

2 ej.  
120 7

" VIVIENDA POPULAR PARA ZONAS ACCIDENTADAS  
CON PARAMETROS BIOCLIMATICOS."  
BELVEDERES TLALPAN.

MARINA IVONNE V. GAMIO ROFFE.  
ARQUITECTURA - U.N.A.M.  
TESIS PROFESIONAL

México, D.F. 1990.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# I N D I C E

## I INVESTIGACION URBANA.

1.	JUSTIFICACION . . . . .	1
1.1	Introducción. . . . .	1
1.2	Origen de los Belvederes. . . . .	18
2.	ANTECEDENTES . . . . .	20
2.1	Características Físicas del Sitio. . . . .	23
2.2	Población. . . . .	24
2.3	Uso del Suelo y Vivienda. . . . .	25
2.4	Investigación de Campo. . . . .	26
2.5	Objetivos. . . . .	27
3.	ZONA DE ESTUDIO. (Los Belvederes) . . . . .	30
4.	MEDIO FISICO NATRUAL. (Los Belvederes). . . . .	33
4.1	Localización Geográfica . . . . .	33
4.2	Configuración Topográfica . . . . .	34
4.3	Clima . . . . .	34
4.4	Recursos Hidráulicos . . . . .	35
4.5	Vientos . . . . .	36
4.6	Flora . . . . .	36
4.7	Fauna . . . . .	37
4.8	Composición del Suelo. . . . .	37

**FALLA DE ORIGEN**

5.	SOCIO-ECONOMICO. . . . .	38
5.1	Económico. . . . .	39
5.2	Social. . . . .	40
6.	DIAGNOSTICO. . . . .	41
6.1	Introducción. . . . .	41
6.2	Estructura Urbana . . . . .	42
6.3	Usos del Suelo . . . . .	45
6.4	Vialidad y Transporte. . . . .	46
6.5	Infraestructura. . . . .	49
6.6	Medio Físico Artificial . . . . .	52
7.	IMAGEN URBANA . . . . .	57
7.1	Medio Físico Natural . . . . .	57
7.2	Medio Físico Artificial . . . . .	58
8.	NIVEL ESTRATEGICO. . . . .	63
8.1	Políticas de Desarrollo Urbano. . . . .	63
8.1.1	Conservación. . . . .	63
8.1.2	Mejoramiento. . . . .	64
8.1.3	Crecimiento. . . . .	68
8.2	Estructura Urbana . . . . .	68
8.3	Tenencia del Suelo . . . . .	70
8.4	Vialidad y Transporte. . . . .	71
8.5	Uso del Suelo . . . . .	80
8.6	Infraestructura. . . . .	81
8.7	Equipamiento. . . . .	84

II.	INVESTIGACION ARQUITECTONICA .....	86.
1.	REQUISITOS FORMALES .....	87
1.1.	JUSTIFICACION TEMATICA .....	87
1.1.1.	Necesidad social .....	87
1.1.2.	Factores Socio - Económicos .....	89
1.1.3.	Requisitos Ambientales (Bioclimaticos)91	
1.1.4.	Función de la vivienda .....	99
1.1.5.	Modelos Analógos .....	100
1.1.6.	Características de la vivienda lugar.	102
1.2.	CONCLUSIONES .....	103
1.2.1.	Género de edificio .....	103
1.2.2.	Tipología funcional .....	103
1.2.3.	Especiativas formales .....	103
2.	REQUISITOS AMBIENTALES .....	105
2.1.	ANALISIS DEL MEDIO FISICO .....	105
2.1.1.	El Terreno .....	105
2.1.2.	Aspectos Climaticos .....	107
3.	DELIMITACION DEL AREA DE TRABAJO .....	110
4.	CRITERIO DE INTEGRACION URBANA .....	110
5.	CRITERIOS DE CONSTRUCCION .....	112

6.	CRITERIOS DE ORIENTACION .....	113
7.	CRITERIOS DE CLIMATIZACION .....	113
8.	CRITERIOS PARA EL DESALOJO DE AGUAS PLUVIALES Y JABONOSAS .....	114
9.	CRITERIOS DE PROTECCION A LA CONSTRUCCION.....	114
10.	REQUISITOS TEORICOS Y LEGALES .....	115
10.1	ANALISIS DE ASPECTOS TECNICOS Y LEGALES ....	115
10.2	CONDICIONES PARA DISEÑO OBTENIDAS DEL ESTUDIO URBANO .....	116
10.3	ANALISIS DE ASPECTOS TECNICOS .....	118
10.3.1.	Materiales empleados en el proyecto.....	118
10.3.2.	Sistemas constructivos .....	118a
10.3.3.	Instalaciones necesarias .....	118a
10.4	CONCLUSIONES	
10.4.1.	Materiales y sistemas de construc-- ción recomendables .....	119
10.4.2.	Solución Topográfica .....	119
10.4.3.	Solución Bioclimática .....	120
10.4.5.	Consideraciones sobre instalaciones.	120
11.	REQUISITOS FUNCIONALES .....	122
11.1.	ANALISIS DE ACTIVIDADES .....	122
12.	REQUISITOS PARTICULARES DE LOS LOCALES .....	125
12.1	ANALISIS DE AREAS .....	125

13.	CARACTERISTICAS DEL PROYECTO .....	128
13.1	ETAPAS DE DESARROLLO .....	128
14.	PLANOS .....	128
15.	BIBLIOGRAFIA .....	129.

## **I INVESTIGACION URBANA**

## INVESTIGACION URBANA

### 1. JUSTIFICACION.

#### 1.1 INTRODUCCION.

La sociedad mexicana, atravieza desde 1982 por una de las crisis económicas más graves y más profundas; Sí en 1982 las cifras registradas por la economía mexicana fueron escandalosas, (Caída del Producto Interno Bruto P.I.B. al -0.2%, Inflación del 100%, Deuda Externa de 80,000 millones de dólares, Fuga de Capitales de más de 20,000 millones de dólares, etc.).

En 1986, se agudizó la crisis económica al grado de superar las cifras negativas de 1982: La inflación fué de 105%, el P.I.B. registró una caída del -4.3%, La deuda externa alcanzó los 105,000 millones de dólares, el País se debate en un proceso de reconversión industrial cuyo futuro es incierto ante la gravedad de la crisis, el gobierno de MIGUEL DE LA MADRID HURTADO, ejecutó una política económica monetarista que favoreció en todos los sentidos al gran capital nacional y extranjero, mientras que los sectores populares, (Campesinos, Obreros, etc.) son golpeados brutalmente, tanto en sus relaciones económicas como sociales. Mientras no haya un cambio a nivel internacional que beneficie directa o indirectamente a la economía mexicana (Incremento de los Precios del petróleo, Café, disminución de las tasas de interés

de la deuda externa, Creación de un Club de Deudores, etc.), O mientras el gobierno no cambie su estrategia en términos de política económica, orientada a fortalecer la independencia nacional y/o elevar el bienestar social de las grandes mayorías, la crisis económica no podrá ser superada y tal situación podría desencadenar en un conflicto interclasista con impredecibles resultados.

Es indudable que la crisis económica afecta a todos los grupos sociales, sin embargo son los campesinos y los obreros los sectores que padecen con mayor crudeza la miseria social. Pero seamos claros, la crisis actual solo ha aguzado los niveles de miseria de estos sectores populares, lo que significa que el hambre y miseria campesina así como la marginación del obrero industrial, se ha gestado a lo largo de más de 50 años de una pretendida revolución que no ha cumplido con sus ideales. Es decir, el actual grupo gobernante que se llama asimismo heredero de la Revolución Mexicana de 1910. No es otra cosa más que un grupo usurpador que ha traicionado las principales demandas del movimiento armado campesino ("Tierra y Libertad") Así como las garantías obreras consagradas en la Constitución de 1917 (Derecho de Asociación, Derecho de Huelga, Salario Renumerador, etc.). Es en este contexto en el que se debe discutir el problema de la migración Campo-Ciudad y por supuesto el de la crisis agrícola que inicia desde 1965. Afirmar que es reforma agraria, y que ésta impactó la estructura de la tenencia de la Tierra, no significa -

por si misma que el sector campesino haya sido el sector social directamente favorecido; más bien se puede afirmar que tanto campesinos como producción agrícola (Base del proceso de industrialización) fueron explotados, manipulados y abandonados por el grupo gobernante. Es decir el sector agrícola apoyó y cumplió con creces su cometido de reforzar al crecimiento industrial del País. Sin embargo a mediados de los -- años 60s. se registra una caída estrepitosa de la tasa de -- crecimiento de la producción agrícola, para constituirse en uno de los principales factores de la crisis actual. Las consecuencias de esta crítica situación agrícola fueron el incremento de la miseria y marginación. Tanto de indígena como de campesinos, un aumento generalizado de desempleados y subempleados, campesinos sin tierra, una creciente migración del campo a la ciudad y/o del campo a E.E.U.U., y significa incrementar la dependencia económica y política del País, pues en la medida que nos veamos obligados a importar (principalmente de E.E.U.U.), productos de consumo popular (maíz, frijol, trigo, etc.) literalmente, se ha embarcado el estómago del pueblo mexicano en los graneros de E.E.U.U.

Señalar en grupo gobernante como el directamente responsable de las paupérrimas condiciones en que viven la mayoría de la población rural, no es gratuito. Por cuestiones de espacio se señalan solo algunas de las medidas gubernamentales que han impactado negativamente a la población (y a la producción agrícola):

- 1.- Al término del período Presidencial de Lázaro Cárdenas (1934-1940), se inicia en México el proceso de Contra-Reforma Agraria, que supuso la disminución del reparto de Tierra, ataque al ejido colectivo y defensa de la propiedad privada.
- 2.- En el período de Miguel Alemán Valdés, Se registró un duro golpe al reparto de inafectabilidad ganadera, elementos que fomentan la aparición del llamado neólatifundismo.
- 3.- La decisión estatal de repartir tierras inaccesibles a la producción, limitar los créditos ejidales, retirar apoyo logístico a la producción minifundista y ejidal, han impactado a estos sectores de la población y finalmente.
- 4.- La decisión del gobierno de priorizar el crecimiento industrial (Y de las ciudades), a costa del abandono de la población rural y del sector agrícola.

Si por desarrollo Socio-Económico se entiende a todo crecimiento económico que sea armónico, compensatorio y racional, Es decir que exista una distribución equitativa del ingreso. Y un crecimiento integral y regional, podemos afirmar sin lugar a dudas que en la sociedad no se ha registrado

un verdadero desarrollo Socio-Económico que favorezca equitativamente a todos los grupos sociales, así como a las distintas regiones; Pues como sabemos lo único que se ha registrado es un crecimiento económico que ha concentrado la mayor -- parte del ingreso nacional en pocas manos, (En 1980 tan solo el 10% de la población más pudiente obtuvo el 51% del ingreso nacional y el 40% de la población más depurada obtuvo escasamente el 10.5% del ingreso nacional y si le sumamos el 30% de la población ascendiente que son los obreros con salario mínimo, encontramos que el 70% de la población obtuvo el 17% del ingreso nacional.) y que paralelamente ha priorizado el crecimiento de algunas regiones (D.F., Guadalajara, Puebla, Monterrey, etc.) a costa de la miseria de muchas otras (Valle del Mezquital, Hidalgo, Costa Chica, Gro., Zona de la Montaña, -- Oaxaca, Nezahualcoyotl, Edo. de México, etc.)

La imposibilidad de generar un desarrollo regional equilibrado así como la de procurar una más equitativa distribución de ingreso, han provocado un fenómeno de causación circular conocido como "Círculo Vicioso de la Pobreza" en -- tanto que los polos de atracción concentren casi todos los -- recursos (Económicos, Políticos, Administrativos de Fuerza -- de Trabajo Calificada, Servicios, etc.) a costa de empobrecimiento y pauperización de las regiones que, entran en las Zonas de influencias "De los Llamados Polos de Atracción". Lo anterior no significa que en estos, "Polos" exista un desa--

rollo social armónico por el contrario, en estos existen -- agudas diferencias sociales, económicas políticas, cultura-- les, etc. Es decir, si entre el campo y la ciudad los hay, - en la ciudad se reproducen, amplian y agudizan tales diferen-- cias. La ciudad de México y su área metropolitana, constitu-- ye un ejemplo de tales desigualdades pareciera que no es una ciudad, sino muchas pequeñas ciudades en un mismo espacio ur-- bano, así como por ejemplo cuales serían las similitudes en-- tre la Aristócrata colonia Lomas de Chapultepec y los tirade-- ros de Santa Fé en la Delegación Alvaro Obregón, entre la Po-- lanco y Ciudad Nezahualcoyotl y por supuesto que existen di-- ferencias entre la juventud adinerada que despilfarra dinero los fines de semana entre los jóvenes que se enloquecen con los artistas chatarra de Televisa (Flans, Timbiriche, etc.), y aquellos que todos los días salen a aganarse la vida porque nada tienen y porque en un momento determinado podrían exigir todo.

Como se sabe la Ciudad de México y su zona metropo-- litana el conglomerado urbano más grande del mundo por ello - sus problemas son diversos y se multiplican día con día; sus características no son homogéneas, estan determinadas por un cúmulo de carencias que determinan y definen las peculiarida-- des de las zonas que la forman y la contrastan, es pues la -- Ciudad de México un verdadero reto cuya solución no puede que-- dar en unas cuantas manos (Regente y Delegados), sino que re-- quieren la participación de la mayoría de la población vincu--

lada con sectores progresistas para buscar las mejores soluciones a la grave problemática de la Ciudad, se debe tomar conciencia de su desproporcionado crecimiento poblacional.

La Ciudad de México, que Humboldt llamó las región más transparente, se ha caracterizado por ser el centro histórico, económico y político más importante con el que cuenta el País. Este proceso se inicia con la fundación del Imperio Azteca en el siglo XIV (1325) mismo que es destruido brutalmente por los conquistadores españoles en 1521, a partir de esta fecha y durante 300 años (Período Colonial), la ciudad de México consolida su papel de control rector de la sociedad -- Novo-Hispana en un contexto de vasallaje colonial. Tal función no se ve disminuida en los primeros años de independencia política, así como la consolidación del nuevo Estado-Nación. -- Juárez y Porfirio Díaz, refuerzan aún más este carácter centralistanucleado en la Ciudad de México. Con el triunfo de la Revolución de 1910 al establecer como residencia de los poderes ejecutivos, legislativo y judicial a la Ciudad de México. culminan el proceso en el que ésta queda instituida como centro político, económico, administrativo, social y cultural -- del territorio nacional. Este factor histórico aunado a la -- compleja problemática del campo mexicano han fomentado los -- crecientes y más complicados movimientos migratorios hacia -- sus entrañas.

La Ciudad de México, es para algunos un monstruo - incontrolable, generador de problemas insalvables, para otros símbolo de esperanza, de oportunidad para vencer a la muerte y a la miseria; es un conglomerado lleno de riquezas históricas, culturales y de dotación de servicios urbanos, pero para lelamamente es también un espacio urbano lleno de carencias, de problemas y de conflictos sociales. En tal sentido se reseñará brevemente algunos de los problemas más acuciantes de la Ciudad de México y su área metropolitana.

- 1.- En términos económicos uno de los problema más graves que registra la capital del País es el creciente desempleo y sub-empleo originados tanto por la crisis económica como por la creciente migración de la población rural; tal fenómeno ha incidido directamente en el fortalecimiento de la economía informal y subterránea - (venta de chicles, puestos callejeros, venta de fayuca, etc.), además de suponer una evasión al fisco, agudizan la terciarización de la economía en la ciudad; es decir que cada vez hay menos productores agrícolas -- (Xochimilco, Milpa Alta, Magdalena Contreras, etc.), que cada vez hay menos obreros industriales que mantengan un contrato formal con un ingreso fijo y que cada vez hay más población empleada en el sector servicios formal, (Turismo, banca, burocracia, etc.), De igual forma el crecimiento demográfico endógeno y exógeno, aunado al enorme déficit de vivienda ha genera-

do un proceso de especulación urbana irracional en el cual el precio de los bienes raíces a crecido desmedidamente, con lo que imposibilita a la mayoría de la población capitalina disfrutar de una vivienda digna, decorosa y dotada con todos los servicios; sus repercusiones inmediatas en la aparición de los llamados "Paracaidistas", de las ciudades perdidas y de los predios irregulares.

- 2.- En el contexto social la problemática es compleja, pues como efecto de la inequitativa distribución del ingreso se registra una enorme y generalizada marginación social. Características que se han hecho ya típicas de la miseria social son la existencia de "Cinturones de Miseria" o "Ciudades Perdidas", las cuales carecen de todos los servicios mínimos para su desarrollo armónico por lo que en ellas la desintegración familiar se generaliza paulatinamente, el alcoholismo se amplía en la estructura familiar ya que con el incremento del número de bebedores, disminuye la edad en la cual los jóvenes e incluso los adolescentes comienzan a ingerir bebidas alcohólicas, de igual forma aumenta tendencialmente el consumo de drogas e inalantes, (Marihuana, cemento, thinner, pastillas tóxicas, etc.), el asinamiento muchas veces acompañado de relaciones incestuosas, dan lugar común a una cada vez mayor ejercitación de la prostitución, de actividades delicuosas

para poder enfrentar las condiciones de vida predominantes de la zona; situaciones todas las que se concretan en una exacerbada violencia, porque son violentadas por la sociedad responden violentamente. En el aspecto de salud y seguridad y pese que en la ciudad se concentran un gran porcentaje de unidades médicas; doctores especialistas, enfermeras. Existe un gran rezago en la satisfacción plena de tal servicio; pues en la actualidad un número elevado de la población no tiene acceso real ya ni siquiera a los servicios asistenciales, ( S.S.A., D.I.F., D.D.F.).

- 3.- En términos políticos y en total oposición de la constitución de 1917, en el D.F. no rige en ningún sentido la democracia; como se sabe el regente de la ciudad lo designa por dedaso el presidente de la República, acto que significa una imposición autoritaria; de igual forma el regente escoge a los delegados políticos, con lo que a más de 12 millones de habitantes se nos niega el derecho constitucional de elegir a nuestros representantes. Al respecto cabe acotar que el presente año las Cámaras de Diputados y Senadores aprobaron una ridícula "Asamblea Consultiva", con las mismas funciones que una asamblea de estudiantes en la secundaria.
- Por último hay que mencionar que de forma análoga, como el partido oficial, (P.R.I.), acarrean a los campesinos rurales en el campo, aquí en la ciudad se aca---

rrea y manipula políticamente a los colonos con la promesa de regularizar la tenencia de la tierra o dotar de servicios.

4.- En cuanto a los problemas provocados por el proceso urbanizador, nos percatamos que además de su agudeza existen en una gran variedad por lo que enlistaremos los más importantes.

a) **Vivienda.** Ante la gran migración y el alto índice de crecimiento demográfico se ha generado un enorme déficit de vivienda; problema que se ha visto agravado por el alto incremento, por el precio de los materiales de construcción, especulación del precio de la tierra, alto costo del precio de las rentas, bajos ingresos de los sectores populares, etc.

Como sabemos con el terremoto de Septiembre de 1985, el número de viviendas requeridas se incrementó sustancialmente pese a los buenos propósitos de "Renovación Habitacional".

b) **Transporte y Vialidad.** Las necesidades del transporte público, además de ser crecientes se ven muchas de las ocasiones obstaculizadas por el indiscriminado uso del transporte particular; pese al servicio de transporte colectivo, ( S.T.C., Metro, Ruta 100, Tranvías, Trolebuses y Tren Ligero), existe un déficit considerable en -

cuanto al transporte urbano y si bien es cierto se reconoce que en el actual precio de transporte (100 Pesos), es relativamente bajo, su gran deficiencia en nada contrarresta tal precio; así por ejemplo muchas colonias proletarias de la periferia carecen de servicio practicamente no existe la actividad nocturna en el S.T.C., lo que obliga a los usuarios a recurrir al servicio privado (Colectivos, Taxis), los que se caracterizan por incrementar las tarifas arbitrariamente. De igual forma el escaso número de unidades de servicio de la Ruta 100, así como la falta de mantenimiento, obstaculizan soluciones a mediano plazo. Estos factores aunados aún galopante consumismo han incrementado de forma absurda la utilización del transporte particular, el que además de incidir negativamente en la contaminación ambiental, aumentan los tiempos de recorrido. De igual forma la planificación vial ha sido caótica y carente de todo esfuerzo real; La famosa red ortogonal, así como los llamados ejes viales, solucionaron efímeramente el problema vial; La incoherente semaforización, pese al empleo de computadoras la constante descompostura de éstos, incapacidad del cuerpo de Policías, etc., son todos los factores que inciden y agravan este problema.

- c) Agua. La dotación del servicio de agua registra graves carencias pues en la actualidad se requieren 39,000 litros por segundo, de los cuales solo se satisfacen - - 36,836 litros, pese a las grandes obras de abasteci--- miento de este vital líquido como son el sistema Cutza mala y los Pozos de los mantos acuíferos de Lerma, etc. Las autoridades han dado prioridad al abastecimiento de agua a la planta industrial en decremento del consumo - de ésta por parte de las mayorías especialmente en las zonas de la periferia. De tal suerte que más del 30% de la población, carece de este servicio, por lo que se ve obligada a recurrir a los abastecimientos particulares, (Pipas), que encarecen y especulan arbitrariamente con - vital líquido.
- d) Drenaje. Problema crónico de la Ciudad de México, han - sido las periódicas inundaciones, en la actualidad y pe se a la construcción de drenaje profundo, este problema está lejos de resolverse; pues en las zonas bajas del - Oriente de la ciudad es difícil canalizar las aguas no- gras y pluviales, mientras que en la zona Sur-Poniente, (Como el caso que nos ocupa, Zona Belvederes), por es- tar asentada en tierras volcánicas es técnicamente difi cultoso y económicamente caro construir una red de dre- aje, por lo que la mayoría de los pobladores se ven - - obligados a construir fosas sépticas. O en su defecto a

a desalojar a cielo abierto sus aguas negras, contaminando, así los mantos acuíferos de la zona, como el medio ambiente.

- e) Contaminación. La contaminación constituye también un agudo problema, al que se enfrenta la ciudadanía capitalina, pues en ella se registraron durante todo el -- año verdaderos cataclismos ecológicos; En el invierno y como efecto de los intensos frios, se producen las -- llamadas inversiones térmicas, mismas que en algún momento han alcanzado niveles trágicos, (Muerte de aves, enfermedades respiratorias en la población etc.) En -- las épocas de lluvias, la población se enfrenta al problema de las lluvias ácidas, en épocas de sequía, el -- tradicional estiaje, en el otoño, los vientos crean im-- presionantes tolveneras en el oriente de la ciudad, -- que arrastran un sinfín de bacterias y micro-organismos contaminantes; Además existe el problema de las escasas áreas verdes y muchas de ellas pese a los programas de reforestación y existencia de zonas denominadas de reserva ecológica, se están extinguiendo. La capital afirman por ahí, se está quedando sin pulmones; -- los mantos acuíferos, están en proceso de contaminación, la fauna, está prácticamente aniquilada, la flora escasea cada vez más, los programas de reforestación, son obsoletos e inconclusos. En el ambiente urba

no millones de partículas, (bióxido de Carbono, Plomo y otras), se encuentran suspendidas como producto de la - emisión de gases, (Smog), de más de 2 millones de auto- motores, así como de una planta industrial excesivamen- te contaminante y con una ubicación a todas luces, irra- cional, (a favor de vientos dominantes); El ruido es o-- tro agudo problema ambiental, pues en muchas zonas de - la ciudad, (aeropuerto, periférico, ejes viales, etc.), supera los 60 deciveles permitidos por el ser humano. La Ciudad de México, es pues una verdadera zona de des-astre ecológico.

- f) **Tenencia de la Tierra.** El caótico crecimiento de la man- cha urbana no ha podido ser solucionado ni con mucho, - por las autoridades del D.D.F., aún más éstas han demos- trado con creces su eneficiente, su marcado burocráti-- smo, así como la defensa de los intereses de grandes -- grupos empresariales en decremento de los sectores popu- lares, quizás la regularización de la tenencia de la -- tierra, es uno de los elementos en los que se condensa la ineficiencia administrativa con su correspondiente - especulación de la tierra. Es necesario también recono- cer que la irregular tenencia de la tierra, se deben en algunas ocasiones al surgimiento de asentamientos huma- nos irregulares, la mayoría de los cuales son efectua-- dos por habitantes con una verdadera necesidad de vi---vienda. Aunque en algunas otras es efectuada por "Para-

caidistas" (profesionales), o por miembros del partido - oficial con fines de manipulación de los servicios urbanos básicos para el bienestar social significa estar expuesto a la arbitrariedad y brutalidad de las autoridades con sus famosos desalojos, significa pues una no existencia, un ser sin tener reconocimiento.

## 1.2 ORIGEN DE LOS BELVEDERES.

(Belvederes), En la Ciudad de México y su área metropolitana, se han registrado a lo largo del presente siglo movimientos humanos hacia sus zonas periféricas aunque no siempre estos movimientos han sido encabezados por los mismos grupos sociales.

En los últimos años porfiristas y en los primeros años posrevolucionarios, son los grupos económicamente poderosos - los que en su momento marchan a la periferia del centro de la ciudad. (Col. Juárez, Condesa, Roma, Lomas de Chapultepec, etc.), En los años más recientes y como efecto del alto índice de movimientos migratorios tanto campo-ciudad como ciudad-ciudad, donde son los grupos con escaso poder adquisitivo los que encabezan el viaje a la periferia (Ciudad Netzahualcoyotl, Atizapán de Zaragoza, Naucalpán, Izta calco, Santa Fé, Barrio Norte, La Hera, Santa Ursula, Coapa, Belvederes, etc.). en la mayoría de las veces la no regularización de la tenencia de la tierra responde al enfrentamiento de una población con verdaderas necesidades de vivienda en contra de intereses de poderosos grupos económicos acaparadores de la tierra, especuladores, casa-tenientes, etc., estas consideraciones obligan a conocer las causas que provocan la carencia de vivienda y la insuficiencia de los servicios urbanos, para asumir su compromiso real con los sectores populares, quienes son finalmente

los que financian o pagan nuestra educación, es por ellos - que hemos escogido como zona de estudio dentro de la región del Ajusco, D.F., la zona de los Belvederes de la delegación de Tlalpan.

## 2. ANTECEDENTES.

En 1974 se llevo a cabo un asentamiento urbano - irregular, por lo que respecta a la tenencia de la tierra, a la traza urbana y al equipamiento, ubicado en la parte - nor-poniente de la Delegación Tlalpan, Distrito Federal, - en lo que es la zona denominada como de los Belvederes; el asentamiento se ubicó en el área continua a la vía del ferrocarril, este grupo de pobladores tenían como lugar de - origen principalmente los estados aledaños al Distrito Federal, como son Estado de México, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, Veracruz, Michoacán, Guanajuato, Guerrero, Oaxaca, Morelos, etc., así como también el Distrito Federal.

Debido a las políticas en materia de urbanización llevadas a cabo por el Departamento del Distrito Federal, en sus programas de desarrollo urbano, como la de prohibir la creación de nuevos fraccionamientos en el D. F., ( y más si estos se encuentran en zonas denominadas como - de reserva ecológica), no se hicieron esperar las represalias a los colonos que en 1976 sufren un primer desalojo - por parte de las autoridades por medio de la fuerza pública (GRANADEROS), el hecho de que las autoridades no les - dieran un sitio a donde poder desplazarse, y conseguir un lugar para vivir, obligó a los colonos a ubicarse más al - sur de la vía del ferrocarril en terrenos que en su mayo--

ría eran ejidos, como el de San Nicolás Totoloápan; tal acción provocó que en 1978, llegara un segundo grupo de colonos por lo que la población tomó más fuerza política al grado que logró obtener un contrato de Compra-Venta para adquirir el ejido antes mencionado, creandose así la asociación civil de San Nicolás Totoloápan, A.C.

En 1979, gracias al trabajo organización de la asociación, lograron obtener un amparo encontra del desalojo, lo que ayudó a que se crearan las colonias 2 de Octubre, Belvederes, entre otras, así como la llegada de nuevas familias a la zona.

Al año siguiente el amparo fue roto por parte de las autoridades al realizar un segundo desalojo en la zona y no bastando con esto, les tiraron y quemaron las casas, así como el poco equipamiento que poseían. Esto en lugar de intimidar a los pobladores les hizo que tomaran más conciencia política y lucharan por la obtención de un terreno donde vivir de forma digna, por lo que volvieron a poblar la zona y apresionar a las autoridades para que fueran reconocidos, como mancha urbana, para ser dotados con todos los servicios que son necesarios para esta zona; debido a esta presión (Mítines, Marchas, Desplegados, etc.), lograron el reconocimiento de las autoridades, como mancha urbanairregular en vías de regularización y la posición definitiva de los terrenos por medio de un contrato de Com-

pra-Venta. Quedando unicamente como zona ejidal lo que --  
ahora comprende manzanas 141 y 130 de la colonia 2 de Octu  
bre. En este mismo año, por conducto de los colonos con to  
do y su carencia de conocimientos técnicos fué hecha la lo  
tificación y trazo de la vialidades de la zona ayudados --  
con asesoramiento de la Delegación Tlalpan.

Ante la negligencia y tardanza de los trámites --  
burocráticos, por parte de las autoridades para dotar de --  
los servicios y programas de infraestructura, vialidad, --  
transporte, equipamiento. En Octubre de 1986, los colonos  
solicitaron apoyo a la facultad de arquitectura Autogo---  
bierno (Taller 2), para solucionar los problemas que exis-  
ten en la zona, primordialmente los peligros que enmarca --  
la vialidad, la falta de servicios, etc. Todo esto por me-  
dio de programas de desarrollo urbano aplicables a la man-  
cha urbana.

## 2.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SITIO.

La zona de los belvederes es densamente boscosa a base de pinos, encinos y abetos principalmente, su topografía es demasiado accidentada ya que tiene pendientes que -- van desde un 15% hasta un 45%, teniendo como promedio un -- 30% de pendiente; lo que dificulta el acceso a la zona así como su desplazamiento dentro de ésta; de igual forma la -- superficie del terreno está constituida por una mezcla de -- roca volcánica y arcilla por la pendiente natural del terreno, hay escurrimientos de aguas pluviales, que alcanzan un gran auge en las épocas de lluvias, lo que aunado a la existencia de cuerpos de agua subterránea, provoca que la dotación de la red de agua potable y alcantarillado no pueda resolverse con los medios tradicionales por lo que habrá que estudiar soluciones que se adopten en forma más óptima a la zona, estas soluciones se verán en la estrategia para la zona.

## 2.2. POBLACION.

actualmente la mancha urbana está constituida por once colonias: Mirador 1, Mirador 2, Lomas Padierna, Enci-- al, 2 de Octubre, Belvederes, Lomas de Juilotepec, Bosques del Pedregal, Corett, Chimil y Chitchicaspatl. Que comprenden un área de 171.2 hectáreas y con una población de 30,000 habitantes, lo que dá una densidad aproximada de 150 Hab/Ha.

La población de la zona en mayoría basa sus ingresos económicos en el jefe de la familia, esto hace que su nivel económico sea más bajo, ya que según encuestas de tipo - Socio-Económico realizadas arrojan un resultado de que el -- 79.2% de los jefes de familia ganan entre .10 y 1.0 veces el salario mínimo, que el 13.86% ganan entre 1.1-1.5 V.S.M.. el 2.9% ganan entre 1.6-2.0 y que el 0.99% ganan entre 2 a 3 V. S.M.. Estos resultados como puede verse es por falta de oportunidades para obtención de un trabajo consistente y bien remunerado, así como el bajo nivel de escolaridad que existe - en la mayoría de los habitantes, pues como se observó en las encuestas el 40% de la población tiene educación primaria. - el 17.16% educación secundaria, el 3.46% preparatoria, el -- 0.83% profesional y el 19.80% son analfabetas. Este problema se ve agravado por el déficit que existe en la zona tanto de equipamiento, transporte e infraestructura, así como el alto costo que representa vivir en esta zona, lo que provoca que

que la población abandone la escuela para conseguir un empleo para ayudar a la mauntención de la familia.

### 2.3 USO DEL SUELO Y VIVIENDA.

En toda la mancha urbana solo dos de las 11 colonias están regularizadas en lo que respecta a la tenencia de la tierra, éstas son Corett y Chitchicaspatl. El resto está en proceso de regularización, el cual se encuentra muy avanzado en las colonias 2 de Octubre y Belvederes entre -- otras, por lo que respecta a la vivienda, se encontró por -- medio de levantamiento topográficos como arquitectónicos, -- que en un 60% es de tipo precaria y están hechas a base de materiales perecederos como cartón, lámina metálica, hules, madera, lámina de cartón, etc. tanto en muros como en cu--- biertas, el restante 40% tiene vivienda considerada como só lida construida a base de muros de tabique o blocks, losac de concreto, pisos de cemento y acabados.

Como se puede observar el asentamiento tiende a -- ser más irregular que regular, aunque esto se encuentra en -- vías de regularización de la tenencia de la tierra, los ser -- vicios urbanos, el equipamiento urbano y del transporte pú-- blico y la vialidad.

## 2.4 INVESTIGACION DEL CAMPO.

Como, resultado de la investigación del campo se evidenció la magnitud de los problemas que existen en la zona entre los que destacan la irregularidad de la tenencia de la tierra, el déficit de servicios urbanos, equipamiento urbano, transporte público y las vialidades, tanto peatonales como vehiculares, así como la vivienda. En tal sentido trataremos de dar solución a estos problemas en la forma -- más óptima, sobre bases materiales que impulse a este grupo a seguir luchando en forma organizada para cubrir las necesidades más importantes en las zonas a corto, mediano y largo plazo.

Los programas de organización son una alternativa para reforzar la posibilidad de que se ejecuten la mayoría de los proyectos y sobre todo se ven como un medio que puede dar resultado a la integración social, concientización y politización de la población de la zona, por lo tanto los programas como los proyectos arquitectónicos y urbanos dependen en gran parte de la colaboración de los colonos y de nuestro compromiso como estudiantes de arquitectura.

## 2.5 OBJETIVOS.

- a) Todo proyecto ya sea arquitectónico o urbano se elabora a detalle hasta donde las circunstancias lo permitan, dando el alto grado de compromiso que existe con los colonos.
- b) Ver la problemática como un todo y no en forma aislada.
- c) Como resultado de análisis histórico del contexto Socio-Económico y Político del desarrollo de la zona de los Belvederes, tenemos mejor conocimiento de su problemática y así proponer el equipamiento que se requiere para su mejor desarrollo y sea congruente con su contexto.
- d) Informar a los colonos de la situación general en -- que se encuentra la zona de estudio, para que así tomen actitudes acordes a la solución de los problemas.
- e) Apoyado en los análisis y conclusiones arrojadas de las investigaciones, se busca proponer en forma planificada los diferentes proyectos arquitectónicos y urbanísticos adecuados a las necesidades de la mancha urbana que estén acordes a su contexto.

- f) Ante las demandas de los colonos y de acuerdo a las - necesidades que arrojaron las investigaciones aplicadas en la zona, se determinó que los elementos que -- más prioridad deben tener, son los sectores de educación, salud, comercio, deporte, cultura y vivienda. De ahí que se propongan los diseños arquitectónicos - de: Jardín de Niños, Primaria, Secundaria, Secundaria Técnica, Clínica, Mercado, Conasuper "A", Tianguis, - Guardería Infantil, Sucursal de Correos, Oficina de - Telegráfos, Oficina de Teléfonos, Parque de Barrio, - Biblioteca, Centro Deportivo, Servicios Urbanos y Vi- vienda, Centro Social Popular.
- g) Proporcionar elementos de apoyo técnico accesible a - toda persona para que el colono se involucre de cier- ta manera en la realización de los proyectos como me- jor ajuste a sus necesidades y costumbres.
- h) Aprovechar el elemento material y urbano para lograr un buen desarrollo de la zona, el que posteriormente podrá ser ejemplo para otro desarrollo a colonias -- con características similares.
- i) Impulsar las actividades de esta organización para - que se fortalezca, trabajen y luchen por el mejora- miento ambiental y urbano.

- j) El punto más importante de este documento, es realizar la necesidad de que exista una verdadera vinculación entre la Facultad de Arquitectura Autogobierno y el Grupo Democrático formado por las familias de la zona de los Belvederes, los cuales demandan un lugar propio y digno donde vivir y que reúna los requisitos indispensables para obtener un mínimo de bienestar familiar así como un buen desarrollo social.

### 3 ZONA DE ESTUDIO.

El asentamiento conocido como "Los Belvederes", - está localizado en la porción Nor-Poniente de la Delegación Tlalpan, Se encuentra delimitada de la siguiente manera: En la cabecera Norte limita con las colonias Torres de Padier- na y Pedregal de San Nicolás, al Sur colinda con la carrete- tera Picacho-Ajusco, por el Oriente se limita con la coloni- a Miguel Hidalgo y al Poniente colinda con la Delegación - Magdalena Contreras y entre las cotas 2,600 y 2,730 Mts. -- S.N.M.

Esta abarca once colonias. (Ver Plano Correspon- diente).

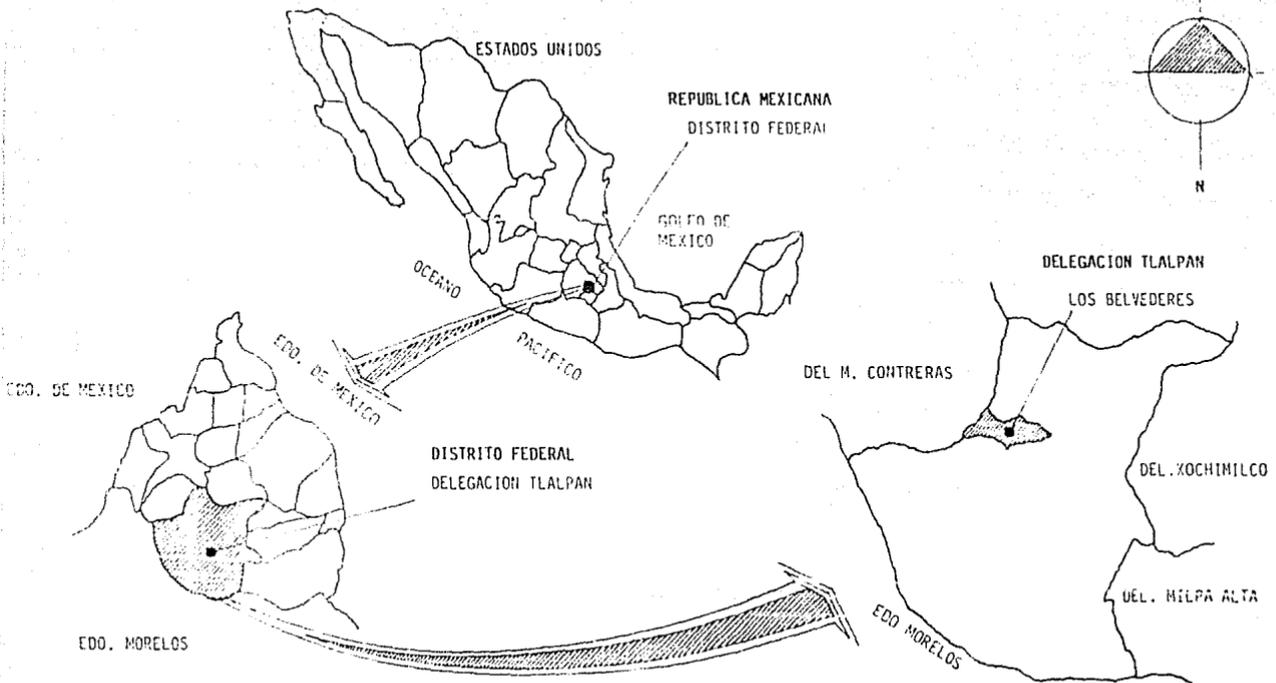
Actualmente las once colonias que conforman la zo- na contienen a una población calculada entre 30,000 habitan- tes, el incremento poblacional del año actual al año 2000 - será de 39,000 habitantes, con un área aproximada de 134,24 Has.

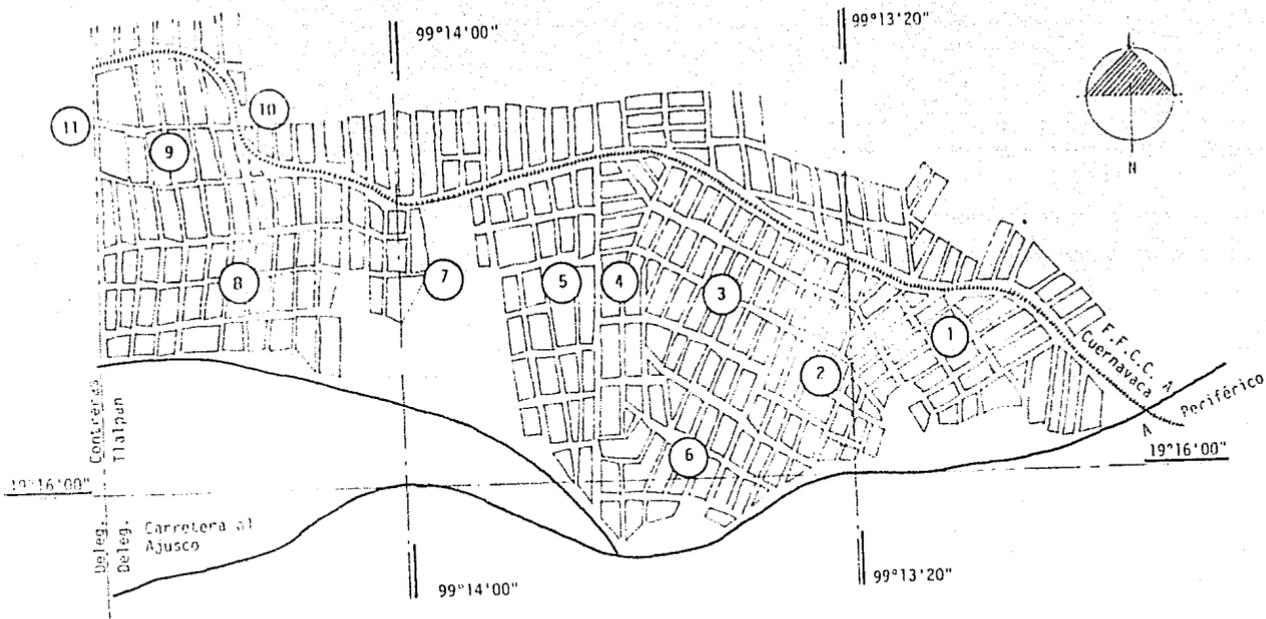
Está formada por varias colonias que por su pro- pia formación representa áreas sin la mínima consideración de caracter urbano con lo que puede presumir que la mayoría carezca de las condiciones urbanas mínimas de vida.

En general los asentamientos que han venido dando son de caracter irregular, pero dadas las condiciones Físico-Ambientales privilegiadas con que cuenta, adquieren un papel importante por la rápida plusvalía en el juego de la especulación con la tierra, lo que provoca un alza en el valor que implica a su vez la opción solo para las clases sociales pudientes.

Esta representa importantes problemas tanto de equipamiento, como infraestructura, transporte, vivienda, etc., que las hacen homogéneas y diferentes a las colonias colindantes.

En el renglón de infraestructura, el agua potable en muchos casos es llevada por pipas a cisternas públicas o tanques, ya que no se cuenta con las instalaciones para tal efecto; La luz se obtiene a partir de conexiones, áreas de los postes; El drenaje se sustituye por fosas sépticas o la misma vía pública, no hay banquetas ni guarniciones y donde existen ha sido resultado de la propia fuerza de trabajo aplicada por los pobladores mediante tareas o faenas a nivel de equipamiento a todas luces es insuficiente, lo mismo ocurre con la vivienda, muchas provisionales y con poco espacio provocando el hacinamiento, ya que el índice de composición familiar está por arriba de las cinco personas. Su





ZONA DE ESTUDIO LOS BELVEDERES

- |                       |                  |                          |                     |
|-----------------------|------------------|--------------------------|---------------------|
| 1.- Mirador i         | 4.- Encinal      | 7.- Lomas de Juilolepec  | 10.- Chitchicaspatl |
| 2.- Mirador ?         | 5.- 2 de Octubre | 8.- Bosques del Pedregal | 11.- Chjmll         |
| 3.- Lomas de Indierna | 6.- Belvederes   | 9.- Corett               |                     |

Figura No. 1

topografía es accidentada y ésta también ha determinado el carácter de la traza vial que representa graves conflictos características inadecuadas en su construcción e insuficiente capacidad.

De esta manera se define nuestra zona de estudio.

#### 4 MEDIO FISICO NATURAL.

##### 4.1 LOCALIZACION GEOGRAFICA.

La delegación de Tlalpan se encuentra a 23 kilometros hacia el sur del Zócalo de la ciudad de México. Se localiza geográficamente a los  $19^{\circ} 17' 22''$  la latitud norte y los  $0^{\circ} 1' 54''$  de longitud oeste del meridiano de Greenwich y a una altura de 2,393 metros S.N.M.

Por su extensión territorial ocupa el primer lugar dentro del D. F. y comprende el 20.66% de la superficie total del D. F. la superficie de la delegación es de 209,72 Km<sup>2</sup>.

Dentro del zona de conservación ecológica, está localizada en la porción Nor-Poniente, de la Delegación - Tlalpan, colindante a la carretera Picacho-Ajusco, el - asentamiento conocido como los "Belvederes" que se encuentra localizado en las coordenadas  $19^{\circ} 16' 0''$  de latitud - norte y entre los meridianos  $99^{\circ} 14" 0''$  y  $99^{\circ} 13" 0''$  de - longitud oeste del meridiano de Greenwich, a una altura - de 2,700 metros S.N.M.

#### 4.2 CONFIGURACION TOPOGRAFICA.

La configuración topográfica de la zona de los -- Belvederes, es altamente accidentada con pendientes que van desde el 15% hasta más del 45%, lo que dificulta el acceso vehicular y peatonal. Existe una fisura en el material rocoso del subsuelo que pasa al poniente del sesarrollo en colonia Bosques del Pedregal, dentro de la zona.

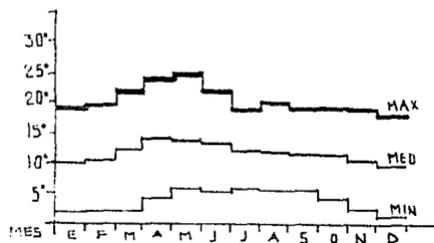
#### 4.2 CLIMA.

El clima de la zona es templado, sub-humedo con - lluvias en el verano. La temperatura media anual es super-- ior a los 11°C., ésta varía del los 0°C. a los 25.5°C. Los meses más cálidos son de Mayo a Agosto. Es un clima templado suave, con algunas heladas en invierno.

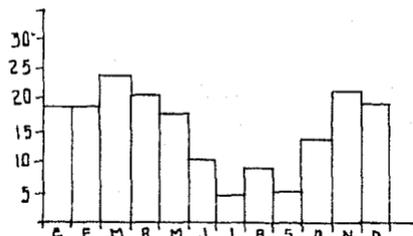
La precipitación media anual es de 107 Mm., ésta varía entre los 7 Mm. y los 300 Mm., por lo general la época con mayor índice de precipitación pluvial son los meses de Junio a Septiembre.

Se presentan heladas en Octubre a Marzo con un - promedio de 50 días al año y granizo unos 6 días al año. - En promedio .

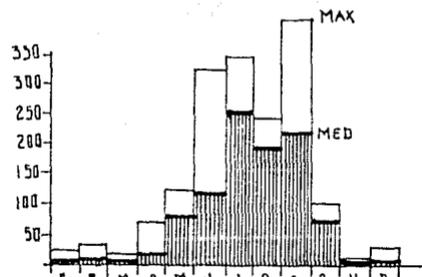
# GRAFICAS BIOCLIMATICAS



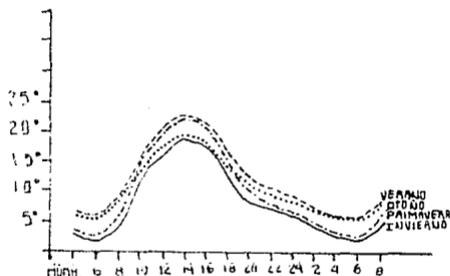
TEMPERATURAS ANUALES



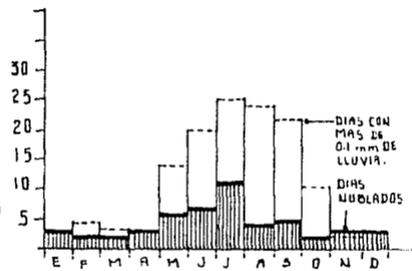
DIAS DESPEJADOS



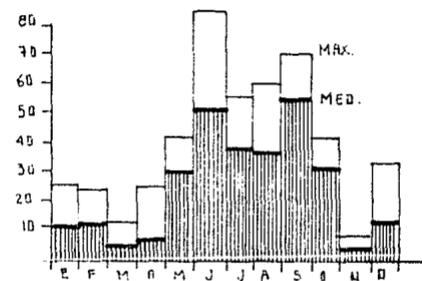
PRECIPITACION PLUVIAL (MENSUAL)



EVOLUCION DIARIA DE LA TEMPERA.  
TIPO SEGUN LA ESTACION.



DIAS NUBLADOS Y LLUVIOSOS.



PRECIPITACION EN 24 HRS.

En cuanto a la Humedad relativa, los días más secos los encontramos en invierno con una H.R. promedio del 20% y los más húmedos en verano con una H.R. de 100% (promedio), teniendo la de primavera y otoño una variación de 30% a 80% según la hora del día.

La presión atmosférica a una altitud de 2,700 metros S.N.M. es de 950 mmHg. (740 milibares).

#### 4.4 RECURSOS HIDROLOGICOS.

Los recursos hidrológicos que se encuentran en la zona se componen básicamente de los mantos acuíferos subterráneos permanentes formados por la filtración de agua de lluvia a través de las grietas en el suelo rocoso y que forman parte del sistema de recarga acuífera del valle de México, existiendo causas naturales temporales por la misma inclinación del terreno en época de lluvias, que están en peligro de contaminarse y de disminuir su potencial al reducirse la permeabilidad del suelo.

#### 4.5 VIENTOS.

Los vientos dominantes en la zona se presentan - del NW. durante gran parte del año, con una intensidad de alrededor de 10 Km/Hr.

Por la altitud en que se encuentra la zona, está al paso de los nortes que soplan de la vertiente del Golfo de México. Hacen sentir sus efectos con nublados, lloviznas y descensos notables de temperatura.

#### 4.6 FLORA.

Se encuentra constituida por una zona boscosa a base de pinos, encinos, abetos como especies dominantes - (que en su mayoría son producto de una reforestación, ya que esta era zona de conservación antes de ser invadida.) también hay matorrales de palo loco, diferentes tipos de arbustos y hierbas como pastos de diversas especies, helechos, orejas de burro, etc. que forman una cubierta herbácea defendiendo el suelo contra la erosión.

Existe también una zona ejidal donde se encuentran las instalaciones del canal 22, así como tierras de cultivo que forman parte de la zona de conservación ecológica.

#### 4.7 FAUNA.

Al ser sometido el sur de la Ciudad de México al proceso de urbanización, zona como el Ajusco han desplazado de su habitat diferentes especies animales, pero aún se pueden encontrar especies que podemos localizar en el lugar , como ratones de campo, insectos, así como diferentes especies de aves.

#### 4.8. COMPOSICION DEL SUELO.

La superficie del terreno está constituida por una mezcla de roca volcánica y arcilla. Los suelos con materia orgánica viva o muerta son escasos y está catalogado como suelo franco.

#### 4.7 FAUNA.

Al ser sometido el sur de la Ciudad de México al proceso de urbanización, zona como el Ajusco han desplazado de su habitar diferentes especies animales, pero aún se pueden encontrar especies que podemos localizar en el lugar , como ratones de campo, insectos, así como diferentes especies de aves.

#### 4.8. COMPOSICION DEL SUELO.

La superficie del terreno está constituida por una mezcla de roca volcánica y arcilla. Los suelos con materia orgánica viva o muerta son escasos y está catalogado como suelo franco.

## 5 SOCIO-ECONOMICO.

Se realizó un muestreo en la zona de estudio "Los Belvederes", que actualmente cuenta con una población de -- 31,422 habitantes. Este consistió en realizar 101 encuestas con una población de 606 hab. en la colonia 2 de Octubre, a su vez se determinó el número de miembros promedio de 6. -- A continuación se desglosará la información obtenida.

Año	Lotes	%	Pob.	Tasa de Crec.	Densidad	Hab/viv.
1974	30		150	(Primer asentamiento irregular)		
1980	1921	--	10,760	--	80 hab/ha.	5.6
80-82	3628	92.5	20,709	92.46%	154 hab/ha.	5.6
82-84	4560	23.5	25,536	23.30%	190 hab/ha.	5.6
84-85	4803	5.32	26,897	5.32%	200 hab/ha.	5.6
85-86	4803	--	28,328	5.32%	211 hab/ha.	6.0
86-87	4803	--	29,835	5.32%	222 hab/ha.	6.2
87-88	4803	--	31,422	5.32	234 hab/ha.	6.5

El origen de las colonias fue a fines del '79 - y principios del '80 con una población de 10,760 hab., hu bo un incremento del 92.46% en el '82 y el 23.3% en el '84 este aumento tan elevado se debe a la conformacion de las colonias de los Belvederes (Col. Mirador uno, Mirador dos y 2 de Octubre entre otras.) de familias que son impulsadas del interior del País y de la zona metropolitana, así

como los altos costos que representa vivir en ella. El incremento de la población en años subsecuentes es del 5.32%. esto nos indica que la migración a las colonias es nula, el aumento se debe a que se forman nuevas familias en la misma vivienda, esta conclusión se basa en que no ha habido incremento de lotes en estos últimos dos años.

La población registrada hasta este momento no excede de los 50 años de edad, por lo que podemos concluir -- que es gente joven. (Veáse gráfica No.3).

#### 5.1 ECONOMICO.

De la población total un 25.57% es activa y el restante (74.42%) inactiva. De esta primera un 80% es asalariado en las diferentes industrias del D.F., el 16.43% es asalariado por su cuenta (Albañiles, plomeros, electricistas, - - etc.) y el 3.42% tiene negocio propio (Comerciante, taxista, mecánico, etc.).

De la inactiva un 65% asiste a los centros educativos: Kinder, primaria, secundaria, preparatoria y profesional, el 14.52% son menores de 4 años y el restante 20.48% son amas de casa. (Veáse gráficas No. 3 y 5.)

El ingreso de los jefes de familia son los si---

guintes: El 79.2% percibe salarios de 0.10 a 1.00 salario mínimo, el 13.86% de 1.10 a 1.50 veces el salario mínimo, - el 2.9% de 1.60 a 2.00 veces el salario mínimo y el 0.99% - de 2.60 a 3.00 veces el salario mínimo. Por último el 2.97% se abstuvieron de proporcionar datos. (Veáse gráfica No.1)

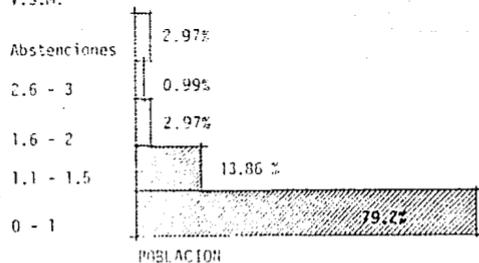
## 5.2 SOCIAL.

La comunidad cuenta con un 50% de su población - de gente joven que requieren de equipamiento e infraestructura y al carecer de estos servicios ocasionan un atraso - en su desarrollo social y económico. Para satisfacer esta deficiencia, los representantes de la organización son -- los encargados de llevar las peticiones de la comunidad de los Belvederes a las autoridades correspondientes.

Gráfica No. 1

Ingresos por jefe de familia.

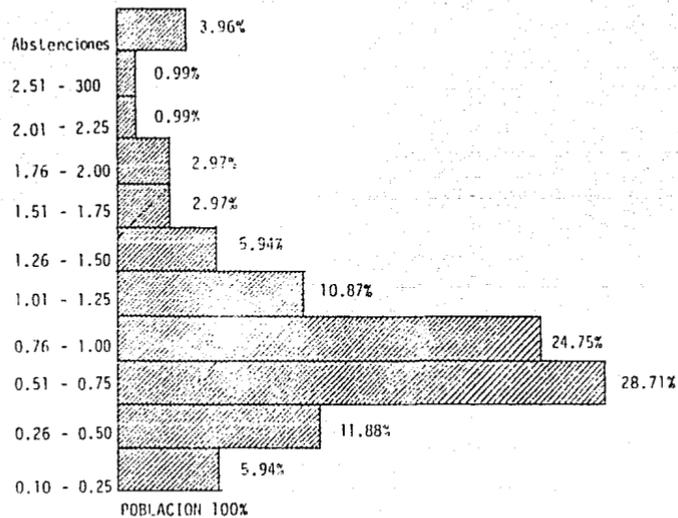
V.S.M.



Gráfica No. 2

Gasto mensual por familia

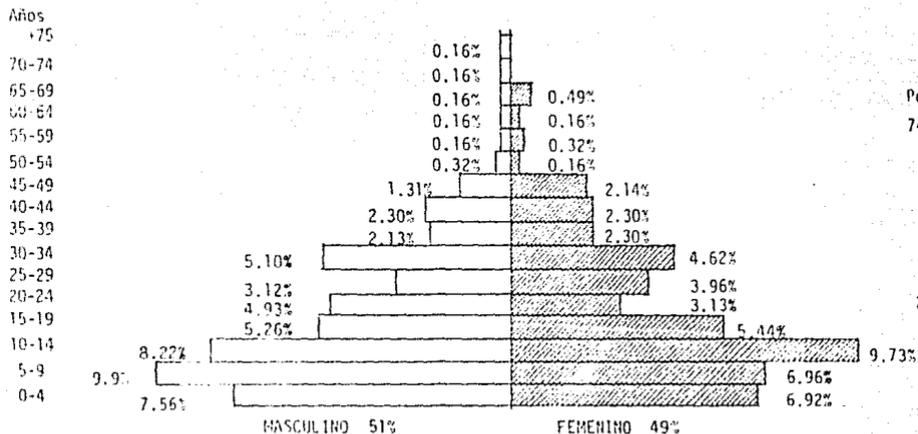
V.S.M.



V.S.M. = Veces salario mínimo.

Gráfica No. 3.

Pirámide de edades.



Gráfica No. 4.

Población económicamente activa.

Porcentaje

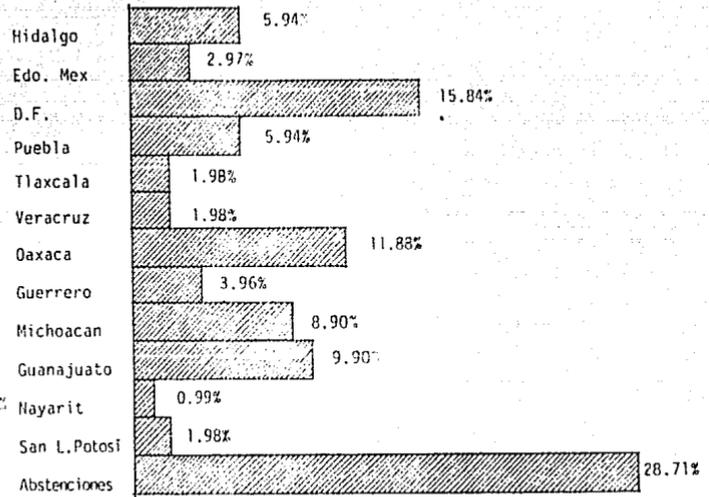
74.42%

25.57%



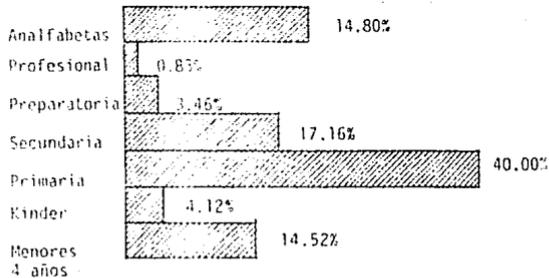
Gráfica No. 6

Lugar de origen de los padres de familia.



Gráfica No. 5

Escolaridad.



## 6 DIAGNOSTICO.

### 6.1 INTRODUCCION.

"LOS BELVEDERES", está localizado en la porción - Nor-Poniente de la Delegación Tlalpan, en suelos considerados como de preservación ecológica, colindante a la carretera Picacho-Ajusco y entre las cotas 2,600 - 2,650 y 2,700 metros S.N.M.

El asentamiento presenta características económicas homogéneas y una estructura urbana con grandes carencias. Este asentamiento está constituido por población expulsada de la zona central de la Ciudad de México y de otros estados de la república, que en busca del suelo económicamente accesible, han poblado áreas inadecuadas en todos los sentidos, ya que las regiones ocupadas debido a sus características físicas, implican una gran problemática para su urbanización. El alto número de pobladores de esta zona imposibilita su reubicación a sitios adecuados que presenten menos problemas para su desarrollo urbano.

Los habitantes de dicha zona ante una realidad altamente adversa, ocupando un suelo en forma irregular, en viviendas mayoritariamente precarias y carentes de infraestructura alguna. sin los servicios públicos, ni el equipa-

miento urbano adecuado e indispensable, provocando degradación y contaminación del medio ambiente y del subsuelo, expuestos a diversas enfermedades ante las condiciones de la vida en las que están inmersos.

Esta situación también provoca tensiones de tipo social que requieren de una solución amplia e íntegra para resolver las condiciones internas del lugar y contemplar - al mismo tiempo las repercusiones y consecuencias que ocasionan en el entorno regional.

## 6.2 ESTRUCTURA URBANA.

Podemos decir que la zona de LOS BELVEDERES, que actualmente se conforma de once colonias, no cuenta con -- una infraestructura urbana, ya que no existe una vialidad vehicular que las integre y las comunique con el resto de la mancha urbana. Por otro lado se pueden identificar cuatros "Centros de Barrio" que aglutinan un mismo equipamiento, básicamente de educación y comercio proporcionados por el Estado. Estos "Centros de Barrio", están ubicados de la siguiente manera: El primero se localiza en la parte oeste de la zona de estudio, en la colonia Bosques del Pedregal, ahí encontramos un jardín de niños de 2,550 Mts. y una escuela primaria de 2,550 Mts.. El segundo está en el centro

de la zona en la colonia 2 de octubre, con un jardín de niños de 2,000 Mts. una escuela primaria de 2,600 Mts. y una Conasupo de 180 Mts., El tercero en la parte Este, entre las colonias Mirador 2 y Lomas de Padierna, ahí encontramos dos clínicas de 160 Mts. cada una y una Conasupo de 30 Mts., El cuarto y último centro, en el Sureste de la zona en la colonia Belvederes, se encuentra una escuela primaria de 3,912 Mts., y una secundaria de 3,745 Mts. fuera de eso el resto del equipamiento se encuentra disgregado en toda la zona, este equipamiento es propiciado por la comunidad mediante construcciones públicas y privadas en faenas que son realizadas los fines de semana por los habitantes del lugar.

La falta de apoyo técnico propició que el actual sembrado de manzanas sea conflictivo, ya que no se tomo en cuenta la topografía, por lo que la vialidad presenta pendientes que van desde un 20% hasta un 60% con lo que aumentan los riesgos de todo tipo.

El recuento general del equipamiento en la zona es el siguiente:

Educación	20,457.78 Mts.	64.32%
Comercio	4,241.72 Mts.	13.32%
Recreación	7,060.00 Mts.	22.19%
Servicios Urbanos	<u>43.55 Mts.</u>	0.13%
	31,803.05 Mts.	

Respecto a las vialidades, podemos localizar -- tres circulaciones importantes pavimentadas en el interior de la zona, éstas son las siguientes:

La primera es transversal (Norte-Sur), se ubica al centro de la zona en la colonia 2 de Octubre y vincula a la zona de San Nicolás Totolapan, atravesando la vía -- del tren, con la desviación al canal 22, esta vialidad -- contiene 2.112 Has.

La segunda circulación desde la carretera al A- jusco hasta San Nicolás Totolapan, también atravesando la vía del tren, su recorrido es a través de las colonias Mi rador 1 y 2, Lomas de Padierna, esta circulación consta - de 2.565 Has.,

La tercera vialidad va desde la carretera al A jusco hasta San Nicolás Totolapan, también cruzando la - vía del tren y realizando su recorrido por las colonias Belvederes y Lomas de Padierna, esta vialidad consta de - 1.474 Has, Estas tres circulaciones suman 6.152 Has. A es ta cantidad le debemos agregar el espacio que utiliza la desviación al canal 22, la cual cuenta con 10.750 Has. - ya que todas estas circulaciones conformarán lo que lla- maremos vialidad secundaria y consta de 16.902 Has. To-- das las vialidades presentan puntos conflictivos durante sus recorridos debido principalmente a la topografía de la zona.

### 6.3 USOS DEL SUELO.

El asentamiento registra un uso del suelo para la vivienda del 61.51 Has. este es el 45.80% de la totalidad - del suelo existente, está lotificado y destinado a la propiedad privada, esta situación implica un grave riesgo. Los dueños de cada lote podrían arrasar con los árboles que se encuentran dentro de su propiedad conforme van ampliando su vivienda y así acrecentar el problema de la deforestación de la zona. El tipo de vegetación existente está compuesta principalmente de pinos, encinos y abetos, también hay flora menor.

Esta zona carece de un equipamiento adecuado, el funcionamiento actual no satisface plenamente las necesidades de la población, por lo que en algunos casos se ve obligada a recurrir al equipamiento de las zonas aledañas y las lejanas.

El equipamiento para el comercio del los Belvederes se encuentra disgregado a todo lo ancho y largo de la zona. Esro se debe a que son los colonos quienes han establecido sus negocios particulares en los locales ubicados - dentro de sus viviendas o formado parte de ellas, estos negocios que son tiendas, panaderías, tortillerías, carpinterías, tlapalerías, etc., así como la conforman lo denomina-

remos equipamiento de comercio privado que cuenta con 1.105 Has. que representa el 34.50% del equipamiento total existente.

#### 6.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE.

La vialidad proporciona la estructuración de una zona. Su existencia propicia la generación de polos de desarrollo y estos a su vez se originan debido a las necesidades de traslado de la población que demanda el servicio de - - transporte.

De acuerdo a las visitas efectuadas a la zona de estudio, nos encontramos que el sembrado de las manzanas se encuentra ubicado en una posición errónea, considerando la topografía que es muy pronunciada, lo cual acarrea graves - problemas, como consecuencia al problema anterior, surge la traza de las calles las cuales están ubicadas en sentido -- perpendicular a las curvas de nivel, propiciando pendientes que van desde el 20% hasta el 60%

El sistema vial que ofrece, es otro de los problemas que pudimos detectar, ya que se encuentra en muy malas condiciones debido a lo accidentado del terreno. Este problema se puede detectar a simple vista y acarrea consecuen

cias graves que ponen en peligro tanto a los automovilistas como a los peatones.

El 72.5% de la vialidad total de la zona es terracería con pendientes muy pronunciadas y material rocoso suelto. El restante 27.4% son calles pavimentadas que presentan también diversos problemas en su recorrido.

El caracter de la traza vial, está determinada por la falta de asesoría profesional y el aspecto físico del terreno, ya que fueron los mismos pobladores los que hicieron el trazo de sus calles y manzanas, las cuales - por falta de conocimientos técnicos, lo realizaron de acuerdo a sus ideas por lo que se presentar graves conflictos y características inadecuadas en su construcción e insuficiente capacidad y confusión en las circulaciones creando así puntos conflictivos a todo lo largo de la población.

En lo relacionado al transporte, podemos decir tomando en cuenta los servicios que se demandan y los -- que se ofrecen en la actualidad en esta zona, queda por demás entendido la inmensa necesidad de dotar a la población de un mejor servicio de transporte.

El transporte presenta un gran conflicto para los habitantes del lugar, ya que cuenta con un servicio

deficiente de camiones y colectivos, trayendo como consecuencia la necesidad de recorrer grandes distancias sobre calles inseguras, para poder así utilizar alguno de estos servicios. Citamos la Líneas de Ruta 100 y Colectivos que realizan su recorrido cerca de la zona de estudio.

CAMIONES RUTA 100.

- De Pedregal de San Nicolás a San Angel
- De Pedregal de San Nicolás a Huipulco
- De Pedregal de San Nicolás a Metro C.U.
- De Bosques del Pedregal a Metro C.U.
- De Torres de Padierna a Metro Zapata
- De López Portillo a San Angel

COLECTIVOS.

- De Belvederes a San Angel

## 6.5 INFRAESTRUCTURA.

La población de la zona carece casi por completo de los servicios. Es una de las graves consecuencias que sufren los asentamientos irregulares, ya que no hay una -- previa planeación que contemple las posibilidades y las -- consecuencia de las acciones que ejecuten los pobladores. A esta problemática se une topografía irregular y dureza - del terreno que presenta un obstáculo más para la introduc ción de los servicios conumes de infraestructura encare--- ciendo el costo de suministro de los mismos.

- a) Red Hidráulica. Toda la situación antes descrita ha - obligado a los pobladores a lograr suministro de agua potable diferente al de otras zonas. Se realiza median te "Pipas" de agua, propiedad del D.D.F., que abaste-- cen el líquido a tambos metálicos localizados en las - zonas altas, de ahí el líquido es conducido a través - de poliductos que corren a lo largo de calles a la in- terperie. Con la pendiente natural del terreno adquie- re la presión necesaria para distribuirla hacia los lo tes particulares.

El promedio en metros de manguera utilizada para dis-- tribuir el agua a cada lote es de 300 Mts. y represen- ta un sobre gasto que desequilibra la economía de la -

población. Además este sistema registra pérdidas del - vital líquido en sus distintos recorridos.

- b) Red Sanitaria. El servicio de drenaje representa un - problema aún mayor, ya que si al menos se ha logrado - establecer un sistema de abastecimiento de agua pota-- ble suficiente. En el aspecto de los desalojos de a--- guas negras y jabonosas; No se ha desarrollado en su - totalidad, un sistema específico.

La mayoría de los habitantes descargan sus aguas desc- chos de la superficie a cielo abierto y en el menor de los casos utilizan fosas sépticas y pozos de absorción produciendo contaminación de tipo ambiental en el sue- lo y subsuelo, problemas de salud etc., Otros canali-- zan las aguas residuales a través de grietas entre el suelo rocoso y si bien no provocan contaminación, pero si ocasionan que dichos desechos, se filtren hacia -- los mantos acuíferos del subsuelo, logrando con ello su contaminación. No hay que olvidar que los mantos - acuíferos de esta zona forman parte del sistema hidro- lógico del Valle de México.

- c) Red Eléctrica. El abastecimiento de energía eléctri- ca está parcialmente resuelto, ya que las colonias, -

Encinal del Ajusco, 2 de Octubre, Belvederes, Bosques del Pedregal, cuentan con este servicio instalado tanto en alumbrado público, como en todos los lotes que representa el 36.37% del total de la zona. Las colonias Mirador 1 y 2, Lomas de Padierna, Lomas de Juilo tepec, Corett, Chitchicaspatl y Chimill, no tienen este servicio de manera regular, pero cada familia tiene conectado cables a las redes cercanas ya instaladas y llevan la energía hacia los lotes.

Esta solución se realiza de manera unifamiliar por medio de pértigas provisionales de madera que soportan el cableado representando un gasto más para las familias.

## 6.6. MEDIO FISICO ARTIFICIAL.

- a) Equipamiento Urbano. El equipamiento localizado en el área de estudio presenta problemas considerables tanto de capacidad, como en calidad de las instalaciones y los servicios prestados. Los elementos existentes han sido establecidos en su mayoría por los habitantes de la zona o debido a su iniciativa, la comercialización de productos básicos se lleva a cabo por medio de tiendas, tianguis, establecidos definitivamente en la zona, acuden a ellos una o dos veces por semana. Esta actividad es realizada principalmente por particulares.

el 34.00% del equipamiento existente ha sido construido y financiado por los colonos de la zona realizando en faenas comunitarias, llevadas a cabo en los días de descanso.

La zona sigue dependiendo basicamente de las colonias San Nicolás Totoalpan, Lomas de Padierna, para satisfacer sus requerimientos de equipamiento urbano, ya que los sitios mencionados tienen nivel de equipamiento insuficiente para cubrir sus propias necesidades.

El análisis de equipamiento actual nos indica el siguiente déficit en los elementos básicos.

- b) Comercio. "Conasupo", este servicio cubre el 100%, pero no sobra aclarar que existen actualmente dos unidades. Una ubicada en la colonia Lomas de Padierna y la otra en la colonia 2 de Octubre. Esta última además de ser insuficiente, está inadecuadamente ubicada.

Se encuentra actualmente en construcción un mercado público en la colonia Belvedere, que tendrá una superficie de 1.200 Mts. esto significa el 24.81%, existiendo un déficit de 3,790 Mts. que equivale al 75.19%. -- Sin embargo el servicio de comercialización en lo que se refiere a misceláneas, panaderías, tortillerías, -- frutas y legumbres, carnicerías, papelerías y venta de revistas, tlapalería, mercerías, sastrerías, talleres eléctricos, venta de materiales de construcción, vi---driería, taller mecánico, en una superficie de 2,991.71 Mts., proporcionado principalmente por los particulares con instalaciones inadecuadas.

- c) Comunicaciones. Existe un déficit de un 100% en servicio de oficinas de correos, telegráfos y teléfonos.
- d) Recreación. A pesar de que la zona de estudio y su entorno tiene características boscosas, carente casi por completo de servicios adecuados para la plaza y parque de juegos.

Existe actualmente un salón de usos múltiples de 60 - Mts. ubicado en la colonia Lomas de Juilotepec y un - Jardín vecinal de 7,000 Mts. que significa el 22.19%, existiendo un déficit de 237.40 Mts. que significa un 77.81% que corresponde a un parque de barrio, un cine o un teatro al aire libre. En lo relacionado al de porte, existe un déficit de 28,000 Mts. equivalente a un 100%.

e) Salud. Existen en la actualidad dos unidades tipo -- dispensario médico con 160 Mts. cada uno. Atienden a la población actual con servicio, equipo e instala-- ciones insuficientes. ubicados en la colonia 2 de Oc-- tubre, además de un centro de Salud de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, ubicado en la colonia -- Belvedere. Esto significa un 45.00% de lo requerido. Por lo que sigue existiendo un déficit de 620 Mts. - que corresponden a un 55.00%

f) Educación - Guardería. Existe un déficit de 7.500 Mts. que representa un 100%

Jardín de Niños.- Se encuentran tres jardines de ni-- ños, con una superficie total de 8,000.78 Mts. con - instalaciones no adecuadas para este uso. existiendo un déficit de 5,500 Mts. ubicados de las siguientes - maneras.

Uno en la colonia Encinal y dos en la colonia 2 de Octubre.

Escuela Primaria. existen tres escuelas a nivel de -- primaria en la zona, dos de las cuales tienen una superficie total de 8,712 Mts. existiendo un déficit de 4,736 Mts. Su Ubicación es la siguiente: Una en la Colonia 2 de Octubre, una en la colonia Belvedere y otra en la colonia Bosques de Pedregal.

Escuela Secundaria. Existe una en la Colonia Belvedere actualmente en construcción, con una superficie de - -- 3,745 Mts.

Cultura. Actualmente la población no cuenta con equipamiento de apoyo a la cultura, por lo que se llegó a la siguiente conclusión: Biblioteca, existe un déficit - de 100 Mts. que significa un 100%

Centro Social Popular. Existe un déficit de 2,800 Mts. que significa un 100%

- g) Servicios Urbanos. La zona cuenta con un servicio de - vigilancia, consiste en una caseta de 43.55 Mts., existe además una instalación para la policía montada que - vigila la zona y sus alrededores. Para esta cobertura -

el servicio resulta insuficiente, además de que los elementos encargados del servicio carecen en su mayoría de capacitación adecuada, lo que ocasiona negligencia, abusos y prepotencia en sus actuaciones.

El índice de violencia en la zona, es alto debido a la serie de condiciones en la que está inmersa la población, como son el nivel socio-económico predominante, la adversidad de intereses en la posesión del suelo, - el alto grado de politización adquirida por la población a lo largo del tiempo en oposición a la manipulación y engaños reiterados de que han sido objetos.

A excepción de los servicios de vigilancia mencionados, la zona carece de cualquier otro servicio público, esto además de ocasionar un déficit en la presentación de servicios a la población, provoca diversos y graves problemas, tales como es el caso de la recolección de basura y servicios de limpieza, cuya insatisfacción ocasiona que los deshechos sean dispuestos en la vía pública o bien en los derechos de vías existente, todo - aquello a pesar de que la zona cuenta con un área en - donde se ha establecido un relleno sanitario.

La falta de transporte para este servicio provoca que la basura que genera la población no llegue a dicho relleno.

## 7. IMAGEN URBANA.

### 7.1 MEDIO FISICO NATURAL.

- a) Topografía. Los terrenos comprendidos dentro de la zona de estudio, tienen pendientes que van desde los 0 a los 60 grados, predominando las contenidas entre los 15 y 45 grados.

Son terrenos altamente accidentados, el suelo es rocoso con una composición de piedra volcánica, tezontle y arcilla.

- b) Vegetación. Compuesta por árboles de talla mediana alta como pino y encino, que son las especies predominantes del sitio.

La existencia de grandes cantidades de árboles con copas muy pronunciadas, dificulta la penetración de los rayos solares, por lo mismo solo se conservarán los árboles que permitan la integración de los proyectos arquitectónicos y urbanos. Y que no entorpezcan las redes de electrificación.

## 7.2 MEDIO FISICO ARTIFICIAL.

- a) Traza urbana. Los lotes tienen orientación Nor-oriente Sur-poniente.
- b) Vialidad. Las vialidades vehiculares importantes -- tienen una pendiente muy pronunciada y una orientación Nor-este Sur-este.

Al interior de los predios no existen áreas de estacionamiento, lo que limita la circulación vehicular.

No existen guarniciones en la vialidad, hecho que aún do a deslaves y al continuo paso de vehículos provoca el deterioro acelerado de la capa asfáltica.

No se cuenta con señalización que permita orientar el tránsito vehicular y peatonal.

Gran parte de la vialidad no se encuentra pavimentada.

- c) Transporte. Dentro de la zona no se cuenta con lugares adecuados para paraderos y bases de transporte urbano. Estos se encuentran sobre las vialidades, entorpeciendo el tránsito vehicular.

- d) Construcciones Existentes. Las que se encuentran en proceso de consolidación, están construidas con piedra sobrepuesta y lámina de asbesto en algunos casos. En otros se construye con block, tabicón, lámina de cartón, losa plana de concreto, láminas de asbesto.

La ubicación de las construcciones existentes, está condicionada principalmente por las características topográficas de cada lote, donde la gente prefiere las zonas que requieran de menor costo y adecuación al terreno para la construcción, no existiendo un patrón específico de la ubicación.

Se distinguen dentro de la zona de estudio tres tipos de construcción: En Proceso de Consolidación, es decir construcciones que por sus características, ya diferencian en el caso de la vivienda, el uso de los locales y cuyos materiales de construcción proporcionan seguridad a sus habitantes: Mixta, que se compone por locales en proceso de consolidación, los cuales serán a futuro la vivienda definitiva de los moradores. Mis mos que habitan provisionalmente en construcciones cuyos materiales son perecederos: Provisional. Construcciones realizadas por medio de materiales perecederos en las que los usuarios carecen de todos los servicios y se consideran vulnerables dados los sistemas -

constructivos de las mismas. Se caracterizan por el cuarto redondo.

Por zonas se consideran en proceso de consolidación - las colonia Mirador 1 Y 2, Lomas de Padierna, Corett, Chichicaspatl y Chimil. Zonas mixtas son las colonias 2 de Octubre, Belvederes, y Bosques del Pedregal. Y provisionales El Encinal y Lomas de Juilotepec.

La mayoría de las construcciones en proceso de consolidación se componen de 1 a 2 niveles.

Debido a la existencia de piedra volcánica en la zona, la gente utiliza este material para la construcción de bardas de colindancia. (Piedras sobrepuestas.)

Por lo general la letrina se encuentra independiente - de la construcción principal.

Es común que las construcciones cuenten con espacios - destinados al criadero de animales domésticos.

- c) Equipamiento. Se encuentra localizado sobre las vialidades vehiculares principales. en algunos caso se ubica dentro de la vivienda.

El manejo formal de las construcciones destinadas para equipamiento, responden a modelos institucionales. Esto impide la integración formal de las construcciones a las características Físico-Naturales y Urbanas del sitio.

Gran parte del equipamiento ha sido construido vía construcción sin proyectos que cubran las necesidades de estos espacios.

f) Espacios abiertos. La Zona cuenta con pocos espacios -- abiertos libres adecuados para la recreación, lo que -- provoca que los lugares de reunión sean la vía pública

g) Infraestructura. Se cuenta con instalación eléctrica -- aérea, que obstaculiza el libre crecimiento de los árboles.

La distribución de agua potable se realiza en un sin número de lugares sobre las avenidas, donde se encuentran tambos que entorpecen la circulación. La redistribución se hace en base a poliductos (Mangueras) generando contaminación visual.

h) Espacios Olvidados. Existen basureros a cielo abierto no tratados por medio de relleno sanitario. Se distingue el basurero a todo lo largo de la vía del F.F.C.C.

Las zonas de cultivo son desaprovechadas y se encuentran en proceso de desaparición. Estas provocan tolvaneras en tiempo de viento, contaminando el aire.

No existe un programa de reforestación que permita -- sustituir las talas, provocando la pérdida sistemática de las áreas verdes.

## 8. NIVEL ESTRATEGICO.

### 8.1. POLITICAS DE DESARROLLO URBANO.

#### 8.1.1. CONSERVACION.

##### a) Zonas Arboladas.

Se preservará la zona ecológica localizada al interior del área de estudio, evitando la tala irracional de árboles. Asimismo se propone la creación de un programa de mantenimiento y forestación de las áreas verdes existentes, utilizando flora propia de la zona.

Se propone como zona de transición la ubicada al sur de las colonias Mirador 1 y 2, y Bosques del Pedergal, colindando con la carretera Federal Pícache Ajusco, cubriendo un área de 12.1 Has. aproximadamente.

##### b) Regeneración Ecológica.

Con el fin de preservar el ciclo ecológico se utilizarán materiales permeables en vialidades de uso controlado. Tales materiales pueden ser adoqueto, piedra laja, tezontle, piedra bola, etc. -

proporcionando con esto la formación de mantos - acuíferos subterráneos.

Se conservarán las áreas libres y espacios abiertos existentes.

### 8.1.2 MEJORAMIENTO.

#### a) Zonas Arboladas.

Se realizará un paquete de normas y restricciones, enfocadas hacia la protección de las áreas arboladas y del medio físico natural existente - en la zona de estudio, dándole prioridad a la zona de transición.

El paquete anterior contempla los siguientes puntos:

.Campaña de conscientización de la población

.Política de reforestación y ampliación de las áreas verdes.

.Reforestación en los lotes con construcción no precaria.

.Se evitará al máximo el derrumbamiento de los árboles existentes dentro de los lotes destinados para construcción de cualquier tipo, por me

dio de la adecuación de los proyectos arquitectónicos y al medio físico natural del sitio.

En caso de que por requerimientos de espacio se deban talar árboles, se reforestará en proporción de tres a uno.

.Reforestación de vialidades secundarias por medio de árboles Y/O arbustos, logrando con esto el mejoramiento de la imagen urbana.

.Se evitará la introducción de flora nociva que pudiera deteriorar o eliminar a la flora local.

b) Regeneración Ecológica.

Los desechos orgánicos serán tratados para su posterior reutilización en forma de abonos para mejorar la calidad del suelo.

El basurero que se localiza actualmente al sur-este de las colonias Mirador 1 Y 2, será habilitado por medio de relleno sanitario, con el fin de recuperarlo como área verde. De esta manera el área recuperada se convertirá en la zona de transición propuesta entre la zona habitacional y la carretera Federal Picacho Ajusco.

c) Mantos Acuíferos.

Reglamentar las formas de tratamiento de aguas

residuales.

Se evitará la filtración de aguas negras y materiales, o desechos químicos al suelo mediante el tratamiento de los mismos, para evitar la contaminación de los mantos acuíferos.

d) Integración al medio Natural.

Las vialidades peatonales estarán condicionadas por las características físico-naturales de la zona de estudio, se conformarán aprovechando los materiales existentes en la zona., Dichos materiales permitirán la filtración de aguas pluviales al subsuelo.

Adecuar la imagen formal de las construcciones al medio natural respetando la morfología, el clima y los materiales de la zona de estudio.

El aprovechamiento de la topografía del lugar se podrá lograr por medio de construcciones aterrazadas, desniveles interiores o ubicación de instalaciones en el caso de los locales cubiertos para uso específico o en cuanto a la infraestructura se refiere. En relación a los espacios abiertos, el respeto a la topografía existente hará más baratas y atractivas estas áreas.

e) Estructura Vial.

Se restringe el uso de la vialidad que actualmente representa peligro.

Se propone una estructura vial que logre comunicar a las 11 colonias del lugar, misma que permitirá el acceso al área urbana colindante al norte.

f) Servicios de Transporte Público.

Se regularizará el sistema de transporte público. Se introducirán transportes colectivos logrando una distribución homogénea del servicio en toda la zona.

Se implementará un sistema de transporte local, por medio de minibuses. El recorrido de estos se alargará hasta el metro C.U. en horas pico.

g) Areas de Equipamiento.

Para lograr mayor accesibilidad y aprovechamiento máximo de las zonas destinadas a centros de barrio, se reforzará dichas áreas por medio de vialidades secundarias propuestas y de comercios aledaños.

### 8.1.3. CRECIMIENTO.

solo se permitirá el asentamiento dentro de la mancha urbana existente. En los lotes que no han llegado al grado de saturación típico en la zona. Con el fin de evitar el crecimiento dado que el área de estudio se encuentra en una zona de preservación ecológica.

Los lotes baldíos existentes serán destinados únicamente a la creación de áreas de uso común y reubicación de población desplazada.

Se limitará la densidad de construcción a dos niveles de altura máxima de un 35% de área construida en planta baja en cada lote de  $250M^2$  destinado para uso habitacional.

### 8.2 ESTRUCTURA URBANA.

Tomando en cuenta los objetivos particulares enlistados, la estructura urbana propuesta contempla en la zona de estudio tres Centros de Barrio, con la concentración de equipamiento requerido.

El criterio de localización de dichos centros, se basó fundamentalmente en la distribución homogénea de los servicios necesarios para satisfacer las demandas de los habitantes del lugar. En función a lo anterior se determinó -

que la ubicación de estos pueden ser equitativa en cuanto a distancias de recorrido y accesibilidad, dadas las condiciones topográficas del sitio.

El primero de los Centros de Barrio, se localiza entre las calles de Durazno y Cedro en dirección norte-sur respectivamente y las calles de Pino y Quiote en dirección oeste-este en la colonia 2 de Octubre.

El segundo está ubicado en las calles de Ajusco y Xitle en dirección norte-sur y las calles de Itxamal y Holpechen en dirección oriente-poniente en la colonia Mirador 2.

El tercero se encuentra entre las calles de Cedro y Sabino en dirección norte-sur y Ahuehuate y Jacarandas en dirección oriente-poniente en la colonia Corett.

Estos centros se conectan entre sí a través de una vialidad secundaria localizada centralmente que se desarrolla de manera longitudinal interconectando las 11 colonias del área.

Lo anterior asegura una integración homogénea a la vez que proporciona una distribución equitativa de los servicios urbanos, a los habitantes de la zona de estudio.

### 8.3 TENENCIA DEL SUELO.

La propuesta específica se base principalmente en el cambio de propiedad ejidal a propiedad privada. dentro de las colonias Corett, Bosques del Pedregal, Lomas de Juilotepec , unicamente en los lotes considerados para vivienda, garantizando así la -- permanencia en la zona a todas las familias poseedoras de algún lote en el sitio, promoviendo para ello un programa de regularización que confirma su estancia.

Las colonias restantes que conforman el área de estudio poseen propiedad privada.

Declaratorias de destino para uso de equipamiento existente y propuesto.

Se respetarán las zonas de propiedad Federal.

Se elaborará de usos, destinos y reservas de "Suelo" que permitan implementar los programas propuestos por el plan parcial de desarrollo urbano.

#### 8.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE.

Actualmente la zona no cuenta con una estructura vial que relacione a las once colonias que la conforman. en este sentido la topografía del lugar ha jugado un papel de primordial importancia ya que ha dificultado de manera considerable el acceso de una colonia a otra.

Dado lo anterior, se propone una vialidad longitudinal, localizada en la parte central del asentamiento, permitiendo con ello la homogenización de las áreas tributarias hacia ambos lados de la misma, La vialidad mencionada disminuirá tiempo de recorrido de un área de la zona a otra y por su adecuación a la topografía del lugar representa una vía de circulación vehicular segura.

Dicha vialidad, denominada Ave. Belvederes, interconectará a las once colonias del área y está integrada por las actuales de Durazno, Atenas, Prolongación Xitle, Xitle y Lirios en dirección poniente-oriente, atravesando la vía del ferrocarril de Cuernavaca, hasta desembocar en la colonia Jose López Portillo, de tal manera que por su ubicación los tres centros de barrios quedarán comunicados entre sí de manera directa.

Las vialidades secundarias propuestas son las siguientes:

Vialidad Secundaria. 1. Ave. Belvederes, localiza da en la parte central del asentamiento interconectando las 11 colonias del área, en dirección - poniente-oriente, pasando por las actuales calles de Durazno, Aténas, Prolongación Xitle, Xitle y li rios, atravesando a la vía del ferrocarril a Cuernavaca hasta desembocar en la colonia José López Portillo.

Vialidad Secundaria. 2. Calzada Mirador en dirección sureste noreste, pasando por las actuales - calles de :

Colonia Mirador 1.

Calle Tecolotes

Colonia Mirador 2

Calle Ajusco

Colonia Lomas de Padierna

Calle Ajusco

Vialidad Secundaria. 3. Calzada Lomerio en dirección suroeste-noreste pasando por las actuales ca lles de:

Colonia Belvederes.

Calle Hnos. Serdán

Calle Flores Magón

Colonia Lomas de Padierna.

Calle Holpechen.

Vialidad Secundaria. 4. Calzada Tecax en dirección suroeste noreste pasando por las actuales calles de:

Colonia Lomas de Padierna.

Calle Tecax.

Vialidad Secundaria.5, Calzada 2 de Octubre en dirección norte-sur pasando por las actuales calles de:

Colonia 2 de Octubre

Calle Piedra Tronada

Calle Cedro

Calle Pino

Calle Troya

Calle Piedra Tronada

Vialidad Secundaria. 6. Calzada Cruz de Quiote en dirección sur-norte pasando por las actuales calles de:

Colonia 2 de Octubre.

Calle Cruz Quiote

Calle F.F.C.C. de Cuernavaca

Vialidad Secundaria. 6. Vía R.T.C.

Colonia Belvederes; Vía R.T.C.

Colonia 2 de Octubre; Vía R.T.C.

Colonia Lomas de Juilotepec: Vía R.T.C.

Vialidad Secundaria. 8. Calzada Bosques en dirección sur-norte pasando por las actuales calles de:

Colonia Bosques del Pedregal.

Calle Bosques

Calle Ahuehuetes

Calle Sabino

Calle Alamos

Vialidad Secundaria. 9. Calzada Ahuehuetes en --  
dirección sur-norte pasando por las actuales ca--  
lles de :

Colonia Bosques del Pedregal-

Calle Ahuehuetes

Colonia Corett

Calle Ahuehuetes

Se limitará la pavimentación únicamente a la viali-  
dad secundaria que se propone. Dicha pavimentación  
deberá permitir la filtración de agua pluvial al -  
subsuelo.

En el caso de la vialidad secundaria existente que  
represente alto riesgo, se propone al término de -  
la vida útil de la carpeta asfáltica actual, el --  
cambio de material de esta, por piedra laja.

La vialidad vehicular que existe y represente un -  
estado conflictivo debido a las condiciones topo--  
gráficas de la zona, quedará cerrada a todo acceso  
vehicular.

En los casos de que las vialidades secundarias propuestas atraviesen por un de los puntos conflictivos mencionados, estos serán tratados para su utilización.

Se consideran como vialidades peatonales las -- siguientes:

Colonia Mirador 1.

Calle de Orquídeas, entre F.F.C.C. de Cuernavaca y Azucena.

Calle Amapóla, entre Tecolotes y Azucena.

Calle Nardos, entre Alelias y Jazmín.

Calle Azucena, entre Alelias y Jazmín.

Calle Nardos, entre Jazmín y Lirios.

Calle Nardos, entre Lirios y Amapólas.

Colonia Lomas de Padierna.

Prol. Yobaín, entre Troya y Prol. Xitle.

Calle Molonchet, entre Troya y Xitle.

Prol. Bekal, entre Troya y Prol. Xitle.

Calle Tecax, entre Troya y Prol. Xitle.

Prol. Zacalum, entre Xitle y Ajusco.

Colonia Encinal.

Calle Espartáco, entre Lucio Blanco y Yovatseye

Calle Muna.

Colonia 2 de Octubre.

Calle Piedra Tronada, entre Cedro y Troya  
 Calle Piedra Tronada, entre Durazno y F.F.  
 C.C. de Cuernavaca.  
 Prol. Ave. 35, entre Cedro y Troya  
 Prol. Ave. 35, entre Durazno y F.F.C.C. de  
 Cuernavaca

Colonia Belvederes.

Calle Holpeche, entre Prol. Mexpechín y -  
 Calle Tulúm.  
 Calle Yobaín, entre Prol. Mexpechín y Ca-  
 lle Tulúm.

Colonia Lomas de Juilotepec.

Senderos Canal 22  
 Calle Tinaco, entre Cedros y F.F.C.C. de  
 Cuernavaca.  
 Calle Teclamilla, entre Cedros y F.F.C.C.  
 de Cuernavaca.  
 Calle Deportes, entre Cedros y F.F.C.C. de  
 Cuernavaca.  
 Calle Tepozal, entre Cedros y F.F.C.C. de  
 Cuernavaca.  
 Calle Cedros, entre fresnosy tinaco.  
 Calle Fresno, entre Cedro y Encino.  
 F.F.C.C. De Cuernavaca, entre Deportes y  
 Teclamilla.

Por los accidentes topográficos existentes en la zona, se restringe la vialidad en los siguientes puntos.

Colonia Mirador 1.

- a) Alelias desembocando en F.F.C.C. de Cuernavaca.
- b) Orquídeas desembocando en F.F.C.C. de cuernavaca.
- c) Orquídeas, entre F.F.C.C. de Cuernavaca y Azucena.
- d) Nardos, entre Jazmín y Alelias.
- e) Nebil desembocando en F.F.C.C. de Cuernavaca.
- f) Amapóla, entre Tecolotes y Azucena.

Colonia Mirador 2.

- g) Buitre, entre Halcón y Nebil.
- h) Yultepec, esq. Xitle.
- i) Xitle Esq. Aguilas.
- j) Ixtle Esq. Cuervo.
- k) Miguel Hidalgo esq. Ruiseñor.

Colonia Lomas de Padierna.

- l) Prol. Yobaín, entre Troya y Prol. Xitle.
- m) Molonchet, entre Troya y Prol. Xitle.
- n) Prol. Bekal, entre Troya y Prol. Xitle.
- o) Talúm, entre Troya y Tikal.
- p) Prol. Sacalum, entre Ajusco y F.F.C.C. de cuernavaca.

Colonia Encinal.

- q) Calle Troya, esq. Venuncia.
- r) Naranjo, Esq. Durazno.
- s) Naranjo, esq. Fresno.

Colonia 2 de Octubre.

- t) Durazno, esq. Naranjo
- u) Pino, esq. Durazno
- v) Pino, esq. Troya.
- w) Piedra Tronada, entre Cedro y Troya.

Colonia Bosques del Pedregal.

- x) Alamos, entre la vía F.F.C.C. de Cuernavaca y Ceiba.
- y) Jacarandas, entre F.F.C.C. de Cuernavaca y Ceiba.

La vialidad local y peatonal será de terracería compactada o bien puede ser pavimentada, pero deberá ser a base de materiales y sistemas constructivos que se integren al medio físico natural y que permitan la filtración de agua pluvial.

La Vialidad peatonal que se encuentra en estado conflictivo debido a las condiciones físico naturales de la zona será utilizada como área de esparcimiento.

Dadas las condiciones topográficas y la dificul-

dad en la accesibilidad e inter-relación entre las 11 colonias de la zona de estudio, se implementará un sistema de transporte colectivo interno con el siguiente recorrido.

Partiendo de la calle Ahuehuetes en la colonia Corett, continuando sobre la vialidad secundaria 1. Ave. Belvederes, hasta su intersección con la vialidad secundaria 2. Calzada Mirador - prosiguiendo en dirección sureste sobre la misma parte, desembocar en la carretera Federal Picacho Ajusco, tomando dirección poniente hasta encontrar la vía R.T.C., para incorporarse a la vialidad secundaria 8. Calzada Bosques, cerrando el circuito en la Calle Ahuehuetes, donde se inició el recorrido. (Ver Plano de Transporte).

Las paradas obligatorias del sistema de transporte mencionado, se ubicarán en cada uno de los tres Centros de Barrio, en la intersección de la vialidad secundaria 2. Calzada Mirador con la carretera Federal Picacho Ajusco en la intersección de la carretera Picacho Ajusco con la vía R.T.C. (Ver Plano de Transporte.)

Las paradas intermedias se harán de acuerdo a la demanda.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

### 8.5. · USOS DEL SUELO.

a) Vivienda. En los lotes para vivienda se permitirán - como máximo 2 niveles de altura en las construcciones. Los predios tendrán un coeficiente máximo de utilización de 35% de área construida en planta baja, representando con ello 80 M<sup>2</sup> de construcción en lotes de -- 250 M<sup>2</sup> de superficie.

Se considera un área de 13 M<sup>2</sup> por habitante en uso habitacional.

b) Comercio. Se permitirá el uso mixto Y/O la instalación de comercio en los lotes laterales localizados a lo largo de las vialidades secundarias y en los lotes ubicados en las calles inmediatas a los Centros de Barrio, así como en las zonas de equipamiento y comercio existente, con el fin de complementar el servicio.

c) Areas Verdes. Se conservarán las áreas verdes que existen actualmente en las colonias Belvederes, Lomas de Juilotepec, Mirador 1 y 2.

d) Industria. No se permitira la integración de industrias contaminantes al interior de la zona de estudio y se limitará a la instalación de talleres. Estos no

deberán consumir grandes volúmenes de agua (1000 Lts. por día máximo). así como la energía eléctrica, además de no producir contaminación alguna.

Estos talleres darán prioridad a la utilización de mano de obra local.

- d) Vialidad. En la vialidad secundaria propuesta, queda prohibido cualquier tipo de asentamiento humano.

#### 8.6 INFRAESTRUCTURA.

Se propone que la introducción de servicios de infraestructura se establezca tomando en cuenta las condiciones físico-naturales del sitio.

Considerando lo anterior, deberán adoptarse sistemas que sin ser los convencionales de la zona consolidada - de la ciudad, puedan en cambio satisfacer las necesidades - de la población.

- a) Agua Potable. En este sentido, existen tres alternativas de suministro de agua potable, que deberán garantizar un gasto mínimo de 150 Lts./día por habitante. La primera que contempla su realización a corto plazo consiste en la construcción de un tanque elevado localizado al sur del desarrollo en su parte más alta. El agua será suministrada a éste por medio de pipas y dis

tribuida por dos líneas generales de alimentación, - una en dirección este a lo largo de la carretera Federal Picacho Ajusco hasta la altura de la colonia Mirador 1. Y la otra en dirección oeste colíneal a la vía R.T.C. hasta el límite de la colonia Bosques del Pedregal.

Por medio de ramales, estas líneas abastecerán por gravedad a todas las colonias de la zona.

La segunda propuesta consiste en la construcción de una lumbrera y colocación de dos tanques de almacenamiento.

La lumbrera estará localizada en el límite norte de la colonia 2 de Octubre en la manzana 141. El primero de los tanques se localizará en la colonia Lomas de Juilotepec, en la zona destinada para la conservación ecológica.

El segundo estará localizado en la zona sur del desarrollo en su parte más elevada.

El sistema consiste en la alimentación de la lumbrera a través del acuaférico localizado hacia la parte norte de la zona de estudio. Una vez almacenada, el agua será bombeada al primer tanque y de aquí rebombada al segundo.

La distribución hacia las colonias será de la misma forma que en la propuesta anterior.

La tercera alternativa, contempla la reubicación del acuaférico en los límites de la zona destinada para reserva ecológica, lo cual evitaría el constante mantenimiento que la propuesta anterior requeriría . Dado lo anterior, se consideró que la primera propuesta es la que puede realizarse a corto plazo en función de que representa un costo y mantenimiento menor y podrá ser incorporada posteriormente a la 2a. alternativa.

- b) Drenaje. En cuanto al drenaje, se propone que la -- población adopte sistemas comunales de captación y - tratamiento de aguas residuales. Sistemas como el pozo de absorción comunal o como el "Sirdo" de uso colectivo y con mayor alcance en cuanto a la eliminación de desechos.

Asimismo se propone la utilización de fosas secas en cada uno de los lotes destinados a la vivienda.

- c) Electricidad. Se requiere que la zona sea electrificada y se introduzca el servicio de alumbrado público en las colonias Lomas de Padierna, Lomas Juilotepec y Corett. En las colonias Mirador 1 Y 2, ya existe proyecto para su electrificación. En las colonias restantes ya se cuenta con el servicio. Será obligatorio para la población, la instalación de medidor de energía eléctrica, así como el pago por el

consumo de la misma. Se introducirá el sistema de alumbrado público en toda la zona, de acuerdo a las normas establecidas para este servicio.

### 8.7. EQUIPAMIENTO.

Se estructurará la zona en tres Centros de Barrio con la concentración de equipamiento de la siguiente manera.

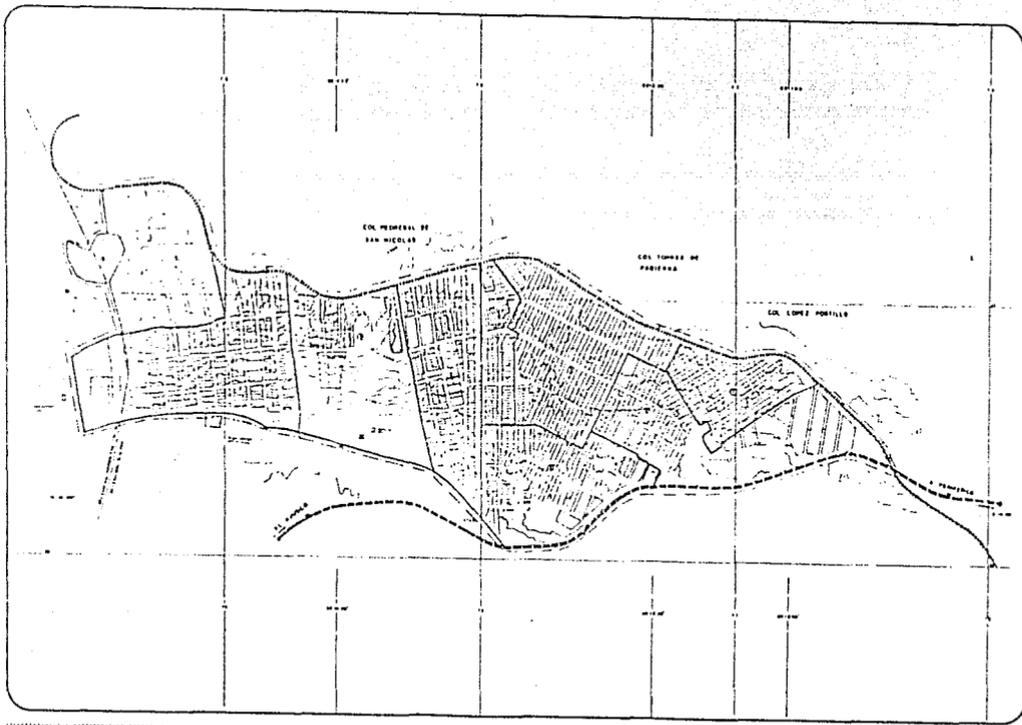
CENTRO DE BARRIO	SUP.M <sup>2</sup> .	UBICACION	EQUIP.PROP.	M <sup>2</sup> /T.	M <sup>2</sup> /C.
C.B.#1.	10,555	Col.2 de Oct.	Esc.Primaria	5,000	
			Biblioteca	340	140
			Cent. Soc.Pop.	800	400
			Conasupo "A"	960	
			Mercado Púb.	1,680	840
			Suc. Correos	375	150
			Ofnas. Tels.	185	65
			Usos Múltiples	550	225
			Total Equip.	9,890	M <sup>2</sup> .
			Areas Libres	665	M <sup>2</sup> .
C.B.#2.	7,970	Col.Mirador 2.	C.E.C.A.T.	1,200	400
			Biblioteca	340	140
			Cent.Soc.Pop.	800	400
			Clínica	760	300
			Guardería	1,200	
			Usos Múltiples	500	225
			total Equip.	5,450	M <sup>2</sup> .
			Area Libre	2,480	M <sup>2</sup> .
C.B.#3	8,230	Col.Bosques del Pedregal	Secc. Técnica	3,000	750
			Biblioteca	340	140
			Cent.Soc.Pop.	800	400
			Clínica	760	300
			Guardería	640	400

CENTRO DE BARRIO.	SUP.M <sup>2</sup> .	UBICACION	EQUIP. PROP.	M <sup>2</sup> /T.	M <sup>2</sup> /C.
			Merc. Páb.	1,680	840
			Ofna. de Tels.	185	65
			Usos Múltiples	550	225
			Tot. Equip.	7,955	M <sup>2</sup> .
			Areas Libres	275	M <sup>2</sup> .

Las áreas verdes requeridas se implementarán en los lotes baldíos destinados para uso común.

Se reforzarán los lotes que actualmente están destinados para equipamiento.

La introducción del servicio de limpia y recolección de basura, se realizará en forma regular a lo largo de toda la zona de estudio.



FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

TÍTULO DE GRUPO  
**ZONA DE ESTUDIO**

SIMBOLOGIA

- 1 MIRADOR 1
- 2 MIRADOR 2
- 3 LOMAS DE PADERNA
- 4 ENCINAL
- 5 2 DE OCTUBRE
- 6 BELVEDERE
- 7 LOMAS DE JULIOTEPEC
- 8 BOSQUES DEL PEDREGAL
- 9 CORETT
- 10 CHITICHASPATL
- 11 CHIMILL

- LIMITE DELEGACIONAL
- LIMITE DE COLONIAS
- LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO
- VIA DEL F.F.C.C.
- CARRETERA AVISADO

PROYECTO:  
**PRODESURB**



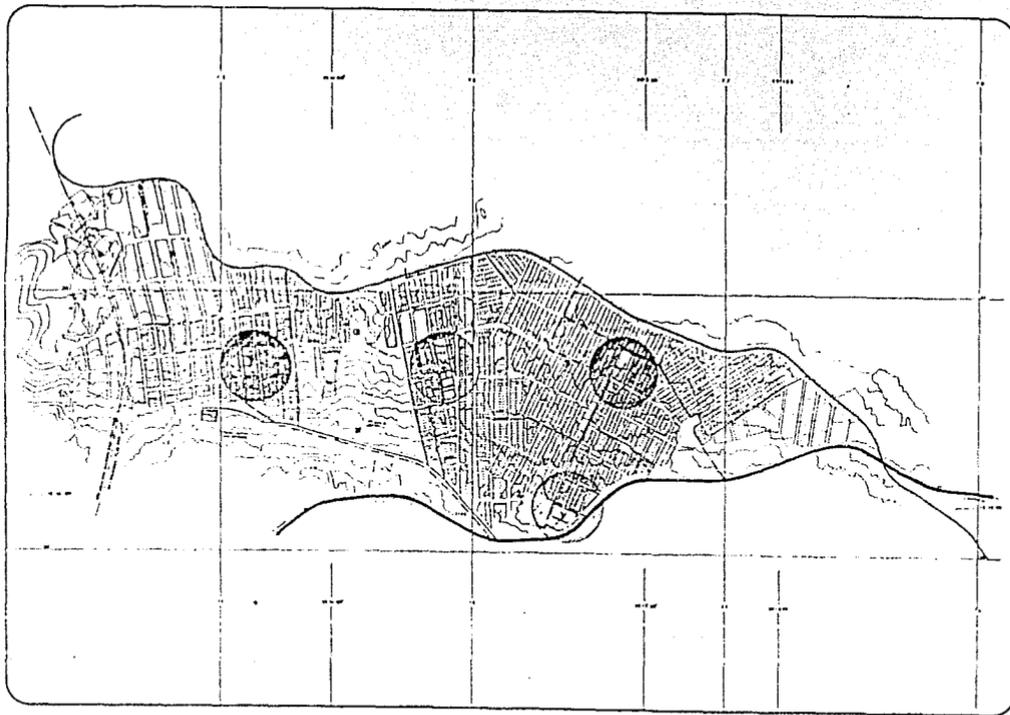
D I A G N O S T I C O

**belvederes**

**12**

SECCION  
 ESCALA  
 FECHA

MAPA No.  
 D-C



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
DEL GOBIERNO

NOMBRE DEL DISEÑO  
**ESTRUCTURA URBANA**

SIMBOLOGIA

-  VIALIDAD PRIMARIA
-  VIALIDAD SECUNDARIA
-  CONCENTRACION DE EQUIPAMIENTO
-  VIALIDAD LOCAL

PROYECTO ANEXO  
**PRODESURB**



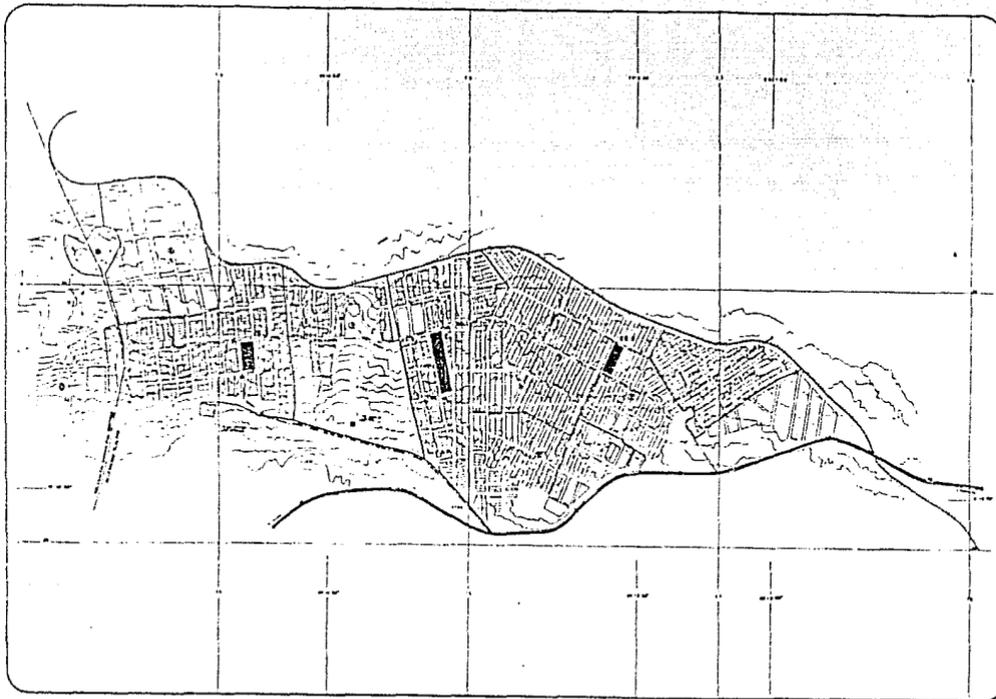
D I A G N O S T I C O

**helvederes**

**T2**

ESCALA  
1:500  
FECHA  
1970

PLANO No.  
**D-1**




**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA**  
 UNIVERSIDAD DE CHILE

FONDO DE MAPAS  
**EQUIPAMIENTO**

**SIMBOLOGIA**

- 
**CENTRO DE BARRIO**
- CB 1:**
  - ESCUELA PRIMARIA
  - BIBLIOTECA LOCAL
  - CENTRO SOCIAL POPULAR
  - CLUBHOUSE
  - RECREO
  - ARMATORIO DE CARROZOS
  - OFICINA DE TELEFONOS
  - VERED MULTIPLES
- CB 2:**
  - ESCUELA DE LENGUAJES
  - OFICINA DE TRABAJO
  - BIBLIOTECA LOCAL
  - CENTRO SOCIAL
  - CLUBHOUSE
  - CLUBHOUSE
  - RECREO
  - VERED MULTIPLES
  - OFICINA
- CB 3:**
  - ESCUELA TECNICA
  - BIBLIOTECA LOCAL
  - CENTRO SOCIAL POPULAR
  - CLUBHOUSE
  - CLUBHOUSE
  - RECREO
  - OFICINA DE TELEFONOS
  - VERED MULTIPLES
- VIALIDAD:**
  -  VIALIDAD PRIMARIA
  -  VIALIDAD SECUNDARIA

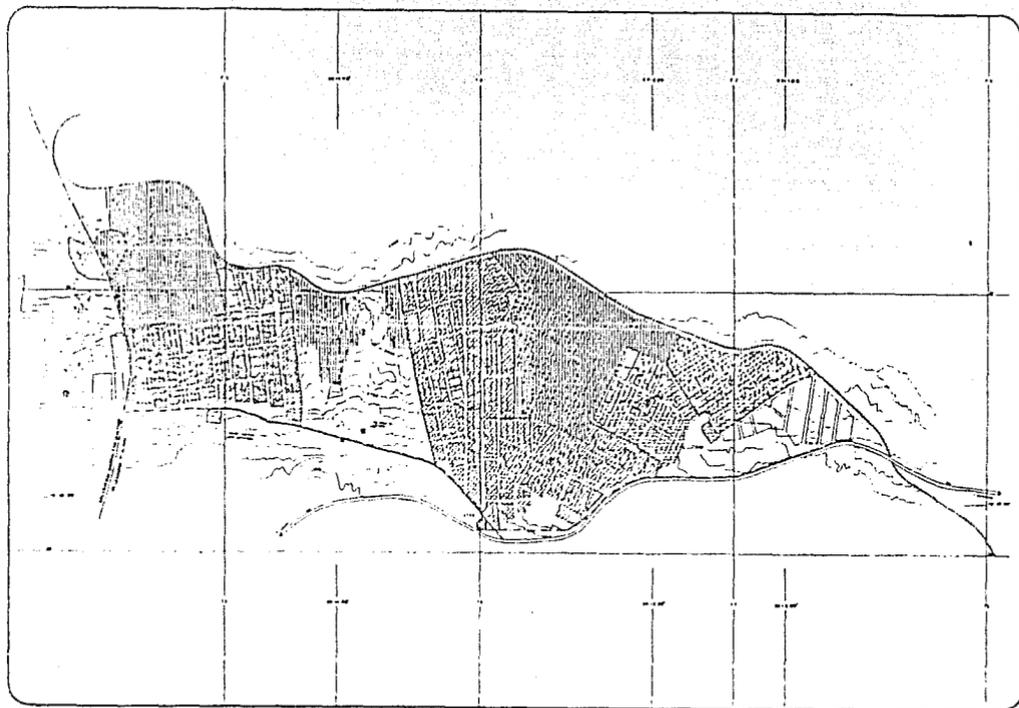
PROYECTO:  
**PRODESURB**

EST R A T E G I A

**belvederes**

**T2**

FICHA  
 TEMA  
 FONDO N.  
**E-6**

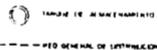



**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA**  
 UNIVERSIDAD DEL CAUCA

TÍTULO DE GRADO  
**INFRAESTRUCTURA**

**SIMBOLOGÍA**

**AGUA POTABLE**



**ELECTRIFICACION**



**DRENAJE**



PROYECTO:

**PRODESURB**

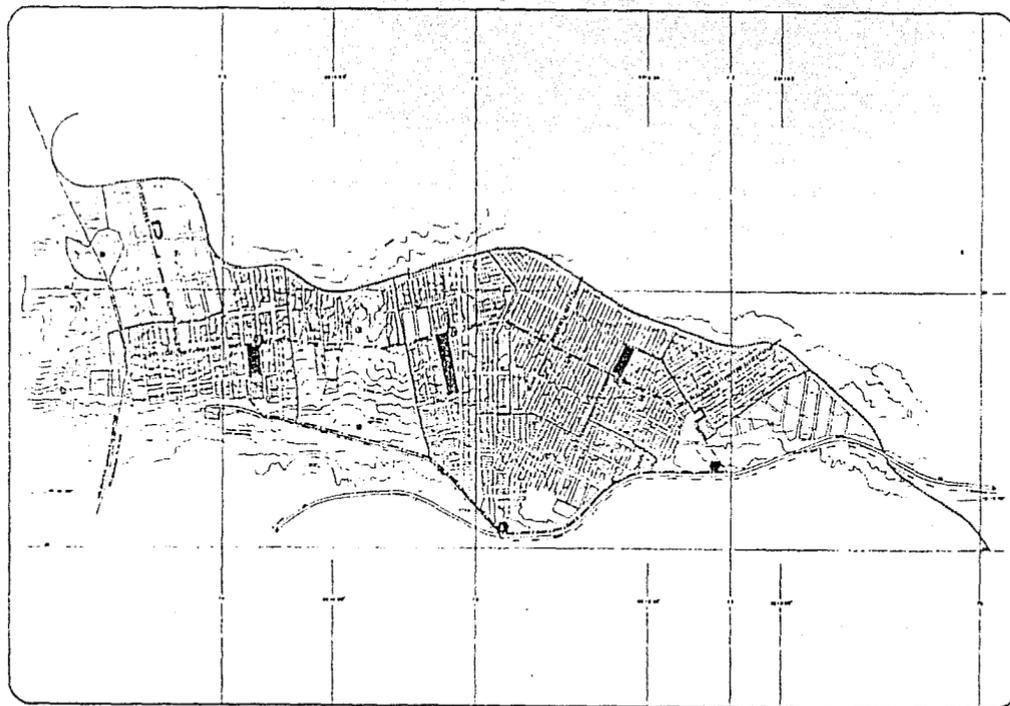
ESCUELA DE ARQUITECTURA

FECHA:  
 1984  
 1984

GRUPO:  
 E-5

**belvederes**

**T2**



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE VALPARAISO

CONVENIO DE COLABORACION  
**TRANSPORTE**

**SIMBOLOGIA**

- CENTRO DE BARRIO
- CIRCULO INTERNO
- - - 100 METROS DEL PERIMETRO - AUTO CLU CUYO 8 DEL POMA - 100 METROS
- - - VIALIDAD SECUNDARIA
- PASADIZOS CON MULTITONDA DE TRANSPORTE INTERNO
- BIVOC DE RUTA TRANSPORTE INTERNO
- LIMITE DE COLORES
- - - PUNTO DE SALIDA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PRO PUESTO

PROYECTO:  
**PRODESURB**

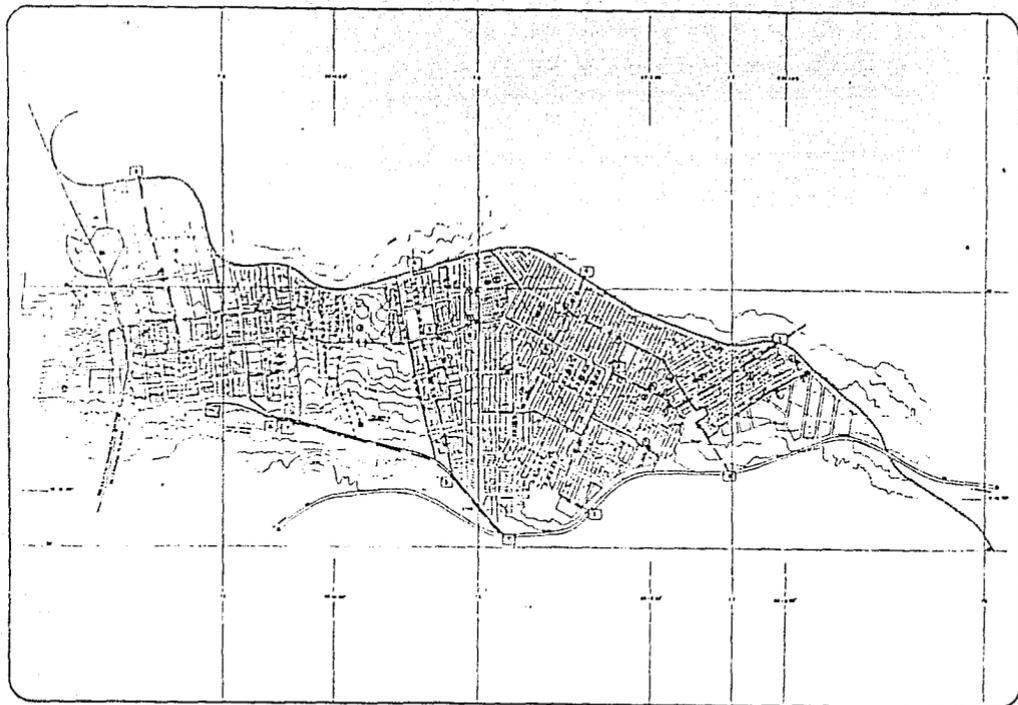
ESTRATEGIA

ESTADO  
1980  
Escala  
1:5000

PROYECTO  
E-4

**belvederes**

**12**



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
AUTONOMIA

NUMERO DEL DISEÑO

VIALIDAD

SIMBOLOGIA

- VIALIDAD PRIMARIA
- - - VIALIDAD SECUNDARIA
- VIALIDAD TERCERA
- RESTRICCION AL PASO
- PEATONAL
- AREA DE ESPARCIMIENTO
- ⊥ LOCAL
- NUMERO DE VIALIDAD
- ↔ SENTIDO DE LA VIALIDAD

DISEÑADO

PRODESURB

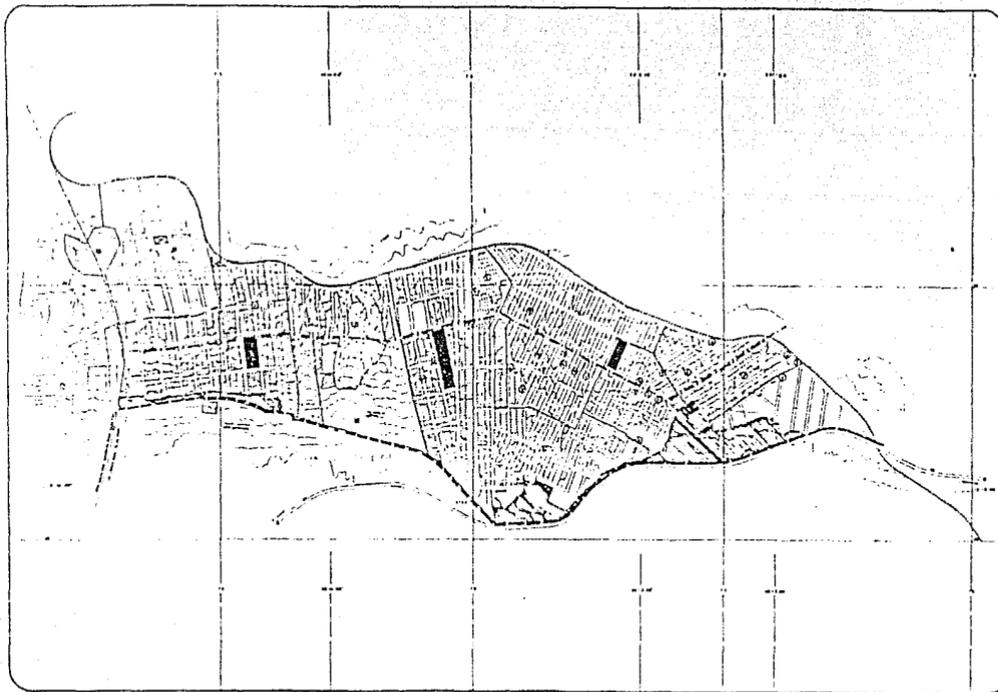
L. O. S. E. S. T. R. A. T. E. G. I. A. S.

ESCALA  
1:1000  
1:2000  
1:5000

PLANO N.º  
E-4

**belvederes**

**T2**



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
AUTÓNOMA

OPORTUNIDADES POLITICAS DE  
DESARROLLO URBANO.

SIMBOLOGIA

CONSERVACION

□ ZONA VERDE

MEJORAMIENTO

— VIALIDAD SECUNDARIA

■ CENTRO DE BARRIO

◻ ZONA DE TRANSICION

○ PUNTOS CONFLICTIVOS

CRECIMIENTO

— LIMITE DE CRECIMIENTO DE LA  
MANCHA URBANA

⊗ LOTES BALDOS

PROYECTO:

PRODESURB



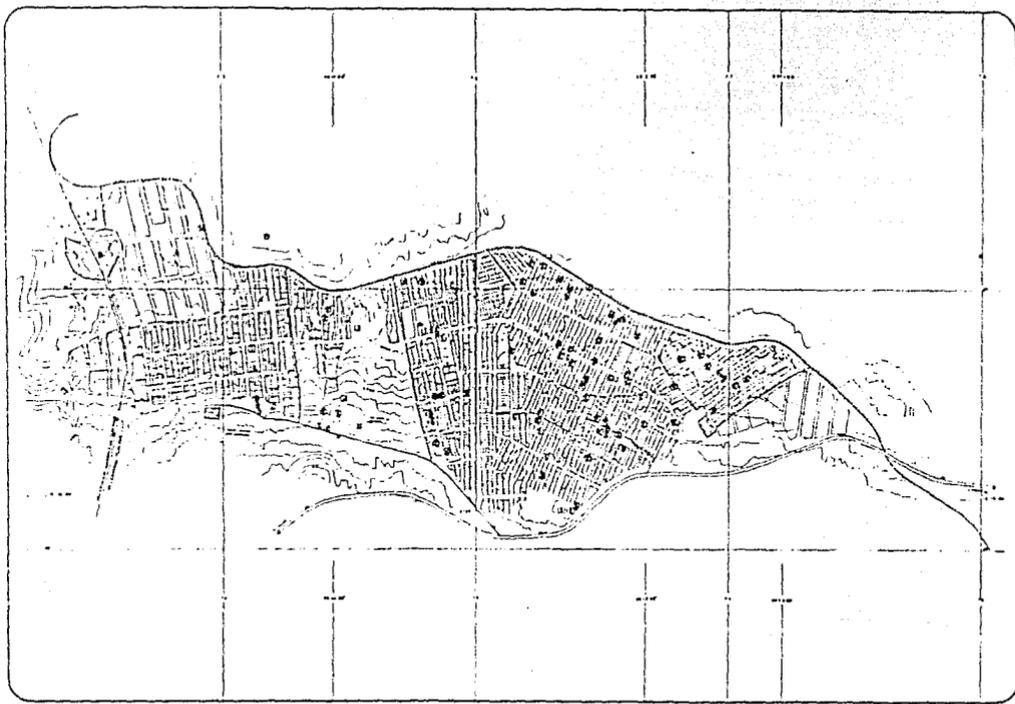
E S T R A T E G I A

**belvederes**

12

ESCALA  
1:500  
1980

E



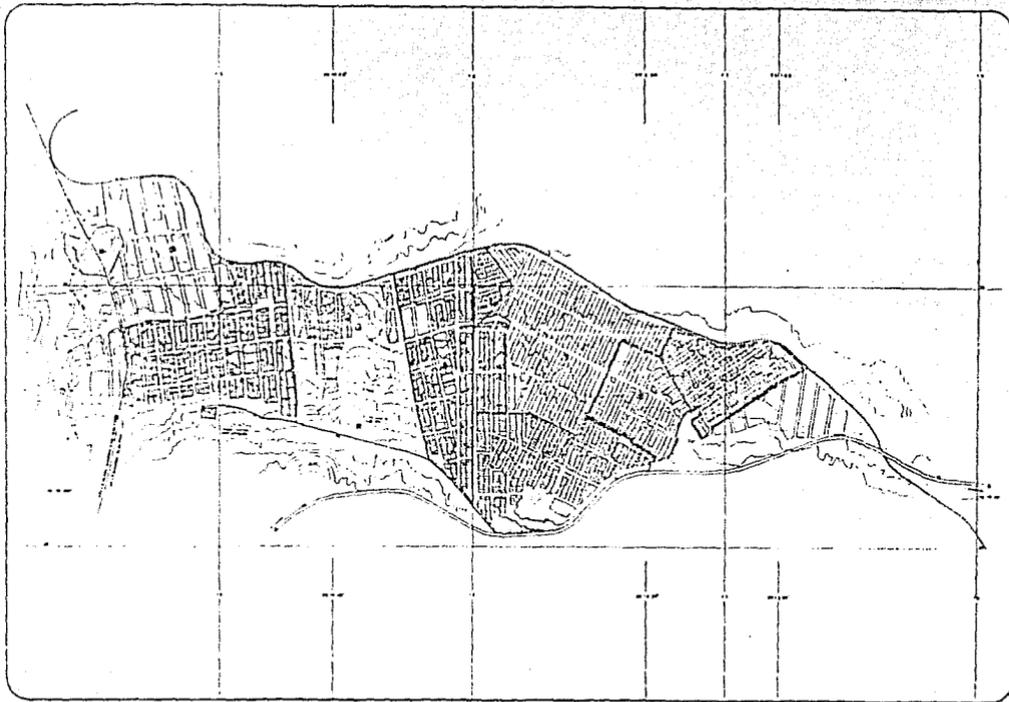
FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE LOS ANGELES

TIPO DE UNO:  
**EQUIPAMIENTO**

- SIMBOLOGIA**
- EDUCACION
  - JARDIN DE NIÑOS
  - PRIMARIA
  - SECUNDARIA
  - SALUD
  - CONSULTORIO
  - COMERCIO
  - CONSUMO
  - LEONERIA
  - MERCADO PUBLICO
  - TRANSITO
  - MISCELANEA
  - PANADERIA
  - FRUTAS Y LEGUMBRAS
  - TORTILLERIA
  - CARNICERIA
  - TALLER MECANICO
  - PAPELERIA Y REVISTAS
  - MISCELANEA
  - BASTINERA
  - TALLER ELECTRICO
  - MATERIAL DE CONSTRUCCION
  - VOMERIA
  - SALON DE UNIFORMALES

PROYECTO GRUPO  
**PRODESURB**

DIAGNOSTICO



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
GUATEMALA

NOMBRE DE DISEÑO:  
**INFRAESTRUCTURA**

SIMBOLOGIA

RED ELECTRICA

NOTA:  
LA ZONA CARECE DE SERVICIOS  
MECANICOS Y SANITARIOS

RED ELECTRICA  
EN PROYECTO

ZONA SIN SERVICIO ELECTRICO

PROYECTO: 64-00  
**PROGESURB**

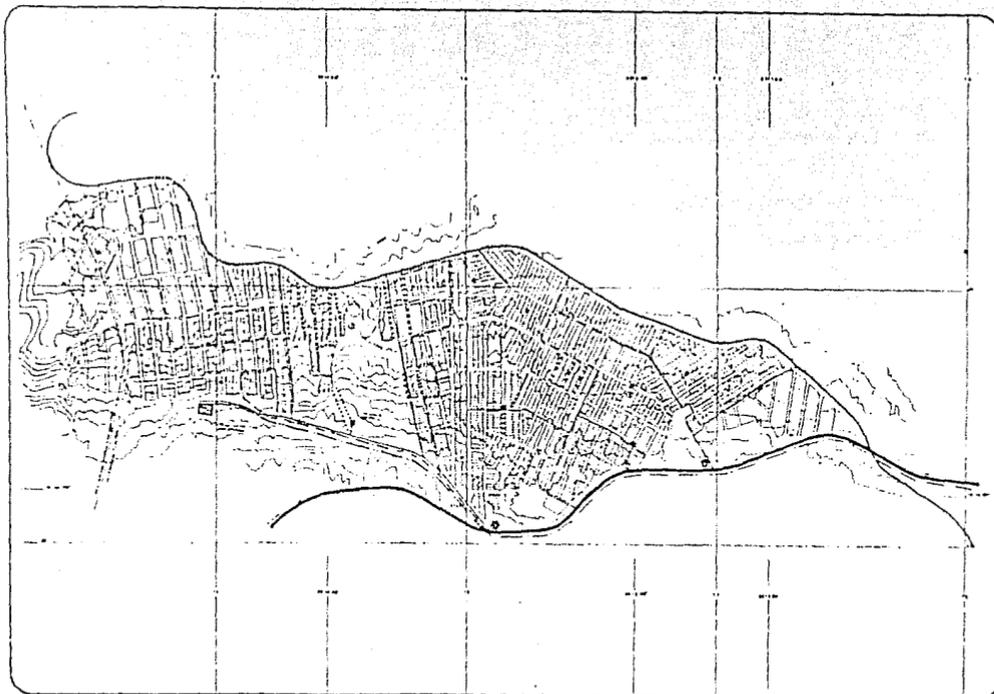
D I A G N O S T I C O

**belvederes**

**12**

AREA  
TOTAL  
TOTAL  
TOTAL

PROYECTO  
**D-5**



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE CHILE

TÍTULO DE GRADO  
VIALIDAD Y TRANSPORTE

SIMBOLOGÍA

- VIALIDAD PRINCIPAL
- - - VIALIDAD SECUNDARIA
- ..... PEATONAL
- △ PEATONAL CONECTIVA
- ┌└ LOCAL
- PARADA DE TRANSPORTE A-100
- - - A-100 - BARRIO DE PEDESTAL -
- METRO - CU
- COLECTIVO BELVEDERES - SAN MARCEL

PROYECTO: ANEXO  
PRODESURB

D I A G N O S T I C O

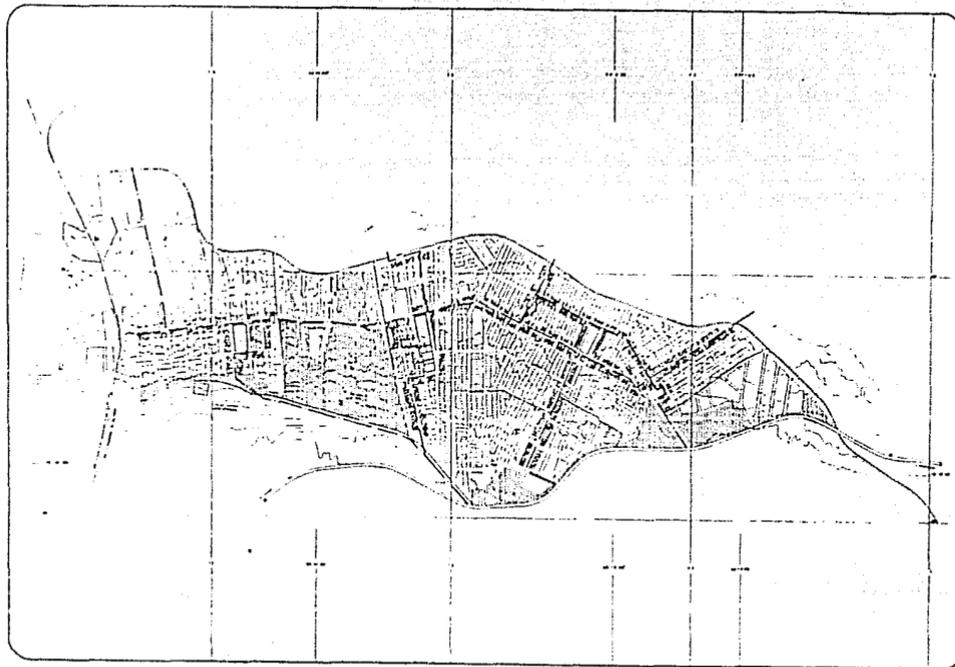
# belvederes

T2

ESTUDIO  
DE  
TRÁFICO  
URBANO

PLANO N°

D-4

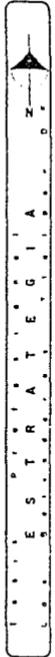


FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD

TOPÓNIMO DE PAÍS  
**USO DEL SUELO**

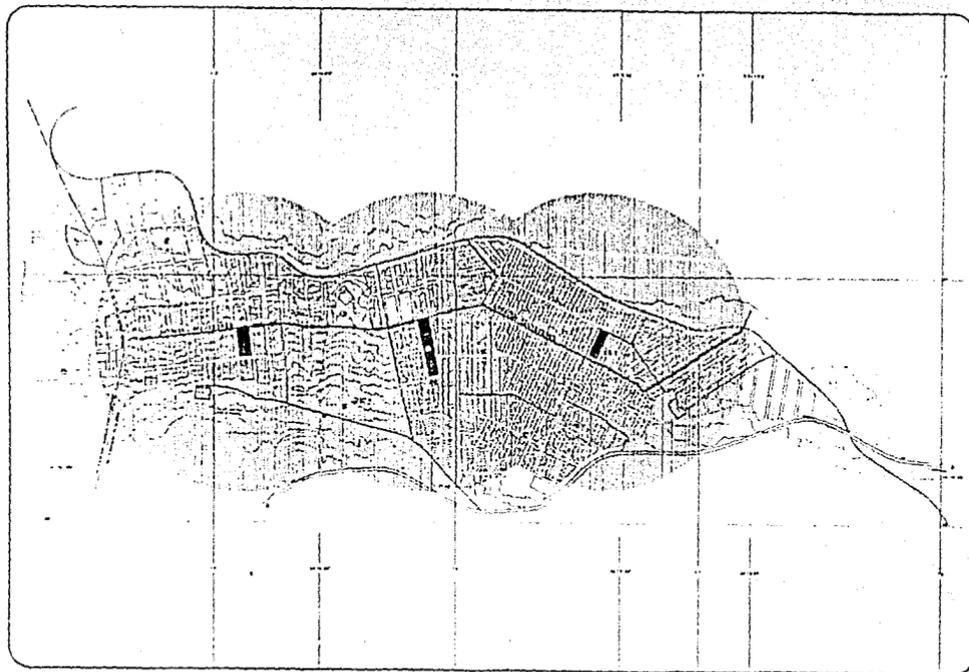
- SIMBOLOGÍA**
- COMERCIO Y/O USO MIXTO
  - ÁREAS VERDES
  - VIVIENDA
  - VIALIDAD PRIMARIA
  - VIALIDAD SECUNDARIA
  - CENTRO DE BARRIO

PROYECTO:  
**PRODESURB**



**belvederes** **12**

FECHA:  
Escala:  
E-2



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
Y PLANEACION URBANA

Nombre de obra  
**ESTRUCTURA URBANA**

**SIMBOLOGIA**

— VIALIDAD SECUNDARIA DE INTERSECCION EN TRES LAS 11 COLONIAS  
— LIMITE DE COLONIA

■ CENTRO DE BARRIO

□ RADIO DE INFLUENCIA

LISTADO DE COLONIAS

- 1 MIRADOR 1
- 2 MIRADOR 2
- 3 LOMAS DE PADRENA
- 4 TENCINAL
- 5 8 DE OCTUBRE
- 6 BELVEDERE
- 7 LOMAS DE JULIOTEREC
- 8 ROSALES DEL PEDREGAL
- 9 COREST
- 10 CHITENCIPATEL
- 11 CHIMIL

NOTA  
EL RADIO DE INFLUENCIA DEBE SER POR LAS CONDICIONES TIPO MARCAS DEL TIEMPO

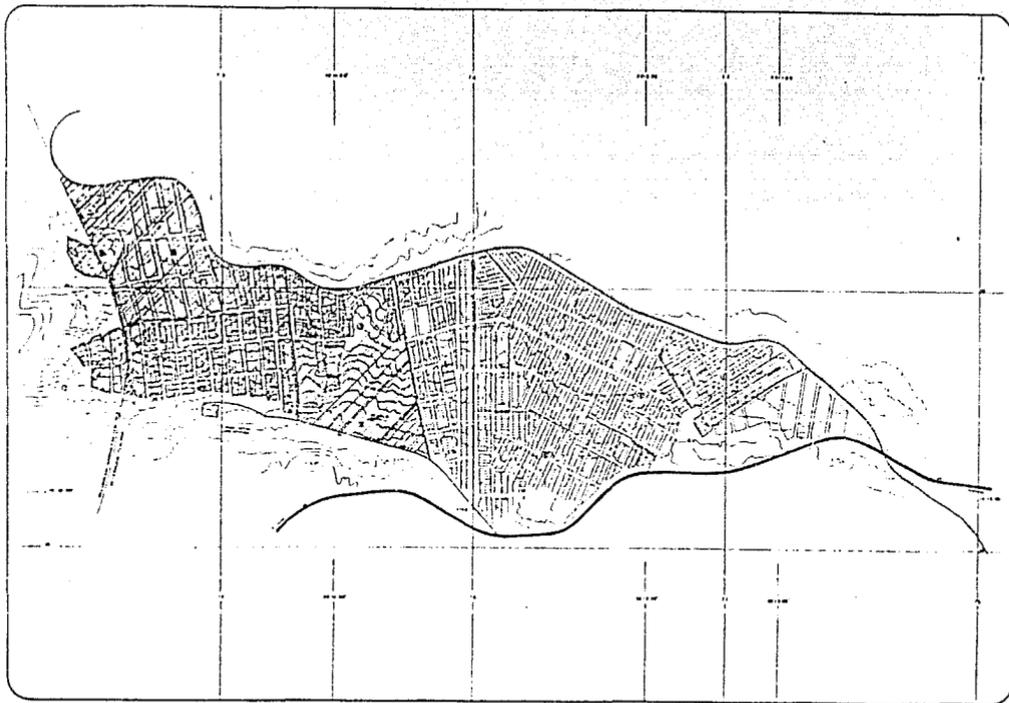
Proyecto  
**PRODESURB**



**belvederes**

**T2**

ESCALA  
1:1000  
E-1



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE LOS ANGELES

NUMERO DE DISEÑO:  
**TENENCIA DE LA TIERRA**

**SIMBOLOGIA**

- ▭ PROPIEDAD PRIVADA
- ▭ PROPIEDAD ESTATAL
- ▭ PROPIEDAD FEDERAL
- VIAL FERROVIARIO, RESTRICCION ZONAL
- CARRETERA AUTOCARRERREO
- RESTRICCION

PROYECTO: **PRODESURB**

D I A G N O S T I C O

# belvederes

**T2**

ESTADO  
1974  
FECHA  
1974

PLANO NO.  
**D-3**

## II. INVESTIGACION ARQUITECTONICA

## 1. REQUISITOS FORMALES.

### 1.1 JUSTIFICACION TEMATICA.

#### 1.1.1. NECESIDAD SOCIAL.

El entorno físico artificial, determinado históricamente por la conflictiva acción de los grupos sociales, constituye hoy un medio frecuente ajeno y h́stil que lejos de promover, - entorpece el desarrollo de las potencialidades humanas.

El problema de inadecuación bioclimática suele ser aún - ignorado tanto por los agentes que intervienen en la producción del entorno urbano como por los habitantes de este entorno.

En zonas como los Belvederes, las condiciones económicas y sociales provocan que la mejoría de las viviendas sea provisionales e inadecuadas por no contar ni con los recursos ni - con una planeación adecuada propuesta de vivienda económica y que satisfaga las necesidades de los ocupantes.

Por otro lado están otros problemas como son la carencia de servicios elementales como son drenaje, agua, luz, etc. -- así como el costo elevado que implican, por lo que su uso se ha marginado, siendo este un problema que afecta a la mayoría de las comunidades de bajos recursos; para esta comunidades - se entiende la gran necesidad que hay de lograr otras alternativas, como lo es el ECODISEÑO siendo este el proceso de diseñ

ño que se desarrolla con la naturaleza y no contra ella, promoviendo un ecosistema inherente al edificio que logre un reciclaje parcial o total de los residuos producidos evitando aislar el espacio construido de su contexto ambiental inmediato.

El Bioclimatismo se entronca con una tradición ancestral de diseño vernáculo, que a través de larguísimos procesos adaptativos logra mejores ajustes entre Entorno construido y Medio ambiente, así las viviendas deberían tener soluciones representativas de una cultura en respuesta a las características socio-culturales, económicas, climáticas y topográficas de una región, pudiendo haber variaciones individuales que atiendan a diversos gustos sin alterar las necesidades antes mencionadas.

Siendo México además de un país altamente beneficiado en recursos energéticos naturales, especialmente asolamiento aprovechable en un 80% del territorio y es importante que se estimule el aprovechamiento, ya sea en forma pasiva o activa.

Para nuestro estudio proponemos la forma pasiva, ya que no implica mayor costo en materiales, y mínima en tecnología - permitiendo obtener benéficos resultados en confort del habitad y costos de mantenimiento y operación casi nulos.

Se propuso la colonia 2 de octubre como tema de tesis por la petición de ayuda que los colonos dirigieron a la facultad pidiendo orientación para un desarrollo del asentamiento, que

contemplara posibles créditos para la realización del mismo.

### 1.1.2. FACTORES SOCIO-ECONOMICOS.

Como muestra el estudio urbano las condiciones socio-económicas de la zona, son paupérrimas por lo tanto la población necesita un sistema de vivienda económico que satisfaga las necesidades básicas de acuerdo a sus posibilidades económicas.

La manzana cuenta con una superficie inicial de 5,500 m<sup>2</sup> a la cual fué añadido parte del terreno correspondiente al paso peatonal (919m<sup>2</sup>) por se éste excesivo para tal concepto (15 metros de ancho), quedando una superficie final de 6,419 m<sup>2</sup>. En la cual se propuso una densidad media (318 a 370 H/Ha). Que corresponde a 34 familias con un promedio de 6.0 habitantes por familia siendo la población total aproximada de 204 habitantes y teniendo de acuerdo al estudio las siguientes características:

Sexos	-	52%	hombres
		48%	mujeres
Edad	-	11%	arriba de los 40 años
		16%	entre 31 y 39 años
		31%	entre 20 y 30 años
		42%	menos de 19 años.

La población económicamente activa está representada por un 42% o sea 86 habitantes repartido de la siguiente manera.

Ocupación	-	40%	servicios
		32%	obreros industriales
		16%	construcción
		8%	comercio

Ingresos	-	29%	hasta 1 vsm
Familiares		50%	1.1 vsm a 2 vsm
		21%	más de 2 vsm y menos de 4 vsm.

(los habitantes algunas veces apoyan su economía con la crianza de animales cerdos y pollos).

### 1.1.3 REQUISITOS AMBIENTALES (BIOCLIMATICOS).

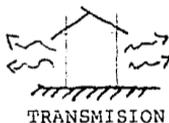
#### INVESTIGACION TEMATICA.

El diseño bioclimatico tiene como finalidad la climatización de un espacio mediante la aplicación de tecnologías y sistemas (pasivos o naturales en nuestro caso) para propiciar el bienestar físico y mental de sus moradores; estas técnicas -- comprenden las funciones de almacenar, captar y distribuir el calor en nuestro caso o proteger contra el reducirlo o eliminarlo según el requerimiento.

El calor puede obtenerse por:



Y puede perderse por:



Los parámetros climáticos importantes a incluir en el diseño bioclimático son:

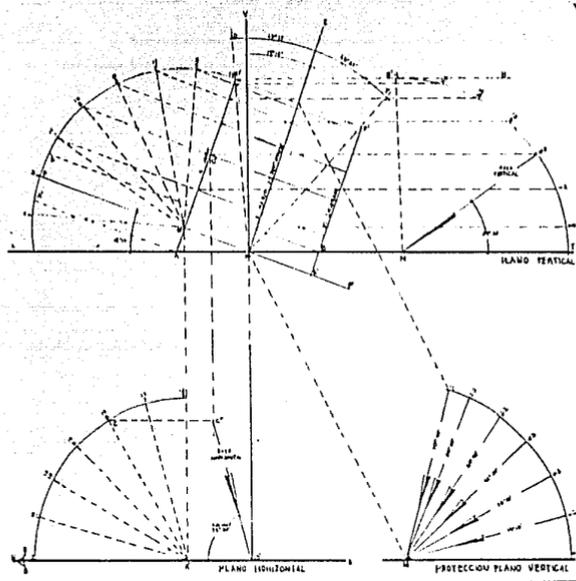
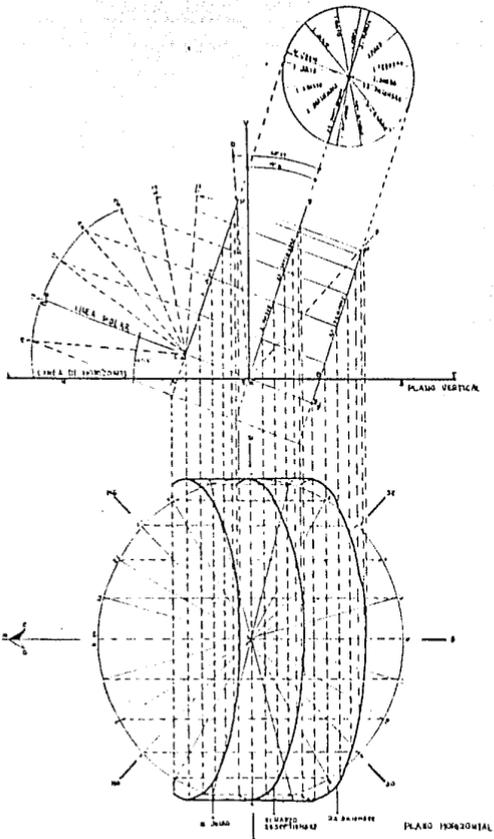
- Humedad relativa
- Vientos dominantes
- Presión atmosférica
- Radiación solar
- Horas de insolación al mes
- Temperaturas mínimas y máximas, mensuales
- Temperaturas mínimas y máximas, extremas
- Evolución diurna de la temperatura según la estación.
- Precipitación pluvial media anual y mensual

Estos parámetros deben estar relacionados con la localidad en que se encuentren y se expresan en una gráfica solar y en diagramas de polígonos de confort térmico-hidrométrico, elaborados en base a datos de tres o más años consecutivos.

Ver gráficas No. Solar

Con el análisis e interpretación del conjunto de datos vaciados en las gráficas y polígonos de confort se determinan -- los siguientes parámetros de diseño.

- Superficies, espesor y trabajo térmico de muros, pisos y techos de acuerdo a su ubicación y material.
- Orientación de edificación.



ESTACION	VERANO												OTOÑO												INVIERNO												PRIMAVERA											
ANGÜLOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ALTURAS																																																
PLANTAS																																																
AZIMUTHS	120	105	90	75	60	45	30	15	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	345	360	375	390	405	420	435	450	465	480	495	510	525	540	555	570	585

GRAFICAS SOLARES (Correccion horaria)  
 LATITUD 19°16' LONG BELVEDERES, TLALPAN D.F.

- Area, ubicación y protección de ventanas y puertas.
- Altura e inclinación de los techos.
- Integración a la construcción de elementos que propicien la captación, el rechazo o ambas funciones de los agentes naturales del clima, según lo requiera el ciclo diario o estacional.
- Vegetación, ubicación y función.
- Geometría de la construcción.

El límite de confort es una línea horizontal a los 21°C - debajo de la cual la radiación debe ser utilizada y sobre la - cual se requiere sombra y vientos para lograr el confort térmico.

Los medios de acondicionamiento, permite solamente una modificación en la entrada y salida de calor y un cierto aprovechamiento en las corrientes de aire, pero casi nula influencia sobre la humedad por lo que es conveniente separar las zonas húmedas del resto de la vivienda, y según sea la necesidad, acondicionar a través de la adecuada ubicación de vegetación ya -- que esta emite vapor de agua por medio de follaje.

#### EN CUANTO A LA TEMPERATURA QUE PERSIVE EL CUERPO HUMANO.

El 55% depende de la temperatura del aire y el 45% restante depende de paredes, muebles, cortinas, etc., así como, --- otros factores internos que influyen la biotemperatura además de los parámetros ambientales tales como son: personas, ani-

males, maquinaria, aparatos de iluminación, cocinas, costumbres, adaptación del organismo, edad, etc., así por lo anterior y por lo dificultoso que es obtener datos bioclimáticos exactos, se forman parámetros de diseño que cumplan con las necesidades importantes en el bioclima interno de la vivienda donde a través de elementos móviles regulados por los habitantes se les permite controlar este microclima interno para lograr un aceptable nivel de confort.

#### CONDICIONES FISICAS DE CONFORT. (ORGANICAS)

- Equilibrio de la temperatura corporal (no tener pies o manos frías).
- Temperatura cutánea óptima de 33°C.
- Sudación máxima 100g/h
- Realización de la conducción y desecación cutánea (piel seca, evaporación).
- Mantenimiento del metabolismo (no escalofríos).
- Evitar desecación de mucosas de la boca y garganta HR 20%.
- Evitar condensación en objetos fríos HR 75-80%.

#### GEOMETRIA.

Determina la forma de las superficies y el volumen de los edificios como medio de regulación del calentamiento, enfriamiento y la dinámica del viento.

Se tienen tres formas de superficies básicas: Plana, Ci-

límpida y Esférica y la intensidad de radiación varia en las -  
tres.

Se deben usar superficies planas para climas fríos, cilíndricas para climas templados y esféricas en los cálidos, sin dejar de contemplar en todos los casos las variantes geométricas en función de su posición (horizontal, vertical e inclinadas).- Las formas geométricas volumétricas se clasifican por su aerodinámica a medida que oponen menos resistencia a la presión del viento.

#### COMPONENTES ARQUITECTONICOS.

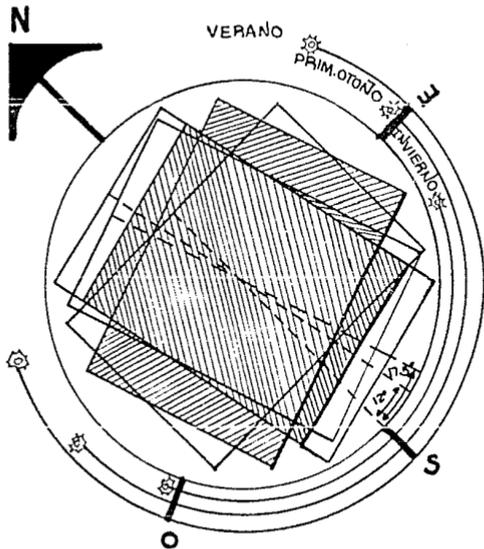
Estos en función de sus geometrías, materiales de construcción y disposición con respecto a los agentes climáticos, permiten la regulación adecuada de la ventilación y la penetración de la radiación solar al espacio interior.

Mediante los diseños adecuados de estos componentes que -- son las puertas, ventanas, techos, pergolas, aleros, domos, --- etc., y la elección adecuada de las texturas, colores y otros - elementos, se puede contribuir al mejor funcionamiento de los - mismos, propiciando la correcta regulación de los agentes climáticos y el confort del espacio habitable.

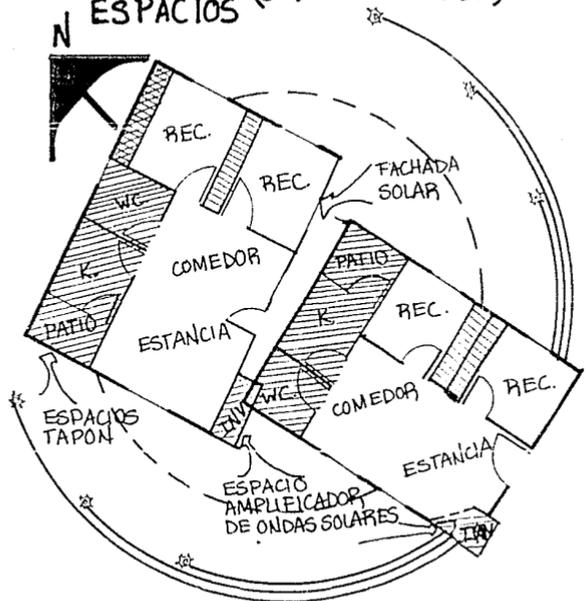
#### VEGETACION.

En función de su altura, follajes, densidad, tamaño, co--

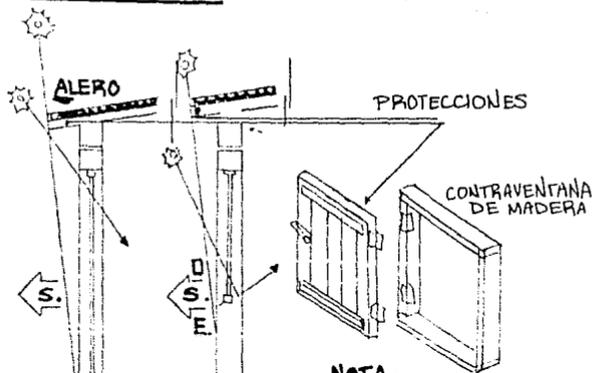
# ORIENTACION



# ESPACIOS (ORIENTACIONES)



# VENTANAS

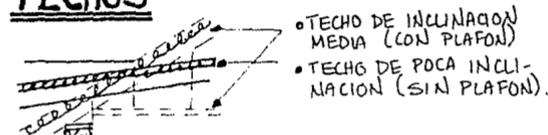


VENTANA  
COLECTOR... CON  
EFECTO DE IN-  
VERNADERO  
(ESTANCIA COMEDOR)

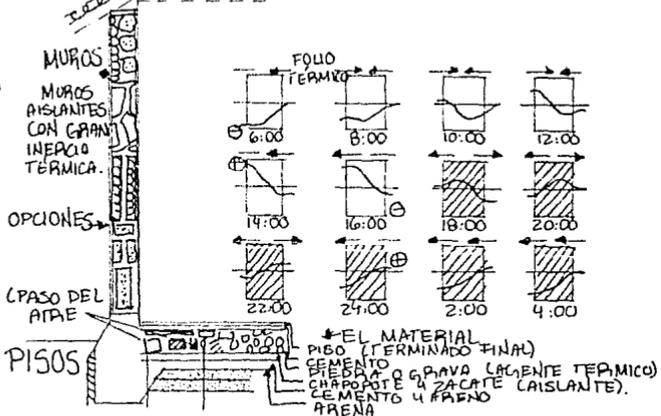
VENTANAS  
EN RECAMARAS  
(LA CORNIZA  
SI RAVE DE  
REFLECTOR)

**NOTA:**  
LAS DIMENSIONES SE-  
RIAN DE ACUERDO AL  
CALCULO EN EL ANTE-  
PROYECTO.

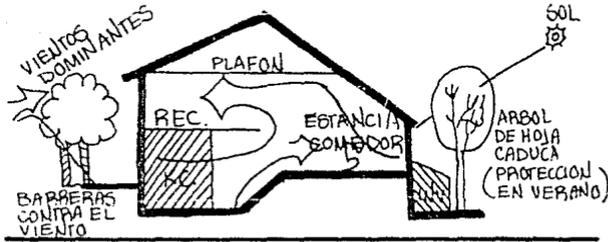
# TECHOS



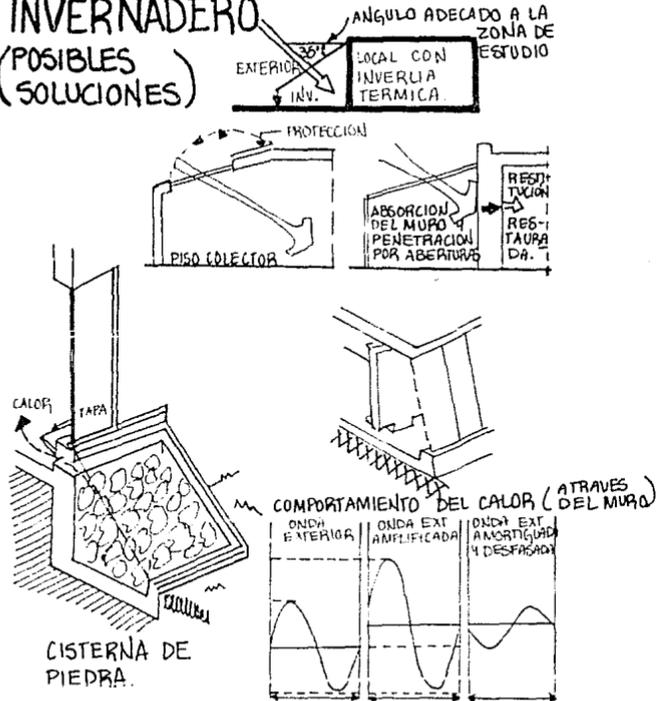
- TECHO DE INCLINACION MEDIA (CON PLAFON)
- TECHO DE POCA INCLINACION (SIN PLAFON).



NIVELACION DE ESPACIOS SEGUN EL MOVIMIENTO CONVECTIVO DEL AIRE POR TEMPERATURA. (EL AIRE CALIENTE TIENDE A SUBIR, SON ADECUADOS LOS TECHOS BAJOS PARA QUE EL AIRE CALIENTE SE ENCUENTRE EN EL ESPACIO FISIOLOGICO).



INVERNADERO  
(POSIBLES SOLUCIONES)



lor y conductividad, la adaptabilidad de la especie, variedad y ubicación la vegetación permite regular dirección, velocidad, temperatura y humedad relativa del viento, además del asoleamiento. Otro beneficio es su acción purificadora del aire contaminado, puede ser una pantalla contra el smog, polvo y viento.

Los efectos psicológicos que las plantas provocan en el ser humano también deben ser considerados, además del ahorro de energía y dinero.

## - RESPUESTA DEL CUERPO HUMANO AL ESTRESS TERMICO -

## RESPUESTAS TERMOREGULADORAS.

## AL FRIO:

- Contracción de los vasos sanguíneos de la piel.
- Concentración de la sangre.
- Flexión para reducir la superficie expuesta ( piel )
- Incremento en el vigor muscular
- Temblar de frío - erizar
- Inclinación a incrementar actividades.

## AL CALOR:

- Dilatación de los vasos sanguíneos de la piel.
- Disolución de la sangre.
- Extensión para incrementar la superficie expuesta.
- Decrecimiento del vigor muscular.
- sudar.
- Inclinación a reducir actividades (fátiga).

## DISTURBIOS CONSECUENTES

## AL FRIO:

- Incremento en el volumen de la urina
- Peligro de una inadecuada irrigación sanguínea hacia la piel, dedos, pies y zonas expuestas, puede haber congelamiento.
- Incremento del apetito

## AL CALOR:

- Decrecimiento en el volumen de la urina.
- Sed, deshidratación, dificultad de mantener una irrigación sanguínea al cerebro, náusea, exahustamiento cardíaco, dificultad de mantener un balance clorídrico, calambres calientes. Crea grandes demandas en el sistema circulatorio.
- Decrece el apetito

**FALLAS EN EL REGULAMIENTO****AL FRIO:**

- Decrece la temperatura corporal
- Somnolencia
- Paro Cardíaco y respiratorio.

**AL CALOR:**

- Se eleva la temperatura corporal.
- Sistema regulador dañado, falla el sistema nervioso, paro respiratorio.

#### 1.1.4. FUNCION DE LA VIVIENDA.

La vivienda es el núcleo donde se desarrolla la convivencia familiar, y un conjunto de espacios, los cuales estarán encaminados a satisfacer las necesidades físicas y de confort de los usuarios.

Para proyectar cualquier tipo de edificio, debemos tener gran conocimiento del problema que se vaya a solucionar, para esto podemos tomar como ejemplo 2 soluciones o modelos, ya en propio funcionamiento y así determinar junto con la investigación temática, los locales y tipos de espacios manejados en cada local, aciertos y errores.

1.1.5. MODELOS ANALOGOS.

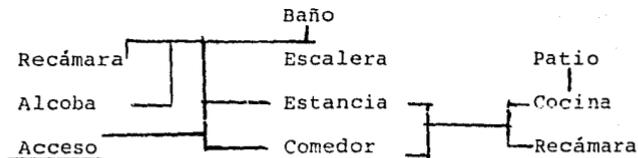
Modelo 1. Can-Cun - Infonavit

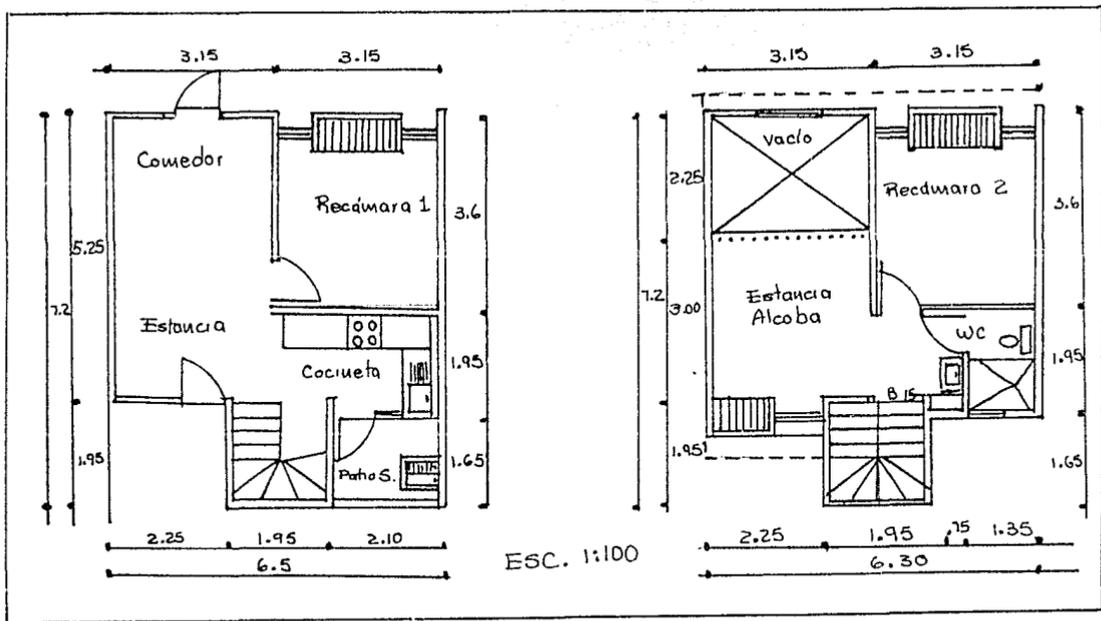
zM.27 M-20

## Dimension de espacios.

Nombre del espacio	m.largo	m.ancho	altura	total m <sup>2</sup>	total m <sup>3</sup>
Estancia comedor	5.20	3.10	2.40	16.12	38.70
Cocina	2.10	2.00	2.40	4.2	10.08
Baño	2.00	1.30	2.40	2.6	6.24
Escalera-vestibulo	2.00	2.00	2.40	4.0	9.60
Estancia-alcoba	3.10	3.00	2.40	9.3	22.32
Recámara 1 y 2	3.60	3.20	2.40	11.52	27.65
	2.10	1.65	---	3.46	---

## Diagrama de relaciones.





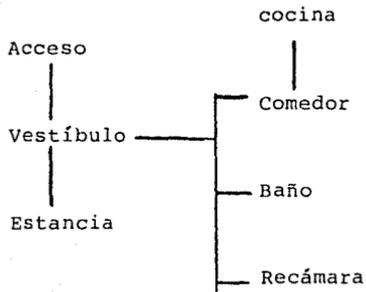
— PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

Modelo 2. Col. 2 de Octubre  
Calle Piedra Tronada.

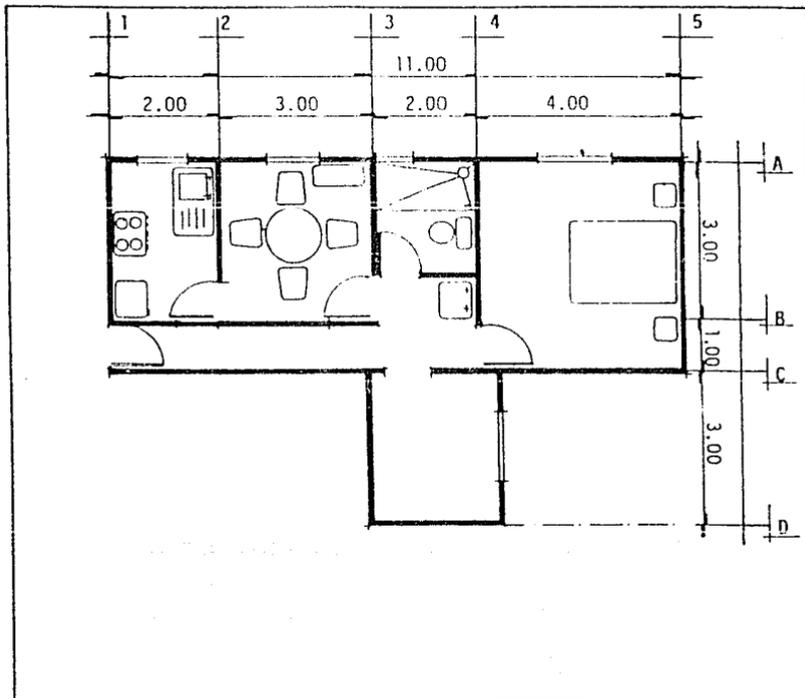
Dimension de espacios.

Nombre del espacio	m.largo	m.ancho	altura	total m <sup>2</sup>	total m <sup>3</sup>
Estancia	3.00	3.00	2.40	9.00	21.60
Comedor	4.00	3.00	2.40	12.00	28.80
Cocina	4.00	2.00	2.40	8.00	19.20
Baño	2.00	2.00	2.40	4.00	9.60
Vestíbulo	5.00	1.00	2.40	5.00	12.00
Recámara	5.00	4.00	2.40	20.00	48.00

Diagrama de relaciones



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO.



### 1.1.6. CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA DEL LUGAR.

Existe en la Mz. 138 una superficie construida de vivienda provincial de 832m<sup>2</sup>, que representa apenas el 12.9% de la superficie total de la manzana y presenta las siguientes características;

#### Número de cuartos.

Un 71% de las viviendas existentes en la mz. 138 esta integrada por un solo cuarto cuya superficie no va más allá de los 25m<sup>2</sup>, un 21% de las viviendas tienen dos cuartos y solo el 8% tiene 3 cuartos.

#### Observaciones.

Cabe señalar, que cuando las viviendas estan integradas con más de un solo cuarto, estos se localizan dispersos en distintas zonas dentro del terreno, cuestion que se observa en los levantamientos de los terrenos y viviendas existentes, quizá este fenómeno se deba a lo irregular del suelo o a la existencia de vastas zonas arboladas. La Hipótesis anterior podrá ser aclarada más adelante, sien embargo, lo que no hay que perder de vista es que tal dispersión de la vivienda incrementa el costo de construcción de lamisma y de los servicios básicos.

#### Muros

Un 43% de las viviendas cuentan con muros de tabique ligero, sin embargo, no todos estos cuentan con castillos ni dalas de cerramiento, el otro 57% de las viviendas constan de un bastidor de madera y una cubierta externa de lámina de cartón.

## 1.2. Conclusiones - Requisitos.

### 1.2.1. Género del edificio. habitación.

Pertenece al género "Habitar". Este edificio protege al ser humano de las inclemencias atmosféricas y le proporciona un ambiente favorable a su bienestar, por consiguiente a su capacidad de trabajo.

### 1.2.2. Tipología funcional.

Después de haber estudiado y revisado otros modelos de vivienda, concluimos en los siguientes requerimientos espaciales:

Fisonómicos:	Estancia
	Comedor
	Recámaras
Complementarios:	Cocina
	Baño
	Otros
Distributivos:	Pasillos
	Vestíbulos
	Escaleras

### 1.2.3. Espectativas formales.

Por otro lado el concepto de vivienda "popular", nos lleva a relacionarlo con el concepto economía, lo que nos sugiere

a veces espacios reducidos y encanionados; pero lo que en realidad se debe buscar siempre es una vivienda digna, esto es optimizable el espacio y evitando espacios inútiles y circulaciones con muchos giros; la ordenación de las zonas de paso y recorrido de las circulaciones, señalar las posibilidades de economía y la simplicidad de su utilización, así como concentrar superficies libres para lograr más comodidad y espaciosidad; la falta de superficies libres, amplias y bien iluminadas restringe las áreas de estar para los usuarios.

Hay que conceptualizar la planta arquitectónica, más que como un modelo matemático un organismo viviente y muy complejo, y que requiere de un estudio muy preciso en el que ningún centímetro cuadrado puede ser desperdiciado para hacer soportable la vida en la vivienda misma, ya que es mínima.

Con espacios agrupados claramente y ordenadas ventanas y puertas que permitan colocar holgadamente los muebles, los espacios libres resultaran amplios y concentrados, manteniendo siempre buenas conexiones entre zonas.

Sin olvidar la configuración topográfica del terreno, hay que darle a la vivienda una dinámica espacial que, sin afectar los puntos antes mencionados nos permita manejar desniveles o desplazamientos necesarios.

## 2. Requisitos Ambientales.

### 2.1. Análisis del medio físico.

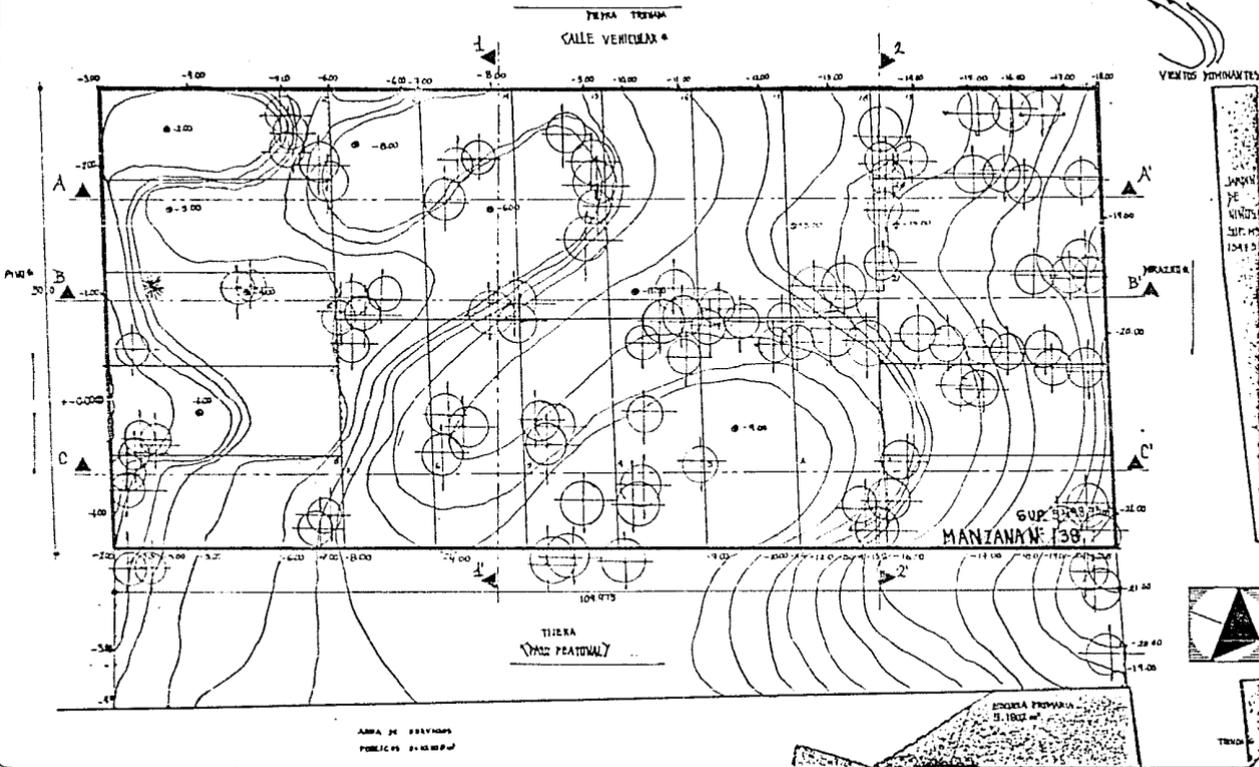
#### 2.1.1. El Terreno.

- a) Localización. El Terreno está localizado dentro del -  
perímetro de la colonia 2 de octubre en la zona de es-  
tudio. (figura #     )
- b) Ubicación. Está ubicado al centro de la colonia 2 de  
octubre. Colinda: al norte con la calle Durazno, al -  
sur por la calle de pino, al este con la calle piedra-  
tronada y por el oeste el paso peatonal tijera.  
(figura #     ).
- c) Infraestructura. En la actualidad existe un gran défi  
cit en cuanto a infraestructura urbana concierne.

Electricidad.- Existe una red de energía eléctrica y  
un irregular control de ésta.

Agua Potable.- Este servicio se da en forma totalmen-  
te irregular, el provicionamiento es -  
por medio de tambos localizados en la  
parte alta del predio y distribuidos a  
los terrenos por gravedad a través de  
mangueras plásticas.

# - EL TERRENO. -



Drenaje.- No se cuenta con este servicio, únicamente se satisface por el sistema de fosas sépticas que funcionan como sanitarios.

Gas-. Existe una distribución por medio de tanques que abastece mensualmente un caudal.

En cuanto a la vialidad las calles que rodean el terreno están pavimentados pero sin banquetas a excepción del paso peatonal ya que por el grado de pendiente representa un alto riesgo para el acceso vehicular. (figura # ).

d) Morfología (figura # ).

### 2.1.2. Aspectos Climaticos.

Clima: Templado subhúmedo con lluvias en verano.

(clasificación según Koppen  $c(w_1)(w)b(i^1)$  adoptada internacionalmente.

#### Simbología.

c. Clima templado moderado lluvioso, la temperatura media del mes más frío es de más de  $-3^{\circ}\text{C}$  y de menos que  $18^{\circ}\text{C}$  y la del mes más caliente es de más de  $6.5^{\circ}\text{C}$ .

w. Clima con lluvia periódica, invierno seco no riguroso, con una precipitación pluvial de menos de 40mm, y es menor al 5% de la anual, la estación más lluviosa es verano, y la precipitación es de 10 veces más que en el mes más seco.

$w^1$  - Es conciente de precipitación pluvial  $pp_1$  (mm) y de temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ ) está comprendido entre 43.2 y 55.

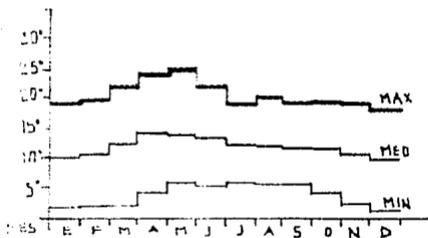
b.- La temperatura del mes más cálido es inferior a  $22^{\circ}\text{C}$  y mayor a  $6.5^{\circ}\text{C}$ . El verano es fresco y largo y la temperatura media de 4 meses del año es superior a  $10^{\circ}\text{C}$ .

$i^1$ .- Clima con poca oscilación de la temperatura media mensual entre 5 y  $7^{\circ}\text{C}$ .

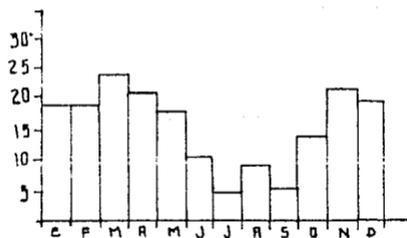
Nota: Los datos a continuación son de cuatro años consecutivos 82-85 y fueron obtenidos en la oficina de cálculo y climatológico de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

- A) Temperatura: La temperatura media anual es de 11°C y varía entre 0 y 22°C, los meses más cálidos son de Mayo a -- Agosto.
- B) Precipitación Pluvial: Precipitación media anual es de -- 107 mm., varía entre los 7 y lo 300 mm., la época de mayor índice de precipitación pluvial son los meses de Junio a -- Septiembre.
- C) Heladas: Se presentan de octubre a marzo con un promedio de 50 días al año y granizo 6 días al año.
- D) Humedad relativa: Los días más secos los encontramos en invierno con una H.R. del 20% y los más húmedos en verano, con una Hr. de hasta 100% teniendo en primavera y otoño -- una variación de 30%.
- E) Presión atmosférica: 950mm. Hg.
- F) Composición del suelo, La superficie del terreno está constituída por una mezcla de roca volcánica y arcilla.

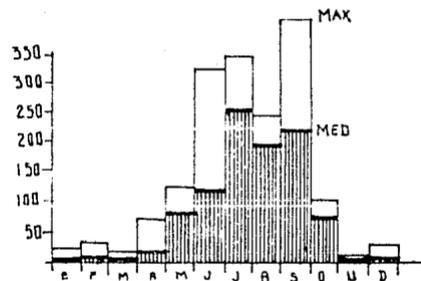
# GRAFICAS BIOCLIMATICAS



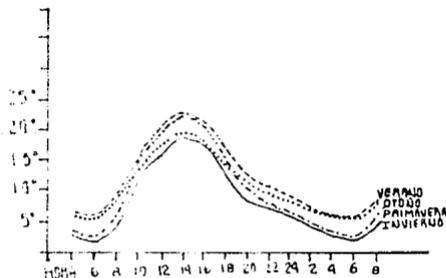
TEMPERATURAS ANUALES



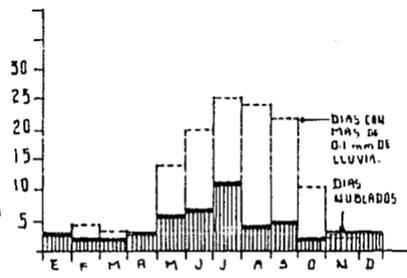
DIAS DESPEJADOS



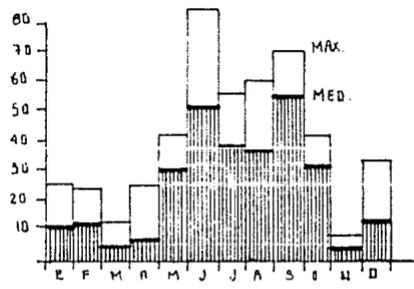
PRECIPITACION PLUVIAL (MENSUAL)



EVOLUCION DIURNA DE LA TEMPERATURA SEGUN LA ESTACION.

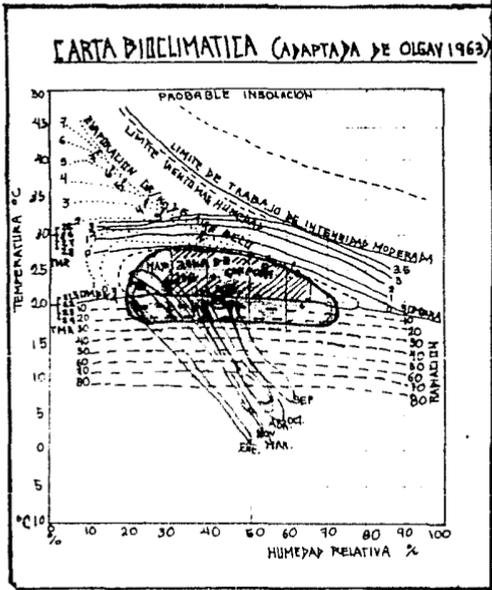
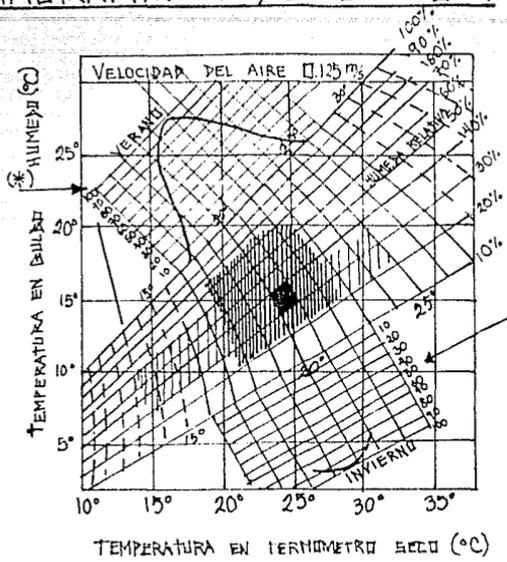


DIAS NUBLADOS Y LLUVIOSOS



PRECIPITACION EN 24 HORAS.

# DIAGRAMA DE CONFORT (PARA AIRE EN REPOSO)



- ▨ EVALUACION CLIMATICA (ZONA DE ESTUDIO)
- ZONA DE CONFORT (Calculo. en la zona de estudio)

# CONDICIONES DE CONFORT PARA LA ZONA DE ESTUDIO

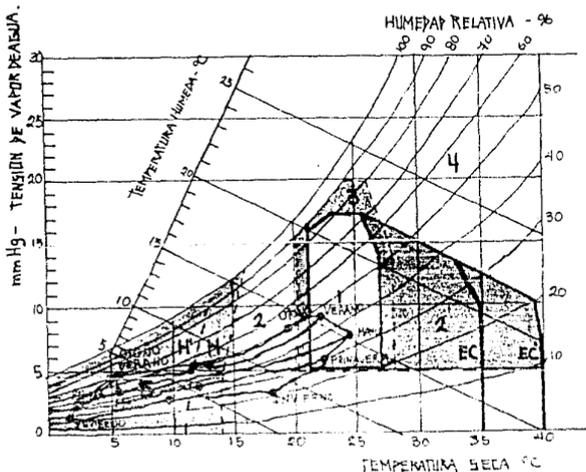
LONG. 99°13'49"

LAT. 19°16'00"

Alt. 2750 m s.n.m.

CONCEPTO	VALOR	MAXIMA VEL. DE VARIACION.	SI LA DIFERENCIA ENTRE LOS EXTREMOS DEL CICLO ES MAYOR DE:
	20.25°C MEDIA		
- TEMPERATURA EN TERMO METRO CON PULSO SECO	MIN 17.75   22.75 MAX. MIN EXT: 12.75   25°C MAX. EXTREMA.	2.22°C/hr	2.5°C
- HUMEDAD RELATIVA	20% - 75%	20%/hr.	10%
- TEMPERATURA RADIANTE MEDIA.	IGUAL A LA DEL AIRE II 14 TEMP SECA / 1.0	1.66°C/hr.	0.38°C
- MOVIMIENTO DEL AIRE	0.25 - 0.50 m/s.		

## DIAGRAMA BIOCLIMATICO (DE LA VIVIENDA)



- 1- ZONA DE CONFORT.
- 2- " DE INFLUENCIA DE LA MASA TERMICA.
- 3- " " " DE LA VENTILACION.
- 4- " DE CLIMATIZACION.
- 5- " DE CALEFACCION.

NOTA. EN ESTE CASO NO SE NECESITA DE VENTILACION PARA REFRIGERAR, MAS BIEN ES NECESARIO LOGRAR UN ADECUADO AMORTIGUAMIENTO TERMICO EN LOS MATERIALES ASI COMO UNA ADECUADA ORIENTACION.

h. Flora.- Se encuentra constituida por una zona densamente boscosa a base de pinos, encinos y asbestos.

### 3. Delimitación de área de trabajo.

Se tomo la decisión de anexar una parte del terreno destinado a paso peatonal, por ser este demasiado grande para tal -- concepto (15 mts.) dejando de 7 mts. usandose el área anexa, -- como parte integral de nuestra área de trabajo, respetandose -- los 3 mts. perimetrales de la manzana de acuerdo al plano urbano; quedando para trabajar 6418 mts. de la cual 25% (1649 mts) se uso para el desplante de 34 viviendas de 46.5 mts. en primer nivel y 33.00 mts., para albergar animales (puercos y gallinas).  
(Gráfica # )

### 4. Criterio de integración urbana.

#### Viviendas.

El terreno nos limita en una forma inminente, por ser muy accidentado, sonificamos las viviendas en las áreas más adecuadas, -- guiandonos además por la orientación solar y los vientos dominantes y vistas.

#### Circulaciones.

Propusimos áreas comunitarias de recreación internas a la manzana, así como la articulación de arriates y paseos a través del terreno y ubicando en estas bancas para disfrutar el rico ambiente que en ellos se crea, ligando a través de estos toda la manzana.



### Accesos.

Tenemos acceso vehicular del exterior por 3 lados, participando además de un paso peatonal figura No. ( ), frontera que colinda a su vez con otra zona boscosa y de reserva para servicios públicos supuestamente destinado a una Escuela Primaria.

### Animales.

Se obtuvo como lugar óptimo para los animales que acostumbran tener (cerdos y gallinas) una zona en la esquina de las calles tijera con pino por estar en la frontera sureste del terreno, ya que los vientos dominantes vienen del noroeste, además se --adecuo por la posibilidad de crear cierta privacidad que dé seguridad a la población que pudiera cerrar con llave cada porquiza y gallinero, y estando a la vista de varias viviendas.

### Servicios.

Se conceptualizo un tanque elevado para facilitar la distribución hidráulica, este fue ubicado en el punto más alto de la --manzana, para que de ahí pase por gravedad a través de una red a cada vivienda este tanque estaría surtido a su vez por un camión que surta 2 veces por semana.

El drenaje maneja también la gravedad para a través de una albañil dirigir todas las aguas negras a un sirdo húmedo comunitario.

El estacionamiento se planta en la calle piedra tronada teniendo senderos de no más de 50 mts. hasta la vivienda más lejana.

Se recomienda que la toma de servicio de luz sea en los extremos de acceso a los lotes para que no afecte formalmente la construcción.

En cuanto a instalaciones hidráulicas y sanitarias, se logró una concentración de las mismas en un muro húmedo para el ahorro de agua propongo la reutilización y los demás que aunados a la captación de agua pluviales y previamente filtradas, son almacenadas en una cisterna de donde se pueden sacar con una bomba manual hecha en casa. Con el agua caliente se logra una economía con la implantación de un sistema solar que tiene la capacidad de calentar 60 Hs. conectado al calentador común ahorrando gas.

##### 5. Criterios de construcción.

La cimentación no necesita ser más que un desplante sobre el terreno por ser este muy duro 10 a 20 ton/m<sup>2</sup> podemos manejar un tipo de cimentación sencillo (no profundo) pudiendo ser un cimiento corrido en forma de anillo y dándonos cierta libertad en el sistema estructural para escoger el más adecuado económico, bioclimática y topográficamente, usando en este caso loza de concreto y muros de block hueco de concreto.

6. Crterios de orientacin.

Para la ubicacin de los espacios, hay que tener, en cuenta los puntos cardinales porque estos tienen diferentes caractersticas y cada espacio tiene distintas necesidades.

En los climas frs las zonas habitadas de las viviendas deben orientarse al asoleamiento y procurar dar la espalda a los vientos dominantes.

Se recomienda seguir las orientaciones de la grfica No. ( ) ubicando los servicios al norte para que actuen como colchon trmico y transicin entre interior y exterior y los captadores solares al sur con el ngulo de inclinacin adecuado.

7. Crterios de la climatizacin.

Las condiciones climatolgicas pueden ser aprovechadas y controladas a travs de un sistema regulador, inerte a las superficies perimetrales de las viviendas para lograr un adecuado microclima interior.

En climas templados, es conveniente una buena aislacin, para limitar la transmisin de calor al exterior y tomar precauciones de orientacin y dimensiones de superficies vitrales para mejorar el bioclima en los solsticios (verano - invierno).

### 8. Criterio para el desalojo de aguas pluviales y jabonosas.

Para el ahorro de agua se propone la reutilización de aguas pluviales y previamente filtradas, son almacenadas en una cisterna de donde se pueden sacar con una bomba manual o eléctrica; la cisterna cuenta con un reosadero que a través de un canal guía a las aguas sobrantes y pluviales a grietas a través de las cuales se filtra a mantos acuosos que forman parte del sistema de recarga acuífera del valle de México.

### 9. Criterio de protección a la construcción.

Existen muchos medios para proteger el estado de la vivienda.

Impermeabilizantes.- Permite el desalojo del agua por medio de gravedad. Se pueden manejar cubiertas, patios y pisos.

Rejillas.- Sistema que permite el paso de agua al sub-suelo, se puede utilizar en patios y pisos.

Canalón.- Evita la caída libre del agua de los techos con pendientes y la desaloja en lugares adecuados.

En cuanto a instalaciones hidráulicas y sanitarias, se logró una concentración de las mismas en un muro húmedo. Para el ahorro de agua propongo la reutilización de las aguas jabonosas, las del lavabo para el W.C. y las demás que aunadas a la captación de agua pluviales y previamente filtradas, son almacenadas en una cisterna de donde se pueden sacar con una bomba manual hecha en casa. Con el agua caliente se logra una economía con la implantación de un sistema solar que tiene la capacidad de calentar 60 lts. conectado al calentador común ahorrando gas.

## 10. REQUISITOS TEORICOS Y LEGALES.

## ANALISIS DE ASPECTOS TECNICOS Y LEGALES.

## 10.1. MORAMATIVIDAD PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO, SEGUN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION.

Artículo No. 73. Dimensiones de los patios de iluminación y ventilación para piezas habitables.

Altura Max.	Dimension min.
4 mts.	2.50 mts.
8 mts.	3.25 mts.

Se autoriza el 15% menos en el sentido - este oeste con una desviación máxima de 45 grados incrementando el transversal - en un 20% o si se aumenta en cualquier - sentido en 1/2 de la mínima correspon-- diente.

Artículo No. 74. Iluminación y Ventilación.

Las ventanas para iluminación tendran -- un área mínima de la 5a. parte de la superficie de la habitación y para ventila-- ción de la 3a. parte.

Artículo No. 75. Ventanas bajo techumbre.

Las ventanas ubicadas bajo techumbres o marquesinas serán validas unicamente --

con una distancia máxima de techumbre -  
de 2 mts.

Artículo No. 77. Circulaciones horizontales.

Los pasillos deberán tener un mínimo de  
90 cms. de ancho.

Artículo No. 78. Escaleras.

La distancia máxima a la que puede ser-  
vir una escalera es en un perímetro de -  
25 mts. de ella.

El ancho mínimo de estas es de 90 cms. y  
en las de servicio un ancho mínimo de --  
60 cms.

Artículo No. 81. Accesos y salidas.

La puerta de acceso tendrá un ancho míni-  
mo de 90 cms. y la de servicio un ancho-  
mínimo de 60 cms.

10.2. CONDICIONES PARA DISEÑO OBTENIDAS DEL ESTUDIO URBANO.

- Los suelos aptos para vivienda deben tener una pendiente que  
va en los casos optimos del 5% al 15% y en casos moderados -  
del 15% al 30%. (según el manual para la elaboración de pla-  
nes de desarrollo urbano).

- La construcción máxima en planta baja será de  $80\text{m}^2$  por vivienda.
- Para 5 ó 6 habitantes se necesitarán 3 recamaras y para 7 u 8, 4 recamaras
- La altura máxima de las viviendas sera de dos niveles, contando planta baja como primer nivel, siempre y cuando, la altura de esta construcción no exceda de 5.6 m.
- La vivienda deberá tener una restricción mínima de 3 m. al frente y 3 m. al fondo en relación a la construcción.

### 10.3. ANALISIS DE LOS ASPECTOS TECNICOS

#### 10.3.1. MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO

##### MUROS

Muros exteriores - Block hueco 15 x 20 x 40

( relleno de tezontle )

Muros interiores - block hueco 10 x 20 x 40

Mortero de cal-arena en 2 capas de 2 cms.

pintura vinilica, tipo vineco color blanco mate

lambrin de azulejo veneciano.

##### Pisos

Firme de concreto pulido 1:8:8 6 cms. de espesor con impermeabilizante integral.

Entrepiso de concreto armado, pulido de 10 cms.

$f'c = 200 \text{ kg/m}^2$                        $f's = 2100 \text{ Kg/cm}^2$

varilla  $3/8" \text{ } \emptyset$

Pega azulejo cress.

azulejo valenciano de 10 x 20 cms. color blanco.

##### Techos.

Loza de concreto armado de 10 cms.

Pintura vinilica

Pintura esmalte

Azotea

Relleno de tezontle

Firme de mortero

Impermeabilizante

Mortero

Enladrillado.

**10.3.2. Sistemas constructivos**

Los materiales que predominan en el sitio son piedra, grava y tezontle, que sin embargo no son los mas usados.

**10.3.3. Instalaciones necesarias.**

Para el buen funcionamiento de la vivienda, requerimos de una -- instalacion mínima que comprende:

- Instalación eléctrica.
- Instalación Hidráulica
- Instalación Sanitaria.

#### 10.4. Conclusiones

10.4.1. Materiales y sistemas de construcción recomendables. -- considerando las condiciones sociales y económicas de los usuarios, la topografía y la resistencia del terreno, se recomienda el uso de muros de carga, zapatas corridas de mampostería, y lozas de concreto armado en entresijos y techos, ya que por lo modular de las viviendas la cimbra sería reutilizable un mínimo de 7 veces por lo que nos daría cierta economía con lo cual satisface los requisitos a considerar en la construcción de la vivienda.

En lo referente a los acabados que se utilizaran será solo en casos indispensables y de bajo costo y poco mantenimiento.

#### 10.4.2. Solución Topográfica.

En la vivienda tipo diseñada se logra a través de desniveles, adaptarnos en lo posible a un terreno accidentado y -- que podemos variar los niveles en uno u otro sentido o enterrar la fachada norte en el nivel cocina, ya que esta casi exenta de carios.

Lo compacto y modular de la vivienda nos proporciona además una cierta flexibilidad en el agrupamiento de varias viviendas, y en otros climas con algunas variantes permite un acomodo óptimo.

#### 10.4.3. Solución Bioclimática.

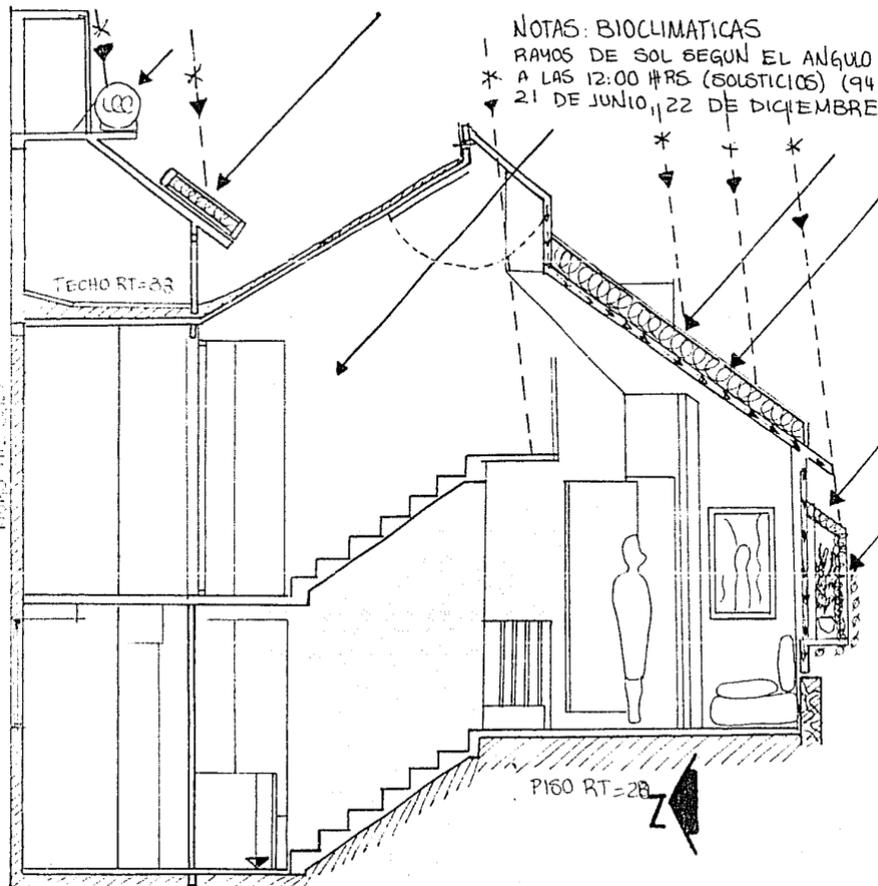
Con las dimensiones de la vivienda tambien logramos una -- buena captación en cuanto a insolación comprende ya que -- todos los espacios fisionomicos estan comprendidos en un -- ángulo de 90 que va de sureste a suroeste, logrando además que los captadores principales se ubiquen al sur dandoles-- una inclinación necesaria de 35° para satisfacer las nece-- sidades en los solsticios a esta latitud. (ver lámina ). Por otro lado los materiales que envuelven la vivienda, - pisos, muros y techos, cuentan con factores adecuados de - aislamiento, dado por sus propias características, evitan-- do pérdidas de calor por conducción o radiación. Ubicamos los servicios al norte para que actuen como colchon térmico y transición entre interior y exterior.

#### 10.4.4. Solución Espacial.

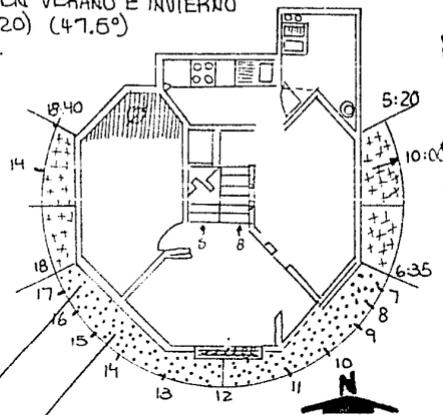
La geometría de la vivienda permite lograr con una área y - perímetro reducidos un funcionamiento satisfactorio, ya que centramos el espacio distributivo. (escaleras).

#### 10.4.5. Consideraciones sobre instalaciones.

A) Instalación Hidráulica. Debido a que la solución del plan urbano no esta programada a un corto o mediano -- plazo, se opto por la construcción de una cisterna y - tanque elevado que sea abastecido a través de pipas, y distribuido por una red de instalación hidráulica a -- las viviendas de la manzana por gravedad.



NOTAS: BIOCLIMATICAS  
 | RAMOS DE SOL SEGUN EL ANGULO EN VERANO E INVIERNO  
 \* A LAS 12:00 HRS (SOLSTICIOS) (94.20) (47.5°)  
 21 DE JUNIO, 22 DE DICIEMBRE.



- VERANO
- INVIERNO
- INVIERNO
- ESPACIOS COLCHON
- PERIMETRO AISLANTE
- COLECTORES

RT. FACTOR DE RESISTENCIA  
 AL CALOR \* Manual del org.  
 Delcalzo.

**B) Instalación Eléctrica**

La propuesta de instalación eléctrica sera exterior cubierta con la finalidad de evitar ranuras en muros y --  
lozas, tanto para la colocación como en posibles fallas  
posteriores.

**C) Instalación Sanitaria.**

Esta será resuelta con el sistema de sirdo húmedo (sis-  
tema de reciclamiento de desechos organicos a donde a -  
través de un albañil unirá las bajadas de todas las vi-  
viendas y donde con ayuda del sol todos los desechos ge-  
nerados por la vivienda excepto vidrio, metal y plásti-  
co son procesados.

## 11. REQUISITOS FUNCIONALES

### 11.1. Análisis de Actividades.

Estancia.- Dormir, Descansar, Estudiar, Leer, Convivir

Comedor.- Comer, Estudiar, Escribir, Convivir.

Recamara.- Dormir, Descansar, Leer, Estudiar, Guardar.

Cocina.- Cocinar, Asear.

Los espacios de una vivienda se dividen en:

	Estancia
Fisonómicos:	comedor
	Recamaras
	Pasillos
Distribu- tivos.	Vestíbulos
	Escaleras
	Cocina
Complemen- tarios.	Baño
	Otros

Los cuales se pueden agrupar en:

Públicos: Sala  
Comedor

Privados: Recamaras

Servicios: Baño  
Cocina  
Patio

Porcentajes:

Fisonómicos	67%
Distributivos	14%
Complementarios	19%
	<hr/>
	100%

La vivienda tendrá los siguientes espacios:

Estancia	8.00 mts. 2
Comedor	9.50 mts. 2
Cocina	4.60 mts. 2
Baño	4.00 mts. 2

Recamara	9.50 mts. 2
Patio	4.00 mts. 2
Circulaciones	10.00 mts. 2

Se pueden construir en 1, 2, ó 3 etapas según convenga al número de usuarios y a la capacidad económica con que cuenten.

#### Conclusión.

Como conclusión estamos formulando viviendas para seis usuarios como promedio.

## 12. REQUISITOS PARTICULARES DE LOS LOCALES.

### 12.1 ANALISIS DE AREAS.

El promedio de habitantes por familia es de (6).

Basándonos en el promedio de habitantes por familia podemos mencionar un listado de espacios que cubran sus necesidades primordiales. (Lámina No. ).

1	ESTANCIA	5 PERSONAS
1	COMEDOR	6 PERSONAS
1	COCINA	2 PERSONAS
1	BAÑO (USO MULTIPLE)	HASTA 3 PERSONAS
1	RECAMARA MATRIMONIAL	2 PERSONAS
2	RECAMARAS - HIJOS	4 PERSONAS
1	PATIO	2 PERSONAS

Las características de estos espacios serán de acuerdo a este análisis:

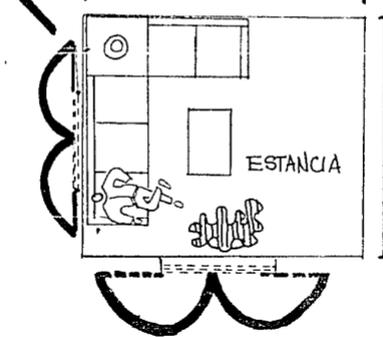
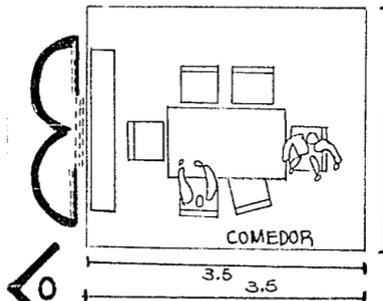
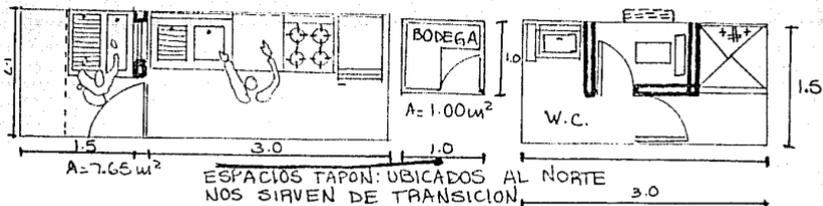
<u>LOCAL</u>	<u>AREA M2</u>	<u>MOBILIARIO</u>
1 ESTANCIA	10.5	SILLON 3 PLAZAS
1 COMEDOR	10.5	SILLON 2 PLAZAS
1 RECAMARA MATRIMONIAL	10.5	1 MESA PARA 6 SILLAS
		1 CAMA MATRIMONIAL
		1 MESITA DE NOCHE
		1 CLOSET
2 RECAMARAS HIJOS	10.5	2 CAMAS C/U
		1 MESITA DE NOCHE C/U
		1 CLOSET C/U
1 COCINA	6.00	REFRIGERADOR
		FREGADERO
		ESTUFA
		MESA DE TRABAJO

1 BAÑO  
1 PATIO

10.5  
3.00

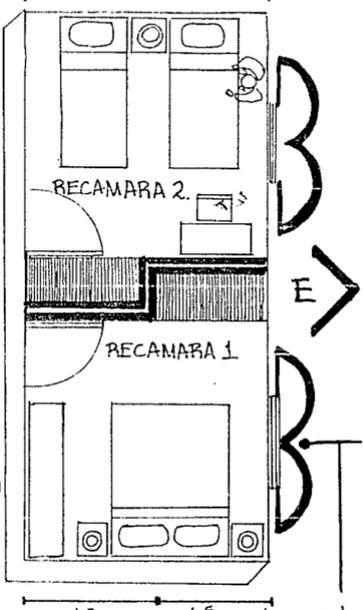
WC-REGADERA-LAVABO.  
LAVADERO - TENDIDO





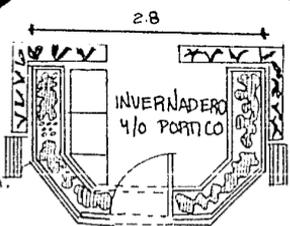
3.0 3.0 3.7

Las rec.  
a un nivel  
superior  
<EL AIRE  
CALIENTE  
SUBE>



CONTRAVENTANAS PARA EVITAR PERDIDAS DE CALOR NOCTURNA.

ESPACIO TAPON:  
PROPORCIONA CALORIAS  
DE ORIGEN SOLAR, AL  
RESTO DE LA VIVENDA.



## REQUISITOS PARTICULARES DE LOS LOCALES

REQUISITOS DE USO: VIVIENDA POPULAR COLECTIVA, HABITACIÓN.

CARACTERISTICAS: VIVIENDA TIPO, PARA ZONAS ACCIDENTADAS.

## P R O G R A M A

No. DE ESPACIOS: 8 INTERIORES, 1 EXTERIOR Y 3 COMUNALES

ANALISIS: DE AREAS

I.-	ESPACIOS	No.	AREA	U S O	No.USO	ORIENT.	CARACT.
1.	ESTANCIA	1	8.00 M2	FISONÓMICO	6	SUR	INVERNADER
2.	COMEDOR	1	9.50 M2	"	6	SURESTE	-
3.	RECAMARAS	3	9.50 M2	"	2-4	SE-SW	-
4.	COCINA	1	4.60 M2	SERVICIO	2	NORTE	-
5.	W.C.	1	4.00 M2	"	3	NORTE	USOS MULT.
6.	CIRS.	-	10.00 M2	"	-	NORTE	-
E. I.	PATIO SERV.	1	4.00 M2	"	2	NORTE	-
C. 1.	Est.	31	5.00 M2	"	-	-	-
2.	ANIMALES	24	6.25 M2*COMP,		-	-	-
3.	AREAS VERS.	-	-	RECREATIVOS	-	-	-

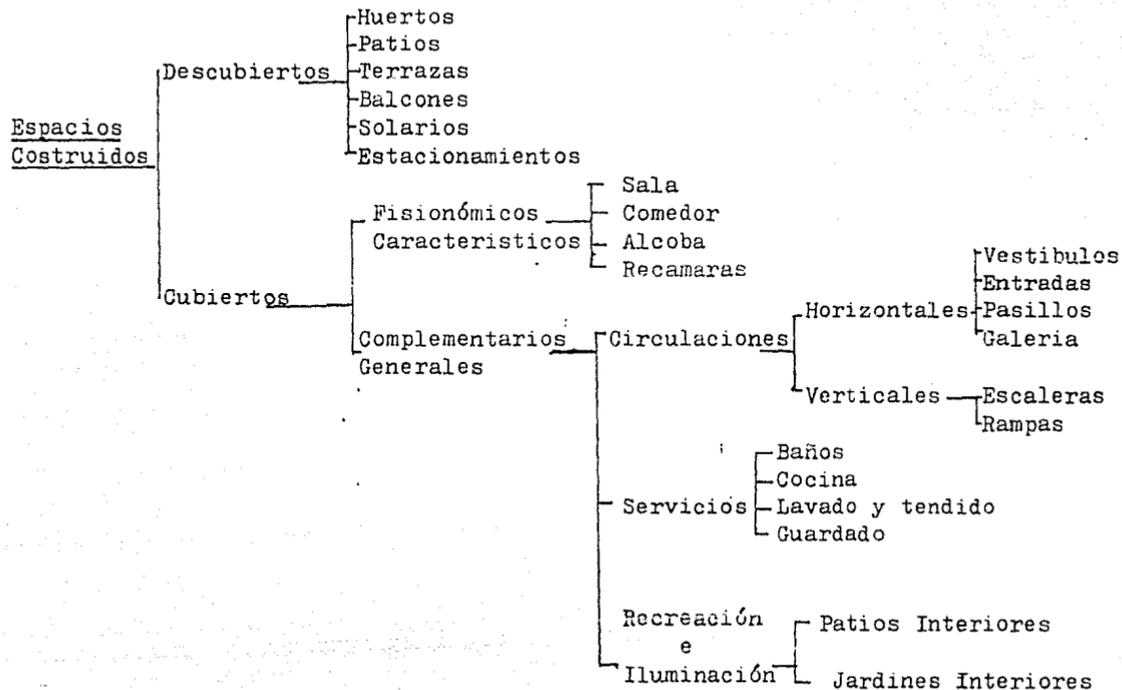
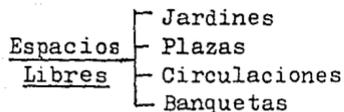
NOTA: \* EL MOBILIARIO PUEDE OPERARSE EN LA LÁMINA No.

I. Interiores

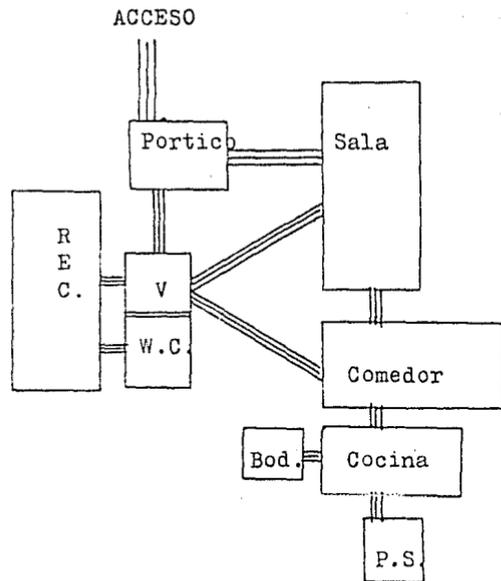
E. Exteriores

c. Del conjunto.

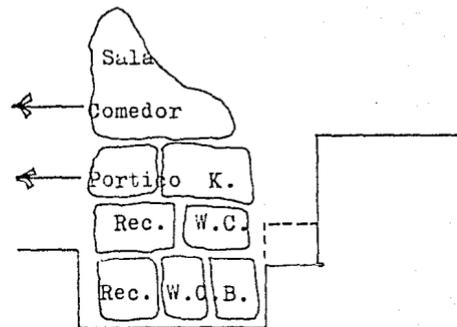
DIVISION DE ESPACIOS (JERARQUIA)



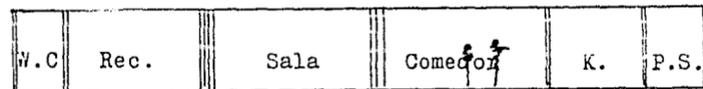
NECESIDAD DE ADYACENCIA



NECESIDAD DE VISTA



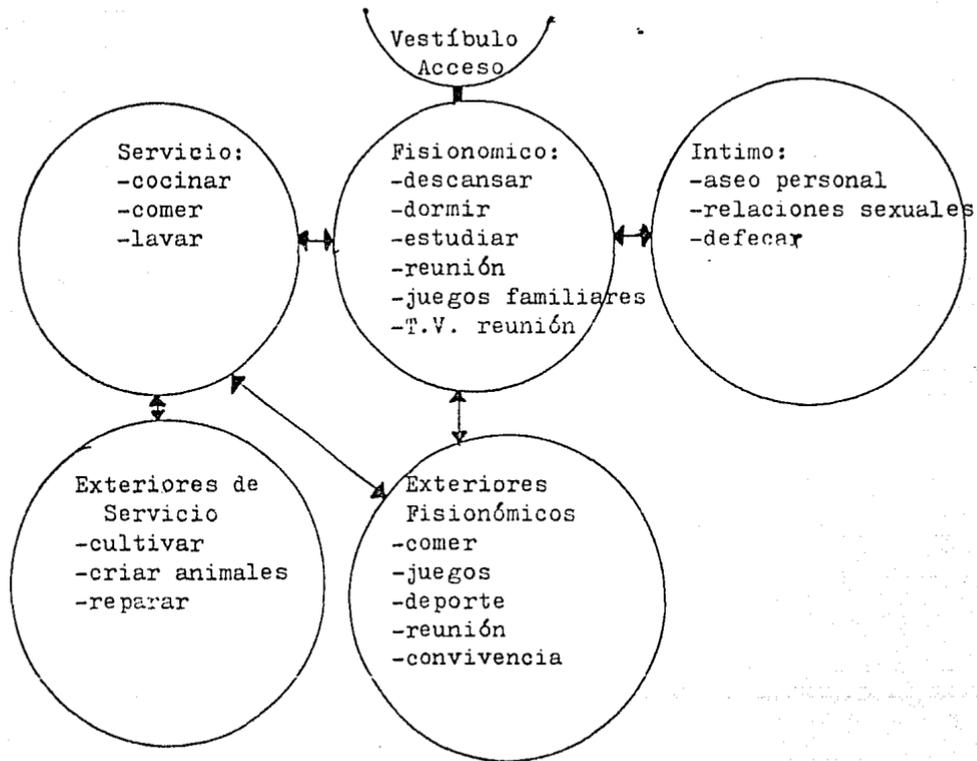
RELACION CON DEPARTAMENTOS METAS Y SISTEMAS



Habitación

Comida

RELACION DE ACTIVIDADES



JERARQUIZACION POR ACTIVIDADES

1a. Jerarquización ———

2a. Jerarquización - - - -

3a. Jerarquización .....

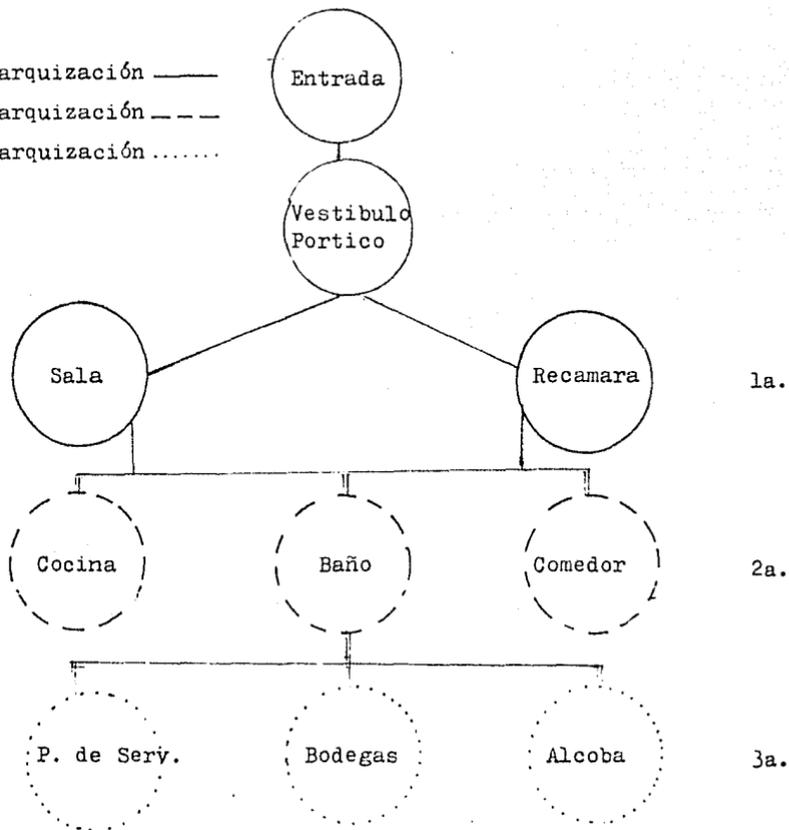
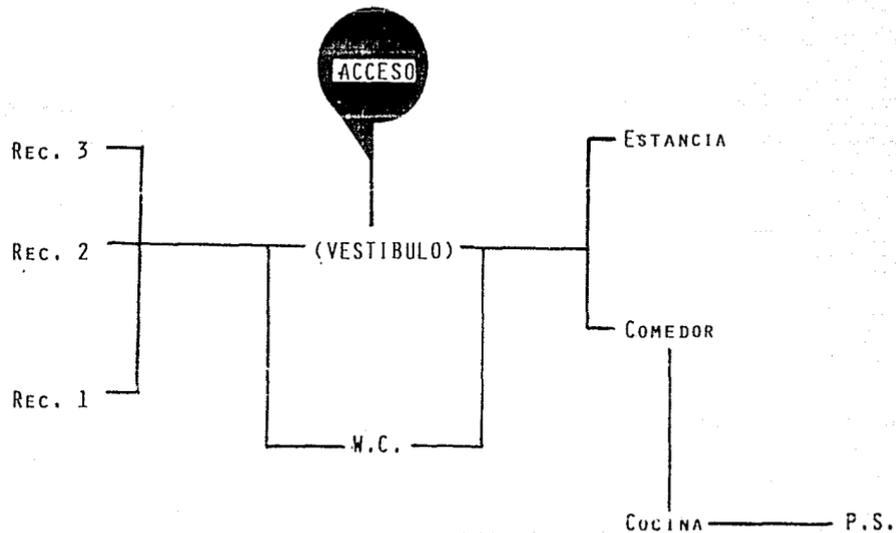
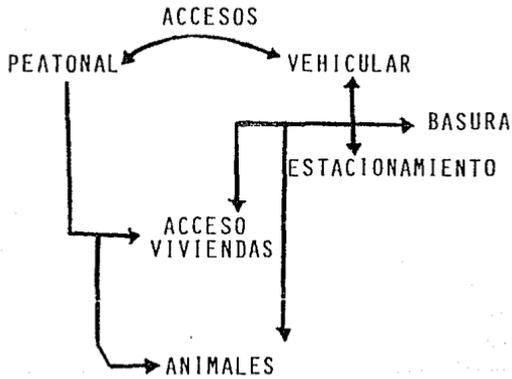


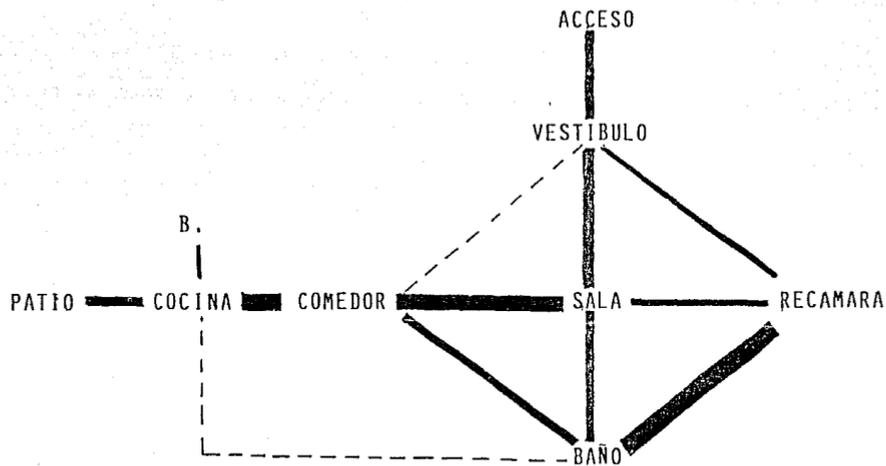
DIAGRAMA DE RELACION DE ESPACIOS INTERIORES (VIVIENDA)



## RELACION DE ESPACIOS INTERIORES Y EXTERIORES



INTENSIDAD DE CIRCULACIONES



### 13. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO.

Se consideran 4 tipos de viviendas de acuerdo a la orientación y a la topografía del terreno.

#### 13.1. ETAPAS DE DESARROLLO.

Las viviendas crecerán de acuerdo a las condiciones económicas de los usuarios y al número de miembros que compongan la familia teniendo como máximo 6 habitantes.

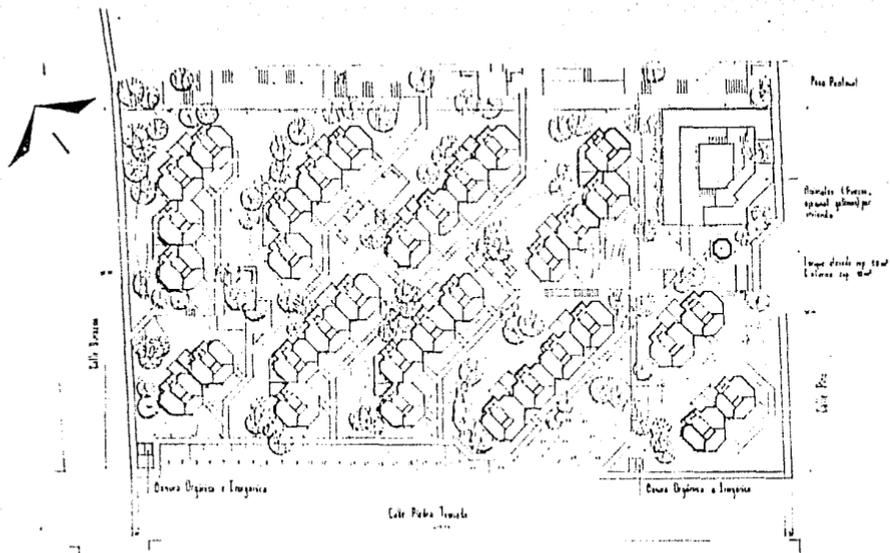
##### PRIMEA ETAPA.

La vivienda será formada por una estancia que satisficará - las necesidades de estar en el día y de dormir en la noche, comedor y cocina para múltiples usos, (comer, estudiar, trabajar), en esta etapa consideramos una recamara para lograr privacidad a los padres, y un baño de usos múltiples.

##### SEGUNDA ETAPA.

En esta etapa se aumentarán 2 recamaras a la vivienda con el fin de incrementar la comodidad de las actividades de comer, estudiar, trabajar, dormir, guardar y satisfacer las necesidades básicas de 6 usuarios.

### 14. PLANOS



Planta de Conjunto

Nota: Este plano es parte de  
un estudio preliminar de  
un proyecto de urbanización  
de un sector de la ciudad.

PLANO:  
Planta de  
Conjunto

Esc. 1:500 (zona 1)

VIVIENDA  
FORJAR

CON PARAMETROS SIG.

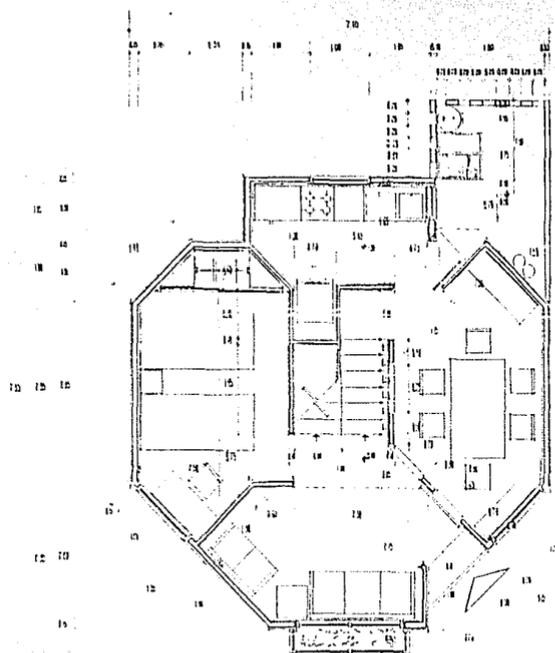
CLIMATICOS PARA

ZONAS ACCIDENTADAS

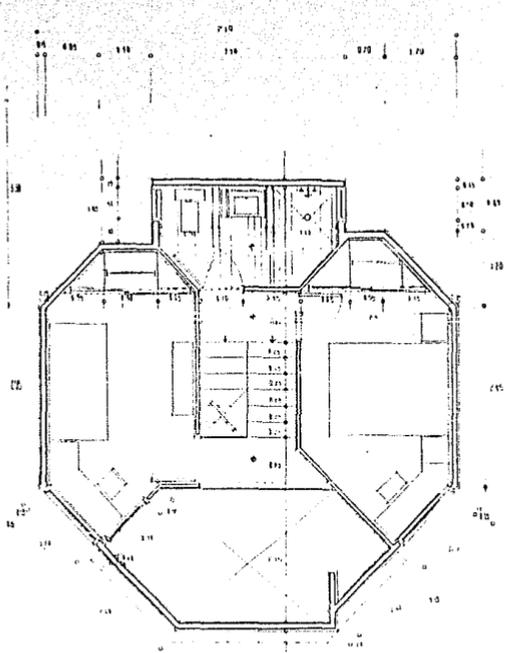
Rediseño: Tlalpán

LYONNE GAMIO 1988





PLANTA BAJA



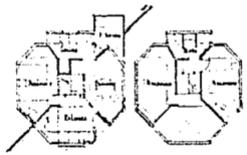
PLANTA ALTA  
esc. 1:25

PLANO 1  
Albanilería  
esc. 1:25 color n/a

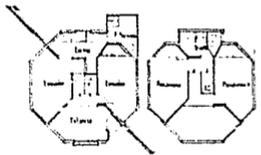
VIVIENDA  
FOOTBALL  
CON PARAMETROS SOC.  
CLIMATICOS PARA  
ZONAS ACCIONADAS  
Estudiante: Stolpan  
EYONNE CAMILO 1988



# Variantes Según las Pendientes



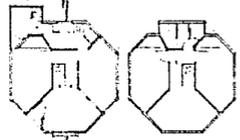
Planta Tipo



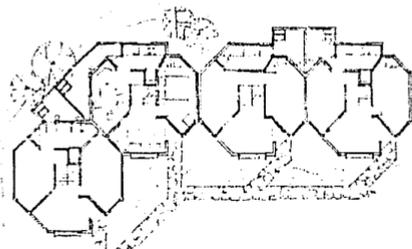
Tipo "A"



Tipo "B"



Tipo "C"

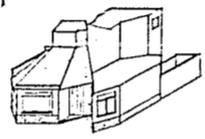
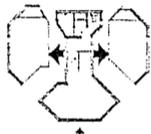


Conjunto de 4 Viviendas

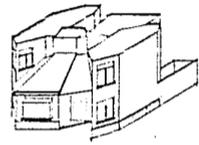
## Etapas



Primera y Segunda Etapa



Primera Etapa

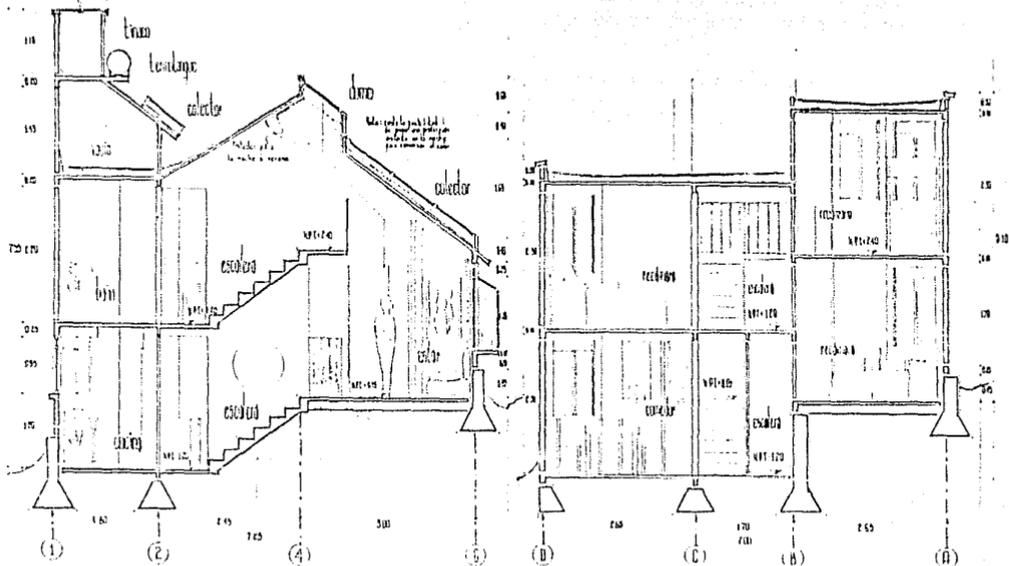


Segunda Etapa

PLANO:  
Variantes, Etapas  
Conjunto.

VIVIENDA  
POPULAR  
CON PARAMETROS BU  
CLIMATICOS PARA  
ZONAS ACORNADAS  
SECCIONES TIPO A  
EVOLEME GAMO 1988





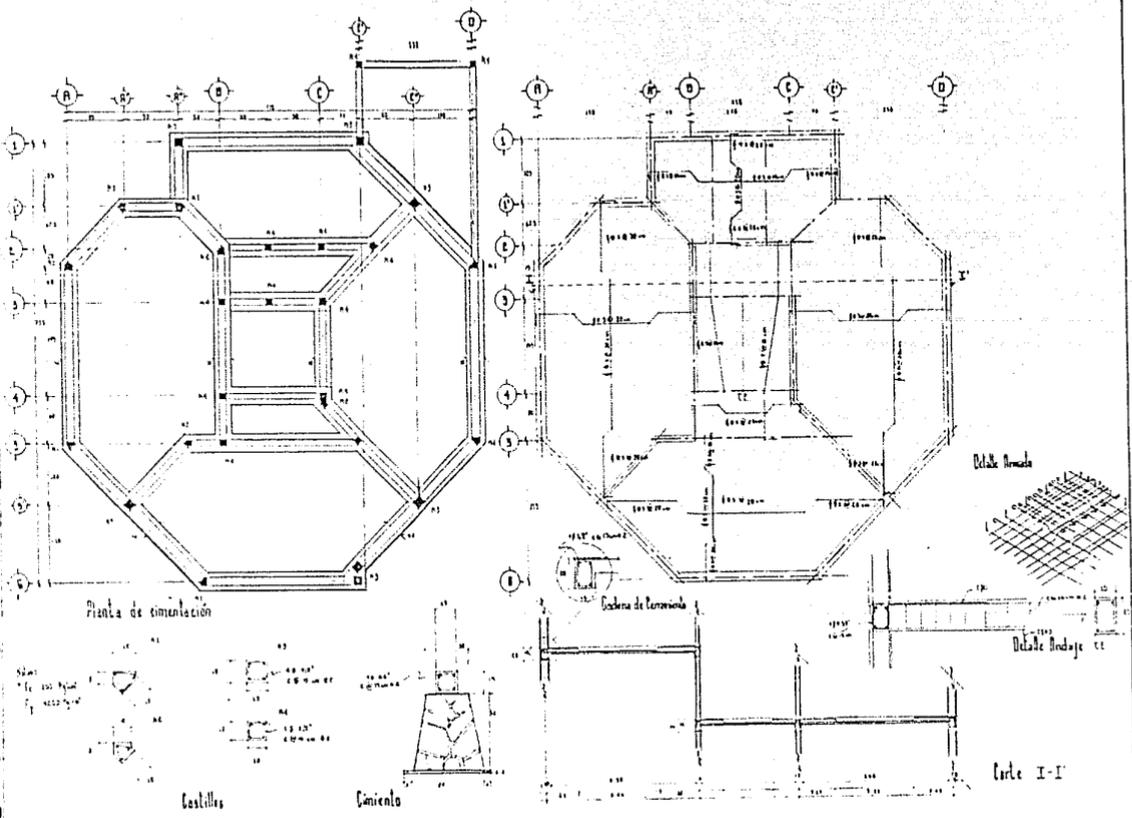
Corte A-A Longitudinal

Corte B-B Transversal

PLANO:  
Cortes  
Escala: 1:25

VIVIENDA POPULAR  
CON PARAMETROS SIG.  
CLIMATICOS PARA  
ZONA ACCIONADA  
Baterias: Tlalpan  
1 VONHNE GAMIO-1984



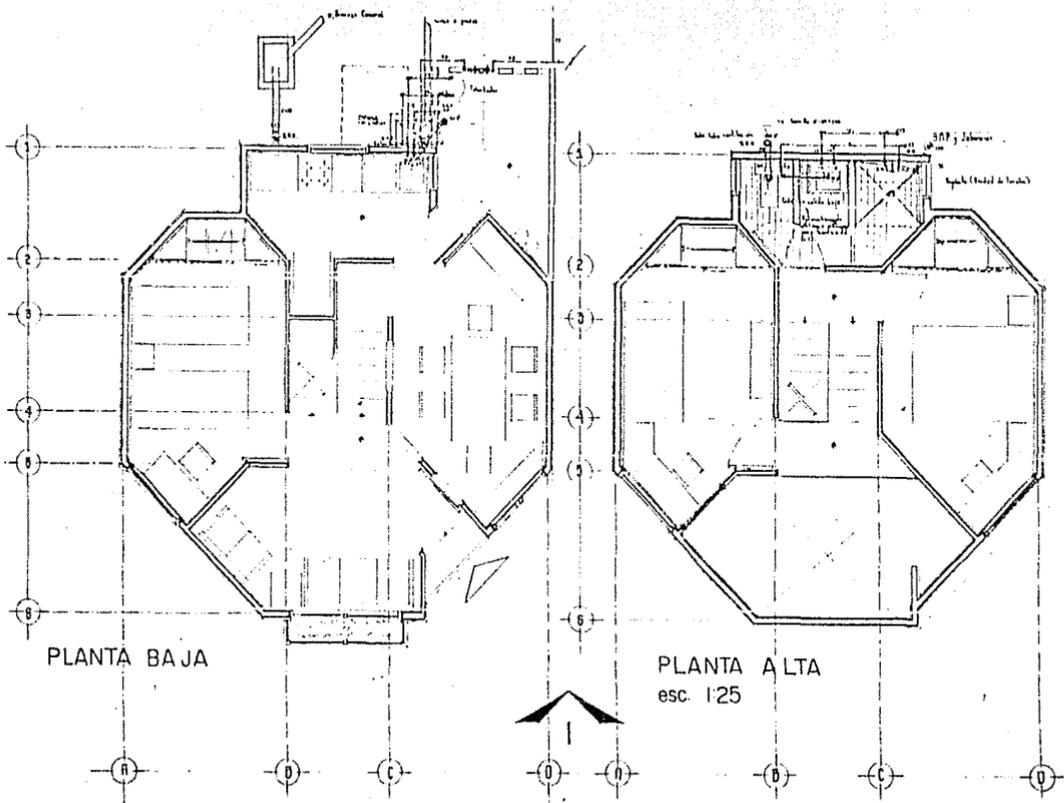


PLANO:  
Estructural

IMPRESION  
CON PARAMETROS BIO  
CLIMATICOS PARA  
ZONAS ACCIDENTADAS  
Bolsuderes - Toluca  
© VONNE GAMIO 1988







**Sintología**

- Acueducto
- - - - - Línea de agua fría
- - - - - Línea de agua caliente
- - - - - Línea de ventilación
- — — — — Línea de drenaje
- — — — — Línea de agua (presión variable)

**Consideraciones**

Consumo diario por persona 170 lts/día (Consumo)

Consumo diario por vivienda 1000 - 1200 lts/día

Consumo diario del municipio 100.000 - 120.000 lts

Capacidad del Tanque de almacenamiento 10.000 lts

Capacidad en Columna 10.000 lts

Capacidad del Tanque 100 lts

Vida o Reemplazo para 4 días por cada 100 personas

**PLANO:**

**Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.**

Esc. 1:25, como en el...

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

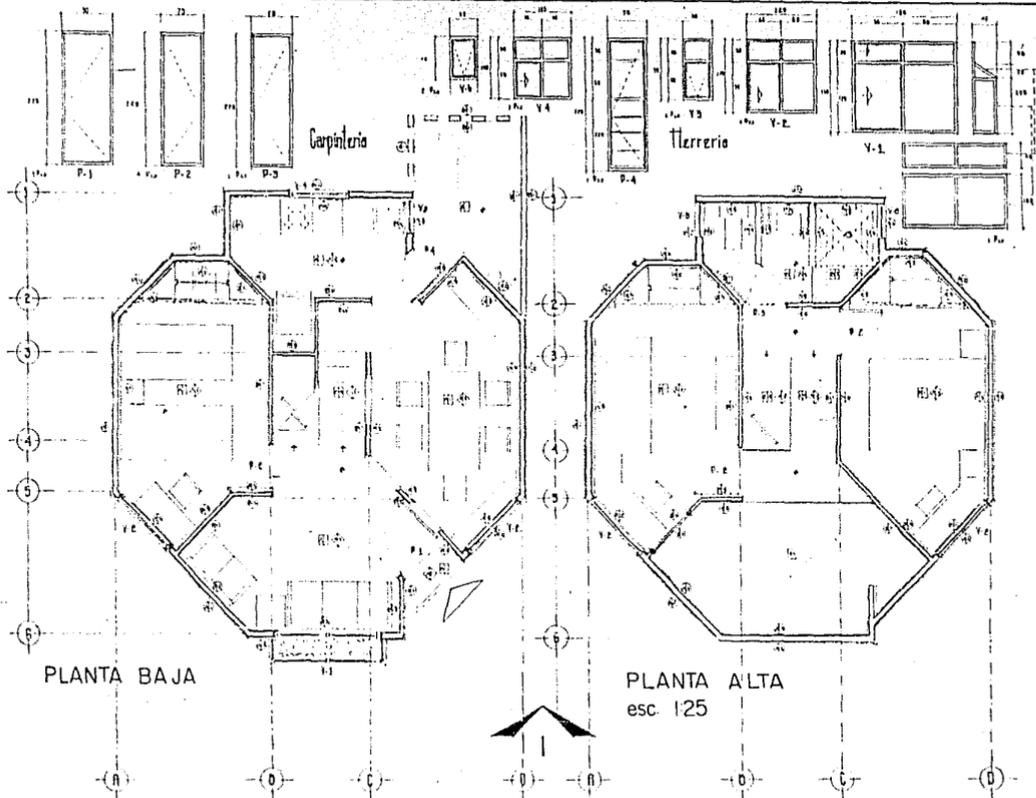
CON PARAMETROS HIDROCLIMÁTICOS PARA ZONAS ACCIDENTADAS

Salvadora Halperín

1988







- Acabados**  
 1. Pintado Base  
 2. Acabado Final
- Pisos** (1) 0.10  
 1. Tipo de revestimiento  
 2. Tipo de subpiso  
 3. Estructura
- Escaleras** 0.10  
 1. Tipo de Escalera  
 2. Tipo de material  
 3. Tipo de estructura  
 4. Tipo de revestimiento  
 5. Tipo de pintura  
 6. Tipo de iluminación  
 7. Tipo de ventilación  
 8. Tipo de calefacción  
 9. Tipo de aire acondicionado
- Muros** (1) 0.10  
 1. Tipo de Muro  
 2. Tipo de estructura  
 3. Tipo de revestimiento  
 4. Tipo de pintura
- Vecinos** (1) 0.10  
 1. Tipo de Vecino  
 2. Tipo de estructura  
 3. Tipo de revestimiento

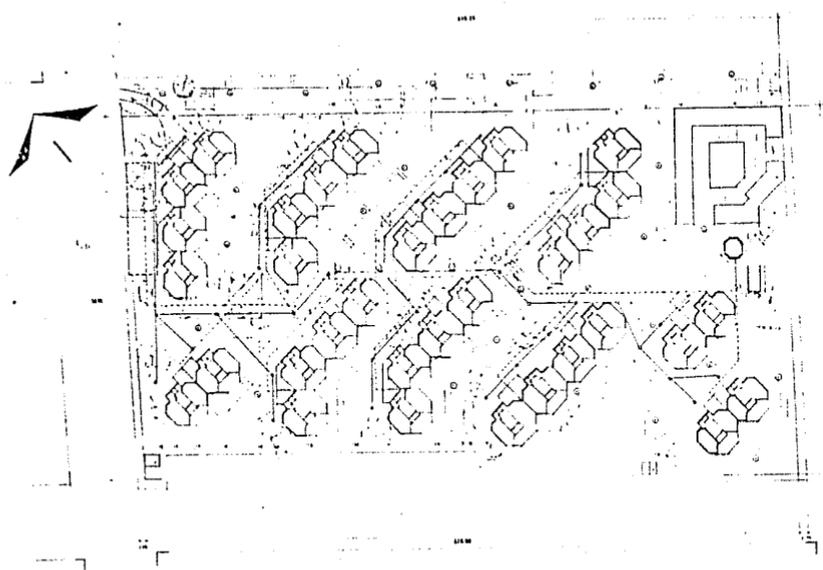
PLANO:  
 Carpintería  
 Herrería y  
 Acabados

VIVIENDA  
 SOCIAL

CON PARAMETROS BIO  
 CLIMATICOS PARA  
 ZONAS ACCIDENTADAS  
 Salvadorean - Tlalapan  
 IVONNE GAMO 1988



- Subdivisión
- Balcones Edificios
- Muro
- Piscina
- Iluminación
- ||||| Verde



PLANO:

Criteria General  
de Instalaciones  
Mecánicas, Sanitarias  
& Iluminación

444 32326 4000 111

VIVIENDA  
FORNIA

CON PARAMETROS BIO

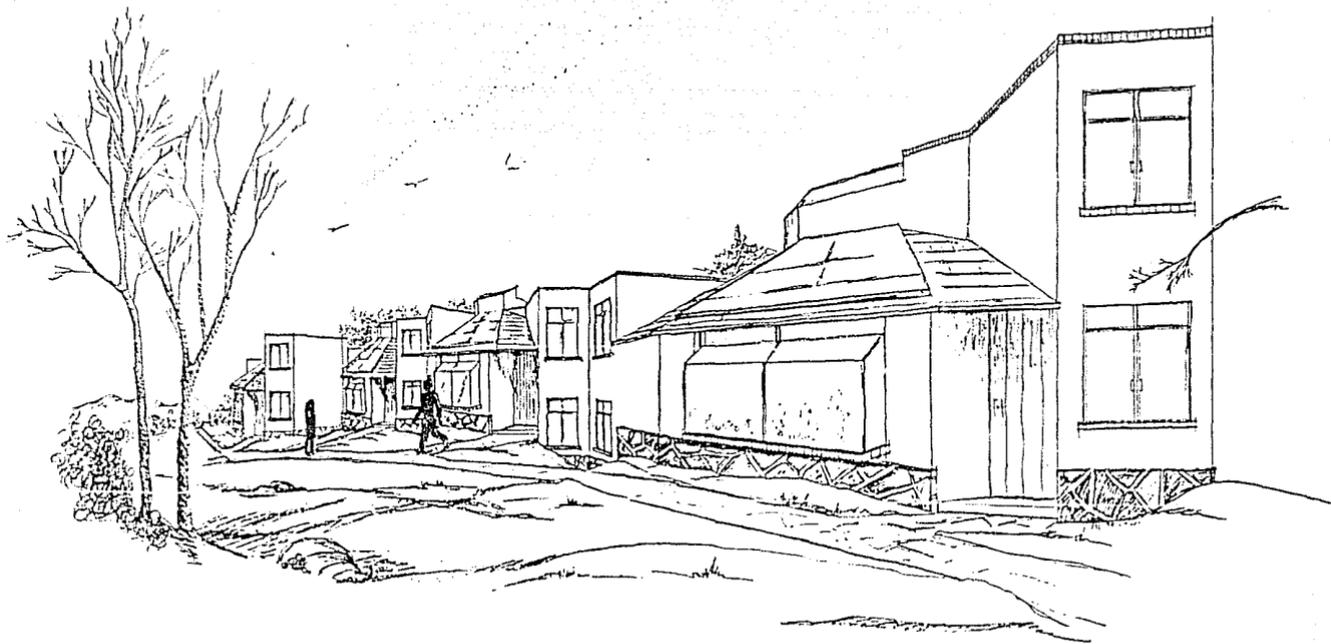
CLIMATICOS PARA

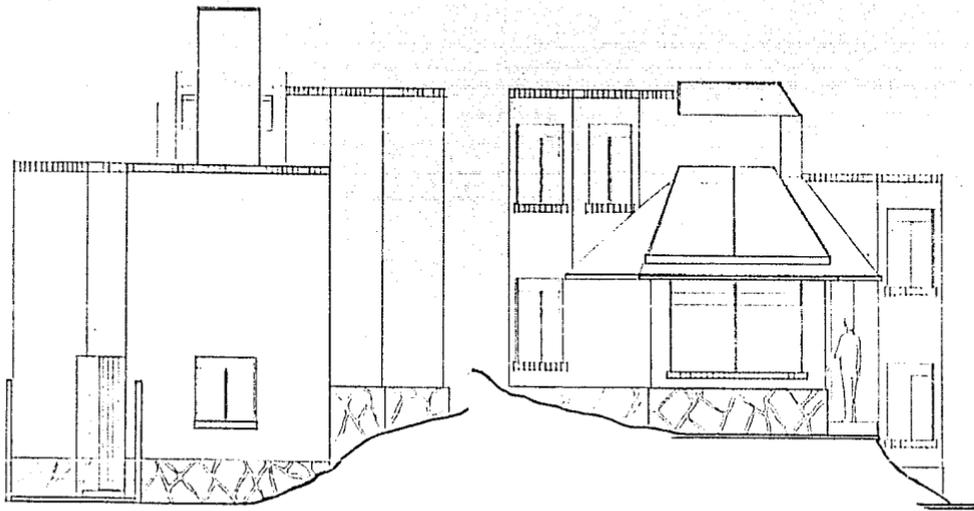
ZONAS ACCIDENTADAS

Residencia: Tlalpón

EVONNE GAMIO 1988







Fachada Sur

Fachada Norte

PLANO :

Fachadas

esc. 1/25 6804

VIVIENDA  
POPULAR

CON PARAMETROS BIO

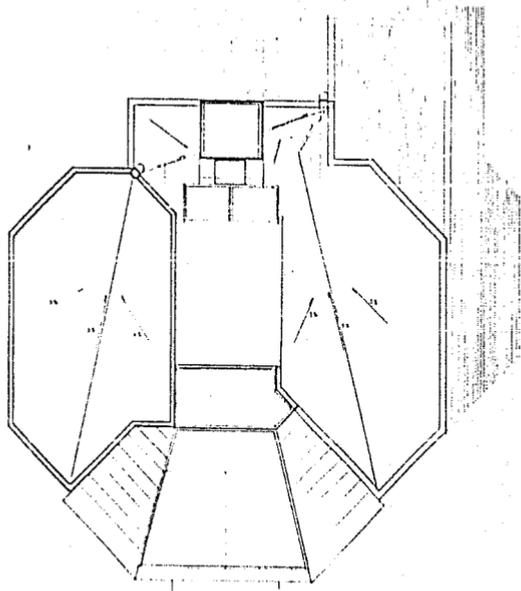
CLIMATICOS PARA

ZONAS ACCIDENTADAS

Belvederes Tlalpa

1 VONNE GAHID 1988





Planta de Techos



PLANO :

Planta de  
Techos

ESC. 1:25 COPIA

WVWREHWA  
FOHWA

CON PARAMETROS SIG

CLIMATICOS PARA

ZONAS ACCIDENTADAS

Salvadora, Toluca

EVONNE GAMIO 1988



15. B I O G R A F I A

- 1.- PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LOS BELVEDERES  
DELEGACIÓN TLALPAN  
MÉXICO, 1987.
- 2.- CUADRO BASE DE PROPOTIPOS Y CRITERIOS NORMATIVOS DE  
VIVIENDA.  
INFONAVIT MÉXICO, 1979.
- 3.- LA VIVIENDA  
JAVIER FONSECA  
ED. CONCEPTO.
- 4.- ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA  
E. NEUFRET  
ED. GUSTAVO GILI
- 5.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL D.F.  
ED. PORRÚA  
MÉXICO, 1987.
- 6.- INICIACIÓN AL URBANISMO  
GARCIA RAMOS, MÉXICO  
UNAM.
- 7.- LA CASA UNA APROXIMACIÓN  
VÍCTOR MANUEL ORTÍZ  
UNAM, XOCHIMILCO 1984.
- 8.- MANUAL DE CONCEPTOS Y FORMAS ARQUITECTÓNICAS.  
EDWARD WHITE  
ED. TRILLAS, 1979.
- 9.- ACONDICIONAMIENTO NATURAL Y ARQUITECTURA.  
ECOLOGÍA EN ARQUITECTURA  
ERNESTO PUPPO., GIORGIO ALBREU PUPPO.  
ED. BIOXAPEU, BARCELONA ESPAÑA, 1971.

- 10.- ECO. DISEÑO  
FERNANDO TUDELA  
UAM XOCHIMILCO  
MÉXICO, 1982
- 11.- LA CASA AUTOSUFICIENTE.  
BRENDA Y ROBERT VALE, ESPAÑA, 1981.  
ED. BLUME.
- 12.- ENERGÍA MEDIO AMBIENTE Y EDIFICACIÓN  
PHILIP STEADMAN, 1978.  
ED. BLUME.
- 13.- ARQ. BIODIMÁTICA  
JEAN LUIS IZARD.  
ALAIN GUYOT  
ED. GUSTAVO GILI BARCELONA, ESPAÑA, 1980.
- 14.- EDIFICACIÓN SOLAR BIOLÓGICA  
PIERRE ROBERT SABADY  
ED. CEAC, ESPAÑA. 1983.
- 15.- ARQ. SOLAR NATURAL.  
DAVID WRIGHT  
G. GILI MÉXICO, 1983, ESPAÑA, 1978.
- 16.- LA VIVIENDA EN MÉXICO. LA CASA AUTOSUFICIENTE. LA 1A.  
PIEDRA DE LA VIVIENDA HUMANA.  
REVISTA DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA,  
VOL. 5, No. 80.
- 17.- ECOLOGÍA, ENERGÍA SOLAR, VIVIENDA Y AHORRO DE ENERGÍA.  
REVISTA INGENIERÍA CIVIL, IC. No. 236, DIC. 86
- 18.- CLIMATE AND MARIS ENVIRONMENT AN INTRODUCTION TO APPLIED  
CLIMATOLOGI.  
JHON OLIVER  
ED. JHON WILEY SONS INC. 1972.

- 19.- THE SOLAR, HOME BOOK  
BRUCE ANDERSON  
MICHAEL RIORDAN  
ED. CHESHIRE BOOKS HARRISVILLE  
NEW HAMPSHIRE. 1976.
- 20.- DISISH WHITH CLIMATE  
VÍCTOR OLGAY  
PRINCETON UNIVERCITY PRESS  
USA, 1967.
- 21.- MESO-MICRO CLIMA DE LA CD. DE MÉXICO  
ERNESTO JAUREGUI  
UNAM 1971, MÉXICO.
- 22.- IGOTERMAS EXTREMAS E ÍNDICES DE ARIDÉS EN LA REP. MEX.  
REPÚBLICA MEXICANA  
CONSUELO SOTO MORA  
UNAM, 1965, MÉXICO.
- 23.- ANUARIO DEL OBSERVATORIO 1986.
- 24.- COMISIÓN DE AGUAS DEL VALLE DE MÉXICO.  
BOLETÍN HIDROLÓGICO, 1984
- 25.- MODIFICACIONES AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE  
ISOPPEN.  
ENRIQUETA GARCIA,  
UNAM.