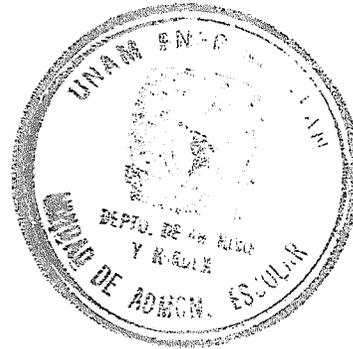
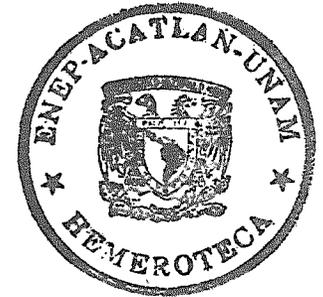


HEMEROTECA Y DOCUMENTACION

ACA-T-184

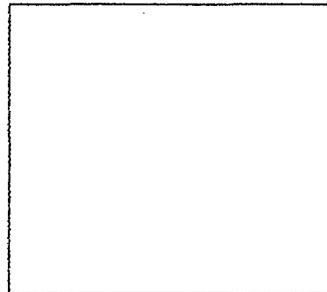


M-017577

UNAM

ENEP

ACATLAN



TESIS PROFESIONAL, EN ARQUITECTURA
ESPACIO SOCIAL RECREATIVO
EN LOMAS DE SAN AGUSTIN
NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO

HERNANDEZ MELO MARCO ANTONIO NO CTA. 7813268-7



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

REGALO DE DIOS

DEDICATORIA

A el anciano en su vejez
A el joven en su juventud
A la niña que sueña ser madre
A el anciano que olvidaron sus hijos
A los hijos que los padres olvidaron
A la mujer que reza pidiendo sea el hijo bueno
A el hijo malo que no ha cambiado
A los que por los hijos dan la vida
A los que por los padres no solo dan el llanto

A ELLOS

Porque de ellos estoy formado

A mi madre Angelica Melo Barranco
A mi padre Alberto Hernández Muñoz
A mis hermanos Alberto Alejandro, Luis Javier y Ricardo
A mis Abuelitos

Atiende a tu padre que te engendró; no desprecies a tu madre cuando sea anciana, compra la verdad y la sabiduría, la instrucción y el entendimiento y no lo vendas!

El padre del hijo bueno tiene razón para estar feliz y orgulloso; haz, pues, que tu padre y tu madre se sientan felices y orgullosos.

Biblia Proverbios 23:16

JURADO

ARQUITECTO Oscar Morales Rojas
ARQUITECTO Xavier Chávez Torres
ARQUITECTO Hiroshi Kamino Okuda asesor
ARQUITECTO Yolanda Amabilis González
ARQUITECTO Juan José Castro Martínez

I. ANALISIS PRELIMINARES

1.1. INTRODUCCION

La historia escrita hasta ahora, acerca del origen de la familia y su condicionante como misma, ha impuesto el desarrollo social y económico de cualquier estadio. Pero el factor decisivo dentro de cualquier orden social, es aquel que condiciona el grado de desarrollo de trabajo comunitario, con el número de miembros a asistir de la familia.

Es decir, cuando menos desarrollado es el trabajo comunitario, más restringida y precaria es la familia siendo o no numerosa, por consiguiente se deduce que la riqueza de la familia se manifiesta mediante su desmembramiento de la sociedad y se observa que está basada en lazos de parentesco, y que gracias a su primer y segundo grado, se hacen antagonismos de clase muy propios.

Como referencia, cuando los nuevos elementos sociales en el transcurso de generaciones, tratan de imponer el viejo concepto social a las recientes condiciones, hacen que por su incompatibilidad hagan levantamientos esporádicos grupales con técnicas agresivas (pandillas). Y es entonces, cuando la sociedad antigua ajustada por la nueva sociedad, explota por el choque con las recién formadas y en su lugar la ocupa una nueva generación, basada en una sociedad organizada con territorialidades condicionantes, desarrollándose en varias clases agrupadas, pero aún antagónicas, por sus diferentes motivos de principios y creandoles nuevos grupos agresivos a la sociedad.

Para aceptar dichos grupos con interés, es necesario entender que todo ser vivo lucha para adaptarse y sobrevivir, transformando el medio para beneficio propio. Considerando entonces a la evolución, como una síntesis estructurada de etapas superiores a sus relaciones natas.

En cualquier sociedad, se puede observar que dentro de sus zonas de alta densidad de población, ocurren dichos fenómenos sociales. Y para tratar de minimizar los roces agresivos, es necesario e importante mejorar sus encauces físico-motrices, porque es en éste tipo de zonas donde, si la

población no tiene un enfoque hacia la generalización de esparcimientos, entonces su canalización, tanto individual como en el de grupos, es de agresividad y violencia, enmarcadas con varios fenómenos no menos problemáticos, aplicables a cualquier sociedad en desarrollo.

1.2. EXPOSICION DEL PROBLEMA.

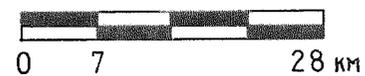
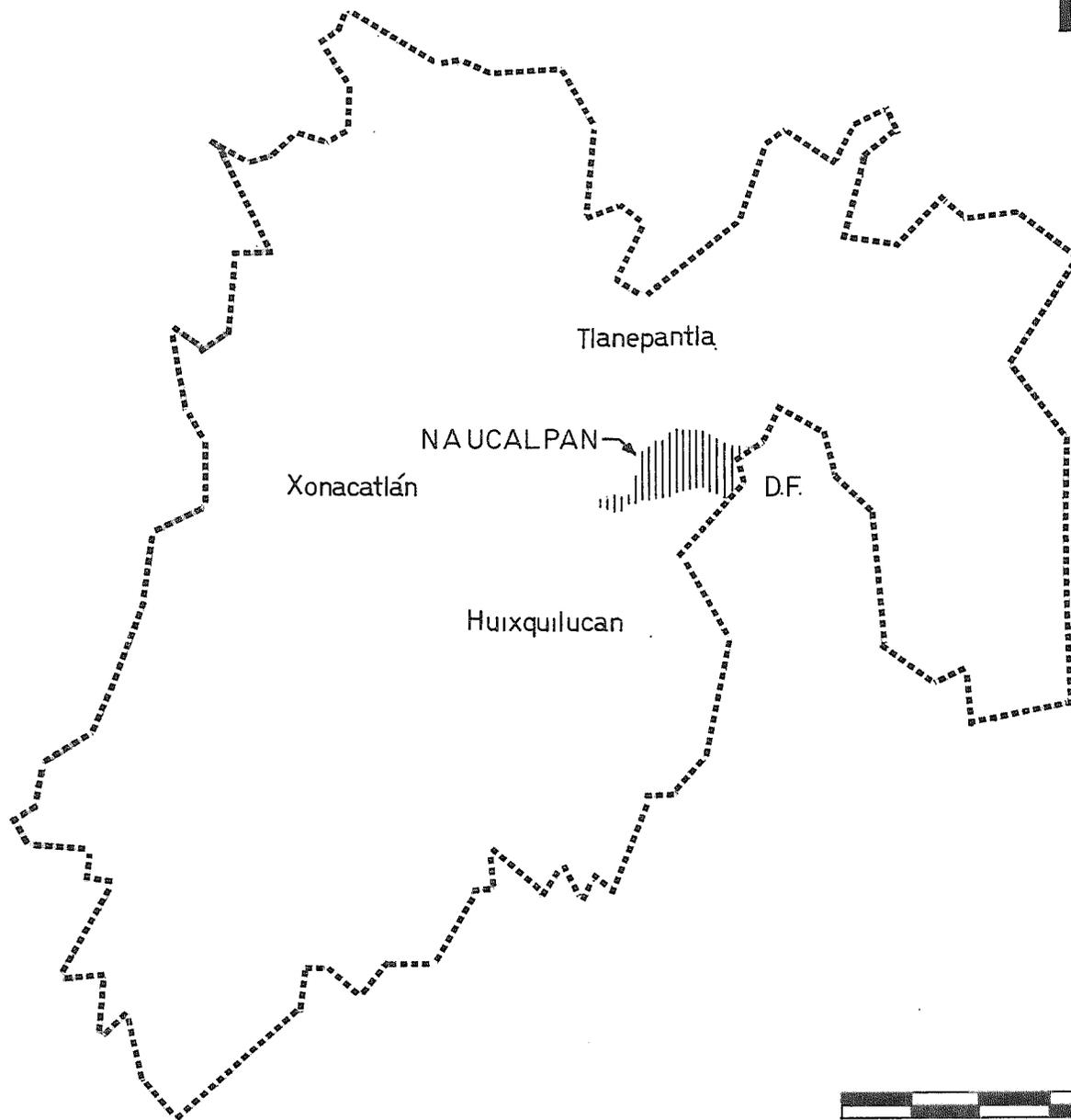
El origen de Naucalpan de Juárez, se remonta hacia el período inferior de los 1,700 años A.C., con los Tlatilcas del grupo Nahua, en las orillas del gran lago y de río Hondo, y su establecimiento en el período preclásico inferior en Tlatilco y Totolica, siendo entonces el significado de "Naucalpan" en lengua Nahuatl, "en cuatro casas".

Fué en los siglos XVI al XVIII, cuando a "San Bartolomé Naucalpan" se le asignaron diversas construcciones religiosas, siendo la más importante de aquella época, la construcción del santuario dedicado a la Virgen de los Remedios, teniendo a Tacuba como la cabecera de aquella amplia zona.

Después, cuando México logró su independencia política de España, Naucalpan dependía de ayuntamiento de Huixquilucan, y en el año de 1869, a Naucalpan se le considera independiente, concediéndole el título de "Villa" y el nombre de "Naucalpan de Juárez", de acuerdo al acta constitutiva de la federación de aquella época.

Naucalpan de Juárez de "Villa" se transformó en "Municipio", localizado en el Estado de México y tiene como limitantes: Al norte con Tlalnepantla al sur con Huixquilucan al oriente con el Distrito Federal y al poniente con Xonocatlán. Actualmente el municipio forma parte de un Sistema Urbano Intermunicipal, por lo cual se ha ido extendiendo, registrando un crecimiento poblacional desmesurado, generando fuertes desequilibrios en el uso del suelo, ya que mientras en algunas zonas concentran el desarrollo general, en las áreas periféricas, (sobre todo la zona poniente) han quedado relegadas.

El municipio de Naucalpan de Juárez, encabeza la segunda concentración en actividades productivas del país, así como por la población que alberga. Siendo esto favorecido por la



construcción de la carretera México-Querétaro y por los incentivos dados a las industrias y aperturas de fraccionamientos. Lo que ha provocado que Naucalpan, fuera de los primeros del valle en conurbarse con el Distrito Federal; ocasionando que la tasa de crecimiento de los últimos 10 años sea aproximadamente del 7.7% anual.

Contando hasta la fecha con 1,105,000 habitantes, localizados en una superficie urbana de 7,190 hectáreas subdivididos en 24 distritos Urbanos Habitacionales.

En cuanto a la dosificación del uso urbano, se encuentra que en atención a la salud, se cubre el 60% (del 100%) de la población total; el 65% en escuelas y centros de enseñanza y el 40% en recreación y deporte, por lo cual surgen permanentes requerimientos de mejoración y ampliación, aún para orientaciones públicas encauzadas en el mejoramiento de la vivienda. La clasificación de la vivienda en Naucalpan se clasifica en tres tipos:

PRECARIA: Su tenencia de suelo es irregular y con deficiencias en la infraestructura. Está habitada por población que obtiene ingresos menores al salario mínimo. Este tipo de vivienda cubre una superficie de 574.03 hectáreas (7.98% área urbana), habitada por 123,760 habitantes (11.2% población total).

Su densidad es de 216 habitantes y de 40 viviendas por hectárea. Esta zona se localiza en la zona poniente del municipio.

POPULAR: Este tipo de vivienda es la mas antigua y consolidada. Cuenta con servicios de infraestructura aunque deficientes, su tenencia del suelo está regulada casi en su totalidad. El ingreso promedio de captación al salario es de 1 a 1.5 salarios mínimos. Este tipo de vivienda cubre una superficie de 1,514 hectáreas (21.06% área urbana) y está habitada por 622,115 habitantes (56.3% población total), su densidad es de 410 habitantes y de 69 viviendas por hectárea. Esta zona se localiza en la parte poniente del municipio.

RESIDENCIAL: Tiene la mejor dotación de infraestructura. Sus habitantes obtienen más de dos veces el salario mínimo.

Este tipo de vivienda cubre una superficie de 1,933.6 hectáreas (26.89% área urbana) y la ocupan 359, 125 habitantes (32.5% población total), su densidad es de 185 habitantes y de 33 viviendas por hectárea. Esta zona se localiza en la parte norte del municipio

Como es evidente, la población de menores recursos, reside en la zona poniente del municipio y la población de mejores recursos, al norte del mismo, como consecuencia y debido a la estructuración del área urbana, la vialidad y el transporte, aunque deficiente y conflictivo, ha generado un flujo norte-sur por el Boulevard Avila Camacho, donde se localiza la zona residencial; mientras que la zona precaria popular ha generado el desarrollo de la carretera Naucalpan Toluca, con flujo oriente-poniente.

Ahora bien, el 67.5% de la población total, habita en la clasificación de la vivienda precaria popular, localizadas en la zona poniente el municipio. Y es la zona popular la que cuenta con el mayor índice de densidad de población con 6.00 habitantes/vivienda, y capta el 47% total del salario de la población económicamente activa del municipio, por lo que es importante investigar que de los 24 Distritos Urbanos Habitacionales con los que cuenta Naucalpan, 12 de ellos se localizan en la zona popular poniente, y de estos el clasificado con el número XI cuenta con casi nulo equipamiento distrital necesario. Este Distrito comprende a la colonia de "Lomas de San Agustín", fuertemente consolidada.

Mediante la "TABLA DE USOS DE SUELO PARA DISTRITOS URBANOS HABITACIONALES", a esta colonia se le permite la realización de servicios recreativos en su clasificación de centros comunitarios sociales y el de canchas deportivas.

Así mismo en la "TABLA DE USOS-DESTINOS PREVISTOS", el municipio le otorga a la colonia de "Lomas de San Agustín" un uso en preservación para la realización de servicios y recreación, que según el plan estratégico de Naucalpan, induce a utilizar en densificación de lotes baldíos y a la intensificación del uso del suelo, con la autorización acorde para el aprovechamiento y la preservación de los recursos naturales del suelo, tales como los recreativos y los deportivos, donde es a corto plazo en el municipio, una de

las medidas a realizar lo más rápidamente posible, dada su importancia como espacio social y área verde.

Por lo anterior se propone que la localización del problema en planteamiento, sea en la zona poniente del municipio de Naucalpan de Juárez, ubicándose en la colonia de "Lomas de San Agustín".

Entonces, el tema seleccionado para su desarrollo ya fundamentado en la problemática analizada del municipio es "ESPACIO SOCIAL RECREATIVO" EN LOMAS DE SAN AGUSTIN, ESTADO DE MEXICO.

1.3. OBJETIVOS.

Se consideran los aspectos del medio cultural y medio físico de la población, permitiendo integrar sus necesidades en un sentido espacial y funcional, requeridos en el medio a desarrollarse, para tratar de resolverse mediante un proyecto arquitectónico y de la elaboración de los planos ejecutivos para desarrollar el espacio óptimo, por medio de la identificación de la población con la propuesta, basándose en un listado de componentes particulares y normativos que localicé, mediante los datos arrojados en el estudio general, definiéndose con esto; la base del proyecto arquitectónico.

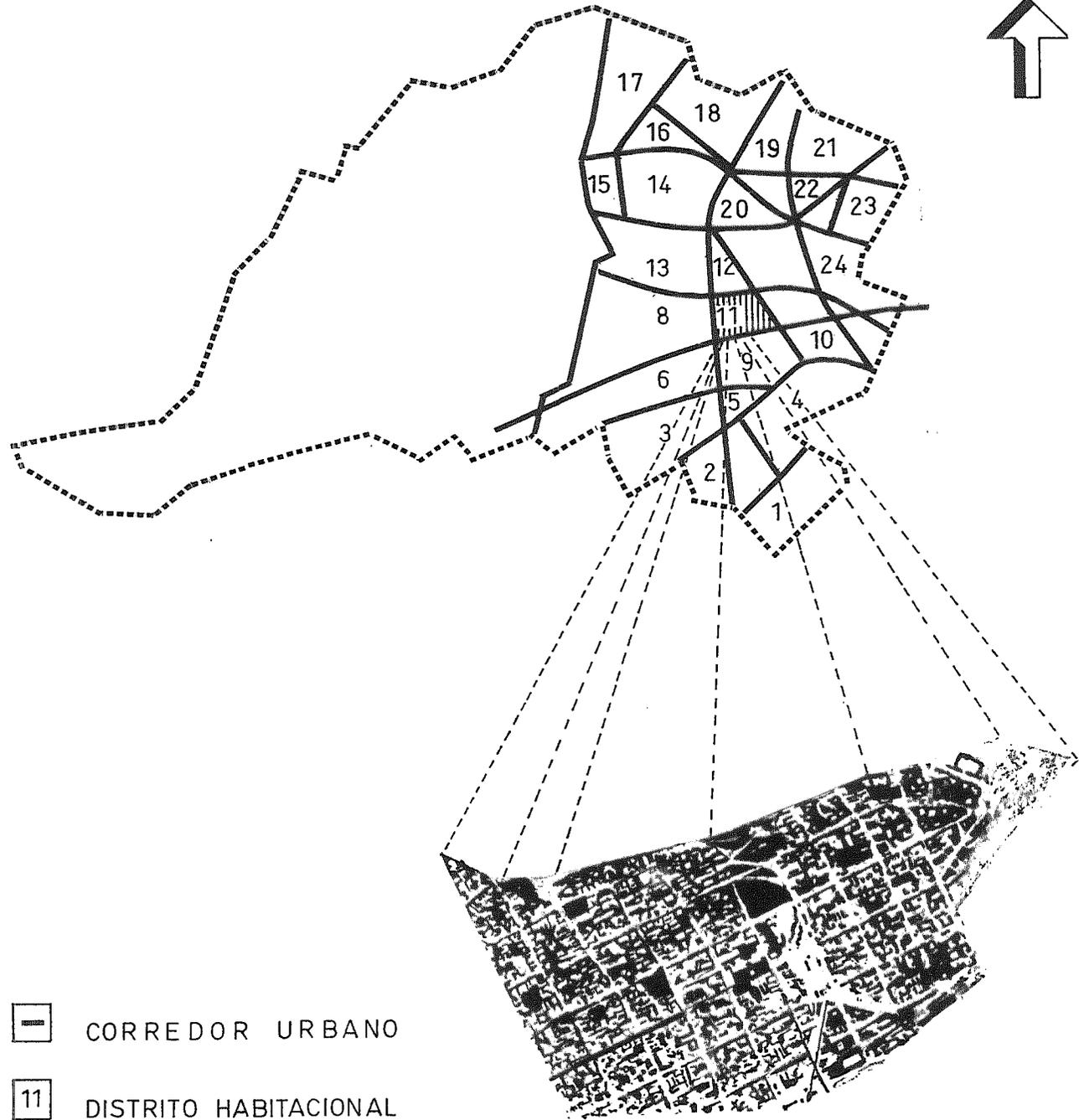
II. FUNDAMENTACION.

2.1. JUSTIFICACION TEORICA.

La investigación realizada al municipio de Naucalpan de Juárez, permitió observar la gran cantidad de demandas y carencias, provocadas, principalmente por el flujo poblacional y que de continuar con dicha tendencia, significará un incremento consiguiente al elemento de la demanda del suelo y de los servicios básicos, que la comunidad representará en el poniente de su zona urbana.

2.2. JUSTIFICACION SOCIAL.

Se le permitirá a la comunidad un desenvolvimiento físico motriz y un desarrollo de actividades aprioris, con instalaciones realistas de acuerdo a su nivel socio-económico generalizado. Se encauzará a los habitantes; a la



— CORREDOR URBANO

11 DISTRITO HABITACIONAL

participación, la presencia y la organización, por medio de la recreación y el deporte en una convivencia pasiva-activa.

Y bajo este concepto y como elección primordial el de resolver las necesidades de personas de cualquier edad, que con impedimentos físicos o sin ellos, ameritan de sitios de esparcimiento, recreo, deporte y áreas verdes.

III. MEDIO CULTURAL.

3.1. ASPECTOS HISTORICO-CULTURALES DE LA COLONIA

El 8 de abril de 1970 el gobierno del estado de México, solicitó la expropiación de 10,000 hectáreas, de lo que era el ejido de los Remedios y sólo se expropiaron 9,720 de las mismas. Para el 29 de Diciembre de 1973 en la publicación del Diario Oficial de la Federación, dicha expropiación fué transferida a "Auris", que las seccionó en diferentes hectáreas y en ese mismo año, se iniciaron las etapas de infraestructura y para el año de 1976 dió inicio la etapa de pavimentación.

Fué así el comienzo del asentamiento de la colonia "LOMAS DE SAN AGUSTIN", desarrollándose en forma paralela a la carretera Naucalpan-Toluca. Contando en la actualidad con 54.8 hectáreas albergando en el año de 1989 a 14,858 habitantes, esta colonia se localiza al poniente del municipio de Naucalpan de Juárez, teniendo como limitantes: Al norte con el predio denominado el "Torito" localizado en la parte alta del Parque Nacional de los Remedios; al sur limita con la carretera Naucalpan-Toluca y la colonia San Rafael Chamapa; al oriente con la colonia el Molinito y el Olivar; al poniente con la colonia Emiliano Zapata y la Santa Elena.

3.2. ANALISIS SOCIO-ECONOMICO

CRECIMIENTO DEMOGRAFICO

Año	1974	1982	1990	1998	2006
Habitantes	8740	12,236	15,732	19,228	22,724

DENSIDAD DE POBLACION

14,858 habitantes en 1989 = 271.2 habit./hect.
54.8 hectáreas

TASA DE CRECIMIENTO

5% Anual aproximado

EDUCACION

Kinder	9.38%
• Primaria	24.45%
Secundaria	17.80%
Técnico	10.26%
Preparatoria	8.90%
Infantes	13.66%
• Sin estudio	15.55%

• = 40% *

OCUPACION

- Obrero	12.20%
- Artesano	5.40%
- Empleado	4.75%
- Comerciante	1.08%
Agricultor	0.86%
- Jubilado	2.16% •
- Subempleado	3.72%
Estudiante	33.99%
- Hogar	15.41% •
Infante	12.31% •
No trabaja	8.12% •

- = 45% *

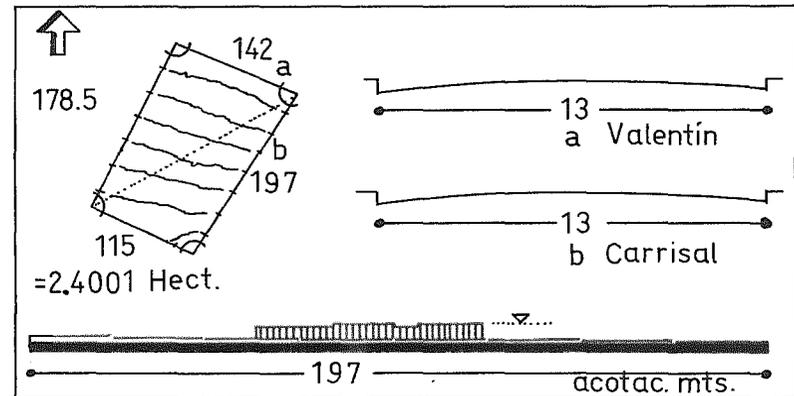
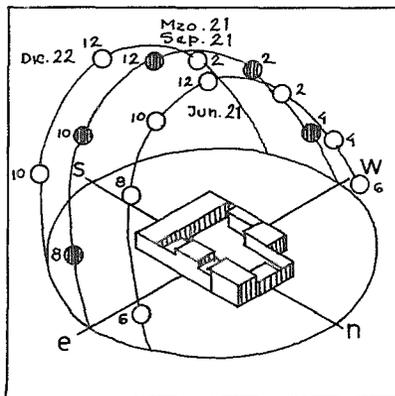
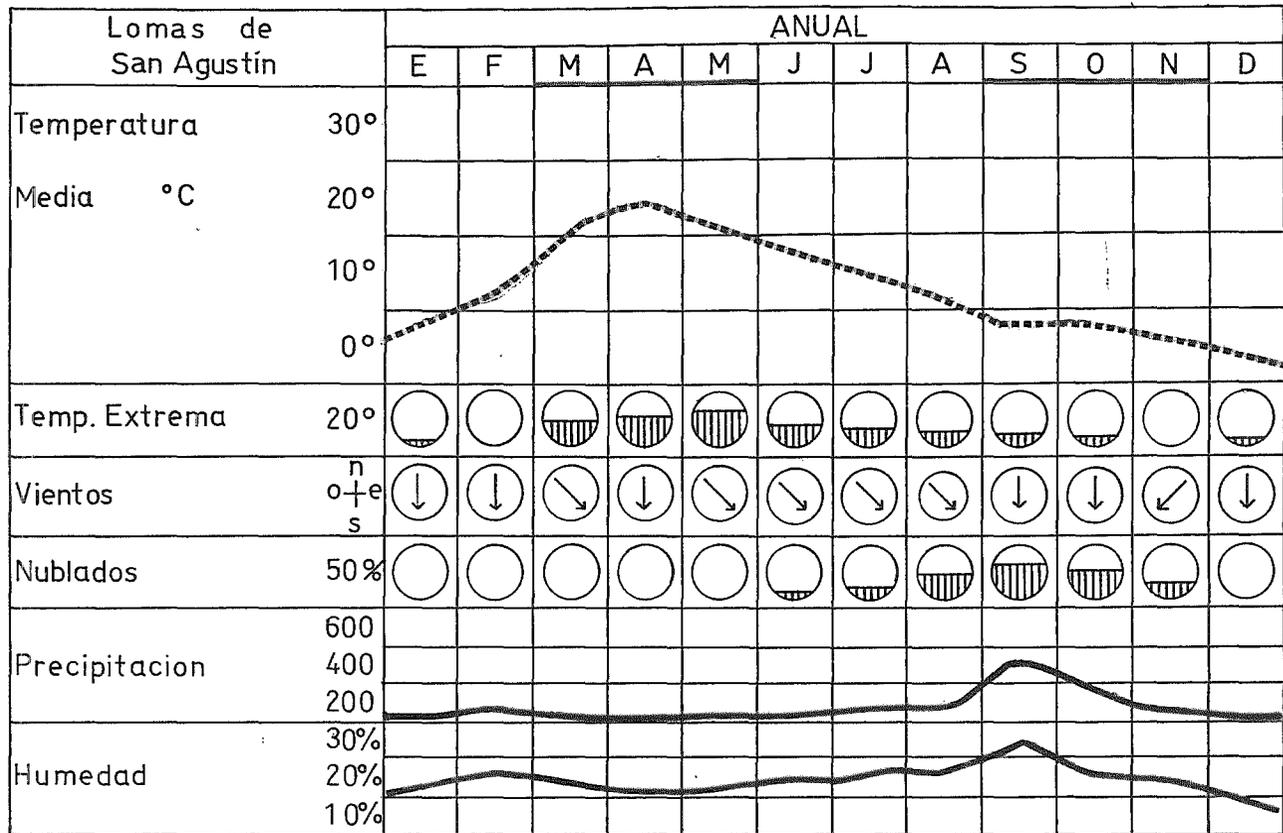
• = 38% *

POBLACION POR EDAD Y SEXO

H		M	
1.38 %	84-90	2.17 %	
3.29 %	77-83	3.10 %	
4.10 %	70-76	4.50 %	* <u>Pasiva</u>

5.59 %	63-69	4.51 %	
3.67 %	56-62•	2.58 %	
6.13 %	49-55•	5.49 %	
8.59 %	42-48•	9.23 %	
14.50 %	35-41•	15.86 %	* 69.21%
10.47 %	28-34•	11.83 %	
13.46 %	21-27•	15.64 %	
12.70 %	14-20•	10.60 %	

8.12 %*	7-13•	7.98 %	<u>Activa</u>
8.00 %	0-6 •	6.51 %	
• = 7.69 % c/u. x 9 = 69.21 *			



IV. MEDIO FISICO.

4.1. MEDIO AMBIENTE NATURAL

La colonia de Lomas de San Agustín, está localizada geográficamente en el plano Ecuador de los 19 27' latitud norte, y altitud de 2,200 metros sobre el nivel del mar. Su clima es templado, con meses de mayor asoleamiento en primavera oscilando su temperatura media entre los 6.5 C, y los 22 C. sus meses más fríos son en invierno, con una temperatura media oscilando entre los - 3 C, y los 6.5 C. La dirección de los vientos se presentan en general de norte a sur en invierno y del noroeste al sureste en el verano, con una velocidad promedio de 1.00 m/seg. Las lluvias se registran en el otoño con un coeficiente promedio máximo de 432mm.

El terreno elegido, por la acción hídrica y eólica, cuenta con 10 cm. aproximados de capa de humus, con lo cual crea una vegetación de rápida sustitución, el subsuelo es de materia piroclásica intrusiva, grabo y tepetatillo, siendo su resistencia a la compresión de 7.0 ton/m². Por estar localizado el terreno, a 1 km. de la carretera Naucalpan-Toluca, obtiene en horas pico, un ruido máximo de 43 dB diarios y como contaminante atmosférico al mes, se capta 20 mg/m³ de materia suspendida.

4.2. SERVICIOS Y COMUNICACIONES.

La colonia de Lomas de San Agustín, cuenta con altos índices de instalación de infraestructura; la red de energía eléctrica cubre el 99% del área total, la red de agua potable el 80% y el drenaje el 70%, sin embargo, la cantidad del servicio es deficiente, pues carece de un sistema de almacenamiento para el agua potable y de colectores primarios para el drenaje, por lo que, en ciertas ocasiones escasea el agua (20 min. máximo) y se originan inundaciones en épocas de lluvias, La red vial está controlada por la avenida circunvalación teniendo entronque hacia la carretera Naucalpan-Toluca; es por este acceso donde se hace integrar a la colonia por medio de dos rutas urbanas. Su déficit de pavimentación es de un 20%, constituidos por vías de terracería. El uso del suelo está constituido en un 80% del tipo habitacional, un 10% de equipamiento básico y el 10% restante, de usos varios.

V. APROXIMACION DEL PROGRAMA.

5.1. DETERMINANTES DEL PROYECTO.

- - AREA OPTIMA BASICA DE SERVICIO

15,907 habitantes globales = 0.66 habt/m2.
24,001 m2. (superficie terreno).

0.66 m2 = 0.66 m2 habt.
10 decesos

0.066 m2/habt. x 14,858 habt. actuales = 981.00 m2/habt.

- - ELEMENTO RECOMENDABLE DE SUPERFICIE DE TERRENO DE
5,000 a 25,000 m2 (Direcc. Gral. Equip. Urb. y Ecolog.)

La superficie del terreno elegido tiene un área de 24,001 m2.

- - POBLACION RECOMENDABLE A ATENDER DE 5,000 a 28,000 habitantes. (Direcc. Gral. Equip. Urb. y Ecolog.)

La población a atender para el año 2,006 será aproximadamente de 22,724 habitantes.

HABITANTES A DOTAR.

De los 22,724 habitantes, se calcula que se atenderá aproximadamente al 70% de la población total.

100 % - - - 22,724 habitantes
70 % - - - habitantes -----15,907 habitantes globales (1)

Esto se comprobará por medio de la población de edades, se tomará el promedio de personas de 6 a 62 años, siendo la edad promedio de asistencia que frecuentemente se integra para la diversión, recreación, deporte y descanso, de lo que viene arrojando el 69.21 %* de la población total.

Año 2,006 ---- 22,724 habitantes x 69.21%* = 15,72% habitantes (2).

*Población por edad y sexo.

Entonces, al comparar (1) y (2) se nota que solo hay una diferencia de 179 habitantes, para el año 2006 por lo que el cálculo es aceptable y se tomará la cifra más alta que es de 15,907 habitantes.

HABITANTES A SERVIR

$\frac{981.00 \text{ m}^2 \text{ (área óptima básica de servicio)}}{2 \text{ turnos / habitantes.}} = 490 \text{ m}^2/\text{hab. (3)}$

METROS CUADRADOS A CONSTRUIR.

De los 15,907 habitantes, un 62% * de la comunidad ya por apatía, por tener otro tipo o medio de recreación, o necesidad no lo emplearán, por lo tanto el 38% * restante harán uso de él.

15,907 habitantes x 38%* = 6,045 habitantes aproximados, de los cuales se atenderán en 6 días hábiles.

$\frac{6,045}{6} = 1,008$ habitantes, de los cuales necesitarán de 1.00 m² construido. (4)

*Tabla de ocupación.

Por lo que entonces el rango de m² a construir debe estar entre los 981.00 m² "AREA OPTIMA BASICA DE SERVICIO" y los 1,008 m² de los "METROS CUADRADOS A CONSTRUIR", el cual se comprobará en el total del total.

5.2 ESTUDIO DE AREAS

5.2.1. PROGRAMA ARQUITECTONICO

1.0. AREA DE GOBIERNO

1.1. AREA ADMINISTRATIVA

1.1.1. Vestibulo

1.1.2. Sala de espera

1.1.3. Atención

1.1.3.1. Archivo

1.1.4. Dirección General

- 1.1.4.1. Vestíbulo
- 1.1.4.2. Sala de espera
- 1.1.4.3. Zona de atención
 - 1.1.4.3.1. Archivo

1.2. AREA MEDICA

- 1.2.1. Vestíbulo
- 1.2.2. Zona de atención
 - 1.2.2.1. Archivo
- 1.2.3. Aislamiento y auscultamiento

1.3. AREA DE COORDINACION

- 1.3.1. Sala de juntas
 - 1.3.1.1. Archivo
 - 1.3.1.2. Pizarrón

1.4. Papelería

1.5. Bodega de utensilios

1.6. Sanitarios de personal

2.0 AREA SOCIAL - recreativa.

2.1. AREA DE USOS MULTIPLES A CUBIERTO

- 2.1.1. Cocinetas
- 2.1.2. Sanitarios hombres
- 2.1.3. Sanitarios mujeres

3.0 AREA DE BODEGA

3.1. AREA DE GUARDADO PARA USOS MULTIPLES

3.2. AREA DE GUARDADO PARA SALONES

4.0 AREA EDUCATIVA

- 4.1.1. Aula de radio y televisión
- 4.1.2. Aula de secretarias (tejido y bordado)
- 4.1.3. Aula de corte y confección
(chaquira y migajón)
- 4.1.4. Aula de plomería y electricidad.

5.0 AREA DE SANITARIOS.

5.1. MODULO DE NUCLEOS SANITARIOS

5.1.1. Sanitarios hombres

5.1.2. Sanitarios mujeres

6.0 AREA SOCIAL.

6.1. MODULO DE COORDINACION

6.1.1. Vestíbulo

6.1.2. Atención

6.1.2.1. Archivo

6.1.3. Sala de espera

6.1.4. Sala de juntas

6.1.4.1. Archivo

6.2. MODULOS SOCIALES - COMUNITARIOS

6.2.1. Sección Alcohólicos Anónimos

6.2.2. Sección Drogadicción

6.2.3. Sección Pandillerismo

6.2.4. Sección Planificación Familiar

6.3. MODULO DE COORDINACION

6.3.1. Sala de juntas

6.3.2. Archivo

6.3.3. Credenza

7.0 AREA DE EXTERIORES

7.1. AREA PASIVA

7.1.1. Juego de mesa

7.1.2. Area de lectura, descanso y reunión

7.2 AREA ACTIVA.

7.2.1. Juegos infantiles

7.2.1.1. Pistas (patines, triciclos,
usos múltiples).

7.2.2.2. Pic-nic

7.3. AREAS VERDES

7.3.1. Vegetación

- 7.4. PLAZAS.
 - 7.4.1. Plazoletas

7.5. CANCHAS DEPORTIVAS

8.0 SERVICIOS

- 8.1. ESTACIONAMIENTO
 - 8.1.1. Aparcamiento
 - 8.1.2. Patio de maniobras
 - 8.1.3. Area para ambulancia

- 8.2. SANITARIAS
 - 8.2.1. Sanitarios hombres
 - 8.2.2. Sanitarios mujeres

8.3. EXCLUSION DE BASURA

9.0 VIGILANCIA Y SERVICIOS

- 9.1. CASA CONSERJE
 - 9.1.1. Estancia
 - 9.1.2. Cocina
 - 9.1.3. Recámara
 - 9.1.4. Baño

9.2. CASETA DE VIGILANCIA

10.0 MOBILIARIO

- 10.1 BASUREROS
- 10.2 CASETAS TELEFONICAS
- 10.3 BANCAS
- 10.4 ALUMBRADO
- 10.5 SEÑALAMIENTOS
- 10.6 TOPES
- 10.7 HIDRANTES
- 10.8 HIDRANTES CONTRA INCENDIO
- 10.9 JUEGOS INFANTILES
 - Resbaladillas
 - Sube y baja
 - Columpios
 - Volantines

- Ensamblés
- Fiestas aire libre
- Teatro guiñol

5.2.2. DESARROLLO DEL PROGRAMA PARTICULAR Y LISTAS DE NECESIDADES.

1.0. AREA DE GOBIERNO.

LOCAL	FUNCION	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA
1.1. Area Administrativa	Información y relación de actividades normativas, asimismo Dirección y Coordinación general.	2 escritorios 3_silla giratoria 1 maquina de escribir 2 teléfonos 2 cestos para basura 2 credenzas 1 sofa	44.00 m2
1.2. Area Médica	Consulta General Interna.	1 escritorio 1 silla giratoria 1 credenza 1 cama de auscultamiento 1 bascula de pedestal 1 lavabo	21.00 m2
1.3. Area de Coordinación	Control de actividades Generales Internas.	1 mesa de juntas 8 sillas 1 credenza 1 pizarrón	21.00 m2
1.4. Papelería	Básicos	entrepaños de metal	2.00 m2
LOCAL	FUNCION	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA
1.5. Bodega utensilios	Guardar	entrepaños de metal	2.00 m2
1.6. Sanitario para personal	Necesidad y aseo.	1 lavabo 1 W.C.	3.00 m2
Total 20 personas (uso físico)			93.00 m2
20 x 0.75 m2 (área de desalojo de emergencia) = 15.00 m2			+ 15.00 m2

T O T A L 108.00 m2

2.0 AREA SOCIAL - RECREATIVA.

LOCAL	FUNCION	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA
2.1. Usos multiples	Desarrollo comunitario pasivo y/o activo. Bodas, XV años, bautizos, bailes, conferencias, discursos - teatro, etc.	De acuerdo al desarrollo, en su actividad.	
	110 personas mínimo (Dirección General Equipo Urbano y Ecología)		
	110 x 0.70 m2 (uso físico) = 77.00 m2		77.00 m2
	77.00 m2 x 0.75 m2 (área desalojo emergencia) = 57.75 m2		57.75 m2

			135.00 m2
	490 personas (3) x 45%* = 220 personas = 2 salones de U.H. x 135.00 m2 = 270.00 m2 total		

	110 personas mínimo		

* Tabla de ocupación.

2.1.1. 2 Cocinetas	Recalentamiento de platillos cuecidos y/o preparación de platillos frios.	1 estufa 1 lavabo 1 tarja 1 zona de preparación	
			T O T A L 9.00 m2 x 2=18.00 m2
2.1.2. Sanitarios	Necesidad y aseo	2 W.C. 2 mingitorios 2 lavabos	18.00 m2
2.1.3. Sanitarios	Necesidad y aseo	3 W.C. 2 Lavabos	18.00 m2

			T O T A L 36.00 m2

* Reglamento de construcción del D.F.

3.0 BODEGA

	LOCAL	FUNCION	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA
3.1	Bodega usos múltiples	Guardado	Entrepaños de metal	27.00 m2
3.2	Bodega salones	Guardado	Entrepaños de metal	27.00 m2

T O T A L				54.00 m2

*

Bodega usos múltiples = 220 personas X (0.123 m2 servicio) = 27 m2

*

Bodega salones = 200 alumnos X (0.135 m2 servicio) = 27 m2

4.0. AREA EDUCATIVA

	LOCAL	FUNCION	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA
4.1.	Aula	Enseñansa y práctica	24 mesas 48 bancos 4 pizarrones	
1.00 m2 x alumno a construir				
1.00 m2 x 50 alumnos mínimo (Dirección General Equipo Urbano y Ecología) = 50.00 m2				50.00 m2
50.00 m2 (uso físico) x 0.62 m2 (área desalojo emergencia) = 31.00 m2				31.00 m2

				81.00 m2
*				
400 personas x 40% = 200 personas = 4 aulas 81.00 x 4 aulas				

50 alumnos mínimo				
T O T A L				324.00 m2

* Tabla de educación

200 personas x 1.10 m2 patio cívico = 220 m2 patio cívico

5.0. AREA SERVICIOS SANITARIOS

	LOCAL	FUNCION	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA
5.1.	Sanitarios hombres	Necesidad y aseo	3 W.C. 4 Hingitorios 4 Lavabos	36.00 m2

5.2.	Sanitarios mujeres	Necesidad y aseo	5 W.C. 4 Lavabos	36.00 m2
	1	Excusado - 65 personas		
	1	Mingitorio - 2 W.C.		
	1	Lavabo - 100 personas		
		* Reglamento de construcción		
			T O T A L	72.00 m2

6.0. AREA SOCIAL

	LOCAL	FUNCION	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA
6.1.	Módulo de Coordinación	Sub-Control particular y detallado del área social.	1 Escritorio 1 Silla giratoria 1 Credenza	
6.2.	Módulo social comunitario	<u>Conferencias</u> Kermesses Campaña de limpieza Activ. Deportivas Vacunación Reforestación Vacuna animales <u>Ayudas:</u> Alcoholicos Anónimos Drogadicción Pandillerismo <u>Cursos:</u> Planificación familiar Primeros auxilios	48 Sillas 4 Credenzas 4 Pizarrones	54.00 m2

	LOCAL	FUNCION	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA
6.3	Módulo de Coordinación	Control de actividades internas	1 Mesa de juntas 8 Sillas 1 Credenza 1 Pizarrón	18.00 m2
		48 personas (uso Físico)		
		48 x 0.75 m2 (area desalojo emergencia) -		36.00 m2
			T O T A L	108.00 m2

TOTAL DEL TOTAL 990.00 m2
CONSTRUIDOS *

Por lo que entonces el rango de m2 a construir debe estar entre los 981.00 m2 del "AREA OPTIMA BASICA DE SERVICIO" y los 1,000.00 m2 de los metros cuadrados a construir (4) Por lo que es aceptable dentro de lo calculado, al comprobarse en el total del total.

7.0. AREAS EXTERIORES

LOCAL	FUNCION	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA
7.1. Area pasiva	Relajamiento fisico - mental juegos - hobby's contactos sociales participación pasiva participación activa	iluminación señalamientos banacas basureros plazoletas áreas verdes óptico - táctil	
7.2. Area activa	motivación fisico - motria	Juegos infantiles iluminación señalamientos banacas basureros plazoletas áreas jardinadas	
7.3. Areas verdes	descanso visual y auditivo oxigenación	iluminación cesped barrera de plantas ornatos de plantas	
	LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA
		árboles arbustos cubridoras y enredaderas	
7.4. Plazas	Descanso y reunión	iluminación señalamientos banacas áreas jardinadas basureros	

teléfonos públicos

7.5. Canchas deportivas Motivación físico - motriz

canchas de usos múltiples

8.0. SERVICIOS

LOCAL	FUNCION	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA
8.1. Estacionamiento	Aparcar por corto plazo	concreto topes señalamiento	
8.2.	- 1 cajón p/c 50 m2 construidos* 990.00 m2 ----- = 20 cajones 50.00 m2 * Subsecretaría de Asentamientos Urbanos		
	- 1 cajón = 2.50 m x 5.00 m = 12.50 m2 x 20 cajones = 250 m2		
	- 2 cajones x canchas * 2 x 5 canchas = 10 x 12.50 m2 = 125 m2		250.00 m2 + 125.00 m2 -----
		T O T A L	375.00 m2

LOCAL	FUNCION	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA
8.2.1. Sanitarios Hombres	Necesidad y aseo	2 W.C. 2 mingitorios 2 lavabos	18.00 m2
8.2.2. Sanitarios Mujeres	Necesidad y aseo	3 W.C. 2 lavabos	18.00 m2
8.3. Exclusión de basura	Guardar 1.20 m3 máximo de basura (0.0017 m3 diarios)	- no degradable excluser por medio de camión colector - bio-degradable (hojas) murete de 0.70 cm. altura en un radio de 4.00 mts.	

HEMEROTECA Y DOCUMENTACION

9.0. VIGILANCIA Y SERVICIOS

	LOCAL	FUNCION	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA
9.1.	Casa conserje	Básicas	casa - habitación	45.00 m2
9.2.	Caseta de vigilancia	Vigilar acceso	1 mesa - banco	3.00 m2

10. MOBILIARIO

	NECESIDAD	TIPO	DESCRIPCION	MATERIAL	DISTANCIA
10.1.	Basureros	H L A 0.80x0.50x0.50	De maroma	Lámina lisa calibre 14	20 Mts.
10.2.	Casetas telefónicas	1.80x1.00x1.00	Fijos	Acrilico	variable
10.3.	Bancas	0.50x2.00x0.80	Adosada	Piedra brasa	variable
10.4.	Alumbrado	3.00 y 5.50 altura	Base metálica	Tubular cónico	30.00 Mts.
10.5.	Señalamiento	H L A 0.60x0.70	Base metálica	Lámina lisa calibre 14 con acrilico	variable
10.6	Topes	0.60x0.10 (cm)	Sujetos al suelo	concreto	variable
10.7	Hidrantes	4 " diámetro	Por sub-suelo	cobre	30 metros
10.8	Hidrantes contra incendios	Dimensión de acuerdo a la construcción	Por sub-suelo	fierro con baño de acero inoxidable.	
10.9	Juegos infantiles	H L A 2.00x2.50x0.45 1.90x2.50x0.40 2.00x3.00x0.20 1.80x3.00x1.50 2.50x3.00x1.50	Fijos Fijos Fijos Fijos Fijos	Lámina cal. 14 Fierro tubular Fierro tubular Cmto. armado Madera y cuerda	resbaladilla pasamanos columpios figuras armaduras

5.3 ZONIFICACION

1.0	AREA DE GOBIERNO	108.00 m2	
2.0	AREA SOCIAL - RECREATIVA	324.00 m2	
3.0	AREA DE BODEGA	54.00 m2	
4.0	AREA EDUCATIVA	324.00 m2	
5.0	AREA DE SANITARIOS	72.00 m2	
6.0	AREA SOCIAL	108.00 m2	---- 990.00 m2
			=====

7.0 AREA DE EXTERIORES

Area optima básica de servicio.
 = 24,001 m2
 ----- = 1.5 m2 / habitante
 15,907 habits. glob. (1)

7.1. AREA PASIVA

*

(3) 490 x 4.5% =
 22.05 habit./día
 ----- = 14.7 m2/día x 490 = 7,203 m2 / día x

1.5 m2/habitante 0.066 m2 = 476 m2

* Población por edad y sexo.

7.2. AREA ACTIVA

*

(3) 490 x 8.12% =
 39.79 habit./día
 ----- = 26.53 m2/día x 490 = 13,000 m2 / día x

1.5 m2/habitante 0.066 m2 = 858 m2

* Población por edad y sexo.

7.3. AREAS VERDES (DOTACION)

990 m2 const. x 0.82 m2 = 812.00 m2
 =====

7.4. PLAZAS

981 m2 (área óptima básica de servicio) x 0.47 m2 = 462.00 m2
=====

7.5. CANCHAS

1.09 m2 (área óptima básica de servicio)x981 m2/habit. =1,070 m2 mínimo
=====

8.0. ESTACIONAMIENTO

375.00 m2
=====

8.1. SANITARIOS

36.00 m2
=====

9.0. VIGILANCIA Y SERVICIOS

48.00 m2
=====

RESUMEN DE GRAN TOTAL 23,996.00 m2
=====

El terreno cuenta con 24.001.00 m2
por lo que es aceptable.

5.3.1. TABLA DE ACTIVIDADES

1.0. AREA DE GOBIERNO	AREA ADMINISTRATIVA AREA MEDICA AREA COORDINACION PAPELERIA BODEGA UTENSILIOS SANITARIOS PERSONAL
2.0. AREA SOCIAL-RECREATIVA	AREA USOS MULTIPLES A CUBIERTO COCINETAS SANITARIOS
3.0. AREA DE BODEGA	AREA DE GUARDADO PARA USOS MULTIPLES AREA DE GUARDADO PARA SALONES
4.0. AREA EDUCATIVA	AREA DE AULAS
5.0. AREA DE SANITARIOS	MODULO DE NUCLEOS SANITARIOS
6.0. AREA SOCIAL	MODULO DE COORDINACION MODULOS SOCIALES COMUNITARIOS MODULOS DE COORDINACION
7.0. AREAS DE EXTERIORES	AREA PASIVA AREA ACTIVA AREAS VERDES PLAZAS CANCHAS DEPORTIVAS
8.0. SERVICIOS	ESTACIONAMIENTO SANITARIOS EXCLUSION DE BASURA
9.0. VIGILANCIA Y SERVICIOS	CASA DEL CONSERJE CASETA DE VIGILANCIA
10.0. MOBILIARIO	BASUREROS CASETAS TELEFONICAS BANCAS ALUMBRADO SEÑALAMIENTOS TOPES HIDRANTES HIDRANTES CONTRA INCENDIO JUEGOS INFANTILES

ARBOL SISTEMATICO

1.0. GOBIERNO

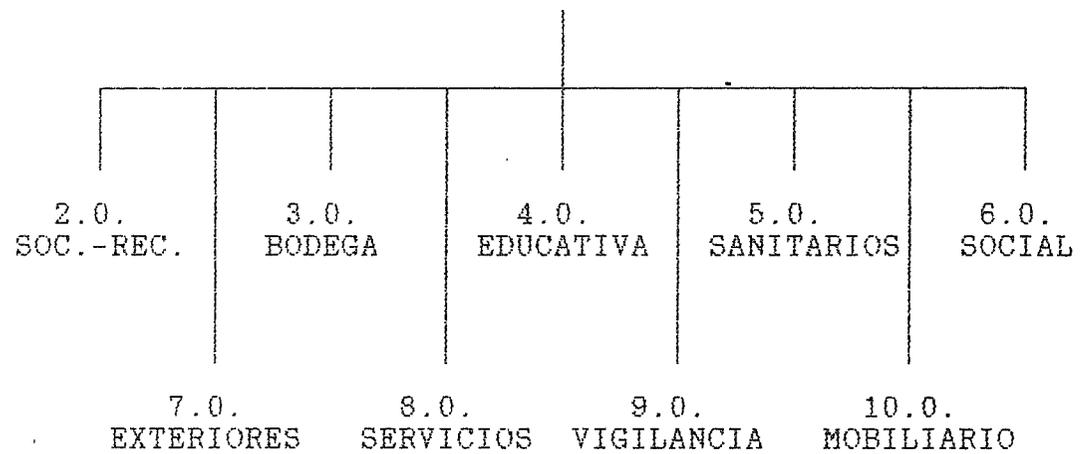


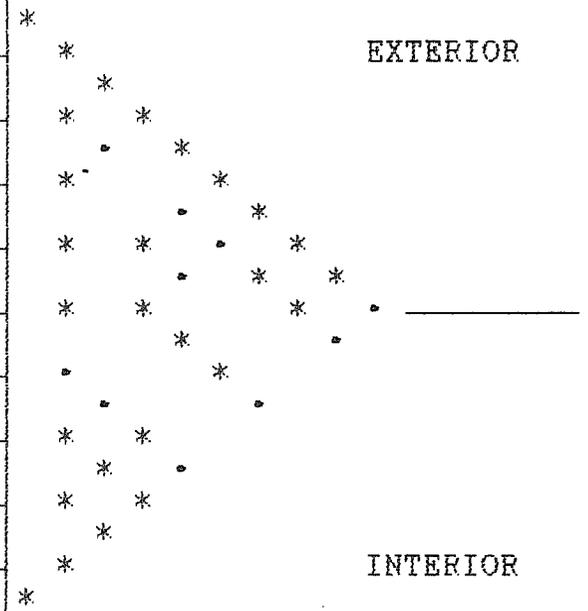
DIAGRAMA DE FUNCION



MATRIZ DE INTERACCION ESPACIAL

Int. Ext.

1.0. GOBIERNO	1	7
2.0. SOCIAL - RECREATIVO	2	7
3.0. BODEGA	5	6
4.0. EDUCATIVA	3	5
5.0. SANITARIOS	7	6
6.0. SOCIAL	5	4
7.0. EXTERIORES	4	4
8.0. SERVICIOS	6	3
9.0. VIGILANCIA Y SERV.	7	1
10.0. MOBILIARIO	7	2

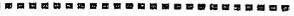
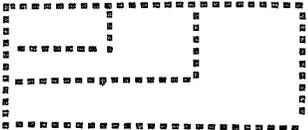


* RELACIONABLE

• RELACION MEDIA

NULA

SISTEMAS DE MOVIMIENTO DEL PEATON

1.  SECUENCIA PARALELAS MULTIPLES
2.  DESTINACION MULTIPLE
3.  SECUENCIA PRINCIPAL Y SECUENCIAS ALIMENTADORAS
4.  SECUENCIA SENCILLA
5.  PLANTA
6.  POR LO QUE OCASIONA UN CIRCUITO CERRADO.
SENCILLO

ESPACIOS INTERNOS

1. Gobierno
2. Social - Recreativo
3. Educativa
4. Exteriores
5. Bodega
5. Social
6. Servicios
7. Mobiliario
7. Vigilancia y Servicio
7. Sanitarios

ESPACIOS EXTERNOS

1. Vigilancia y Servicio
2. Mobiliario
3. Servicios
4. Social
4. Exteriores
5. Educativa
6. Sanitarios
6. Bodega
7. Gobierno
7. Social recreativo

6.0. CRITERIOS DE ORIENTACION Y UBICACION.

DISEÑO ARQUITECTONICO

De acuerdo a la "tabla de actividades", es aceptable una lotificación abierta y flexible, donde la construcción pueda mezclarse con la naturaleza y en donde la llegada de la construcción tendrá:

Secuencia desde el estacionamiento; movimiento del estacionamiento al acceso; secuencia de la entrada; acceso; ambiente circundante de preparación; acercamiento, orientación y primera vista del edificio.

Preparándose:

A lo largo de un muro, a lo largo de una zona arbolada, alrededor de la misma y através de un patio.

FORMA

Una forma alargada Norte Sur, recibe menos asoleamiento anual y teniendo una exposición al Este, se tendrá insolación en las mañanas y un calor agradable en el verano, por lo que es válido para el área SOCIAL - RECREATIVO, y la BODEGA.

Una forma también alargada Norte Sur, pero con exposición Oeste recibe insolación por las tardes, pero capta directamente los vientos del verano, por lo que es aceptable para el AREA SOCIAL y los SANITARIOS.

Para el edificio de GOBIERNO y AULAS, que necesitan de excesiva luz natural continua y de una intensa insolación en el invierno; y teniendo en cuenta que la trayectoria solar dentro de los salones debe ser a la izquierda de los alumnos, una forma alargada con exposición Norte Sur es aceptable.

Las áreas verdes dentro de la forma generada, serán elementos internos, teniendo alrededor a sus mismas partes.

PLANTA

Según la "TABLA DE ACTIVIDADES" se buscará una relación inter-espacial teniendo en cuenta, que los espacios entre los edificios oscilarán como mínimo a una distancia de 12.00 mts. cuando se hayan paralelos, y cuando se disponga de una plaza central, será del doble.

ESTRUCTURA

Será propicia a un tipo modular, para aplicarse a una densidad variada, considerando espacios libres, para un posible crecimiento a futuro.

ORIENTACION

Relacionada con la exposición de los vientos, para una buena ventilación de los espacios.

INTERIORES

Tendrán una ventilación cruzada y un mínimo de penetración solar por lo que los espacios no deben ser muy profundos y deberán contar con voladizos.

DISENO URBANO

TRAZADO:

Los andadores deben evitar los vientos fríos del norte y captar las brisas del verano, por que se proponen como ayuda; altos remates densos, que puedan usarse mediante cortinas como el ciprés; y que además, resistan los suelos pobres alcalinos y poca agua como el eucalipto; además de respaldos con arbustos que resistan el asoleamiento y las plagas como la abelia y sean resistentes al polvo y la contaminación como la evonymus. Asimismo un follaje perenne sembrado al poniente es aceptable.

AREAS JARDINADAS

Serán con grupos de árboles en distancias variables, ya que el clima permite trayectorias confortables. Constará también de plantas de ornato y decoración en las áreas de descanso y peatonales, éstas se harán en forma de arriates formando macizos de plantas y dejando zonas verdes libres para dejar

áreas visuales despejadas, deseando la transparencia de vegetación a distancia.

ARREGLOS EN PLANTAS

Se tendrán de acuerdo a que proporcionen; Invitación, protección del sol en verano, protección del viento en invierno, foco elevado en verano (atmósfera íntima) foco bajo en invierno (atmósfera abierta), formar docel en accesos, amortiguamiento entre las zonas, definición de paisajes, reforzar geometría del edificio, definir "natural" y "artificial".

Teniendo en cuenta plantar al rededor del edificio para tapar señales de construcción y formar un muro verde, permitir "trozos" de jardín natural en los patios.

PAISAJE

Se procurará que los espacios exteriores, puedan servir como una extensión de los espacios interiores durante cualquier recorrido.

CONSTRUCCION

Tendrá el acceso local a pie, localizandose en terreno con ligera pendiente rodeada de vegetación, con una identidad fácil de asimilar y aceptable al entorno. Tendrá una distribución sistemática que tenga la tranquilidad y la seguridad necesaria.

EXTERIORES

Tendrá el acceso local a pie, pudiendo localizarse en terreno semiplano, con buena vegetación para crear microclimas, con una identidad a favor. Deberá ser seguro y tener un espacio separado intensivo y extensivo mediante andadores y plazas.

ANDADORES

El ancho del andador será el necesario para permitir el acceso de vehículos, tendrán una pendiente hacia ambos lados para el desalojo del agua, los andadores deberán equiparse con arbolización y mobiliario urbano necesario, en especial

de recesos y plazoletas.

PLAZAS

Espacios libres en comunicación y sucesión de las mismas, los recorridos serán con base a la orientación y su relieve, en tramos rectos con travesías de cambio de dirección y sinuosidades, mediante enlaces y estrechamientos y zonas de descanso como cierre de terminación, contrastando la alternativa con ritmo, trama y movimiento de agrupación.

CANCHAS

Tendrán una orientación Norte - Sur evitando el reflejo del sol en el pavimento y que resista el paso de vehículos pesados para su mantenimiento y emergencia.

6.1. INTERACCIONES OPTIMAS DESEABLES

ESPACIOS CONSTRUIDOS

HABITABLES O DELIMITADOS

Espacio fisionómico o estar
Espacio distributivo o circular
Espacio auxiliar o complemento

EDIFICADOS O DELIMITANTES

Apoyos o delimitantes verticales
Cubiertas o delimitantes horizontales
Comunicantes o delimitantes mixtos

CUALIDADES PLASTICAS

Mórfica o figura
Métrica o dimensión
Cromática o color
Háptica o táctil

CUALIDADES FORMALES

UTIL + LOGICO + ESTETICO = ARQUITECTURA

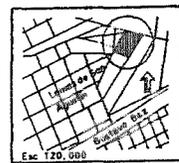
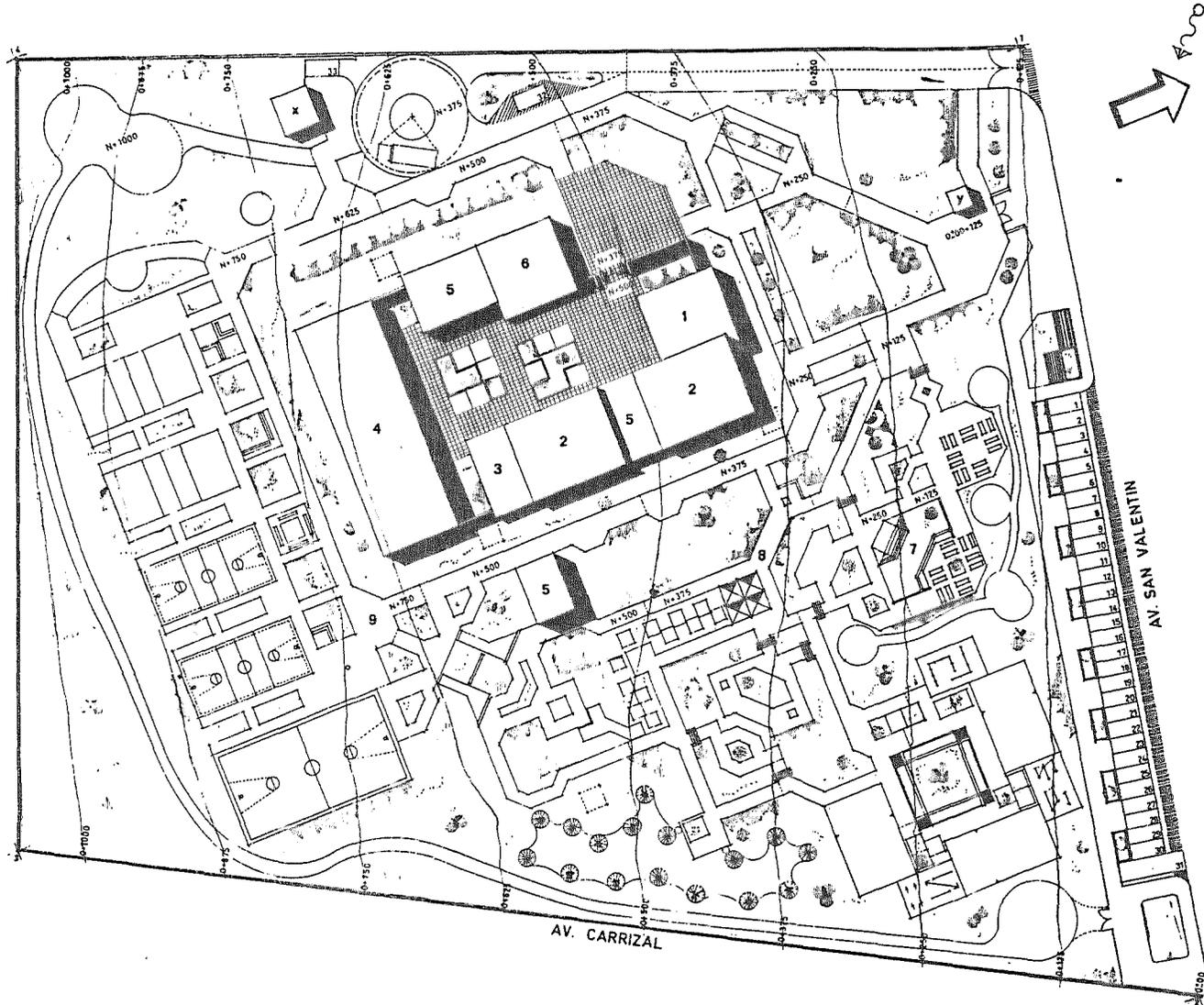
Conveniente	Forma
Económico	Fin
Rápido	Medio
Simple	
Mecánico-	
constructivo	
Vigas "T"	

Partido
Unidad
Claridad
Contraste
Simetría
Carácter
Estilo
Modernidad

Proporción ---> Dificil de
 resolverse
 por razones
 y métodos
 geométricos

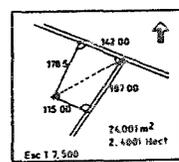
PROPORCION ESTETICA

Geometría;	$c-b/b-a = c/b$	——	1,2,4 4,6,9
Aritmética;	$c-b/b-a = c/c$	——	1,2,3 6,9,12
Armónica;	$c-b/b-a = c/a$	——	2,3,6 6,8,12



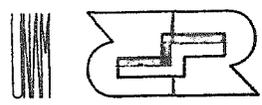
SIMBOLOGIA

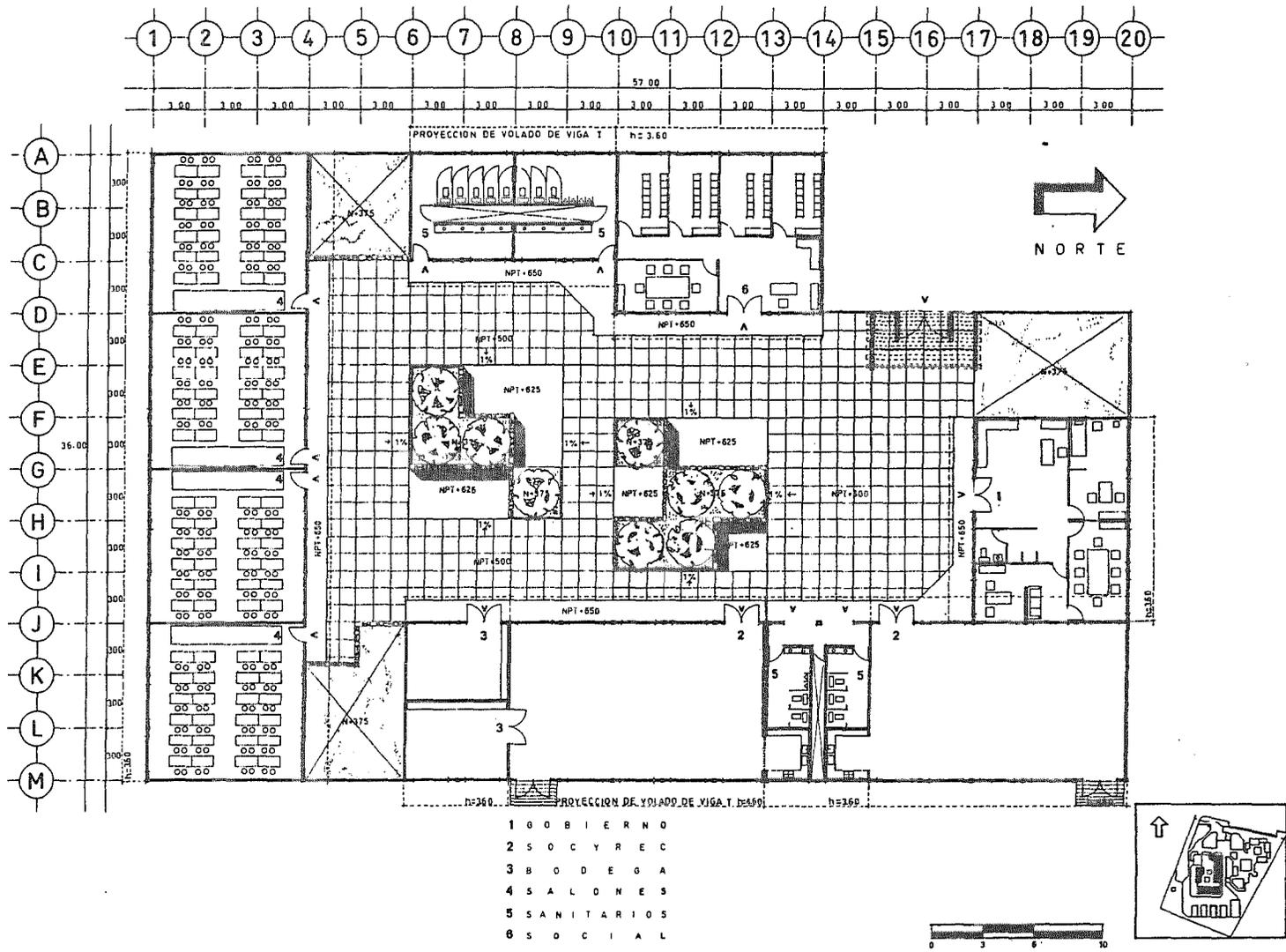
1	G O B I E R N O
2	S O C R E C
3	B O D E G A
4	S A L O N E S
5	S A N I T A R I O S
6	S O C I A L
7	P A S I V A
8	A C T I V A
9	C A N C H A S
X	H A B I T A C I O N
Y	V I G I L A N C I A



E S P A C I O S O C I A L
en Lomas de San Agustín

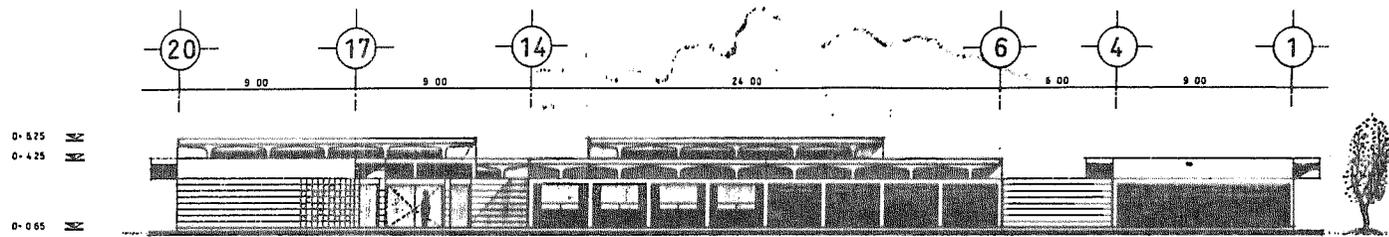
R E C R E A T I V O
 PLANTA GENERAL ESC. 1:330 A-01



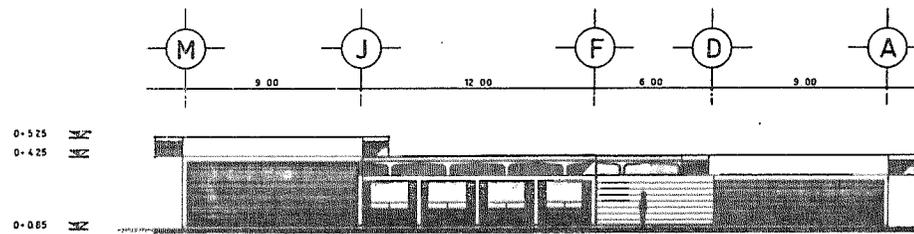


ESPACIO SOCIAL RECREATIVO
 en Lomas de San Agustín PLANTA CONJUNTO ESC. 1:125 A-02

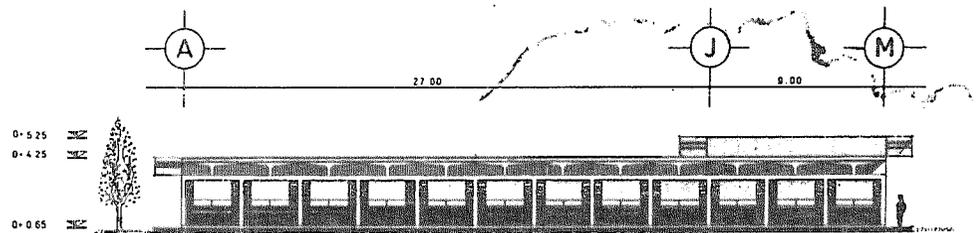




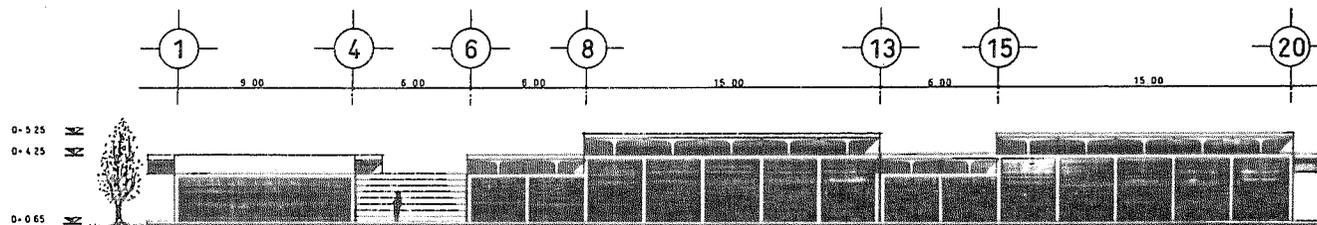
Fachada Oeste



Fachada Norte



Fachada Sur

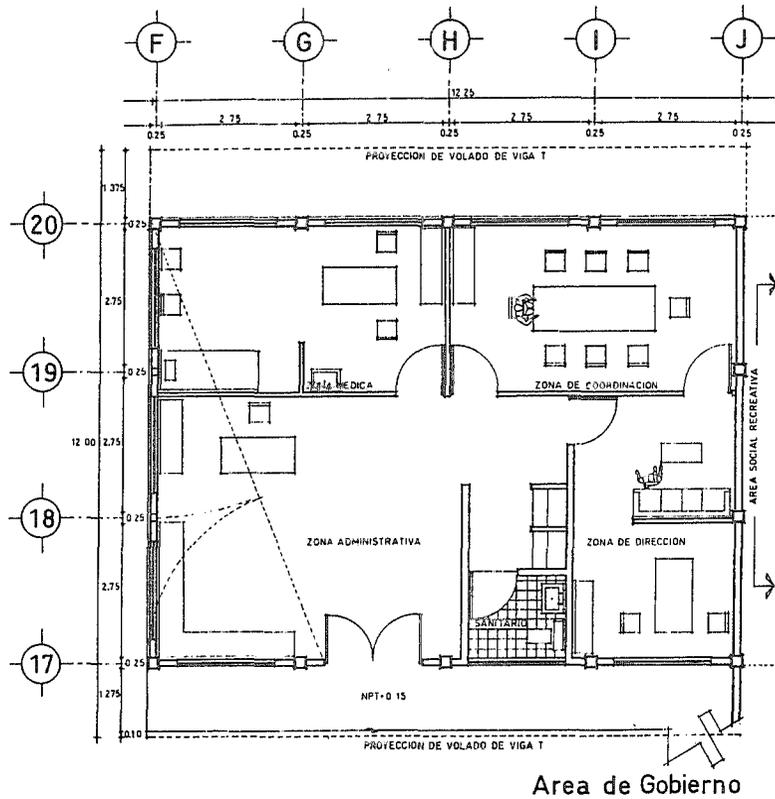


Fachada Este

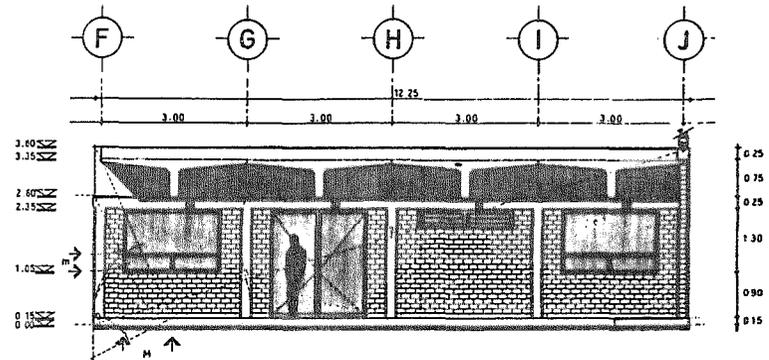


ESPACIO SOCIAL RECREATIVO
 en Lomas de San Agustín ALZADO CONJUNTO ESC 1:125 A-03

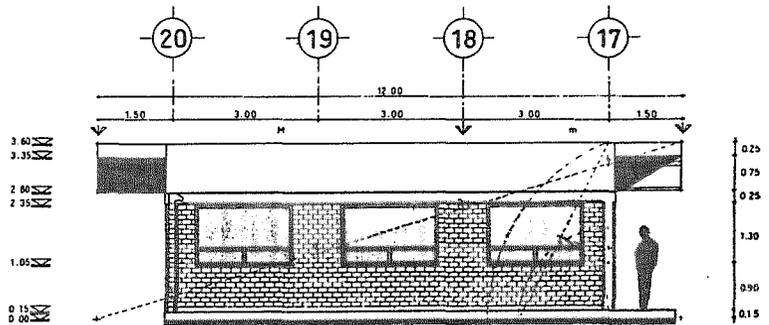




Area de Gobierno

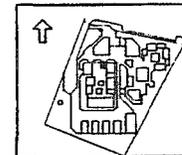


Fachada Principal



Fachada Lateral

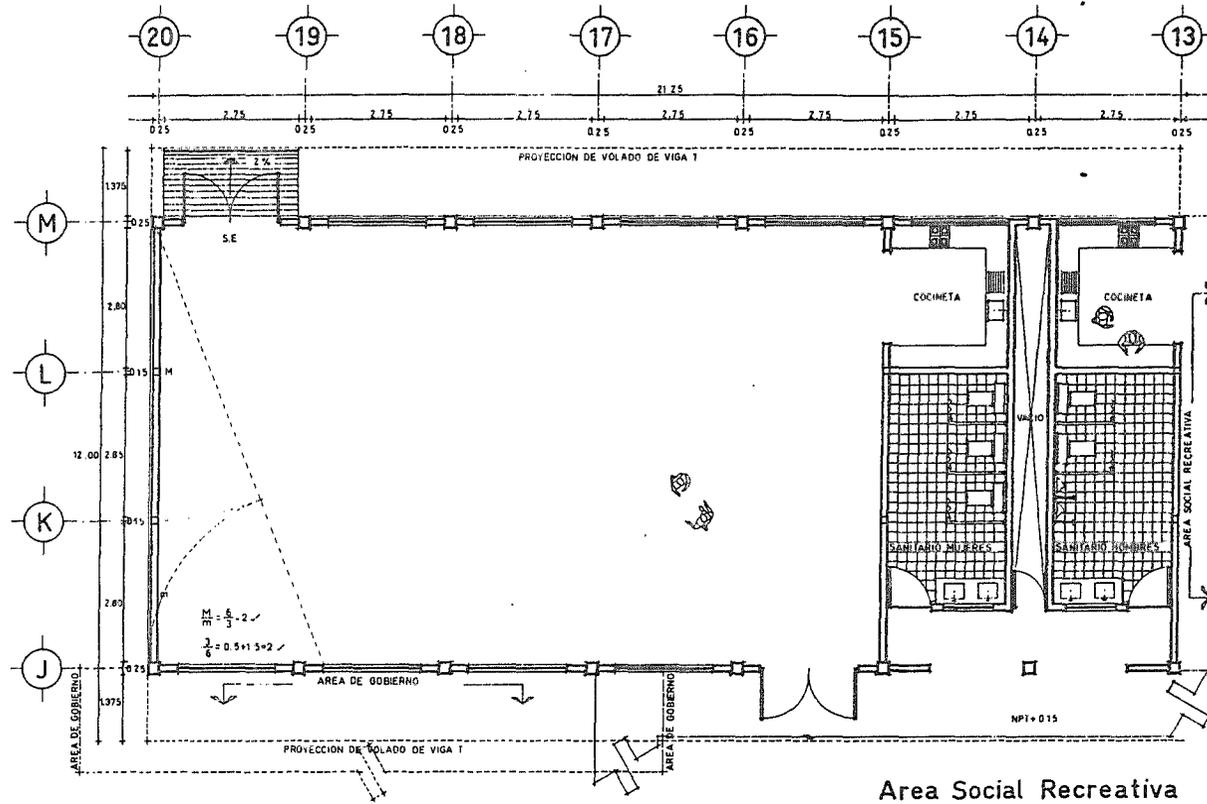
AREA TOTAL 108,00 M²



ESPACIO SOCIAL
en Lomas de San Agustín

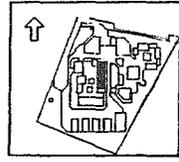
RECREATIVO
ALZADO GOBIERNO ESC 1:50 A-04





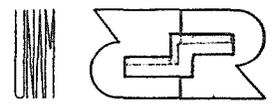
Area Social Recreativa

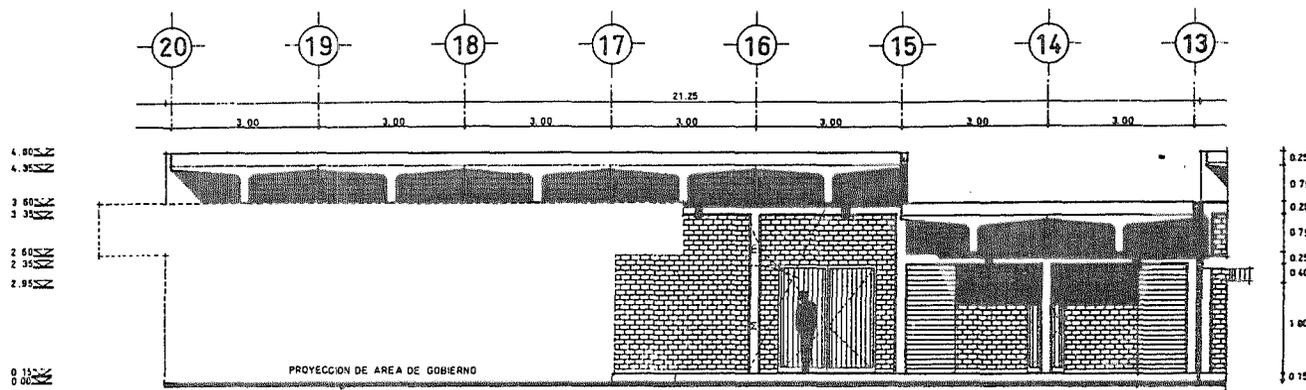
AREA TOTAL 324.00 M²



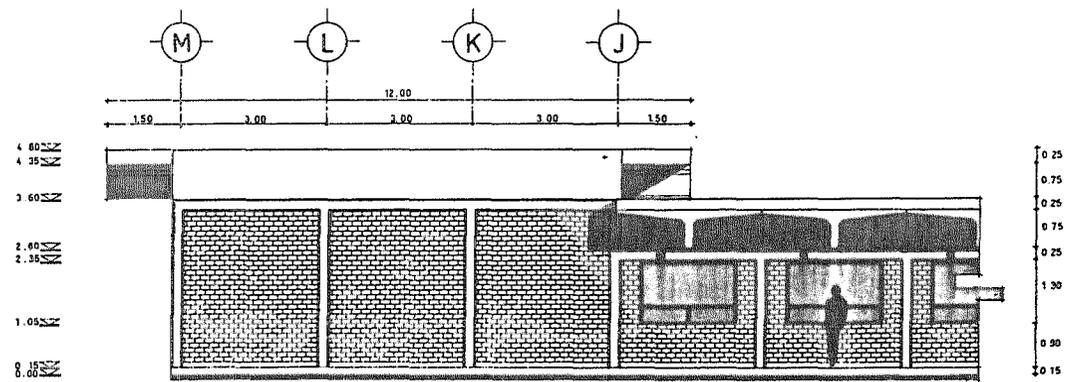
ESPACIO SOCIAL RECREATIVO
en Lomas de San Agustín

PLANTA SOC-REC ESC 1:50 A-05

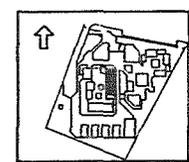




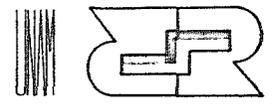
Fachada Principal

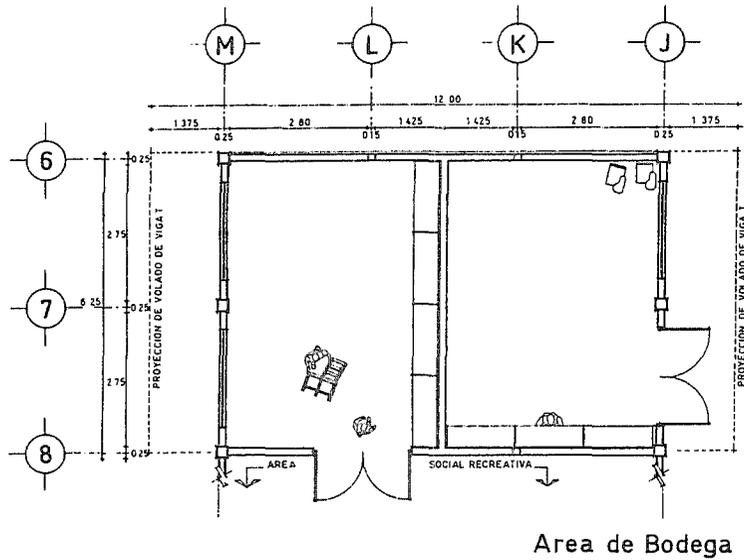


Fachada Lateral

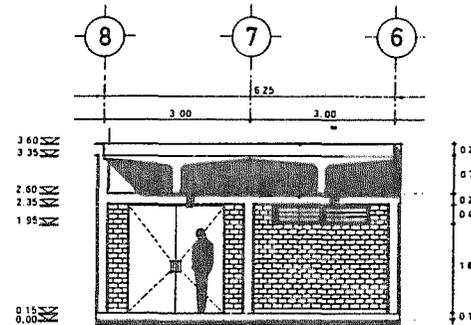


ESPACIO SOCIAL RECREATIVO
 en Lomas de San Agustín ALZADO SOC-REC ESC 1:50 A-06

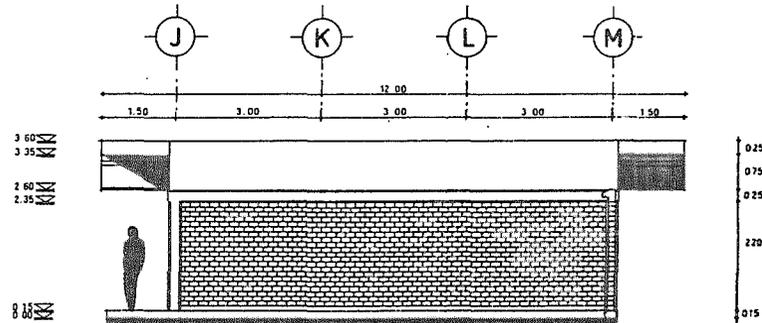




Area de Bodega

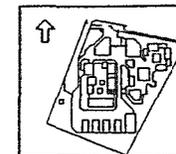


Fachada Principal



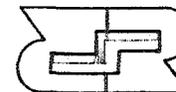
Fachada Lateral

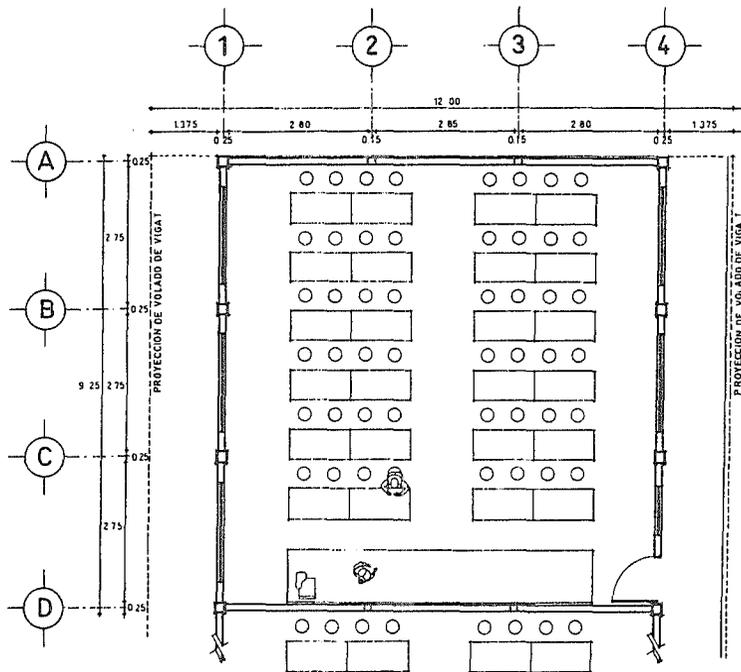
AREA TOTAL 54.00 M²



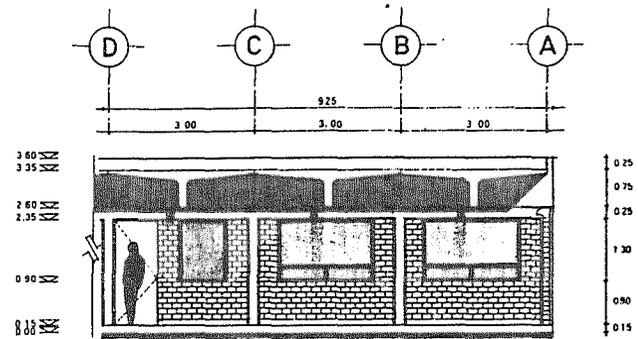
ESPACIO SOCIAL
en Lomas de San Agustín

RECREATIVO
ALZADO BODEGA ESC 1:50 A-07

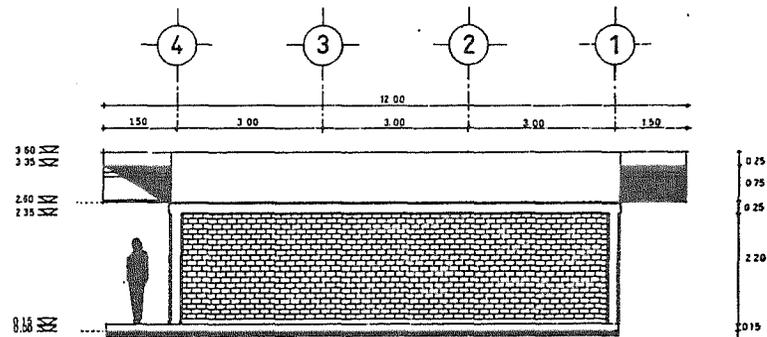




Area Educativa



Fachada Principal



Fachada Lateral

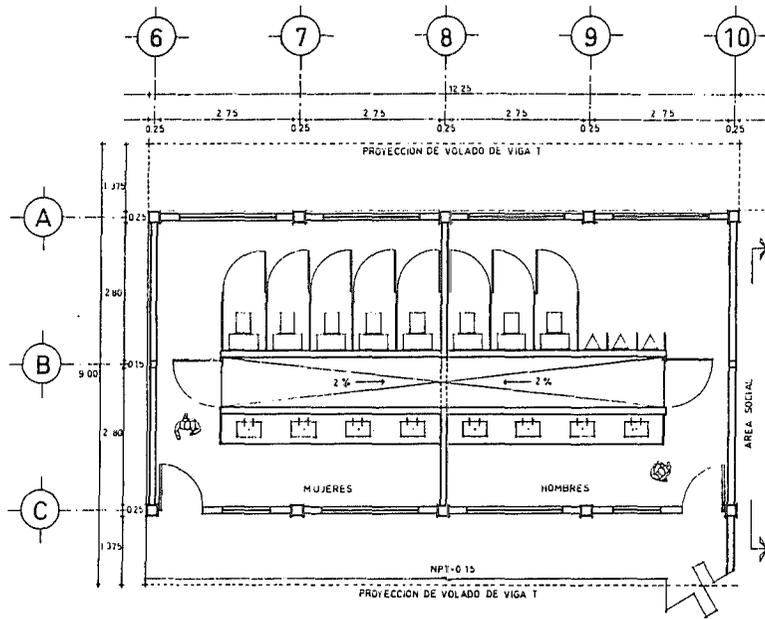
AREA TOTAL 324.00 M²



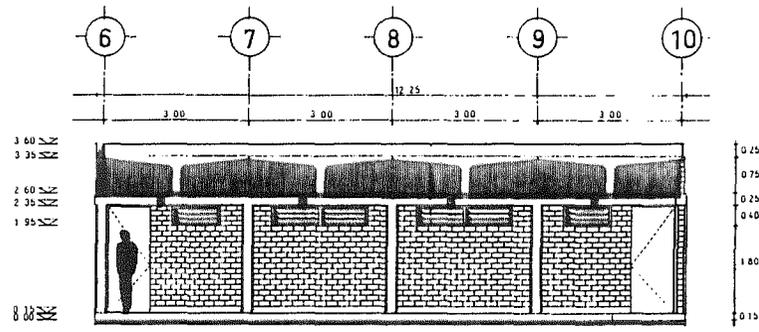
ESPACIO SOCIAL RECREATIVO
 en Lomas de San Agustín

ALZADO SALON ESC 1:50 A-08

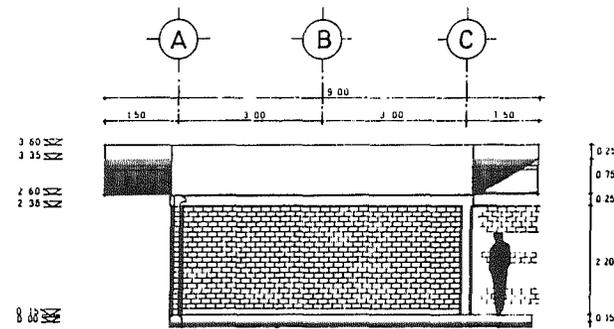




Area de Sanitarios

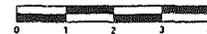


Fachada Principal

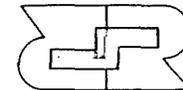


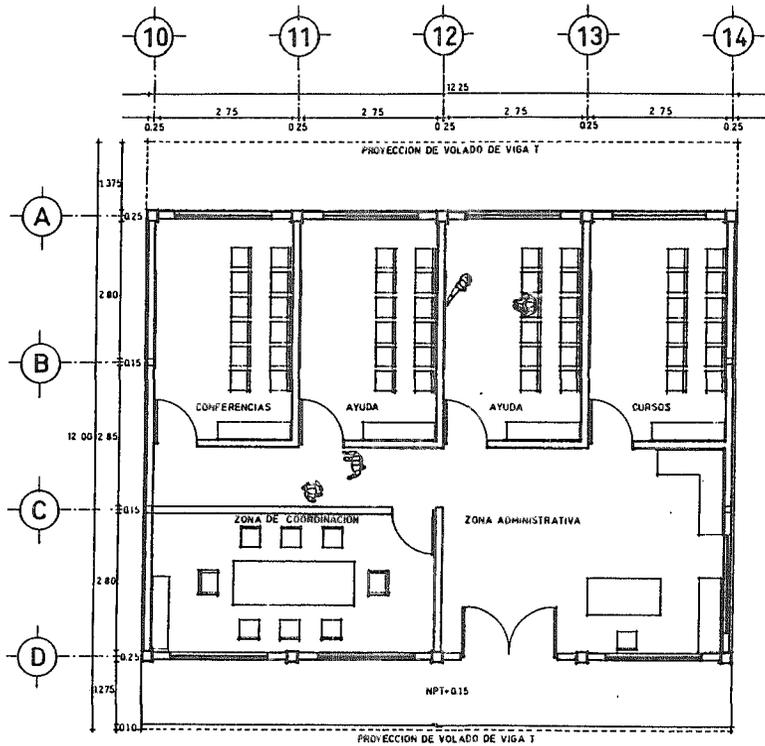
Fachada Lateral

AREA TOTAL 72.00 M²

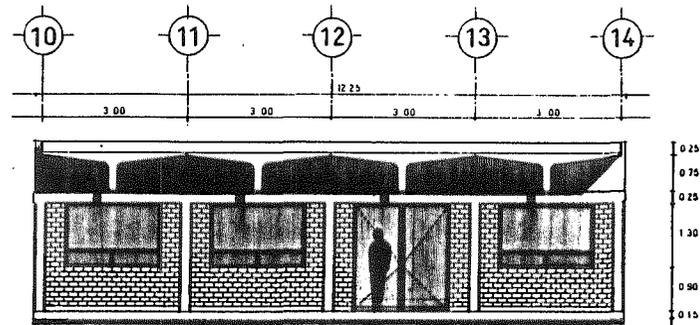


ESPACIO SOCIAL RECREATIVO
 en Lomas de San Agustín ALZADO SANITARIOS ESC 1:50 A-09

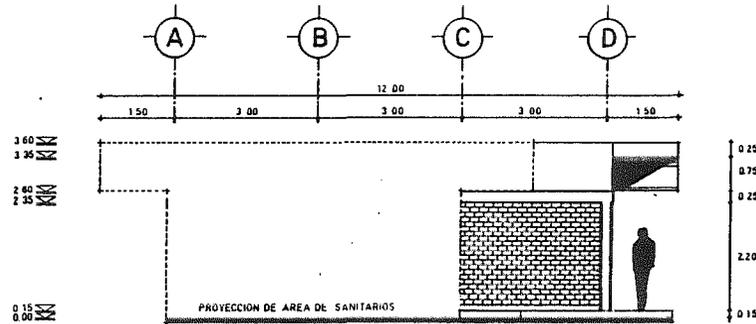




Area Social

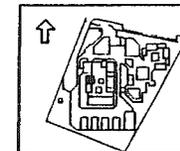


Fachada Principal



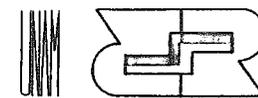
Fachada Lateral

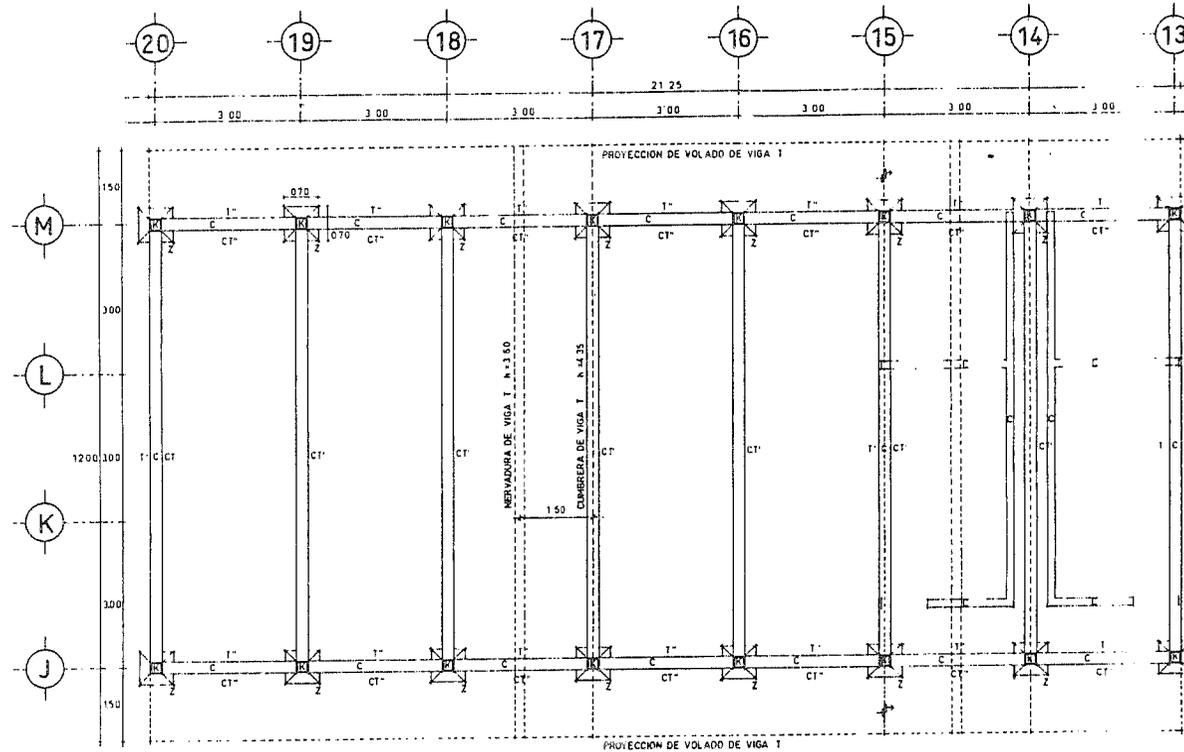
AREA TOTAL 108.00 M²



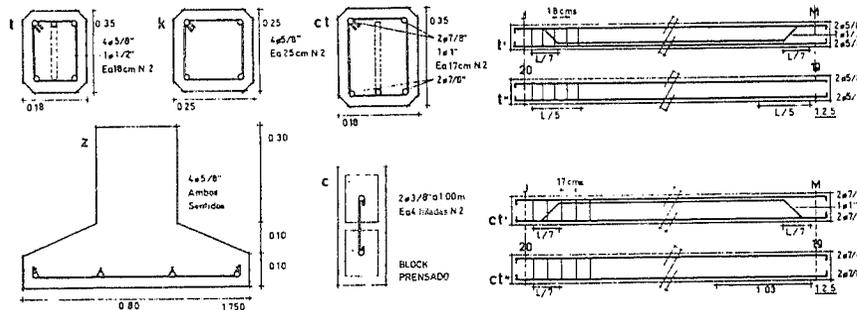
ESPACIO SOCIAL
en Lomas de San Agustín

RECREATIVO
ALZADO SOCIAL ESC 1:50 A-10





Area Social Recreativa



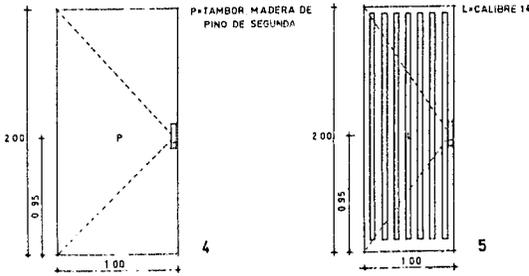
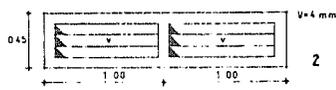
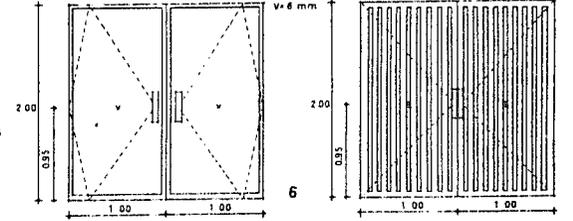
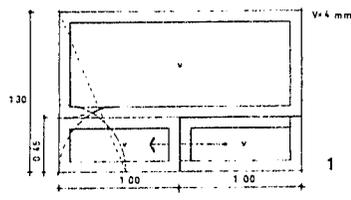
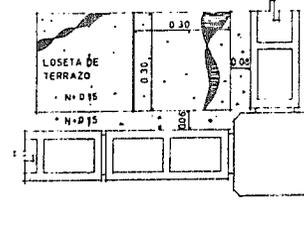
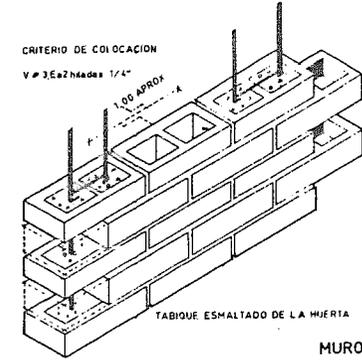
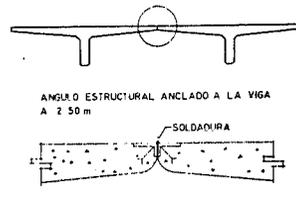
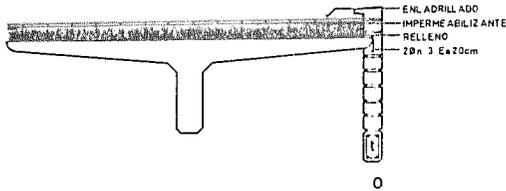
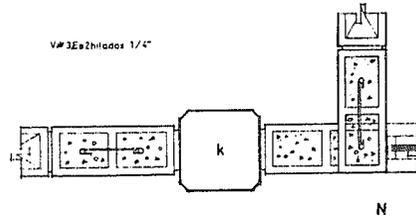
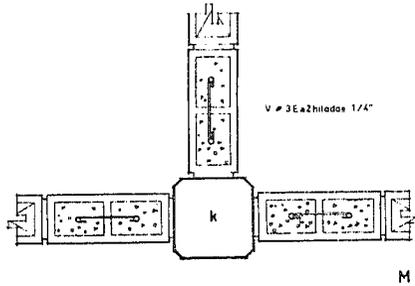
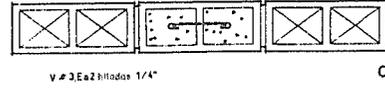
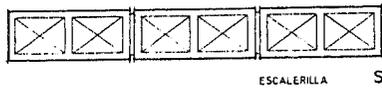
NOTAS

- CONCRETO FC-210 kg/cm²
- ACERO FY-4000 kg/cm² F.S. 2000 kg/cm²
- AGREGADO 3/4" Máximo
- RECUBRIMIENTOS 2.5 cm
- ESPECIFICACIONES ASTM, ACI

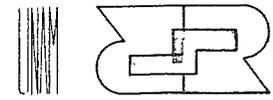
ESPACIO SOCIAL RECREATIVO
 en Lomas de San Agustín ESTRUCTURAL ESC 1:50 A-11

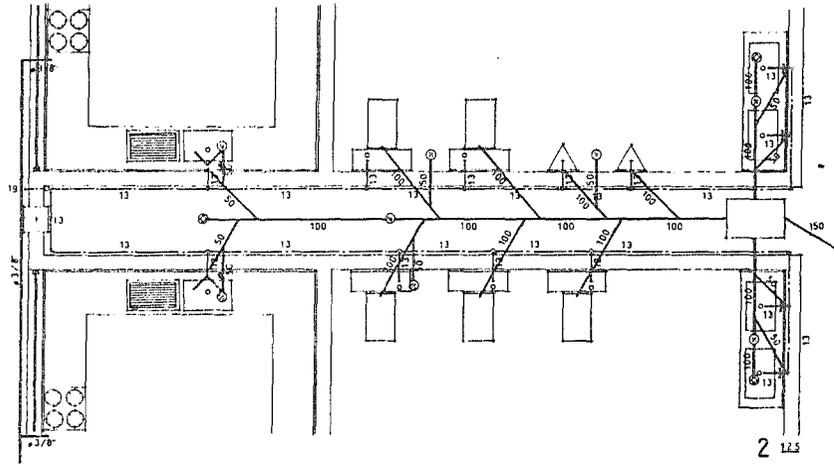
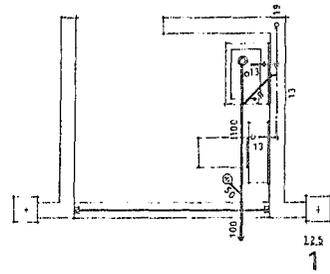


U-0175717



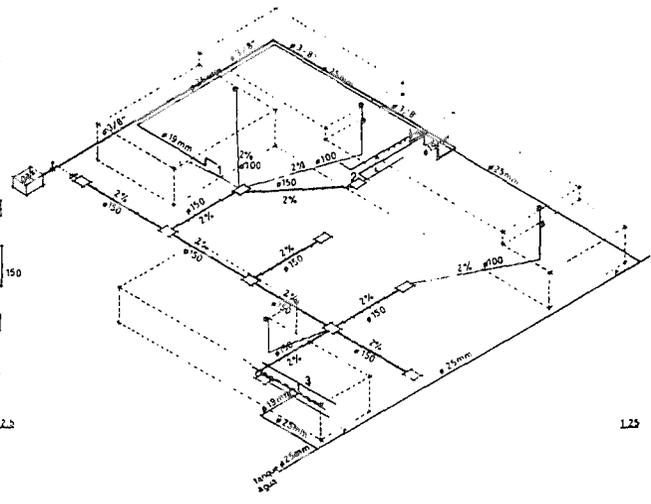
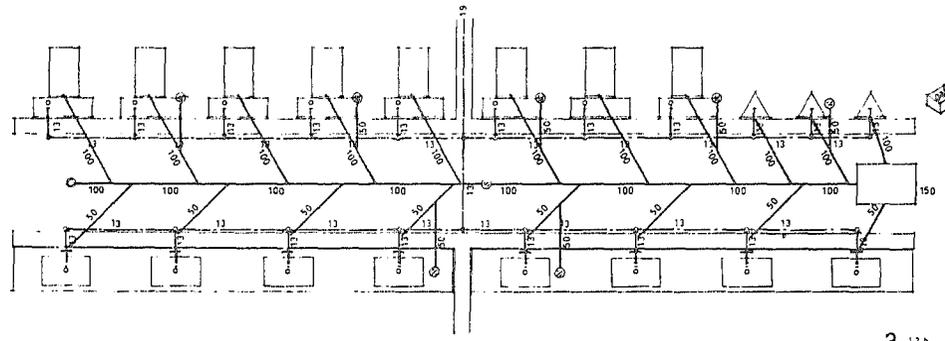
ESPACIO SOCIAL RECREATIVO
en Lomas de San Agustín DETALLES ESC 1:50 A-12





- NOTAS**
- 1 DIMENSIONES EN CMS
 - 2 DIAMETROS TUBERIAS EN MM
 - 3 PARA INSTALACION HIDRAULICA LOBRE "H"
 - 4 PARA INSTALACION SANITARIA, FofO STD 100 MM Y COBRE "DHW" EN DIAMETROS INCHES
 - 5 LOCALIZACION TUBERIAS ESQUEMATICA
 - 6 PARA INSTALACION GAS, COBRE "L"

- SIMBOLOGIA**
- ALIMENTACION AGUA
 - ALIMENTACION GAS
 - AGUAS NEGRAS
 - TUBO ASBESTO-CEMENTO
 - AGUA PLUVIAL PVC
 - TAPON REGISTRO
 - ⊙ COLADERA HELVEX 400 1347-H
 - REGISTRO 60x40 cms



7.0. ESPECIFICACIONES

LIMPIEZA DE TERRENO

Consistirá en la limpieza superficial del terreno, quedando limpio de basura, escombros, yerbas, arbustos, etc. Así como de cualquier obstáculo, que dificulte la construcción del edificio o de los espacios a crear.

TRAZO Y NIVELACION

Se rectificarán los linderos entorno a sus longitudes, rumbos y ángulos, a continuación se trazará el edificio en un plano imaginario de 1 m. sobre el nivel del suelo.

EXCAVACION

En los sitios, con las medidas y demás datos que aparezcan en los planos, se harán las excavaciones correspondientes para las cepas y generales.

PLANTILLAS

Bajo la estructura de la cimentación, se consolidará el terreno y a continuación se tenderá una tapa de pedacería de tabique y mortero pobre; para la consolidación, del estacionamiento y las plazas, el material de relleno para nivelación se tenderá en capas menores de 20 cms. dándoles, la humedad necesaria para su compactación mediante un pisón neumático.

CIMENTACION

En los cuerpos más pequeños, la cimentación será a base de zapatas corridas de piedra braza, aglutinadas con mortero de cemento arena. 1:5; para las cimentaciones de los cuerpos de mayor longitud, se harán de zapatas corridas de concreto armado, llevando las dimensiones y el armado especificado en el cálculo.

IMPERMEABILIZACION

Las trabes o mampostería que deban recibir muros, se impermeabilizarán a la altura del pavimento exterior, y en 10

cms. de altura en las caras laterales, empleando 2 capas de fieltro alternadas con 3 de asfalto aplicando en caliente sobre la superficie limpia.

Y antes del fraguado del baño de asfalto, se tenderá sobre ella una capa de arena fina, en la que se asentará el tabique.

ESTRUCTURA

Serán dimensionadas por módulos de 3.00 m² a ejes, siendo reticulado mediante cimentación convencional, contratraveses, columnas y trabes. Para los techos se hará concreto reforzado, prefabricado de vigas T, en longitudes de 12.00 y un patín de 0.75 cms. de marca SIPSA, llevando sobre ella un relleno con un pendiente mínima.

CONCRETO

Todo el concreto en la obra será proporcionado de manera que la ruptura a la compresión sea a los 28 días, con una resistencia de 210 kgs./cm², el cemento será Portland de alta resistencia, debiendo usar grava, arena y agua sin contaminantes. La mezcla será con revolvedora mecánica, teniendo en cuenta que el agua no rebase de los 31 lts. por bulto de cemento.

MUROS

Serán de block de arcilla prensada y comprimida, resistentes a incendios con acabados de velour mate, de color blanco vidriado, unido con mezcla de cemento arena, 1:6 dejandose entre las uniones una junta de .05 cms y como refuerzo en cada metro horizontal llevará 2 varillas de 3/8" que se ahogarán en concreto e irán ancladas en sus dos extremos a la estructura soportante.

PISOS DE CONCRETO

Se construirá en bases de concreto en proporción 1:3:6 con 8 cms. de espesor, hasta obtener los niveles marcados en el plano, llevando juntas metálicas de dilatación en el sentido transversal cada 2 mts. y como terminado, agregado de Ferrolit para evitar el desgaste.

PISOS DE MOSAICO

MEMOROTECA Y DOCUMENTACION

Se sentarán con mortero de cemento arena proporción 1:3 lechareando la superficie con cemento gris para su colocación, se dispondrá de maestras a cada 3 mts. como mínimo. Los pisos que no tienen indicado el desagüe en los planos deberán quedar horizontales. En las entradas la hilera de mosaicos, irán ligeramente inclinadas hacia el exterior.

INSTALACION ELECTRICA

Será semioculta, utilizandose ductos galvanizados de 3/4 " como mínimo para alojar a los conductores de alambre de cobre PICSA; los apagadores, contactos, botones de timbre, tableros de control etc. serán ARROW; se considera necesaria una subestación electrica que abastezca de corriente monofásica y trifásica.

INSTALACION HIDRAULICA

Los diámetros de la tubería y gastos de agua irán de acuerdo a un cálculo hidráulico, así como para la instalación y localización de los muebles se elaborarán planos detallados, los muebles sanitarios serán blancos del país, de 12; la salida de agua negra y pluvial será en fierro fundido de 4". Se instalará un sistema de bombeo desde la cisterna para abastecer a toda el área construída.

INSTALACION SANITARIA

El albañal recibirá las aguas pluviales de las azoteas, las bajadas respectivas serán de fierro fundido de 4" provistas con tapón hidraulico en su base, descargando en el drenaje, y tendrán en su parte superior un embudo y una coladera de 8" x 8" con su rejilla, los albañales serán de 6" en sus ramales y de 10" los que darán su descarga al colector general.

AGUA

Se usará la proporcionada por el municipio y será conectada en la entrada de la toma principal y después llevada a tres tanques cisternas con capacidad de 5 m3 cada uno,

distribuyendose por medio de un diámetro de 3/4" para sus tramos, debiendo tener una presión de 3.5 Kg/cm². Aceptándose en 1er. lugar el riego en base a pipas con agua tratada.

MANGUERAS Y SURTIDORES EN EL JARDIN

En los jardines se instalarán grifos, con rosca para manguera de 1 1/2" de diámetro sobre una coladera a una altura de 0.60 mts. sobre el nivel del piso. En todos los prados de los jardines se instalará un sistema de surtidores de riego.

INSTALACION DE GAS

La presión con la que se surta será de 17 grs. /cm² con una tolerancia de 5%, con la cual la red en presión mínima obtenga 1 kg/cm² proponiéndose el gas metano. Para la ejecución del gas licuado, se verán las normas y especificaciones, de la Dirección General de gas de la Secretaría de Industria y Comercio vigente.

ALUMBRADO PUBLICO

El exterior; serán luminarias a base de vapor de sodio con capacidad de 400 watts en postes de 8.00 mts. de altura con mensula de 2.40 mts. de longitud y de base metálica. El interior; serán lámparas de vapor de sodio de 250 watts, con postes tipo punta, de 5.50 mts. de altura sin base metálica. Los dos circuitos estarán controlados por la combinación de reelevadores y fotoceldas.

ALCANTARILLADO

Contará con dos descargas independientes, una para la construcción y otra para las áreas exteriores, desfogando las dos en el entubado general.

CARPINTERIA

Todas las puertas de intercomunicación. serán de triplay de 19 mm protegidas con una capa de sellador, terminandose en plastico laminado.

HERRERIA

La herrería de la ventanería, en su totalidad será de aluminio acabado natural, limpio y sin alabeos, para las puertas exteriores sin ventanería serán de lámina acanalada calibre 14.

VIDRIERIA

Se utilizara vidrio medio doble de 4.00 y 6.00 mm, limpio sin burbujas ni defectos, ni ondulaciones.

CERRAJERIA

Para puertas de intercomunicación, las chapas serán de tipo cilindro con pomo, marca SARGENT línea 4580. Para las exteriores, chapas marca Phillips modelo CM-199 con llave y manija.

JARDINERIA

Se plantara pasto tipo Washington, en las áreas indicadas en el plano.

PAVIMENTO

Constara de adocreto y la utilización de concreto en el cruce de andadores que den lugar a un intento de paso, asimismo se utilizará a criterio: asfalto, piedrabola, piedra laja, y piedra brasa; con una pendiente mínima para el desalojo del agua.

SEGURIDAD

Será mediante controladores de agrupación de Servicios Públicos y áreas verdes, todo con una adecuada iluminación, localizandolos en centros de reuniones, como plazas y recesos.

EXTINGUIDORES

Deberán mantenerse libres de obstrucciones y se revisarán las fechas periódicamente, desde la última revisión de carga y la de su vencimiento.

CANCHAS

Deverán tener un buen desalojo del agua, estar rodeadas de áreas verdes y a discreción de altos remates densos, mediante zonas arboladas.

ESTACIONAMIENTOS

Se diseñará, atendiendo características de tránsito, velocidad, frecuencia y uso, su pavimento debe ser drenado y bordeado visualmente mediante árboles, sus carriles deberán tener 2.50 mts. mínimo, habiendo líneas de separación entre ellos con cambios de pavimento.

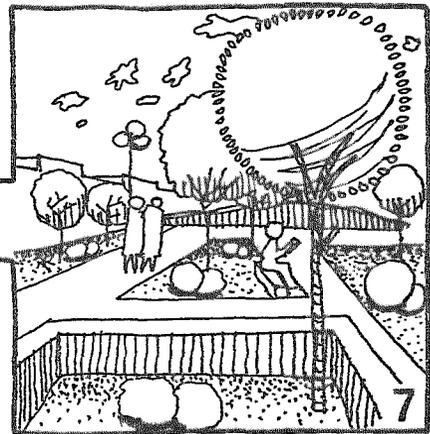
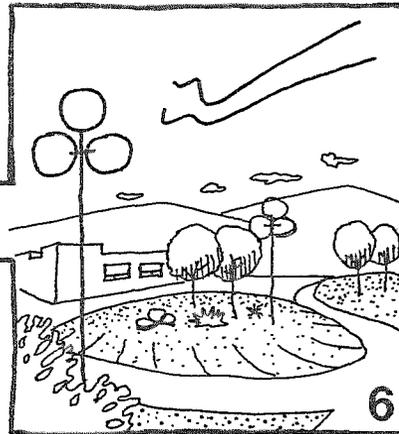
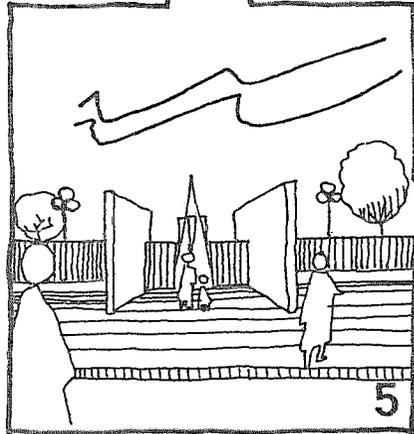
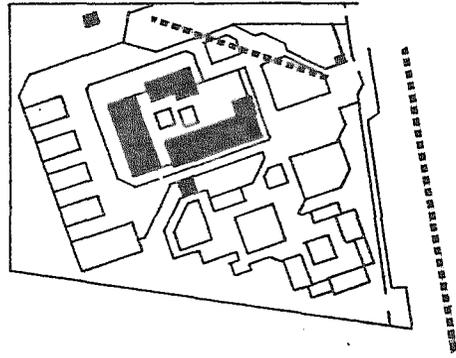
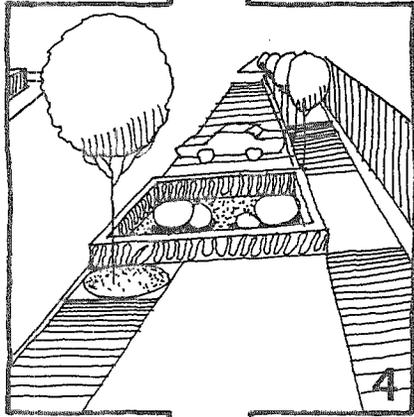
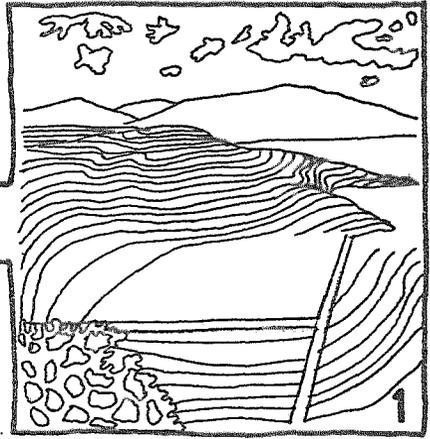
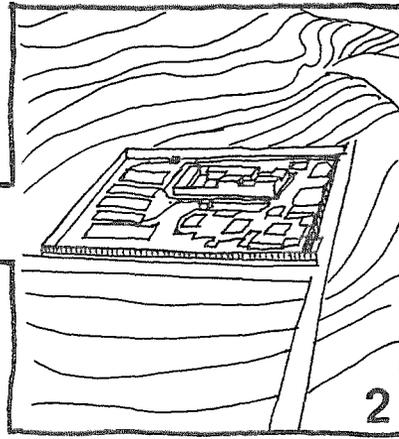
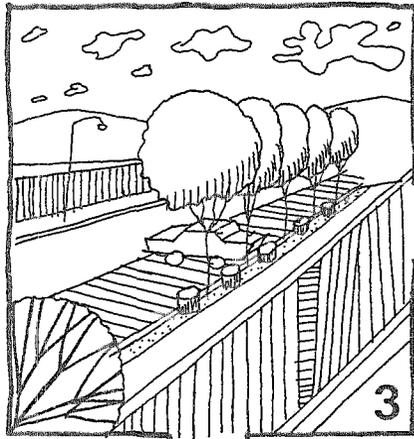
RECOLECCION DE BASURA

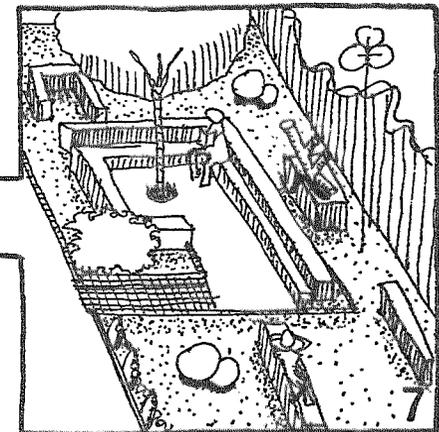
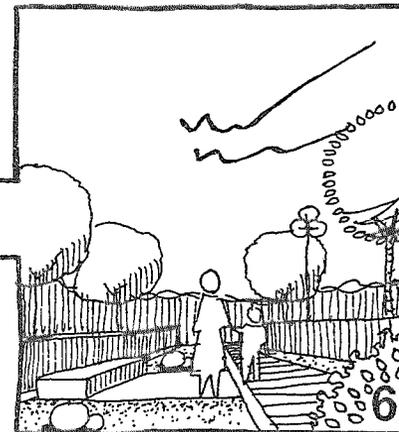
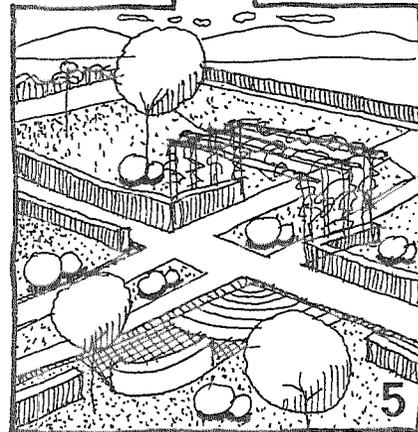
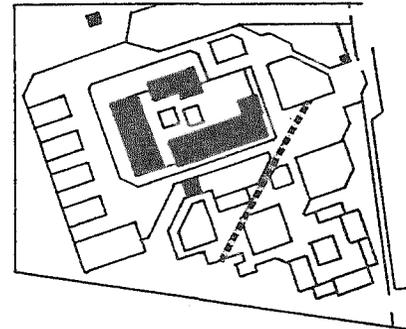
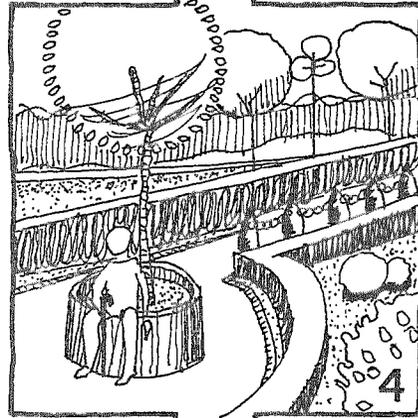
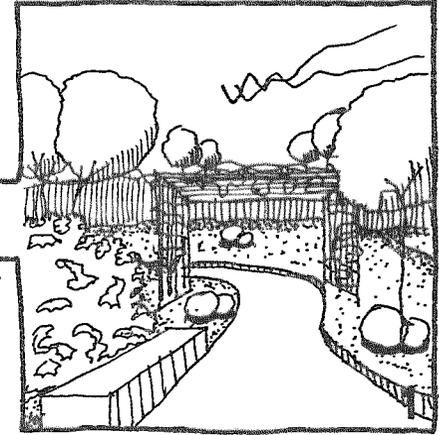
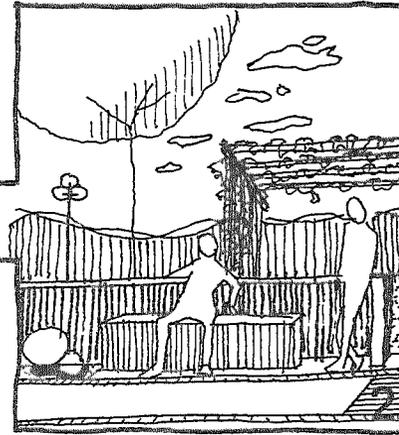
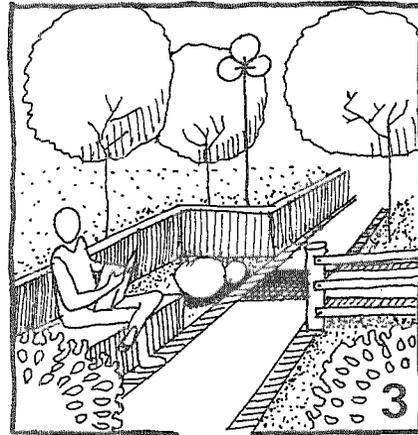
Será a base del paso del camión recolector municipal y mediante botes recolectores de basura ocasional, situandolos en zonas de circulación peatonal.

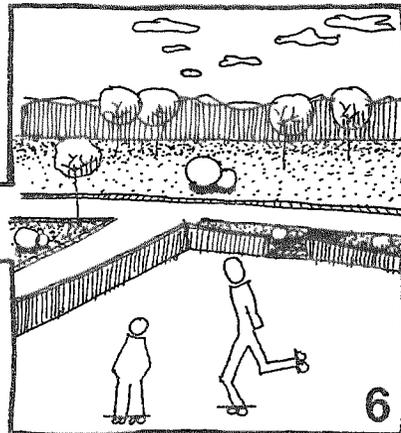
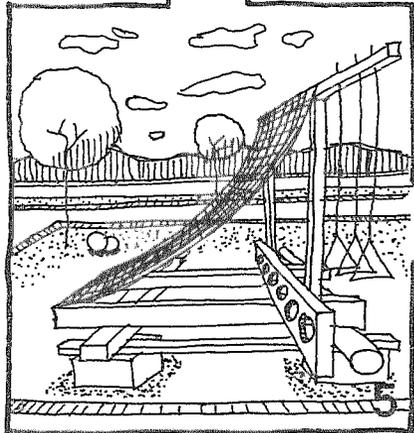
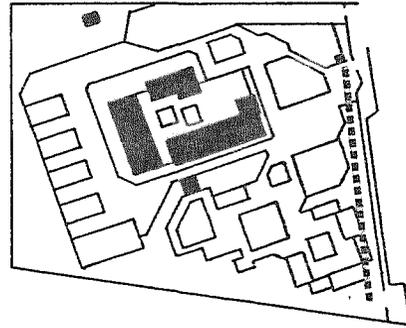
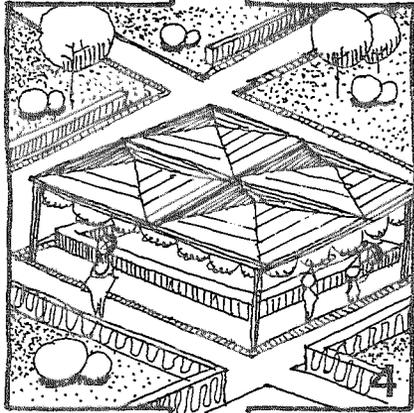
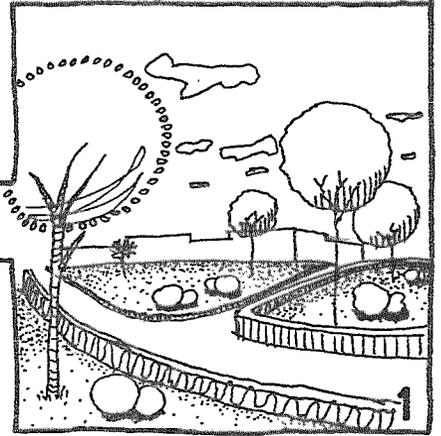
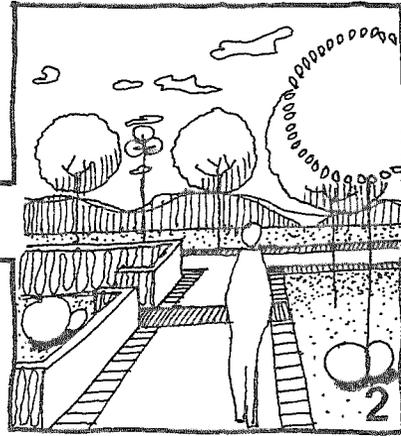
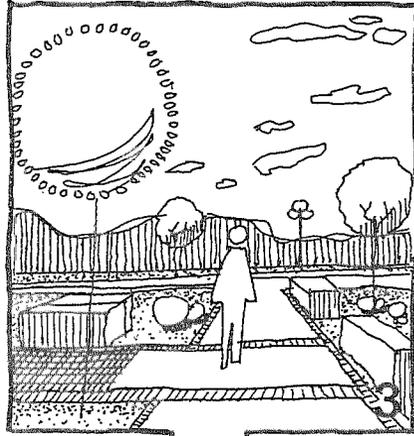
VIGILANCIA

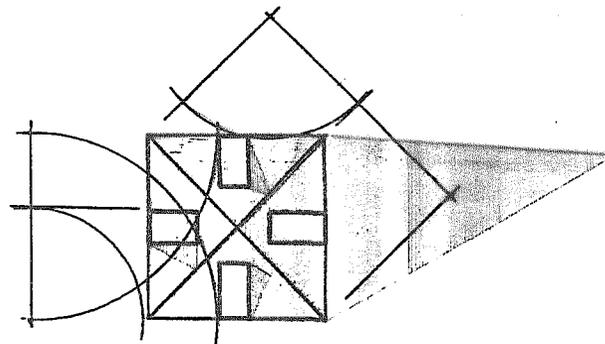
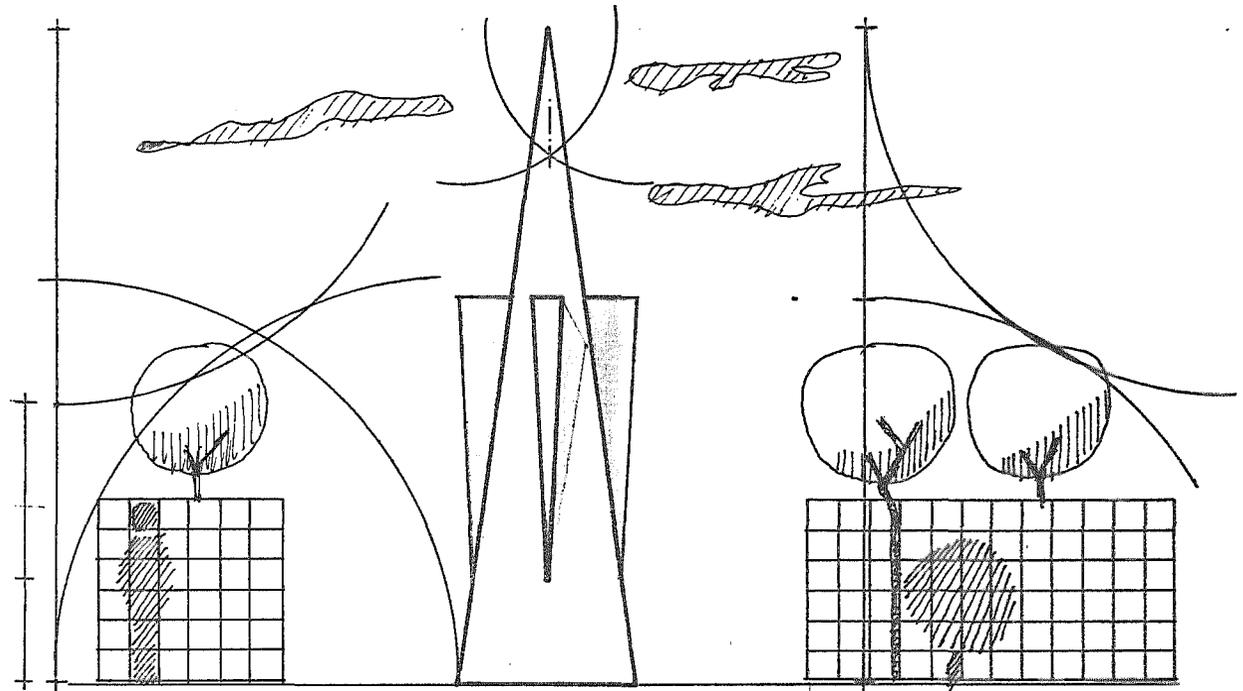
Estará determinada por las características, del sitio y su entorno en la organización social y la posibilidad de las autoridades municipales para proporcionar el servicio necesario.

La caseta para vigilancia deberá estar localizada en la mayor afluencia peatonal y entroncada con los accesos vehiculares.

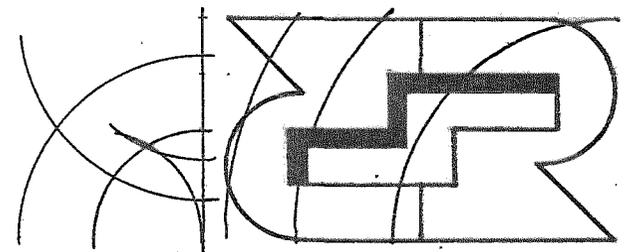








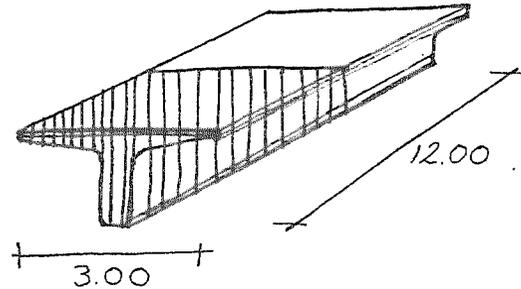
SIMBOLOS
REPRESENTATIVOS



1. Cargas de diseño

Tabique	0.10m (1600 Kg/m ²)	= 160 Kg/m ² x 3.00 ml	= 480 Kg/m ²
Ladrillo	0.02m (760 Kg/m ²)	= 15.2 Kg/m ² x 18.00 m ²	= 274 Kg/m ²
Mortero	0.03m (1500 Kg/m ²)	= 45.0 Kg/m ² x 18.00 m ²	= 810 Kg/m ²
impadm.	40 Kg/m ²	= 40.0 Kg/m ² x 18.00 m ²	= 720 Kg/m ²
Mortero	0.02m (1500 Kg/m ²)	= 30.0 Kg/m ² x 18.00 m ²	= 540 Kg/m ²
Terrado	0.14m (800 Kg/m ²)	= 112.0 Kg/m ² x 18.00 m ²	= 2,016 Kg/m ²
C.V.	100 Kg/m ²	= 100.0 Kg/m ² x 18.00 m ²	= 1,800 Kg/m ²
Viga t	315 Kg/m ²	= 315.0 Kg/m ² x 18.00 m ²	= 5,670 Kg/m ²

$$12,310 \text{ Kg/m}^2$$



$$12.00 \times 3.00 = \frac{36}{2} = 18.00 \text{ m}^2$$

$$\frac{12,310 \text{ Kg/m}^2}{3.00 \text{ ml}} = 4,104 \text{ Kg/ml}$$

2. Diseño Traba

Claro interno 3.00ml

Carga unif. rep. 4,104 Kg/ml

$$F_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_s = 1,400 \text{ Kg/cm}^2$$

$$n = 9$$

$$F_u = 1,400 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_c = 95 \text{ Kg/cm}^2$$

$$v_c = 4.2$$

$$u = 19.3$$

$$a = \{ 35 \text{ Kg/cm}^2$$

2.1 Cargas: Para calcular al peso aproximado supongo 8.2cm por ml de claro

$$d = 8.2 \times 3.00 = 25 \text{ cm.}$$

$$b = 15 \text{ cm.}$$

$$0.25 \times 0.15 \times 3.00 \times 2400 = 270 \text{ Kg/m}^2$$

$$w = (3.00 \times 4,104 \text{ Kg/ml}) + 270 = 12,582 \text{ Kg}$$

2.2 Cortante Máximo

$$V = \frac{12,582 \text{ Kg}}{2} = 6,291 \text{ Kg}$$

2.3 Flexionante Máximo

$$\frac{w \times l^2}{12} = \frac{12,582 \times 3.00 \times 100}{12}$$

$$= 314,550 \text{ Kg-cm.}$$

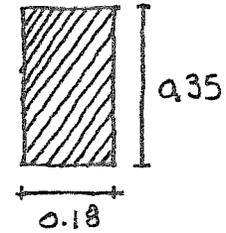
2.4 Paralte real

$$d = \sqrt{\frac{M}{r_b}} = \sqrt{\frac{314,550}{15.94 \times 21}} = \approx 30 \text{ cm.}$$

2.5 Area de refzo. por tension'

$$A_s = \frac{M}{F_s J d} = \frac{314,550}{1400 \times 0.872 \times 35} = 7.36$$

$$A_s = 4 \phi 5/8''$$



4 ϕ 5/8" @ 18cm.

2.6 Esfuerzo Cortante Unitario

$$W = \frac{12,582}{3} = 4,192 \text{ Kg}$$

$$V = 6,291 - \left(\frac{35}{100} \times 4,192\right) = 4,824 \text{ Kg}$$

$$u = \frac{V}{b d} \circ \circ \frac{4824}{18 \times 35} = 7.66 \text{ Kg/cm}^2$$

$$u' = u - u_c$$

$$u' = 7.66 - 4.2$$

$$u' = 3.46 \text{ Kg/cm}^2 \text{ esfuerzo que se resistirá por aribos}$$

2.7 Esfuerzo de longitud donde se requieren aribos

$$d = \left(\frac{L}{2} - d\right) \left(\frac{u'}{u}\right)$$

$$d = (150 - 35) \left(\frac{3.46}{7.66}\right) = 52 \text{ cm}$$

$$d = 35 + 52 + 35$$

$$d = 122 \text{ cm.}$$

2.8 Espaciamiento aribos

$$dE = \frac{d}{2} = \frac{35}{2} = 18 \text{ cm.}$$

hasta completar 1.22 m de cada extremo

Diseño Columna

$$\begin{aligned}
 F'c &= 210 \text{ kg/cm}^2 \\
 Fc &= 1,900 \text{ kg/cm}^2 \\
 fy &= 2,800 \text{ kg/cm}^2 \\
 Ac &= 400 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Fc &= 0.225 \times 210 = 47.25 \text{ kg/cm}^2 \\
 As &= 4 \times 1.93 = 7.72 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\eta = \frac{Es}{Ec} = \frac{2,039,000}{176,000} = 12 - 1 = 11$$

$$\eta = \text{Columna larga } 0^\circ$$

$$Fs = [(\eta - 1) Fc] + 600 \text{ kg/cm}^2$$

$$Fs = (11 \times 47.25) + 600 \text{ kg/cm}^2 = 1,120 \text{ kg/cm}^2$$

	1,120 kg/cm ²	Carga a soportar
+	3,700 kg/cm ²	Bajada Cargas
	270 kg/cm ²	Trabe
	<u>5,090 kg/cm²</u>	

$$\begin{aligned}
 P &= Ac \cdot Fc + As \cdot Fs \\
 P &= (400 \times 47.25) + (7.72 \times 1,120) \\
 \checkmark P &= 27,547 \text{ Kg.}
 \end{aligned}$$

$$P' = P \left(1.080 - \frac{(L^2)}{12,450 - r^2} \right)$$

$$\eta = 11$$

$$Ic = bh^3/12 = \frac{25 \times 20^3}{12} = 16,700 \text{ cm}^2$$

$$Ia = 4 \times 1.93 \times 12^2 \times 11 = 12,228 \text{ cm}^2$$

$$I \text{ transf.} = 28,928 \text{ cm}^2$$

$$\text{Area concreto } 20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2$$

$$\text{Area Acero } 4 \times 1.93 \times 11 = 85 \text{ cm}^2$$

$$\text{Area transf. } 485 \text{ cm}^2$$

Radio giro

$$r = \frac{I}{A} = \frac{28,928}{485} = 60 \text{ cm}^2$$

$$P' = 27,547 \left(\frac{1.080 - 400}{12,450 - 60} \right)$$

$$\checkmark P' = 29,733 \text{ Kg}$$

$$25 \times 25 = 625 \text{ cm}^2$$

$$P = 4,910$$

$$P = 0.85 P_g (0.25 F'c + fs P_g)$$

$$4,910 = 0.85 \times 625 [(0.25 \times 210) + (1,120 \times P_g)]$$

$$4,910 = 531.25 [(52.5) + (1,120 \times P_g)]$$

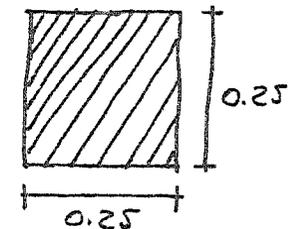
$$4,910 = 531.25 [1,172.5 P_g]$$

$$4,910 = 622,890.62 P_g$$

$$P_g = 0.01$$

$$0.01 = \frac{As t}{625} = 6.25$$

$$\approx 4 \phi 5/8 \text{ E @ } 25 \text{ cm.}$$



Diseño Contratrabe

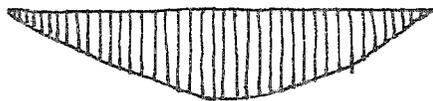
5,504 kg/cm² Carga a Soportar

RT = 7000 kg/m²

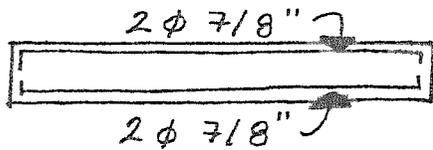
$$w = 5,504 \text{ kg/cm}^2$$



$$\frac{w \cdot l}{2} = 8,256 \text{ kg/m}^2$$



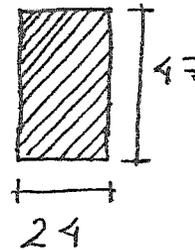
$$\frac{w \cdot l^2}{8} = 6,192 \text{ kg/m}^2$$



$$d = \sqrt{\frac{619,200}{15.94 \times 18}} = 47 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{619,200}{1,400 \times 0.872 \times 35} = 14.50 \text{ cm}^2$$

$$A_s = 4 \phi 7/8" \text{ E } 1/4" @ 18 \text{ cm.}$$



Diseño Zapata

$$b = \frac{5,504}{7000 \text{ kg}} \cong 0.80 \text{ cm.}$$

$$M = \frac{w \cdot l}{12}$$

$$M = \frac{5,504 \times 3.00 \times 100}{12}$$

$$M = 137,600 \text{ kg/cm.}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}}$$

$$d = \sqrt{\frac{137,600}{15.94 \times 80}}$$

$$d = 11 \text{ cm} + r_{f20} + r_{e20} = 20 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{M}{F_{SJD}}$$

$$A_s = \frac{137,600}{1,400 \times 0.872 \times 20}$$

$$A_s = 5.64 \text{ cm}^2$$

$$A_s = 4 \phi 5/8" \text{ ambos sentidos}$$

Método simplificado de análisis sísmico

Revisión de muros de carga ante la solotación de cargas estáticas verticales

$$F_{m1} = \frac{P_{\text{carga/m}}}{\text{área/m}} = \frac{5,504 \text{ kg/m}}{100\text{cm}(100\text{cm})} = 5.504 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{Fatiga en compresión simple}$$

altura del muro = 3.20 m

espesor del muro = 0.10 m

Reglamento de Construcción del D.F. cap. XXVI art. 206

Fatiga admisible

$$F_m = 6.5 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_{m1} < F_m$$

$$5.504 < 6.5 \quad \checkmark$$

Castillos

$7\sqrt{F_m}$ veces al espesor del muro por flambao

$$0^\circ \quad 7\sqrt{6.5} (10) \quad 178.47 \text{ cm} \quad 0^\circ \quad @ \quad 1.79 \text{ m. irá refuerzo}$$

$$A_s = 0.70$$

$$A_s = 1 \phi 3/8'' @ 1.79 \text{ m.}$$

$$0^\circ \quad A_s = \frac{1.79 \text{ m}}{2\phi} = \approx 1.00 \text{ m}$$

$$A_s = 2 \phi 3/8'' @ 1.0 \text{ m aprox.}$$

Cálculo del nivel de iluminación

Método de lúmen ó de Flujo medio

Este método es un medio rápido y sencillo para determinar el nivel de iluminación o el número de luminarios requeridos para obtener un determinado nivel de iluminación entendiéndose que se tiene un dato.

Se debe usar en aplicaciones con conocimiento ya que tiene limitaciones

- 1º - Presupone que se obtiene una distribución de luz uniforme en toda el área
- 2º - Toma en cuenta que hay reflexiones múltiples de luz en piso, paredes, y techo

Consideramos

A área en metros cuadrados
N número de lámparas a usar
L rendimiento luminoso por
 lámpara en lúmenes
CU coeficiente de utilización

Entonces el nivel de iluminación promedio inicial "E" resulta de

$$E = \frac{N \times L \times CU}{A}$$

en donde; si el nivel luminoso se conoce entonces se puede encontrar el número de lámparas por la sig. fórmula

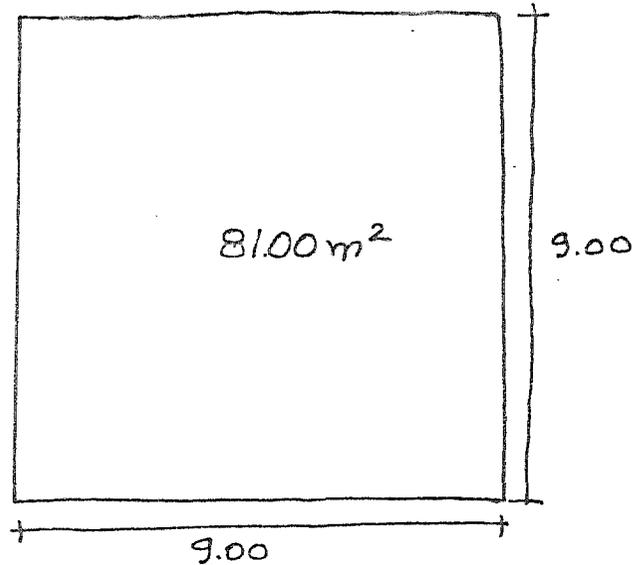
$$N = \frac{E \times A}{L \times CU}$$

número de lámparas = $\frac{\text{nivel luminoso} \times \text{área}}{\text{lúmenes por lámpara} \times \text{coef. de utilización}}$

Cálculo del número de lámparas requeridas en un taller

Considerando el nivel luminoso recomendado por el reglamento de construcciones que será, en edificios para educación al nivel mínimo en iluminación en luxes será de 300 lux/m^2

Considerando que el taller tiene



2 lámparas de 40 w Fluorescente de $0.305 \text{ m} \times 1.22 \text{ m}$

Considerando que cada watt produce 52 lúmenes

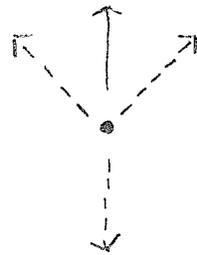
$$2 \times 40 \times 52 = 4,160 \text{ lúmenes por lámpara}$$

$$N = \frac{434 \text{ lumens} \times 81.00 \text{ m}^2}{4,160 \times 0.64 (\text{según tabla})} = \frac{35,154}{2663} = 14 \text{ lámparas}$$

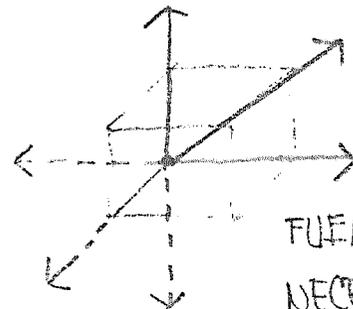
Se utilizarán 14 unidades de 2 lámparas fluorescentes de 40 watts de 0.305×1.22

Diseño de

• FUERZA ESTÁTICA

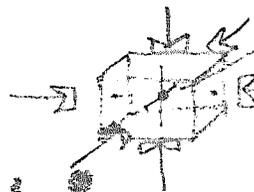


FUERZA LINEAL PLANAR



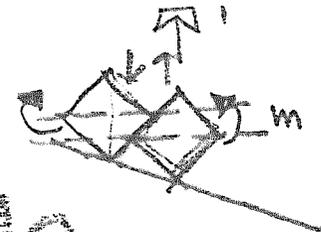
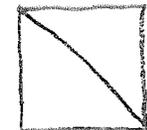
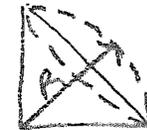
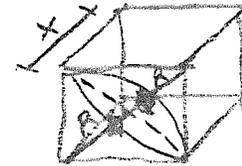
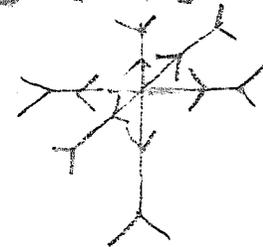
FUERZA TRIDIMENSIONAL NECESARIA PARA CUALQUIER EMPUJE

• Variantes



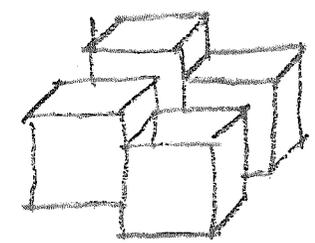
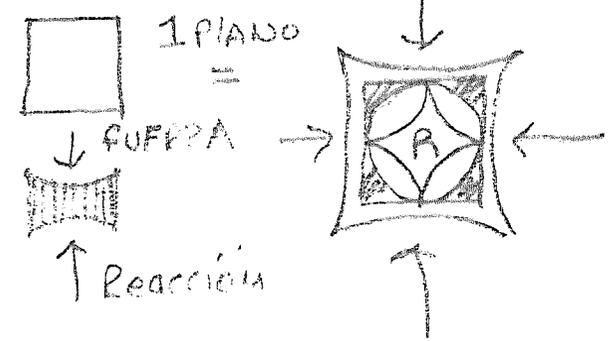
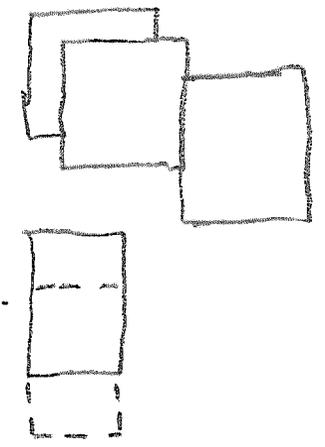
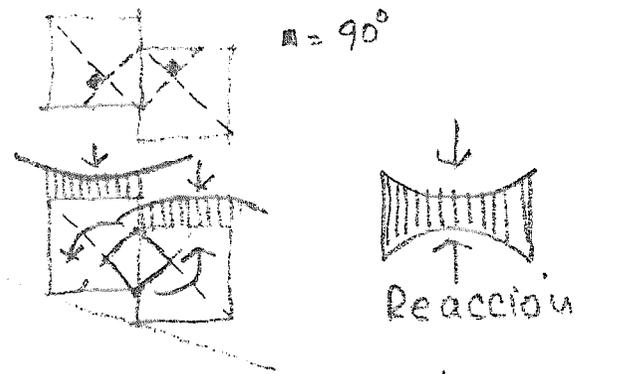
FUERZA ESTÁTICA

FUERZA PLANAR

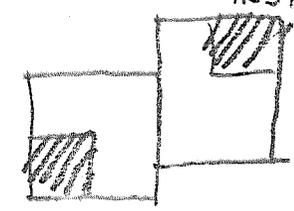
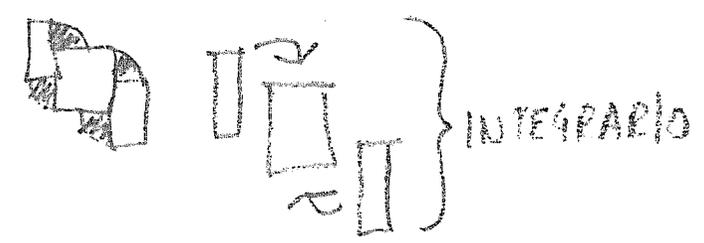
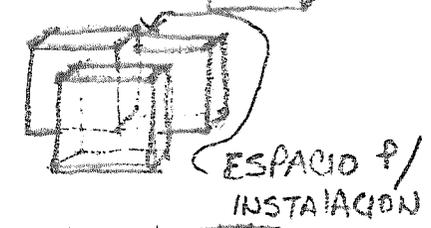
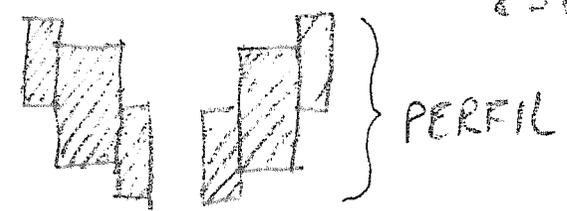
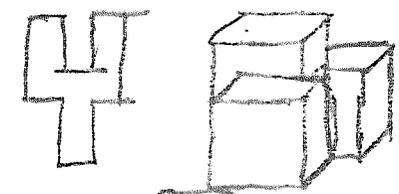


Tablique

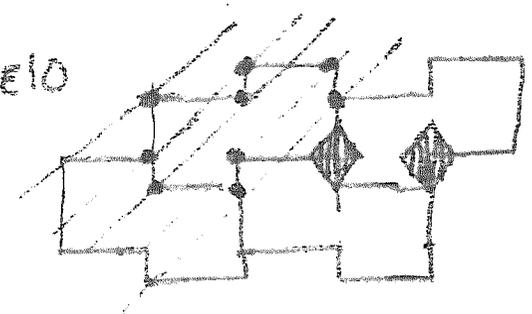
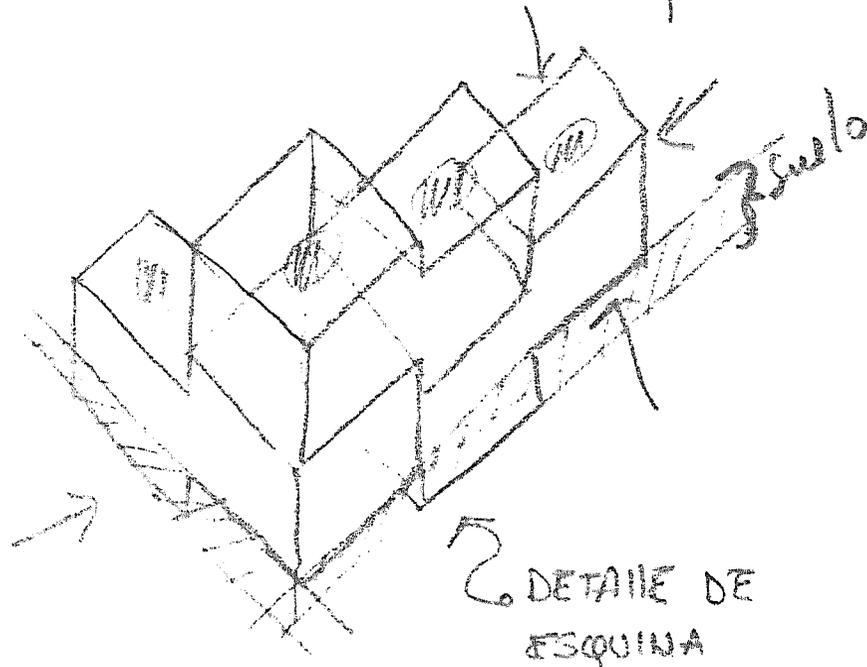
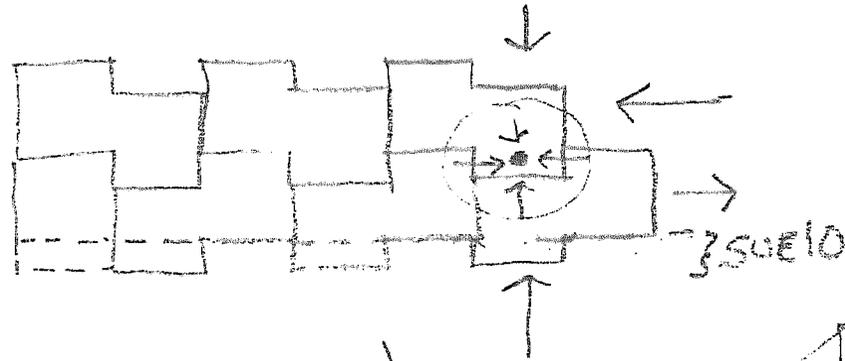
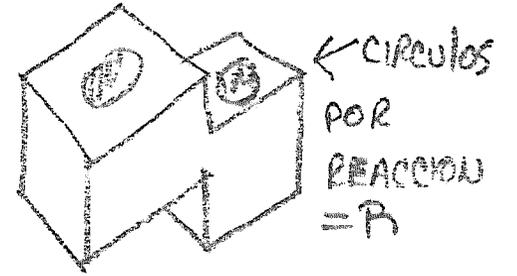
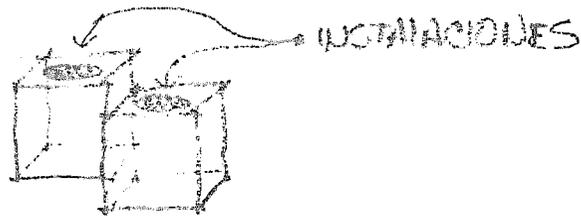
Ensamble



FUERZA + Reacción = Equilibrio Estático

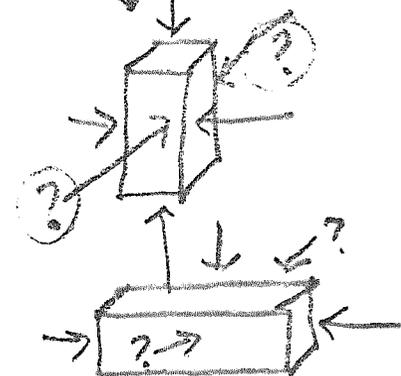


MEMORIA Y DOCUMENTACION

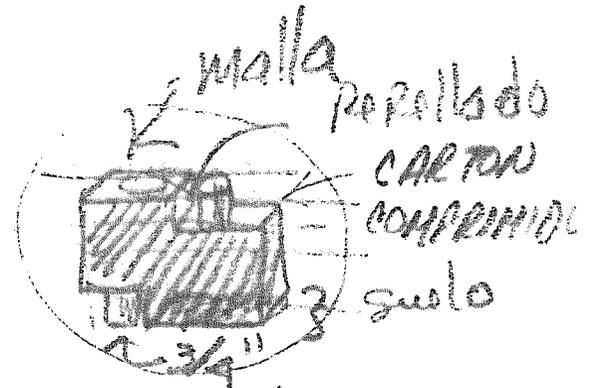
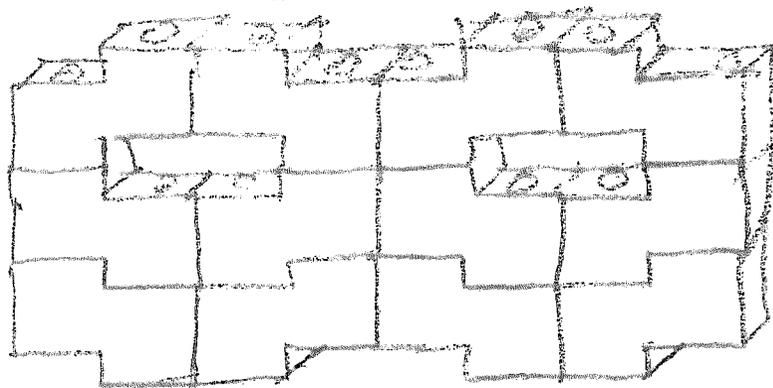
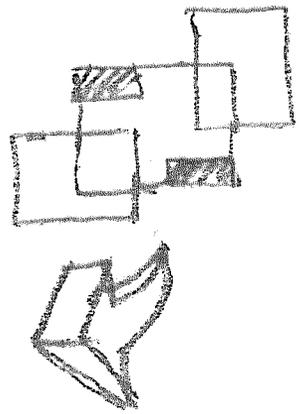
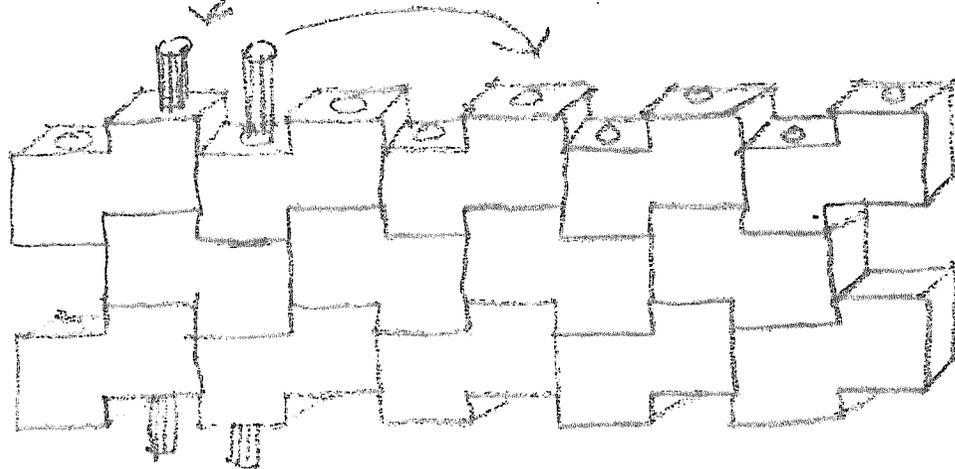


• = R paralelas

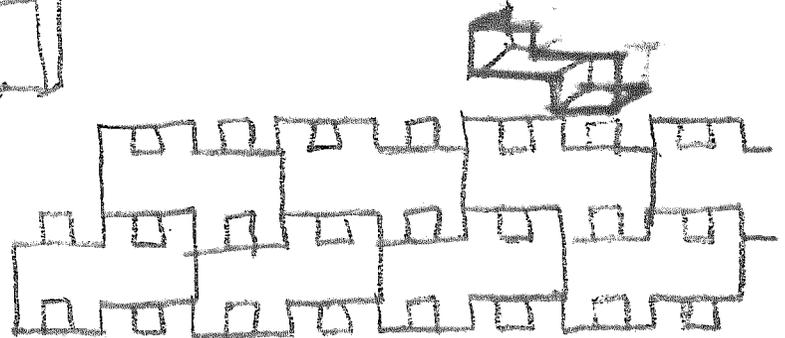
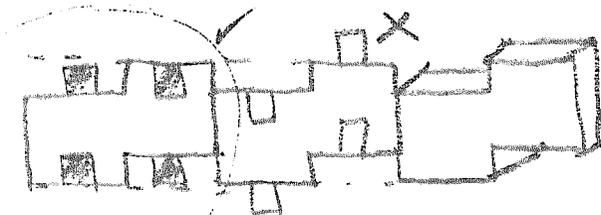
◊ = R Paralelas



Varillas — instalación



= 2 HOJAS



Bibliografía

- Arnhem, R. Sobre la forma de la Arquitectura.
1ª ed. 1982 Ed. Gustavo Gill.
- Broadbent, S. Diseño arquitectónico.
1ª ed. 1982 Ed. Gustavo Gill.
- Peters, P. Edificios administrativos.
1ª ed. 1985 Ed. Gustavo Gill.
- colección P+P Edificios para enseñanzas prof.
2ª ed. 1983 Ed. Gustavo Gill.
- Alexander, C. Un lenguaje de patrones.
1ª ed. 1980 Ed. Gustavo Gill.
- Francis, C. Arquitectura, forma, espacio, orden.
1ª ed. 1982 Ed. Gustavo Gill.
- Bazant, J. Manual de criterios urbanos.
1ª ed. 1983 Ed. Trillas.
- Baker, G. Le Corbusier Análisis de formas.
1ª ed. 1985 Ed. Gustavo Gill.
- Ernst, N. El arte de proyectar en Arquitectura.
1ª ed. 1982 Ed. Gustavo Gill.
- Parker, N. Diseño de concreto reforzado.
3ª ed. 1982 Ed. Limusa