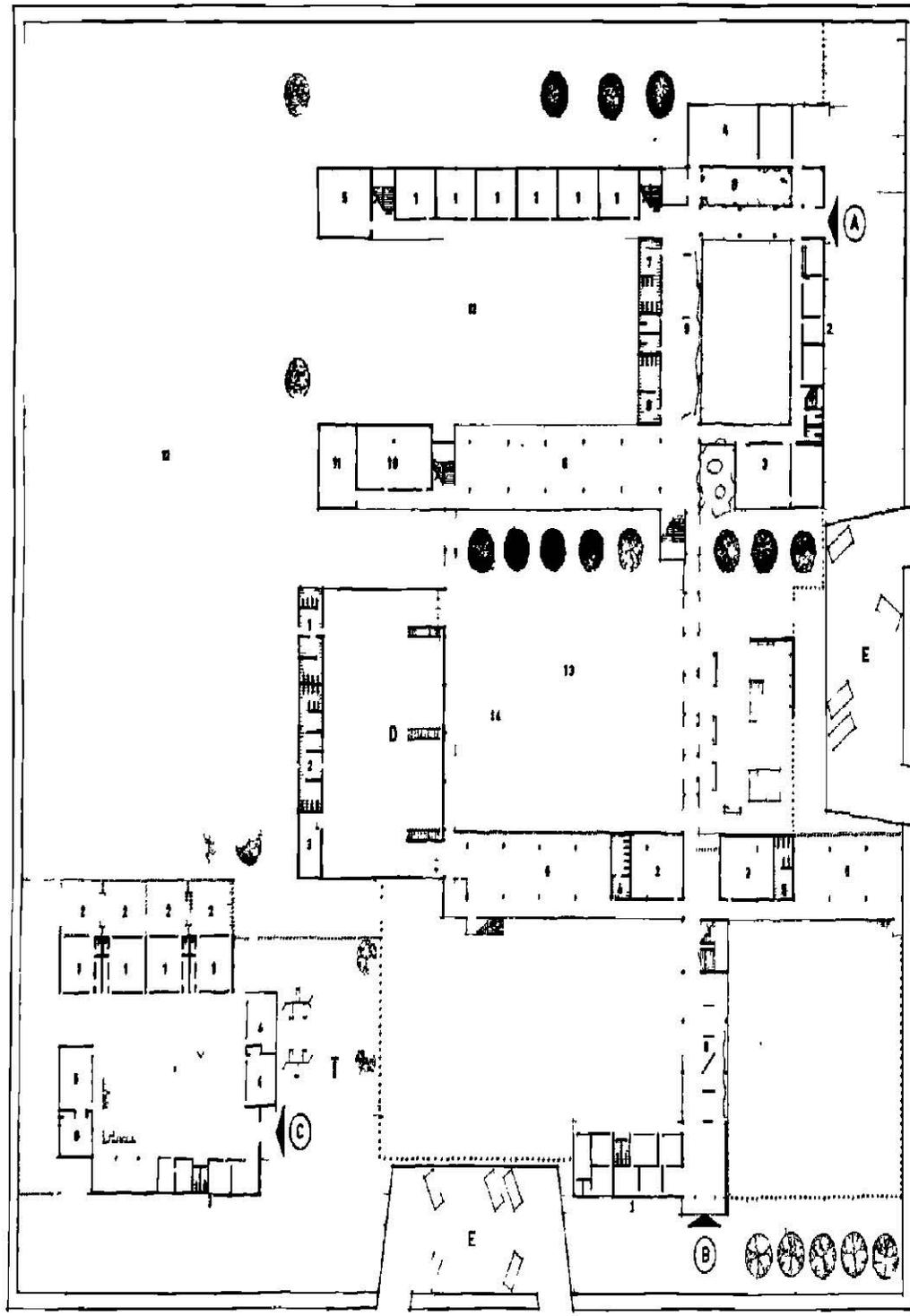
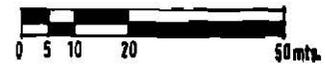
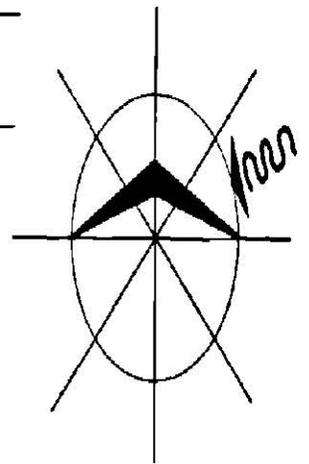
El jardín de niños tiene su acceso y funcionamiento independiente a las demás escuelas.

Cada una de las escuelas tiene sus patios de juegos independientes, además la secundaria tiene aparte de sus patios de juego, canchas para basketball y una para softball.

Consta además con dos áreas de estacionamiento, uno que se encuentra por la calle Gral. Régules y da servicio a personas que vayan tanto al jardín de niños como a la escuela primaria, y otro un poco mayor por la calle Porfirio Díaz que da servicio a la secundaria y a personas que en algunas ocasiones tengan que ir al gimnasio o al auditorio al aire libre, a presenciar actividades culturales o de cualquier índole estudiantil.



- 1 SECUNDARIA
- 2 PATIO DE JUEGOS (niños)
- 3 PATIO DE JUEGOS (niños)
- 4 GIMNASIO (auditorio)
- 5 PRIMARIA
- 6 PATIO DE JUEGOS (niñas)
- 7 PATIO DE JUEGOS (niños)
- 8 JARDIN DE NIÑOS
- 9 ESTACIONAMIENTOS



(A) SECUNDARIA

- 1 AULAS
- 2 ADMINISTRACION
- 3 BIBLIOTECA
- 4 SALA DE MUSICA
- 5 DIBUJO NATURAL
- 6 PATIO CUBIERTO
- 7 SS. NIÑAS
- 8 SS. NIÑOS
- 9 EXPOSICIONES
- 10 COSTURA
- 11 COCINA
- 12 PATIO NIÑOS
- 13 PATIO NIÑAS
- 14 AUDITORIO

(B) PRIMARIA

- 1 ADMINISTRACION
- 2 TALLER niños
- 3 TALLER niñas
- 4 SS. niños
- 5 SS. niñas
- 6 PATIOS CUBIERTOS
- 7 JUEGOS niños
- 8 JUEGOS niñas
- 9 EXPOSICIONES

(C) JARDIN DE NIÑOS

- 1 AULAS
- 2 AULAS A DESCUBIERTO
- 3 ADMINISTRACION
- 4 SALONES DE JUEGO
- 5 COMEDOR
- 6 COCINA
- 7 PATIOS DE JUEGO

(D) GIMNASIO

- 1 VESTIDORES niños
- 2 VESTIDORES niñas
- 3 BODEGA

E ESTACIONAMIENTOS

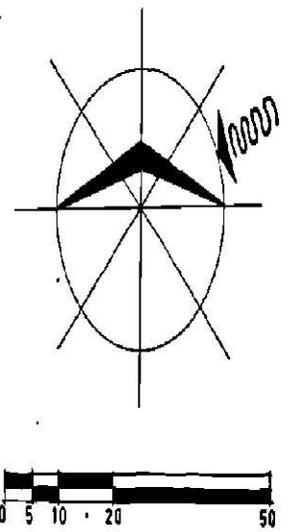
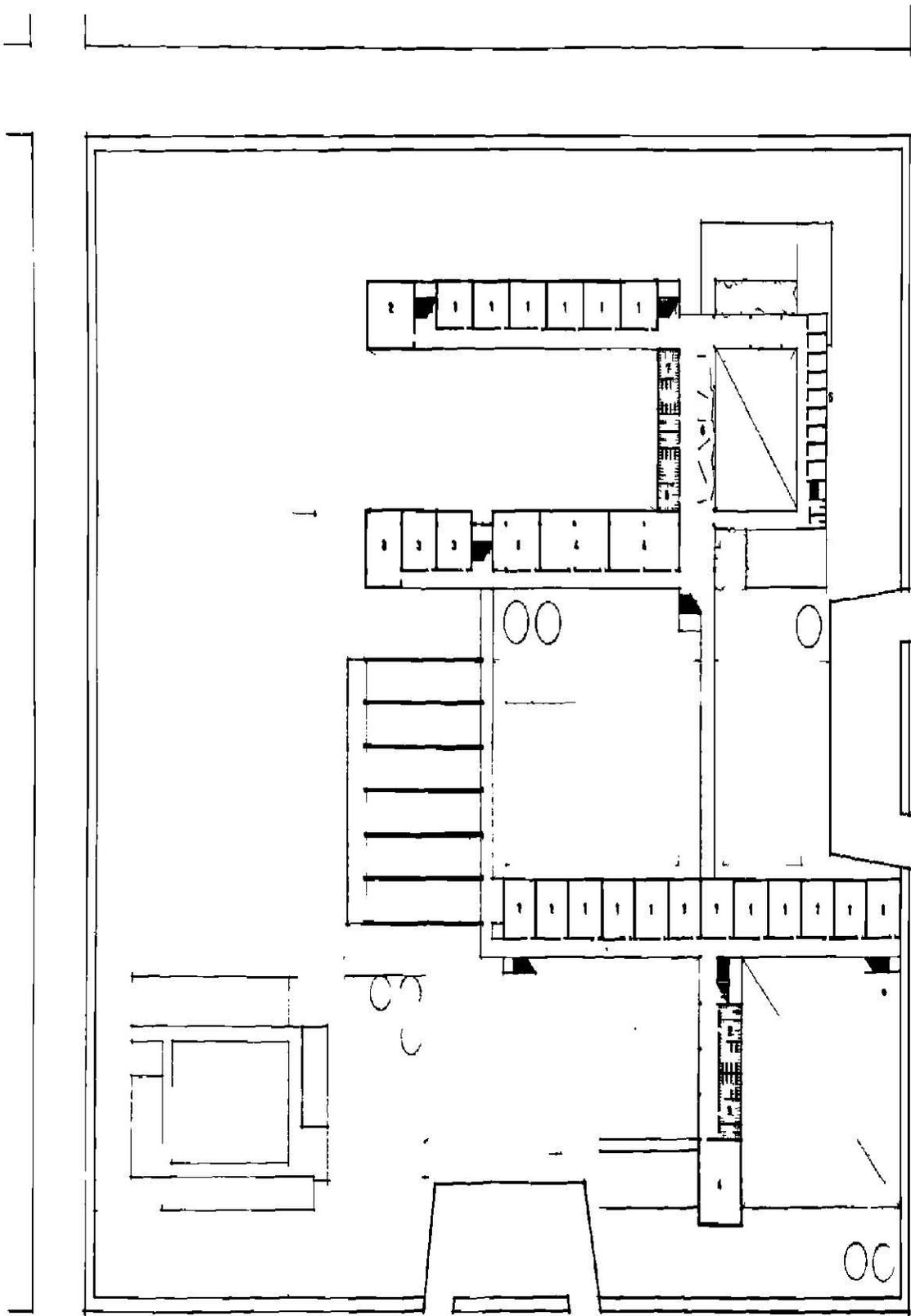
PLANEACION ESCOLAR

a r a s a b i n a s

T E S I S

victor perez de los s.

PROYECTO
planta baja
centro-escolar



- SECUNDARIA**
- 1 AULAS
 - 2 DIBUJO CONSTRUCTIVO
 - 3 LABORATORIOS
 - 4 TALLERES
 - 5 CUBICULOS PROF.
 - 6 EXPOSICIONES
 - 7 SS NIÑOS
 - 8 SS NIÑOS

- PRIMARIA**
- 1 AULAS
 - 2 SS NIÑOS
 - 3 SS NIÑOS
 - 4 SALA DE MÚSICA

E S C U E L A P R I M A R I A

La escuela primaria consta de administración al frente, una liga a cubierto a los talleres y patios a cubierto en el primer piso, arriba de éstos, está la crujía de aulas a todo lo largo.

La administración consta de privado del director y espera, sala de juntas ligada al director y la Secretaría, salón de profesores. El servicio médico está en este edificio para mayor control y vigilancia, consta de espera, exámenes médicos, y salón para curaciones de emergencia.

En la parte baja del edificio de aulas están los talleres, un salón de carpintería para niños y uno de cocina para niñas. Los servicios sanitarios para niños están ligados al patio cubierto y descubierto, los servicios sanitarios para niñas también tienen ligas con sus patios a cubierto y descubierto, los patios de juegos están separados por la circulación que une el edificio de administración con el de las aulas.

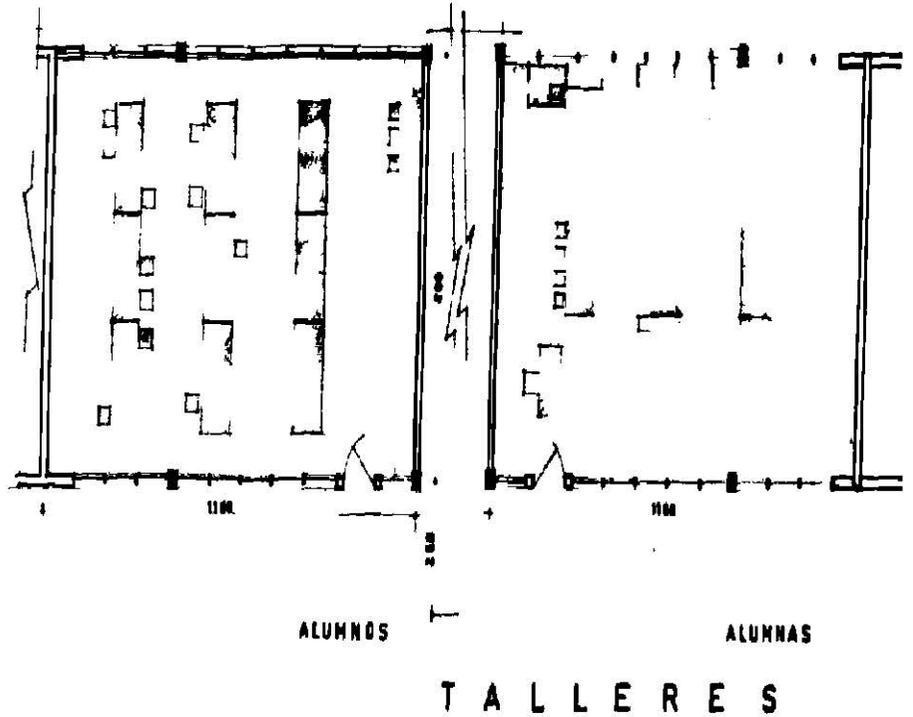
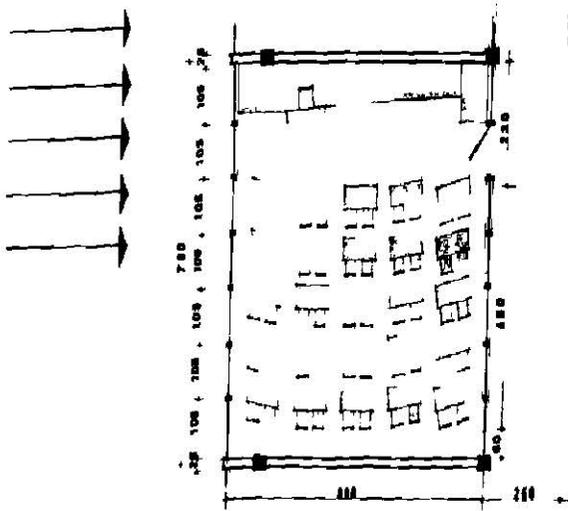
LAS AULAS.—Las dimensiones y forma del aula, no es casual,, es un resultado de años de experiencia combinada entre los educadores y el arquitecto. Las dimensiones y funciones del aula varía enormemente con los diferentes grados de enseñanza. La diferencia, más que un tamaño, tiene que ver con las condiciones básicas, métodos de enseñanza y con la diferencia de actividades.

Para mi escuela primaria, el aula mide 7.6 x 8. Mts. formándose así una estructura en el entrepiso con losas perimetrales, el techo está apoyado en dos secciones. El cálculo muestra claramente todas las secciones.

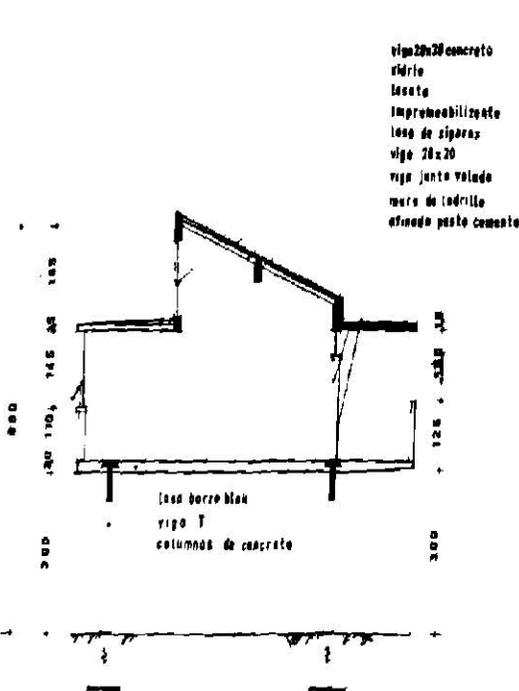
Los asientos son móviles, los fijos están fuera de práctica, un salón debe tener la posibilidad para que los asientos puedan colocarse en cualquier posición, en relación con los otros niños. En relación con los maestros, en grupos o individuales o a veces hasta en filas, formales. El trabajo formal e individual puede aplicarse a hileras de asientos. Los grupos pueden trabajar formalmente y juntos en combinaciones variables de los escritorios. En círculos para el intercambio de ideas y esfuerzo decidido sobre la enseñan-

E.I.

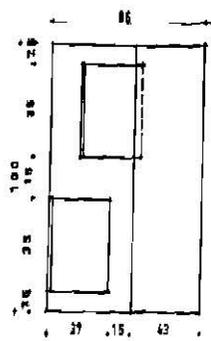
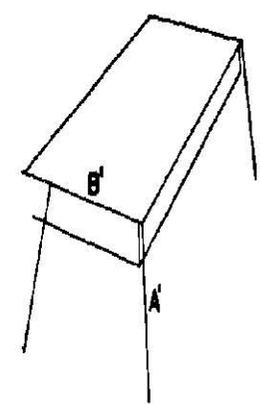
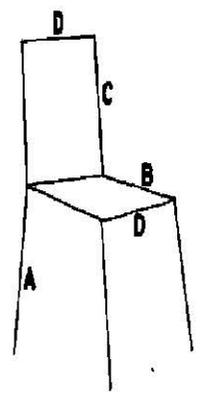
AULA TIPO



ILUMINACION LATERAL IZQUIERDA



- viga 20x20 concreto
- vitrío
- losa
- imprescindible
- losa de aligerada
- viga 20x20
- viga junta volado
- muro de ladrillo
- afinado pasto cemento



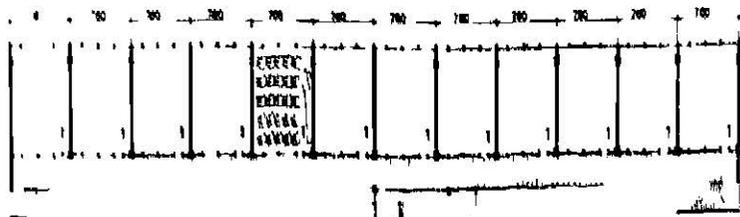
DIMENSIONES DE PUPITRE PARA PRIMARIA

	1°	2°y3°	4°y5°	6°
A'	.60	.66	.71	.74
B'	.40	.45	.50	.50
A	.30	.33	.35	.38
D y B	.30x30	.35x35	.35x35	.38x40

VENTILACION CRUZADA

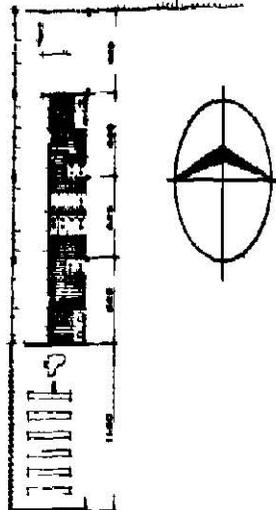
corte transversal es. 1-50

ESTUDIO DEL PUPITRE

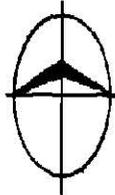


PRIMARIA

- 1 AULAS
- 2 SERRANOS
- 3 SERRANOS
- 4 PROFESORES
- 5 PROFESORES
- 6 SALA DE MUSICA
- 7 TALLER CARPINTERIA
- 8 TALLER COCINA
- 9 EXPOSICIONES
- 10 DIRECTOR
- 11 SALA DE ANTA S
- 12 SALA DE PROFESORES
- 13 SECRETARIA
- 14 SERV MEDICO
- 15 CONSERJE
- 16 PATIO NIÑAS
- 17 PATIO CUBIERTO
- 18 PATIO NIÑOS
- 19 PATIO CUBIERTO



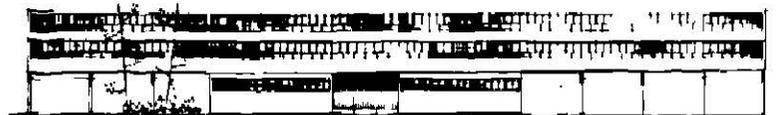
PLANTA ALTA



FACHADA ORIENTE



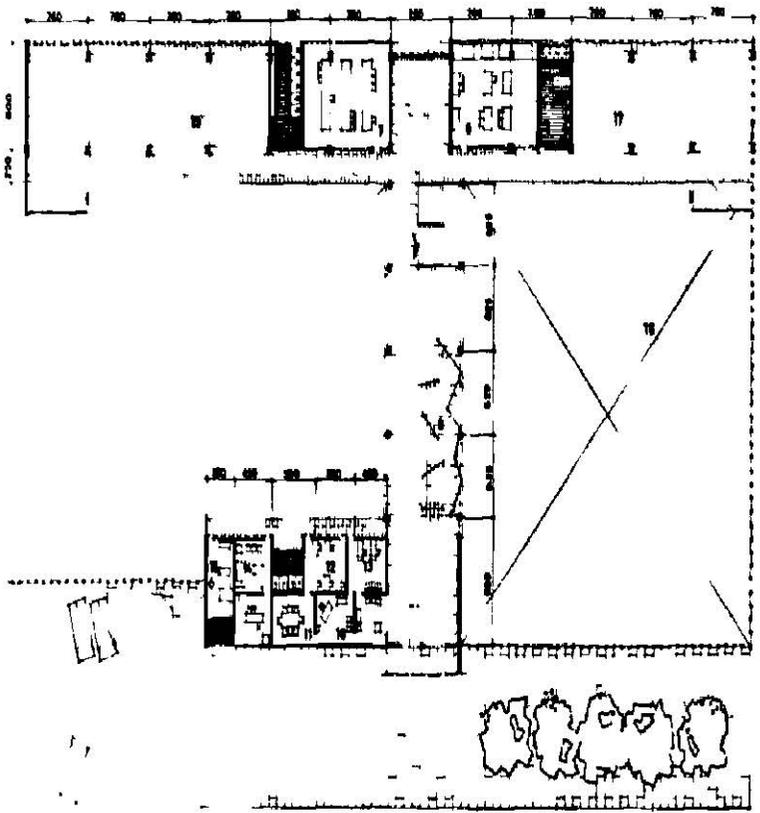
FACHADA PONIENTE



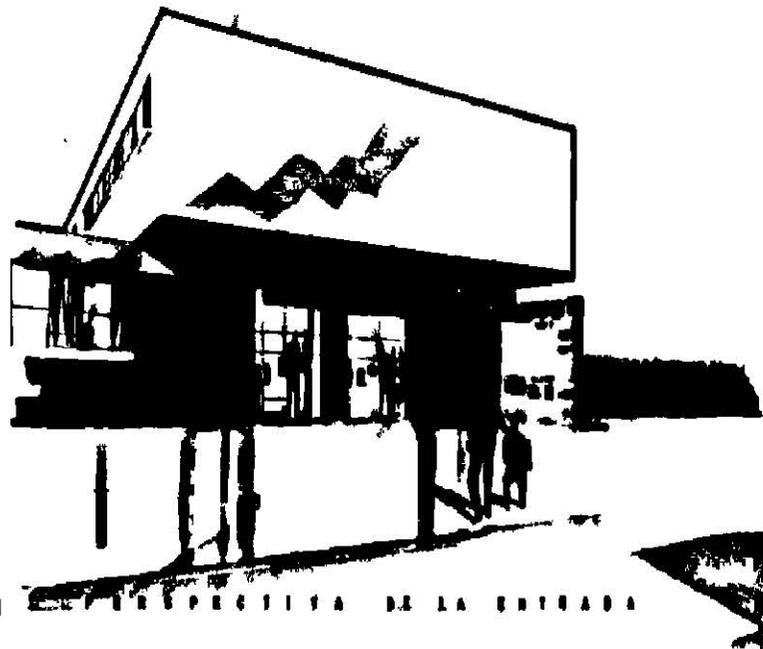
FACHADA NORTE



FACHADA SUR



PLANTA BAJA



PERPECTIVA DE LA ENTRADA

E S C U E L A S E C U N D A R I A

El proyecto de la secundaria consta fundamentalmente de cuatro cuerpos ligados entre sí, al frente donde se encuentra la entrada principal está el edificio de administración, ligada a la entrada se encuentra la crujía de aulas, en el lado opuesto la crujía de talleres, ligadas ambas por los servicios sanitarios y un espacio para exposiciones, en conexión con esta circulación de exposiciones hacia un lado se encuentra la biblioteca y en el lado contrario, la Sala de Música.

El edificio de administración separado y a su vez ligado con los demás edificios se buscó que fuera inmediato a las personas que tengan relación con la administración, sin mezclarse con el movimiento interior de los alumnos.

Las oficinas constarán con secretaría y dirección ligadas a archivo de pruebas. En la parte superior de ese cuerpo se encuentran los cubículos de maestros.

El servicio médico, por conveniencia en el control, estará incluido dentro de esta unidad.

El edificio de aulas consta de dos pisos, se encuentra paralelo al de talleres, conectado con éste por medio de una circulación a cubierto, consta de aulas y dos salones al final de la crujía, de dibujo constructivo uno, y de dibujo al natural el otro.

En este edificio se logró una estructura con claros de 8.5 x 6.5 Mts. considerando vigas invertidas en ambos sentidos, con un volado de 2.5 Mts. que sirve de circulación en la parte del entrepiso y de cubierta de circulación en el techo, la viga de 8.5 Mts. tiene un apoyo a la mitad.

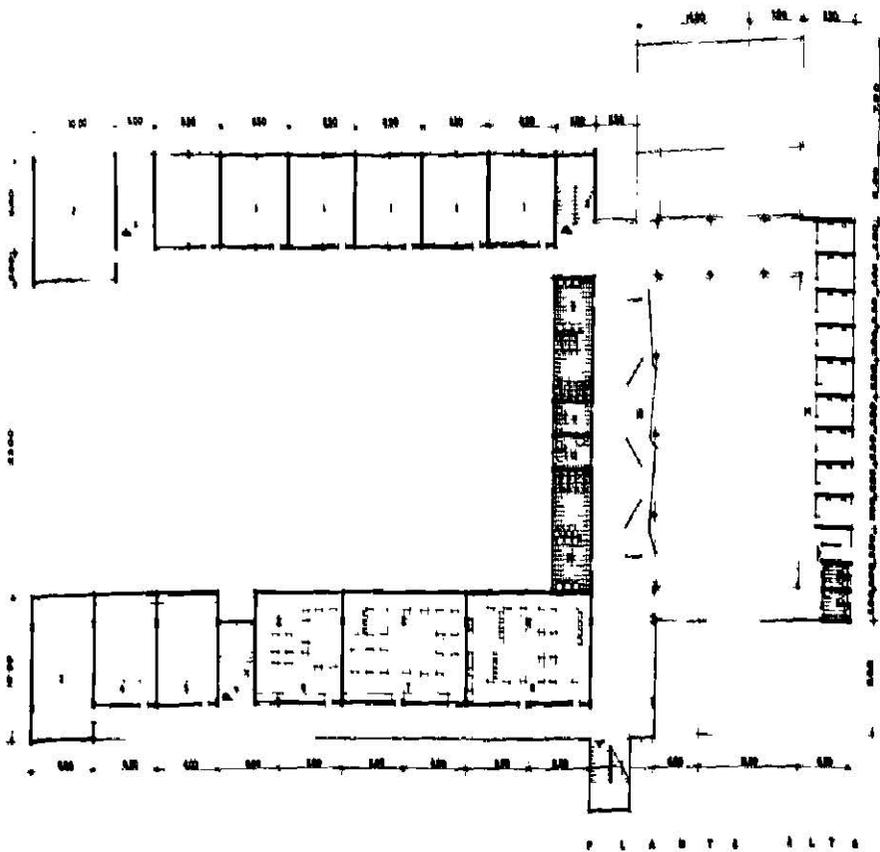
El techo de las aulas es de siporex, en el claro de 6.5 Mts. van cuatro vigas a cada 2.125 Mts. donde después es apoyado el siporex, que tiene más ventajas que la losa de Barro Block.

Siforex 90% aislante, liviano, fácil construcción puesto que se vende prefabricado, más económico, etc. La losa del entrepiso es de concreto.

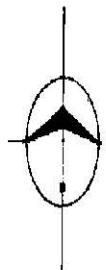
Al principio y final de la crujía de aulas, se encuentran escaleras que sirven como circulaciones verticales a los dos pisos.

El edificio de talleres consta de dos pisos con una estructura de 8 x 6 Mts. con volados a ambos lados, uno de ellos sirve como circulación. En la parte de abajo se encuentran los talleres para señoritas, de cocina y costura, el resto es patio a cubierto. Arriba están los laboratorios de física y química y biología a un lado y en el otro ligados por circulaciones verticales están los talleres de herrería, mecánico, eléctrico, carpintería, modelado y encuadernación.

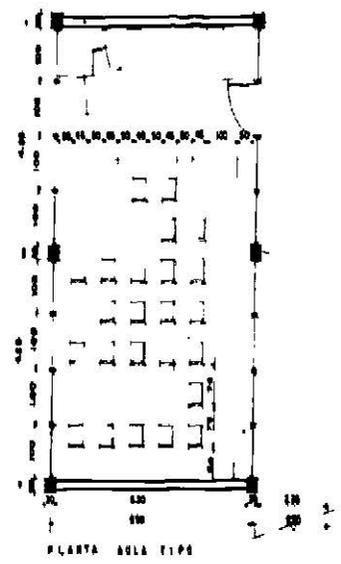
El edificio de aulas y talleres están unidos por los servicios sanitarios para profesores y alumnos con circulación y espacio para exposiciones a un lado de los sanitarios.



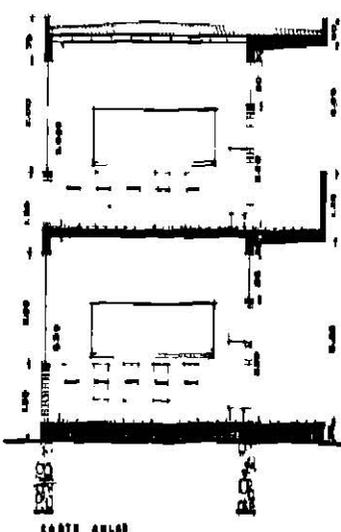
PLANTA ALTO



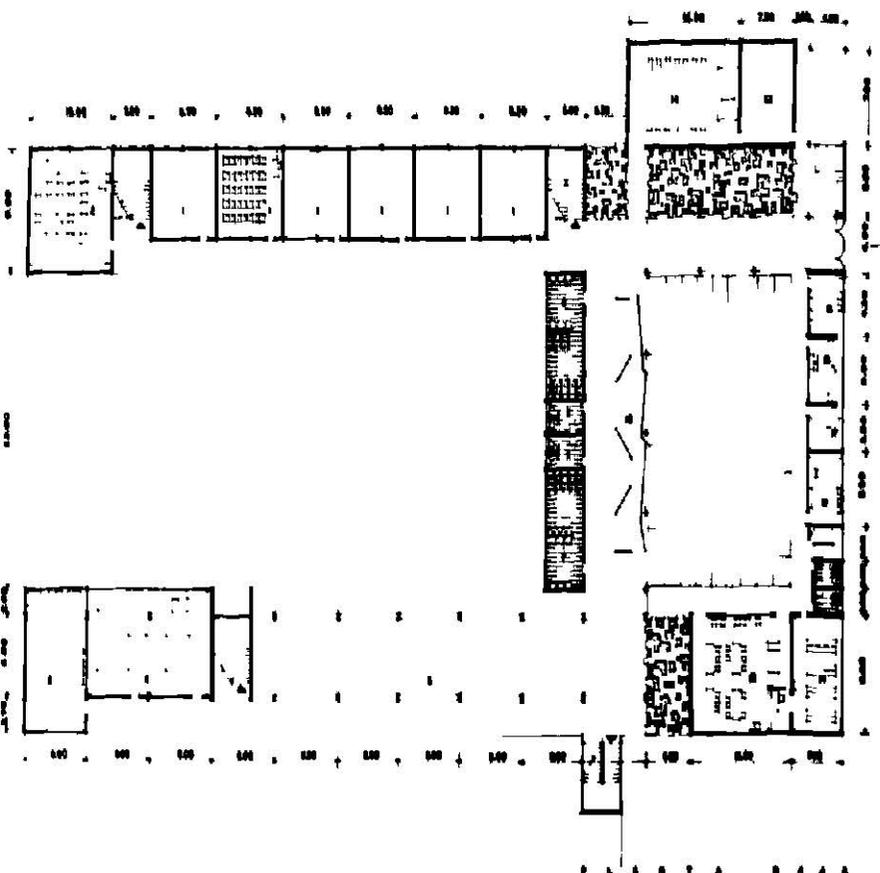
- 1 AULAS
- 2 LABORATORIA
- 3 LAB. QUIMICA
- 4 LAB. FISICA
- 5 LAB. QUIMICA
- 6 MANTENIMIENTO Y ELECTRICIDAD
- 7 LABORATORIO Y CARPINTERIA
- 8 COCINA Y REFRIGERADOR
- 9 S.S. ALUMNOS
- 10 S.S. ALUMNOS
- 11 S.S. PROFESORES
- 12 S.S. PROFESORES
- 13 EXPOSICIONES
- 14 FOTOCOPIAS Y FOTOCOPIES



PLANTA BOLA TIPO



CORTA ANEXO

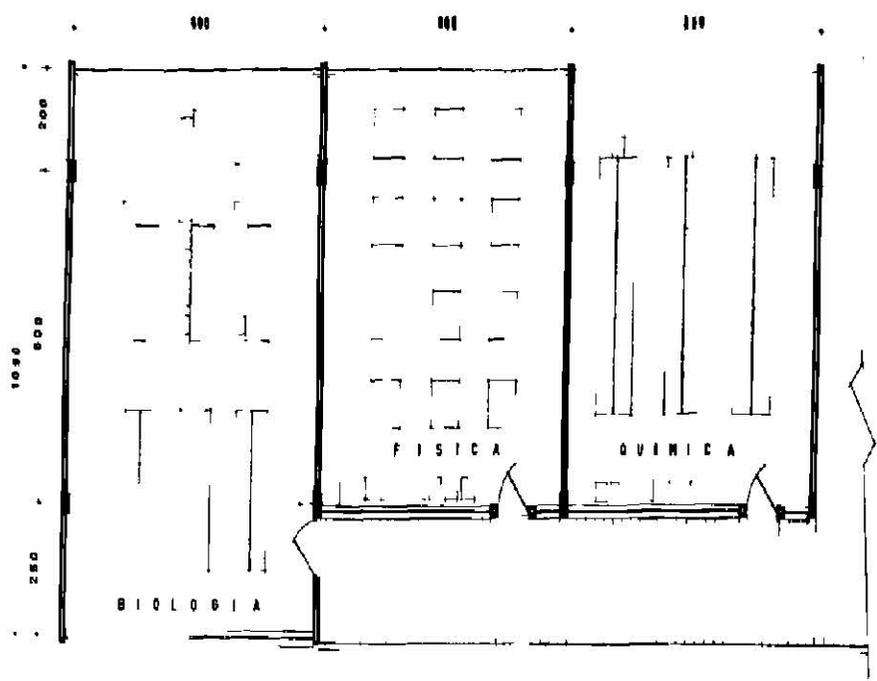


PLANTA BAJA

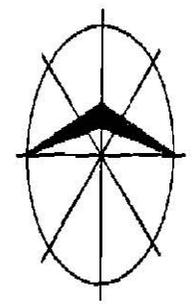
- 1 AULAS
- 2 LABOR. QUIMICO
- 3 COCINA
- 4 COCINA
- 5 PATIO COBERTO
- 6 S.T. ALUMNOS
- 7 S.S. ALUMNOS
- 8 S.S. PROFESORES
- 9 S.S. PROFESORES
- 10 EXPOSICIONES
- 11 SALON DE REUNION
- 12 MUEBLA REFRIGERADOR
- 13 BIBLIOTECA
- 14 OFICINA LIBRO
- 15 SECRETARIA
- 16 COCINA
- 17 LABORATORIO

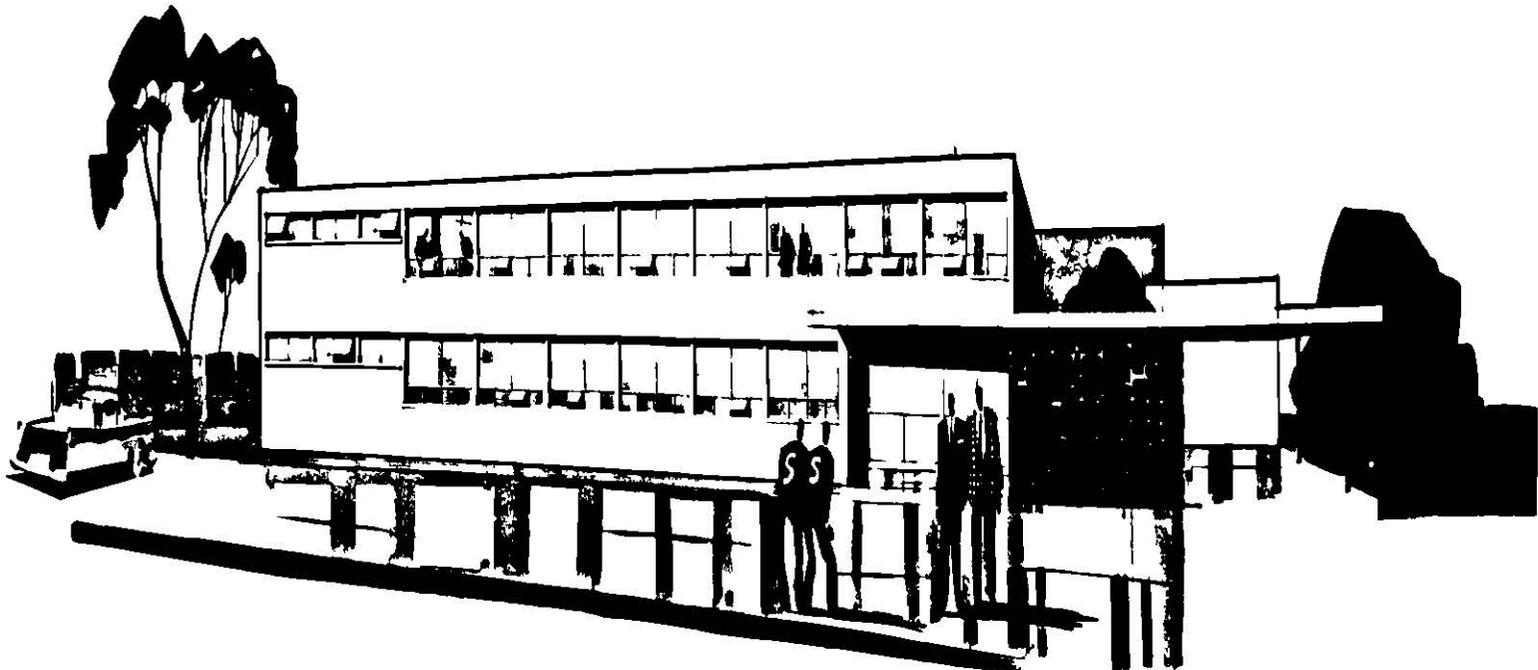
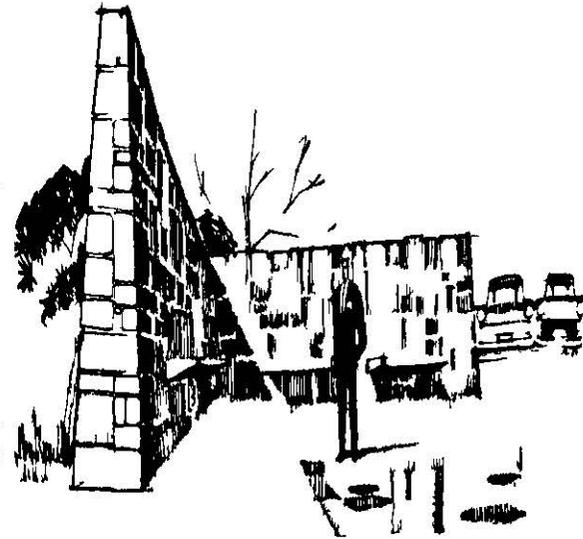
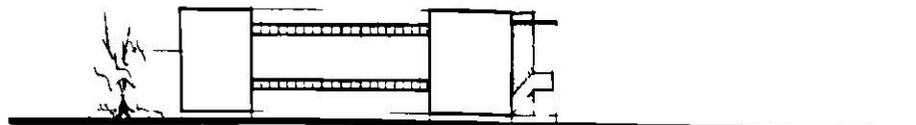
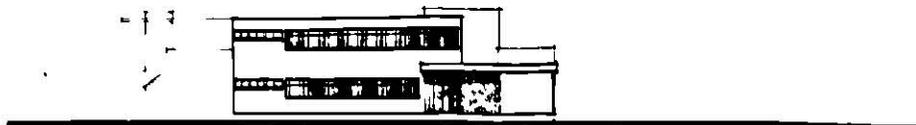


TALLERES



LABORATORIOS





JARDIN DE NIÑOS.—El kínder es una transición entre la escuela y la casa, no es un lugar para llevar toda clase de juegos, es un lugar para estructurar a un grupo viviente donde hay muchas y las más variadas actividades, diferentes en cada kínder y en cada año, diferentes para cada grupo de niños y sus necesidades.

El jardín de niños en mi proyecto, consta de administración, aulas, salas de juegos, comedor, cocina y patios de juego.

Los locales generales constan de un lugar para espera de madres y dirección (no hay secretaria). El servicio médico consta fundamentalmente de un local para reconocimiento periódico de los niños, puede haber anexo un espacio para uno a dos niños que ocasionalmente enfermen dentro de la escuela.

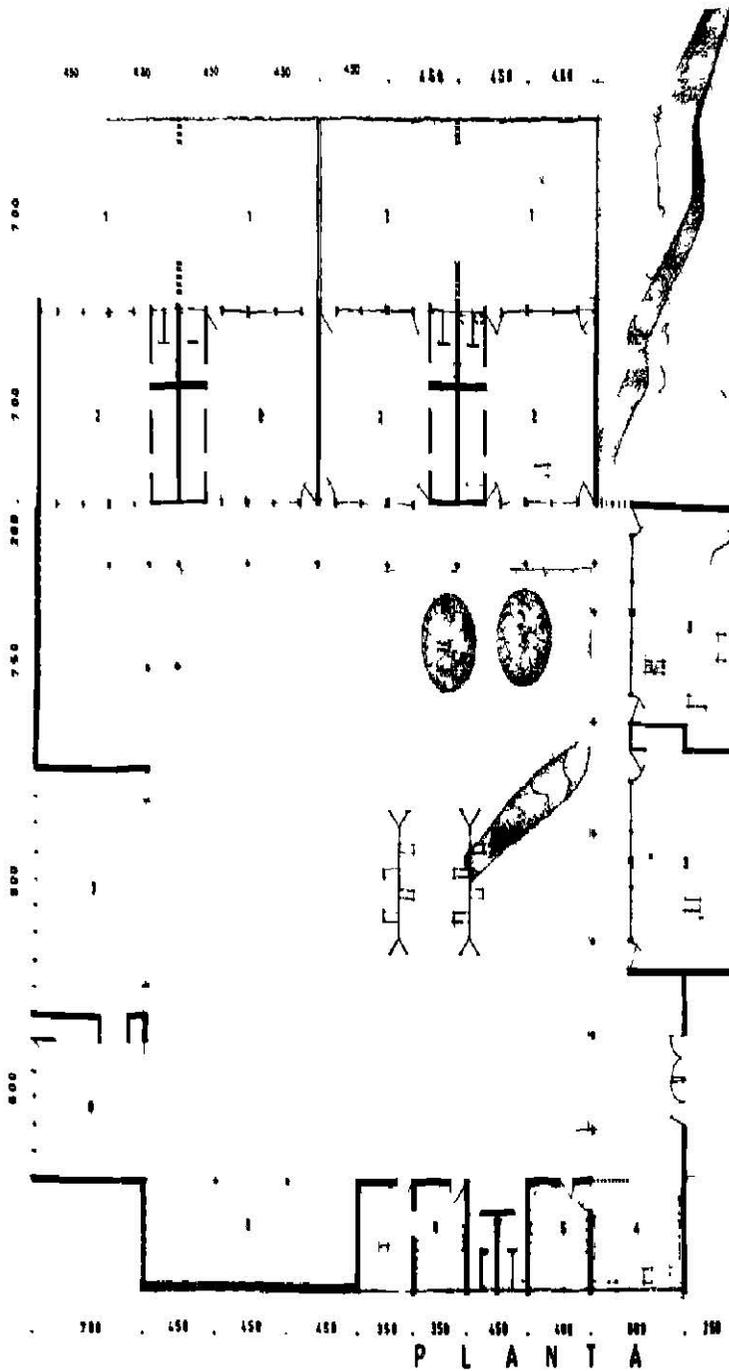
Las aulas son 7 x 7.2 Mts. con servicios sanitarios individuales para niños y niñas; hacia un lado del aula se encuentran las aulas al aire libre donde pueden desempeñar cualesquier tipo de actividades.

Las salas de juegos se emplearán en turno para todos los grupos, consta de un piano y amplitud suficiente para que los niños realicen actividades de conjunto.

La sala de actividades domésticas estará equipada con pequeñas cómodas adosadas a los muros, donde se guardan útiles, muñecas, etc.

El equipo de la cocina estará formado por cómodas y estantes adosados a los muros, donde se guardan útiles que usan los niños.

La mayor parte de las actividades de los niños, se realizan en el jardín al aire libre. Estos patios tendrán espacios arbolados, se dispondrán tanques de arena, espejos de agua, pérgolas, etc.



PLANTA



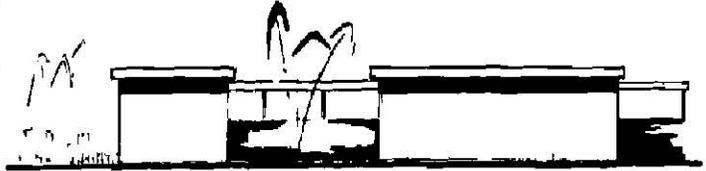
FACHADA NORTE



FACHADA ORIENTE



FACHADA SUR

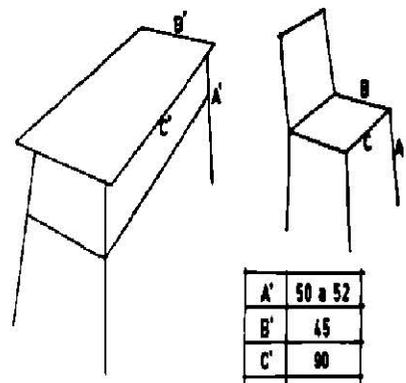


FACHADA PONIENTE



LA ENTRADA

- 1 AULAS ALA RE LIBRE
- 2 AULAS
- 3 SALAS DE JUEGO
- 4 ESPERA MADRES
- 5 RECEPCION
- 6 SERVICIO MEDICO
- 7 COMEDOR
- 8 COCINA
- 9 PATIO CUBIERTO



A'	50 a 52
B'	45
C'	90
B x C	30 x 33
A	30 a 32

PLANEACION ESCOLAR

para sabinos

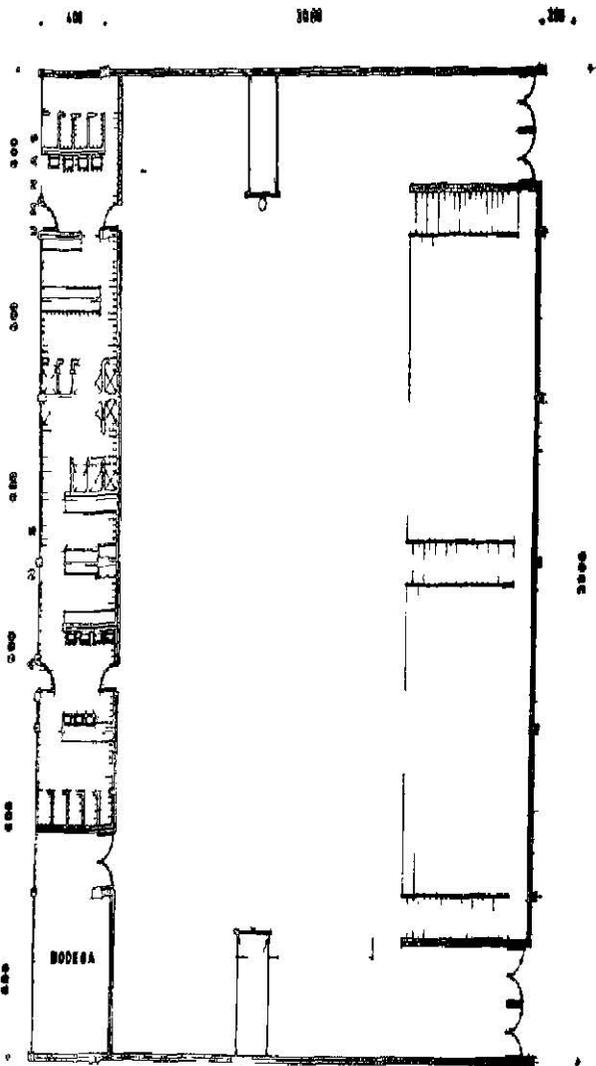
TESIS
victor pérez

PROYECTO
JARDIN DE NIÑOS

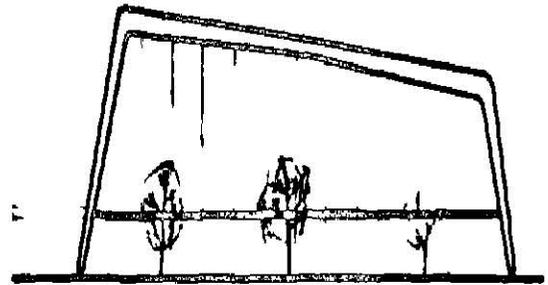
GIMNASIO.—Este local es indispensable en el programa de las escuelas secundarias en él se pueden realizar cualquier tipo de deportes a cubierto como basketball o volleyball, etc., también se pueden realizar conferencias, proyecciones, etc., este gimnasio está ligado a la escuela primaria, para que en determinadas ocasiones pueda ser usado por alumnos de esa escuela.

La estructura del gimnasio consta de marcos rígidos a cada 6 Mts. con polines intercalados a cada metro, cada marco tiene un claro de 28 Mts. y la longitud del gimnasio es de 36 Mts., a un lado se encuentra una gradería para personas y al lado opuesto están los vestidores y regaderas tanto para niños como para niñas.

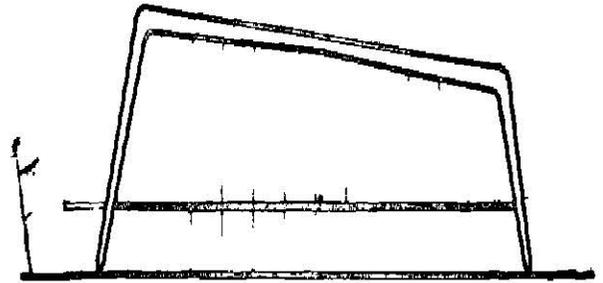
A continuación se muestra un criterio de cálculo que da las dimensiones de toda la estructura.



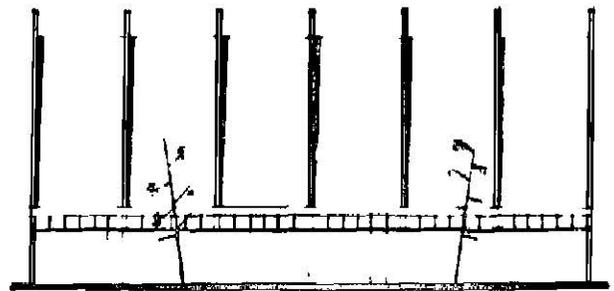
PLANTA es.1-100



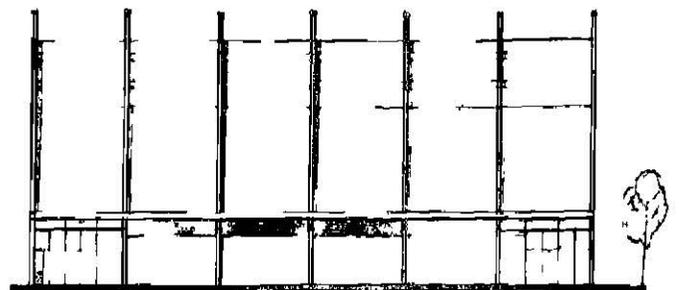
FACHADA SUR



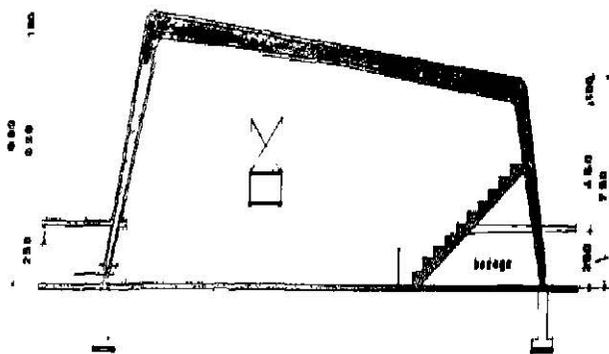
FACHADA NORTE



FACHADA PONIENTE

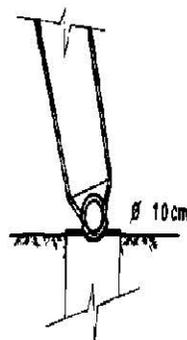


FACHADA ORIENTE



CORTE

ARTICULACION EN EL SUELO



30

12

SECCIONES DE LA VIGA

00

12

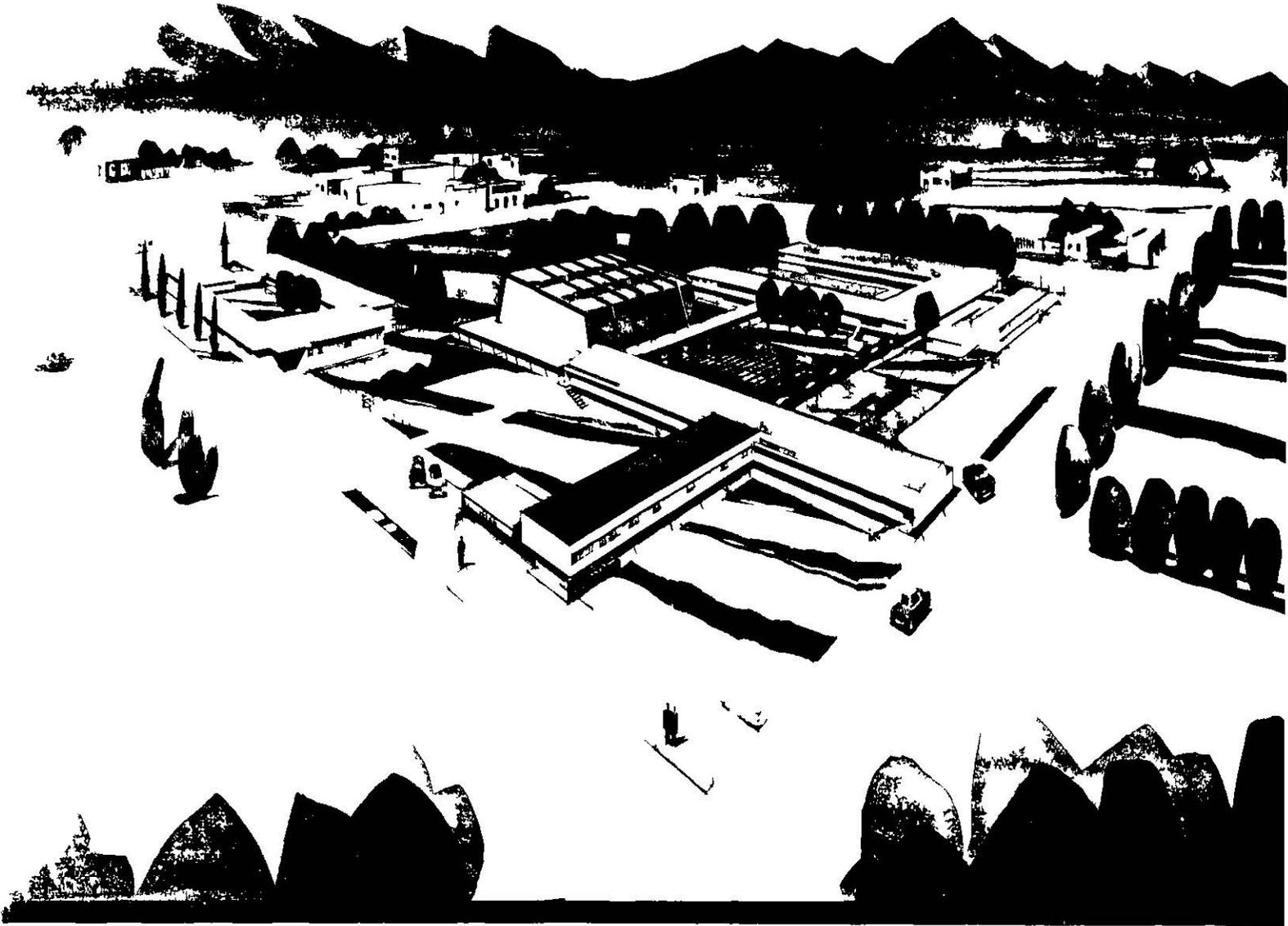
12

00

12

en 08 a

en apoyo



CALCULOS del GIMNASIO

MARCOS:

CARACTERÍSTICAS: material: fierro
 altura: 28.00 mts
 techo: lámina esmaltada
 claro del: 23.50 mts
 polines: 6.00 mts c/s
 separación: 6.00 mts entre marcos

CALCULO POLINES: $q = 250 \text{ kg/m}^2$ $l = 6.00 \text{ mts}$
 haciendo una soldadura rígida a los marcos vemos que se pueden considerar las polines rígidas en el empotramiento:

$$M = \frac{q l^2}{12} = \frac{250 \times 6^2}{12} = \frac{9000}{12} = 750 \text{ kg.m}$$

$$S = \frac{M}{f_s} = \frac{750 \times 100}{1265} = 60 \text{ cm}^3$$



SOBRECARGA POLINES:

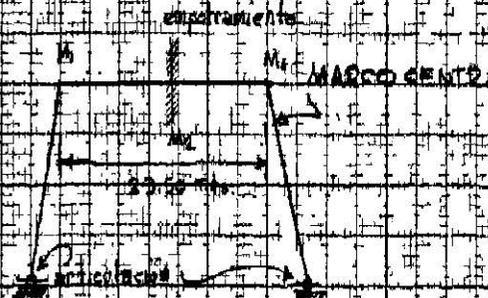
carga viva: 150 kg/m^2
 carga muerta: 50 kg/m^2 (de polines)
 viento: 40 kg/m^2

$$\text{total } q = 250 \text{ kg/m}^2$$

polin = viga de 5"

SOBRECARGA VIGAS:

$$250 \times 6 = 1500 \text{ kg/m}$$



$$M_1 = \frac{q l^2}{12}$$

$$M_2 = \frac{q l^2}{24}$$

CALCULO MARCOS CENTRALES:

apoyos articulados
 considerada como viga en portales

$$q = 250 \times 6 = 1500 \text{ kg/m}$$

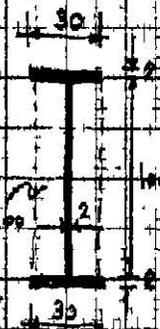
$$\text{total } 1500 \text{ kg/m}$$

$$M = \frac{1600 \times 235^2}{12} = 73500 \text{ kg.m}$$

$$S = \frac{735000}{1265} = 5800 \text{ cm}^3$$

(como se ve no se puede hacer con material laminado - se hara una especial)

viga sujeta



$$I_x = \frac{b h^3}{12} + A d^2 = 2 \times 1500 \times 100 + 1500 \times 100^2$$

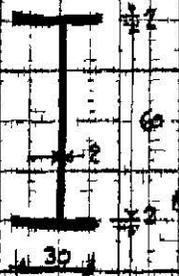
$$I_x = 30 \times 2 \times 50^3 = 60 \times 2500 = 150000 \text{ cm}^4$$

$$I_y = 60 \times 1000 + 150 \times 1000 = 316000 \text{ cm}^4$$

$$S_y = \frac{316000}{50} = 6320 \text{ cm}^3 > 5800 \text{ cm}^3 \text{ (dentro del calculo)}$$

representación por peso: $q = (30 \times 2 \times 2 + 100 \times 2) \times 7800 = 250 \text{ kg/m}$

CALCULO DE LA SECCION VARIABLE EN EL CENTRO



$$I = \frac{2 \times 60^3}{12} - 30 \times 2 \times 30^2 = 36000 + 54000$$

$$I = 90,000 \text{ cm}^4$$

$$S = \frac{I}{y} = \frac{90,000}{30} = 3000 > \frac{M}{\sigma} = 2900$$

por lo tanto: peralte en el centro = 60 cms
 peralte en el extremo = 100 cms

correccion por peso:

$$q_s = 1700 \times (1600 + 100)$$

$$M_{s2} = \frac{M_1 \times q_s}{q} = \frac{73500 \times 1700}{1600} = 78000 \text{ Kg.m}$$

$$S = \frac{7800000}{1265} = 6150 \text{ cm}^3$$

POR LO TANTO LAS SECCIONES SON CORRECTAS.

CALCULO ARTICULACION

$$P = 1700 \times \frac{(23.50 + 7 + 9)}{2} = 34000 \text{ Kg}$$

$$A_{perno} = \frac{34000}{1000} = 34 \text{ cm}^2$$

$$A = \frac{\pi d^2}{4} \Rightarrow d = \sqrt{\frac{4A}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 34}{3.14}} = \sqrt{43} = 7 \text{ cm}$$

d = 7 cm (perno)

PEDESTALES $C_c = 30$

$$A_s = \frac{34000}{30} = 1130 \text{ cm}^2$$

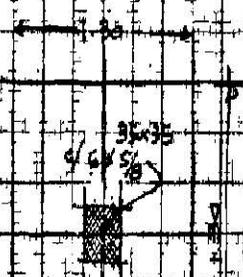
A = 35x35 cm con 6 # 5/8

CALCULO ZARATAS

suponiendo una $C_c = 2 \text{ Kg/cm}^2$ (para My)

$$A_s = \frac{34000}{2} = 17000 \text{ cm}^2$$

zapato cuadrados = 130x130



recorrido el hierro por especificacion tenellos

n = 40 cm
 parrilla # 3/8 @ 10 cm
 con fcs 210 Kg/cm²

CALCULOS SECUNDARIA

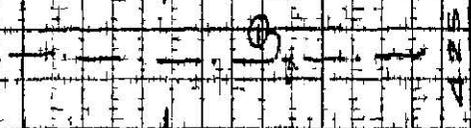


característica techo superior SIPOTEX - 100% aislante

liviano.

fácil construcción.

espesor 12.5 cm.



peso sipotex 155 kg/m^2

viga 10 kg/m^2

M.O. 3 kg/m^2 (resaca en sombra)

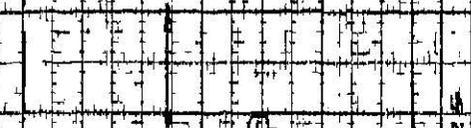
168 kg/m^2 (carga aparente)



concreto 160 kg/m^3

B.B. 174 m^2

Hay que calcular y terminar



peso sipotex 100 kg/m^2

sobrecarga 200

total 300 kg/m^2



Armado:

$$A_{as} = \frac{360000}{1400 \times 0.9 \times 33} = 20 \text{ cm}^2 = 10 \# 5/8$$

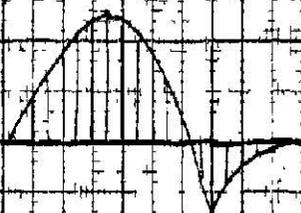
$$A_{cs} = 13.5 \text{ cm}^2 = 7 \# 5/8$$

Calculo viga

$$q = 300 \times 4.25 = 1275 \text{ Kg/m}$$

$$q_{pp} = 10.3000 \times 0.240 = 2400 \text{ Kg/m}$$

$$q = 1855 \text{ Kg/m}$$



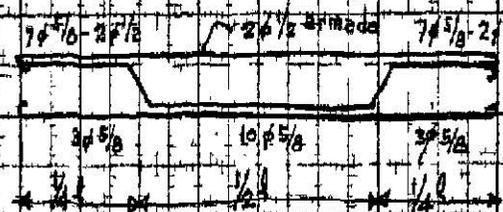
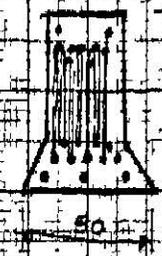
$$M_a = \frac{qL^2}{2}$$

$$M_b = \frac{q(1+2)^2(1-3)^2}{81^2}$$

$$M_a = \frac{1855 \times 7^2}{2} = 5800 \text{ kg-m}$$

$$M_b = \frac{1855 \times 1.5^2 \times 4.5^2}{81^2} = 800 \text{ kg-m}$$

$$Cb = \sqrt{\frac{2 \times 800 \times 100}{90 \times 0.9 \times 1 \times 50}} = \sqrt{1000} = 33 \text{ cm}$$



estribos $V = \frac{1855(7+2.5)^2}{2 \times 7} = 12000 \text{ Kg}$

$$A_d = 30 \times 35 = 1050 \text{ cm}^2$$

$$V_{cs} = \frac{12000}{1750} = 6.9 \text{ Kg/m} \quad V_{cs} = 0.15 \times 210 = 31.5 \text{ Kg/m}$$

estribos para armados $1/4 \# 30 \text{ cm}$

CALCULO VIGA 2 en esp. Azotea

CALCULO de LOSA ENTREPISO

continuidad

claro = 4.25 m

sección = 30 x 50 cm

$q_1 = 360$

$q_2 = 240$

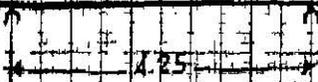
540 kg/m^2

4.25

P

$$M_{1a} = \frac{1}{12} q l^2$$

$$M_{2a} = \frac{1}{24} q l^2$$



$$M_{1a} = \frac{540 \times 4.25^2}{12} = 810 \text{ kg-m}$$

$$M_{2a} = 405 \text{ kg-m}$$

$$P = 1855 \times (3.50 \times 2.50) = 11,200 \text{ kg}$$

$q = 360$

$$d = \sqrt{\frac{810 \times 2}{20 \times 100 \times 0.9}} = \sqrt{47} \approx 7 \text{ cm}$$

$$M_p = \frac{P l}{8} = E \gamma A_p$$

$n = 10 \text{ cm}$

$$M_{1p} = \frac{11200 \times 4.25}{8} = 5980 \text{ kg-m}$$

$$A_{s1} = \frac{91002}{14000 \times 0.9 \times 7} = 912 \text{ cm}^2 \approx 8 \phi 12 \text{ Apoyos}$$

$$M_{1q} = \frac{360 \times 4.25^2}{12} = 540 \text{ kg-m}$$

$$A_{s2} = 5 \phi 12 \text{ Centro}$$

$$M_{1y} = 270 \text{ kg-m}$$

$$d = \sqrt{\frac{2 \times 6440 \times 100}{90 \times 100 \times 0.9 \times 4 \times 30}} = 44 \text{ cm}$$

$h = 50 \text{ cm}$

$$A_{s3} = \frac{6440 \times 100}{14000 \times 0.9 \times 44} = 5 \text{ cm}^2 \approx 6 \phi 5/8$$



estribos = $\frac{1}{2} \phi 20$ en extremos

$\frac{1}{2} \phi 20$ en centro

CALCULOS PRIMARIA



$q_1 = 300 \text{ kg/m}^2$

Niqa (column)

$M_1 = \frac{1}{12} q^2 = \frac{115 \times 7.6^2}{12} = 5400 \text{ kg-m}$

$q_{pp} = 200$

$M_2 = \frac{1}{24} q^2 = 2700 \text{ kg-m}$

$\gamma = 300 \times 2.75 = 825$
 $\frac{290}{11.5 \text{ kg/m}}$

$d = \sqrt{\frac{2 \times 5400 \times 100}{34 \times 30}} = \sqrt{1050} = 33 \text{ cm}$

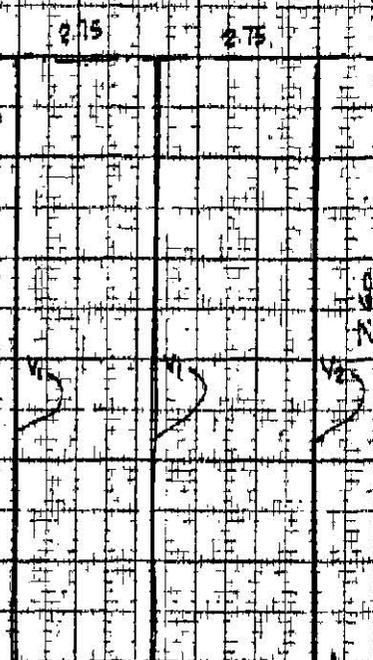
$n = 37 \text{ cm}$

$A_{s1} = \frac{540000}{1400 \times 0.9 \times 33} = 13 \text{ cm}^2 = 7 \phi^{16}$

$A_{s2} = 4 \phi^{16}$



estribos $\frac{1}{4} \phi = 20 \text{ cm}$ en apoyos
 $\frac{1}{4} \phi = 40 \text{ cm}$ en centro



Niqa 2 con solado de concreto

$q = \frac{115}{2} + 2.5 \times 600 = 2100 \text{ kg/m}$

$d = \sqrt{\frac{2 \times 10000 \times 100}{34 \times 30}} = \sqrt{900}$

$M_1 = \frac{1}{2} \times 2100 \times 7.6^2 = 10,000 \text{ kg-m}$

$d = 45 \text{ cm}$

$M_2 = 5000 \text{ kg-m}$

$n = 50 \text{ cm}$

$A_{s1} = \frac{10,000 \times 100}{1400 \times 0.9 \times 45} = 175 \text{ cm}^2 = 9 \phi^{16}$

$A_{s2} = 5 \phi^{16}$



estribos $\frac{1}{4} \phi = 20 \text{ cm}$

BREVE CONSIDERACION DE MATERIALES

Para seleccionar los materiales que se usarán en la construcción de los edificios, sólo he tomado en cuenta la construcción tipo de la ciudad.

Con la experiencia se ha observado que en Sabinas se construye comúnmente con los siguientes materiales: Concreto con piedra bola para los cimientos, ladrillo, barro block o block de concreto para muros y concreto solo o con barro block para las cubiertas. En mi caso usé siporex por encontrarle más ventajas.

Los demás elementos varían según las necesidades, pisos de mosaicos, ventanas metálicas o de madera, puertas y closet de madera, pavimentos de piedra laja, bardas de postes de madera de mesquite con alambrado, etc.

CRITERIO DE COSTO.

Con objeto de conocer aproximadamente el costo que tendría el Centro Escolar proyectado, se ha presupuestado tomando como base precios aproximados pro M².

SECUNDARIA	M ² .	P. U.	COSTO
Administración	260	400	104,000
Edificio de Enseñanza	1,340	400	536,000
Talleres	1,450	400	580,000
Vestidores	80	450	36,000
Gimnasio	1,000	400	400,000
Pórticos de Circulación	250	350	87,500
Música y Biblioteca	182	400	72,800
Patios de Juego	10,000	2	20,000
Total			1,728,000

PRIMARIA

Administración	220	400	88,000
Circulaciones	600	400	240,000
Aulas, Talleres y Patios Cubiertos	1,850	400	740,000
Patios de Juego	2,700	2	5,400
Total			1,073,400

KINDER

	M2.	P. U.	COSTO
Administración	120	400	48,000
Aulas	300	400	120,000
Salas de Juego	250	400	100,000
Comedor y Cocina	140	400	56,000
Patios	730	3	2,250
Total			326,000
Circulaciones Cubiertas	150	150	22,500
Plazas	1,000	50	50,000
Jardines	3,000	5	15,000

COSTO TOTAL DE LA CONSTRUCCION 3,215,150

Terreno 450,000

COSTO TOTAL 3,665,150

BIBLIOGRAFIA

ESTADISTICAS.—Gobierno del Estado de Nuevo León,
Departamento de Economía y Estadística,

La Coeducación Sexual y la Coeducación de los Sexos.
(Gonzalo R. Lafra, Margarita Comas).

TESIS.—"Conjunto Escolar", ideas sobre planeación escolar en Toluca,
México. (Arq. Jorge Hernández de Anda).

TESIS.—Escuelas Estado de Veracruz.
(Arq. G. Rivadeneira Falco).

TESIS.—Escuelas Secundarias para Monterrey, N. L.
(Arq. Carlos Paulín).

La Arquitectura de Hoy.— Junio de 1956.

La Arquitectura de Hoy.— Junio de 1957.

Progressive Architecture.— Febrero 1957.

Arte de Proyectar en Arquitectura.
(Prof. Ernest Neufert).



DONATIVO

