

235  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

# autogobierno

arquitectura,



SECUNDARIA TECNICA INDUSTRIAL EN LA COLONIA  
2 DE OCTUBRE, DELEGACION TLALPAN, D.F.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA

ESTHER SARRELANGUE ESTOPIER

MEXICO, D. F.

1988



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.

## DESARROLLO

	pág		pág
1. INTRODUCCION	1	4.2. Medio fisico artificial	
METODO	2	Equipamiento urbano	29
LA PROPUESTA DEL TEMA	4	Comercio	30
OBJETIVOS	8	Comunicaciones	30
2. MARCO TEORICO		Recreación	30
2.1. La educación en los sistemas sociales de producción	9	Salud	31
2.2. Funciones que cumple la escuela, el mito de la "igualdad de oportunidades"	10	Educación	31
2.3. La educación en México	14	Servicios urbanos	33
2.4. La educación técnica como un factor de desarrollo económico en México.	17	4.3. Estructura urbana	34
3. ZONA DE ESTUDIO	20	4.4. Usos del suelo	36
3.1. Antecedentes	22	4.5. Vialidad y transporte	37
4. DIAGNOSTICO		4.6. Infraestructura	39
4.1. Medio fisico natural		Red hidráulica	39
Localización geográfica	25	Red sanitaria	40
Configuración topográfica	25	Red eléctrica	41
Clima	26	4.7. Imagen urbana	42
Recursos hidrológicos	26	5. NIVEL ESTRATEGICO	47
Vientos	27	6. VISION GENERAL DE LA EDUCACION EN LA ZONA DEL BELVEDERE	64
Fauna y Flora	27	6.1. Terreno propuesto	
Composición del suelo	28	7. PROCESO DE DISEÑO	66
		7.1. Programa arquitectónico	68
		7.2. Criterios formales	71
		7.3. Establecimiento de los criterios Estructurales y Constructivos	73
		8. DESARROLLO DEL PROYECTO	

pág

## 8. DESARROLLO DEL PROYECTO

Planta de Conjunto	A-3
Plantas arquitectónicas	A
Cortes de conjunto	A-11
Fachadas de conjunto	A-9
Planos estructurales	B
Planta de cimentación	B-4
Instalación hidráulica	I-H
Instalación sanitaria	I-5
Instalación eléctrica	I-E
Plano de albañilería	C
Perspectiva	
Foto maqueta	

## I. INTRODUCCION

El país ha venido sufriendo problemas de marginalidad, desempleo, bajos índices de productividad, inseguridad en la tenencia de la tierra, migración campo-ciudad, analfabetismo y deficientes niveles educativos que a pesar de los programas de solución; se han acrecentado, propiciados por la dinámica misma de la estructura social.

Las condiciones económicas favorecen que un núcleo significativo de población, desde temprana edad, abandone los centros educativos para ubicarse en la actividad productiva, para tratar de mantener las condiciones de una vida digna.

Conscientes de que la dotación de un equipamiento urbano no cambiaría las condiciones de vida, sino que se requeriría de un cambio en las estructuras económicas y sociales que ha generado el sistema capitalista, pero sí como un elemento de reivindicación política y modelo de procedimiento para otros asentamientos de las mismas características.

Es cierto también que la capacitación técnica mediante estas escuelas no resuelve el problema en uno o dos años, ni tampoco en su totalidad, pero sí -- acrecentará aspiraciones y será un incentivo para mejorar las condiciones de vida de nuestra clase trabajadora, cosa que dejará mejor retribución y menores dificultades en la satisfacción de sus necesidades más elementales.

## M E T O D O

Actualmente existen gran variedad de técnicas diferentes, para resolver problemas de diseño, desde el modelo de ordenamiento hasta la ingeniería de sistemas.

En cuanto al método de solución de problemas de diseño se requiere:

- a) comprender el problema.
- b) concebir un plan de solución.
- c) ejecutar el plan de solución.
- d) examinar o evaluar la solución obtenida.

Como elementos básicos para que el diseño tenga una explicación racional, y mediante la aplicación del método científico se determine la solución de problemas universales.

Para el desarrollo de la Secundaria Técnica Industrial en la colonia 2- de Octubre, —que es el motivo del presente trabajo— he partido de los requerimientos, entendiendo éstos como necesidades humanas para poder comprender el problema y seguir una metodología para satisfacer una demanda real de la localidad.

De esta manera existe un marco humano de referencia, en el cual se da un requerimiento cultural: necesidad de enseñanza y educación,

Los requerimientos parten de individuos pertenecientes a un determinado grupo social y representan sus expectativas en lo referente a modos de vida, por tanto el diseño implica un proceso de análisis de factores que determinarán las características de los elementos del diseño.

Estos factores son:

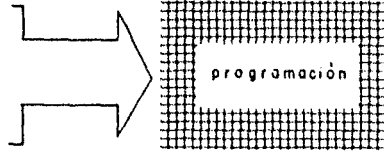
El marco sociocultural	campo de estudio
El marco físico	
Instrumental de análisis	marco teórico
El marco técnico	aplicación técnica

Con los cuales se tiene una realidad concreta, para concebir un plan de solución.

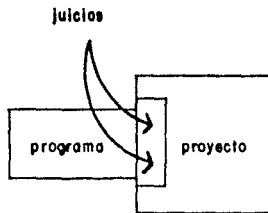
# M E T O D O



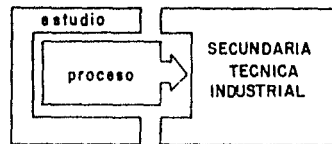
COMPRESION  
DEL PROBLEMA



CONCEBIR UN PLAN DE  
SOLUCION



EJECUTAR EL PLAN  
DE SOLUCION



EVALUACION DE LA  
SOLUCION OBTENIDA



análisis de:

- el marco sociocultural
- el marco físico
- instrumentos de análisis
- el marco técnico

para la escuela SECUNDARIA TECNICA INDUSTRIAL en la colonia  
2 de Octubre, deleg, Tlalpan, D.F.



## LA PROPUESTA DEL TEMA

La idea de la creación de esta Escuela Secundaria Técnica surge de la investigación realizada en la zona de los Belvederes y que entre otros problemas de tipo social acusó en forma principal lo siguiente:

- a) La falta de centros de convivencia en la comunidad.
- b) Un alto índice de personas que carecen de educación media básica.
- c) Existe un alto porcentaje de desempleo.
- d) El salario promedio de los trabajadores es el mínimo.

Por lo general la mayoría de los niños egresando de la primaria se convierten en ayudantes del jefe de familia para incrementar los ingresos, después buscan trabajo como obreros; forman su propia familia y el proceso se repite, por lo que la economía local es una economía de subsistencia.

También si no realizan otra actividad ya no asisten a la escuela, uno de los principales problemas viene a ser el encauzamiento adecuado de su juventud, que por falta de atención degenera en vagancia, delincuencia, drogadicción y alcoholismo, todo esto fomentado por el bajo nivel económico, social y cultural del medio en que se desenvuelven. Estas son consecuencias naturales de una juventud sin posibilidades de desarrollo humano.

Asimismo la falta de preparación de estos jóvenes les impide aspirar a un mejor empleo y esta deficiencia educativa los mantiene marginados.

Considerando que la fuerza de trabajo de los colonos, está siendo absorbida por establecimientos industriales, cerca de la colonia existen unidades productivas, todas ellas se caracterizan de acuerdo a su actividad en el sector secundario que es la industria de transformación, que tendrán cierta significación para los pobladores por lo que respecta a la asimilación de la fuerza de trabajo.

(Como la empresa papelera de "Peña Pobre" y la textil "La Fama Montañesa"), éstas son muy grandes y tienen gran número de obreros que no requieren más que su fuerza de trabajo sin alta calificación, sin embargo esto representa un porcentaje de la población económicamente activa ocupada en la colonia.

La situación general del mercado de trabajo se caracteriza por su oferta de mano de obra superior a la demanda, (ejército industrial de reserva); por otro lado la industrialización del país exige mano de obra cada vez más calificada, lo cual implica unos estudios o una calificación laboral, hecho por el cual la mayoría de los desempleados, está en desventaja ya que esta mano de obra no puede incorporarse inmediatamente al aparato productivo.

Esta escuela deberá incluir la capacitación en las áreas técnicas en talleres de mayor demanda dentro de las diversas ramas industriales entonces la

escuela va dirigida a satisfacer la demanda de educación integral y de capacitación para el trabajo productivo.

Al plantearme que orientación debería tener el proyecto, surgieron -- problemas ideológicos fuertes. ¿Iba a proponer un edificio que albergara actividades educativas de acuerdo a los últimos descubrimientos de la pedagogía y psicología en los países más avanzados?, ¿O habría que adaptarse a la idiosincrasia y a los medios económicos de la sociedad mexicana?.

Inclusive cuestioné la función de la escuela, como un lugar en donde se reproduce la fuerza de trabajo necesaria a la reproducción del modo de producción capitalista y a las relaciones de producción que éste genera, o sea es en la escuela en donde se inculca al niño la ideología producida por la clase dominante y donde se prepara al individuo para asumir los roles que le impone el particular modo de producción de la sociedad que lo está educando.

Por otro lado los colonos estaban demandando una escuela, como la que acostumbran ver en todos lados; seguramente no iban a aceptar un objeto arquitectónico totalmente distinto a la imagen que tienen de lo que es y debe ser -- una escuela. Además hay que preguntarse de donde se van a sacar los maestros, -- en el caso de proponer una escuela totalmente innovadora, con modernos métodos de enseñanza y el problema no sólo es encontrarlos, sino convencerlos de ir a -- una muy alejada colonia proletaria a la que a los mismos maestros normalistas -- comunes y corrientes cuesta trabajo convencer para que vayan.

Se presentaron varios problemas porque por un lado, se tenía que satisfacer la demanda de los colonos como posibles usuarios del objeto a diseñar y por otro el proponer cosas nuevas, visto de otro modo, en los planteamientos del Autogobierno, encontramos que en este caso se contraponía lo utópico y lo real.

Si proponía espacios reflejo de actividades educativas nuevas y revolucionarias estaríamos realmente aportando algo, pero no estaríamos satisfaciendo las necesidades expresadas por la gente, por otro lado si se proyectaba una escuela totalmente tradicional no estaríamos asumiendo una posición crítica con respecto a lo ya existente y estuviéramos conservando y reproduciendo la estructura de nuestra sociedad. Finalmente decidí que aparecieran en la investigación los criterios que se utilizan actualmente en el diseño de los planteles de enseñanza media, pues para criticar algo con bases, primero hay que conocerlo a fondo y si quisiéramos proponer algunas innovaciones (léase "reformas" si se prefiere), también tendríamos que saber bien que es lo susceptible de mejorar.

Creo que nosotros no podemos aspirar a las metas que se proponen otros países muy desarrollados.

## OBJETIVOS

El principal objetivo de este centro, es el de proporcionarles una capacitación técnica en alguna actividad práctica, productiva, junto con la formación educativa básica, que lo ayude a superar sus condiciones de vida, además de proporcionarles un lugar donde se puedan desarrollar en los aspectos culturales, sociales y físicos, conservando la oportunidad de proseguir con estudios superiores, si las condiciones lo permiten a mediano plazo.

De esta forma se pretende lograr que la población tenga acceso a la educación en un conjunto arquitectónico propio para estos fines y resolver las necesidades existentes de dichas demandas con carácter y significación social dentro del contexto físico de la localidad.

2. MARCO TEORICO

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1. LA EDUCACION EN LOS SISTEMAS SOCIALES DE PRODUCCION

La comunidad primitiva.

La antigüedad esclavista.

El régimen feudal.

El sistema capitalista.

La educación ha presentado diferentes aspectos en todo el proceso histórico, por lo cual, los espacios arquitectónicos para la enseñanza han tenido una evolución de acuerdo a las condiciones históricas y a los objetivos y planteamientos establecidos por las clases dominantes.

Por esta razón se ha hecho una síntesis histórica, para obtener un antecedente de los espacios y su transformación que sirve de referencia para el análisis espacial de la escuela secundaria técnica.

De la misma manera, la síntesis educativa de la forma-actividad-espacio-relaciones de producción, permitirá realizar un análisis más concreto del concepto y función de la escuela secundaria técnica como elemento característico de un proceso histórico, dentro de un sistema social y una realidad concreta.

Campillo Bauhtli, Héctor, Manual de historia de la educación.  
Morena G. Juan Manuel, Historia de la educación.

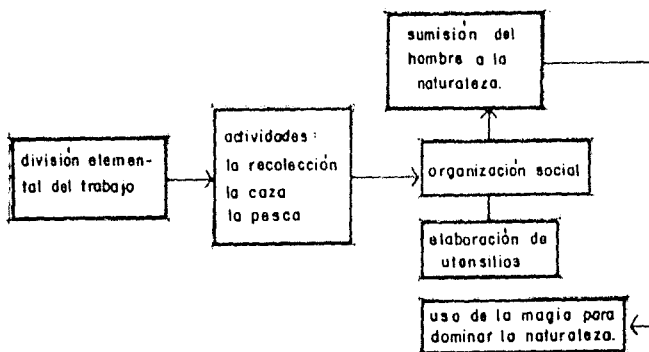


## EL ESPACIO



## LA COMUNIDAD PRIMITIVA <sup>(1)</sup>

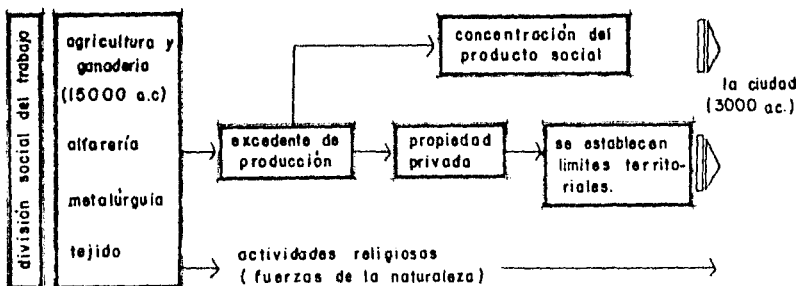
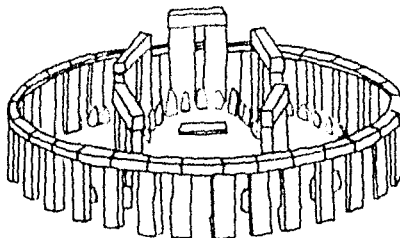
- la educación no estaba confiada a nadie en especial, sino a la vigilancia difusa del ambiente.
- en las comunidades la enseñanza era para la vida por medio de la vida. los niños se educaban participando en las funciones de la colectividad.
- la educación en la comunidad primitiva era una función espontánea de la sociedad.



(1) ausencia de excedente económico.



## EL ESPACIO

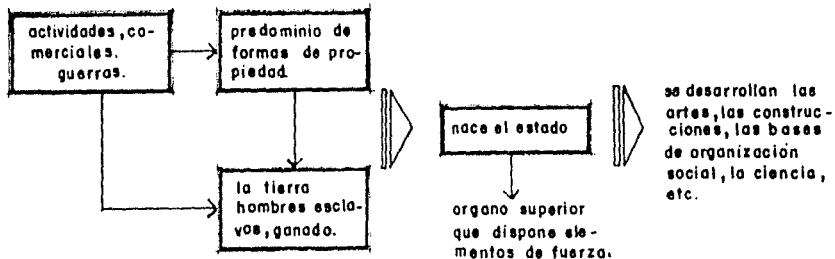
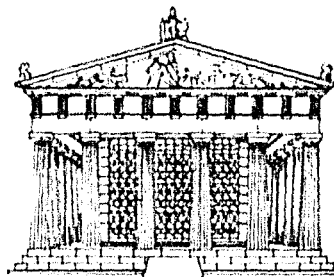


## LA COMUNIDAD PRIMITIVA <sup>(1)</sup>

- existe una desigualdad en la educación debido a que existe una liberación del trabajo material.
- las funciones directrices se vuelven patrimonio de un grupo reducido que defienden celosamente los conocimientos.
- las ceremonias de iniciación constituyen el primer esbozo de un proceso educativo diferenciado.
- al aparecer la propiedad privada y las clases sociales surge la religión con dioses, la educación secreta que se vuelve dogmática para mantener y reforzar a las clases dominantes.
- la enseñanza era intrasferible entre iniciados y no iniciados.

(1) las primeras divisiones sociales de trabajo.

## EL ESPACIO

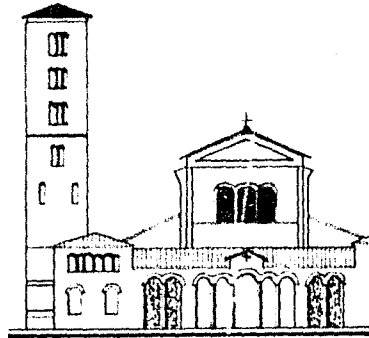


## LA ANTIGUEDAD ESCLAVISTA (1)

- la educación impuesta tiene como objetivos destruir restos de tradiciones enemigas; consolidar y ampliar su propia situación como clase dominante y prevenir los comienzos de una posible rebelión de clases dominadas; que la clase dominada acepte la desigualdad impuesta por la naturaleza de las cosas.
- las clases superiores hacen de su organización un campamento militar y de su educación, el estímulo de las virtudes guerreras.
- el objetivo es asegurar la superioridad militar.
- la educación como institución se cree fundada en el año 600 a.c.

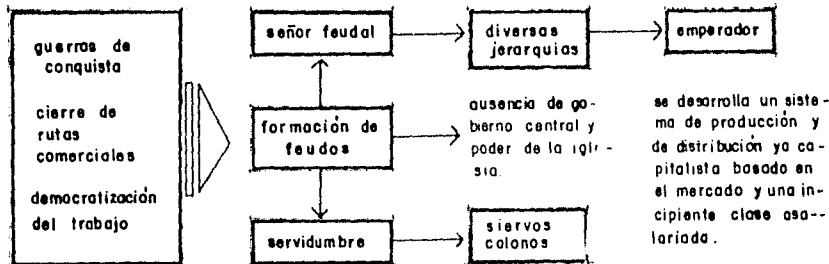
(1) siglo V a.c. al siglo V d.c. abarca la antigüedad clásica con las altas culturas griega y romana, otro ej. es el pueblo azteca.

## EL ESPACIO



## EL REGIMEN FEUDAL (1)

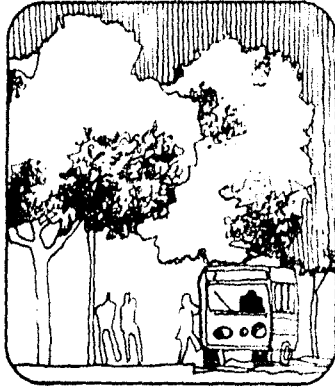
- por el dominio religioso las primeras "escuelas" medievales son los monasterios que instruyen a los futuros monjes (escuela de oblatos).
- se crean escuelas "externas" internas para los nobles.
- la enseñanza pasa a manos del clero secular formando la escuela catedralicia (germen de la universidad).
- iniciativa de los magistrados para costear escuelas primarias
- la enseñanza tiene contacto con las necesidades prácticas de la vida -- presentando el carácter de los gremios.
- finalmente se forman hombres -- cultos y diplomáticos hábiles.



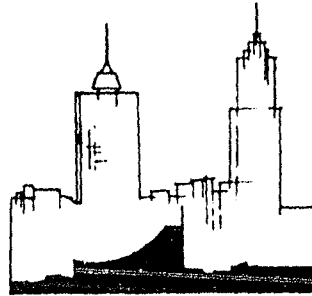
(siglos XV - XVIII)

(1) régimen característico de la edad media europea

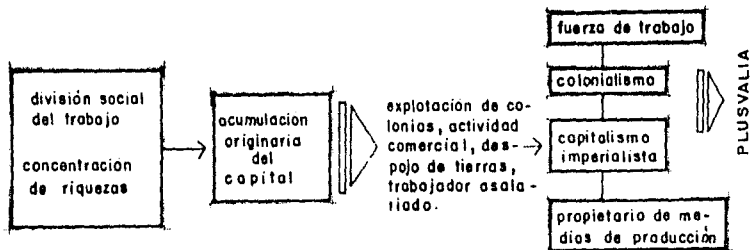
## EL SISTEMA CAPITALISTA



## EL ESPACIO



- creación de sistemas de enseñanza popular para preparar obreros
- se incorporan los conocimientos científicos y la libre investigación mediante escuelas técnicas y laboratorios de altos estudios.
- el fin de la educación es preparar capataces y técnicos del ejército industrial.



## 2.2. FUNCIONES QUE CUMPLE LA ESCUELA, EL MITO DE LA "IGUALDAD DE OPORTUNIDADES"

La escuela o AIE (aparato ideológico del estado), escolar, está inserto dentro de un sistema más amplio que es el sistema de educación, sistema que podría compararse en cierta medida con lo que Althusser llama AIE, con el conjunto de éstos y que actúa análogamente.

La educación está pues determinada en tanto que superestructura, por la base económica. Y así tiene, entre otras, la función de producir y reproducir en cierta medida las condiciones de producción, o sea la ideología dominante y las relaciones sociales de producción

La función manifiesta que cumple la escuela, es la de la transmisión de conocimientos, esto no lo dudaría nadie, pero no es ésta la única ni la más importante tarea de este aparato ideológico del estado.

Existen también otras funciones implícitas y veladas que son igual o más relevantes, ésta puede contemplarse en diversos aspectos: El de la ideología y al de las relaciones sociales de producción.

Estrechamente relacionado con esto está otra labor que se supone el AIE realiza: la de proveer mano de obra con una cierta calificación, independientemente de la significación que se le dé al término "calificación" (= o ≠ a

capacitación, = o ≠ a adiestramiento, etcétera) es difícil sostener que esta calificación se dé en la escuela, ya que generalmente son las mismas fábricas - las que se ocupan de ello.

Se ha señalado ya el papel que tiene la escuela dentro de una formación social capitalista; cabría ahora especificar como lleva a cabo esta función.

Una forma concreta y manifiesta es la que nos señala Althusser:

"toma a los niños de todas clases sociales, desde el maternal... y -- tanto con los "nuevos" como con los antiguos métodos les inculca durante años -- cuando el sujeto es más vulnerable, las "habilidades" todas ellas envueltas en la ideología dominante... por ahí de los 16 años "cae" en la producción una -- gran masa de niños; obreros y campesinos, otra parte de la juventud escolarizable continua en el sistema escolar y hace otro tramo del camino para proveer -- los puestos de los pequeños y medianos cuadros; empleados, pequeños y medianos-funcionarios, una tercera parte llega hasta la cima con dos posibilidades: caer en el desempleo o subempleo u ofrecerse como "intelectual del trabajador colectivo", agente de la explotación (capitalista managers) o agentes de la represión (militares, policías, administradores) y por último, los profesionales de la ideología: curas, estadistas, etcétera.

La masa que cae en medio del camino está prácticamente provista de la ideología que conviene al papel que va a desempeñar en la sociedad de clases: - papel de explotado, de agente de la explotación, agente de la represión, etcétera.

Seguramente un buen número de estas "virtudes" se aprende en los demás agentes educadores o AIE, pero ninguno de ellos dispone de tanto tiempo de una audiencia obligatoria: 5 días de 7, de 5 a 8 horas por día."

Es evidente que este proceso no se da mecánicamente, pues está expuesto a una serie de contradicciones, accidentes, discontinuidades. Un ejemplo claro son los movimientos estudiantiles, esta protesta está permitida en la medida en que no afecte a los mecanismos fundamentales del sistema.

Así, al que protesta, una ilusión compensatoria y cuando el movimiento rebasa esta ilusión, es brutalmente reprimido, recapturando e institucionalizando (mediante la deformación de ciertos contenidos de la protesta), las partes que puedan ser útiles a la reproducción del sistema.

De esta explicación del funcionamiento de la escuela dentro del sistema capitalista, no hay que derivar un determinismo total, pues sería absurdo.

No es conveniente olvidar que la escuela en tanto superestructura determinada en última instancia por la base económica, presenta de todas maneras,

al interior de sus procesos una autonomía relativa.

En este caso, la escuela, además de responder a las demandas de la - formación social en que se halle inserta, responde a sus propias necesidades in ternas y es en función de estos dos tipos de requerimientos que se desarrolla.

Estos requerimientos la distinguen de otros aparatos ideológicos del- estado.



### 2.3. LA EDUCACION EN MEXICO

A las construcciones escolares se les reconocen muy antiguos orígenes.

Refiere la historia que en la época pre-hispánica, existían el "Telpochcalli" dedicado a la educación de los futuros guerreros y el "Calmecac" o "Calpulli", de superior categoría para los hijos de los nobles y jóvenes de capacidad reconocida aspirantes al sacerdocio; a éstos se les impartía conocimientos sobre su propia cultura y civilización, doctrinas filosóficas y morales, el manejo de antiguos códices, astronomía, artes militares, deberes eclesiásticos, mecánica, etc., sin descuidar el aprendizaje de las cosas de la vida cotidiana y su mejor aprovechamiento.

Más tarde con la llegada de los españoles y con ellos la cultura occidental, dió principio la educación de "La Nueva España". Los primeros establecimientos fueron las "Posas" o "Capillas abiertas"; donde como en un espacio estrado, se impartía la enseñanza a las multitudes congregadas en los atrios.

La fundación y creación de colegios formales hicieron caer en desuso estos primitivos establecimientos educacionales.

La organización de los colegios fue muy vasta; desde colegios que eran a la vez talleres, hospitales y cooperativas hasta la escuela de primeras letras y la Real y Pontificia Universidad.

Numerosos eran los colegios de la Nueva España al terminar el siglo - XVI, aunque no bastaban para resolver el gran problema de la educación.

A principios del siglo XIX la deficiencia que en materia de colegios- padecía el país era extraordinaria a pesar de que sólo recibían instrucción los que podían pagarla.

La preocupación por uniformizar la enseñanza primaria empezó a tener- realización. De los doce y medio millones de habitantes en la república habia- dos y medio millones de personas en edad escolar y solamente la tercera parte - disfrutaba de enseñanza primaria en las doce mil escuelas que había en aquel en- tonces; destinándose cuatro y medio millones de pesos para la enseñanza elemen- tal en contraste con el millón y medio de veinticinco años antes.

La guerra de independencia trajo como consecuencia forzosa, un estado de desquiciamiento político y social en el que la escuela sufrió la parte co- rrespondiente ya que el mayor número de establecimientos docentes fundados o -- sostenidos por el clero, decayeron notablemente en esa época de completa desor- ganización en que los caudales de la iglesia pasaron a manos del gobierno y el- espíritu misional prácticamente dejaba de existir.

Sin embargo, desde la consumación de la independencia hasta la refor- ma, la intervención del imperio y la restauración de la república, puede decir-

se que las conquistas en materia educacional han tenido en México, un desarrollo positivamente lógico.

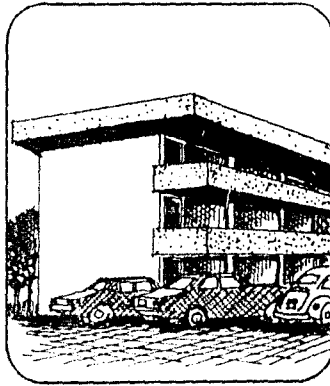
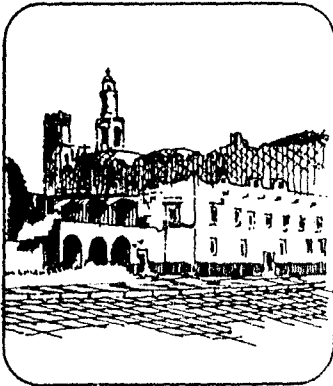
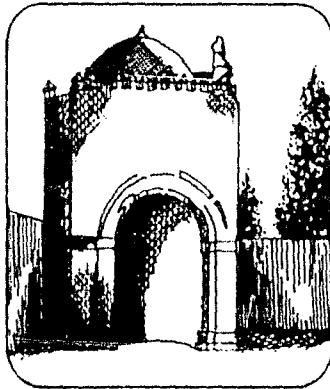
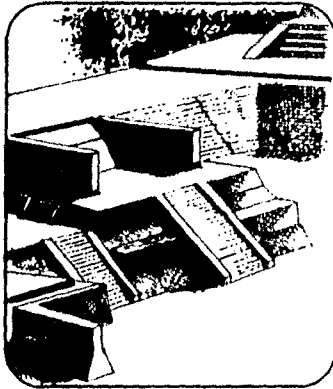
El gobierno en 1944, respondiendo a la imperiosa necesidad de construir edificios escolares adecuados, creó un organismo descentralizado para las construcciones escolares de la república, el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE).

Se le otorgó personalidad jurídica y patrimonio propios así como de elementos indispensables para su funcionamiento; éste se encargaría de analizar, planear, diseñar y construir por sí mismo las escuelas y controlar la aplicación de su presupuesto y la calidad de sus obras.

En contraste actividad, el CAPFCE viene tratando de afrontar y resolver el siempre insoluto problema de brindar escuelas a toda la población escolar. Población de alarmantes dimensiones, si recordamos que con relación al censo de 1972, la población total del país era de 52'641,000 habitantes, de los que el 72% son menores de 30 años y que están distribuidos en más de 50 000 núcleos de población de los cuales más de 20000 tienen menos de 2500 habitantes con diferentes formas culturales y diversos desarrollos económicos.

Sin embargo, los anhelos y necesidades de las poblaciones se han ido, abriendo paso paulatina pero firmemente, obteniéndose satisfacciones y cumplimientos aunque no todavía completos en medio de las vicisitudes de la historia.

## EL ESPACIO EDUCATIVO (1)



- 1 telpochcalli, para la educación de los futuros guerreros.  
calmecac ó calpulli, para la educación de los hijos de los nobles en las doctrinas filosóficas, astronomía, códices, etc..
- 2 posas ó capillas abiertas para impartir la cultura occidental.
- 3 la organización de colegios fue -- muy basta desde colegios que a la vez eran talleres, hospitales y -- cooperativas hasta la escuela de las primeras letras y la real y pontificia universidad.
- 4 el c.a.p.f.c.e en la educación

(1) en México

#### 2.4. LA EDUCACION TECNICA MEDIA COMO UN FACTOR DE DESARROLLO ECONOMICO EN MEXICO

Se empezó a plantear que la educación podría impulsar, en ciertas circunstancias, el desarrollo económico al buscarse nuevas fórmulas para salir más rápidamente del subdesarrollo y siguiendo un modelo de industrialización.

Se concede a la educación un papel completamente diferente del que se le había asignado. Percibiéndosele que es un instrumento necesario para adecuar la mano de obra a las exigencias de la tecnología.

Esta finalidad economicista de la educación admite una relación directa entre educación y desarrollo económico, al considerar a la educación como -- una inversión, es decir, como un conjunto de hechos capaces de ejercer sus efectos en la economía.

Actualmente el Estado Mexicano se ha fijado como una de sus metas, -- contribuir seriamente a preparar personal técnico de nivel medio para acelerar el desarrollo económico del país.

Por primera vez en la historia de México la preparación de técnicos - profesionales ha recibido un decidido y significativo impulso.

Ni en el periodo gubernamental del General Lázaro Cárdenas, en el que se integró la educación técnica al crearse el Instituto Politécnico Nacional, - tuvo este tipo de educación tal impulso.

Se plantea que el desarrollo del país se realice reduciendo la tecnología apropiada a las necesidades de la población, los recursos naturales y las características de la fuerza de trabajo.

Para lograr esto se contempla, que la educación técnica media, va a - inculcar en los educandos un espíritu de transformación, puesto que los técnicos serán una parte del proceso de innovación tecnológica Mexicana.

Se han hecho declaraciones oficiales que señalan a la educación técnica media como un factor del desarrollo económico, afirmándose que actualmente - hay un déficit de más de 200 000 técnicos de este nivel.

En consecuencia, se considera que la educación técnica media puede contribuir al desarrollo económico en las formas siguientes:

preparando cuadros técnicos bien calificados, lo que constituiría un - aliciente para inversionistas tanto nacionales como extranjeros; capacitando la mano de obra industrial a nivel técnico, factor necesario para el funcionamiento de las nuevas y modernas tecnologías que se piensan instalar.

Así, dentro de la concepción economicista misma comenzó a considerarse a la planeación como un aspecto primordial en todo proyecto de desarrollo socioeconómico, a partir de la cual se buscaría "equilibrar" el crecimiento del sistema educativo y la demanda de la fuerza de trabajo. (1)

Siguiendo este planteamiento se percibe el importante papel que juega la educación en el desarrollo, pero no debe considerarse a ella como factor único de dicho desarrollo, ya que hay un cierto número de países en que existe el desempleo de individuos capacitados.

En consecuencia, el sistema educativo se debe desarrollar de acuerdo a la demanda del mercado de trabajo.

(1) Lacroix, Macosay, La educación técnica media en México.  
Fac. Filosofía y Letras UNAM.

### 3. ZONA DE ESTUDIO



### 3. ZONA DE ESTUDIO

El asentamiento conocido como "Los Belvedere", está localizado en la porción Nor-Poniente de la delegación Tlalpan, se encuentra delimitado de la siguiente manera: En la cabecera Norte limita con las colonias Torres de Padierna y Pedregal de San Nicolás, al Sur colinda con la carretera Picacho-Ajusco, por el Oriente se limita con la colonia Miguel Hidalgo y al Poniente colinda con la delegación Magdalena Contreras y entre las cotas 2600 y 2730 mts. s.n.m. Esta abarca once colonias (ver plano correspondiente).

Actualmente las once colonias que conforman la zona contienen a una población calculada entre los 30,000 habitantes, 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 propia formación representa áreas sin la mínima consideración de carácter urbano con lo que se puede presumir que la mayoría carezca de las condiciones urbanas mínimas de vida.

En general los asentamientos que se han venido dando son de carácter 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 -

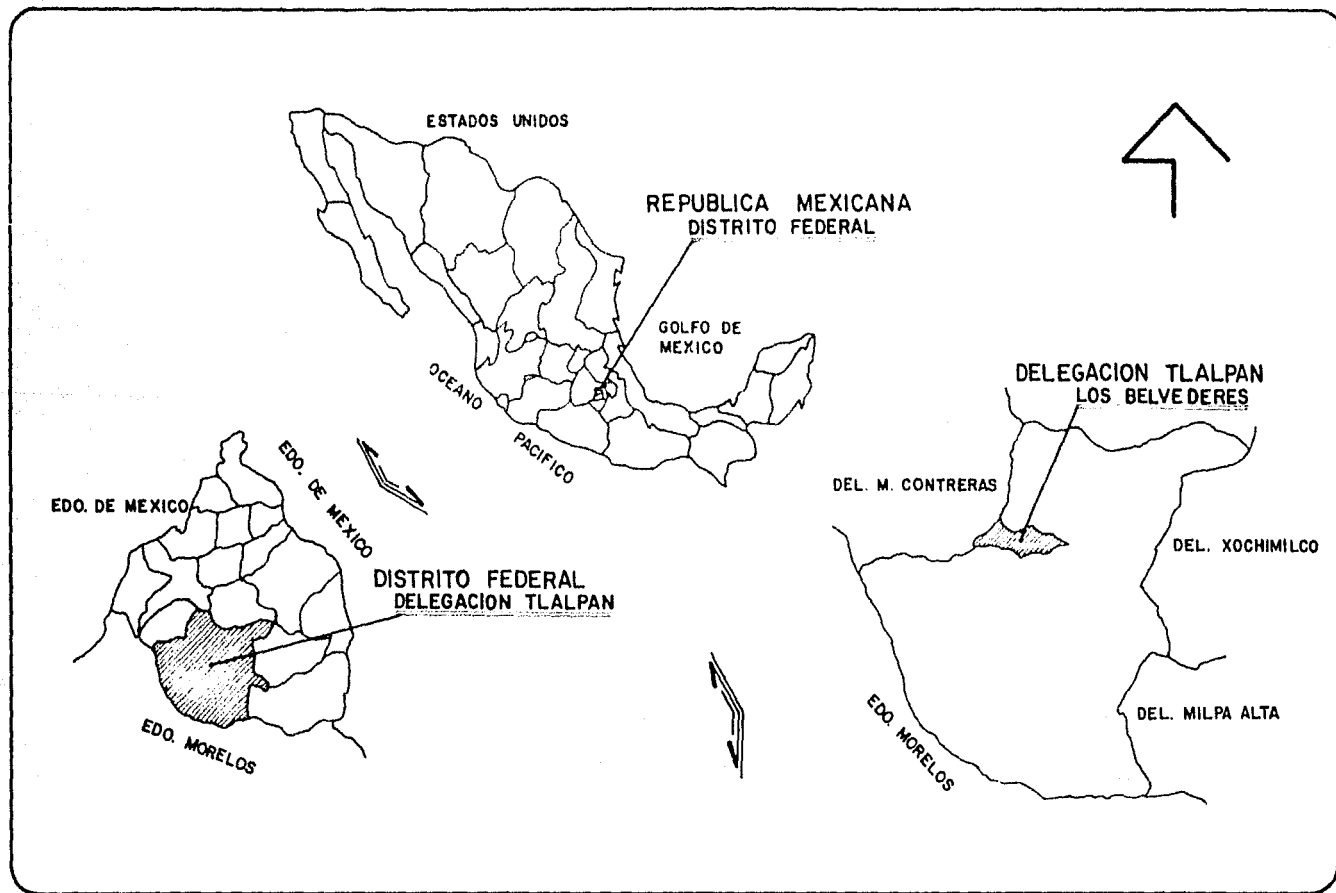
su vez la opción sólo para las clases sociales pudientes.

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

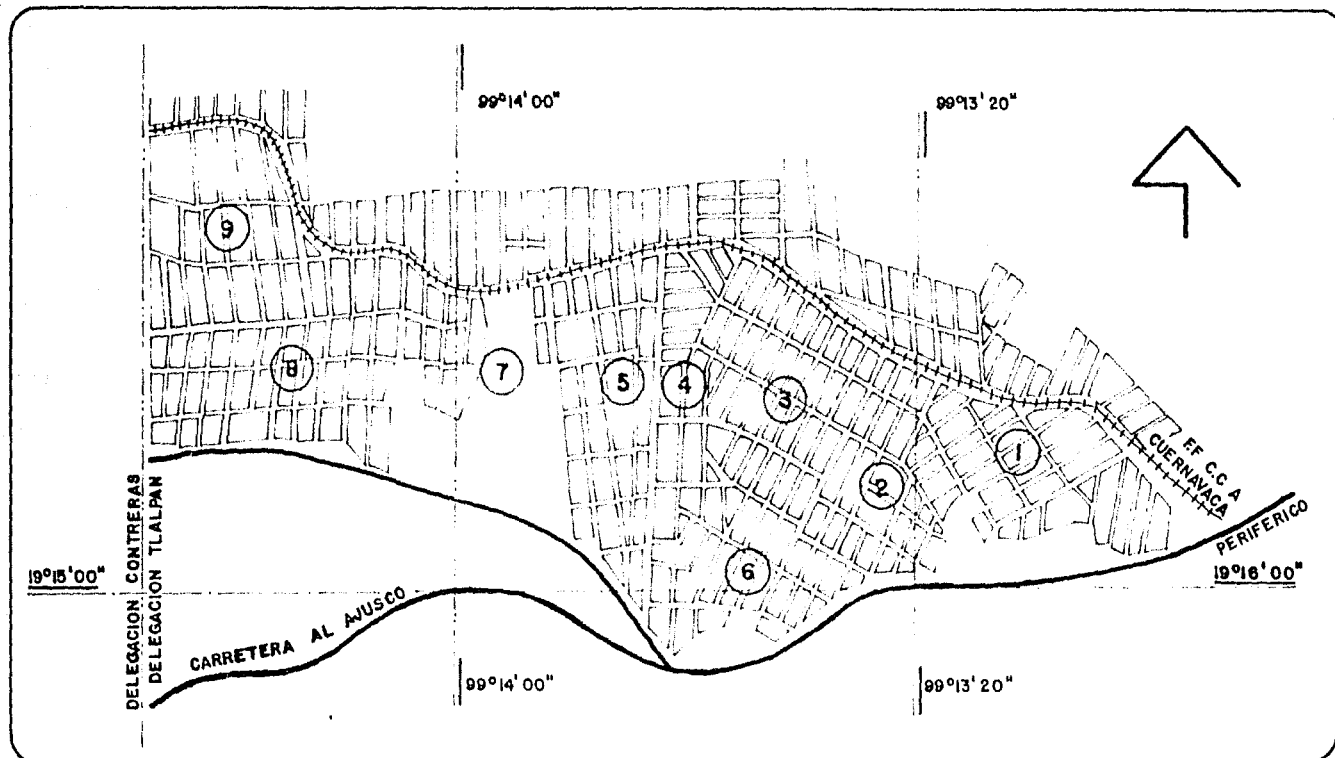
En el renglón de infraestructura, el agua potable en muchos casos es llevada por pipas a cisternas públicas o tanques, ya que no se cuenta con las instalaciones para tal efecto; la luz se obtiene a partir de conexiones aéreas de los postes; el drenaje se sustituye por fosas sépticas o la misma vía pública; no hay banquetas ni guarniciones y donde existe ha sido resultado de la propia fuerza de trabajo aplicado por los pobladores mediante tareas o faenas, a nivel del 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 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.



LOCALIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO



## LOS BELVEDERES: ZONA DE ESTUDIO

- |                      |                 |                         |                    |
|----------------------|-----------------|-------------------------|--------------------|
| 1. MIRADOR 1         | 4. ENCINAL      | 7. LOMAS DE JUILOTEPEC  | 10. CHITCHICASPATL |
| 2. MIRADOR 2         | 5. 2 DE OCTUBRE | 8. BOSQUES DEL PEDREGAL | 11. CHIMILL        |
| 3. LOMAS DE PADIERNA | 6. BELVEDERE    | 9. CORETT               |                    |

### 3.1. ANTECEDENTES

En 1974, se llevó 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 Norponiente de la Delegación Tlalpan, Distrito Federal, en lo que es la zona denominada como 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: Edo. - de México, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, Veracruz, Michoacán, Guanajuato, 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 éstos se encuentran en zonas denominadas como de reserva ecológica), no se hicieron es perar 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 mayoría eran ejidos, como el de San Nico-- lás Totoloapan; tal acción provocó que en 1978 llegara un segundo grupo de colo-- nos 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, creándose - así la asociación civil de San Nicolás Totoloapan, A.C.

En 1979, gracias al trabajo y organización de la asociación, lograron obtener un amparo en contra del desalojo, lo que ayudó a que se crearan las colonias 2 de Octubre, Belvedere, 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 a presionar 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 (mitines, marchas, desplegados, etc.), lograron el reconocimiento de las autoridades, como mancha urbana irregular en vías de regularización y la posición definitiva de los terrenos por medio de un contrato de compra-venta, quedando únicamente como zona ejidal lo que ahora comprende las manzanas 141 y 130 de La Colonia 2 de Octubre.

En este mismo año, por conducto de los colonos con todo y su carencia de conocimientos técnicos fué hecha la lotificación y trazo de las 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 Autogobierno (taller 2), para solucionar los problemas que existen en la zona principalmente los peligros que enmarca la vialidad, la falta de servicios, etc., todo esto por medio de programas de desarrollo urbano aplicables a la mancha urbana.

#### 4. DIAGNOSTICO



#### 4.1. MEDIO FISICO NATURAL

##### Localización geográfica

La Delegación de Tlalpan se encuentra a 23 kilómetros hacia el sur del zócalo de la ciudad de México; se localiza geográficamente, a los  $19^{\circ}17'22''$  de latitud norte y a los  $0^{\circ}1'54''$  de longitud oeste del Meridiano de Greenwich y a una altura de 2393 mts. 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  $209.72 \text{ km}^2$ .

Dentro de la 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 2700 m.s.n.m.

##### Configuración topográfica

La configuración topográfica de la zona de los Belvederes: es altamen-

te 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 desarrollo en la colonia Bosques del Pedregal.

### Clima

La temperatura media anual es superior a los 10°C, ésta varía de los 0°C a los 22°C. Los meses más cálidos son de mayo a agosto. Concluyendo en la zona de los Belvederes tiene un clima templado suave, con algunas heladas en invierno.

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

### Recursos hidrológicos

Los recursos hidrológicos que se encuentran en la zona se componen básicamente de los mantos acuíferos subterráneos permanentes que forman parte del sistema hidrológico del Valle de México, existiendo cauces 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.

### Vientos

Los vientos dominantes en la zona se presentan del NW, durante gran parte del año. 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.

### Flora

Se encuentra constituida por una zona densamente boscosa a base de pinos, encinos y abetos como especies dominantes, así como también 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 al 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.

### Fauna

Al ser sometido el Sur de la Ciudad de México al proceso de urbanización, zona como el Ajusco han desplazado de su habitat a diferentes especies ani

males, pero aun se pueden encontrar especies que podemos localizar en el lugar, como ratones de campo, insectos, así como diferentes especies de aves.

### Composición del suelo

La superficie del terreno está constituida por una mezcla de roca volcánica y arcilla.

#### 4.2. MEDIO FISICO ARTIFICIAL

##### Equipamiento Urbano

El equipamiento localizado en el área de estudio presenta problemas - considerables tanto en 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 y tianquis, 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 realizado en faenas comunitarias llevadas a cabo en - los días de descanso.

La zona sigue dependiendo básicamente de las colonias: Sn. Nicolás Toloapan y Lomas de Padierna, para satisfacer sus requerimientos de equipamiento urbano, ya que los sitios mencionados tienen un nivel de equipamiento insuficiente para cubrir sus propias necesidades.

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

a) 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 otra en la colonia Dos 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 1200 m<sup>2</sup> esto significa el 24.81% existiendo un déficit de 3790 m<sup>2</sup> 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, tlapalerías, mercerías, sastrerías, talleres eléctricos, venta de materiales de construcción, vidrierías, taller mecánico, en una superficie de 2991.71 m<sup>2</sup> proporcionado principalmente por los particulares con instalaciones inadecuadas.

b) Comunicaciones

Existe un déficit de un 100% en servicios de oficinas de correos, telégrafos y teléfonos.

c) Recreación

A pesar de que la zona de estudio y su entorno tiene características -

boscosas, carece casi por completo de servicios adecuados para plazas y parques de juegos. Existe actualmente un salón de usos múltiples de  $60 \text{ m}^2$  ubicado en la colonia Lomas de Juilotepec y un jardín vecinal de  $7000 \text{ m}^2$  que significa el - - 22.19% existiendo un déficit de  $237.40 \text{ m}^2$  que significa un 77.81% que corresponde a un parque de barrio, un cine o un teatro al aire libre.

En lo relacionado al deporte, existe un déficit de  $28000 \text{ m}^2$  equivalente a un 100%.

d) Salud

Existen en la actualidad dos unidades tipo dispensario médico con  $160 \text{ m}^2$  cada uno, atienden a la población actual con servicio, equipo e instalaciones insuficientes ubicados en la colonia Dos de Octubre, 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  $620 \text{ m}^2$  que corresponden a un 55.00%.

e) Educación

Guardería. Existe un déficit de  $7500 \text{ m}^2$ , que representa un 100%.

Jardín de Niños. Se encuentran tres jardines de niños con una superfi

cie total de 8000.78 m<sup>2</sup>, con instalaciones no adecuadas para este uso, existiendo un déficit de 5500 m<sup>2</sup> ubicados de la siguiente manera: Uno, en la colonia Encinal y Dos, en la Colonia Dos de Octubre.

Escuela Primaria. Existen tres escuelas a nivel primaria en la zona, dos de las cuales tienen una superficie total de 8712 m<sup>2</sup>, existiendo un déficit de 4736 m<sup>2</sup>; su ubicación es la siguiente:

Una en la Colonia Dos de Octubre; Una en la Colonia Belvedere y otra en la Colonia Bosques del Pedregal.

Escuela Secundaria. Existe una en la colonia Belvedere, actualmente en construcción con una superficie de 3745 m<sup>2</sup>.

### 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 1000 m<sup>2</sup>, que significa un 100%.

Centro Social Popular. Existe un déficit de 2800 m<sup>2</sup> que significa un 100%.



f) Servicios Urbanos

La zona cuenta con un servicio de vigilancia, consiste en una caseta - de 43.55 m<sup>2</sup>. 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 la - capacitación adecuado, lo que ocasiona negligencia, abusos y prepotencia en sus - actuaciones.

El índice de violencia en la zona es alto debido a la serie de condi- ciones en la que está inmersa la población, como son el nivel socioeconómico pre- dominante, la diversidad 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 objeto.

A excepción de los servicios de vigilancia mencionados, la zona carece de cualquier otro servicio público, esto además de ocasionar el déficit en la -- prestación de servicios a la población, provoca diversos y graves problemas, ta- les como es el caso de la recolección de basura y servicios de limpia cuya insa- tisfacción ocasiona que los desechos sean dispuestos en la vía pública o bien en los derechos de vías existentes 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 ge- nera la población no llegue a dicho relleno.

#### 4.3. 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 comunique con el resto de la mancha urbana.

Por otro lado se puede identificar cuatro 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 2550 m<sup>2</sup> y -- una escuela primaria de 2550 m<sup>2</sup>. El segundo está en el centro de la zona en la colonia 2 de Octubre, con un jardín de niños de 2000 m<sup>2</sup>, una escuela primaria de 2600 m<sup>2</sup> y una Conasupo de 180 m<sup>2</sup>. El tercero en la parte este, entre las colonias Mirador 2 y Lomas de Padierna, ahí encontramos dos clínicas de 160 m<sup>2</sup> cada una y una Conasupo de 30 m<sup>2</sup>. El cuarto y último centro, en el sureste de la zona en la colonia Belvedere, se encuentra una escuela primaria de 3912 m<sup>2</sup> y una -- secundaria de 3745 m<sup>2</sup>, fuera de eso el resto del equipamiento se encuentre dis-- gregado en toda la zona, este equipamiento es propiciado por la comunidad me-- diante 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 tomó 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 m <sup>2</sup>	.....64.32%
Comercio .....	4,241.72 m <sup>2</sup>	.....13.32%
Recreación .....	7,060.00 m <sup>2</sup>	.....22.19%
Servicios urbanos....	43.55 m <sup>2</sup>	..... 0.13%
	<hr/>	
	31,803.05 m <sup>2</sup>	

Respecto a las vialidades, podemos localizar tres circulaciones importantes pavim<sup>u</sup>entadas 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 Dos de Octubre y vincula a la zona de San Nicolás Totoloapan, atravesando la v<sup>u</sup>ía del tren, con la desviación al canal 22, esta vialidad contiene 2112 has. La segunda circulación desde la carretera al Ajusco hasta San Nicolás Totoloapan, - también atravesando la v<sup>u</sup>ía del tren, su recorrido es a través de las colonias Mirador 1 y 2, Lomas de Pádierna, esta circulación consta de 2565 has. La tercera vialidad va desde la carretera al Ajusco hasta San Nicolás Totoloapan, también -

cruzando la vía del tren y realizando su recorrido por las colonias Belvedere y Lomas de Padierna, esta vialidad consta de 1474 has. Estas tres circulaciones suman 6.158 has. A esta cantidad le debemos agregar el espacio que utiliza la desviación a canal 22 la cual cuenta con 10,750 has. ya que todas estas circulaciones conformarán lo que llamaremos vialidad secundaria y consta de 16 902 has. Todas las vialidades presentan puntos conflictivos durante sus recorridos debido principalmente a la topografía de la zona.

#### 4.4. USOS DEL SUELO

El asentamiento registra un uso del suelo para la vivienda de 61.51 has. éste que 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 compuesto 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 obligado a recurrir al equipamiento de las zonas aledañas y las lejanas.

El equipamiento para el comercio en los Belvederes se encuentra disgre

gado a todo lo ancho y largo de la zona, esto se debe a que son los colonos - quienes han establecido sus negocios particulares en los locales ubicados dentro de sus viviendas o formando parte de ellas, estos negocios que son tiendas, panaderías, tortillerías, carpinterías, tlapalerías, etc., así como la conforman lo denominaremos equipamiento de comercio privado que representa el 34.50% del -- equipamiento total existente.

#### 4.5. VIALIDAD Y TRANSPORTE

La vialidad proporciona la estructuración de una zona, su existencia - propicia la generación de polos de desarrollo, y éstos 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, propician- do pendientes que van desde el 20% hasta el 60%.

El sistema vial que ofrece, es otro de los problemas que se pudo 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 consecuencias - graves que ponen en peligro tanto a los automovilistas como a los peatones.

El 72.50% de la vialidad total de la zona es de terracería con pendientes muy pronunciadas y material rocoso suelto. El restante 27.40% son calles pavimentadas que presentan también diversos problemas en su recorrido.

El carácter de la traza vial, está determinada por la falta de asesoría profesional y al aspecto físico del terreno, ya que fueron los mismos pobladores los que hicieron el trazo de sus calles y manzanas, los cuales por falta de conocimientos técnicos lo realizaron de acuerdo a sus ideas por lo que se presentan 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 que 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.

Se citan las líneas de ruta 100 y colectivos que realizan su recorrido cerca de la zona de estudio:

#### Camiones de la ruta 100

De Pedregal de San Nicolás	a	San Angel
De Pedregal de San Nicolás	a	Huipulco
De Pedregal de San Nicolás	a	Metro Ciudad Universitaria
De Bosques del Pedregal	a	Metro Ciudad Universitaria
De Torres de Padierna	a	Metro Zapata
De López Portillo	a	San Angel

#### Colectivos

De Belvederes	a	San Angel
---------------	---	-----------

#### 4.6. 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 previa planeación que contemple las posibilidades y las consecuencias de las acciones que ejecutan los pobladores. A esta problemática se une la topografía irregular y dureza del terreno que presenta un obstáculo más para la introducción de los servicios comunes de infraestructura encareciendo el costo del suministro de los mismos.

##### a) Red Hidráulica

Toda la situación antes descrita ha obligado a los pobladores a lograr un suministro de agua potable diferente al de otras zonas; se realiza mediante -

"pipas" de agua, propiedad del D.D.F., que abastecen el líquido a tanques 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 intemperie, con la pendiente na tural del terreno adquiere la presión necesaria para distribuirla hacia los lo-- tes particulares.

El promedio en metros de manguera utilizada para distribuir el agua a cada lote es de 300 m. y representa un sobregasto 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 potable sufi- ciente, en el aspecto de los desalojos de aguas negras y jabonosas; no se ha de- sarrollado en su totalidad un sistema específico.

La mayoría de los habitantes descargan sus aguas de desechos en la su- perficie a cielo abierto y en el menor de los casos utilizan fosas sépticas y po- zos de absorción produciendo contaminación de tipo ambiental en el suelo y sub-- suelo, problemas de salud, etc. Otros canalizan 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 subsue-



lo, logrando con ello su contaminación; no hay que olvidar que los mantos acuíferos de esta zona forman parte del sistema hidrológico del Valle de México.

c) Red Eléctrica

El abastecimiento de energía eléctrica está parcialmente resuelto, ya que las colonias: Encinal del Ajusco, Dos de Octubre, Belvedere, 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 Juilotepec, - Corett, Chitchicapatl y Chimill, no tienen este servicio de manera regular, pero cada familia tiene conectados 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.

#### 4.7. IMAGEN URBANA

##### I. MEDIO FISICO NATURAL

###### 1. Topografía

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

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

###### 2. Vegetación

Compuesta por árboles de talla mediana y alta como el pino y el enci--no, 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, sólo se conservarán los árboles que permitan la integración de los proyectos arquitectónicos y urbanos y que no entorpezcan las redes de electrificación.

## II. MEDIO FISICO ARTIFICIAL

### 3. Traza urbana

Los lotes tienen orientación nororiente - surponiente.

### 4. Vialidad

Las vialidades vehiculares importantes tienen una pendiente muy pronunciada y una orientación noreste-sureste.

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

No existen quarniciones en la vialidad, hecho que aunado 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.

### 5. Transporte

Dentro de la zona no se cuenta con lugares adecuados para paraderos y bases de transporte urbano; éstos se encuentran sobre las vialidades entorpeciendo el tránsito vehicular.

## 6. Construcciones existentes

Las que se encuentran en proceso de consolidación, están construidas con piedra sobrepuesta, cartón 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 menor costo y adecuación al terreno para la construcción, no existiendo un patrón específico de ubicación.

Se distinguen dentro de la zona de estudio tres tipos de construcciones:

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 habitaciones; -- Mixta, que se compone por locales en proceso de consolidación, los cuales serán a futuro la vivienda definitiva de los moradores, mismos 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 colonias Mira

dor I, Mirador 2, Lomas de Padierna, Corett, Chichicaspatl y Chihil. Zonas Mixtas son las colonias 2 de Octubre, Belvederes, y Bosques del Pedregal. Y provisionales El Encinal y Lomas de Juilotepec.

#### 7. Equipamiento

Se encuentra localizado sobre las vialidades vehiculares principales.- En algunos casos 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 autoconstrucción -- sin proyectos que cubran las necesidades de estos espacios.

#### 8. Espacios abiertos

La zona cuenta con pocos espacios abiertos libres adecuados para la re creación, lo que provoca que los lugares de reunión sean las vfas públicas.

#### 9. Infraestructura

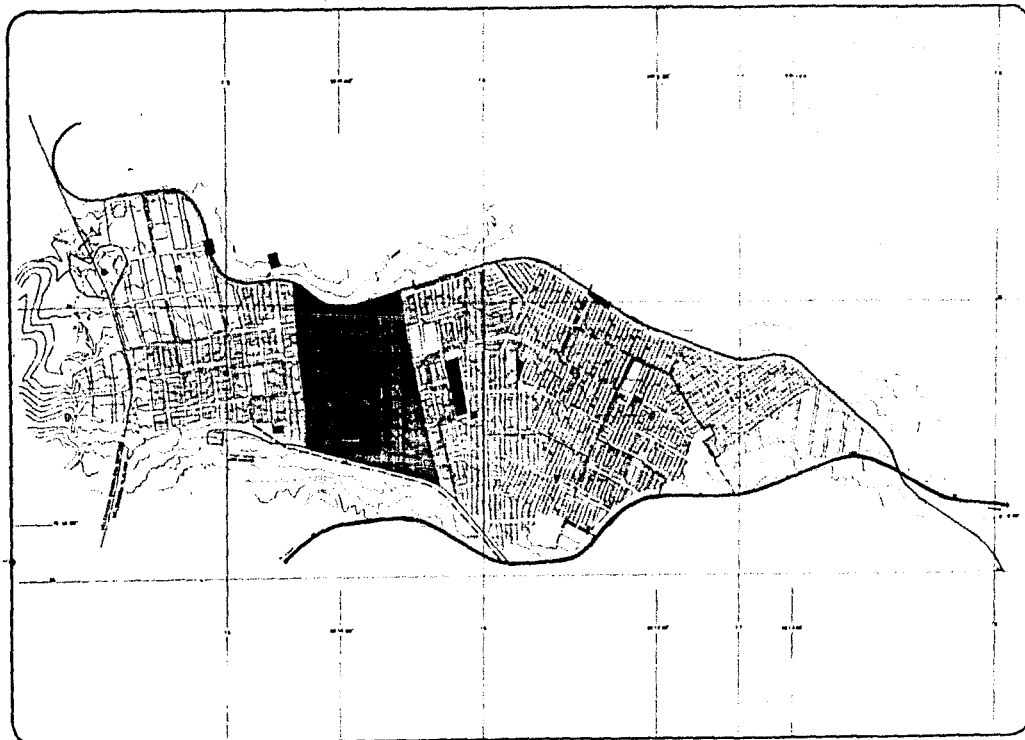
Se cuenta con instalación eléctrica, aérea, que obstaculiza el libre - crecimiento de los árboles.

La distribución del agua potable se realiza en un sinnúmero 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.

#### 10. Espacios olvidados

Existen basureros a cielo abierto no tratados por medio de rellenos sanitarios. 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 tolváneras en tiempo de viento contaminando el aire. No existen programas de reforestación que permitan sustituir las talas, provocando la pérdida sistemática de las áreas verdes.



**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
GUSTAVO GÓMEZ

nombre del plano  
**USO DEL SUELO**

**SIMBOLOGIA**

VIVIENDA	45.80%
COMERCIO	
AREAS VERDES	15.0%
VALIDAD PRIMARIA	23.86%
VALIDAD SECUNDARIA	22.00%
ZONAL URB	8.50%
ZONA DE VENTANAMIENTO EJECUTIVO Y ENTAL- MIENTOS EN EL OCESO DE CONSOLIDACION	

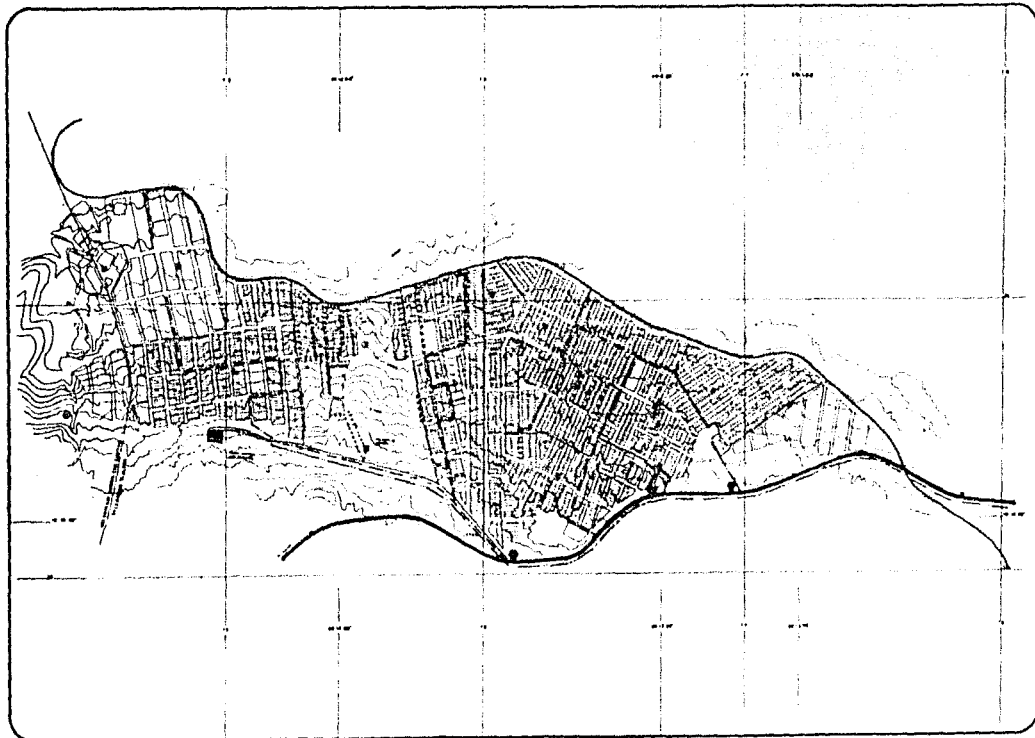
PROYECTO



**belvederes** 12

escala  
1:500  
1:1000

plano no  
**D-2**



**FACULTAD DE**  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Nombre del plano:  
**VIALIDAD Y TRANSPORTE**

**SIMBOLOGÍA**

- VIALIDAD PRIMARIA
- - - VIALIDAD SECUNDARIA
- PEATONAL
- \* PEATONAL CONFLICTIVA
- ⊕ LOCAL
- Ⓜ PARADA DE TRANSPORTE P-100
- 100 - BARRIO DEL PEDREGAL -
- METRO - CU
- COLECTIVO BELVEDERES - SAN ANSELMO

Proyecto: 64-00

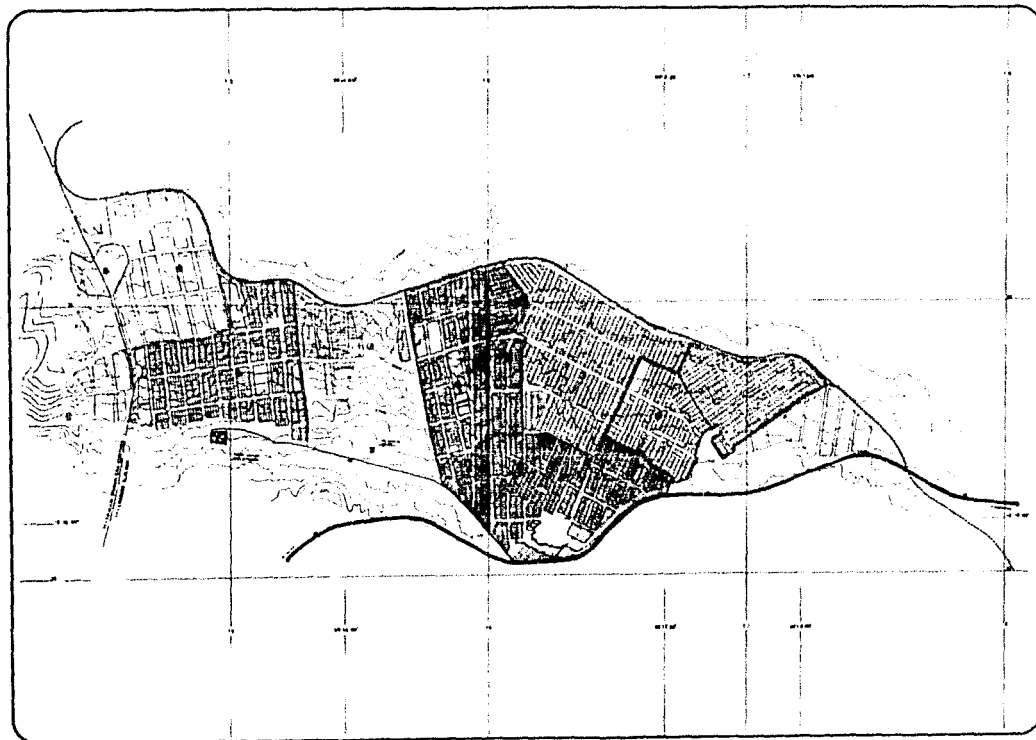
L O G O T I P O G R A F I A D E L I N I A D O

Escala:  
 Fecha:  
 Autor:

Plano No:  
**D-4**

**belvederes** 12





FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
BIOGOSTIACO

nombre del plano:  
**INFRAESTRUCTURA**

SIMBOLOGIA

REDELECTRICA

NOTAS  
LA ZONA CARECE DE SERVICIOS  
HEMALOGOS Y SANITARIOS

RED ELECTRICA  
EN PROYECTO

ZONA SIN SERVICIO ELECTRICO

proyector: esupa



L. O. D. I. A. G. N. O. S. T. I. C. O.

escala:  
1:500  
fecha:  
10/01/47

plano n.  
D-5

**belvederes**

**12**

nombre del plano:  
**EQUIPAMIENTO**

- SIMBOLOGIA**
- EDUCACION
  - 1 JARDIN DE INFANCIA
  - 2 PRIMARIA
  - 3 SECUNDARIA
  - △ SALUD
  - △ COMUNITARIO
  - △ COMERCIO
  - CONSUMO
  - LECHERIA
  - MERCADO PUBLICO
  - TIANGUIS
  - MISCELANEA
  - PANADERIA
  - FRUTAS Y LEGUMBRES
  - TORTILLERIA
  - CARNICERIA
  - TALLER MECANICO
  - PAPELERIA Y REVISITAS
  - TLAPALERIA
  - MENCERIA
  - BASTRENA
  - TALLER ELECTRICO
  - MATERIAL DE CONSTRUCCION
  - VIDRIERIA
  - SALON DE USOS MULTIPLES

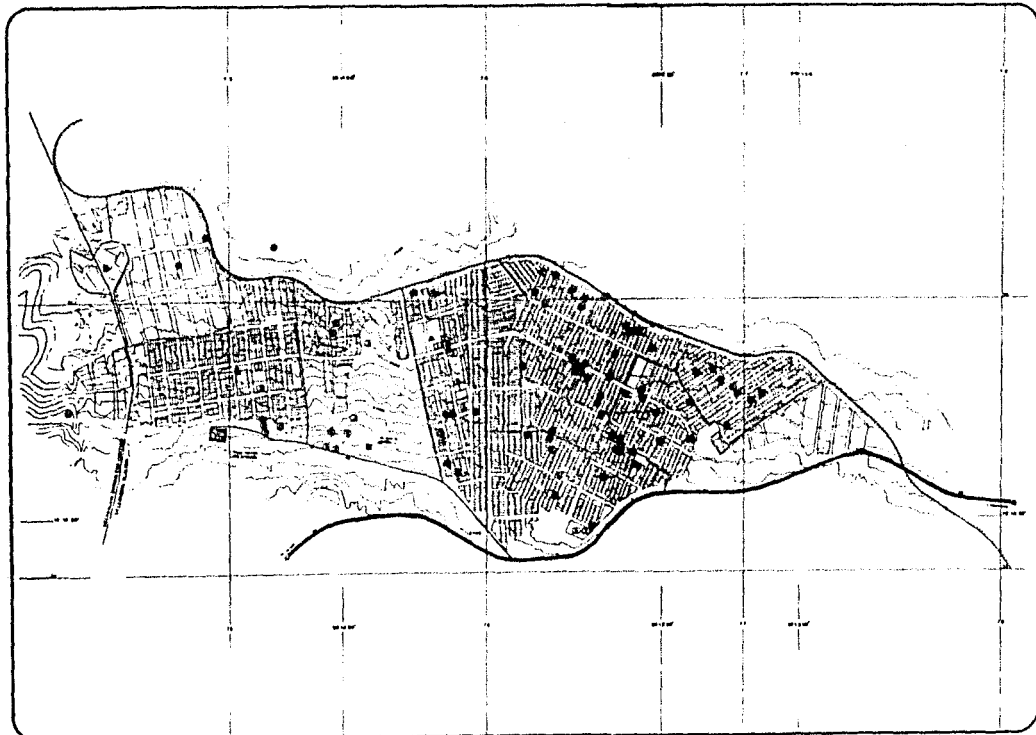
proyectó: ampo



D I A G N O S T I C O

escala:  
1:500

plano n.º  
**D-6**



**belvederes**

**12**

## 5. NIVEL ESTRATEGICO

## I. POLITICAS DE DESARROLLO URBANO

### I. Conservación

#### 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- I, Mirador 2, y Bosques del Pedregal, colindando con la carretera Fed. Pica-- cho Ajusco, cubriendo un área de 12.1 Has. aproximadamente.

#### b). Regeneración ecológica

- Con el fin de preservar el ciclo ecológico se utilizarán materiales permea- - bles en vialidades de uso controlado; tales materiales pueden ser adocreto, - piedra laja, tezontle, piedra bola, etc., proporcionando con esto la forma- - ción de mantos acuíferos subterráneos.
- Se conservarán las áreas libres y espacios abiertos existentes.

## 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 concientización 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 medio de la adecuación de los proyectos arquitectónicos al medio físico natural del sitio. - En el 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 sureste de las colonias Mirador I y Mirador 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 Fed. 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 físico natural

- Las vialidades peatonales estarán condicionadas por las características físico-naturales de la zona de estudio y 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 locales cubiertos para uso específico, o en cuanto a 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 éstos 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 reforzarán dichas áreas por medio de vialidades secundarias propuestas y de comercios aledaños.

3. Crecimiento

- Sólo se permitirá el asentamiento dentro de la mancha urbana existente, de 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 y un 35% de área construida en planta baja en cada lote de 250 m<sup>2</sup> destinado para uso habitacional.



## II. 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 éstos puede 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 Itxmal 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 Ahuehuete 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.

### III. TENENCIA DEL SUELO

- La propuesta específica se basa principalmente en el cambio de propiedad ejidal a propiedad privada, dentro de las colonias Corett, Bosques del Pedregal, Lomas de Juilotepec, únicamente 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 confirme su estancia.

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

- Declaratorias de destino para uso de equipamiento existente y propuesto.
- Se respetarán las zonas de propiedad federal.

#### IV. VIALIDAD Y TRANSPORTE

Actualmente la zona no cuenta con una estructura vial que relacione a las 11 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 homogeneización de las áreas tributarias hacia ambos lados de la misma. La vialidad mencionada disminuirá tiempos 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 Av. 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 de ferrocarril de Cuernavaca hasta desembocar en la colonia José López Portillo, de tal manera que por su ubicación, los tres centros de barrio quedarán comunicados entre sí de manera directa.

- Se limitará la pavimentación únicamente a la vialidad 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 cam bio de material de ésta por piedra laja.
- La vialidad vehicular que existe y representa un estado conflictivo debido a las condiciones topográficas de la zona, quedará cerrada a todo acceso vehicular.
- En los casos de que las vialidades secundarias propuestas atraviezen por uno de los puntos conflictivos mencionados, éstos serán tratados para su utiliza ción.
- 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 con dicionantes físico-naturales de la zona, será utilizada como áreas de espar cimiento.

Dadas las condicionantes topográficas y la dificultad en la accesibilidad e interrelación 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 I Av. Belvederes, hasta su intersección con la vialidad secundaria "Calzada Mirador" prosiguiendo en dirección sureste sobre la misma para desembocar en la carretera federal Picacho Ajusco, tomando dirección poniente hasta encontrar la vía R.T.C. para incorporarse en 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 y en la intersección de la carretera federal Picacho Ajusco con la Vía R.T.C. (ver plano de transporte).

Las paradas intermedias se harán de acuerdo a la demanda.

## V. USOS DEL SUELO

### 1. 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 considerará un área de 13 m<sup>2</sup> por habitantes en uso habitacional.

### 2. 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.

### 3. Areas Verdes

- Se conservarán las áreas verdes que existen actualmente en las colonias Belvedere, Lomas de Juilotepec, Mirador I y Mirador 2.

#### 4. Industria

- No se permitirá la integración de industrias contaminantes al interior de la zona de estudio y se limitará la instalación de talleres; éstos no deberán -- consumir grandes volúmenes de agua (1000 lts/día máximo), así como de energía eléctrica, además de no producir contaminación alguna.
- Estos talleres darán prioridad a la utilización de mano de obra local.

#### 5. Vialidad

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

### VI. INFRAESTRUCTURA

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

## I. 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 distribuida por dos líneas generales de alimentación, una en dirección éste a lo largo de la carretera Federal Picacho Ajusco hasta la altura de la colonia Mirador I, y la otra en dirección oeste colineal 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 la 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 localizaría en la colonia Lomas de Juilotepec en la zona destinada para 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 propues- ta anterior.

- La tercera alternativa, contempla la reubicación del acuaférico en los lími- tes de la zona destinada para reserva ecológica, lo cual evitaría el constan- te mantenimiento que la propuesta anterior requeriría.
- Dado lo anterior, se consideró que la primera propuesta es la que puede reali- zarse a corto plazo en función de que representa un costo y mantenimiento me- nor.

## 2. DRENAJE

- En cuanto al drenaje, se propone que la población adopte sistemas comunales - de captación y tratamiento de aguas residuales. Sistemas como el de pozo de- absorción comunales 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 vivienda.

### 3. ELECTRICIDAD

— Se requiere que la zona sea electrificada y se introduzca el servicio de alumbrado público en las colonias Lomas de Padierna, Lomas de Juilotepec y Corett.

En las colonias Mirador I y Mirador 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 tipo de servicio.

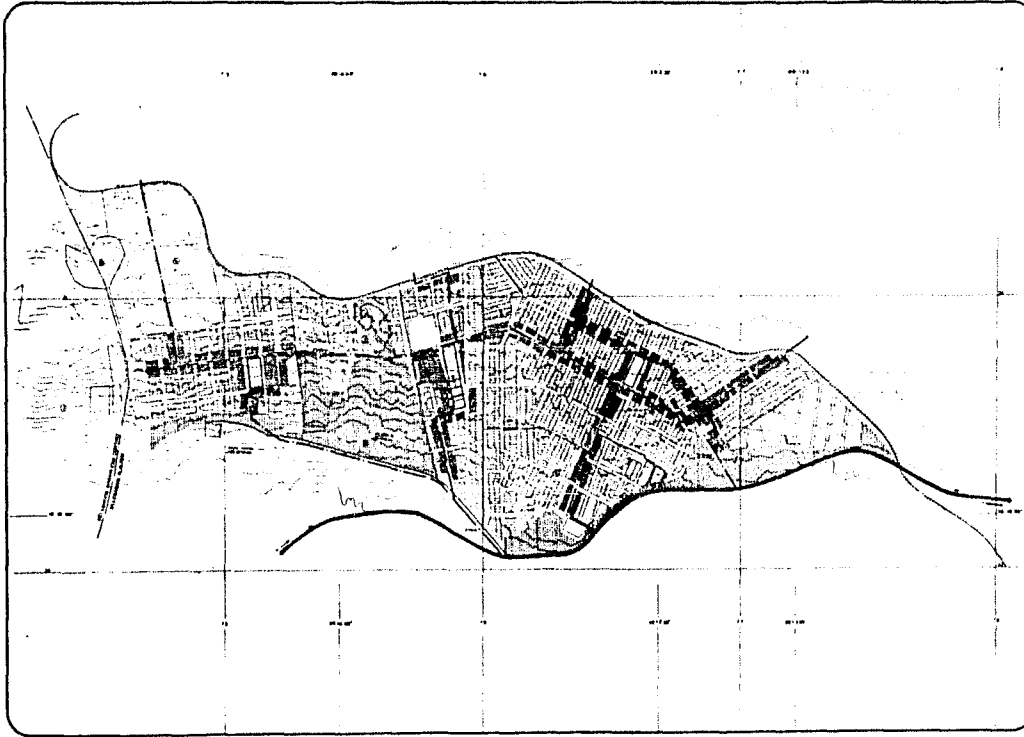
### VII. EQUIPAMIENTO

— 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	EQUIPO PROP.	M <sup>2</sup> /T	M <sup>2</sup> /c
C.B. No. 1	10 555	Col. 2 de Oct.	Esc. Primaria	5000	
			Biblioteca	340	140
			Cent.Soc.Pop.	800	400
			Conasupo "A"	960	
			Mercado Publ.	1680	840
			Suc. Correos	375	150
			Ofna. Tels.	185	65
			Usos Múltiples	550	225
			Tot. Equip. 9890 M.		
			Areas libres 665 M.		
C.B. No. 2	7 970	Clo.Mirador 2	C.E.C.A.T.	1200	400
			Biblioteca	340	140
			Cent.Soc.Pop.	800	4000
			Clínica	760	300
			Guarderfa	640	400
			Mercado Publ.	1200	
			Usos Múltiples	550	225
			Tot. Equip. 5450 M		
Area libre 2480 M					

CENTRO DE BARRIO	SUP. M <sup>2</sup>	UBICACION	EQUIPO PROP.	M <sup>2</sup> /T	M <sup>2</sup> /C
C.B. No. 3	2230	Col. Bosques del Pedregal	Sec. Técnica	3000	750
			Biblioteca	340	140
			Cent. Soc. Pop.	800	400
			Clínica	760	300
			Guardería	640	400
C.B. No. 4	8230	Col. Bosques del Pedregal	Ofna. de Tels.	1185	65
			Usos Múltiples	350	225
			Tot. Equip.	7955 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**  
QUICENBIENNO

nombre del plano:  
**USO DEL SUELO**

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

proyecto:

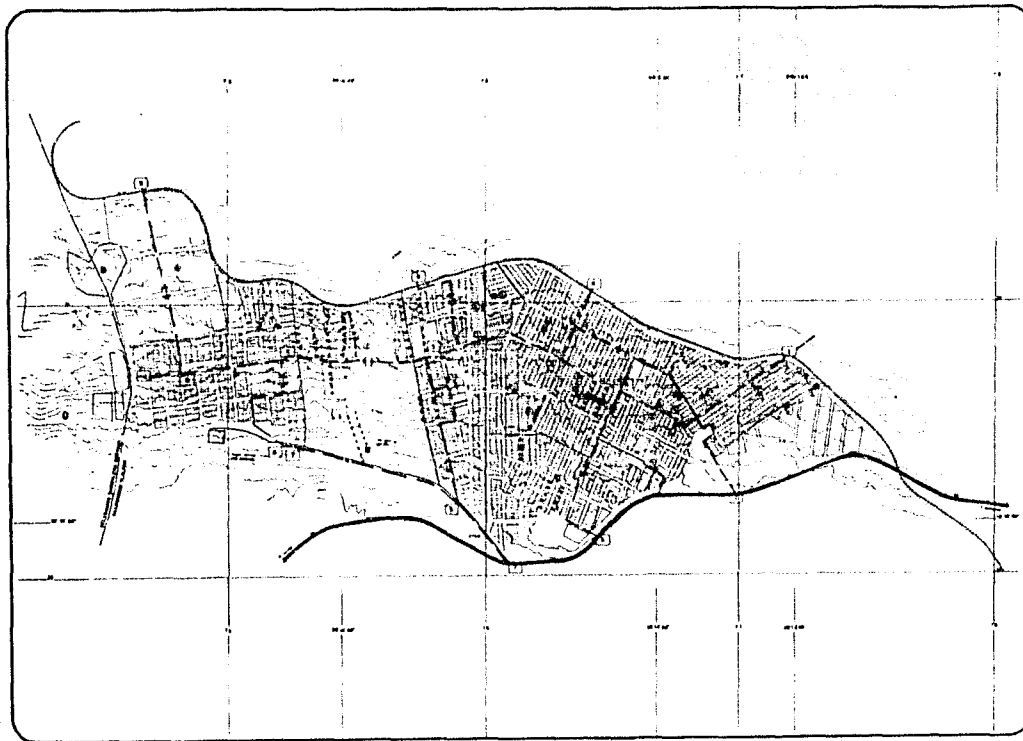
N  
 O  
 R  
 O  
 O  
 R  
 I  
 E  
 N  
 T  
 A  
 L  
 E  
 S  
 T  
 R  
 A  
 T  
 E  
 G  
 I  
 A  
 S  
 E  
 S  
 T  
 R  
 A  
 T  
 E  
 G  
 I  
 A  
 S

**belvederes**

**12**

fecha:  
 1985  
 fecha:  
 1985-17

plano no.  
**E-2**



**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA**  
QUITO 2001, E.P.A.C.

TEMAS DE DISEÑO:  
**VIALIDAD**

- SIMBOLOGIA**
- VIALIDAD PRIMARIA
  - - - VIALIDAD SECUNDARIA
  - ... VIA DEL F.F.C.C.
  - ..... RESTRICCIÓN 30 m/h
  - PEATONAL
  - ⊕ AREA DE ESPARGIMIENTO
  - ⊕ LOCAL
  - NUMERO DE VIALIDAD
  - ↔ CENTRO DE LA VIALIDAD

proyecto:

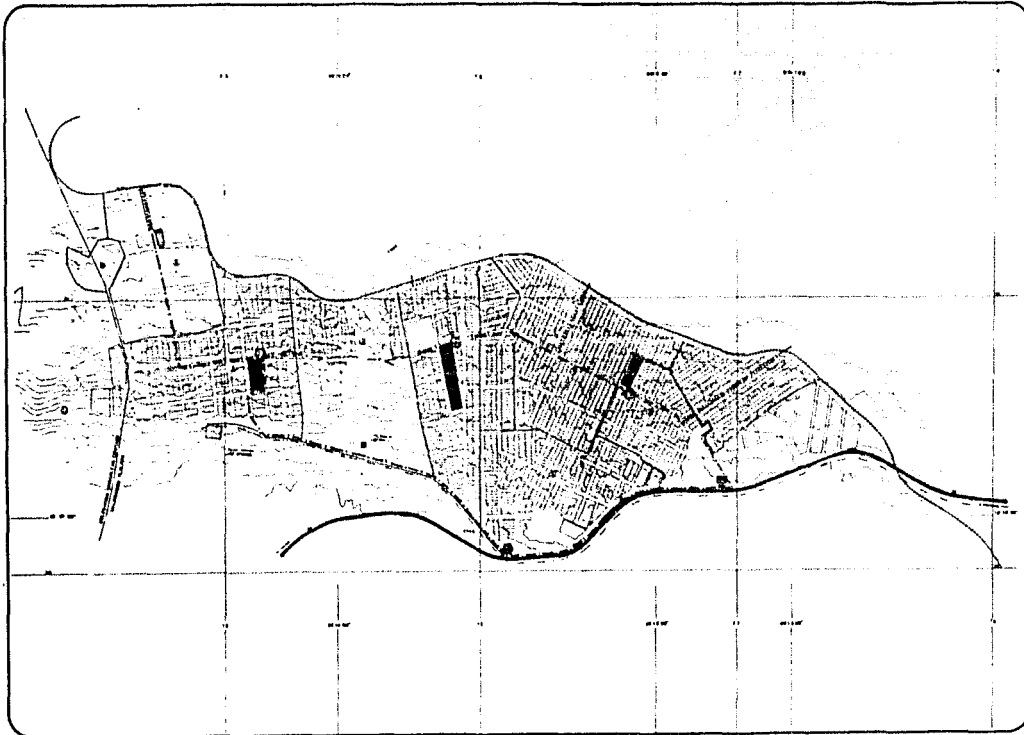
ESCUELA ESTRAATÉGICA  
 DE BELVEDERES

# belvederes

**T2**

escala  
1:500  
fecha  
año 07

plano n°  
E-4



FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
 AUTODIDACTICO

nombre del curso  
**TRANSPORTE**

**SIMBOLOGIA**

- CENTRO DE BARRIO
- CIRCULO INTERNO
- - - BOQUES DEL PEONAL - MTO CU CIVIC B DEL POSAL - UN ANZO
- VIALIDAD SECUNARIA
- PARADAS OBLIGATORIAS DE TRANSPORTE INTERNO
- U CHICO DE RUTA TRANSPORTE INTERNO
- LIMITE DE COLOMBIA
- POSIBLES SALIDAS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PROYECTADO

proyecto



L O S B E L V E D E R E S A

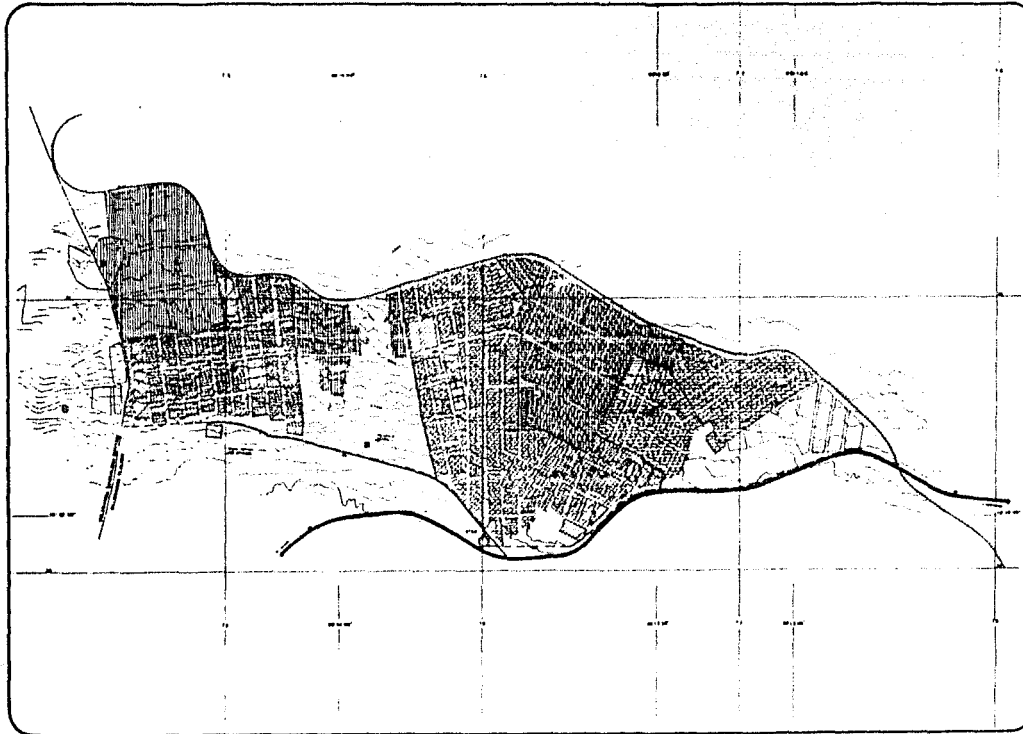


# Belvederes

T2

escala  
 1:50 m  
 fecha  
 abril-67



plano no  
 E-4









**FACULTAD DE**  
**ARQUITECTURA**  
GOBIERNO AUTÓNOMO DE

nombre del plano  
**INFRAESTRUCTURA**

**SIMBOLOGIA**

**AGUA POTABLE**  
 TANKUE DE ALMACENAMIENTO  
 RED GENERAL DE DISTRIBUCION

**ELECTRIFICACION**  
 AREA ELECTRIFICADA  
 AREA EN PROCESO DE ELECTRIFICACION  
 AREA AMPLIACION DE LA ELECTRIFICACION

**ORINAJE**  
 POCOS DE ABSORCION  
 SAJES COLECTIVOS  
 POSAS SECAS

Proyecto:



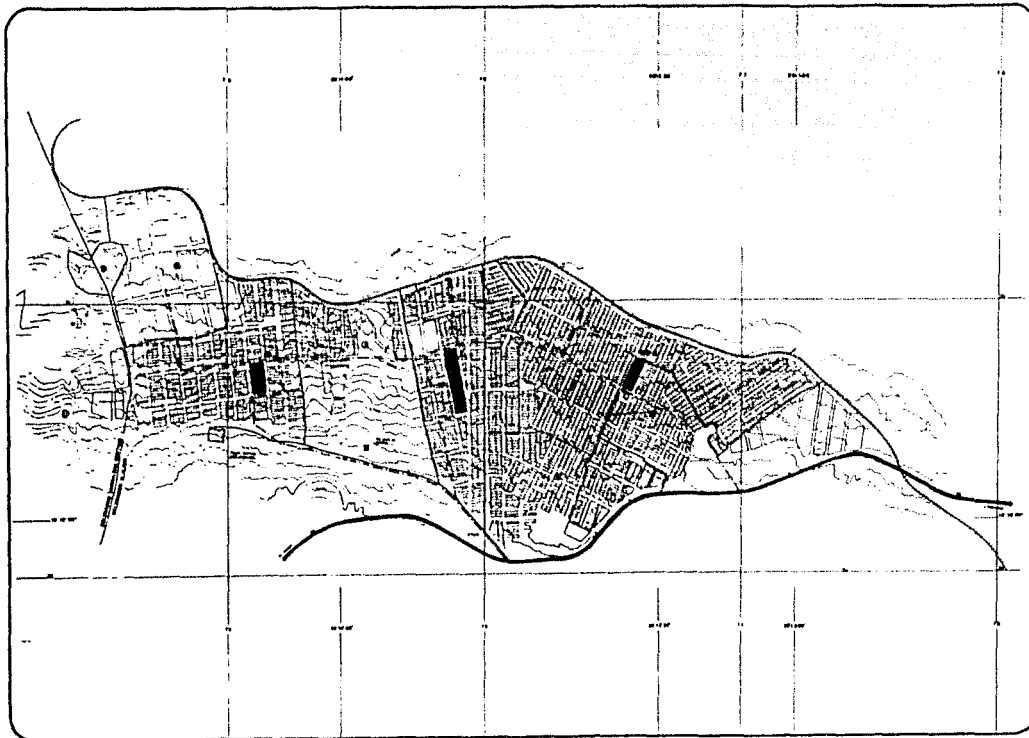
**belvederes**

**12**

ESTUDIO  
 TITULO  
 TERCERA  
 AMPLIACION

plano No.  
**E-5**





FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

TITULO DE DISEÑO:

EQUIPAMIENTO

SIMBOLOGIA



CENTRO DE BARRIO

CB 1:

ESCUELA PRIMARIA  
BIBLIOTECA LOCAL  
CENTRO SOCIAL POPULAR  
COMBIBUS  
MERCADO  
OFICINA DE CORREOS  
OFICINA DE TELEFONOS  
UNOS MUJERES

CB 2:

ESCUELA DE CANTONCIEN  
PLATA EL TRABAJO  
BIBLIOTECA LOCAL  
CENTRO SOCIAL  
CLINICA  
MERCADO  
UNOS MUJERES  
BUSEN

CB 3:

REGISTRARIA TECNICA  
BIBLIOTECA LOCAL  
CENTRO SOCIAL POPULAR  
CLINICA  
MERCADO  
OFICINA DE TELEFONOS  
UNOS MUJERES

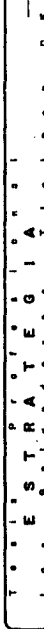
ROMBO

VIALIDAD PRIMARIA

---

VIALIDAD SECUNDARIA

proyecto:



12

etapa:

fecha:

plano no:

E-6

## 6. VISION GENERAL DE LA EDUCACION EN LA ZONA DEL BELVEDERE

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

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

Particularizando sus datos tenemos que:

Con la población total de la zona de estudio que es de 28 000 habitantes y apoyándonos en la pirámide de edades obtendremos la población que está en edad de ir a la escuela secundaria y su déficit;

17.95% porcentaje de niños en edad de ir a la escuela secundaria según pirámide de edades.

X = 5026 personas en edad de ir a la escuela, de esta población sólo - 1600 serán atendidas en la secundaria que actualmente está en construcción en la colonia Belvedere, con una superficie de 3745 m<sup>2</sup>.

Secundaria, normas p/persona

M<sup>2</sup> de terreno 4.5 - 5.5 m<sup>2</sup>

resultando ésta de 16 aulas, dando servicio a 800 alumnos por turno, cabría mencionar que actualmente la población no cuenta con equipamiento de apoyo a la cultura, por lo que se llegó a la siguiente conclusión:

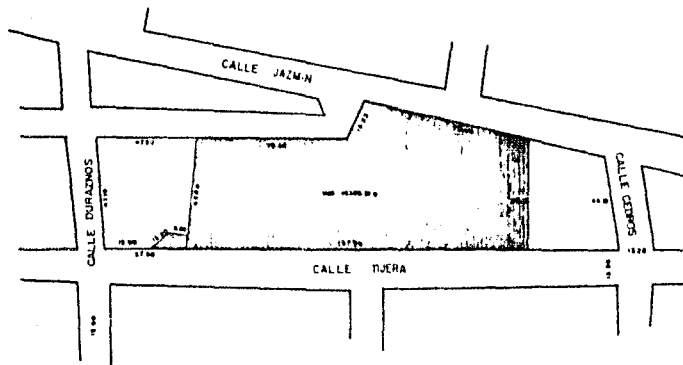
Biblioteca. Existe un déficit de 1000 m<sup>2</sup>, que significa un 100%.

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

$$\frac{5026}{1600} \cdot \frac{100}{x} = 31.8\% \quad \text{población atendida, hay un déficit de 68\%}$$

Por otro lado, dando un promedio de 1152 alumnos en 2 turnos (12 aulas) capacidad óptima según entrevistas con profesores, en cada una de las escuelas secundarias, tenemos la cantidad que se necesitan de éstas:

$$\frac{5026}{1152} = 4 \text{ escuelas en toda la zona}$$

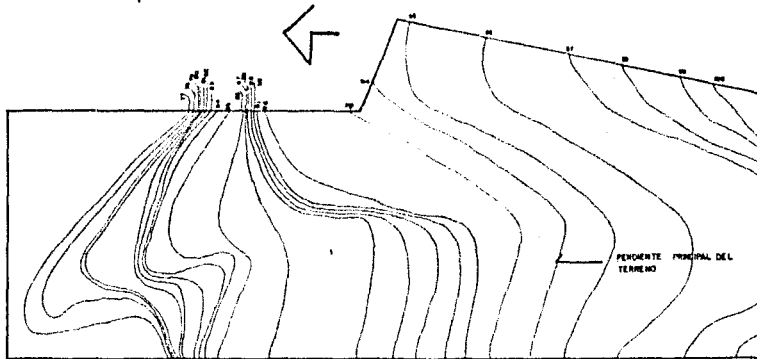


**TERRENO**

EL TERRENO ACERCADO DEBE DE LA COLINA  
 E INCLINADO EN SU ALTO ESTE POR CONTAR CON  
 LA SUPERFICIE PARA EL DESARROLLO DEL  
 PROYECTO.  
 ADECUACIONES QUE PROPONEMOS CARACTERIZAN  
 TIPO DE TERRENO Y LOS ELEMENTOS A LOS QUE SE  
 LE DEBE RESPONDER DEACORDO A LA MORFOLOGIA.

**TIPO DE TERRENO**  
 muy accidentado, suelo húmedo.  
 (pendiente volcánica)  
 resistencia 80 ton/m<sup>2</sup>

**CONCEPTOS**  
 - RESPECTAR LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO  
 - UTILIZAR LAS PLATAFORMAS PARA EL  
 MUSEO, PLAZAS DE ESTAR O DE TRABAJO  
 Y JARDINES.



**PLANO TOPOGRAFICO**



SECCIONARIA  
 TECNICA  
 INDUSTRIAL



**BELVEDERE**



**T-P**

1:1000/0

## 7. PROCESO DE DISEÑO

- a) Investigación documental
- b) Investigación de campo
- c) Programa arquitectónico general.

- a) Consulta a 100 fichas bibliográficas que se elaboraron en el taller de diseño, con sus respectivas fichas de trabajo, (biblioteca de arquitectura, tesis, libros, revistas conescal y asesoría de la facultad de Filosofía y Letras).
- b) Inv. de campo - modelos análogos.

El trabajo de investigación arquitectónica fué realizada por medio de:

1. visitas de campo a los planteles.
2. investigación bibliográfica, documental y de planos.
3. entrevistas con los representantes de algunas dependencias encargadas de la programación, proyecto y construcciones escolares (CAPFCE, SEP, DDF).

Esta investigación se enfocó a investigar tres tipos de escuelas que fueran representativas de la educación media básica, para hacer el levantamiento de cada una de estas escuelas se elaboró una cédula en donde se describieron sus programas arquitectónicos; sus áreas, índices; tipo de estructura, materiales --

que se utilizaron, su iluminación, etc. con esto se tiene una visión de como se encuentran las escuelas, también se analizó su zonificación, una descripción general de cómo están integrados los edificios y por último los comentarios de los directores acerca de sus escuelas.

Posteriormente se realizó un análisis de áreas, teniendo como primer paso las medidas del mobiliario que se utilizaron en la escuela cuyas dimensiones se han obtenido del libro "Normas y Especificaciones de Guías Mecánicas, editado por CONESCAL".

El resultado de este trabajo de investigación está contenido en una tabla con la conclusión de todos los puntos analizados y de cuya conclusión se obtuvo una propuesta para satisfacer la demanda de educación media básica en la zona estudiada.

c) Programa arquitectónico general para la iniciación del proyecto se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- los resultados obtenidos en el programa arquitectónico.
- la conceptualización global del proyecto.
- el terreno, la orientación.
- y esquemas que fueron la pauta en el proceso de diseño.

SISTEMA		SECUNDARIA TECNICA INDUSTRIAL	
SUBSISTEMA	1.0	GOBIERNO	
COMPONENTE	1.1	DIRECCION	AREA /M <sup>2</sup>
SUBCOMPONENTE	1.1.1.	PRIVADO DIRECTOR	18.00
	1.1.2.	PRIVADO SUBDIRECTOR	18.00
	1.1.3.	SECRETARIA	5.00
	1.1.4.	SALA DE ESPERA	4.50
	1.1.5.	SALA DE JUNTAS	20.00
	1.1.6.	TRABAJO SOCIAL	12.00
	1.1.7.	ENFERMERIA	17.50
	1.1.8.	COORDINACION	12.00
	1.1.9.	PREFECTURA	12.00
	1.1.10.	JEF. DE TALLERES	12.00
	1.1.11.	ORIENTACION VOCACIONAL	12.00
	1.1.12.	CONTRALOR	12.00
COMPONENTE	1.2	SECCION ADMINISTRATIVA	
SUBCOMPONENTE	1.2.1.	PERSONAL ADMINISTRATIVO	30.00
	1.2.2.	ARCHIVO	8.00
	1.2.3.	SALA DE ESPERA	4.50
	1.2.4.	SANITARIOS	6.00

SISTEMA		SECUNDARIA TECNICA INDUSTRIAL	
SUBSISTEMA	2.0	SECCION ACADEMICA	AREA / M <sup>2</sup>
	2.1	AULAS TEORICAS	68.00
	2.2	LABORATORIO MULTIPLE	152.00
COMPONENTE	2.3	TALLERES	
SUBCOMPONENTE	2.3.1.	CORTE Y CONFECCION INDUSTRIAL	152.00
	2.3.2.	MECANOGRAFIA	104.00
	2.3.3.	ELECTRICIDAD	218.00
	2.3.4.	MECANICA AUTOMOTRIZ	218.00
SUBSISTEMA	3.0	SOCIO-CULTURAL	
	3.1.	SALON DE USOS MULTIPLES	270.00
	3.2.	BIBLIOTECA	340.00
	3.3.	COOPERATIVA CON BODEGA	17.50
	3.4.	PLAZA CIVICA	900.00
	3.5.	AREAS VERDES	17% AREA CONST.
	3.6.	CIRCULACIONES	17% AREA CONST.



SISTEMA . SECUNDARIA TECNICA INDUSTRIAL

SUBSISTEMA			AREA/M <sup>2</sup>
	4.0	SERVICIOS GENERALES	
	4.1.	SANITARIOS ALUMNOS	42.00
	4.2.	SANITARIOS PROFESORES	6.40
	4.3.	CUARTO DE MAQUINAS	13.50
	4.4.	CASA DEL CONSERJE	58.00
	4.5.	CONTROL DE ASISTENCIAS	7.50
	4.6.	ALMACEN	39.00

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

LOCAL	ILUMINACION		VENTILACION		AISLAMIENTO			INSTALACION		
	N	ART	N	ART	F	A	V	HS	E	e
privado director	•	•	•			•	•		•	
privado subdirector	•	•	•			•	•		•	
secretaria	•	•	•						•	
sala de espera	•	•	•						•	
sala de juntas	•	•	•			•	•		•	
trabajo social	•	•	•						•	
enfermeria	•	•	•			•	•		•	
coordinación	•	•	•						•	
prefectura	•	•	•						•	
jet de talleres	•	•	•						•	
orientación vocacional	•	•	•						•	
contralor	•	•	•						•	
P administrativo	•	•	•			•			•	
archivo	•	•	•						•	
sanitarios	•	•	•				•		•	
aulas teoricas	•	•	•			•			•	
laboratorio multiple	•	•	•			•			•	•
t corte y confección	•	•	•			•	•		•	
t mecanografía	•	•	•						•	
t electricidad	•	•	•						•	
t mec. automatiz	•	•	•			•	•	•	•	•
salon de usos multiples	•	•	•						•	
biblioteca	•	•	•			•			•	
cooperativa c/bodega	•	•	•						•	
plaza civica		•							•	
areas verdes		•							•	
circulaciones		•							•	
sanitarios alumnos	•	•	•				•		•	
"    profesores	•	•	•				•		•	
cuarto de maquinas	•	•	•			•			•	
casa del conserje	•	•	•			•	•		•	•
control de asistencias	•	•	•						•	
almacen	•	•	•			•	•		•	

N natural  
 ART artificial  
 F fisico  
 A acústico  
 V visual  
 T térmico  
 HS hidraulica - sanitaria  
 E eléctrica  
 e especial

## 7. CRITERIOS FORMALES

La zonificación general del conjunto dentro del terreno obedeció principalmente a dos puntos: orientación y topografía.

El conjunto general tiene una orientación norte-sur, que obedece a la necesidad de buscar la iluminación difusa del norte principalmente para la sección académica así como para la biblioteca.

La topografía del terreno fue otro punto determinante para la ubicación y acomodo de los diferentes elementos del conjunto dentro del terreno, principalmente para la determinación de la ubicación del acceso principal, así como para el acomodo de edificios y plazas mediante una solución arquitectónica a base de plataformas y de acuerdo a los niveles existentes.

El proyecto de conjunto se solucionó en forma vertical en dos niveles - excepto la biblioteca que es de una planta, obligado por los extensos requerimientos de espacio y la reducida área de terreno construible teniendo al máximo el aprovechamiento del espacio.

Tomando en cuenta la unidad de la colonia, se trató que la volumetría de la escuela no rompiera con la armonía existente y así se integrase en el perfil urbano.

Considerando la relación urbana del terreno y que las áreas de mayor -  
afluencia del público se encuentra al lado poniente del terreno sobre la calle -  
Tijera; el acceso principal se diseñó sobre dicha calle; el acceso se realiza a-  
través de una plaza cívica que al tener un paso abierto puede ser usada por los-  
colonos en actividades culturales, de intercambio y gestión, también tiene como-  
finalidad el paso directo de la comunidad a la biblioteca y salón de usos múlti-  
ples, hacia el lado Sur parte un andador que da comunicación y sirve de liga en-  
todo lo que respecta a las actividades propias de la escuela como son los talle-  
res, aulas y laboratorio, éste también genera plazas de actividades al aire li-  
bre, el núcleo de sanitarios se encuentra ubicado dentro del perimetro de la sec-  
ción académica.

La zona de talleres pesados funciona independientemente, cada taller -  
con su zona de máquinas y de bodegas.

La superficie del terreno está constituida por una mezcla de roca vol-  
cánica y arcilla, esto provocó que la dotación de la red de agua potable y alcan-  
tarillado no pueda resolverse con los medios tradicionales por lo que se estudia  
ron otras soluciones que se adapten a la zona, éstas se verán en el desarrollo -  
del proyecto.

### 7.3. ESTABLECIMIENTO DE LOS CRITERIOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS

Estos criterios se deducieron de la naturaleza misma de la actividad - que podría exigir cubrir los claros necesarios sin interrupciones a la vista, de terminadas alturas y la posibilidad de modificar la organización interior sin -- afectar el propio diseño estructural. También los costos se confrontaron, esto permitió confirmar las soluciones.

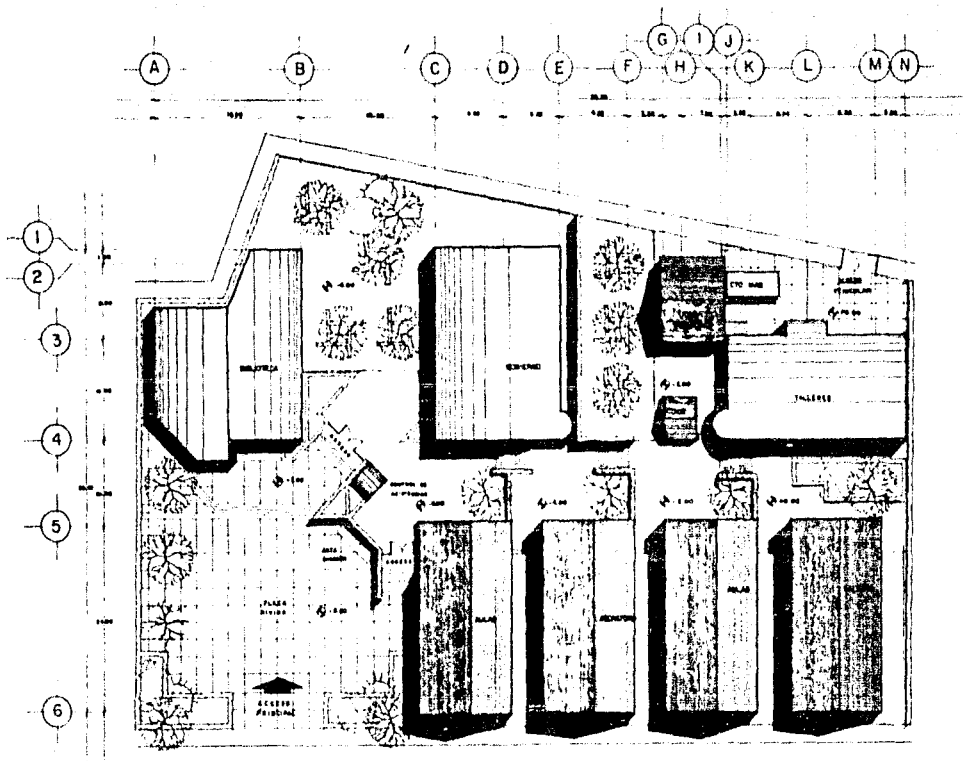
La estructura se diseñó en base al uso arquitectónico que se le va a - dar y a la intensidad de las cargas que va a soportar.

El sistema constructivo dependerá de las características propias de ca - da edificio ya que las áreas que pueden se consideran flexibles, se les conside - ra una estructura igual a base de columnas, trabes, zapatas aisladas y el empleo de elementos prefabricados para el sistema de entresijos y cubierta (vigas TT, - TTV y losas Spancrete), combinados a elementos constructivos tradicionales y ma - teriales regionales, esto nos permitirá una gran libertad en los claros y una mo dulación a nuestras necesidades entre los elementos de esta manera todas las sub - divisiones se harán de block y cancelería de aluminio.

Por otro lado en los elementos definitivos, se les considera una es - tructura a base de muros de carga, zapatas corridas y losa aligerada Spancrete, - (casa del conserje, almacén, cooperativa y cuarto de máquinas).

En lo que se refiere a materiales y acabados, se puede concluir que la escuela requiere por sus características de materiales muy resistentes de fácil-mantenimiento y además que sean higiénicos.

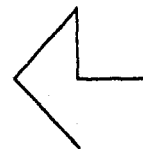
## 8. DESARROLLO DEL PROYECTO



PLANTA DE CONJUNTO

**UNM2**  
 ARQUITECTURA

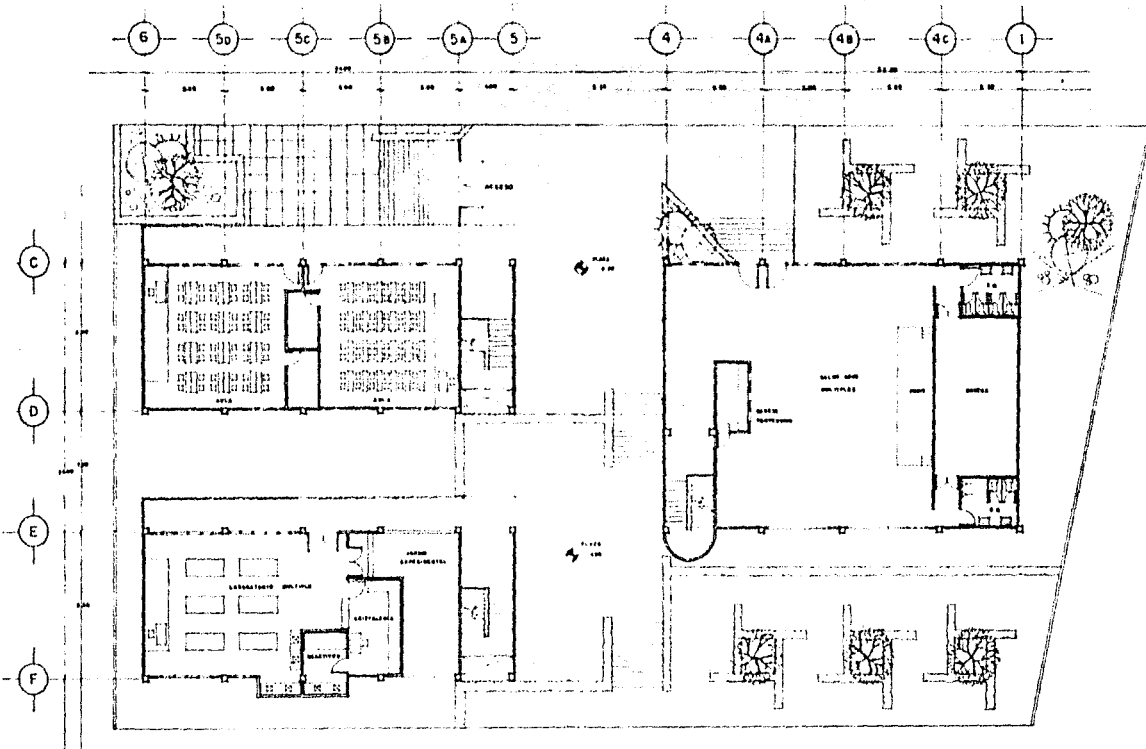
SE CUMBREA TÉCNICA MONTEAL	 <b>BELVEDERE</b>	<b>A-3</b> ESC. 1:800
----------------------------------	--	--------------------------











PLANTA B. ARQUITECTONICA

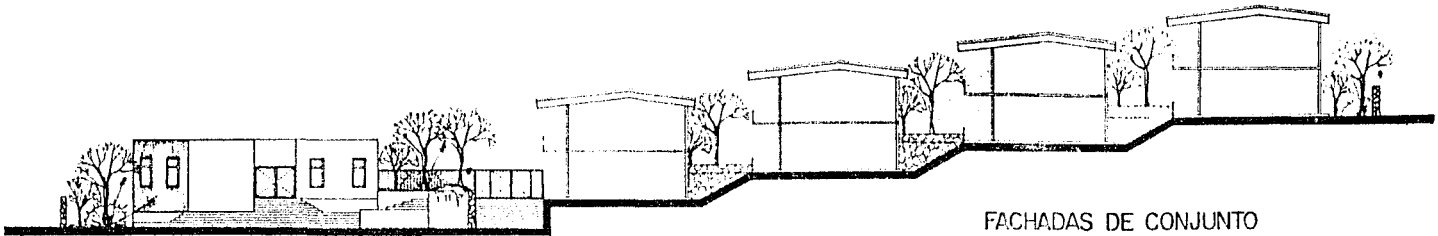
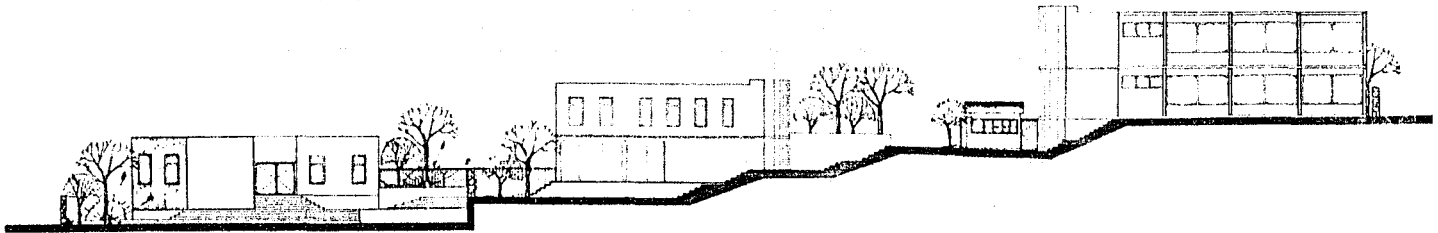
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



SECCIONA  
TECNICA  
INDUSTRIAL

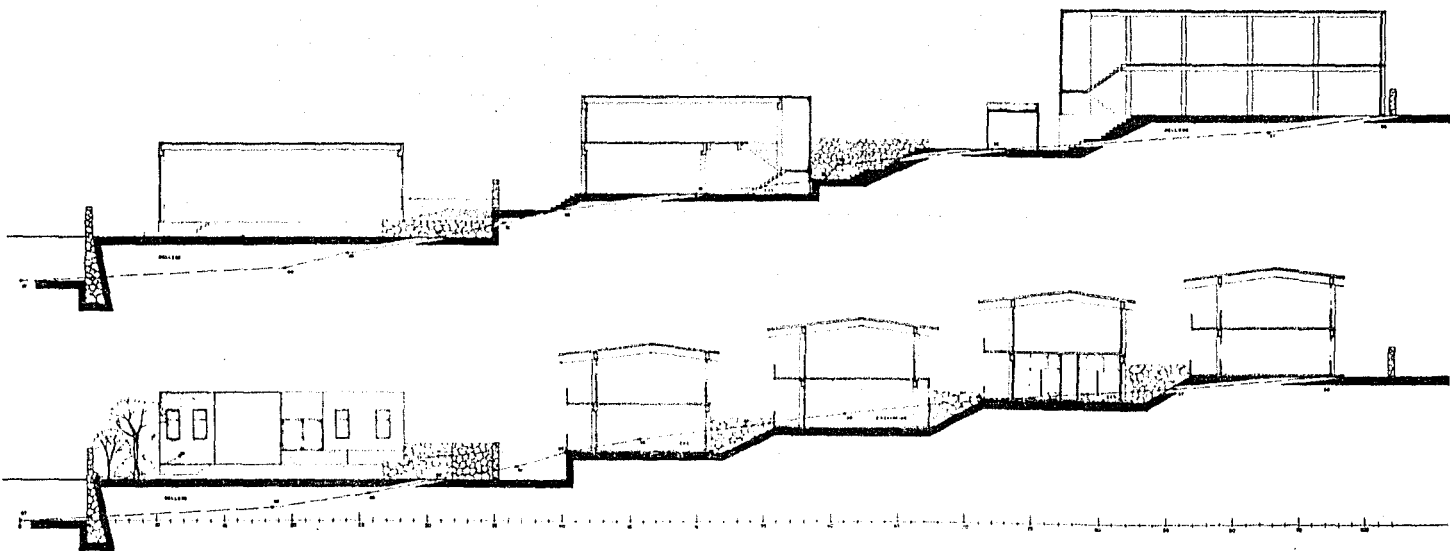






FACHADAS DE CONJUNTO

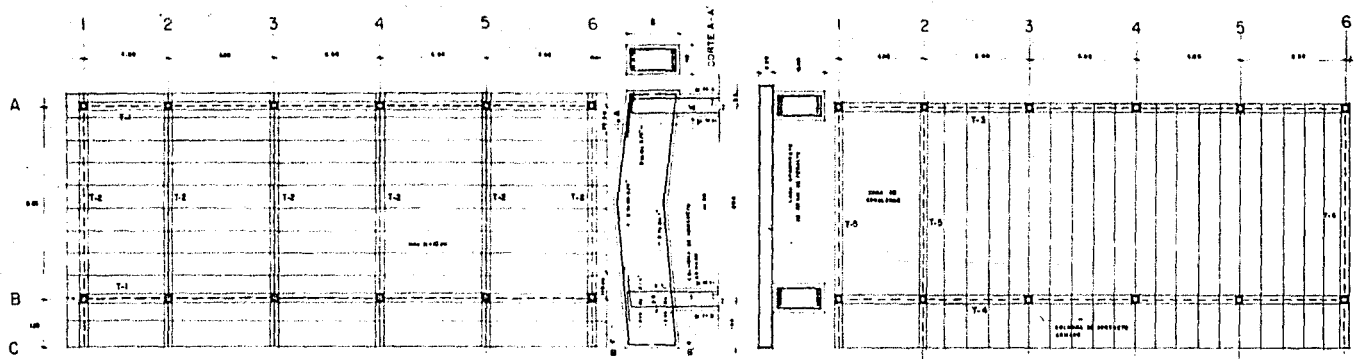
<b>LNM2</b> ARQUITECTURA	PLANTA SECCION DETALLE	SECCION	<b>A-9</b>
		BELVEDERE	



CORTES LONGITUDINALES

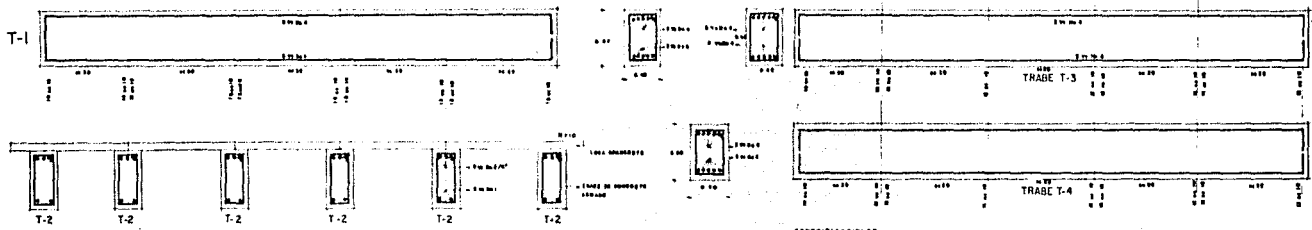
<b>UNM2</b> ARQUITECTURA	ESTUDIO TERESA SANTANA		<b>A-11</b>
		BELVEDERE	1/100





PLANTA LOSA AZOTEA

PLANTA LOSA ENTREPISO



CORTE B-B'

PLANO ESTRUCTURAL

**ESPECIFICACIONES**

**CONCRETO**  
 DE MASA BASTANTE CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE  
 25000 PSI (175 MPA) Y UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 3.000.000 PSI (210.000 MPA)  
 DEBE SER HOMOGÉNEO Y DEBEN SER EVITADOS LOS PUNOS  
 EN LOS ANCHOS Y SUPERFICIA DE AL LADO  
 \*TODA LA BARRA DE ACERO DEBE SER DE 10/16 (3/4")  
 \*RECOMENDAMOS UNOS 10/16 (3/4") DE DIÁMETRO EN LAS  
 BARRAS DE ACERO EN LAS ZONAS DE VIGA Y COLUMNAS  
 EN UNOS DE UNOS 10/16 (3/4") EN LAS ZONAS DE LOSA Y VIGA  
**ACERO**  
 SE DEBE USAR UN ACERO DE CALIDAD Y CON UN MÓDULO DE ELASTICIDAD  
 DE 29.000.000 PSI (200.000 MPA)  
 \*TODA LA BARRA DE ACERO DEBE SER DE 10/16 (3/4")  
 \*TODA LA BARRA DE ACERO DEBE SER DE 10/16 (3/4")  
 \*TODA LA BARRA DE ACERO DEBE SER DE 10/16 (3/4")

**CIMBRA**

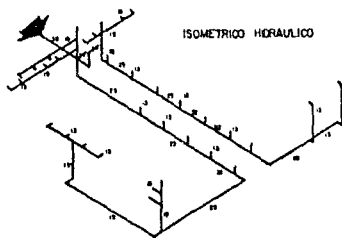
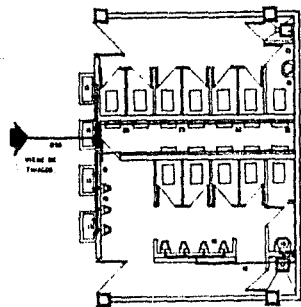
LA CIMBRA DEBE ESTAR DEBIDAMENTE LIMPIA Y NIVELADA  
 Y A SU VEZ DEBE SER DEBIDAMENTE SOSTENIDA  
 EN UNOS DE UNOS 10/16 (3/4") DE DIÁMETRO EN LAS ZONAS DE VIGA Y COLUMNAS



	<b>B-3</b>
<b>BELVEDERE</b>	<b>VARIAS</b>







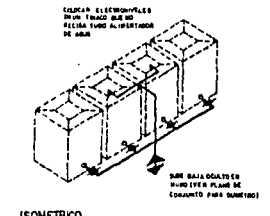
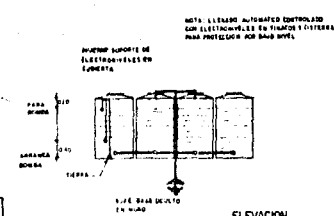
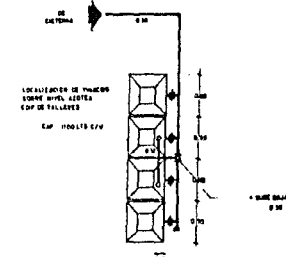
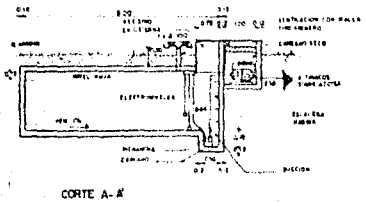
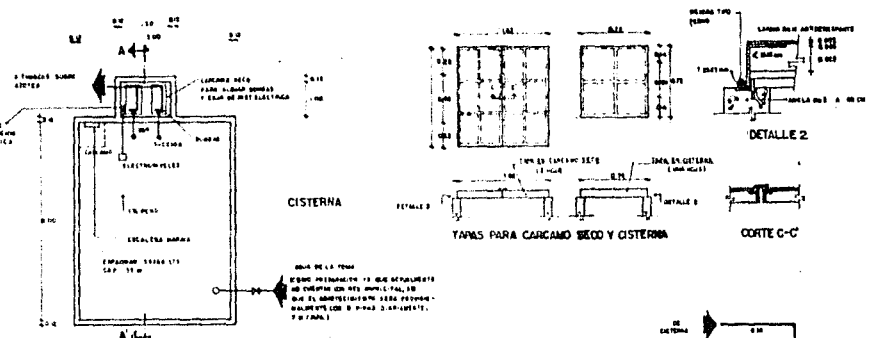
## INSTALACION HIDRAULICA

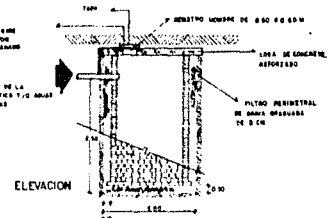
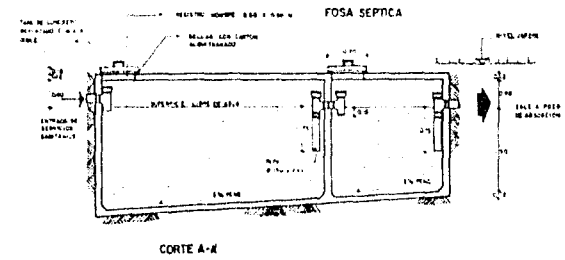
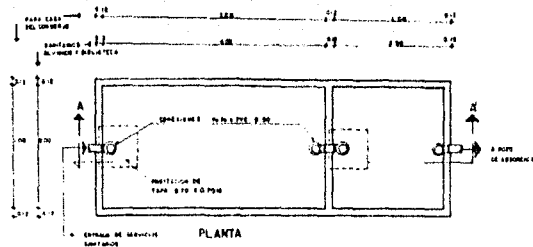
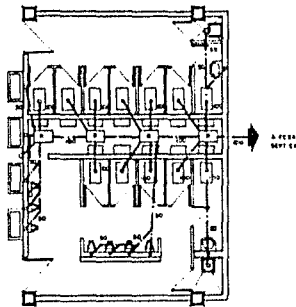
**LNM 2**  
ARQUITECTURA

SECUNDARIA  
TECNICA  
INDUSTRIAL

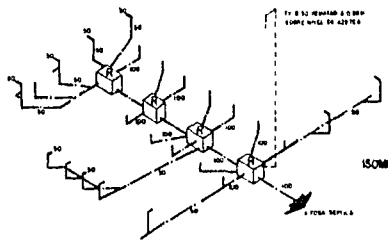
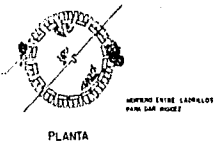
**BELVEDERE**

**I-H**  
VARIAS

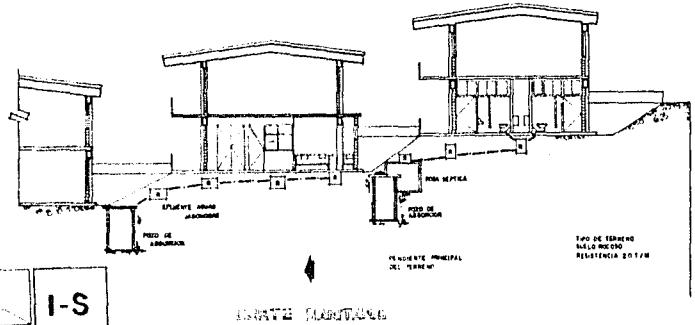




FOZO DE ABSORCION



INSTALACION SANITARIA



**LNM 2**  
ARQUITECTURA

SECUNDARIA  
INDUSTRIAL

**I-S**  
TIC VARIAS

BELVEDERE

TIPO DE TERRENO  
VALLE MOCOSO  
RESISTENCIA 2017M





