



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

taller "MAX CETTO"

PROGRAMA DE VIVIENDAS

EN SANTA MARIA AZTAHUACAN, D. F.

T E S I S

QUE PARA OPTAR EL TITULO DE:

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A:

GUSTAVO HUESCA GUZMAN

MEXICO, D. F.

1986



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

CAPITULO I.

MARCO DE REFERENCIA.

1. INTRODUCCION.

1.1. Metodología.

2. MARCO HISTORICO.

2.1 Orígenes

2.2 Período Pre-Revolucionario

2.3 Período Post-Revolucionario

2.4 Emplazamiento

CAPITULO II.

DIAGNOSTICO URBANO.

1. CRECIMIENTO FISICO

1.1 Lotificación

2. MARCO SOCIOECONOMICO

2.1 Población.

2.2 Crecimiento Poblacional

3. MARCO FISICO ESPACIAL.

3.1 Vivienda

3.2 Tipología de la Vivienda

3.3 Calidad de la Vivienda

3.4 Niveles de Edificación

3.5 Porcentaje de Area Construida

3.6 Densidad de Población

4. EQUIPAMIENTO

5. INFRAESTRUCTURA

6. IMAGEN URBANA

7. CONCLUSIONES

CAPITULO III.

ESTRATEGIA.

1. INTRODUCCION
2. DENSIFICACION
3. METODOLOGIA E HIPOTESIS DE TRABAJO
4. OBJETIVOS GENERALES DE DENSIFICACION
5. PROGRAMAS DE VIVIENDA

CAPITULO IV.

JUSTIFICACION DEL TEMA.

1. PROPUESTA DEL TEMA
 - 1.1 Elección de la Zona
 - 1.2 Índice de Construcción
 - 1.3 Calidad de la Vivienda
 - 1.4 Densificación
(Estudio a Nivel Manzana)

CAPITULO V.

PROYECTO.

1. CONJUNTO DE VIVIENDAS.

- 1.1 Selección del Terreno
- 1.2 Financiamiento
- 1.3 Tipo de Crédito

2. DESARROLLO DE PROYECTO.

- 2.1 Conjunto de Viviendas
- 2.2 Prototipos de Viviendas
- 2.3 Desarrollo Arquitectónico (planos)
- 2.4 Memoria de Cálculo

PROLOGO .

El presente trabajo; es otro más que se viene a sumar a la interminable lista de los que se han realizado en este taller "MAX CETTO", además de que es la forma como este taller se ha caracterizado y sobre todo se ha diferenciado, ya que todos sus trabajos realizados están precisamente enfocados a cubrir compromisos propuestos con colonias marginadas y poco atendidas por sus respectivas delegaciones.

Este tipo de trabajos aparte de ser necesarios, puesto que se deben cubrir requisitos implantados por la propia U.N.A.M. son bastante satisfactorios, pues nos ayudan a nosotros como estudiantes, para proponer una serie de criterios convencionales, propios para dar alternativas de solución a las demandas existentes.

En este caso y como todos los demás elaborados, dentro, y por el taller, es un trabajo real, es decir que está sujeto a condicionantes que imperan en la Colonia Santa María Aztahuacán, tales como el poco interés que muestra la Delegación Iztapalapa para la buena remodelación de esta su colonia más caracterfstica, y sí su unión vecinal con el deseo ansioso por poder lograrlo.

En páginas centrales, se da una amplia información sobre el estado actual de la colonia, tanto de sus logros como de sus deficiencias que en este caso, son más marcadas.

Esta colonia se ha prestado para elaborar un programa de barrio, cuyo resultado final, será arrojar - propuestas específicas, o alternativas de solución para la buena marcha y buen funcionamiento de ésta, cubrir al máximo los déficit existentes.

El trabajo se ha elaborado con la mejor de las intenciones, y con la más franca sensatez para poder - dar una de las respuestas a tantas deficiencias predominantes. Se desea que de mucho sirva a la comunidad - que actualmente lo necesita, o para aquéllos escépticos que simplemente lo vean como un puro requisito, de- cualquier forma; Gracias por aceptarlo.

MARCO DE REFERENCIA.

1.1. INTRODUCCION.

La Colonia Santa María Aztahuacán se encuentra ubicada en la zona oriente del Distrito Federal y pertenece a la Delegación Iztapalapa. Cuenta actualmente con una población aproximada de 9,514 hab. y una ex tensión territorial de 78.5 Hectáreas.

El contacto entre la Colonia y el taller 5 Max Cetto se inició a través de la asociación de Colonos de Sta. Ma. Aztahuacán que solicitó al taller, la elaboración de un programa de mejoramiento urbano, que permitiera regular el crecimiento y mejorar las condiciones actuales del poblado.

Este programa sería la contrapropuesta que la Colonia presentara al programa de barrio presentado -- por la Delegación, mismo que resulta incompatible a sus intereses y para cuya elaboración no fueron consultados.

Fue de esta manera como la terna 10, Sta. Ma. Aztahuacán, inició sus actividades en el mes de diciembre de 1983, estableciendo una mecánica de trabajo que consistió en realizar una investigación detallada - de la Colonia que daría como resultado conocer tanto al estado actual como sus necesidades.

1.2. METODOLOGIA.

El trabajo se dividió en dos partes, consistentes la primera, en la elaboración de un diagnóstico -- que permitiera conocer el estado actual de la Colonia en cuanto a población, usos del suelo, nivel socio-económico, vialidad, equipamiento, infraestructura e imagen urbana; a la segunda parte le correspondió, la elaboración de programas y proyectos para cubrir los déficit que surgieran en dicho estudio.

Para obtener el diagnóstico se realizó un levantamiento físico, lote por lote, que abarcó el 100% de los lotes del poblado y una encuesta socioeconómica la cual se realizó en un 10% de los lotes habitados -- (nuestro representativo). Paralelamente a esta investigación se realizó el plano base de la Colonia, sobre el cual se vació la información referente a: Vivienda, Equipamiento, Vialidad y Transporte, Nivel Socioeconómico, Infraestructura, Desarrollo Histórico e Imagen Urbana.

Con los resultados obtenidos de la investigación se pudo instrumentar este programa de barrio, para el cual fue necesario actualizar la información existente de la Colonia, realizándose con una amplia participación de los colonos, lo que permitirá en un futuro, su reactualización. Este programa de barrio permitirá regular el crecimiento de la Colonia; para poder cubrir esta meta se fijaron usos y destinos del suelo, la densidad habitacional máxima, la propuesta de zonas homogéneas, etc. que fueron las bases para la elaboración de los programas de vivienda y equipamiento.

2. MARCO HISTORICO.

2.1. ORIGENES.

El pueblo de Sta. Ma. Aztahuacán es también llamado "Ejidos Urbanos de Santa María Aztahuacán". El nombre de Aztahuacán, proviene del náhuatl que significa "Lugar de las Garzas" y Santa María, le fue agregado a la llegada de los españoles.

Santa María presenta sus primeros asentamientos entre los años 900 y 1000 D.C. ubicándose al sureste del valle de México. En ese entonces sus límites fueron: al poniente, Iztapalapa y las riberas de la laguna del Marqués; al sur, la parte alta de los cerros de San Pablo y del Peñudo; al norte, Tecoloxtitlán y al noroeste, Acahualtepec.

Esta comunidad formó parte del lago de Texcoco durante la época prehispánica. Fue poblada inicialmente por los mexicas procedentes de un lugar llamado Aztlán quienes se encontraban bajo el señorío de -- Netzahualcóyotl, rey de Texcoco.

Su economía se basaba principalmente en la agricultura, se complementaba por medio de la caza, pesca y la recolección. Su comercio consistía en un intercambio mercantil y se utilizaba como medio de trans--

porte y comunicación las aguas de la laguna de Texcoco, que conectaban a Xochimilco e Iztapalapa con el -- resto de la ciudad.

Los primeros habitantes se ubicaron en la parte norte de Aztahuacán y a orillas de las lagunas del - Marqués, de esta manera se fué conformando espacialmente el área correspondiente a Iztapalapa, Chalco y -- Xochimilco. De estas últimas, Iztapalapa pasó a ser la segunda ciudad en importancia después de Tenochti-
tlán, durante el período de la conquista española. Con la llegada de los españoles y con los conceptos ur-
banísticos desarrollados por estos, se crea una nueva categoría urbana, designándose cuatro poblaciones -
del Valle de México como cabeceras y cuyas dimensiones las identificaban como capitales, manteniéndose en-
ellas el gobierno de un indígena local.

No existen datos del pueblo en el período que abarca desde esta época, hasta finales de 1800, en que Santa María pasa a formar parte del Municipio de Aztahuacán que reúne los pueblos de Santa Cruz Meyehualco, Rancho de la Venta, El Peñón y Aztahuacán mismo, (siendo este último cabecera de la municipalidad de la --
prefectura de Xochimilco, D.F.) y contaban en esos momentos con 1,692 hab, localizándose a 25 km. de la --
Ciudad de Xochimilco.

Al secarse el lago de Texcoco, ésta se convirtió en terreno comunal y ejidal, y parte de ella se uti-
lizó como terreno de cultivo quedando el resto como zona de basurero.

2.2. PERIODO PRE-REVOLUCIONARIO.

Santa María no quedó al margen de las formas de explotación adoptadas durante este período, en el --cual los campesinos, despojados de sus tierras, pasaron a ser simples peones de los grandes hacendados. - "quince haciendas arrojaban un total de 1,464,612 Hectáreas, o sea, un promedio de algo menos de 100 Hectáreas por hacienda". "La gran Hacienda nunca fue cultivada con la finalidad de obtener el mayor rendimiento y en la mayoría de los casos, los métodos de explotación de la tierra no diferían de los de la época colonial".

"Las Leyes de Reforma y la Constitución de 1857, por una parte y por la otra, las leyes de colonización y de baldíos influyeron de modo decisivo en la tremenda concentración territorial de fines del siglo-XIX y comienzos del XX. Muchos ejidos, muchas tierras de común repartimiento y muchas pequeñas propiedades desaparecieron, encontrándose millares de ejidatarios, usufructuarios y pequeños propietarios sin más camino para ganarse el pan que ofrecerse como peones en los ranchos, en las medianas y grandes haciendas, - y como era menor el número de brazos necesarios que el que se ofrecía constantemente, funcionó de modo inevitable la ley de la oferta y la demanda".

2.3. PERIODO POST-REVOLUCIONARIO.

Como consecuencia de la revolución mexicana, se establecen leyes que modifican las formas de propiedad de la tierra ejercidas en el período anterior. Dentro de las medidas implantadas por el gobierno revolucionario y como elemento fundamental de su política agraria, se encuentra el reparto de tierras ejidales, que caracterizan por ser: una propiedad de tipo comunal de uso agrícola, es del campesino mientras la trabaje, no es heredable y tiende a fomentar el autoabastecimiento de los mismos.

En Santa María, el reparto se produce en base al fraccionamiento de las grandes propiedades privadas o ex-haciendas así como de los terrenos del ex-lago.

La política de distribución ejidal cobró impulso y Santa María participó en dicho reparto.

Los terrenos otorgados se localizaron en la envoltura del puebleo, dando paso así a la definición espacial y al establecimiento de los límites del pueblo mismo.

El reparto ejidal plantea dos períodos para Santa María. Durante el primero y por medio de una junta comunitaria se reparten lotes de 5,000 m² aproximadamente, tomando en cuenta las necesidades de los solicitantes.

Establecidos estos primeros ejidatarios, viene un segundo período de reparto, en él se otorgan lotes de cultivo ejidales a parientes de los ejidatarios ya existentes.

La condición agrícola y ganadera del pueblo de Aztahuacán, hace posible en esta etapa, previa a todo el desarrollo industrial de México, mantener tanto las características culturales como la integración de la población misma, así como también sus formas de producción e intercambio propias y en alto grado independientes de la vida económica del Distrito Federal.

Posterior a ello, el desarrollo urbano del D.F., incentivado por el despegue industrial, genera una serie de contradicciones frente a la dinámica de desarrollo establecido. Esto llevado al estudio del espacio urbano, nos sugiere una serie de modificaciones y alteraciones en el crecimiento. Para Sta. Ma. Aztahuacán significó su paulatina incorporación a la mancha urbana del Distrito Federal y por ende, a su proceso económico, político, social y cultural en desarrollo. Esta incorporación trae consigo entre otras cosas, un aumento en el valor de los terrenos, al fraccionarse en 1967, los terrenos ejidales en lotes de 160 m² con dimensiones de 14 x 12 mts.

Los compradores cuentan con la llamada "Carta de adjudicación" otorgada por un comisario ejidal, como único documento que los acredita como nuevos propietarios.

Este proceso trae ventajas y desventajas, entre las primeras, la dotación de servicios básicos a la zona en la década de los 60's. recibiendo la conexión de la energía eléctrica y alcantarillado de las - - principales calles del poblado; dentro de sus desventajas se encuentra el hecho de que con esta incorporación de Santa María al D.F. el costo de los terrenos del pueblo se elevó y comenzó, tanto la especulación como el cambio de uso de los mismos, dando así margen a una fractura de sus esquemas de vida y producción.

Tanto la integración y penetración constantes de formas de vida, así como nuevos intereses traídos -- por la población inmigrante empieza a hacer de Santa María un lugar apto para modificarse.

2.4. EMPLAZAMIENTO.

El establecimiento de los primeros pobladores en este lugar se atribuye a que las aguas del lago se utilizaban como medio de transporte y comunicación entre los pueblos más importantes de la región, motivo por el cual era un lu-ar de paso; esto aunado a las condiciones que ofrecía el valle, que eran óptimas para lograr el desarrollo del pueblo. Como todos los pueblos prehispánicos, su economía se basaba en la pesca, la caza y la agricultura por lo que sus pobladores encontraron en este lugar, un clima agradable, fauna en abundancia y tierra fértil.

Es hasta después de la conquista en la época de la colonia en que comienza a presentar una forma y

estructura urbana, ya que es cuando se establece la iglesia cuya importancia radica en compactar el crecimiento del poblado en torno a su radio de acción, logrando con ésto formar lo que actualmente se le denomina Centro Histórico del pueblo y es a partir de ésto que el crecimiento del pueblo se orienta hacia los caminos que lo unían con la Ciudad de México, formándose así las principales vialidades.

C A P I T U L O I I

DIAGNOSTICO URBANO

1. CRECIMIENTO FISICO

1.1 Características de Lotificación

2. MARCO SOCIOECONOMICO

2.1 Población

2.2 Crecimiento Poblacional

3. MARCO FISICO ESPACIAL

3.1 Vivienda

3.2 Tipologfa de la Vivienda

3.3 Calidad de la Vivienda

3.4 Niveles de Edificación

3.5 Porcentaje de Area Construida

3.6 Densidad de Población

4. EQUIPAMIENTO

5. INFRAESTRUCTURA

6. IMAGEN URBANA

7. CONCLUSIONES

CAPITULO II.

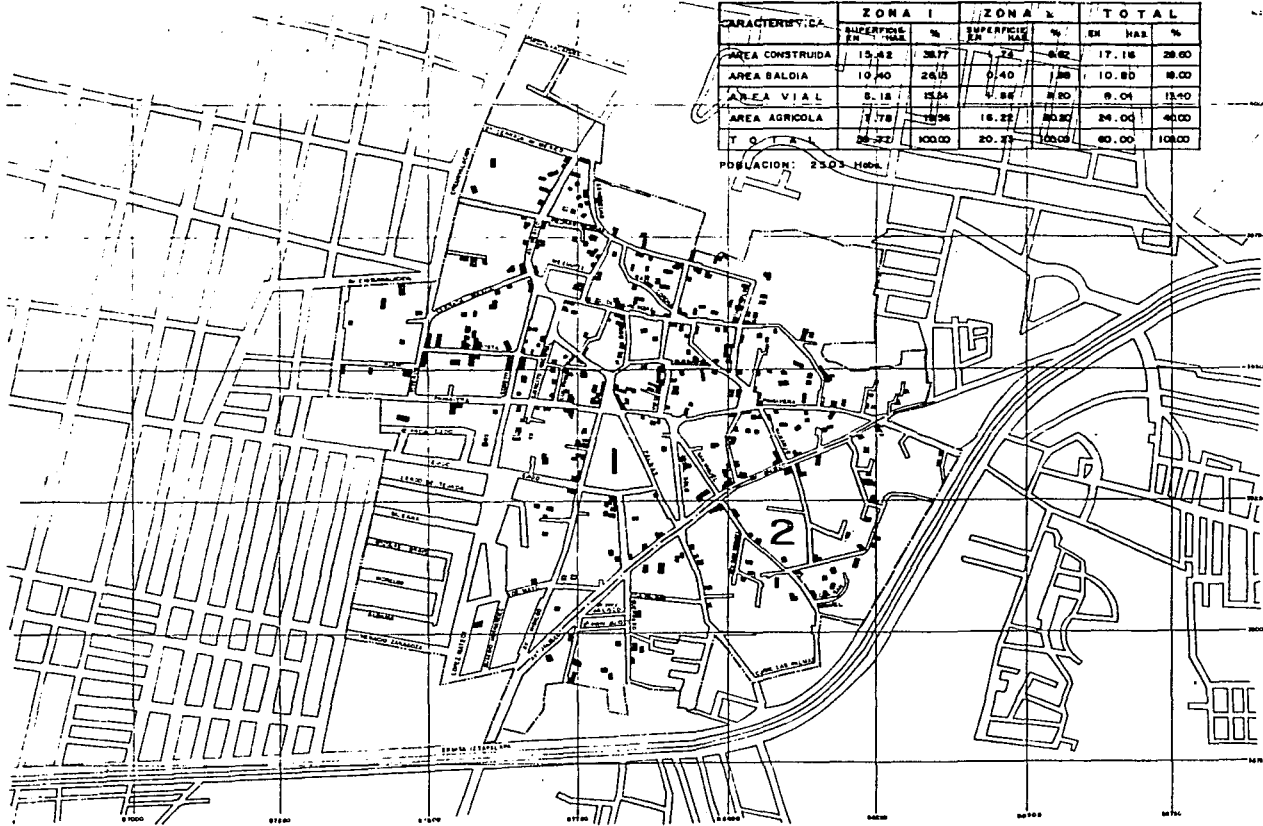
DIAGNOSTICO URBANO.

1. CRECIMIENTO FISICO.

El crecimiento físico del poblado fue analizado a través de las fotografías aéreas correspondientes a los años 1959, 1970, 1977 y 1982, mismas que indican el proceso por medio del cual el poblado a partir de su núcleo histórico se integra totalmente a la mancha urbana del Distrito Federal. (ver plano DH-2).

Espacialmente la traza urbana en este período se encuentra bien definida y presenta las siguientes características: Es una traza irregular que corresponde en este caso a la espontaneidad de los primeros asentamientos y al señalamiento topográfico de algunos caminos, a lo cual contribuye el reparto ejidal cuyos predios vienen definidos por antiguos senderos que colaboran en la división de terrenos en forma irregular.

En este período se observa que, el poblado se encuentra formado por dos zonas con características diferentes; la ubicación de estas es la siguiente: la que se le denomina zona uno se ubica al norte de la avenida Jalisco hasta los límites del poblado; mientras la zona dos se localiza de la misma avenida Jalisco hacia el sur, hasta la calzada Ermita Iztapalapa.



CARACTERISTICA	ZONA I		ZONA 2		TOTAL	
	SUPERFICIE EN HAB.	%	SUPERFICIE EN HAB.	%	EN HAB.	%
AREA CONSTRUIDA	15.42	38.77	7.2	6.62	17.18	28.60
AREA BALDIA	10.40	25.5	0.40	1.36	10.80	18.00
AREA VIAL	5.18	12.54	4.88	16.20	9.04	13.40
AREA AGRICOLA	7.78	18.96	15.22	50.82	24.00	40.00
TOTAL	38.78	100.00	20.70	100.00	60.00	100.00

POBLACION: 2503 Habs.

ESTADO DE GUERRERO GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO
AUTORIDAD DE DESARROLLO URBANO
FACILIDAD DE ASESORIA TECNICA

FORMA DE LOCALIZACION

LEGENDA

- AREA CONSTRUIDA
- LINEA DE LA ZONA DE ESTUDIO
- ZONA I
- ZONA 2
- DIVISION DE ZONAS

Escala Gráfica: 1:5000

FECHA: DICIEMBRE 1984
Escala: 1:5000
DESARROLLO HISTORICO 1985

SANTA MARIA AZTLAM
PLANO DH-2

La zona 1, se localiza y se desarrolla en torno a la iglesia, concentrándose en ésta las actividades de distribución e intercambio comercial del poblado. El uso del suelo en esta zona se observa de la siguiente manera: el 88.77% del área de la zona, es construida, representando el 89.86% de la superficie -- construida total del poblado; el área agrícola ocupa el 19.56%, equivalente al 32.42% del área agrícola total del pueblo; el área baldía ocupa el 26.15% que corresponde al 93.30% del área baldía total en el poblado; este último dato aparece elevado debido a que la población total es escasa contando para este período con 2,503 habs. y a que la extensión del pueblo, para este año, es de 60 Has. teniendo una densidad media de 42 habs/Ha. Por otro lado la vialidad se encuentra bien definida y representa el 15.54% del área de la Zona.

Es necesario mencionar, que la configuración de las manzanas generadas de forma irregular y consolidadas ya en esta época, no variará en cuanto a dimensiones, solo al interior de éstas se producirá una reestructuración de las mismas.

Para la zona dos, las características son diferentes y se observa que el uso del suelo es fundamentalmente agrícola, alcanzando el 80.20% del área total de la zona y que representa el 67.58% del área agrícola total en Santa María. Por el contrario el área construida cubre sólo el 8.62% de la zona, que respecto al área construida cubre sólo el 8.62% de la zona, y con respecto al área construida total del pueblo -- representa el 10.14%, además de presentar mucha dispersión; el área baldía ocupa el 1.98%, que equivale al 3.70% del área baldía en el pueblo la vialidad ocupa el 9.20%.

Para este período, el uso del suelo predominante del poblado en general, es el agrícola ocupando el 40% del área total del pueblo, mientras que el área construída ocupa el 28.6%, el área baldía el 18% y el área vial el 13.4% (ver plano DH-3).

AÑO 1970.

En los años 1959 y 1970, el Distrito Federal presenta un crecimiento incontrolado de su área urbana y poblacional, para ese entonces contaba ya con una población de 6,874,650 hab. y la zona metropolitana -- con 8,815,000 hab. La expansión y la densificación que sufre el pueblo en esa época, son consecuencia -- del hecho antes mencionado. Simultáneamente se produce un fenómeno de movimiento de población de la zona uno hacia la zona dos, debido a la necesidad de algunos colónos de proteger sus tierras de cultivo ubicadas en la segunda zona, hacia la calzada Ermita, cuyo valor se incrementa y provoca paulatinamente invasiones.

Al mismo tiempo, se produce un fusionamiento de lotes en la misma zona que se hace posible a raíz de las numerosas relaciones de parentesco existentes dentro de la población.

Para el año de 1970 la ocupación del suelo de la zona uno se presenta de la siguiente forma: El área construída aumenta de 38.77% en el período anterior, al 53.23% contrario al incremento del área agrícola -

CARACTERISTICA	ZONA 1		ZONA 2		TOTAL	
	SUPERFICIE EN H ²	%	SUPERFICIE EN H ²	%	EN H ²	%
AREA CONSTRUIDA	21.7	33.33	3.2	10.40	24.9	41.33
AREA BALDIA	7.37	11.75	3.40	10.40	10.77	17.43
AREA VIAL	4.8	15.44	1.88	5.72	6.68	10.40
AREA AGRICOLA	3.18	12.33	11.47	34.90	14.65	23.00
T O T A L	64.05	100.00%	30.95	100.00%	95.00	100.00%

POBLACION: 4438 HAB.



SIMBOLOGIA

- AREA CONSTRUIDA
- LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
- ZONA I
- ZONA II
- DELIMITACION DE ZONAS

Escala: 1:2000

Fecha: DICIEMBRE 1964

DESARROLLO HISTORICO 1970

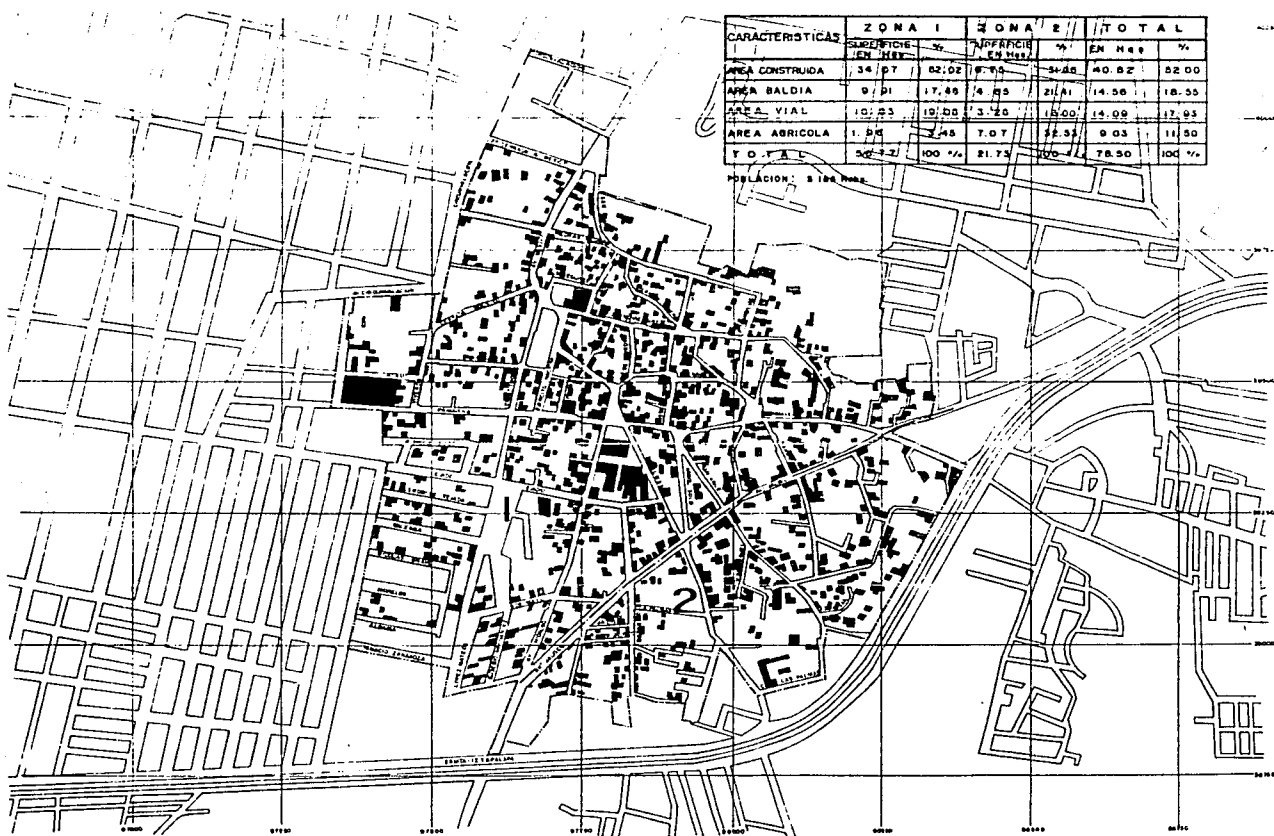


que pasa del 19.56% al 13.45%; al igual que el área de baldíos, que de ocupar el 26.15% en el período anterior ocupa para este año el 17.78%. El área vial se mantiene ocupado el 15.54%.

Para la zona dos, los cambios se presentan en forma más drástica ya que el área grícola pasa del 80.20% al 56.60%; mientras que el área construida aumenta del 8.62% al 17.40%; por otro lado el área de baldíos asciende de 1.98% a 16.80%. El área vial para esta zona se mantiene en el 9.20%.

Los fenómenos de cambio en las dos zonas se refleja en los porcentajes de uso del suelo en el pueblo en general, ya que el uso dominante cambia de agrícola a habitacional trayendo como consecuencia, en una zona la disminución de los lotes baldíos y el aumento de los mismos en otra. Cabe hacer mención que el poblado no ha rebasado los límites que se tenían marcados en el período anterior, mientras que la población llega a 4,432 hab., lo que da una densidad media de 74 hab. por Ha.

En este período, y tomando en cuenta las características manifestadas para 1959, se puede observar que la evolución de ambas zonas tiende a articularse e igualar sus procesos de desarrollo. Por ese motivo, en los períodos restantes, los usos del suelo no se mencionan para cada una de las zonas, sino para el poblado en general. (ver plano DH-4).



CARACTERÍSTICAS	ZONA 1		ZONA 2		TOTAL	
	SUPERFICIE EN HEC	%	SUPERFICIE EN HEC	%	EN HEC	%
AREA CONSTRUIDA	34.07	82.02	6.93	34.80	40.92	82.00
AREA BALDIA	0.01	17.48	4.85	21.41	14.56	18.55
AREA VIAL	10.23	19.00	3.26	15.00	14.00	17.95
AREA AGRICOLA	1.84	7.45	7.07	32.33	9.03	11.50
TOTAL	50.15	100 %	21.73	100 %	78.50	100 %

POBLACION: 2 104 HAB.



SIMBOLOGIA

- AREA CONSTRUIDA
- LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
- ZONA 1
- ZONA 2
- DELIMITACION DE ZONAS

Escala: 1:1000

ENCUENTRO 1000

DESARROLLO HISTORICO 1877



AÑO 1977.

Ya para este año, el crecimiento de la mancha urbana del poblado rebasa los límites originales del mismo, generando así una zona a la cual se le denomina de ampliación y que corresponde al elemento que une al pueblo con el resto de la ciudad.

Se puede observar el proceso de crecimiento de la mancha urbana que comienza a envolver al poblado, respetando su configuración espacial y adaptándose a ella. Todo esto trae consigo una fuerte redensificación tanto de la zona uno como de la zona dos.

Como producto de observación, es posible afirmar que el tipo de lotificación ejidal implementado en Santa María ha colocado a la permanencia de la traza y la estructura urbana del poblado.

Para entenderlo más claramente, se hace referencia a los cambios en los usos del suelo que se observan para este período: El área agrícola sigue descendiendo, ahora ocupa el 11.50% del área total del poblado, mientras que en el período anterior ocupaba el 28%; por el contrario el área construida pasa del 41.15% al 52%.

Con el aumento de una nueva zona en el pueblo (zona de ampliación) la vialidad pasa del 13.40% al 17.95% del área total. Por otro lado, el cambio de uso de los terrenos ejidales de agrícola a habitacio--

nal, el fraccionamiento de los mismos y su no ocupación produce un aumento de los lotes baldíos del 17.45%, en 1970 al 18.55% en este período.

Para 1977 el pueblo cuenta ya con una superficie de 78.5 Ha., una población de 5,186 hab. y por ende una densidad media de 67 hab. por Ha.

AÑO 1982.

Si bien es cierto un crecimiento de la mancha urbana en la década de los 70's, no es menos cierto -- que dicha mancha se encuentra en condiciones de seguir creciendo, pero ya en forma limitada, hacia el norte del poblado.

La superficie del poblado en este año, se presenta igual al período anterior, mostrándose un aumento en su población, que llega a alcanzar la cifra de 8.137 hab. y su densidad media llega a 104 hab. por Ha.

1.1. CARACTERISTICAS DE LA LOTIFICACION.

La lotificación dentro del poblado a través de los diferentes períodos, al igual que el crecimiento físico, se dió con diferentes características en las zonas clasificadas como uno y dos.

Para 1959, en la zona uno, los lotes van de 250 a 500 M². siendo los más representativos y asemejándose a la tipología de los lotes urbanos, aunque sus dimensiones no son características de los mismos, - - siendo su uso predominante habitacional. Para la zona dos, los lotes de carácter ejidal cubren grandes ex tensiones y la mayoría presentan dimensiones superior a los 200 m².

Como consecuencia del proceso de crecimiento que presenta el D.F. en los 60's, en la zona dos se producen una subdivisión de lotes, de tal manera que en este lapso un 13.5% del total de los lotes apenas se ubican dentro del rango de 100 a 1,500 m²., subdividiéndose para el período de 1970 en lotes que van de -- 100 a 250 m². por un lado y de 250 a 500 m². por el otro; estos datos confirman el continuo crecimiento y densificación de esta zona periférica. por otro lado, en la zona uno se produce el fenómeno de fusión de lotes, debido a los grandes parentescos de los pobladores, como ya se mencionó anteriormente.

En la tabla número 10, se proporcionan una serie de datos para confirmar lo expuesto anteriormente.- Es claro que hasta el año de 1970 el desarrollo seguido por Santa María Aztahuacán no se había enfrentado- totalmente a los fenómenos de la especulación de mercado del suelo urbano. Para la siguiente etapa, que - comprende los años entre 1970 y 1977, el fenómeno es obvio.

Del año 1977 en adelante, la tendencia a la disminución en las dimensiones de los lotes continúa. Es to se puede observar en el surgimiento de lotes menores a los 250 m². y en un fuerte descenso de los lotes igual o mayores a los 100 m². tendencia que seguirá hasta 1982, aunque con mayor intensidad.

2. MARCO SOCIOECONOMICO.

2.1. POBLACION.

La población de Santa Ma. Aztahuacán en 1984 es de 9,514 habitantes, y representa las siguientes características sociales y económicas:

La pirámide de edades permite observar que la mayoría de la población es menor de 20 años, ya que ésta representa el 50% del total de la población, dentro de este porcentaje, la población infantil ocupa el 45.10%. La población entre los 21 y 55 años de edad, está representada por el 42% mientras que la población mayor de 56 años, representa sólo el 7%.

La población total se encuentra equilibrada en cuanto a números con respecto a hombres y mujeres.

El nivel promedio de escolaridad de la población es de primaria, ésto como consecuencia del gran porcentaje de jefes de familia y esposas que solo alcanzaron dichos estudios y al amplio porcentaje de población infantil existente en el poblado. Aunque existe la tendencia a elevar este nivel, ésto como resultado de los estudios de educación media y media superior alcanzados por las nuevas generaciones.

Cabe agregar que casi la mitad de otros familiares, considerando a aquéllos que no son hermanos ni - padres, no cuentan con ningún estudio (48.01%) y los que tienen se distribuyen de la siguiente manera:

Nivel primaria (29.6%), nivel secundaria (14.50%) y nivel preparatoria o superior (8.33%).

Por lo que respecta a los niveles de ingresos de las familias, para finales de 1984, el nivel promedio del jefe de familia fluctúa entre los \$18,000.00 y los \$27,000.00 (37.30%). Con respecto a las esposas que trabajan, el porcentaje desciende al 6.5%; en este punto cabe aclarar que del total de las esposas, las económicamente activas representan únicamente el 12.30%, lo cual señala el bajo número de ellas que -- ayudan con el gasto familiar. Así mismo, los hijos, sólo el 17% labora, el porcentaje restante se dedica principalmente a estudiar.

El 24% de la población total, es económicamente activa, teniéndose un P.E.A. por familia, menor de - la mitad del número de miembros de la misma, es decir dos personas por familia, ésto en base a que el número promedio de integrantes de la familia es de 6.

2.2. CRECIMIENTO POBLACIONAL.

El crecimiento de la población en Sta. Ma. Aztahuacán es uno de los factores que ha influido de maneo

ra importante en la situación actual del poblado, por lo cual se analizó su desarrollo histórico y su proyección a futuro. Para conocer la tasa de crecimiento anual entre periodos se utilizó la fórmula siguiente:

$$t = \frac{2 (P_o - P_i)}{P_o + P_i} \times \frac{1}{n} \times 100$$

Donde: t = Tasa de crecimiento.

Pi= Población inicial.

Po= Población final.

n = Número de años

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

CRECIMIENTO HISTORICO

AÑO	POBLACION	TASA DE CRECIMIENTO	INCREMENTO
1959	2,503 Hab.	5.05 %	1,929 Hab.
1970	4,432 Hab.	2.23 %	754 Hab.
1977	5,186 Hab.	8.85 %	2,951 Hab.
1982	8,137 Hab.	7.80 %	1,377 Hab.
1984	9,514 Hab.		

Como se puede observar, los resultados obtenidos corresponden a lo descrito en el Crecimiento Físico del poblado; las tasas obtenidas, poco uniformes, reflejan los fenómenos a los que ha estado sometido, como las migraciones por ejemplo. Así mismo se observa que las dos últimas tasas son elevadas, esto se debe a que es en estos períodos cuando el fenómeno de absorción del poblado por el área urbana del Distrito Federal se agudiza.

Para realizar las proyecciones de población a futuro, se utilizó la siguiente fórmula:

$$Po = \frac{nt + 200 (Pi)}{nt - 200}$$

Donde: t = Tasa de Crecimiento
 Pi = Población inicial.
 Po = Población final.
 n = Número de años.

Las proyecciones se realizarán utilizando tres tasas diferentes, mismas que corresponden a diferentes tendencias de crecimiento. Tendencia Baja, 2.3% que corresponde a la tasa más baja registrada por el crecimiento del poblado en los períodos analizados; Tendencia Media 3.0% correspondiente a la tasa de crecimiento que se registró para el D.F., en el censo entre 1970 y 1980; Tendencia Alta, 6.0% que corresponde a la tasa promedio que históricamente registró el desarrollo del poblado.

Los años en los cuales se realizaron las proyecciones de población corresponden a los plazos que se establecieron para la ejecución de las estrategias propuestas; los plazos se basaron en los años que abarcan los periodos presidenciales.

Los resultados fueron:

TENDENCIAS DE CRECIMIENTO.

AÑO	BAJA		MEDIA		ALTA	
1988	2.3	10431	3.0	10729	6.0	12108
1994	2.3	11977	3.0	12872	6.0	17669
2000	2.3	13752	3.0	15523	6.0	27078

Para efecto de estrategia se tomó como población máxima a largo plazo la cifra de 15,523 hab. que corresponde a la tasa de 3.0% y que se consideró como tendencia media de crecimiento. La elección de esta tasa de crecimiento responde por un lado, a la máxima diferencia que se presenta entre las tasas de crecimiento que se observaron en el desarrollo histórico de la población; y por el otro a la necesidad e intención de tener correspondencia con los niveles de población superiores en este caso, con el plan delegacional de Iztapalapa y con el Distrito Federal.

3. MARCO FISICO ESPACIAL.

3.1. VIVIENDA.

Santa María Aztahuacán es un lugar habitacional por excelencia, ya que de las 78.5 Ha. que conforman el pueblo, 52 son de uso habitacional, es decir, el 66.24% del total de la superficie.

La población de Santa María es de aproximadamente 9,514 hab. repartida en un total de 1,672 viviendas, localizadas en 1,292 lotes, distribuidas a su vez en 59 manzanas.

Para poder llegar a definir las características actuales de la vivienda y tomando como base sus materiales y sistemas constructivos, se puso especial énfasis en establecer parámetros claros y definidos para determinar su calidad.

Dentro del estudio de la vivienda, uno de los puntos básicos fue saber el número de manzanas que componen la colonia, el área de cada una de ellas, su división en lotes, porcentaje de área construida dentro de cada lote, grado de hacinamiento y tipo de materiales, determinando a través de estos datos la situación actual de la vivienda y sus posibilidades de crecimiento. El análisis de la vivienda abarcó los siguientes aspectos:

- Calidad de la construcción.
- Porcentaje de área construída
- Niveles de edificación.
- Areas del lote
- Porcentaje de construcción por lote.
- Densidad de vivienda.
- Densidad de población.

Se puede observar que predominan las construcciones completas, es decir de buena calidad dentro de las clasificaciones C y E que presentan un 59.68% del total de las construcciones. Las viviendas de calidad D y E representan un 17.18%, ésto indica que más de las tres cuartas partes de las construcciones son de una calidad aceptable ya que cuentan con los elementos estructurales necesarios y al empleo de materiales de buena calidad. (ver plano DFE-1 y tabla No. 29).

Dentro de la vivienda se detectaron casos en que además de funcionar como vivienda tienen otro tipo de uso como es: vivienda-comercio, con un porcentaje de 7.28%, donde predomina la calidad de construcción media en un porcentaje de 77.65%; vivienda taller en un porcentaje de 2.32%, donde predomina la calidad baja en un 40% (ver tabla No. 30).

De los 1,292 lotes, 1,185 se encuentran contruídos y representan el 91.72% del total, el 8.28% restante corresponde a lotes baldíos lo cual indica que la población está habitada casi en su totalidad.

Las edificaciones varían de uno a cinco niveles, donde predominan las construcciones de un nivel con un porcentaje de 74.69%, y en orden sucesivo están las construcciones de dos niveles con un porcentaje de 16.18%. (ver plano DFE-2 y tabla No. 31).

Analizando la calidad de las viviendas por niveles de edificación, se observa que la mayoría se encuentran en buen estado, lo que permite deducir que existe un gran interés entre la población por mejorar la calidad de la vivienda, para satisfacer sus necesidades básicas y contar con una vivienda digna; por lo cual se debe formalizar la construcción mediante el uso de materiales de mejor calidad y procedimientos -- que le den mayor presentación.

Las 59 manzanas que existen arrojan una superficie de $628,920.95 \text{ m}^2$. y se encuentran construidas en un área de $204,799.67 \text{ m}^2$, esto indica que existe un 68% de área libre dentro de las manzanas, por lo cual el coeficiente de ocupación del suelo (COS) está representado en un 0.32 del total de su superficie.

El área construída promedio por manzanas oscila entre el 25 y el 30%, lo cual indica que la mayor parte de las manzanas no han alcanzado su completa densificación (ver planos DFE-3 y DFE-4 y tabla No. 32).

3.2. TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA.

La población por vivienda es de 6 hab.; siendo el promedio de hijos por familia de 4.

En lo referente al número de recámaras en la vivienda se presenta de la siguiente manera: la mayoría (38.40%) cuenta con dos recámaras, y pocas viviendas con 1 (20%), 3 (20%), 4 (7.60%), 5 (2.20%) recámaras, ocupando el porcentaje restante (11.8%), los cuartos redondos.

Los servicios de la vivienda están equilibrados, ya que el 89% de la Colonia cuenta con los servicios básicos como son agua, luz, el 69% de la misma cuenta con drenaje y el resto cubre sus necesidades a través de fosas sépticas.

El tipo de propiedad de los lotes de la Colonia es de compra (36.8%), y herencia (39.5%), esto quiere decir que son dueños de sus lotes más de la mitad de las familias; el resto (23.7%) o está pagando su lote, o lo está rentando, o como préstamo temporal u otro carácter.

En lo que respecta a la vivienda: la compra, préstamo y herencia son caracteres que están equilibrados al igual que el traspaso y la renta. El único que predomina muy por arriba de los señaladas es el de

otro tipo de propiedad no especificado, ésto como última consecuencia de que, por una u otra razón los en cuestados no dieron la información requerida.

La superficie predominante de los lotes se encuentra entre los 74 y 600 m². (81.08%), seguido de -- los lotes que se encuentran entre los 601 y 1,200 m². (13.51%), y con un porcentaje mínimo (5.40%), los - lotes que abarcan hasta 5,400 m².

Los valores de las propiedades, considerando lote y construcción varían de \$135,000.00 a - - - - \$2'000,000.00 (68.50%) mientras que los que alcanzan hasta los \$16,000.000.00 representan solo el (31.30%).

3.3. CALIDAD DE LA VIVIENDA:

CALIDAD

% DEL TOTAL DE VIVIENDAS
CONSTRUIDAS CON ESTAS CA
RACTERISTICAS.

A.- MUROS DE TABICON, SIN CASTILLOS Y TECHO DE LAMINA.	10.29
B.- MUROS DE TABICON, CON CASTILLOS Y TECHO DE LAMINA.	8.59
C.- MUROS DE TABICON, CON CASTILLO Y TECHO DE- CONCRETO.	27.94
D.- MUROS DE TABICON, CON CASTILLO Y TECHO MIX TO. (lámina y concreto).	8.59
E.- MUROS DE TABICON, CON CASTILLO DE CONCRETO (aplanado y acabado).	31.74
F.- MUROS DE ADOBE.	4.57
G.- LOTES BALDIOS.	8.28
TOTAL	100.00%

VIVIENDA - COMERCIO

CALIDAD	No. DE VIVIENDAS	%
A	7	7.45
B	6	6.38
C	27	28.72
D	4	4.26
E	46	48.93
F	4	4.26
	94	100.00

VIVIENDA - TALLER

CALIDAD	No. DE VIVIENDAS	%
A	3	10.00
B	6	20.00
C	2	6.66
D	5	16.66
E	12	40.00
F	2	6.66
	30	100.00

3.4. VIVIENDA

NIVELES DE EDIFICACION Y CALIDAD.

NIVELES DE EDIFICACION	No. DE LOTES	%	CALIDAD A	CALIDAD B	CALIDAD C	CALIDAD D	CALIDAD E	CALIDAD F
BALDIO	107	8.28						
1	965	74.69	132	107	205	96	278	57
2	209	16.18	1	4	65	14	123	2
3	9	0.69	---	---	1	1	7	---
4	1	0.08	---	---	---	---	1	---
5	1	0.08	---	---	---	---	1	---

3.5. AREA CONSTRUIDA POR MANZANA.

No. DE MANZANA	AREA TOTAL DE MANZANA	AREA CONST.	AREA LIBRE	AREA DE BALDIOS	C.O.S. <u>1/</u>
1	26,398.93	3,223.66	23,175.27	-----	.12
2	4,686.04	2,153.20	2,532.84	163.00	.46
3	15,071.99	4,520.21	10,551.78	-----	.30
4	16,382.21	3,884.60	12,498.21	6,124.00	.28
5	8,491.00	588.80	7,502.20	4,843.00	.12
6	13,998.32	4,318.42	9,679.90	4,358.56	.31
7	17,688.65	5,958.74	11,729.91	3,338.00	.34
8	4,620.04	1,538.44	3,081.60	258.00	.33
9	17,624.40	7,136.02	10,488.38	736.00	.40
10	1,634.50	572.10	1,062.40	-----	.35
11	28,246.93	5,443.08	22,803.85	4,778.00	.19
12	17,434.41	5,595.80	11,888.61	1,294.00	.32
13	20,458.70	10,712.72	9,745.98	1,086.51	.52
14	21,109.00	2,488.00	18,621.00	7,401.00	.12
15	9,126.60	3,340.40	5,786.20	879.00	.37
16	9,056.62	2,265.18	6,791.44	2,132.60	.25
17	12,336.06	3,941.02	8,395.04	956.00	.32
19	7,282.00	3,049.00	4,233.00	1,232.00	.42
21	3,821.95	2,174.93	1,647.02	-----	.57

No. DE MANZANA	AREA TOTAL DE MANZANA	AREA CONST.	AREA LIBRE	AREA DE BALDIOS	C.O.S. ^{1/}
22	8,298.58	3,098.65	5,199.93	1,045.00	.37
24	18,516.00	4,226.00	14,290.00	1,160.00	.23
26	11,128.64	3,420.58	7,708.06	755.32	.31
27	2,215.50	1,343.45	872.05	-----	.61
29	6,440.00	2,902.40	3,537.60	640.00	.45
30	6,896.17	3,264.78	3,631.39	729.30	.47
31	9,912.64	4,201.88	5,710.76	-----	.42
32	17,402.05	10,564.16	6,837.89	-----	.61
33	7,806.00	1,760.00	6,046.00	-----	.22
34	4,497.80	1,951.46	2,546.34	-----	.43
35	67,213.55	3,142.78	64,070.77	20,357.00	.05
36	9,837.03	5,160.99	4,676.74	334.86	.52
37	4,551.00	1,891.00	2,659.00	-----	.41
38	3,907.00	1,989.00	1,917.00	-----	.51
39	4,833.00	1,621.00	3,212.00	220.00	.33
40	5,813.00	1,997.00	3,816.00	1,082.00	.34
41	4,087.00	1,770.00	2,317.00	526.00	.43
42	1,434.00	806.00	628.00	-----	.56
43	6,810.00	3,075.00	3,735.00	-----	.45

No. DE MANZANA	AREA TOTAL DE MANZANA	AREA CONST.	AREA LIBRE	AREA DE BALDIOS	C.O.S. ^{1/}
44	17,511.00	4,843.00	12,668.00	-----	.28
45	9,498.00	3,746.00	5,751.00	-----	.39
46	21,348.00	8,654.00	12,693.00	2,543.70	.40
47	16,015.00	5,235.00	10,730.00	-----	.33
50	16,625.00	3,110.00	13,515.00	-----	.19
51	8,023.37	2,008.98	6,014.39	1,979.50	.25
52	16,207.00	9,343.00	6,864.00	1,022.36	.58
55	3,497.00	1,110.00	2,387.00	-----	.32
60	17,485.00	6,053.00	11,432.00	130.50	.35
80-A	7,780.30	3,201.91	4,578.39	364.00	.41
81-B	4,064.60	1,314.86	2,749.74	-----	.32
82-C	6,156.00	1,960.20	4,195.80	486.00	.32
83-D	7,350.00	2,525.50	4,825.50	900.00	.34
84-E	5,620.00	1,938.90	3,681.10	562.00	.34
85-F	18,294.00	8,346.00	9,947.00	1,605.00	.46
86-G	1,286.00	735.40	550.80	-----	.57
87-H	6,546.00	2,494.50	4,051.50	495.00	.38
88-I	5,800.00	4,100.00	1,700.00	-----	.71
89-J	6,697.37	2,590.27	4,107.10	850.90	.39

Los resultados finales del análisis del porcentaje de área construida (PAC) por manzana son las siguientes:

Con PAC. de 20 hasta 40% se encuentran las manzanas 3, 4, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 17, 22, 24, 26, 33, 39, 40, 44, 45, 47, 51, 55, 60, 81, 82, 83, 84, 87 y 89, siendo un total de 28 manzanas.

Con PAC. de 40.01 hasta 60%, se encuentran las manzanas 2, 9, 13, 19, 21, 29, 30, 31, 34, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 46, 52, 80, 85 y 86, siendo un total de 20 manzanas.

Con PAC. de 60.01 hasta 80%, se encuentran las manzanas 27, 32, y 88, con un total de 3 manzanas.

Las manzanas 13, 21, 27, 30, 36, 42, 52, 85, 66 y 88, tienen un porcentaje de construcción que va de un 50 a un 80%, esto se debe en principio a, que se encuentran localizadas en las avenidas principales o calles más importantes, y estas a su vez se ubican en el centro de la población, lo que origina que tengan un mayor porcentaje de construcción.

Por lo que se refiere al número de personas (hab), que habitan en la vivienda, va de 3 hab/viv. a 9.5 hab/viv. existiendo un indicador promedio general de 5.69 hab/viv. (ver planos DFE-5, DFE-6, DFE-7, DFE-8 y tabla No. 33).

La densidad de población por Ha. se obtuvo multiplicando el indicador de 5.69 hab/viv. por el número de viviendas en cada manzana, obteniéndose así las densidades bruta y neta por manzana y en general para toda la Colonia.

La densidad neta para la Colonia es de 182 Hab/Ha. (excluyendo área de vialidad y área de equipamiento). Se obtuvo de la siguiente manera:

$$\text{DENSIDAD NETA} = \frac{\text{Población total}}{\text{Área de vivienda}}$$

La densidad bruta es de 121.21 hab/Ha. se obtuvo de la siguiente manera:

$$\text{DENSIDAD BRUTA} = \frac{\text{Población total}}{\text{Área urbana}}$$

La densidad de habitantes por manzana es de 176.2, se obtuvo de la siguiente forma:

$$\text{DENSIDAD HAB/MANZ.} = \frac{\text{Promedio hab/man}}{\text{No. de manzanas}}$$

La densidad de habitantes por lote es de 7.4, obteniéndose de la forma siguiente:

$$\text{DENSIDAD HAB/LOTE} = \frac{\text{Población total}}{\text{Número de lotes}}$$

El índice de viviendas por lote es de 1.3, habiéndose obtenido de esta manera:

$$\text{INDICE DE VIV/LOTE.} = \frac{\text{Número de viv.}}{\text{Número de lotes.}}$$

El índice de construcción por habitantes es de 21.53 m²., y se obtuvo así:

$$\text{INDICE DE CONST./HAB.} = \frac{\text{Area de const/manz.}}{\text{Número de habitantes}}$$

El índice de área libre/habitantes es de 44.58 m²., así se sacó:

$$\text{INDICE DE AREA LIBRE/HAB.} = \frac{\text{Area libre/manz.}}{\text{No. de habitantes}}$$

(ver tabla número 34).

3.6. VIVIENDA... DENSIDAD DE POBLACION

NO.DE MANZ.	NO.DE LOTE	SUP/MANZ. M2.	POBL. HABS.	HAB/VIV.	NO.DE VIV/M.	DENS.NETA (HAB/HA).	AREA M2. CONS/HAB.	AREA M2. LIBRE/H.	VI:CT ^{1/}
1	11	26,398.93	120	7.25	21	45.27	26.97	193.92	.08
2	18	4,686.04	148	6.00	26	315.70	14.55	17.12	.6
3	45	15,071.99	296	5.06	52	196.30	15.27	35.66	.35
4	51	16,382.21	319	7.06	56	194.50	12.18	39.22	.34
5	14	8,491.00	46	4.50	8	53.60	21.72	69.81	.09
6	29	13,988.32	290	4.60	51	207.31	14.88	33.35	.4
7	50	17,688.65	450	6.75	79	254.12	13.25	26.09	.45
8	12	4,620.04	119	9.00	21	258.66	12.87	25.78	.46
9	26	17,624.40	216	4.60	38	122.70	33.00	48.50	.18
10	3	1,634.50	17	4.00	3	104.46	33.51	62.20	.18
11	23	28,246.93	119	5.00	35	70.50	27.33	114.55	.12
12	32	17,484.41	279	5.70	49	159.45	20.07	42.64	.3
13	32	20,458.70	210	3.00	37	102.90	50.89	46.29	.2
14	24	21,109.00	120	7.00	20	53.91	21.86	163.63	.09
15	14	9,126.60	80	3.80	14	87.22	41.96	72.69	.15
16	20	9,056.62	159	4.00	28	175.90	14.22	42.62	.31
17	20	12,336.06	131	5.00	23	106.11	30.11	64.13	.19
19	16	7,282.00	131	5.00	23	179.70	23.29	32.35	.32
21	17	3,821.95	125	9.00	22	327.58	17.37	13.15	.58
22	11	8,298.58	80	2.50	14	95.99	38.89	65.27	.17
24	31	18,516.00	290	6.00	51	156.73	14.56	49.24	.28
26	22	11,128.64	113	3.70	20	102.25	30.06	69.06	.18

NO.DE MANZ.	NO.DE LOTE	SUP/MANZ. M2.	POBL. HABS.	HAB/VIV.	NO.DE VIV/M.	DENS.NETA (HAB/HA).	AREA M2. CONS/HAB.	AREA M2 LIBRE/H.	VI:CT ^{1/}
27	6	2,215.50	51	7.00	9	231.44	26.23	17.03	.41
29	16	6,440.00	119	4.00	35	309.20	14.57	17.76	.54
30	15	6,896.17	137	7.00	24	198.02	23.90	26.59	.35
31	18	9,912.64	199	6.80	35	200.90	21.09	28.67	.4
32	30	17,402.05	182	6.38	32	104.63	58.01	37.55	.18
33	13	7,806.00	137	8.00	24	175.07	12.88	44.23	.31
34	14	4,497.80	98	5.00	17	217.30	19.96	26.05	.4
35	25	67,213.55	114	3.60	20	16.93	27.60	563.00	.03
36	22	9,837.03	131	6.00	23	133.06	39.42	35.73	.23
37	12	4,551.00	85	4.00	15	187.52	22.16	31.16	.33
38	18	3,907.00	136	4.00	24	349.48	14.56	14.04	.6
39	10	4,833.00	68	6.00	12	141.25	23.75	47.09	.25
40	15	5,813.00	108	5.00	19	185.98	18.47	35.29	.33
42	5	1,434.20	40	7.00	7	277.50	20.26	15.76	.5
43	26	6,810.00	114	8.30	20	167.10	27.02	32.82	.3
44	19	17,511.00	165	4.50	29	94.22	29.35	40.05	.17
45	23	9,498.00	216	5.50	38	227.60	17.33	26.60	.4
46	32	21,348.00	227	6.30	40	106.60	38.02	55.77	.2
47	28	16,015.00	262	7.30	46	163.40	20.00	42.47	.3
50	29	16,625.00	245	6.00	43	147.16	12.71	54.10	.26
51	18	8,023.37	119	3.60	21	148.93	16.80	50.33	.26
52	34	16,207.00	262	5.60	46	161.46	35.70	26.23	.3
55	5	3,497.00	85	7.00	15	124.27	13.01	67.45	.44

No. DE MANZ.	No. DE LOTE	SUP/MANZ. M2.	POBL. HABS.	HAB/VIV.	NO. DE VIV/M.	DENS. NETA (HAB/HA).	AREA M2. CONS/HAB.	AREA M2. LIBRE/H.	VI:CT ^{1/}
60	27	17,485.00	148	9.50	26	84.58	40.90	77.29	.15
80 A	16	7,780.00	108	5.50	19	138.95	29.62	38.10	.24
81 B	11	4,064.60	91	8.00	16	225.45	14.44	30.19	.4
82 C	20	6,156.00	114	5.00	20	184.86	17.22	36.87	.32
83 D	28	7,350.00	159	6.00	28	216.76	15.85	30.28	.4
84 E	20	5,620.00	165	5.00	29	293.59	11.75	22.30	.52
85 F	81	18,294.00	438	5.50	77	239.47	19.05	22.70	.42
86 G	7	1,286.00	34	5.30	6	265.47	21.54	16.73	.5
87 H	26	6,546.00	165	5.00	29	252.06	15.12	24.55	.44
88 I	29	5,800.00	176	5.00	31	304.13	23.24	9.64	.53
89 J	25	6,697.37	171	5.80	30	254.90	15.17	24.05	.45

1/ El VI:CT son las viviendas que se localizan dentro de los lotes en una área de 100 M². Se obtiene de dividir el número de viv/manz. entre el área de - la manzana y después multiplicado por 100.

TIPOLOGIA DE OCUPACION DENTRO DEL LOTE.

LA FORMA adoptada por la construcción dentro del lote se presenta en el poblado de diferentes maneras siendo las más representativas las siguientes: (ver tabla 35).

TIPOLOGIA	NUMERO DE CASAS	%
1	384	29.73
2	302	23.47
3	170	13.15
4	125	9.70
5	104	8.14
6	20	1.57
7	184	14.24
TOTALES	1292	100.00

Se observa que los tipos de ocupación del lote 1 y 2, son los más significativos y representan un - - 53.20% del total de los lotes; es en estos, donde se observa el predominio del área constituida, debido al bajo porcentaje que presentan, indican la poca densidad de ocupación y por ende de construcción dentro de los lotes que existen en el pueblo de Sta. Ma. Aztahuacán.

4. EQUIPAMIENTO.

EDUCACION.- Actualmente existen en Santa María dos jardines de niños, que representan el 4.42% del total de la población, ya que atienden a 420 niños, éstos con edad entre 4 y 5 años. De acuerdo al censo --- existen 450 niños en edad preescolar, esto quiere decir que prácticamente está cubierto este nivel.

Como un segundo nivel tenemos que existen 3 escuelas primarias que atienden a 2877 niños, que representan el 30.24% de la población y corresponden a niños en edad entre 6 y 14 años. Del censo se obtuvo que -- existen 2079 niños en edad primaria, o sea que estas escuelas absorben población infantil de las Colonias -- aledañas.

Como un tercer nivel educativo, existe una escuela secundaria con atención a una población de 550 alumnos representando el 5.7% del total de la población. Aquí es donde hay un elevadísimo déficit ya que existen 1307 alumnos en edad secundaria, esto en base al censo. (ver plano DFE 9).

SALUD.- Dentro del poblado no se encuentra ningún tipo de equipamiento urbano en lo que se refiere a salud, el escaso servicio de atención médica que existe proviene de consultorios privados y de personas que ejercen clandestinamente los servicios de salud, sin el equipo, higiene, y muchas veces sin la preparación necesaria para desarrollar tan específicas actividades. Se detectaron en la Colonia 4 sanatorios, 6 farmacias, 5 consultorios médicos, 3 consultorios dentales, y 1 consultorio veterinario.

COMERCIO.- Por lo que respecta a este sector, sólo cuenta con un mercado que se localiza al centro de la Colonia, este servicio satisface a toda la población. Por la semana se establecen tres tianguis en diferentes lugares de la Colonia.

Existen también un Centro de Barrio, con una superficie de 1,845 m²; una Conasupo que solo satisface - con su superficie actual de 19% de su demanda.

ASISTENCIA SOCIAL.- Cuenta con una sola Guardería que se localiza en el interior del mercado.

SERVICIOS URBANOS.- Referente a comunicación, sólo existe una oficina de correos que satisface al 63% de la población. Por lo que respecta a Cultura, Deporte, Recreación, no cuenta con ningún servicio de estos.

Por lo que se refiere a Dosificación de uso del suelo, es evidente que la Colonia dentro de su estructura urbana, da mayor prioridad a la vivienda.

TABLA No. 36

<u>E D U C A C I O N</u>			
NIVEL EDUCATIVO	SUPERFICIE M2	POBLACION	No. DE TURNOS
Jardín de Niños	2,500	420	Matutino
Primaria	7,500	2,877	Matutino Vespertino
Secundaria	5,300	550	Matutino Vespertino

TABLA No. 37

C O M E R C I O

	M ² .
MERCADO -----	2,955.00
CENTRO DE BARRIO -----	1,435.00
CONASUPO -----	80.00

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

GUARDERIA -----	625.00
-----------------	--------

S E R V I C I O U R B A N O

OFICINA DE CORREOS -----	70.00
BIBLIOTECA -----	160.00

TABLA No. 38

	SUP/HA.	%
VIVIENDA -----	52.00	66.24
EQUIPAMIENTO-----	2.30	2.93
ESPACIO ABIERTO-----	14.50	18.47
VIALIDAD-----	3.20	4.08
BALDIO-----	6.50	8.28
TOTAL -----	78.50	100.00

5. INFRAESTRUCTURA.

ENERGIA Y ALUMBRADO.- La Colonia se abastece de Energía Eléctrica por medio de la red que recorre sobre la avenida Ermita Iztapalapa, pasando esta a los transformadores de distribución de donde se reparte al pueblo en general.

Son 1,138 los lotes que cuentan con dicho servicio generando estos el 88% del total de ellos. El gasto promedio es de 101 KW. por familia, este gasto es bajo comparándolo con toda la Delegación que es de 150 KW/bimestre.

AGUA.- Por la misma Av. Ermita recorre la red por la cual se surte de este elemento a la Colonia. - - Proviene del tanque la "ESTRELLA", con un desalojo de 2000 litros por segundo. Se distribuye por la red - - principal que pasa por la Av. Jalisco, Palmas, Ejército Nacional y Av. México, ésta a su vez a la red general y finalmente pasando a distribuirse al interior de cada vivienda.

Casi la totalidad de los lotes 1,160, cuentan con este servicio, que equivale al 90.47% del total. El gasto promedio por persona es de 200 litros por día. Cabe mencionar que dentro de la Colonia existe una - - planta potabilizadora de agua pero que funciona sólo para pruebas, no dando servicio a la comunidad.

DRENAJE.- La red de drenaje cubre la totalidad del pueblo, aunque solo el 67% de los lotes se encuentran conectados a dicha red, esto significa que 426 lotes no cuentan con tan elemental servicio.

PAVIMENTO.- Las guarniciones y banquetes solo cubren un 30%, su construcción de estas es de distintos materiales: concreto (26.94%), adoquín (2.64%), piedra bola (0.42%). Las banquetas varían en su tamaño y es to debido, por un lado a que los lotes no se encuentran alineados, y por el otro, a que los arroyos se conservan de un solo ancho.

La pavimentación solo cubre el 35.50% del total de las calles, de las cuales el 25.92% se encuentran en buen estado, las calles sin pavimentar representan el 64.5% del total de la vialidad (ver plano DFE-13).

COMUNICACION.- En lo referente a comunicaciones, sólo el 9.13% de los lotes cuentan con teléfono y solo existen tres teléfonos para uso público. (ver plano DFE-11 y tabla No. 35).

TRANSPORTE.- El transporte urbano con el que cuenta la colonia está formado por dos líneas de autobuses, y cuatro rutas de transporte colectivo (pesero).

6. IMAGEN URBANA.

La traza urbana que presenta Sta. Ma. Aztahuacán, es de tipo irregular y está compuesta por pequeños - núcleos de diferentes dimensiones, asemejándose a la forma urbana llamada "Plato Roto".

La Colonia está formada por cuatro zonas llamadas barrios y son: El Rancho, El Barrio, San Pedro, Zaccapa. La traza origina en algunos cruces importantes la formación de espacios que se pueden usar como plazas, mismas que forman parte importante del acontecer de la vida urbana de la comunidad. (ver plano DFE-16).

De los espacios originados por dichos cruces, destacan los que forman el mercado, Iglesia, reloj y escuela. Se realizan en ellos las principales actividades tales como: comercial, social, cultural y educativo, por este motivo se le considera el centro del mismo.

La existencia de algunos HITOS, son rangos visuales característicos de la Colonia, constituyen un elemento importante de la forma urbana por ser distintos pero armoniosos. Los NODOS, son centros de actividades diferentes, de hecho pueden ser Hitos pero se distinguen de estos en virtud de su función activa.

El haber realizado un examen visual del poblado, ayudó a determinar la tipología física del mismo.

7. CONCLUSIONES GENERALES.

Es evidente que la dinámica social y económica del Distrito Federal ha tendido a absorber con gran --- fuerza los poblados periféricos. Sta. Ma. Aztahuacán es uno de ellos, ya que poco a poco partiendo del desa rrollo industrial emprendido por México, concentrado principalmente en el D.F. desde la década de los 40's - hasta nuestros días, Santa María ha ido integrándose paulatinamente a la mancha urbana, pero ha logrado des de el punto de vista físico espacial, mantener características propias que le han permitido seguir conside-- rándose como un poblado.

Con la extensión de la mancha urbana del D.F., el relativo aislamiento se ha ido perdiendo, a su alre-- dor se han creado nuevos asentamientos urbanos y su nivel de "Urbanización" va cada día en aumento; junto- a ello el valor de los terrenos se ha elevado, entrando a competir al mercado del suelo urbano. La tenencia de la tierra es relativamente regular aunque la propiedad de los terrenos en la zona periférica se concen- - tran en pocas manos.

En lo referente al nivel socioeconómico de la población, se concluye que: Teniendo en cuenta que la - población es en su mayoría joven y que la población adulta tiene un nivel de estudios bajos, tan solo nivel- primaria, refleja que el grado de escolaridad de la población en general sea bajo.

La población económicamente activa la forman el 24% del total de la población. El nivel de ingreso --

promedio que se percibe, indica la suficiente solvencia que existe entre la población para satisfacer sus necesidades primordiales.

Teniendo presente el número promedio de personas por vivienda y el número promedio de cuartos por vivienda, se observa que dentro de la Colonia el grado de hacinamiento es mínimo, teniéndose la posibilidad de eliminarlo, dado que la superficie de los lotes es, generalmente, suficiente para ampliar la vivienda.

Con lo que respecta al rubro de infraestructura, casi la totalidad del poblado cuenta con los servicios básicos, existiendo problemas solo en alcantarillado, ya que únicamente el 10% de la vialidad del poblado cuenta con el servicio, y este se encuentra en mal estado, como consecuencia de la falta de desadolve y a que más de la mitad de las calles se encuentran sin pavimentación.

De las calles pavimentadas, el 30% se encuentran en mal estado, provodando con esto una circulación vehicular deficiente y accidentada, misma razón que aunada a la carencia de pavimento en el resto de las vialidades, provoca la insuficiente movilidad del transporte urbano público dentro de la Colonia.

Por lo referente a la dosificación de los usos del suelo, es evidente que la vivienda ocupa el lugar principal dentro de la estructura urbana del poblado, el porcentaje que existe para este uso rebasa el promedio que se presenta en la zona metropolitana de la Ciudad de México. En la vivienda los problemas son mínimos.

mos, existiendo construcciones de buena calidad a nivel general, quedando solo un 5% de vivienda que se puede clasificar como desechable. Cabe mencionar que el poblado, presenta una densidad de construcción muy baja en comparación a la del Distrito Federal.

Por otro lado, se tiene un porcentaje relativamente bajo de vialidad, ésto es debido a que la traza --irregular y el que gran tamaño de las manzanas reducen el área para dicho uso. Existe una carencia clara en cuanto a espacios abiertos, sin embargo hay suficiente área baldía para considerar que la Colonia cuenta con una buena bolsa de suelo para este uso.

En cuanto al equipamiento urbano, existen déficit en la mayoría de los sectores que lo conforman presentándose de manera más grave en los siguientes: Salud, Cultura, Deporte y Recreación.

C A P I T U L O I I I

ESTRATEGIA.

1. INTRODUCCION
2. DENSIFICACION
3. METODOLOGIA E HIPOTESIS DE TRABAJO
4. OBJETIVOS GENERALES DE DENSIFICACION
5. PROGRAMAS DE VIVIENDA

CAPITULO III.

ESTRATEGIA.

1. INTRODUCCION.

Después de haber analizado detalladamente la Col. Sta. Ma. Aztahuacán, y de un estudio minucioso se obtuvieron los resultados que hemos ya expuesto en el Diagnóstico Pronóstico, además de haberlos confrontado - con las Normas de Servicios Urbanos que se establecen para el D.F., se conocieron los diferentes déficit que presentan los sectores de servicios que componen a la Colonia, después de haber analizado los objetivos planteados al inicio de nuestro estudio, es que se propone una estrategia cuya principal finalidad sea establecer los mecanismos adecuados y necesarios que permitan a dichos sectores responder de manera satisfactoria a las necesidades demandadas.

El sistema de normas analizado para detectar los déficit en los diferentes sectores de servicios estuvo basado en lo establecido por: S.E.D.U.E., C.A.P.F.C.E., y el D.D.F. Normas que han sido autorizadas por el Gobierno Federal para elaborar el Plan Nacional de Desarrollo Urbano; de igual forma se analizó el organismo gubernamental correspondiente para llevar a cabo las acciones propuestas (S.E.P., I.M.S.S., etc.)

Las acciones se programan en diferentes acciones de tiempo a través de las etapas de desarrollo. Su finalidad es asegurar la continuidad y prioridad de su ejecución al igual que las evaluaciones periódicas de las mismas.

Las etapas que se establecieron para dichas ejecuciones propuestas dentro de la estrategia son las siguientes:

- 1a. (1984 - 1988) Corto Plazo.
- 2a. (1988 - 1994) Mediano Plazo
- 3a. (1994 - 2000) Largo Plazo.

Estos años pretenden coincidir con los períodos presidenciales, ésto como medida para evitar discontinuidad.

2. DENSIFICACION.

Se ha hecho ya mención sobre el estado actual de la Colonia, así como también de los déficit existentes, ahora nos enfocaremos a analizar detalladamente todos y cada uno de los elementos faltantes, para poder lograr propuestas precisas y concretas.

Por un lado trataremos sobre los Sectores Salud, Equipamiento y Recreación, todos ellos en un bloque - por separado ya que es aquí donde se presenta mayor deficiencia

Por otro lado enfocaremos el tema de "VIVIENDA", aunque no es un problema serio, si presenta marcadas- consecuencias en cuanto a "DENSIFICACION".

En este programa de trabajo se tratará única y exclusivamente el tema "VIVIENDA", con el objetivo final Densificación:

El objetivo general de la densificación intenta, elevar la densidad habitacional en Sta. Ma. Azteca--cán, aprovechando al máximo la infraestructura y equipamiento instalado, evitando a la vez el crecimiento de sordenado e incontrolado de su territorio, que provocaría una gran desintegración interna.

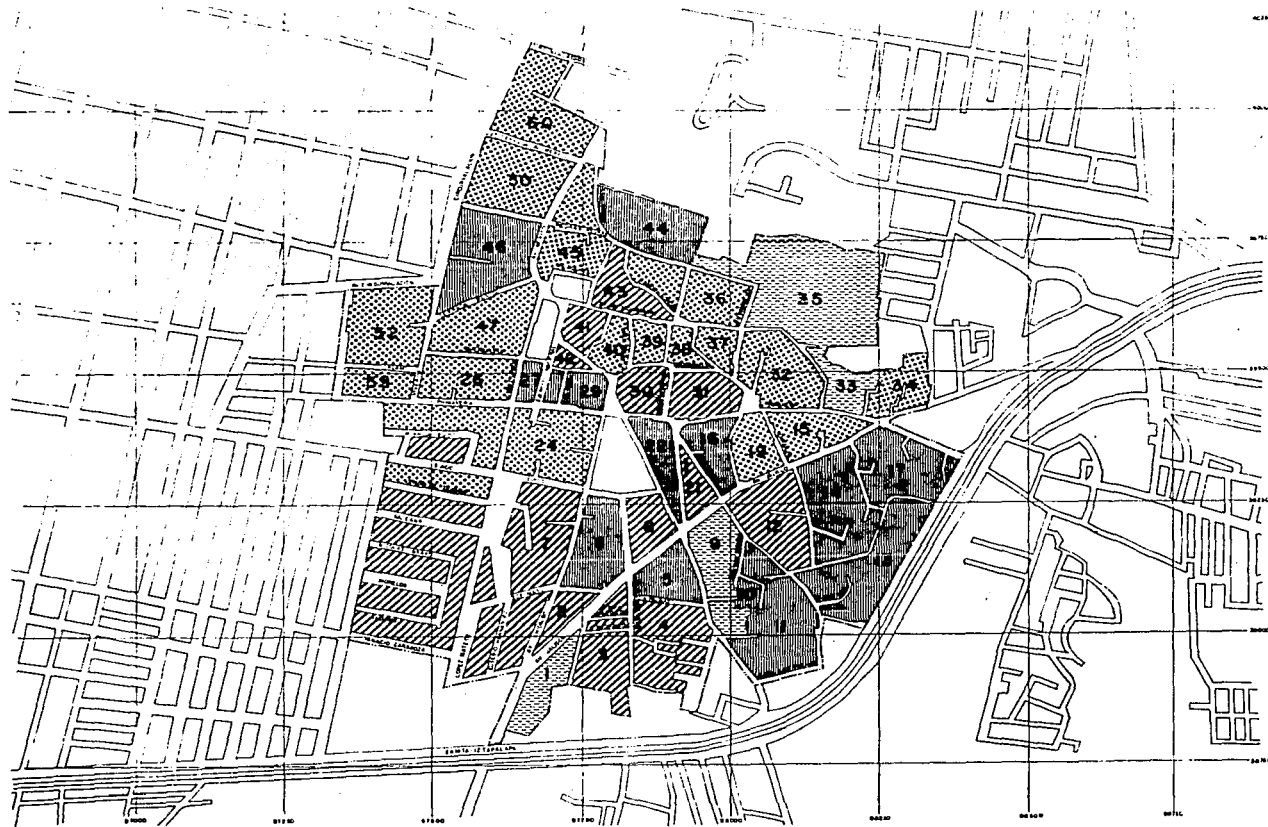
Respetar y defender el carácter del pueblo, es uno de los objetivos principales. Por otra parte, creemos que uno de los factores fundamentales para elaborar una propuesta urbana, radica en ser capaces de entender y respetar tanto las formas físico espaciales generadas por grupos sociales así como también la manera - en como estos utilizan dicho espacio.

El programa de densificación se subdivide en cinco zonas con diferentes características y cada una responde a un marco normativo específico. Estas zonas son las siguientes:

- ZONA 1. Limita al Norte con piedras negras, al Sur con la calle de Ejido, al Este con Jalisco, y al Oeste con la Av. Circunvalación.
- ZONA 2. Limita al norte con la Av. Jalisco, al Sur con calle Sur, al Oeste con Cerrada de Jalisco y al Este con la Calzada Ermita Iztapalapa.
- ZONA 3. Limita al Norte y al Oeste con la Av. Circunvalación, al Sur con la Vocacional 7, al Este -- con la Manzana 35.
- ZONA 4. Limita al Norte con Calle Ejido, al Sur con la Vocacional No. 7, al Este con Calle Palmas y al Sureste con la Av. Jalisco.
- ZONA 5. Limita al Norte con la Calle Sur, al Sureste con la Calzada Ermita Iztapalapa. (ver plano -- E-1).

De estas cinco zonas en que se ha dividido la Colonia, se han elegido también cinco manzanas, (una de cada zona), que presentan estas las características más específicas de la Colonia y para el cual se elaboraron los programas de densificación un programa para cada una de las manzanas.

Si bien, el problema habitacional en Sta. María es mínimo, alcanzando tan sólo un 5% la vivienda consi



SÍMBOLOS

- 0 A 200 HAB. / HECTÁREA
- ▨ 200 A 400 HAB. / HECTÁREA
- ▧ 400 A 600 HAB. / HECTÁREA
- ▩ 600 A 800 HAB. / HECTÁREA
- LIMITE ZONA DE RESERVA

Escala Gráfica 1:2000

Fecha: DICIEMBRE 1984 Escala: 1:2000

DENSIDAD DE HABITANTES POR HECTÁREA / HAZ.



derada como desechable y tomando en cuenta que el interés principal de los colonos está encaminado a mejorar y consolidar la imagen urbana del poblado, es que se propone en general, atacar el problema de la vivienda - en un contexto más amplio, ésto es, incorporando planes de vivienda dentro de un plan general de mejoramiento de la imagen urbana de Sta. Ma. Aztahuacán.

La Estrategia de vivienda así como la densificación, está planteada a corto, mediano y a largo plazo, y presenta los siguientes programas:

- 1.- Programa de vivienda nueva a corto y a largo plazo, unifamiliar.
- 2.- Programa de mejoramiento y ampliación de la vivienda a corto y mediano plazo.
- 3.- Programa de integración de la vivienda a la imagen urbana a corto y mediano plazo.

Tomando en cuenta las cualidades organizativas de la población, así como el índice de habitantes se -- plantean tres rangos de densidad para densificar la Colonia, los rangos establecidos son los siguientes:

Densidad Baja.- de 0 a 150 hab/Ha.
Densidad Media.- de 151 a 250 hab/Ha.
Densidad Alta.- de 251 a 350 hab/Ha.

3. METODOLOGIA E HIPOTESIS DE TRABAJO.

La metodología se basó en primer lugar, en la hipótesis de zonificación desarrollada para el estudio - histórico, la cual planteaba en lo general, dos zonas que presentaban....procesos de desarrollo diferentes.- La primera se generaba a partir del núcleo original del poblado, llegando hasta el eje de Jalisco. La segunda partía del eje de Jalisco hasta los límites del poblado definidos por la Calzada de Ermita Iztapalapa.

De acuerdo a esta hipótesis, se establecieron comparaciones de manzanas comprendidas en estas dos zonas, tomando en cuenta las siguientes variables:

- 1.- Porcentaje de área libre de cada manzana.
- 2.- Porcentaje de área construida por manzana.

Con la confrontación de estos datos por zonas se llegó a tener una subdivisión de las mismas. Posteriormente, considerando la Densidad Neta obtenida por manzana, estableció una rezonificación definitiva que nos condujo al desarrollo de programas de densificación para el poblado.

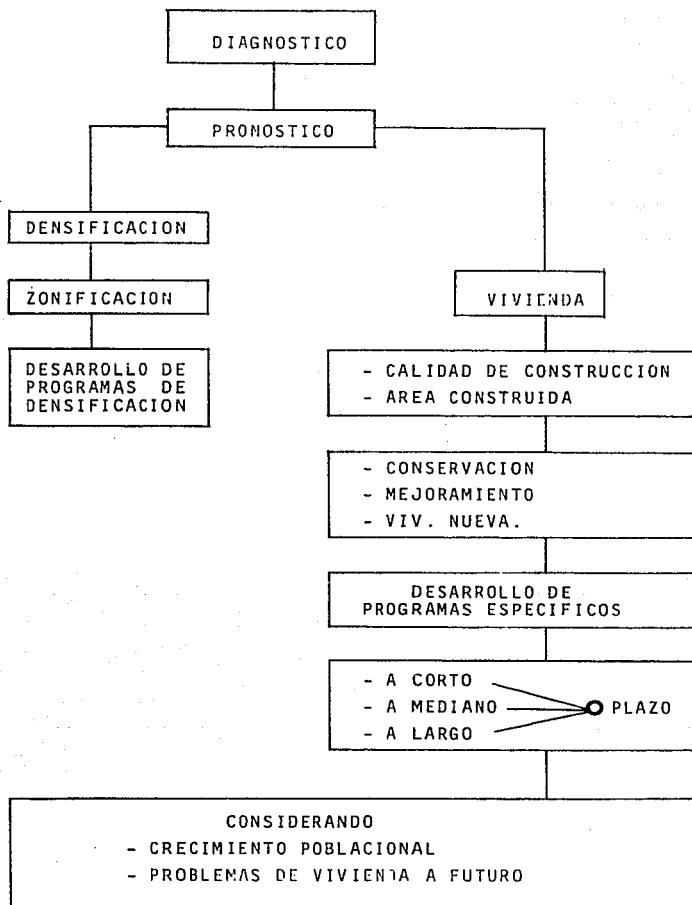
La relación entre la densidad y los porcentajes de área libre y construida que se manejaron fueron los siguientes:

- 1.- Densidad Media y predominio de área libre.
- 2.- Densidad Media y equilibrio entre área libre y construida.
- 3.- Densidad Alta y predominio de área construida.
- 4.- Densidad Baja y predominio de área libre.
- 5.- Densidad Alta y equilibrio entre área libre y construida.

El establecimiento de cinco zonas obligó a la formulación de cinco programas que regulan el crecimiento del poblado, tres de ellos correspondientes a la zona uno, que corresponde a la hipótesis manejada por el estudio histórico, y dos de ellos pertenecientes a la zona dos definida por el mismo estudio.

Los planteamientos que se llevaron a cabo para la formulación de los programas de vivienda, estuvieron regidos por los criterios de densificación anteriormente mencionados, desarrollando como aspectos fundamentales para el estudio específico de vivienda, el análisis de porcentaje de área construida y calidad de la vivienda.

DIAGRAMA DE LA METODOLOGIA.



4. OBJETIVOS GENERALES DE DENSIFICACION.

ZONA 1.- Queda definida como zona de equilibrio por tratarse del núcleo original del pueblo, se pretén de mantener dicho equilibrio realizando acciones concretas en las manzanas de baja densidad. Estas acciones vienen sintetizadas en una serie de normas que establecen los usos del suelo permitidos (ver cuadro de programas de Densificación; ZONA DE DENSIDAD MEDIA, PRIMER PROGRAMA, PRIMERA ETAPA).

Su objetivo fundamental es alcanzar la densidad media (considerada entre 151 y 250 hab/Ha), en aquellas manzanas que aún mantienen baja densidad, logrando de esta forma el equilibrio necesario de la zona, que se aprecia a su vez como dominante.

ZONA 2.- Esta zona busca sumarse a la tendencia anterior de crecimiento (Zona original del pueblo), intentando a mediano y largo plazo lograr la homogeneidad de desarrollo en el poblado, evitando de esta forma la división de la Colonia que comienza a presentarse a consecuencia del uso que se le está dando a la Avenida Jalisco que en un futuro podría convertirse en un elemento de fractura que promovería a la vez una alta densidad.

(En la Zona 1, así como en esta Zona y en las tres restantes, las acciones propuestas vienen explicadas en sus respectivos cuadros de programas de densificación). ZONA DE DENSIDAD MEDIA, SEGUNDO PROGRAMA, PRIMERA ETAPA.

Esta zona está planteada como un segundo programa y sus etapas de aplicación serán a corto y mediano-plazo, tratando de incrementar la densidad de construcción sólo en aquellas manzanas cuyo índice sea bajo. (ver cuadro de programas).

En un principio habíamos hecho mención a este tema de vivienda como punto principal de estudio, ahora se hace hincapié sobre esta zona específicamente ya que es la que presenta un índice muy bajo de densificación, y en la cual se basará el trabajo a realizar enfocados a los tres programas propuestos.

ZONA 3.- Tomando como base el diagnóstico elaborado en la etapa precedente de este trabajo, se afirma que el uso del suelo predominante en Sta. María es el habitacional. Aprovechando esto, se plantea para esta zona nuevamente el uso habitacional, solo que a futuro es decir a largo plazo, ya que debido a las condiciones actuales en esta zona predominan los lotes baldíos, y sería difícil densificar a corto plazo.- DENSIDAD MEDIA, A FUTURO. TERCER PROGRAMA, TERCERA ETAPA.

ZONA 4.- Esta zona es la que presenta una alta densidad, aunque en esta zona como en todas las manzanas que presenten una alta densidad, es posible desarrollar en ellas algunas acciones de redensificación - permitiendo en esta forma intensificar el uso del suelo en la misma.

Partiendo de esta idea, se plantea como objetivo principal mantener en esta zona la densidad alta desarrollando acciones en aquellas manzanas en las que aún es factible la redensificación. ZONA DE ALTA DENSIDAD, CUARTO PROGRAMA, PRIMERA ETAPA.

Este programa está planteado a corto plazo, pues las acciones a desarrollar en esta zona son relativamente limitadas (ver cuadro de programas).

ZONA 5.- Manejando como hipótesis el desarrollo de la alta densidad de construcción en la franja que colinda con la calzada Ermita Iztapalapa (zona no abarcada en nuestro estudio por estar fuera de la estructura organizativa de la Colonia), es que interponemos entre esta y la zona dos (densidad media) una zona de -- amortiguamiento que permita la integración del pueblo y la continuidad desde la periferia hacia el centro del poblado y viceversa.

Las acciones propuestas se plantean a corto, mediano y largo plazo hasta lograr la integración de esta zona con el resto del poblado. ZONA DE ALTA DENSIDAD, QUINTO PROGRAMA, SEGUNDA Y TERCERA ETAPA.

PROGRAMAS DE DENSIFICACION

PROGRAMA	OBJETIVOS	NORMAS	METAS
PRIMERO DENSIDAD MEDIA A FUTURO ZONA 2.	. Tener esta zona como-reserva para la <u>consi</u>deración de viviendas y la densidad media a futuro, proponiendo - ésta para la ocupación-de población de <u>ingre</u>sos menores o iguales de 1.5 veces el s.m.	- Calle Piedras Negras. . Tipo de uso promovido: Vivienda-Comercio Vivienda-Taller . Altura permisible máxima: 2.3 m (paramento) 5.0 m (plantas retrasa-das). . Intento de Prelotifica-ción en lotes de 8x15 m. frente y profundidad -- respectivamente. . Prelotificación en gran-des lotes baldíos de -- 100 - 120 m2.	. Alcanzar a largo plazo una densi-dad media.

PROGRAMA	OBJETIVOS	NORMAS	METAS
SEGUNDO DENSIDAD ALTA ZONA 2.	. Dadas las características de la zona, su ubicación y su población existente se propone dar una densidad alta a corto plazo -- cuidando de no afectar el núcleo central de la colonia.	- Avenida Jalisco. . Tipo de uso promovido: Vivienda-Comercio . Altura máxima permisible: 4.7 m. - Calle Ejido. . Tipo de uso promovido: Vivienda . Altura máxima permisible: 4.0 m (paramento 7.5 m ó 3 niveles (plantas remetidas)). - Calle López Mateos Y Constitución. . Altura máxima permisible: 7.5 m ó 3 niveles (calles mayores o iguales a 11 m. de ancho) . Relotificación en lotes - baldíos: 100 - 120 m² . Ocupación de construcción máxima del lote = 40%.	. Obtener una densidad alta a corto plazo.

5. PROGRAMAS DE VIVIENDA.

Con anterioridad se ha hecho mención de la necesidad de enfrentar el problema de la vivienda dentro de un plan general de mejoramiento, el cual responde a los intereses prioritarios de los pobladores de Aztahucán. Con esto queremos decir que el problema de la vivienda no se puede abordar en forma aislada ni ajena a dichas aspiraciones.

Considerando que un programa de mejoramiento de la imagen urbana de Santa María, trae consigo, la necesidad de elaborar programas de vivienda que colaboren con este fin, es que nos enfrentamos a uno de los principales problemas urbanos: La Especulación del Suelo.

Tomando como base el diagnóstico, se detecta que aunque el problema de la habitación en la Colonia no es grande, se presenta sin embargo un porcentaje que siendo reducido, debe ser contemplado en cualquier propuesta de vivienda. Es necesario mencionar aquí, que este porcentaje de vivienda considerado como desechable nos remite obligadamente a un problema de propiedad del suelo, pues podemos afirmar que en la mayoría de los casos, éstos dos últimos elementos van unidos; aquel poblador que habita en una vivienda clasificada como desechable, no es propietario del lote.

Buscando presentar una alternativa de vivienda que contemple el problema expuesto anteriormente, junto a la necesidad de mejorar, ampliar y consolidar la vivienda existente, y de acuerdo a los intereses mayorita

rios de los colonos, es que se plantea como estrategia general, la formación de una cooperativa que contemple entre sus líneas de acción, un plan de vivienda acorde a una propuesta de mejoramiento urbano.

El hecho de formar una cooperativa, no quiere decir precisamente que es la única solución. Sólo se propone como alternativa, ya que en el estudio de financiamiento (expuesto más adelante) se requiere únicamente de un salario superior al mínimo, y la vivienda se adquiere individualmente o en grupo, puesto que -- los lotes ya están detectados y enfocados a utilizarlos como habitables.

VIVIENDA - DEFINICION DE PARAMETROS.

Los parámetros que nos sirven como base para la asignación de programas de vivienda son: por un lado, la calidad de construcción de la misma, y por el otro el porcentaje de área construida dentro del lote, -- siendo el primero el más determinante.

La clasificación de la vivienda viene dada de la siguiente forma:

VIVIENDA-CONSOLIDAD.

- Buen estado físico en cuanto a estructura portante y materiales. (muros de tabicón con castillos, losa de concreto, y, aunque no necesariamente acabados interiores y exteriores).

- Superficie construida en mas de un 50% del lote.

VIVIENDA MEJORABLE.

- Deterioro de la vivienda existente, pero aceptable.
- Vivienda existente, aceptable pero incompleta.
- Amplias posibilidades de rehabilitación física y de ampliación de espacios necesarios (considerando muros de tabi6n y techos de lámian o mixtos).
- Superficie construida menor o igual al 50% de superficie total del lote.

VIVIENDA DESECHABLE.

- Vivienda en malas condiciones y sin posibilidades de rehabilitación desde el punto de vista constructivo, (muros de tabic6n u otro material, sin castillos y techos de lámina).

ESTRATEGIA DE VIVIENDA.

1. PROGRAMA DE INTEGRACION DE LA VIVIENDA A LA IMAGEN URBANA DE STA. MA. AZTAHUACAN.

La integración de la vivienda a la imagen urbana se dará por medio de la adecuación de las fachadas, -
manejándose los siguientes elementos:

- 1.- COLORES: Blanco
Naranja
Azul y Verde (gamas)
Rojo tabique.
- 2.- TEXTURAS: Material aparente (rugosas)
Aplanado con color (lisas)
(mixtas)
- 3.- MATERIALES APARENTES: Piedra volcánica
Tabique rojo.
- 4.- PROPORCIONES: (niveles de edificación)
uno o dos niveles como máx.
de acuerdo a lo establecido
en el programa de densifica
ción.

5.- RESPETO A LA TIPOLOGIA: Equilibrio entre el vano y el maciso, (ventanas horizontales, verticales).
puertas y ventanas, de madera o metálicas en colores oscuros las de metal.

1. PROGRAMA DE MEJORAMIENTO Y AMPLIACION.

- Revisión de las condiciones estructurales de la vivienda y conservación de la misma.
- Integración de servicios a la vivienda y mejoramiento de las instalaciones en mal estado. (eléctrica, hidráulica, sanitaria).
- Mejoramiento de ventilación e iluminación en caso de ser deficientes.
- Planteamiento de un reacomodo espacial en función de las del usuario.
- Estudio de fachadas, (manejo de las propuestas para el programa de integración).
- En caso de ampliación, se tomará en cuenta para realizar la propuesta, el estudio de la tipología de vivienda en el poblado, así como las normas establecidas por el programa de densificación que regulan el porcentaje de ocupación de lotes en cada uno de sus programas. (su ocupación no excederá en general, el 50% de la superficie total del lote).

3. PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA (a corto plazo).

- Obtención de lotes y servicios, (si se desea a través de cooperativa o individual).
- Desarrollo del programa arquitectónico considerando como demanda mínima, una área construida de 10 m^2 por habitante, y considerando 6 hab. por vivienda.
- Posibilidades de crecimiento por etapas.
- Considerando como fase inicial los espacios terminados de estar, comer y servicios.
- En la fase final deberá contemplar el estudio de fachadas, (manejo de las propuestas para el programa de integración).
- Los lotes se manejarán de acuerdo a las posibilidades; con una área máxima de 120 m^2 y mínima de 60 m^2 .

4. PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA. (a corto, mediano y largo plazo).

- Se plantea a corto plazo la adquisición de lotes y servicios (si es necesario se hará por medio de cooperativa).
- A mediano y también a largo plazo, se plantea el desarrollo de programas de vivienda de acuerdo a la demanda, que puede abarcar desde vivienda nueva progresiva hasta vivienda nueva terminada.

LA APLICACION DE LOS PROGRAMAS DE VIVIENDA SE LLEVARA A CABO DE ACUERDO A LO PROPUESTO EN LOS PROGRAMAS DE DENSIFICACION.

PROGRAMA DE INTEGRACION - ESTRATEGIA

ORIGEN DE
NECESIDADES

CONSERVAR
TIPOLOGIAS
TRADICIONA
LES DEL PO
PLADO

OBJETIVO DE
INTERVENCION

ADECUACION
DE
FACHADAS
Y
TIPOLOGIAS

ESTRATEGIA A APLICAR

EN FACHADAS - VIVIENDA

SE MANEJAN LOS SIGUIEN
TES ELEMENTOS.

- * COLORES BLANCO
 NARANJA
 AZUL Y VERDE
 ROJO TABIQUE
- * TEXTURAS MATERIALES
 APARENTE
 APLANADO
 CON COLOR
- * PROPORCIONES UNO O DOS
 NIVELES COMO
 MAXIMO EN LAS
 EDIFICACIONES
- * RESPETO E INTEGRACION EN
CUANTO A TIPOLOGIA DE --
ELEMENTOS COMO:
- PREDOMINIO DEL VANO SO
BRE EL MACIZO

LINEA DE ACCION
RESULTANTE

CONSOLIDACION
DE
LA VIVIENDA

PROGRAMA DE MEJORAMIENTO - ESTRATEGIA - AMPLIACION

ORIGEN DE
NECESIDADES

OBJETIVO DE
INTERVENCION

ESTRATEGIA A APLICAR

LINEA DE ACCION
RESULTANTE

DETERIORO DE
LA VIVIENDA-
EXISTENTE --
ACEPTABLE

MEJORAMIENTO
REPARACIONES
PARCIALES DEL
EQUIPAMIENTO
EXISTENTE

REVISION DE LAS CONDICIONES
ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA

MEJORAMIENTO E INTEGRACION
DE SERVICIOS A LA VIVIENDA,
ELECTRICA, SANITARIA, HIDRAU
LICA.

ESTUDIO DE FACHADAS (MANEJO
DE PROPUESTAS PARA EL PROGRA
MA DE INTEGRACION.

VIVIENDA
EXISTENTE NO
ACEPTABLE O
INCOMPLETA

AMPLIACION Y
OPTIMIZACION
DE LA VIVIEN
DA A CORTO -
PLAZO.

SE TOMARA EN CUENTA LA TIPO-
LOGIA DE VIVIENDA

SE TRATARA DE NO EXCEDER EL-
50% DE LA SUPERFICIE DEL LOTE

PLANTEAMIENTO DE UN REACOMODO
ESPACIAL EN FUNCION DE LAS NE
CESIDADES DE LOS USUARIOS

M
E
J
O
R
A
M
I
E
N
T
O

D
E

VIV.

PROGRAMA DE VIVIENDA NUEVA - ESTRATEGIA

ORIGEN DE NECESIDADES	OBJETIVO DE INTERVENCION	ESTRATEGIA A APLICAR	LINEA DE ACCION RESULTANTE
VIVIENDA NO ACEPTABLE	VIVIENDA NUEVA REPOSICION COMPLETA DE LA VIVIENDA.	OBTENCION DE LOTES Y SERVICIOS A TRAVES DE UNA COOPERATIVA (CORTO PLAZO) DESARROLLO DE PROGRAMA ARQUITECTONICO TENIENDO COMO DEMANDAS MINIMAS: 10 M2. -- POR HAB. TOMAR EL PROMEDIO DE 6 HAB/VIV. POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO POR ETAPA.	VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA (PIE DE CASA) UNIFAMILIAR
CRECIMIENTO POBLACIONAL INCORPORACION DE NUEVOS HABITANTES.	CONSTRUCCION VIVIENDA NUEVA.	A CORTO PLAZO ADQUISICION DE LOTES BALDIOS Y APLICACION DE SERV. A MEDIANO O LARGO PLAZO EL DESARROLLO DE PROGRAMAS DE VIVIENDA DE ACUERDO A LAS DEMANDAS MINIMAS Y POSIBILIDADES ECONOMICAS DE LOS USUARIOS.	- VIVIENDA NUEVA PROGRESIVA (PIE DE CASA) - VIVIENDA NUEVA TERMINADA UNIFAMILIAR

CAPITULO IV.

JUSTIFICACION DEL TEMA.

1. PROPUESTA DEL TEMA

1.1 Elección de la Zona

1.2 Indice de Construcción

1.3 Calidad de la Vivienda

1.4 Densificación

CAPITULO IV.

DESARROLLO DEL PROYECTO.

1. JUSTIFICACION DEL TEMA.

1.1. Elección de la Zona.

Del análisis presentado en el Diagnóstico, y, del déficit detectado en la Estrategia; se ha decidido elegir una de las cinco zonas en las que está dividida la Colonia. Con anterioridad se han mencionado las características que presenta cada una de ellas, en cuanto a bajo porcentaje de densificación se refiere.

Para la elaboración de este proyecto, se seleccionó la zona según el criterio y las ideas individuales para enfocarlo y solucionarlo detalladamente. En este caso se eligió la ZONA #2, cuyas características presentadas son las siguientes:

Se localiza al Sur-Este de la Colonia; limita al Norte con la Av. Jalisco, al Sur con Calle Sur, al Este con Ermita Iztapalapa y, al Oeste con Cd. de Jalisco. Esta zona es la que presenta el más bajo índice de construcción, por lo tanto se hace hincapié en que la estrategia para vivienda será precisamente DENSIFICACION.

De esta zona detectada, al igual que en todas las demás, se escogió una manzana para plantear la propuesta necesaria, en este caso la manzana que presenta la tipología predominante tanto de la zona como del resto de la colonia; es la manzana 9. Además de estar unida a las manzanas No. 10 y 11, son las que presentan el índice de construcción más bajo, si acaso el 40% de construcción y el 60% de área libre, los baldíos son causados debido a que no se encuentran al centro de la colonia, es decir se localizan en los extremos y son grandes extensiones de patios o algunos son ocupados actualmente como terrenos de cultivo.

En el plano (L-1) detectamos la manzana tipo, que será la base para elaborar el programa de trabajo; - Dicha manzana tipo, se encuentra localizada entre las calles:

Al Norte colinda con la Av. Jalisco,

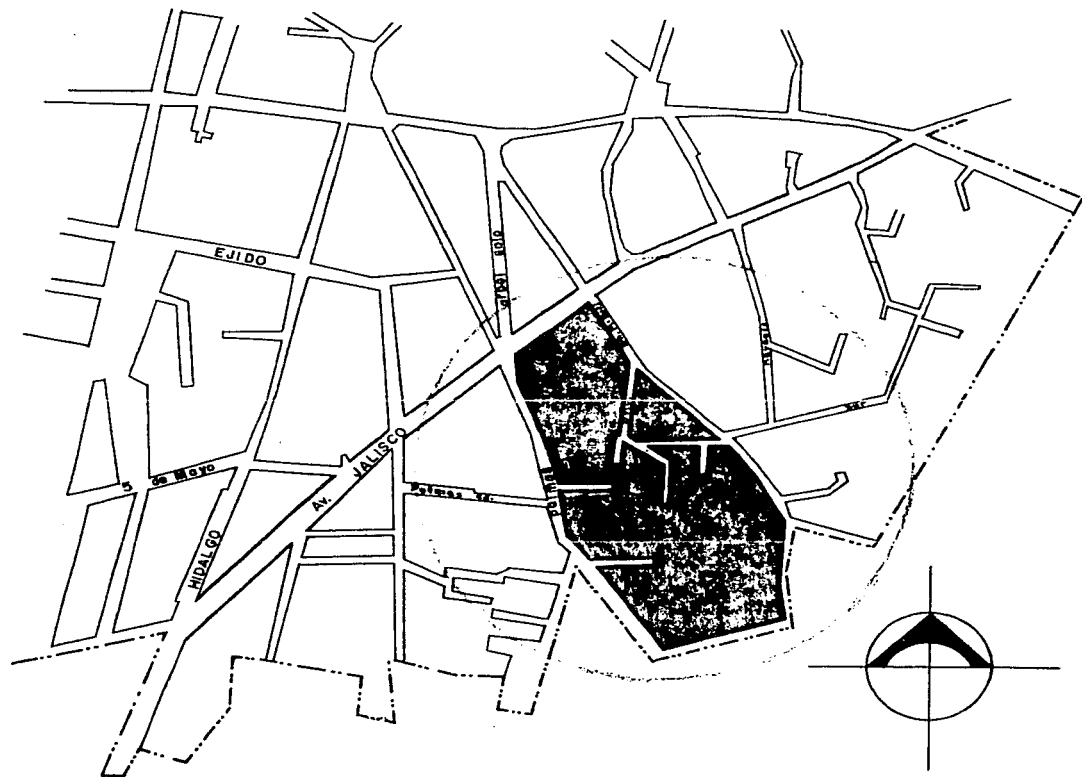
Al Oriente con la Calle San Miguel,

Al Poniente con la Calle Palmas,

Y al Sur colinda con el límite de la zona de estudio de toda la Colonia.

Ya se ha hecho mención con anterioridad sobre las características que presenta dicha manzana.

Habiendo detectado la manzana, se enumeraron los lotes para facilitar su estudio, son en total; 45 - lotes, de ellos todos se diferencian entre sí por varias características que se analizan más adelante. - - (ver planos L-1 y L-2).



S I M B O L O G I A

LOCALIZACION DE LA ZONA
Y DE LA MANZANA TIPO .



AREA DE ESTUDIO



MANZANA TIPO



LIMITE DE LA COLONIA

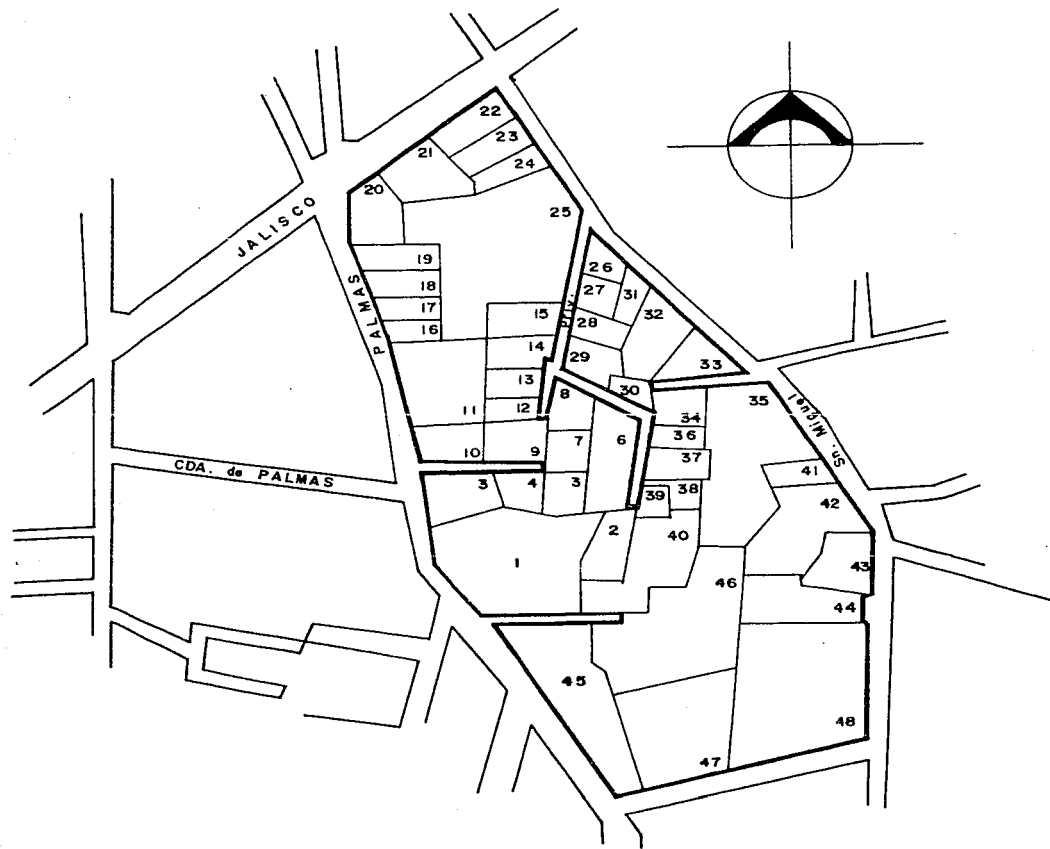
clave de plano :

L - I

escala grafica

1:2000





SIMBOLOGIA

LOTIFICACION.

EN LA MANZANA TIPO, SE
ENUMERAN LOS LOTES PARA
LOGRAR UN ESTUDIO MAS
CLARO, MAS A DETALLE.

clave de
plano:
L-2

escala grafica 1:2000
0 10 50 100

1.1. Índice de Construcción.

Como se había mencionado, el índice de construcción es bastante bajo. Tenemos apenas un 40% de construcción y un 60% de área libre.

Esto se logró comprobar en base a las visitas realizadas a la Colonia, visitas detalladas a la zona, y principalmente por los levantamientos elaborados lote por lote.

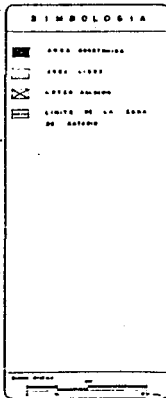
De esta manera estudiamos también la forma de ocupación del suelo con una idea más detallada, esto -- claro nos ayuda a entender cual es la forma de vida de las familias desde el punto de vista físico, espacial. (ver plano L-3).

1.2. Calidad de la Vivienda.

Para lograr mayor claridad en este trabajo, se ha clasificado la vivienda en tres condiciones en cuanto a su calidad de construcción se refiere.

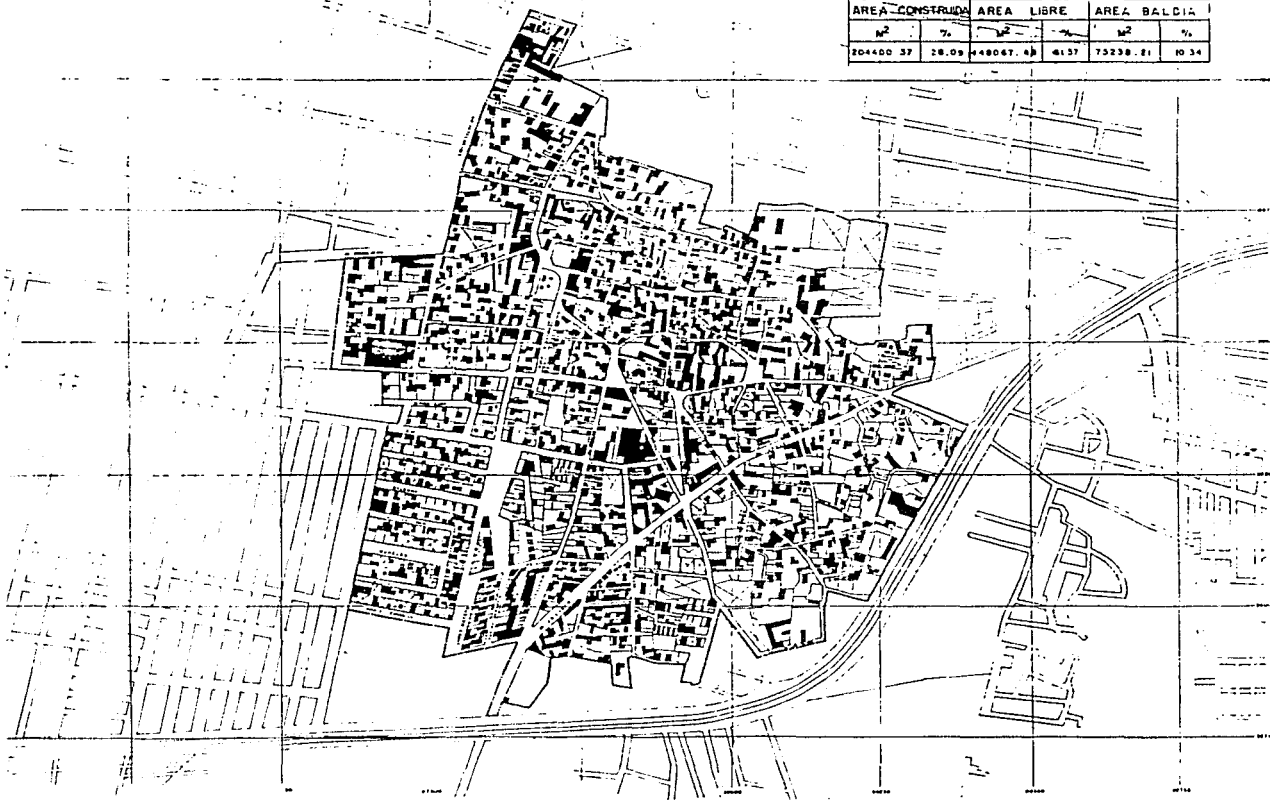
Dichas características son consideradas de acuerdo a: Estado actual de la vivienda (físicamente), con que tipos de materiales está construida, que tipos de acabados presenta y la antigüedad que ésta tiene.

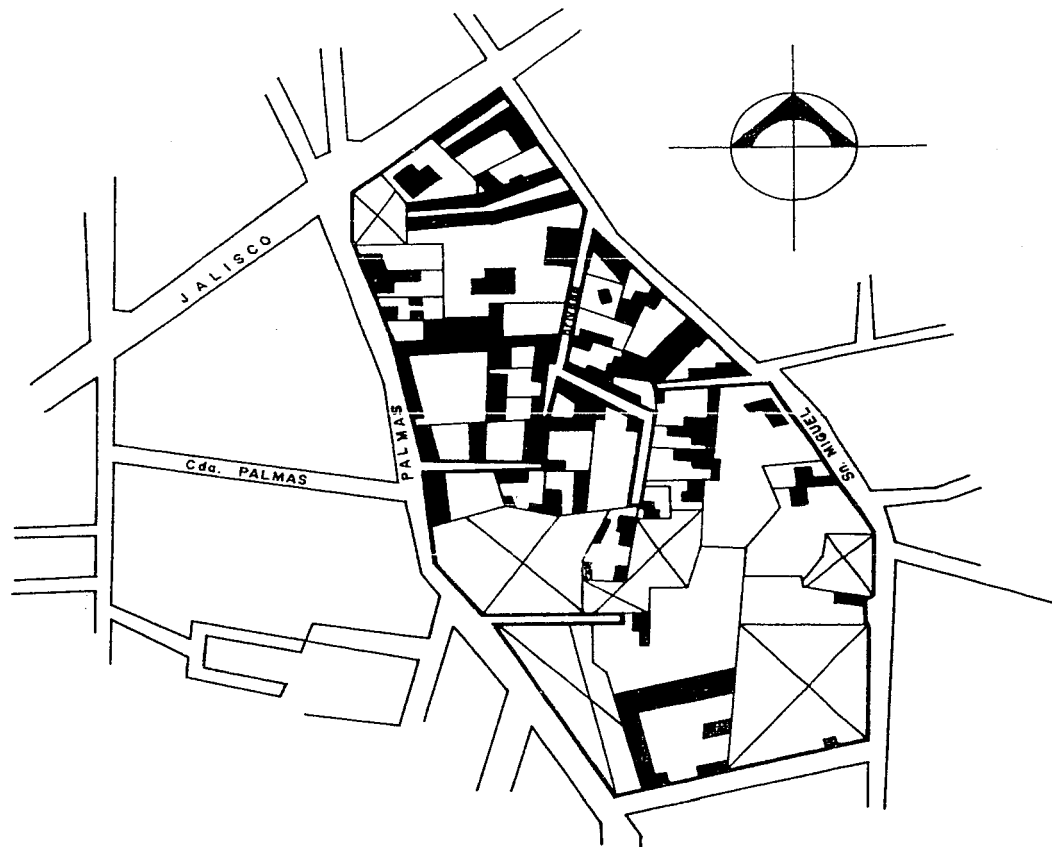
INDICE DE CONSTRUCCION					
AREA CONSTRUIDA		AREA LIBRE		AREA BALDIA	
m ²	%	m ²	%	m ²	%
204400.37	26.09	48067.43	6.137	75238.21	10.34



SEPTIEMBRE 1964 1:5000

INDICE DE CONSTRUCCION





SIMBOLOGIA

INDICE DE CONSTRUCCION.

-  AREA CONSTRUIDA
-  AREA LIBRE
-  LOTES BALDIOS.

AREA DE CONSTRUCCION =
17,496 M².

PORCENTAJE DE CONSTRUCCION
45 %

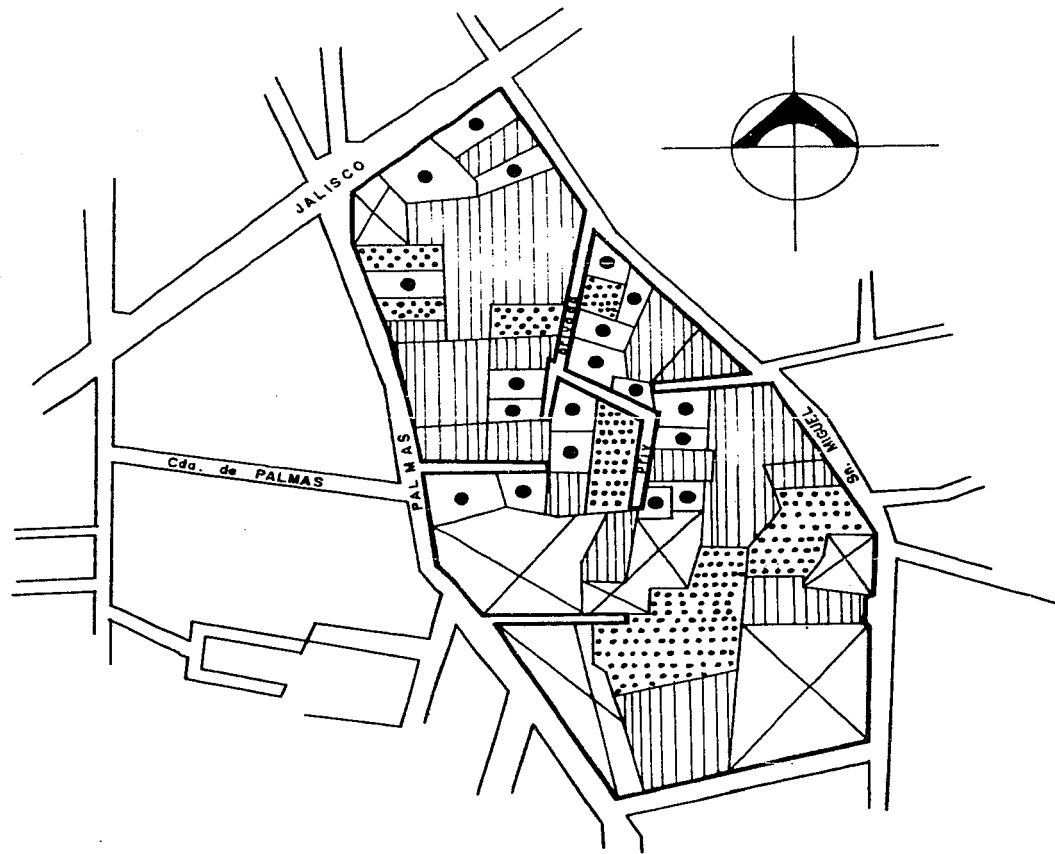
DENSIDAD NETA =
180 Hab / Ha.

clave de plano :
L - 3



Se hace la aclaración que el presente análisis, es exclusivamente de esta y para esta manzana. Respetando las condiciones planteadas las clasificaciones son las siguientes:

- V.D. - VIVIENDA DESECHABLE.- Es la vivienda que presenta condiciones bastante deplorables, es decir, que ya no tiene ninguna facilidad de remodelarse, y más aun de ampliarse. Prácticamente es un lote baldío.
- V.M. - VIVIENDA MEJORABLE.- Este tipo de vivienda tiene la facilidad así como también la necesidad de remodelarse o ampliarse, para poder integrarlas a la fachada urbana.- Si bien sus condiciones no son lo suficientemente óptimas, son bastante aceptables como para seguirlas conservando.
- V.C. - VIVIENDA CONSERVABLE.- Estas viviendas, se presentan con buen estado, es decir que no tienen -- ninguna necesidad ni de remodelarse ni de ampliarse, mucho menos de desecharla.
- L.B. - LOTE BALDIO.- Los lotes que se encuentran desocupados, son porque o no han querido --- construir, o son tierras de cultivo, (ver Plano L-4).



SIMBOLOGIA

TIPOLOGIA Y CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA.

-  LOTE BALDIO
-  VIV. DESECHABLE
-  VIV. MEJORABLE
-  VIV. CONSERVABLE

LAS VIVIENDAS DESECHABLES,
SERA CONSIDERADA COMO UN
LOTE BALDIO,

clave de plano :
L-4

escala grafica 1:2000
0 10 50 100

1.3. DENSIFICACION.

C A R A C T E R I S T I C A S D E L A M A N Z A N A
P R O P U E S T A A D E N S I F I C A R (N o . 9).
S E G U N S U A N A L I S I S L O T E P O R -
L O T E .

No. DE LOTE	% DE CONSTRUCCION	NIVELES DE EDIFICACION	CALIDAD DE LA VIVIENDA	No. DE VIVIENDAS	DENSIDAD	TIPO DE USO
1	0	0	-	0		-
2	50	1	C	1		VIVIENDA
3	70	1	C	1		"
4	40	1	M	1		"
5	30	2	C	1		"
6	60	1	M	7		"
7	60	2	M	1		"
8	70	2	D	1		TALLER
9	40	1	M	1		VIVIENDA
10	50	2	C	1		"
11	40	1	C	4		"
12	60	1	M	1		"
13	60	1	C	3		"
14	40	1	M	1		"
15	0	0	-	0		-
16	50	1	C	2		VIVIENDA
17	70	1	M	1		"
18	60	1	M	1		COMERCIO
19	20	1	M	2		VIVIENDA
20	30	2	D	1		"
21	30	1	C	1		"
22	50	2	D	2		"
23	60	1	C	1		"

No. DE LOTE.	DE CONSTRUCCION	NIVELES DE EDIFICACION	CALIDAD DE LA VIVIENDA	No. DE VIVIENDAS	DENSIDAD	TIPO DE USO
24	50	2	C	1		VIVIENDA
25	40	1	C	1		COMERCIO
26	70	1	M	2		VIVIENDA
27	80	1	M	3		"
28	40	1	M	1		"
29	30	2	M	1		"
30	0	0	-	0		-
31	40	1	M	1		VIVIENDA
32	40	1	C	1		"
33	40	1	M	1		"
34	10	1	M	1		"
35	20	1	M	1		"
36	10	1	M	1		"
37	0	0	-	0		-
38	70	2	M	1		COMERCIO
39	50	2	M	1		VIVIENDA
40	10	1	M	1		"
41	0	0	-	1		"
42	5	1	C	1		"
43	5	1	C	1		"
44	70	1	M	1		"
45	0	0	-	1		-

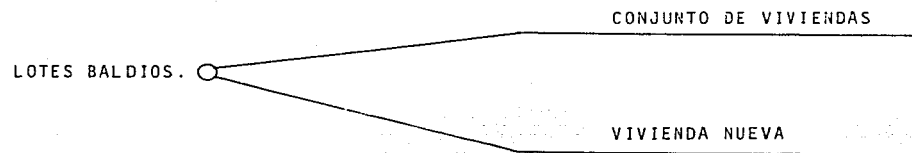
PROMEDIO DEL ANALISIS:

La manzana cuenta con un total de 45 lotes.

Area de la Manzana.-	17,624.40 m ² .
Area construida total.-	7,128.00 m ² .
Area libre total.-	10,496.40 m ² .
% de construcción total.-	45%
% de Area libre total.-	55%
Promedio de edificación.-	1 nivel
Población habitacional.-	216 habs.
Habitantes por vivienda.-	4.6
No. de viviendas .-	38
Densidad Neta.-	122.70 hab/Ha.

2.- PROGRAMA DE TRABAJO:

P R O P U E S T A.-



CAPITULO V

1. CONJUNTO DE VIVIENDAS

1.1 Selección del terreno

1.2. Financiamiento

1.3 Tipo de crédito

2. DESARROLLO DE PROYECTO

2.1 Conjunto de vivienda

2.2 Prototipos de vivienda

2.3 Desarrollo Arquitectónico (planos)

2.4 Memoria de cálculo

CAPITULO V

PROYECTO

1. CONJUNTO DE VIVIENDAS.

1.1 Selección del Terreno.

Del análisis elaborado, comprobamos que sí; efectivamente, la zona 2 presenta un bajísimo índice de construcción, esto nos hace deducir que el problema a enfocar será la DENSIFICACION de la zona.

Para poder satisfacer este programa, se han escogido de la manzana tipo (9) los lotes que se presentan a nuestras necesidades, estos son los lotes No. 1 y No. 45, las características que presentan cada uno de ellos son las siguientes:

LOTE No. 1.- Se escogió este lote porque en primer lugar estaba a la venta de una manera fraccionada, es el único que está completamente baldío, o sea que no tiene construida tan solo una bodega.

LOTE No. 45.- Este lote se ha escogido porque es el único que nos dieron oportunidad los colonos de poder estudiarlo, además prestaron facilidades para ello, a pesar de ser aún terreno de cultivo, se presta para tal efecto puesto que esas tierras ya no son lo suficientemente productivas. Además de que sirve de mucho para integrarlo al Lote 1 puesto que el callejón que los separa, sirve como acceso a los dos lotes, que en este caso sería entrada principal al conjunto habitacional.

En estos dos lotes, se propone construir un conjunto habitacional que satisfaga todas las necesidades requeridas; esto es; que Arquitectónicamente se integra tanto a la zona como a la colonia, con sus grandes áreas libres, y que principalmente cumpla con la densidad propuesta, así como también cubra y no exceda el presupuesto requerido.

El número de viviendas a construir será 30 viv., en el área de los dos lotes. El área de lote por vivienda, no deberá exceder 100 m^2 , y no deberá ser menor de 60 m^2 , dicha área mínima la requiere por algunos lotes que se encuentran con esas características.

El área construida por lote será de acuerdo al número de habitantes por vivienda, en este caso tomaremos 6 hab. por vivienda, deducido del análisis de densificación. Y para cada hab. se le darán 10 m^2 , esto quiere decir que el área construida por vivienda no será menor de 60 m^2 .

Por otro lado tenemos que se construirán 30 viviendas ya que de esta manera alcanzamos la densificación propuesta, es decir que por treinta viviendas tenemos un promedio de 180 habitantes en total, lo cual indica que es poco más de la mitad que se propone a densificar que es de 250 habitantes por Ha.

Con esto queda prácticamente cubierto el plan de trabajo propuesto, ya que la idea de densificar es totalmente correcta y aceptable.

Para poder lograr nuestro objetivo, es necesario aclarar las normas, técnicas y plazos de procedimiento, así como detectar el organismo que nos va a financiar dicho proyecto.

Cada uno de ellos tiene su propio reglamento como son: FONHAPO, FOVISSTE, etc, etc. y el que más se apega a nuestras condiciones es sin duda FOVI.

Con este organismo trabajaremos nuestro conjunto, bajo sus normas, reglamentos y condiciones.

1.2 Financiamiento.- FOVI.

Para esto es necesario aclarar que tipos de asalariados tienen derecho a un crédito, dependiendo de esto, clasificar el tipo de vivienda que le corresponde, detectar (según el organismo apropiado) a que zona corresponde Aztahuacán. Después de haber obtenido dichos datos, puede elaborarse un programa general de vivienda.

FOVI basándose en el costo de vida de las distintas zonas de la República, han elaborado un programa donde clasifican todos los aspectos necesarios para poder proporcionar los créditos correspondientes, y; está elaborado y clasificado de la manera siguiente:

ZONA A	TIPO Y VALOR DE LA VIVIENDA		REMODELACION URBANA	S ESTACIONAMIENTO (Multifamiliares)	VECES EL S.M. OBTENIDO	PAGO MENSUAL
III	TIPO	S COSTO				
AREA	1	2'219,000.00	3'554,000.00	217,000.00	2.2 a 3.3	0.59
METROPOLITANA	2	3'485,000.00	5'233,000.00	333,000.00	3.4 - 4.9	0.85
DE LA	3	4'068,000.00	5'233,000.00	333,000.00	5.0 - 6.5	1.25
CIUDAD DE	4	4'650,000.00	5'233,000.00	333,000.00	6.6 - 9.0	2.00
MEXICO.						
IZTAPALAPA						

NOTA: Este cuadro está extraído de todo el programa de la República, se plantea sólo para el D.F.

CARACTERISTICAS TECNICAS POR TIPO DE VIVIENDA

CONCEPTO	TIPO 1 e/	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO rf/
A.- INTEGRADA POR <u>a/</u>	Baño Cocina Múltiple b/ Patio servicio d/	Baño Cocina Estar 2 recámaras Patio servi- cio d/	Baño Cocina Estar 2 recámaras Alcoba c/ Patio servi- cio d/	Baño Cocina Estar 3 recámaras Patio servi- cio d/	Baño Cocina Estar 2 recámaras Patio servi- cio d/
B.- SUPERFICIE CONST. MINIMA.					
- Unifamiliar	33 m ²	49 m ²	55 m ²	65 m ²	45 m ²
- Multifamiliar	42 m ²	49 m ²	55 m ²	65 m ²	45 m ²
C.- SUPERFICIE TERRENO					
- Mínima (Unifami- liar)	60 m ²	60 m ²	60 m ²	60 m ²	60 m ²

1.3. Tipo de Crédito.

CREDITOS PUENTE PARA VIVIENDA DE ARRENDAMIENTO.

Habiendo detectado a FOVI como el organismo que nos va a financiar; hemos de proponer el tipo de crédito:

CREDITOS PUENTE: Se otorgan a promotores y constructores para mejorar y/o construir vivienda nueva.-
Puede comprender desde la adquisición del terreno.

El crédito representará el 80% del monto (viv. tipo 3). Este tipo de crédito se obtendrá para - - -
"VIV. PARA ARRENDAMIENTO" (tipo R).

Se considera vivienda para arrendamiento, aquella cuya renta mensual no exceda del 25% de una cantidad equivalente a 4 v.s.m.

MONTO. .- Podrá ascender a un 70% del valor de las viviendas según avalúo.
INTERESES. .- No será superior al 14% anual
AMORTIZACION .- Mediante pagos constantes a un plazo de 18 años.

2. DESARROLLO DEL PROYECTO.

2.1. Conjunto de Viviendas.

Después de haber planteado y elaborado toda una serie de condicionantes, un análisis minucioso, haber -- detectado al organismo financiero, es decir que después de reunir los requisitos necesarios, podemos plantear ya nuestro proyecto arquitectónico, con todos estos datos obtenidos, en el panorama lo suficientemente claro -- para poder desarrollarlo.

Como ya se había hecho mención, se propone un conjunto de viviendas para satisfacer la demanda en cuanto a densificación se refiere en la Colonia Santa Ma. Aztahuacán; dicho conjunto deben conjuntar una serie de -- características tales que no discrepen de la tipología predominante en la colonia.

. Dichas características, son condiciones propias, inobjetables, para que sea totalmente acorde al análi-- sis presentado.

De los lotes elegidos, hemos explicado ya cuales fueron las causas de tal elección. A pesar de ser dos -- lotes, se prevee en su diseño que parezca uno sólo, esto se logra integrándolos. Aprovechando el callejón -- que los separa se unen por medio de espacios abiertos, (como son estacionamientos, zonas verdes, plazas, etc. etc.). Además de que el propio eje divisorio (callejón) se adecúa a la perfección como el acceso principal -- tanto vehicular como peatonal.

La propuesta debe cubrir una serie de requisitos tanto Urbanos como Arquitectónicos, en este caso se -- propone que las viviendas dentro del conjunto cuenten con su propio patio individual, o patio particular. - Además espacios abiertos comunes al exterior, entendiéndose esto como INTEGRACION.

Esto es que a pesar de que cada familia habita su propia vivienda, no está aislada o independizada del resto, si no todo lo contrario, esto hace o logra la integridad vecinal, los une, los comunica tanto espacial como físicamente, es esta la función primordial de los espacios abiertos, no simplemente son jardineras y andadoras.

El interés de esta intención; no obedece a criterios personales, sino que la intención primordial es -- cumplir con óptima satisfacción tanto con el programa propuesto así como también con el análisis realizado - en la colonia, ya que como nos hemos dado cuenta, dicha comunidad presenta características muy particulares y poco frecuentes en el resto de la ciudad, tales como los lotes demasiado grandes en cada vivienda, es decir con unas extensiones inmensas de patios o de áreas libres, aunque con una cierta interrelación entre los mismos vecinos por medio de estos baldíos, (característica propia de una población de provincia).

Por lo que respecta a las calles; la traza urbana se asemeja y así lo refleja, a las ciudades Europeas de la época medieval mejor conocida como Plato Roto.

Esto hace más interesante la conformación, detalle que nos predetermina a eliminar la idea de fraccionar nuestro conjunto habitacional, o sea, parecer totalmente privados, sin esa intención del espacio común.

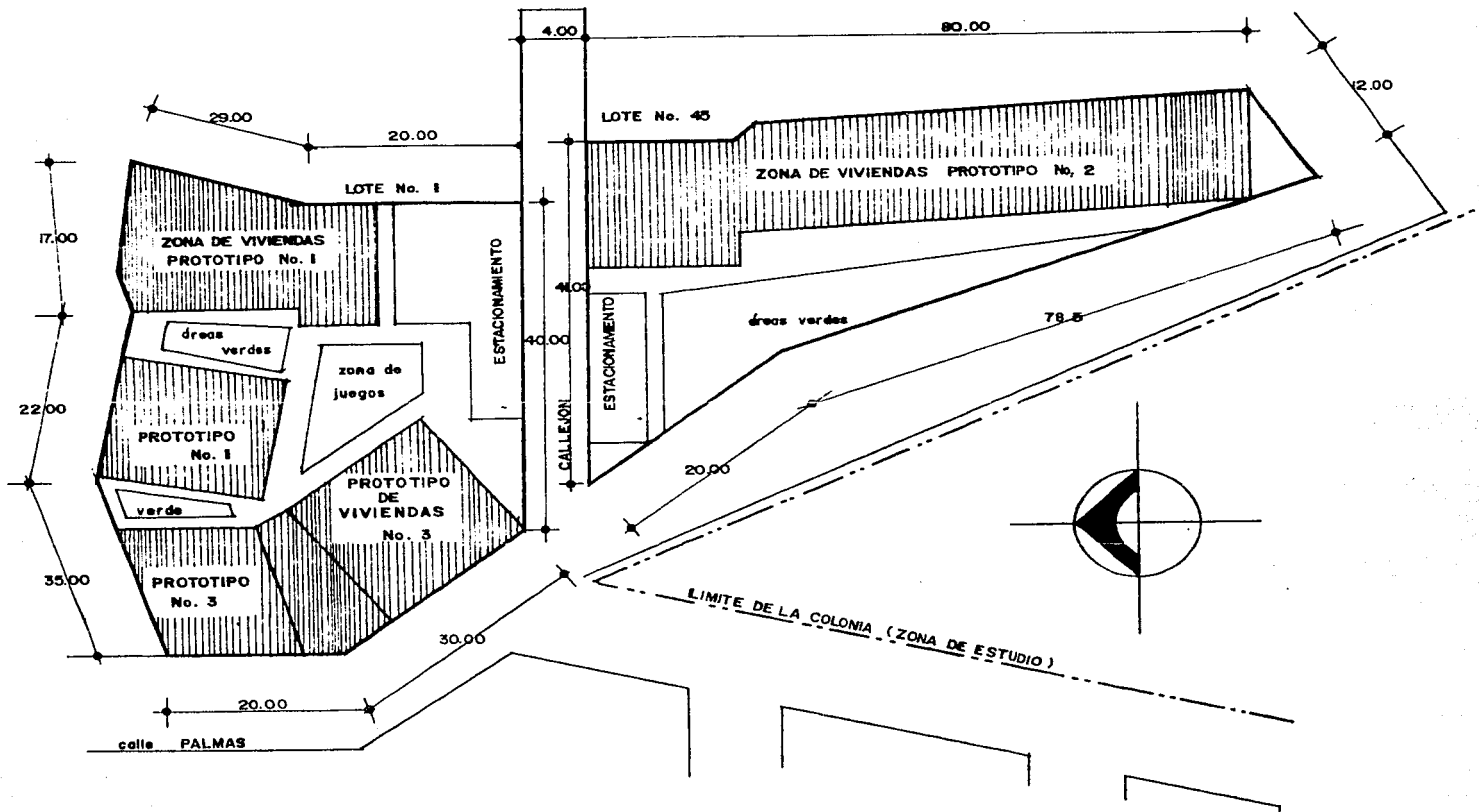
De ahí que los lotes no estén fraccionados de esta manera, y sí se presenta la oportunidad de proponer además de ser convincente y satisfactorio un conjunto de viviendas que cumple con todas las características antes mencionadas y planteadas.

2.2 Prototipos de Viviendas.

Por lo que respecta a las viviendas, se debe tener muy claro que los prototipos no podrán cumplir con todas las características mencionadas a lo largo del análisis, esto es que para cada vivienda el área de su lote será mínima, puesto que pretende diseñar una vivienda con gran extensión de terreno, tendríamos como resultado un total de tres o cuatro viviendas.

Claro está, que estas están compensadas con las áreas libres o espacios abiertos planteados como zonas comunes; ésto contraresta la mínima área propuesta.

Por otro lado; la vivienda en sí, es totalmente satisfactoria, ya que cumple con todas las necesidades aunque mínimas pero completas; además de que estamos sujetos a las condicionantes que plantea FOVI, y, que, incondicionalmente debemos acatar, de ahí que la vivienda no podrá ni deberá ser más grande ni más pequeña, ya que así lo estipula el crédito otorgado por tal organismo "Vivienda para Arrendamiento".



Prototipo de Vivienda No. 1.

Este tipo de vivienda, es la número 1, y de acuerdo a las normas de FOVI es la número 2.

Cuenta con:

- Estar,
- Comer,
- Cocinar,
- 2 Recámaras
- Baño
- Patio de servicio

Construïdas en dos plantas, área de terreno	=	60 m ²
Area construida	=	90 m ²
Area libre (patio de servicio)	=	15 m ²

Este tipo se localiza al norte del lote, es decir, en el lote número 1.

Tendrán derecho a ella, los asalariados cuyo ingreso salarial sea de 3 a 4.9 veces el salario mínimo.

Prototipo de Vivienda No. 2.

Para efectos de financiamiento, este tipo sería el número 3 según FOVI, los servicios con los que - - cuenta son los siguientes:

Estar,
Comer,
Cocinar,
2 Recámaras
Alcoba,
Baño
Patio de servicio.

A diferencia del prototipo No. 1, este tiene además una alcoba, el resto es exactamente igual, construida en dos plantas.

Area de terreno:	72 m ²
Area Construida	100 m ²
Area libre	24 m ²

Este tipo de vivienda las localizaremos a lo largo de lo que es el terreno del sur, o sea el No. 45. ya que se presta para tal efecto, tendrán derecho a ellas los que perciban un ingreso salarial de 5 a 6.5 - veces el salario mínimo.

Protipo de Vivienda No. 3.

Para el organismo financiero, este tipo será el número 4, los servicios con los que cuenta son los siguientes:

- Estar,
- Comer,
- Cocinar,
- 3 Recámaras
- Baño
- Patio de servicio

Este tipo tiene una recámara de más, y a diferencia de las otras dos, el patio de servicio no se localiza al fondo de la vivienda, sino que en un costado, originando así un cubo de iluminación.

El cubo de iluminación se ubican encontrados uno con el de la vivienda de al lado, formando una área de iluminación bastante considerable, estarán situadas al frente del lote norte, sobre la calle Palmas, serán en total seis viviendas.

La intención de crear el patio de servicio al costado, es únicamente con el fin de darle dos fachadas a la vivienda, una hacia el lado de la calle que como es natural sería ilógico que en ese sentido tuviera vista principal un patio de servicio.

La otra hacia el interior del conjunto con la intención única de darle una agradable visibilidad a es te en su interior: Generalizado.

Ninguna vivienda tiene como vista ya sea a la calle o al interior del conjunto un patio de servicio, - es más tal pareciera que no lo tienen.

Las áreas del prototipo No. 3 son:

Area del lote:	60 m ²
Area construida:	85 m ²
Area libre (cubo de iluminación)	12 m ²

Tendrán derecho a este tipo de viviendas, sólo los que perciben un sueldo de 6.6 a 9 veces el salario mínimo.

El sistema de construcción de los tres prototipos de vivienda, será de la siguiente manera:

CIMENTACION.- Serán de concreto armado, con la forma de cimentación de mampostería, apoyadas en una- plantilla de concreto pobre. Arriba dos varillas de media pulgada, y abajo cuatro de- media, estribos de un cuarto a cada 20 cms.

- DALA DE DESPLANTE.- Son de concreto armado, con 4 varillas de tres octavos y estribos a cada 20 cms.
- CASTILLOS.- También de concreto armado con varilla de tres octavos, estribos de un cuarto a cada 20 cms.
- MUROS.- Son de tabicón (block) con juntas de mortero de un centímetro y medio.
- CERRAMIENTOS.- Al igual que los castillos serán de concreto armado, con cuatro varillas de tres octavos, estribos de un cuarto a cada 20 cms.
- TRABES.- Tendrán abajo tres varillas de media pulgada, y arriba dos de tres octavos, estribos de un cuarto; 5 a cada 5 cms. 5 a cada 10 cms. y a cada 15 cms.
- LOSAS.- Tanto las de entrepiso como las de azotea, serán de vigueta y bovedilla, de 20 x 15 x 50 cms. con una capa de compresión de 5 cms.
- CAPA DE COMPRESION.- De cinco centímetros, reforzada con una malla electrosoldada de 6.9 y 15 x 15 cms.

2.3. Desarrollo Arquitectónico (planos).

El anterior análisis elaborado, es la base de los que arquitectónicamente se presenta a continuación.

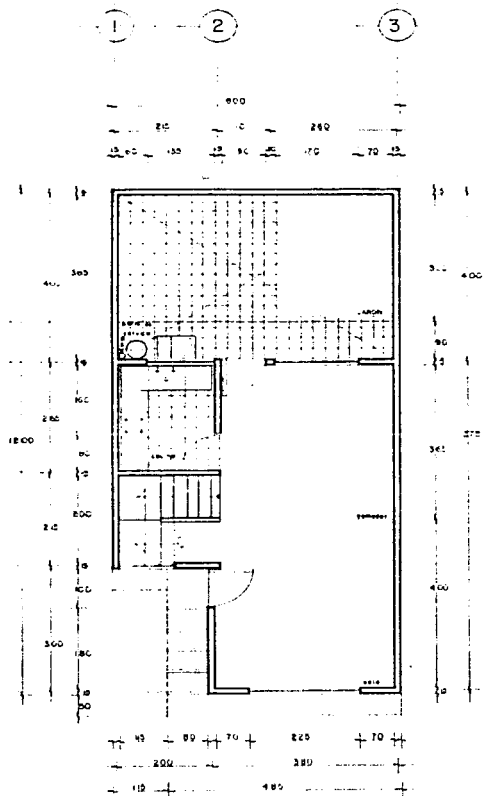
Es el desarrollo arquitectónico del conjunto habitacional en Santa Ma. Aztahuacán.

El siguiente paquete de planos contiene:

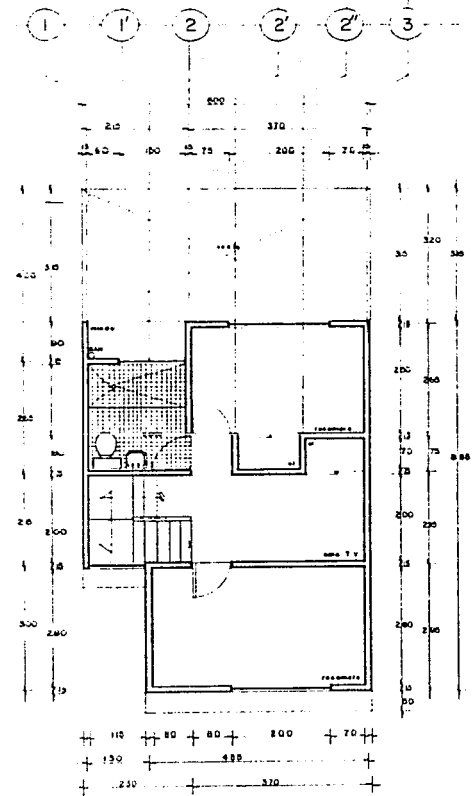
- Plantas Arquitectónicas,
- Cortes y Fachadas.
- Detalles de Escaleras.
- Planos Estructurales.
- Planta Arquitectónica de Conjunto.
- Cortes y Fachadas de Conjunto.
- Axonométrico de Conjunto.
- Instalación Hidráulica por vivienda.
- Instalación Hidráulica por conjunto.
- Instalación Eléctrica por vivienda.
- Instalación Eléctrica del conjunto.

2.4. Memoria de Cálculo Estructural.

Se procederá al cálculo de las viviendas, ahora como todas están moduladas no será necesario calcular cada una, sino que con un prototipo que se calcule será suficiente. El mismo cálculo surtirá efecto para todas:



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Salón "MAX CETTO"

Ubicación

Simbología

PROTOTIPO DE VIVIENDA 2

AREA DE LOTE = 78 m²

AREA CONSTRUIDA = 95 m²

NUMERO DE VIVIENDAS DE
ESTE TIPO = 11

AREA TOTAL OCUPADA =
180 m²

escala grafica

datos:

PROGRAMA de VIVIENDAS

plano:

PLANTAS ARQUITECTONICAS

de plano: A 2 - PV 2

escala: 1:50 cels: C.M.E.

PROGRAMA
DE BARRIO.

SANTA MARIA
AZTAVUACA.

1

2

4

1

2

4

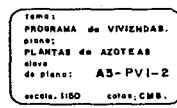
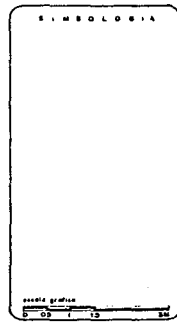
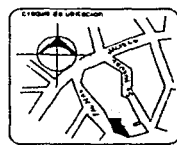
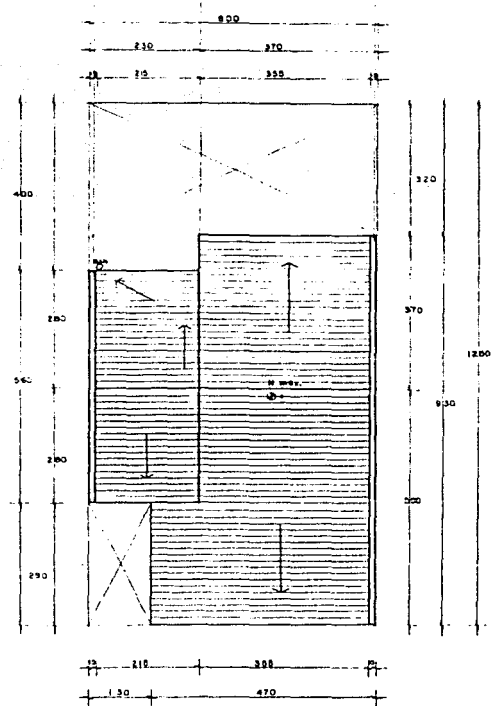
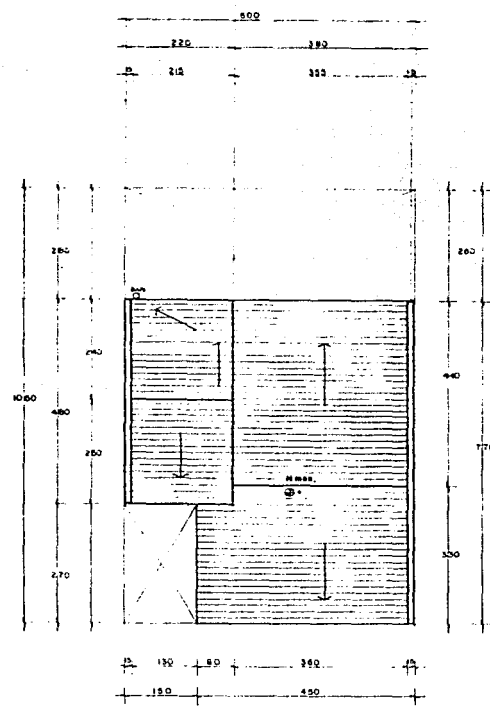
A

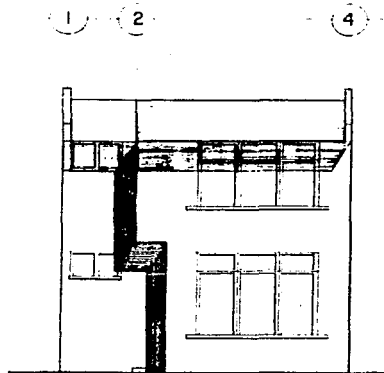
A

B

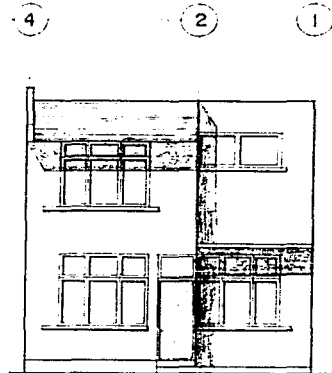
D

E

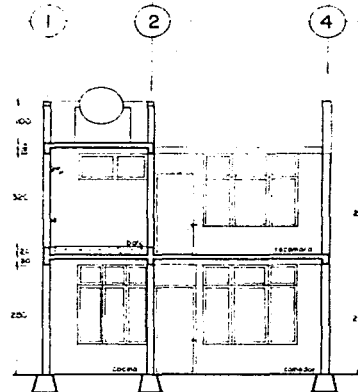




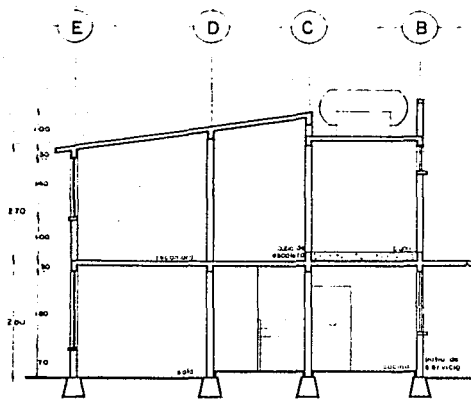
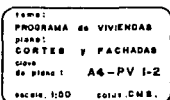
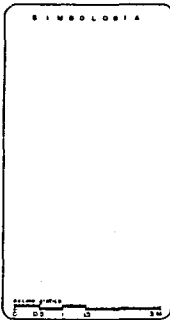
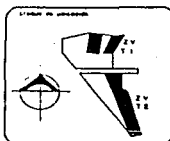
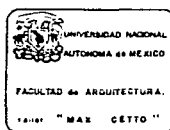
FACHADA PRINCIPAL



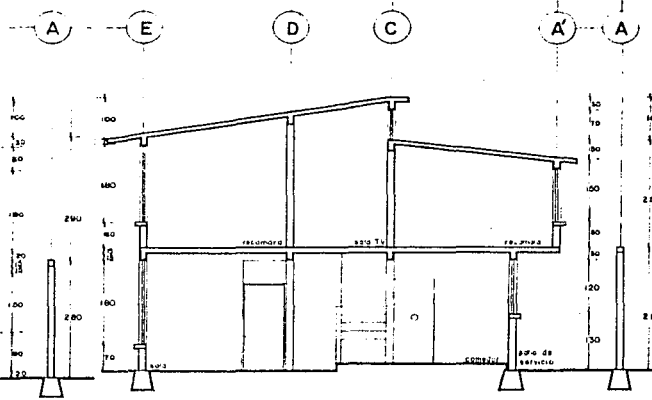
FACHADA POSTERIOR



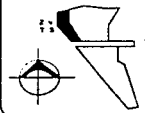
CORTE TRANSVERSAL



CORTE LONGITUDINAL P.V. 1



CORTE LONGITUDINAL PV 2

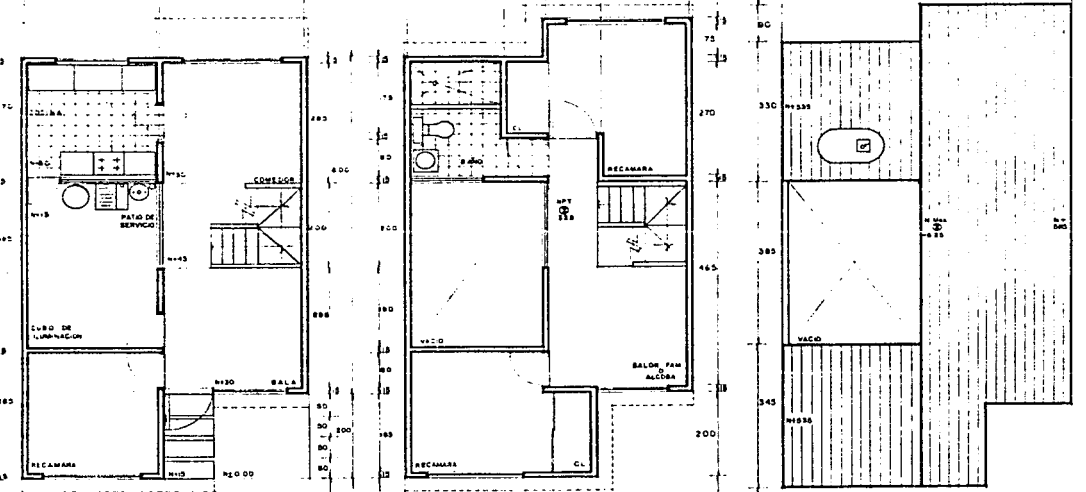
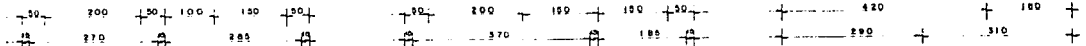
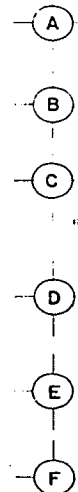
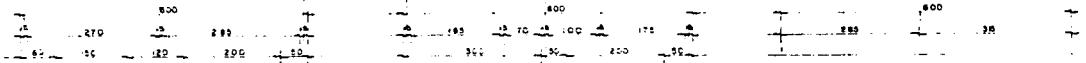


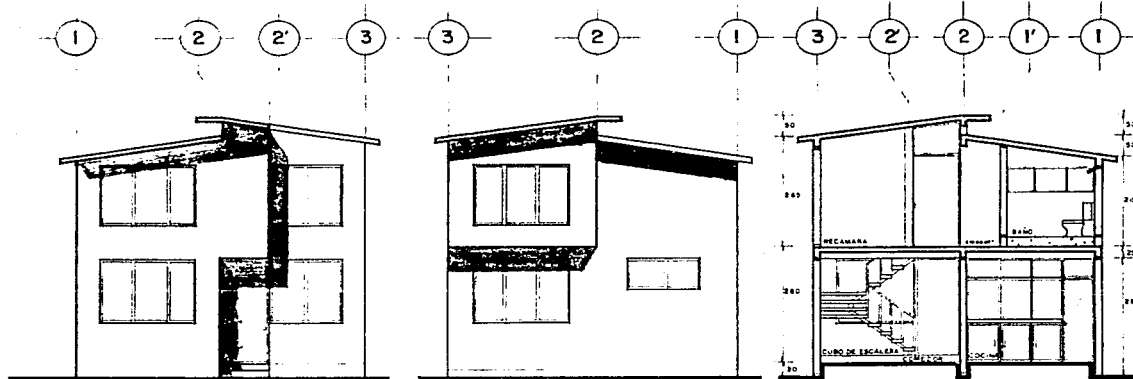
SINOPSIS

PROTOTIPO DE VIVIENDA 3
 AREA DE LOTE = 80 m²
 AREA CONSTRUIDA = 80 m²
 NUMERO DE VIVIENDAS DE
 ESTE TIPO = 6.
 AREA TOTAL OCUPADA =
 480 m².

ESCALA 1:100

tema:
 PROGRAMA de VIVIENDAS
 plano:
 PLANTAS ARQUITECTONICAS
 de plano: A-B PV-3
 escala: 1:100 cotes/CMS.

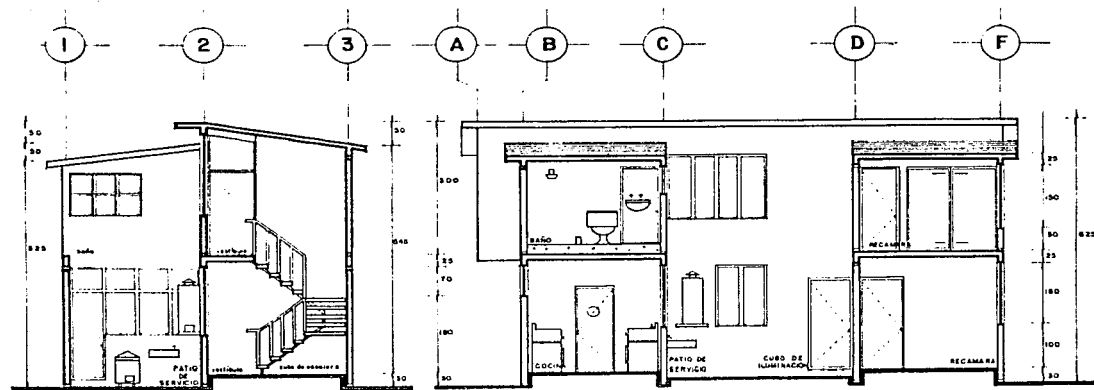




FACHADA PRINCIPAL

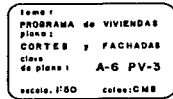
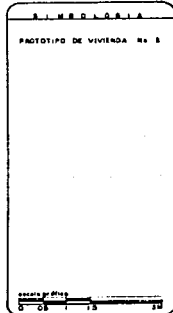
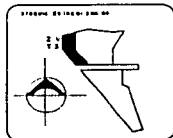
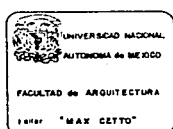
FACHADA POSTERIOR

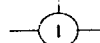
CORTE I-I'



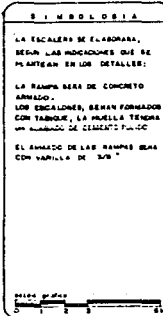
CORTE 2-2'

CORTE LONGITUDINAL





ACERO DE REFUERZO $f_s = 4000 \text{ Kg/cm}^2$



tema.
PROGRAMA de VIVIENDAS
plano
DETALLE de ESCALERA
corte
de plano : DE PV 1-2
escala: 1:10 cortes: CMB.



E

3

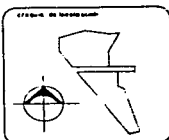
1

B

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

EDIFICIO "MAX CETTO"



SIMBOLOGÍA

PISO: TODAS SERÁN DE LOSA
VIBRADA, A EXCEPCIÓN DE
LOS BAÑOS EN LOS QUE SE
EMPLEARÁ MÓZACO.

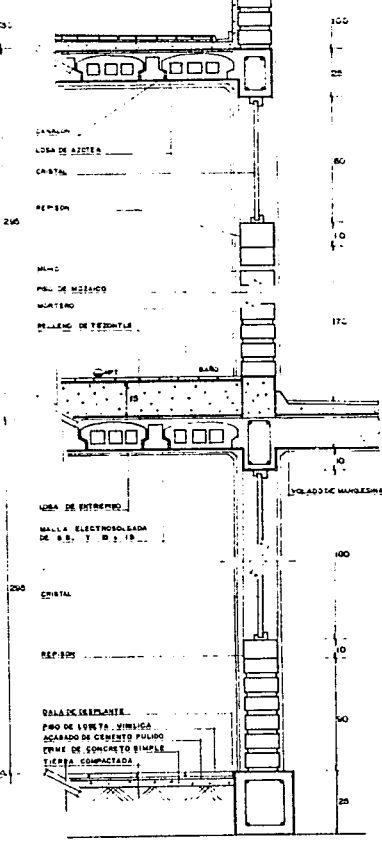
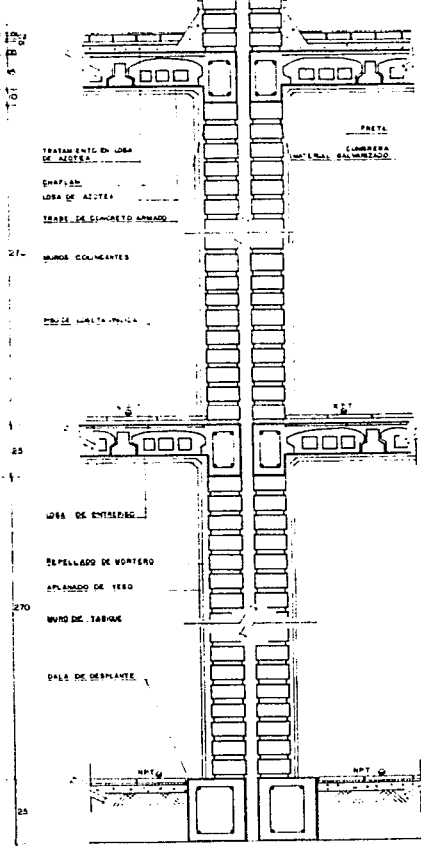
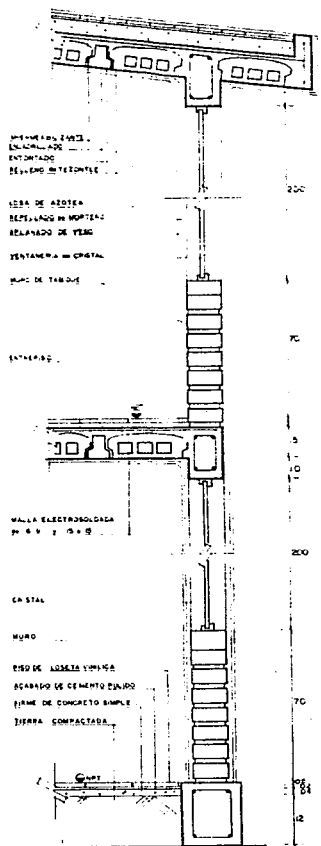
MUROS: LOS MUROS SERÁN DE
TABIQUE ROJO 7x4x28

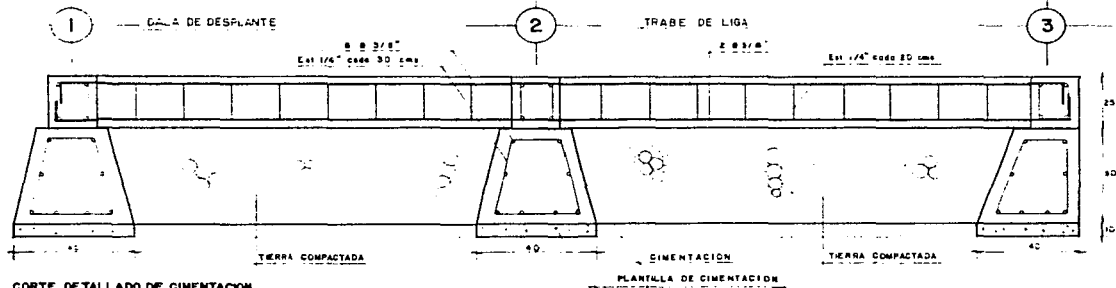
LOSAS: TANTO LAS LOSAS DE
ENTRERIO COMO LAS DE
AZOTEA, SERÁN DE VIBRATA
Y VIGAS DE 30x40x30,
REFORZADA CON MALLA
ELECTRODOLADA de 8x8
Y 10x10

ESCALA 1:100

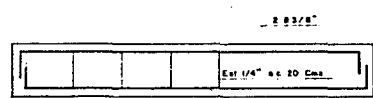
TOMO

PROGRAMA DE VIVIENDAS
plano
CORTES por PACHADA
clave
de plano: CpF - I
escala 1:100 cortes CMB.

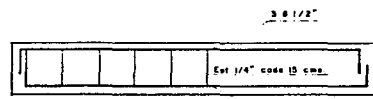




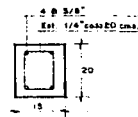
CORTE DETALLADO DE CIMENTACION



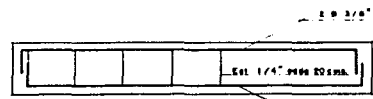
DALA DE DESPLANTE



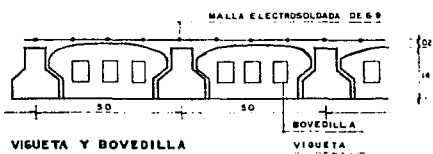
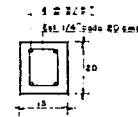
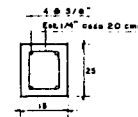
TRABE



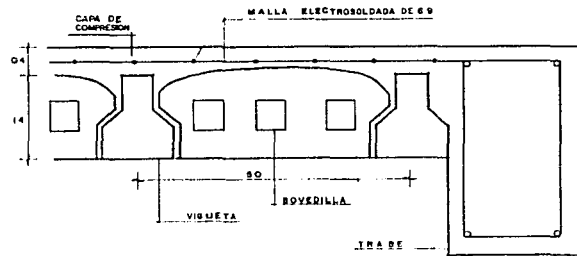
TRABE DE LIGA Y CERRAMIENTOS



CASTILLO



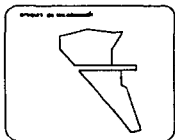
VIGUETA Y BOVEDILLA



DETALLE DE LOSA

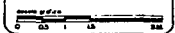


FACULTAD DE ARQUITECTURA
191.67 "MAX CETTO"



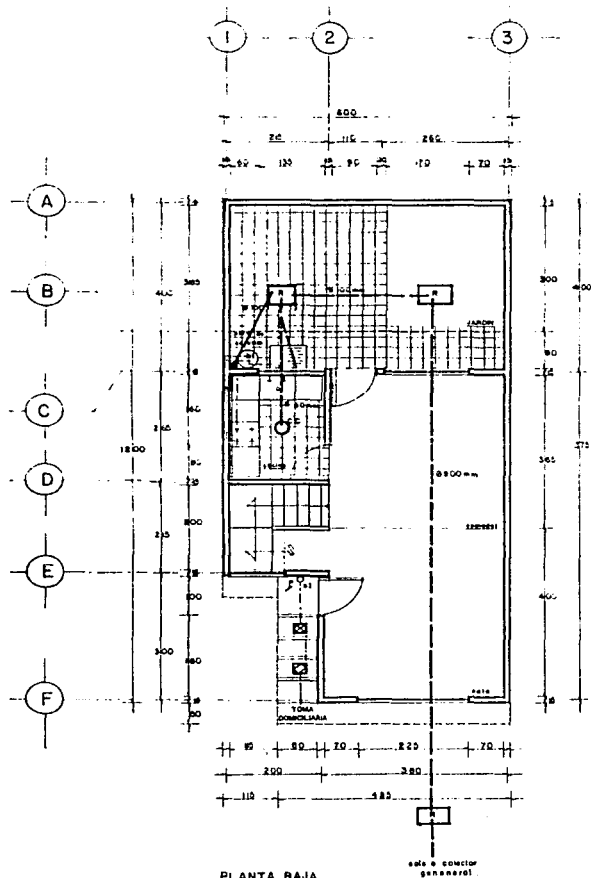
CIMENTACION: DE CONCRETO ARMADO, CON Ø 3/8", ESTRIBOS DE 1/4" A CADA 30 CMS, ESTA ESTA APOYADA SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO PORRE

LOSAS: TANTO LAS DE ENTREPISO COMO LAS DE AZOTEA, SON DE VIGUETA Y BOVEDILLA, DE 80 CM X 80 CMS REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 6 Ø, Y 10 X 15 CMS



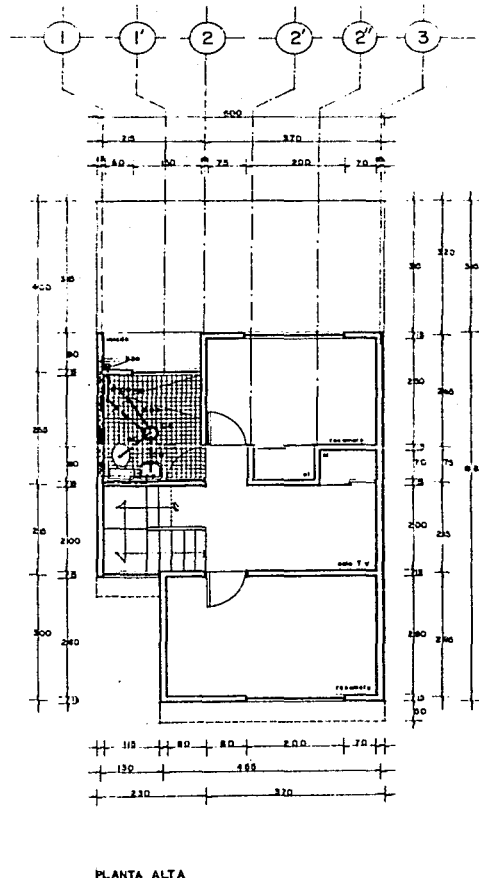
tema: PROGRAMA DE VIVIENDAS.
plano: PLANOS ESTRUCTURALES.
nivel de plano: E-2, PVI-2.
escala: cotes: CMB.



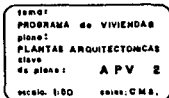
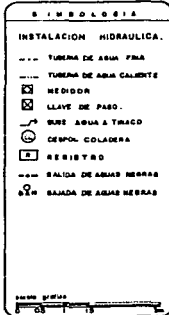
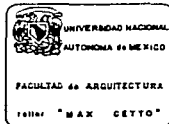


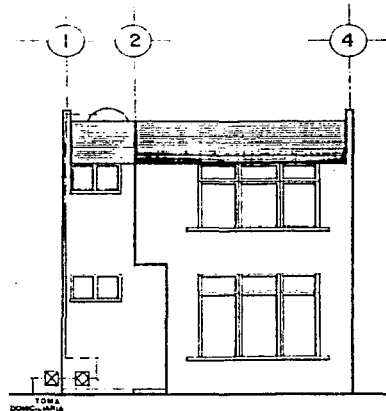
PLANTA BAJA

sala y cocina
general

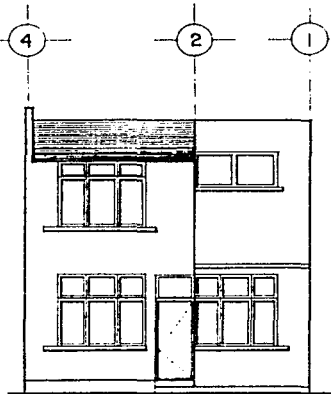


PLANTA ALTA

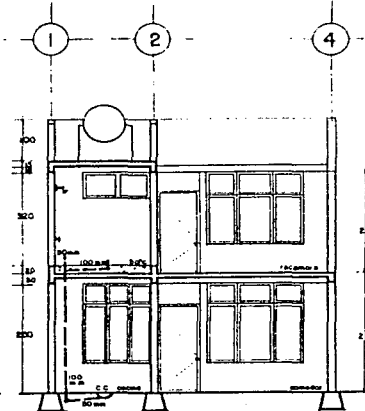




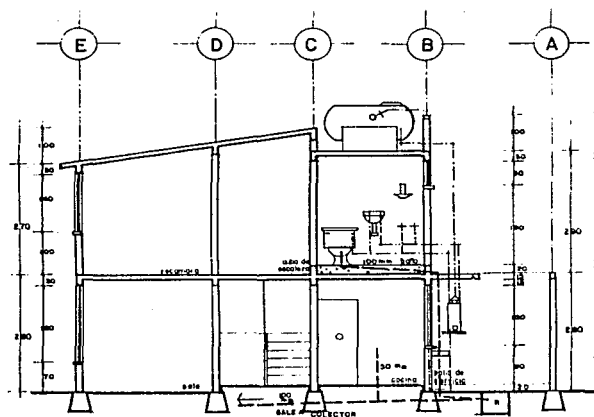
FACHADA PRINCIPAL



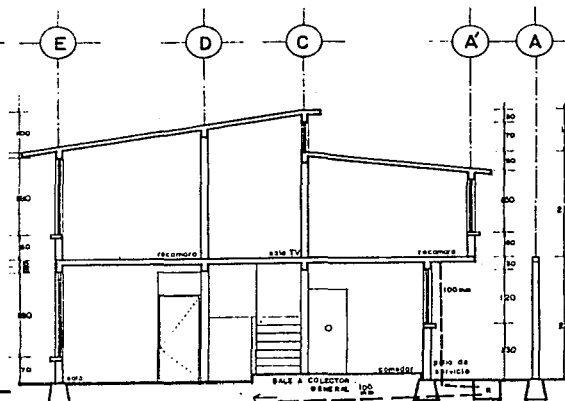
FACHADA POSTERIOR



CORTE TRANSVERSAL



CORTE LONGITUDINAL PV. 1



CORTE LONGITUDINAL PV. 2



FACULTAD DE ARQUITECTURA

taller "MAN CETTO"

Proyecto de vivienda.



SÍMBOLOS:

INSTALACION HIDRAULICA

☒ LLAVE DE PASO

☒ MEDIDOR

--- TUBERIA DE AGUA FRIA

--- TUBERIA DE AGUA CALIENTE

--- TUBERIA DE AGUA NEGRAS

☐ REGISTRO

LA TUBERIA DE M.D. HIDRAULICA, SERA SALVAMANDA ALESTERON, Y DE COBRE EN EL INTERIOR, CON UN DIAMETRO DE 1.5 INCHAS

ESCALA: 1:50

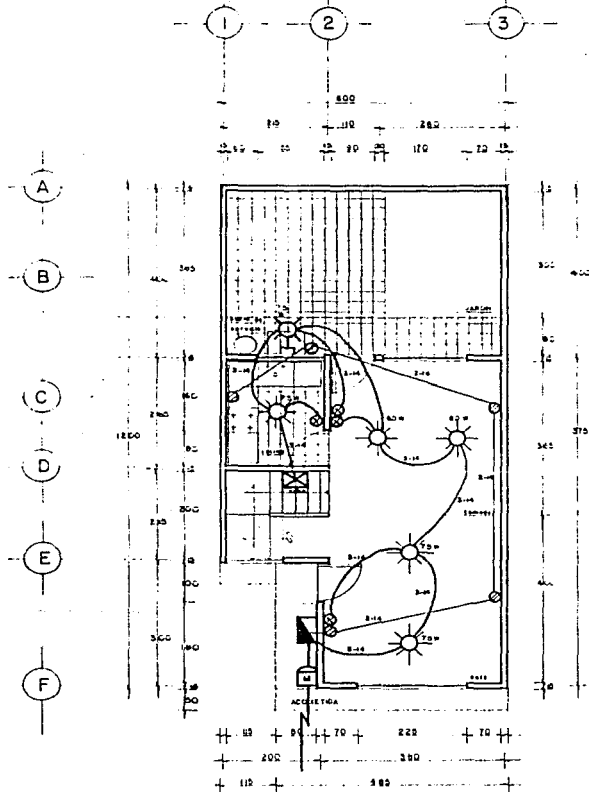
tema: PROGRAMA de VIVIENDAS

plano: CORTES y FACHADAS

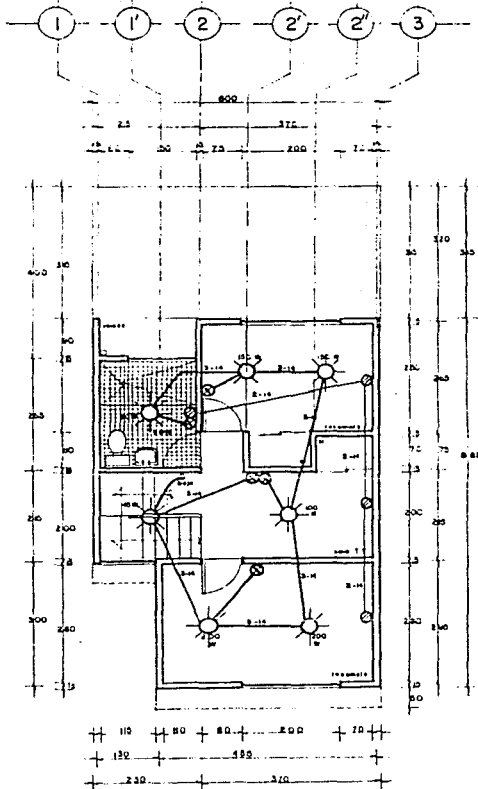
seccion de piso 1 CF PV 1-2

escala: 1:50 cortes: C.M.S.

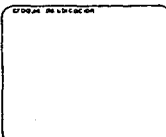
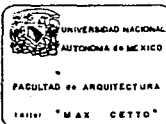




PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



tema:
PROGRAMA DE VIVIENDAS
plaza:
PLANTAS ARQUITECTONICAS
calle:
de plaza: **APV 2**
sección: 1:50 escala: C.M.S.





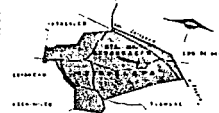
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
MAX CETTO

TESIS PROFESIONAL

CONJUNTO DE VIVIENDAS

LOCALIZACIÓN



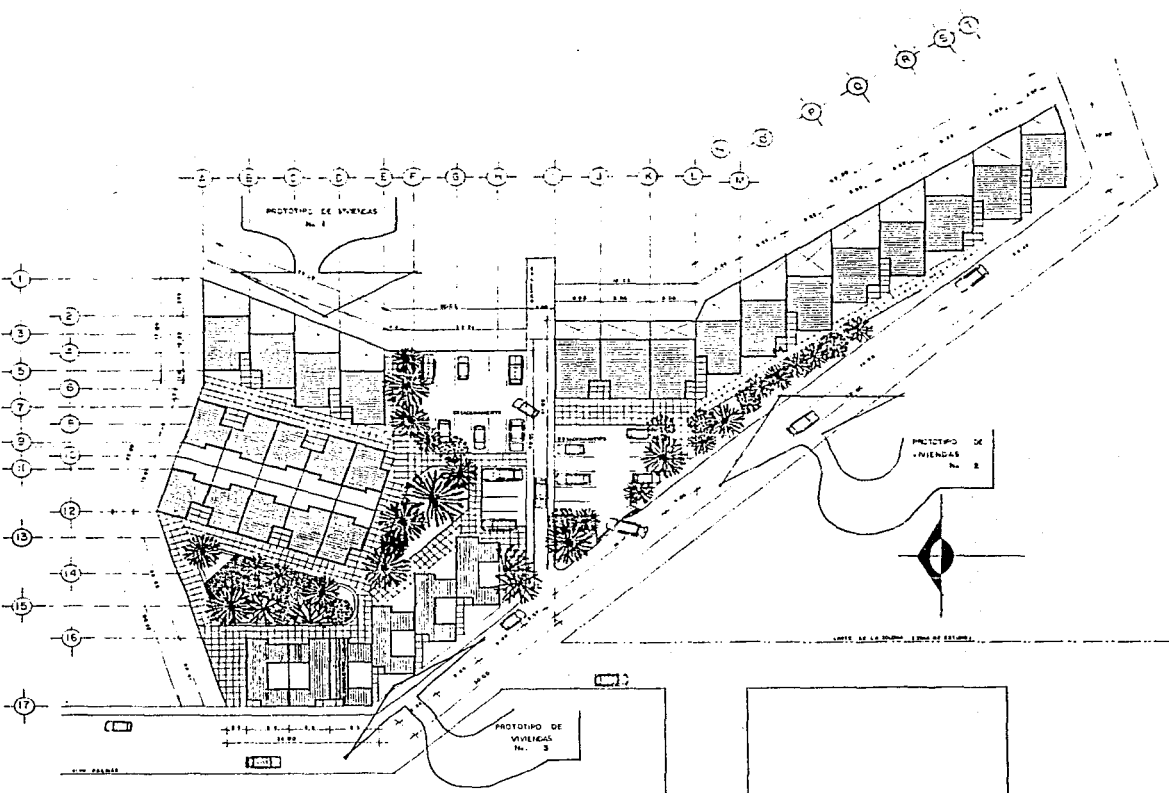
SIMBOLOGÍA

AREA DE LOTE	4.60 m ²
AREA DE OCUPACION DE VIVIENDAS	2.820 m ²
AREA DE ESTACIONAMIENTO	0.82 m ²
AREAS VERDES	0.10 m ²
AREAS LIBRES (EXTERIORES)	0.00 m ²
PROTOTIPOS DE VIVIENDAS	3 P
PROTOTIPO 1	16 VIV
PROTOTIPO 2	13 VIV
PROTOTIPO 3	8 VIV
TOTAL DE VIVIENDAS	37 VIV

ESCALA 1:500

PLANTA DE CONJUNTO

ARQUITECTONICO A-77





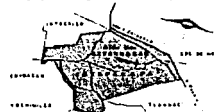
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
MAX CETTO

TESIS PROFESIONAL

CONJUNTO DE VIVIENDAS

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

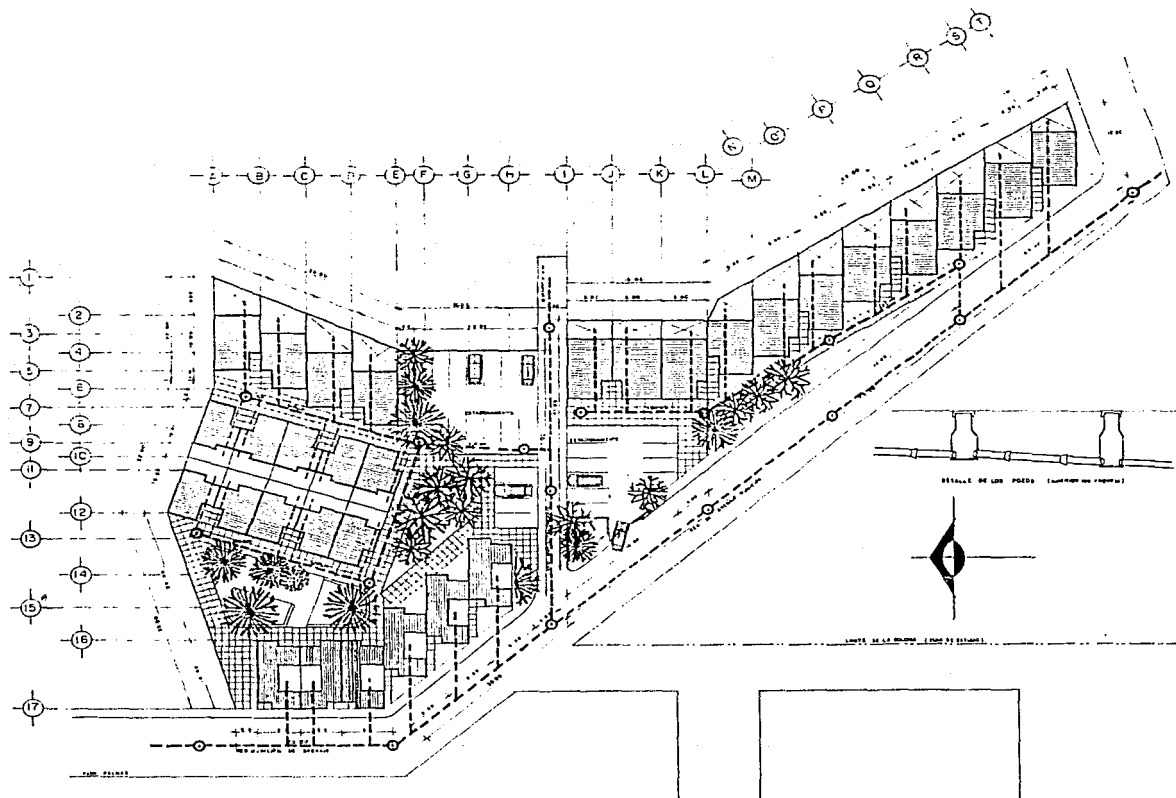
INSTALACIONES SANITARIAS

- RED DE SANEAMIENTO
- ALCAANTALLADO MANCOMUN
- POZO DE CITA
- POZO DE CITA
- LOS POZOS DE CITA, MANTENIMIENTO Y REPARACIONES, SE EMPLEARON SOLO EN EL INTERIOR DEL CONJUNTO
- LA TUBERÍA DE SANEAMIENTO, TIENE SE MATERIAL AUTOMÁTICO, CON DIÁMETRO DE 300 mm

ESCALA: 1:200 ESTADIMIENTOS: MTS

PLANTA DE CONJUNTO

INSTALACIONES E-55





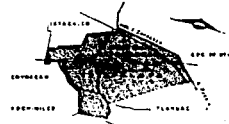
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
MAX CETTO

TESIS PROFESIONAL

CONJUNTO DE VIVIENDAS

LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

INSTALACION ELECTRICA

- INTERRUPTOR
- MEDIDOR
- ACOMETIDA (toma de la red pública)
- LAMPARA 500 WATT

LA RED EN EL INTERIOR DEL CON-
JUNTO, SE CERRARA PARA FORMAR
UN SOLO CIRCUITO.

EL TIPO DE ILUMINACION SERA CON
LAMPARAS
CABLEADO DEL NUMERO 12.

ESCALA: 1:200

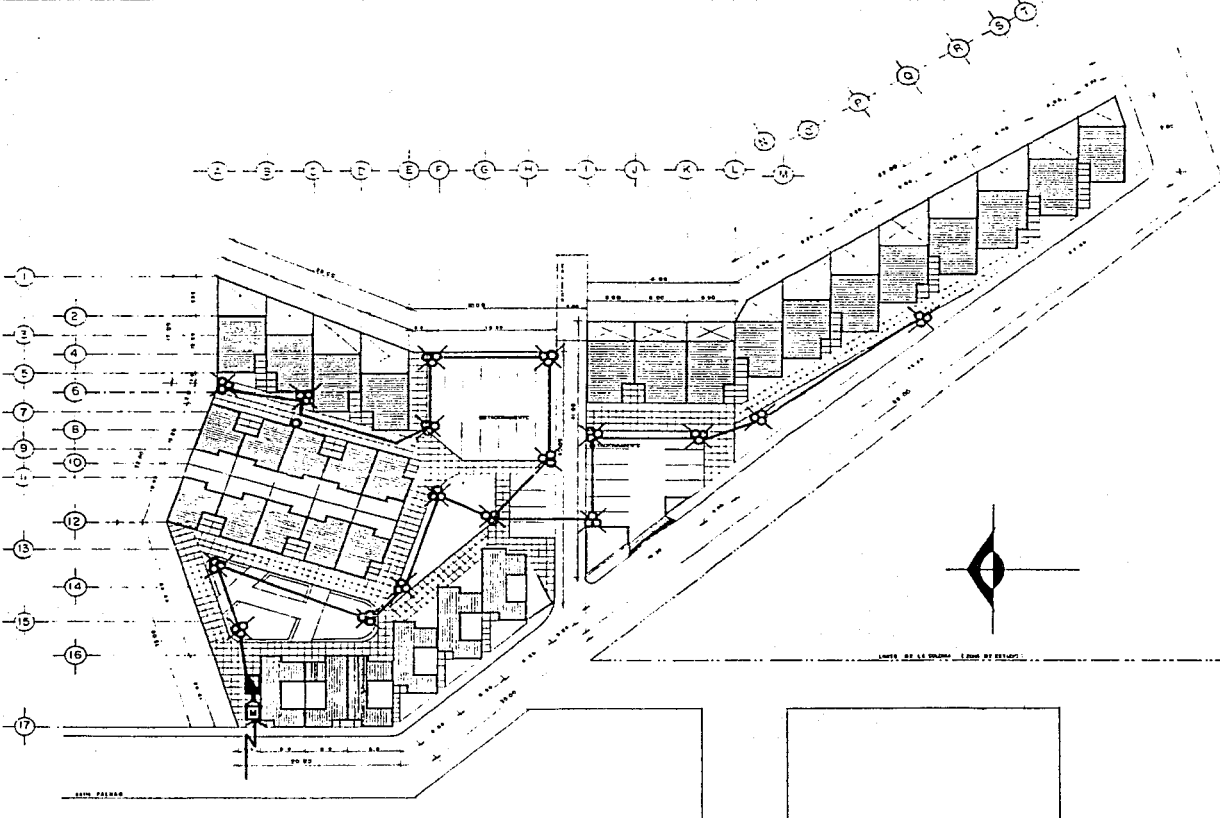
REVISOR: M.T.S.

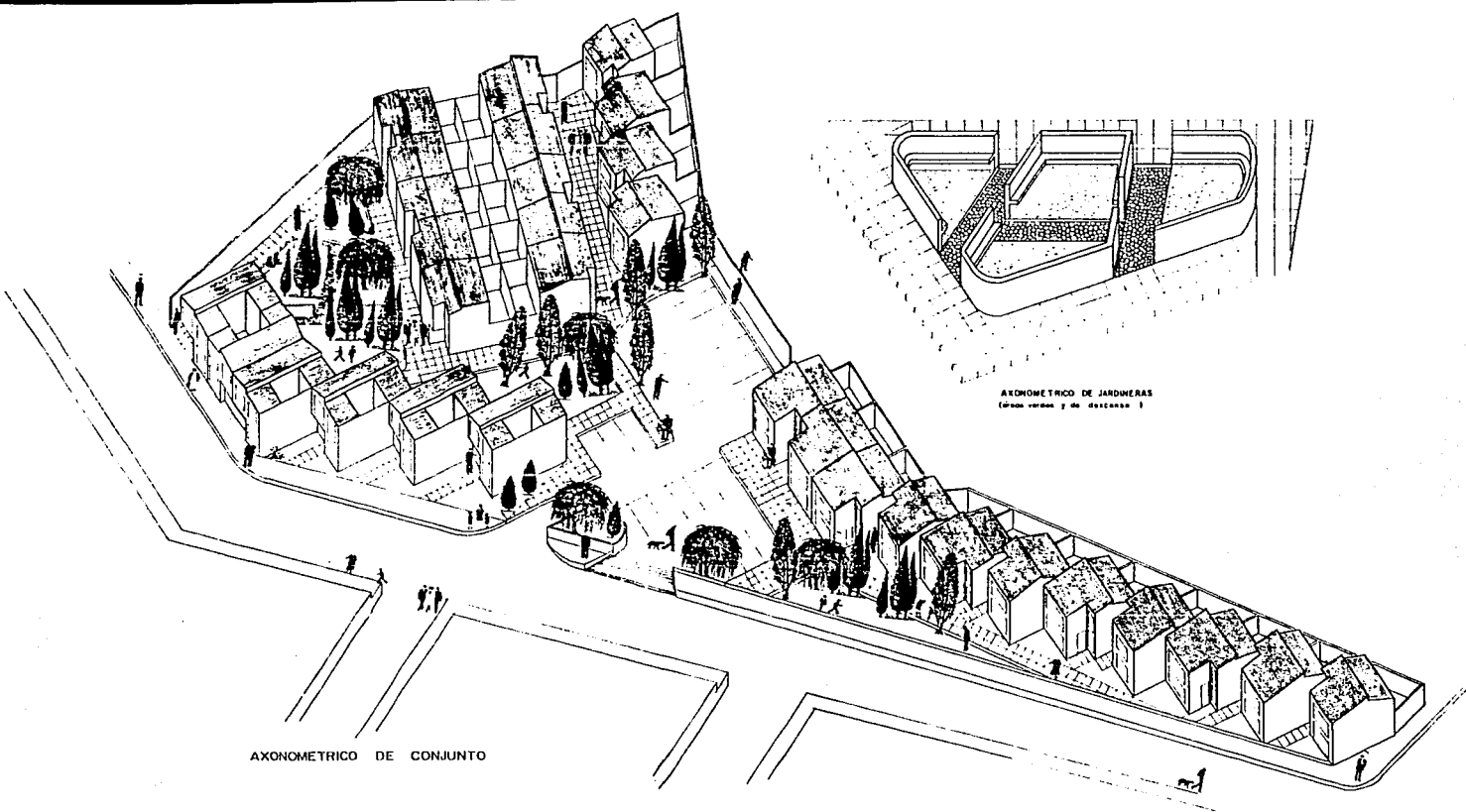
PROYECTISTA: M.T.S.

PLANTA DE CONJUNTO

INSTALACION

I - 4





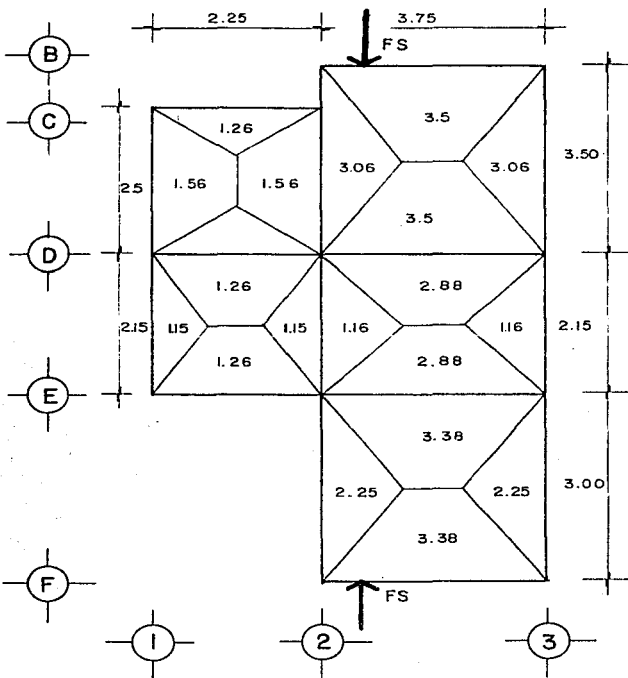
AXONOMETRICO DE CONJUNTO

AXONOMETRICO DE JARDINERAS
(área verde y de descanso)

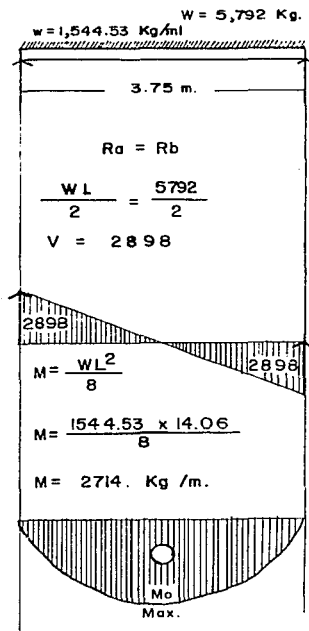
BAJADA DE CARGAS:

AZOTEA:	Losa de Vigüeta y Bovedilla	240	Kg/m ²
	Relleno de Tezontle	30	Kg/m ²
	Enladrillado	40	Kg/m ²
	Mortero cal-arena	40	Kg/m ²
	Carga muerta permanente	350	Kg/m ²
	Carga viva permanente	150	Kg/m ²
	Carga total en azotea	500	Kg/m ²
ENTREPISO:	Losa de Vigüeta y Bovedilla	240	Kg/m ²
	Firme de Concreto simple	110	Kg/m ²
	Piso de mozáico	75	Kg/m ²
	Carga muerta permanente	425	Kg/m ²
	Carga viva permanente	250	Kg/m ²
	Carga total del Entrepiso	675	Kg/m ²
	Suma de carga total	1175	Kg/m ² .

AREAS TRIBUTARIAS



CALCULO DE TRABE



$$d = 0.293 \frac{271 \ 400}{20}$$

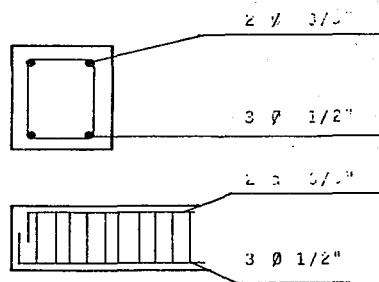
$$d = 28 = 30 \text{ cms.}$$

$$As = \frac{271 \ 400}{4000 \times 0.863 \times 28}$$

$$As = \frac{271 \ 400}{96656} = 2.80 \text{ cm}^2$$

$$\phi \ 1/2" = 1.27 \text{ .}$$

$$\frac{2.80}{1.27} = 3 \ \gamma \ 1/2"$$



EST 1/4" a 5, 5 a 10, 5 a 15

CALCULO DE CIMENTACION.

Cálculo en el eje (3) por ser el más pesado.

Largo = 9.20 mts., suma de áreas tributarias en azoteas = 6.47

suma de áreas tributarias en entrepiso = 5.66

Peso losa de azotea = $500 \text{ kg/m}^2 \times 6.47 \text{ m}^2 = 3235.0 \text{ Kg}$

Peso losa entrepiso = $675 \text{ kg/m}^2 \times 5.66 \text{ m}^2 = 3820.5 \text{ Kg}$

Peso de muros = $9.20 \times 2.4 \times 0.14 = 11128.0 \text{ kg}$

SUMA = 18183.5

más 20% peso propio = 3636.7

SUMA TOTAL 21820.2

Resistencia del Terreno = 6 t/m^2

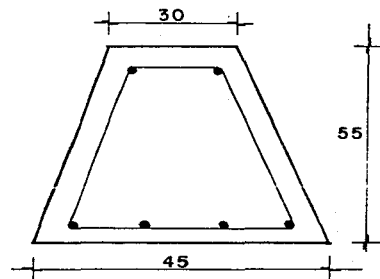
$A_c = \frac{21820.2}{6000} = 3.64 \text{ m}^2$

$b = \frac{A_c}{l} = \frac{3.64}{9.2} = 0.395$

b = 40 cms.

$h = 1.73 \quad l = 1.73 \quad 920 = 52.47$

h = 55 cms.



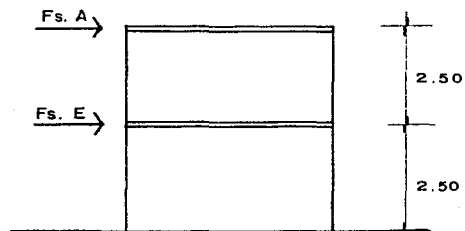
El armado se hará por temperatura:

Arriba.- 2 $\emptyset$ 1/2"

Abajo.- 4 $\emptyset$ 1/2"

Estribos.- 1/4" a 20 cms.

CALCULO SISMICO.



$$c.s = 0.12$$

$$F_s = w_t \text{ es } \frac{W.H.}{(WH)}$$

Area de Azotea	=	45.45	m ²
Area de Entrepiso	=	40.83	m ²
Peso en losa	=	22.73	ton
Peso pretil	=	6.12	ton
W. Azotea		28.85	ton.

Peso entrepiso			
losa	=	26.54	ton
Peso muros	=	9.10	ton
		35.64	ton

Piso	W_1	W_1	$W_1 H_1$	F_s	V_r
Azotea	28.85	5.00	144.25	4.78 T	4.78
Entrepiso	35.64	2.5	89.1	2.95 T	2.95
	64.49		233.35		7.73

$$F_s A = \frac{64.49 (0.12)}{233.35} \times 144.25 = 4.78 \text{ tons.}$$

$$F_s E = \frac{64.49 (0.12)}{233.35} \times 89.10 = 2.95 \text{ tons.}$$

$$V_{\text{resistente}} = A \times V_n$$

$$V_n = 1.4 \text{ Kg/cm}^2$$

$$A = 6000 \times 14 = 84\,000 \text{ cm}^2$$

$$V_{\text{resistente}} = 84\,000 \times 1.4 = 117,600 \text{ kg.}$$

$$V_{\text{sismico}} = 7.73 \text{ toneladas}$$

$$V_{\text{resistente}} = 117.6 \text{ toneladas.}$$

Se hizo análisis sísmico simplificado, deduciéndose que la longitud de muros existente es suficiente para tomar el cortante producido por el sismo.

MATERIALES: Se usará un concreto cuya resistencia a la compresión directa a los 28 días de edad sea-
 $F'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$.

Se usará un acero cuyo límite de fluencia aparente sea F_y y $P = 4000 \text{ kg/cm}^2$ de tipo alta resistencia.

El mortero utilizado en el junteo de tabiques tendrá una resistencia mínima de 75 kg/cm^2 a la compresión directa a los 28 días de edad.