



225

2 ej

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**RECONSTRUCCION DEL CONJUNTO HABITACIONAL  
" BENITO JUAREZ "**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

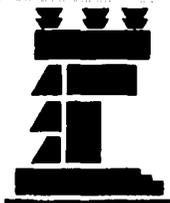
**ARQUITECTO**

PRESENTAN

JOSE DE JESUS VAZQUEZ MEDINA  
ALEJANDRO JAVIER HEREDIA LOPEZ

CIUDAD DE MEXICO 1991

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## INDICE

	pág.
1- PROLOGO.	3
2- INFORMACION PRELIMINAR.	6
3- ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA COLONIA ROMA, ROMA SUR Y EL MULTIFAMILIAR "BENITO JUAREZ".	11
4- EVOLUCION EN EL CRECIMIENTO DE LA POBLACION EN EL DISTRITO FEDERAL.	17
5- DATOS GENERALES DE LA DELEGACION CUAUHTEMOC Y LA COLONIA ROMA.	18
A) UBICACION.	
B) MEDIO FISICO.	
C) CLIMA.	
D) TOPOGRAFIA.	
E) HIDROGRAFIA.	
F) USO DEL SUELO.	
G) VIALIDAD.	
H) COMUNICACIONES.	
I) TRANSPORTE.	
6- PLANO DE DOSIFICACION DEL SUELO DEL CONJUNTO HABITACIONAL "BENITO JUAREZ"	21
7- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA DE LA DELEGACION CUAUHTEMOC.	22
8- CLASIFICACION DE VIVIENDAS E IDENTIDAD HABITACIONAL.	25

9- CIRCUNSTANCIAS QUE DIERON ORIGEN AL PROBLEMA Y SUS CONSECUENCIAS	26
10- CUANTIFICACION DE LOS DAÑOS OCACIONADOS POR LOS SISMOS DE 1985 EN LA CIUDAD DE MEXICO.	29
11- DAÑOS CAUSADOS EN LA UNIDAD HABITACIONAL "BENITO JUAREZ".	30
12- PLANO DE DEMOLICIONES EN EL CONJUNTO HABITACIONAL "BENITO JUAREZ".	33
13- PLANES Y POLITICAS PLANTEADAS POR EL GOBIERNO MEXICANO PARA ENFRENTAR EL PROBLEMA.	37
14- CONCLUSIONES.	38
15- PROPUESTA DE RECONSTRUCCION DEL CONJUNTO HABITACIONAL "BENITO JUAREZ".	40
A) ENFOQUE.	
B) ALCANCES Y OBJETIVOS.	
C) PROGRAMA GENERAL.	
16- PROGRAMA ARQUITECTONICO.	50
A) ENLISTADO DE ESPACIOS QUE INTEGRAN LA VIVIENDA.	

El ritmo de crecimiento demográfico que experimenta actualmente la mayoría de los países del llamado tercer mundo, así como las condiciones políticas y económicas en que tienen lugar los procesos de industrialización y de urbanización, han agudizado la necesidad de vivienda de los sectores menos favorecidos de la sociedad.

La oferta actualmente no corresponde ni cuantitativa ni cualitativamente al volumen, posibilidades y preferencias de la demanda.

Los sistemas tradicionales utilizados para construir u obtener una vivienda son:

A) Autoconstrucción, utilizada principalmente por los sectores más bajos de ingresos en zonas marginadas y sin servicios.

B) Autoadministración mediante la contratación de ingenieros o arquitectos particulares que producen una cantidad reducida de viviendas unifamiliares, construidas enteramente al gusto del cliente. Es una solución para las clases media y alta que disponen de los recursos suficientes.

C) Empresas constructoras e inmobiliarias de la iniciativa privada, que cubren la demanda de las clases medias a base de fraccionamientos, edificios o pequeños grupos de casas dispersos en la mancha urbana. Las viviendas pueden desti-

narse a la venta o a ser rentadas. En este sistema, la construcción se concibe como una actividad lucrativa.

Estos procedimientos dejan sin resolver el problema de vivienda de las clases-trabajadoras, integradas por las fuerzas productivas de la economía urbana.

La vivienda que se financia a través de instituciones públicas, generalmente no se construyen en forma individual o aislada, sino en conjuntos habitacionales, es decir en agrupaciones continuas de vivienda que suscitan una serie de interrogantes tanto en lo que se refiere al número y distribución espacial de las viviendas, en lo que respecta a la infraestructura social o equipamiento.

Los servicios urbanos que circundan los conjuntos habitacionales son generalmente deficientes; parece que la construcción masiva de viviendas se ha emprendido sin un adecuado fundamento psico-sociológico, y los resultados hasta ahora no ha sido del todo satisfactorios.

La población rechaza, en algunos casos, la vivienda en conjuntos habitacionales, en otros, la acepta como un "mal menor" o solución provisional a su necesidad, y no faltan ejemplos de vandalismo por parte de los usuarios, síntoma de insatisfacción con la solución que se les ofrece.

Ante esta situación, el presente estudio propone los siguientes objetivos:

A) Analizar, desde un punto de vista psicosocial, las necesidades relativas a-

la vivienda que existen en los conjuntos habitacionales, a fin de resolverlos adecuadamente.

- B) Examinar la repercusión social que tiene la configuración espacial o diseño de los conjuntos habitacionales en la satisfacción de las necesidades mencionadas.
- C) Evaluar la influencia que el factor "dimensión" o número de viviendas puede tener en la funcionalidad de los conjuntos habitacionales.
- D) Enumerar sistemáticamente los elementos de infraestructura urbana que deben contener los conjuntos habitacionales para responder a las necesidades de los usuarios.

Al analizar la relación entre la vivienda y el usuario, durante las diversas etapas de la vida de éste, el conjunto especifica, por una parte, las características o cualidades que el usuario espera del medio habitacional, por otra, las necesidades vitales del usuario a que debe dar respuesta ese mismo medio.

- 1- Las cualidades principales que debe tener el medio habitacional son: calidad, o sea protección suficiente y duradera, y espacio adecuado para las actividades rutinarias de la familia; localización adecuada con respecto a los servicios urbanos y a las fuentes de trabajo y oportunidades y tenencia segura, de acuerdo con los mecanismos legales convenientes en cada país.
- 2- Las necesidades vitales que deben ser satisfechas por el medio habitacional son: identidad, seguridad y estímulos u oportunidades.

El modelo de la relación del hombre con el espacio puede dividirse en;

Al analizar el medio en que vive el hombre hay varios tipos de espacio; espacio físico, que es el espacio material y se caracteriza por su composición, localización y magnitud; espacio socio-cultural, que es el espacio conformado por la interacción social con sus normas, requisitos, etc.; espacio político-económico, el cual se refiere al espacio resultante de la distribución de poder existente, mismo que determina un valor económico al espacio psicológico, que se refiere a la percepción, por parte del individuo, de los diferentes tipos de espacio descritos. Entre los tipos de espacios mencionados existe independencia del hombre

ocupando el lugar central en el proceso.

La dependencia del individuo con respecto al espacio físico construido por el medio habitacional está en función de la edad como veremos a continuación:

- A) Infante: sus contactos se limitan a los espacios inmediatos.
- B) Niño de edad preescolar: su espacio físico se empieza a extender a la calle.
- C) Niño de edad escolar primaria: su espacio físico representa ya una área geográfica más amplia, porque incluye calle, escuela y vecinos cercanos.
- D) Adolescente: su medio físico es aún mayor que el anterior debido a la ubicación de la escuela, actividades deportivas, etc.
- E) Madre: Su espacio se restringe al área local, debido al cuidado de los niños, al área residencial es especialmente significativa para ella.
- F) Adulto joven: con menos responsabilidades familiares, su espacio físico se extiende a toda la ciudad.
- G) Ancianos: presentan una mayor dependencia de los servicios locales y de los vecinos.

Cuando las personas o grupos tiene libertad para escoger las características de su espacio, prefieren aquellas que son consecuentes con sus características socioculturales, psicológicas y les dan un uso de acuerdo con sus patrones culturales.

La configuración del espacio influye de una manera notable para propiciar u obstaculizar la creación de relaciones sociales. Esto puede ocurrir de diferentes maneras, pero a la colocación de los accesos y puertas y los canales de circulación peatonal les corresponde un papel

muy importante al respecto.

El mezclar grupos económicamente diferentes, no es de ninguna manera recomendable porque, puede producir hostilidad y conflicto.

Lo que se ha intentado con éxito y parece ser una solución: es la dotación de servicios comunes a grupos sociales culturalmente diferentes. El diseño de espacios apropiables implica agrupamientos de edificios o unidades de vivienda, de manera que propician actividades de beneficio común definición de áreas de actividades para usuarios particulares, a través de la yuxtaposición de áreas de estar integradas y de delimitación de vías de movimiento que propician lo interior. Por lo tanto es indispensable:

A) Crear zonas de influencia ligadas a grupos de edificios. Las áreas exteriores claramente definidas y relacionadas, con grupos de edificios, representan indicadores vigorosos tanto para los usuarios como para los extraños, de que dichos espacios son áreas de restricción territorial destinadas al uso de los residentes. Es recomendable que el enfoque del diseño no se limite a tomar en cuenta la composición urbano-arquitectónica, sino que también incluya las condiciones siguientes: el uso funcional de los espacios exteriores; la relación entre las entradas de los edificios y de las áreas exteriores; y la relación entre los accesos y sistemas de circulación vertical.

B) Utilizar la relación vial para crear territorios definidos. Es recomendable que se restrinja pero que no se excluya el movimiento de vehículos, pues es un medio de control y participación social. Al efecto se pueden utilizar vías de muy baja velocidad, puertas simbólicas.

C) Crear barreras que definan una jerarquía de zonas en cuanto a su apropiación. Estas barreras son interrupciones en la secuencia de movimientos a lo largo de las vías de acceso y sirven para crear zonas perceptibles de transición, de lo público a lo privado. Algunas barreras representan obstáculos reales: edificios en forma de "U", bardas y rejas altas, puertas con cerraduras, pórticos abiertos, grados de iluminación, cambios de nivel de textura, o color en los pisos.

Hay diferentes niveles de espacio: Primer nivel- espacio familiar o privado que es el área que corresponde a una vivienda; segundo nivel- espacio vecinal o semiprivado que es el acceso común, vías peatonales dentro de los edificios y áreas comunes a un pequeño número de viviendas unifamiliares o en edificio departamental; tercer nivel- espacio comunal o semipúblico - que es el área exterior, común a todos los usuarios del conjunto habitacional, semiabierto al público; y cuarto nivel- espacio urbano o público.

A nivel de edificio se sugiere que: la ventanería, iluminación y la localización de las áreas no privadas, así como las vías de acceso en los edificios y fuera de éstos faciliten la vigilancia por parte de los residentes. Por vías de acceso se entiende tanto las verticales como las horizontales y se incluyen escaleras, corredores, vestíbulos y vías exteriores aledañas.

El vestíbulo debe ser visible desde el exterior

Se yuxtapongan áreas de actividad interior con áreas vecinales para facilitar la vigilancia de éstas desde el interior de la vivienda.

En lo que se refiere a espacios exteriores se sugiere que los usuarios tengan claro acceso al medio circundante desde las viviendas. Las viviendas o edificios de la periferia del conjunto habitacional se localicen cerca de la calle y con acceso directo desde ésta. Las entradas de los edificios sean visibles y bien definidas, se eliminen los recodos en las circulaciones internas.

La buena imagen se logra a través de lugares u objetos significativos y agradables desde el ángulo de visión del usuario, que combinan adecuadamente con el paisaje urbano circundante.

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA COLONIA ROMA,  
ROMA SUR Y EL MULTIFAMILIAR "BENITO JUAREZ".

ROMA NORTE :

El 24 de enero de 1902 el Sr. Eduardo M. Orrin, gerente de "Terrenos de la calzada de Chapultepec S.A." se dirigió al ayuntamiento para solicitar el permiso correspondiente para fraccionar unos predios denominados Potreros de Romita, junto al pueblo de tal nombre, y en el documento que envió a la comuna el solicitante se comprometió a efectuar trabajos de drenaje, agua potable, pavimentación de calles, hechura de banquetas, así como ceder áreas para la construcción de jardines, iglesia y un cuartel para la policía; aparte de lo anterior dejaría lotes para la construcción de un mercado y una escuela pública.

Los terrenos que pretendía fraccionar el señor Orrin eran propiedad de los señores Echegaray y Calero Sierra, abarcando desde la calzada de la Piedad por el oriente, a la calzada de la Hacienda de la Condesa por el sur y al norte hasta la calzada de Chapultepec.

Posteriormente el ayuntamiento concedió la autorización respectiva en oficio fechado el 17 de diciembre de 1902, elevado a escritura pública el 27 de febrero de 1903. El 13 de abril de 1908 se pidió al ayuntamiento constancia de haber terminado la urbanización, siendo recibida poco después por el municipio; el 3 de octubre de 1916, el mismo ayuntamiento manifestó que no tenía datos de haber recibido la calle real de Romita.

Esta colonia, al igual que la Condesa, la Juárez y posteriormente la Hipódromo Condesa fueron desde un principio lugares en donde tuvieron su residencia connotadas familias capitalinas.

La Roma, como puede advertirse, salió en parte del viejo pueblo de Romita y Terreros, otra parte de la afamada Hacienda de la Condesa.

Su planificación urbana se ha mantenido hasta la fecha en buen nivel educacional, centros recreativos, etc., además de importantes avenidas como la de Alvaro Obregón en donde dominicalmente se reúnen los vecinos para realizar diferentes actividades artísticas y recreativas.

#### ROMA SUR:

Casi al parejo con la Roma, nació la Colonia Roma Sur en los terrenos que se fraccionaron para darle vida, fueron propiedad de la compañía bancaria "El Jockey Club", que había adquirido estos predios de la Ex-Hacienda de la Condesa y del señor Alejandro Escandón.

La lotificación se efectuó a partir de 1902, terminados los trabajos de introducción de servicios municipales, diez años después a partir del mes de abril de 1913, según puede leerse en el "Boletín de Archivo" del D.D.F.; el ayuntamiento la recibió porque con anterioridad había sido autorizada la lotificación y la urbanización correspondiente.

Hasta 1915 los límites que tenían asignados eran: al norte, la avenida Jalisco; al sur las calles de Zacatecas; al este la testamentaria de Escandón o Colonia Hidalgo e Indianilla y al oeste la avenida Veracruz. En la actualidad sus límites son totalmente diferentes, como se verá más adelante

La Roma Sur empezó a poblarse en forma rápida a partir de 1910. En 1922 se construyó en su

perímetro, el Estadio Nacional, que estuvo en pie dos décadas, ya que durante el gobierno - del presidente Miguel Alemán se le demolió para construirse el conjunto habitacional "Benito Juárez".

La Roma Sur guarda similitud con la Roma; ambas fueron autorizadas y habitadas casi al mismo tiempo. La atraviezan cuatro ejes viales que le son muy importantes para la comunicación con los alrededores y el resto de la ciudad. Además es una zona comercial muy importante, pues - cuenta con cafés y restaurantes de alta calidad y renombre, además de sus hoteles y variedad de servicios públicos como son Hospitales, (Hospital General y Seguro Social), telégrafos, co rreos, cines, clubs, etc..

El concepto de Conjunto Habitacional responde a un fenómeno que surge como el resultado del rápido crecimiento demográfico y espacial de las ciudades el cual pretende ser una respuesta a los problemas de escasez de vivienda.

La concentración urbana y la demanda creciente de vivienda por las mayorías populares de - nuestro país provocan un interés gubernamental generalizado por resolver este problema. Este interés que el estado mexicano mantuvo desde la postguerra, hasta los sesentas, asignó un pa pel destacado a los conjuntos habitacionales de tipo multifamiliar. El primero de ellos fué el multifamiliar "Miguel Alemán", que se realizó entre 1947 y 1949 al sur de lo que era en\_ tonces el límite del área metropolitana de la Ciudad de México. Posteriormente el multifami liar " Benito Juárez ", que proyectara Mario Pani, y que fué construido entre 1950 y 1952.

Los programas habitacionales que se empiezan a realizar, dejan ver claramente la influencia de los modelos ingleses y franceses, y se desarrollan principalmente conforme a dos conceptos; por un lado, la "Ciudad Jardín", caracterizada exclusivamente por ser residencial, en posición satélite con respecto al núcleo urbano con solución horizontal de vivienda, bien comunicada y equipada; por otro, el "Plan Voisin" de Le Corbusier, caracterizado por sus grandes espacios abiertos, su vivienda en solución vertical de alta densidad y su equipamiento centralizado.

Todos los conjuntos habitacionales reflejan, en mayor o menor medida, uno u otro modelo de combinación de los dos.

#### **CENTRO URBANO " BENITO JUAREZ ".**

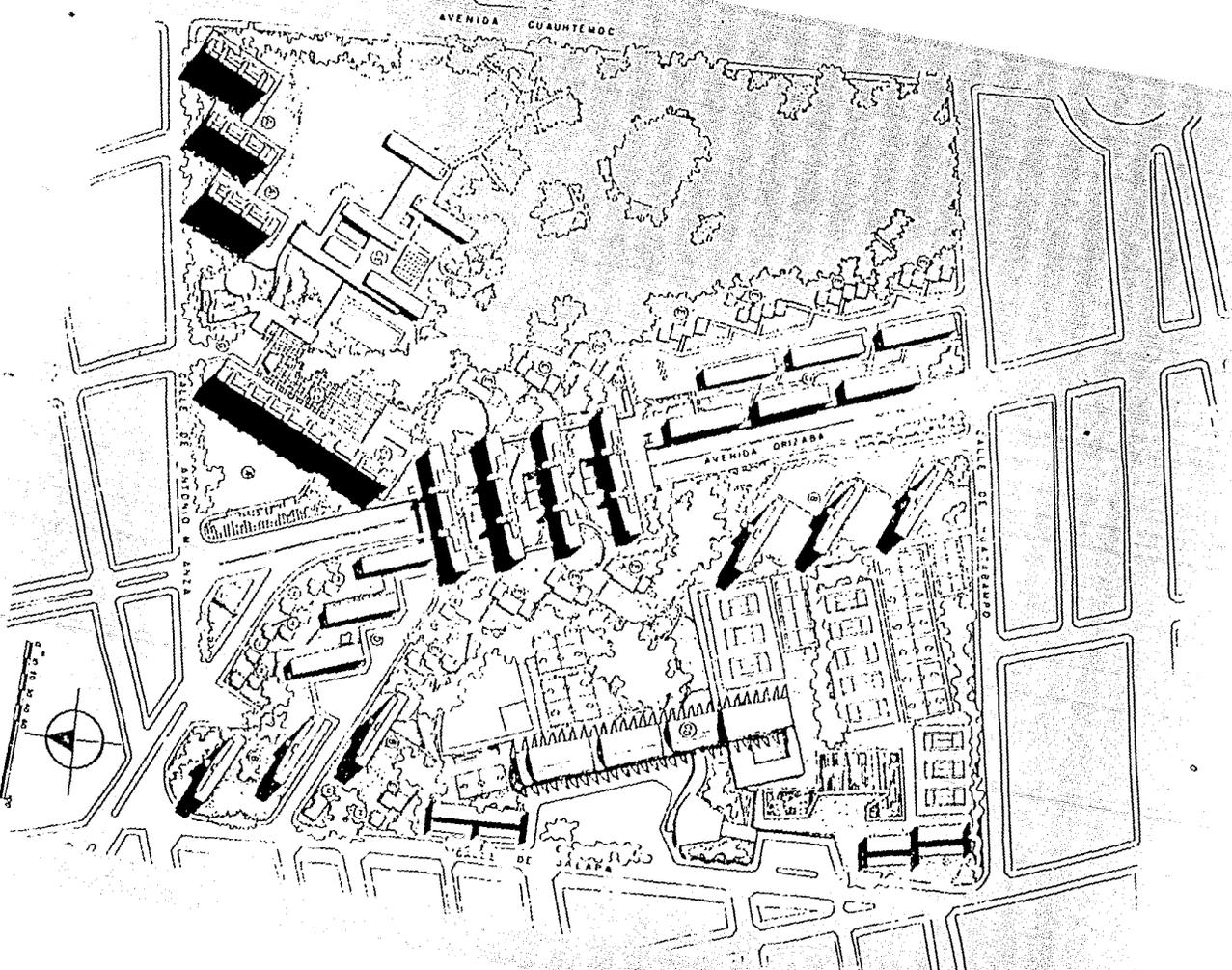
El centro urbano "Benito Juárez es un conjunto habitacional que se construyó durante el gobierno del presidente Miguel Alemán con el propósito de ofrecer vivienda a trabajadores al servicio del estado. El lugar seleccionado para éste proyecto fué un terreno que hasta entonces era ocupado por el Estadio Nacional, el cual se levantó en el gobierno del presidente Alvaro Obregón.

Este estadio tenía una capacidad de 20 000 personas y su inauguración fué el día 5 de mayo de 1924.

En la década de los cuarenta su uso se fué haciendo cada vez menor, y posteriormente se desmanteló.

Las obras del conjunto habitacional "Benito Juárez" se iniciaron en el mes de julio de 1950, y la inauguración fue el 1º de septiembre de 1952, en ocasión del 6º y último informe de gobierno del Presidente Miguel Alemán.

Este conjunto habitacional limita al norte con la calle Antonio M. Anza; al sur con la calle - Huatabampo; al oriente con la avenida Cuauhtémoc y al poniente con la calle Jalapa.



AVENIDA CUAUHTÉMOC

AVENIDA ORIZABA

CALLE DE JALISCO

CALLE DE MEXICO

CALLE DE MEXICO



## EVOLUCION EN EL CRECIMIENTO DE LA POBLACION:

TASAS ANUALES DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION Y DE LA VIVIENDA EN EL DISTRITO FEDERAL.

AÑO	POBLACION	TASA	VIVIENDA	TASA	HAB/VIV.
1950	3050442	-----	626262	----	4.87
1960	4870896	4.79	902083	3.72	5.40
1970	6874165	3.50	1219419	3.06	5.65
1980	10331738	4.16	1648388	3.09	6.27

\* Datos tomados del diario oficial Enero 1984

**A) UBICACION:**

La Delegación Cuauhtémoc colinda con las delegaciones Azcapotzalco y Gustavo A. Madero al norte; con las delegaciones Benito Juárez e Iztacalco al sur y con la Delegación Miguel Hidalgo al oeste.

La Colonia Roma en particular se localiza, al nor-poniente de la ciudad de México y se delimita de la siguiente manera:

Al norte: Avenida Chapultepec.

Al oriente: El eje vial Cuauhtémoc.

Al sur: Calle Antonio Anza y Coahuila.

Al poniente: Las avenidas Tamaulipas y Veracruz.

**B) MEDIO FISICO:**

La Delegación Cuauhtémoc, se encuentra situada en la parte central del D.F., con una altitud aproximada de 2 240m s.n.m.; entre los meridianos 19° 24' de latitud norte y 99° 08' de longitud oeste del meridiano de Greenwich.

La superficie calculada para la Delegación Cuauhtémoc, es de 2.2% del total del Distrito Federal.

**C) CLIMA:**

Su clima es templado moderado, con lluvias en verano. La temperatura del mes más frío entre 3° y 18°C, y la del más cálido es inferior a 26°C, la temperatura media anual es de 18°C, y la mínima extrema es de 1.5°C. En los meses de julio a septiembre se presenta la mayor precipitación

pluvial alcanzando 583.7 mm., no presenta una estación invernal definida, en la actualidad la concentración de automóviles de la población en la zona centro, ha provocado un calentamiento de la atmósfera.

#### D) TOPOGRAFIA:

Su superficie se encuentra situada en la parte baja de una cuenca de carácter volcánico. Ha sufrido hundimientos en algunas zonas debido a la extracción del agua del subsuelo y a la constante compactación del terreno.

#### E) HIDROGRAFIA:

Los ríos que tocan el perímetro de la Delegación Cuauhtémoc, son el río Consulado y el río de la Piedad, actualmente entubados.

#### F) USO DEL SUELO:

La Delegación Cuauhtémoc tiene un alto grado de urbanización, y su población se encuentra clasificada como moderna-urbana. No existen en esta demarcación propiedades cuyo destino sea para actividades del sector primario, sino más bien se caracteriza por la propiedad cuyo fin es la habitación, industria, servicios y comercios. En la Delegación sus áreas verdes son mínimas, tiene un 9.5% de todo el Distrito Federal, siendo su superficie de 33.03 Km<sup>2</sup>.

#### G) VIALIDAD:

La Delegación por ser la más centrada de la ciudad es la que presenta más problemas en este aspecto, y por lo tanto, la colonia Roma no queda exenta de esta situación, pues a pesar de haber abierto los ejes viales, Uno Poniente y Uno Norte, sobre los cuales efectivamente la circun-

lación es más fluida, las calles aledañas a éstos presentan problemas de tráfico y una carencia casi absoluta de estacionamientos.

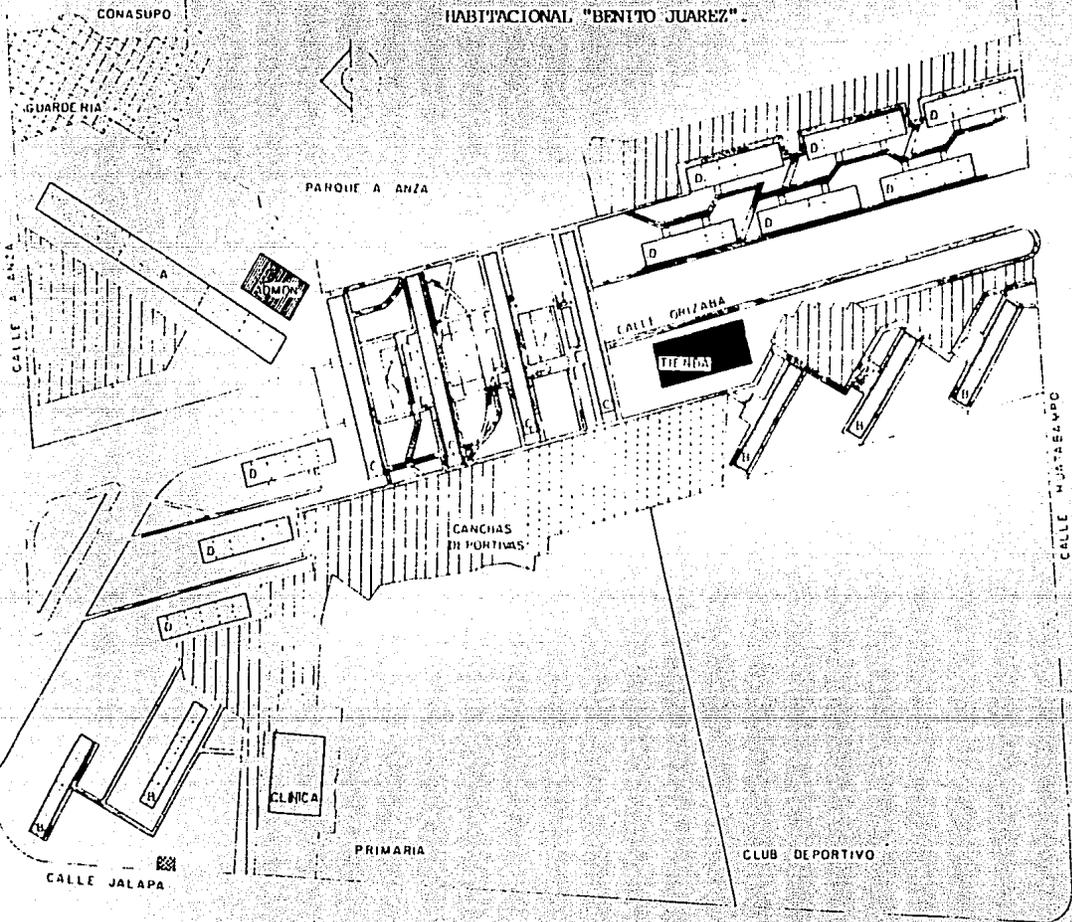
## **II) COMUNICACIONES:**

En este aspecto se encuentra con una amplia red diaria de comunicación constituida con los requerimientos necesarios como son, transporte urbano, calles y avenidas, teléfonos, telégrafos, correos, además de tomar en cuenta las comunicaciones socioculturales y demás.

## **I) TRANSPORTE:**

Se dispone de un amplio servicio de transporte urbano: Existen cerca de la unidad 4 ejes viales, en los cuales el sistema de transporte es suficiente para esa población además de contar con el sistema colectivo "Metro".

## HABITACIONAL "BENITO JUAREZ".

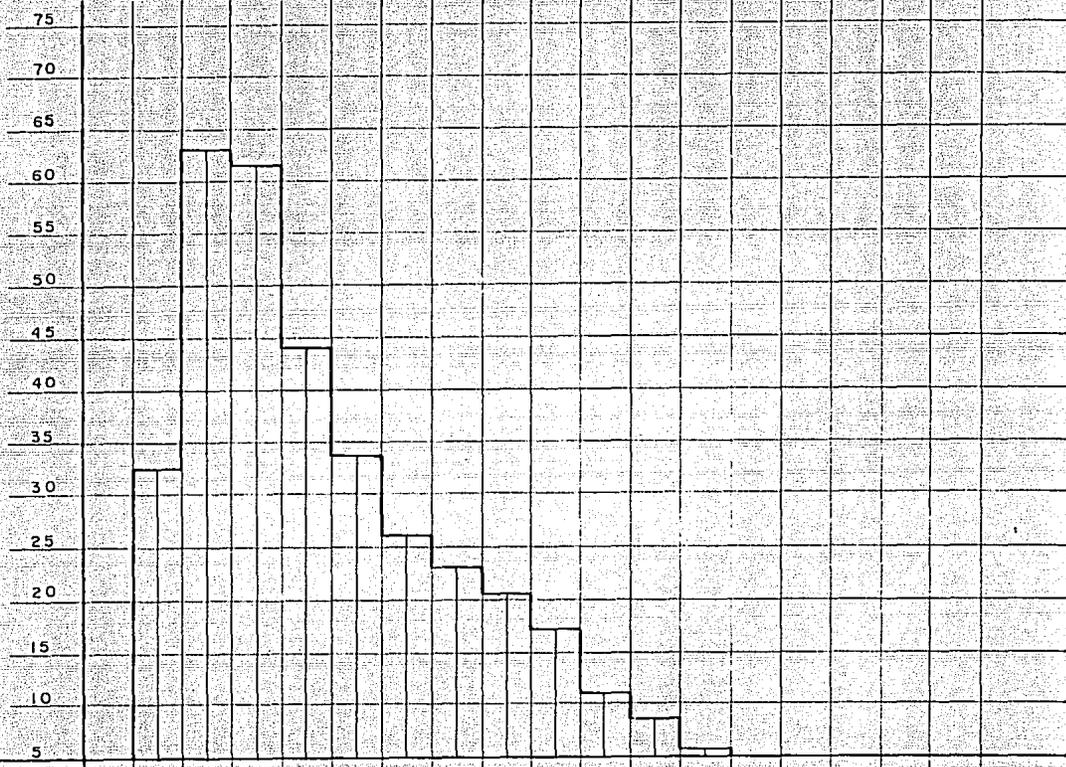


## SIMBOLOGIA

- VIVIENDA 17%
- SALUD 2.5%
- EDUCACION 4.6%
- COMERCIO 4.4%
- DEPORTES 5.6%
- ESTACIONAMIENTOS 21.5%
- ADMINISTRACION 0.8%
- AREAS VERDEADAS 36.1%
- CAMINO PEATONAL 7.5%

## DELEGACION CUAUHTEMOC.

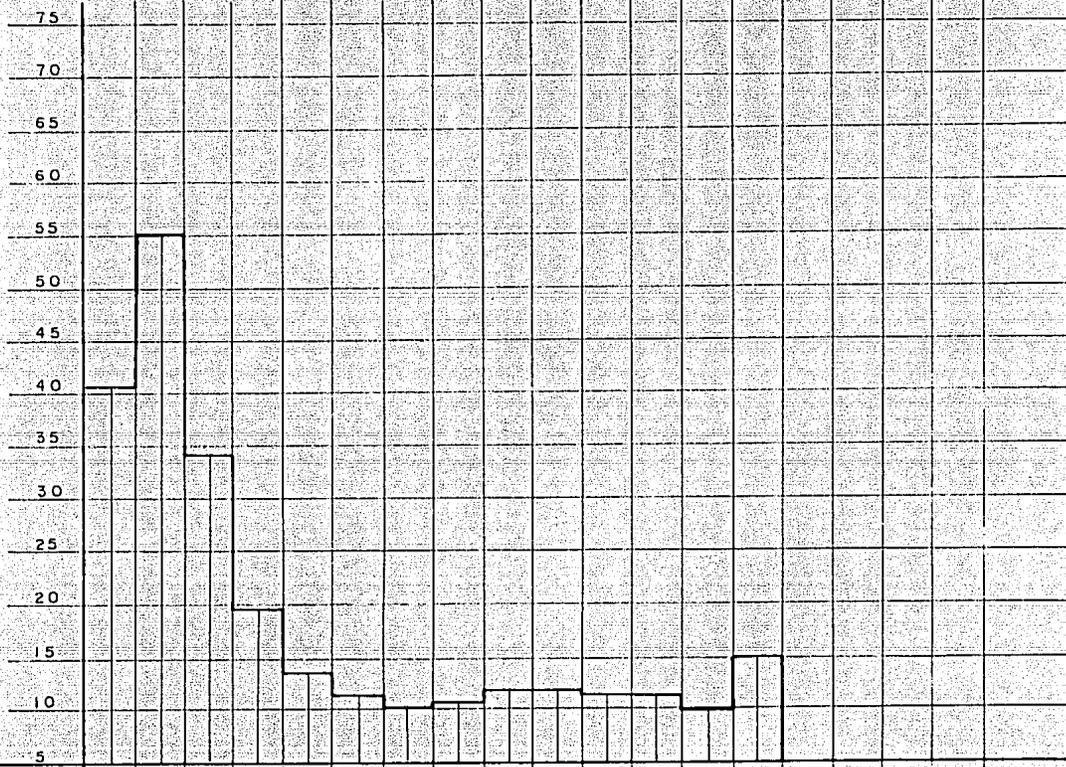
GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACION DE 12 AÑOS Y MAS.	%	ACTIVOS		INACTIVOS	
			HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
12 a 14 Años	45,216	7.3%	1,929	2,470	19,360	21,157
15 a 19 Años	87,345	14.1%	16,678	16,033	23,984	30,650
20 a 24 Años	96,116	15.5%	33,960	28,971	12,558	21,297
25 a 29 Años	80,896	13.0%	36,180	25,232	2,965	16,519
30 a 34 Años	57,617	9.3%	26,628	17,472	812	12,705
35 a 39 Años	44,868	7.2%	19,737	13,909	440	10,782
40 a 44 Años	36,433	5.8%	15,532	10,717	403	9,781
45 a 49 Años	33,409	5.4%	13,478	9,323	457	10,151
50 a 54 Años	31,953	5.1%	12,316	8,147	740	10,750
55 a 59 Años	28,628	4.6%	10,820	6,258	1,102	10,448
60 a 64 Años	21,904	3.5%	7,030	4,110	1,634	9,130
65 a 69 Años	19,444	3.1%	5,106	3,165	2,252	8,921
70 a 74 Años	15,091	2.4%	3,313	2,078	2,446	7,257
75 a más Años	20,054	3.2%	2,774	2,082	3,820	11,378
<b>TOTAL DEL. CUAUHTEMOC</b>	<b>618,974</b>	<b>100.0%</b>	<b>205,478</b>	<b>149,267</b>	<b>73,303</b>	<b>190,926</b>



GRUPOS QUINQUENALES  
DE EDAD.

12-14 15-19 20-24 25-29 30-34 35-39 40-44 45-49 50-54 55-59 60-64 65-69 70-74 años y más años

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA  
MAYOR DE 12 AÑOS EN MILES



GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD.

12- 14 15-19 20-24 25-29 30-34 35-39 40-44 45-49 50-54 55-59 60-64 65-69 70-74 75 años o más

POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA  
MAYOR DE 12 AÑOS EN MILES.

8 - CLASIFICACION DE VIVIENDAS DE ACUERDO A SU TIPO Y CLASE Y SUS OCUPANTES:

ENTIDAD, TIPO Y CLASE DE VIVIENDA.	VIVIENDAS	OCUPANTES
VIVIENDAS PARTICULARES	198,530	807,021
CONSTRUCCION FIJA	198,159	805,413
VIVIENDA MOVIL	224	1,008
REFUGIO COMO VIVIENDA	127	600
VIVIENDAS COLECTIVAS	1,559	7,962
HOTEL, PENSION, ETC.	29	281
HOSPITAL, CLINICA, ETC.	1,079	4,675
ORFANATORIO, HOSPICIO, ETC.	8	307
INTERNADO ESCOLAR	11	252
CONVENTO, SEMINARIO, ETC.	27	264
CARCEL, PRISION, ETC.	2	24
OTRA CLASE	403	2,159
<b>TOTAL DE LA DELEGACION CUAUHTEMOC</b>	<b>200,089</b>	<b>814,983</b>

La Colonia Roma Sur tiene una densidad habitacional media alta; la media de 201 a 450 hab. por ha., y 0.96 a 1.80 viviendas/100 m<sup>2</sup> de terreno. La alta 451 a 800 hab. por ha. y 1.81 a más viviendas/100m<sup>2</sup> de terreno. El conjunto, contaba con una densidad alta.

El día 19 de septiembre de 1985, a las 7:19 horas ocurrió un sismo de intensidad excepcional cerca de la costa occidental de México a 40 Km. aproximadamente mar adentro, frente al pequeño poblado de Lázaro Cárdenas. El sismo tuvo una aceleración extraordinaria de 168 gals. ( $1\text{ gal} = 1\text{ cm./seg.}^2$ ), este valor fue reportado por el Instituto de Ingeniería y es prácticamente tres veces mayor que el máximo registrado con anterioridad en septiembre de 1957. En la escala de Richter se calculó de 7.8 grados, posteriormente en 8.1 grados, a este le siguió una fuerte réplica de magnitud de 7 grados a las 19:38 horas del día siguiente así como una secuela de sismos secundarios en las siguientes semanas. Su período dominante en el terreno firme en el Valle de México fué de 2.0 seg.

La magnitud de la destrucción fué muy grande en la zona del lago (Zona III) de la ciudad y prácticamente nula en las zonas de transición (Zona II) y de lomas (Zona I). Las estructuras más afectadas fueron las de 6 a 16 pisos. Además de la intensidad del sismo, los daños acumulados en el tiempo por sismos anteriores y por hundimientos fueron causas adicionales del impacto que tuvo en las construcciones de la ciudad de México al macrosismo del 19 de septiembre. Los registros instrumentales sugieren que las sollicitaciones dinámicas del temblor principal excedieron a las especificadas en las normas vigentes de diseño sísmico las cuales se apoyaron principalmente en estadísticas analizadas en 1970. El evento de septiembre de 1985 hace necesaria la revisión de la información estadística y de otro tipo relacionada con la

sismicidad en la ciudad. Debe tomarse en cuenta que en los temblores futuros es posible que en las características de la excitación dinámica sean diferentes a las anteriores y que por lo tanto sea diferente la distribución de las intensidades en el Distrito Federal.

La ciudad de México tiene una población aproximada de 13 millones de habitantes de los cuales unos 100 000 perdieron la vida debido al sismo y otros tantos quedaron lesionados, más de 18000 quedaron sin vivienda, lugares de trabajo y pertenencias.

El Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), detectó 179 edificios derrumbados y otros 85 que estaban gravemente dañados y en peligro de caerse. La cd. sufrió daños valuados aproximadamente en más de 5000 000 000 de dólares, sin incluir los costos de reconstrucción a largo plazo.

Los tipos de daños que en esta ocasión prevalecieron, afectaron predominantemente a los siguientes miembros estructurales, tipos de estructura y cimentación:

Columnas, losas planas, edificios con planta baja libre y profusión de muros en el resto de sus niveles, edificios de esquina, cimentaciones sobre pilotes de fricción y estructuras dañadas por hundimientos diferenciales y sismos anteriores; hubo así mismo un número elevado de daños severos por choques de estructuras colindantes.

Las fallas específicas en las construcciones fueron las siguientes:

- 1) Desarticulación total entre columnas y losas de concreto.

- 2) Cuarteaduras en fachadas así como agrietamiento de las juntas constructivas a nivel de los pisos.
- 3) Cuarteaduras en muros de relleno debidas a la incompatibilidad, la fragilidad de éstos y la flexibilidad de la estructura principal a base de marcos.
- 4) Hubo un número elevado de daños severos por choque entre estructuras colindantes que no cumplieran con las separaciones señaladas en el reglamento de construcción.
- 5) Fallas en columnas por no existir conexiones entre éstas y las trabes, así como por falta de refuerzo adecuado en dichas columnas.

Dos terceras partes de los edificios con daños serios eran de más de seis pisos de altura y la mayoría estaba entre los siete y veinte pisos.

EN LA CIUDAD DE MEXICO, EN MILES DE MILLONES DE PESOS:

## VIVIENDAS:

INFRAESTRUCTURA	20.0
ENSERES DOMESTICOS	287.2

## ESCUELAS:

INFRAESTRUCTURA	9.5
EQUIPO	0.0

## HOSPITALES:

INFRAESTRUCTURA	70.5
EQUIPO	45.0

## TELECOMUNICACIONES:

EQUIPO TELEFONICO	200.0
EQUIPO DE TELEVISION	350.0

## INDUSTRIA:

EDIFICIOS	100.0
EQUIPO	100.0
EDIFICIOS PUBLICOS	20.0
INFRAESTRUCTURA BASICA	50.0
OTROS	133.6
CINES, TEATROS, MERCADOS Y HOTELES	30.0
<b>TOTAL</b>	<b>1385.0</b>

Esta unidad fué severamente dañada por el sismo de 1985. Quedaron destruidos varios edificios, sobre todo los de mayor altura, y los que no se vinieron abajo de entre éstos, quedaron seriamente afectados en su estructura, teniendo que ser demolidos a pocas semanas del siniestro.

El edificio A-1 sufrió un derrumbe parcial en el ala norte; en tres de los edificios B que se encontraban en la zona sur del conjunto se presentaron derrumbes parciales; en dos de los edificios B que se encontraban en el lado norte hubo daños de consideración a la estructura; los cuatro edificios C que se encontraban en la parte central del conjunto también sufrieron daños en la estructura; y por último, los nueve edificios D que a pesar de haber sufrido daños estructurales, no han sido deshabitados hasta la fecha y mucho menos demolidos.

Zonas en donde cayeron edificios  
del multifamiliar a causa de los  
sismos.

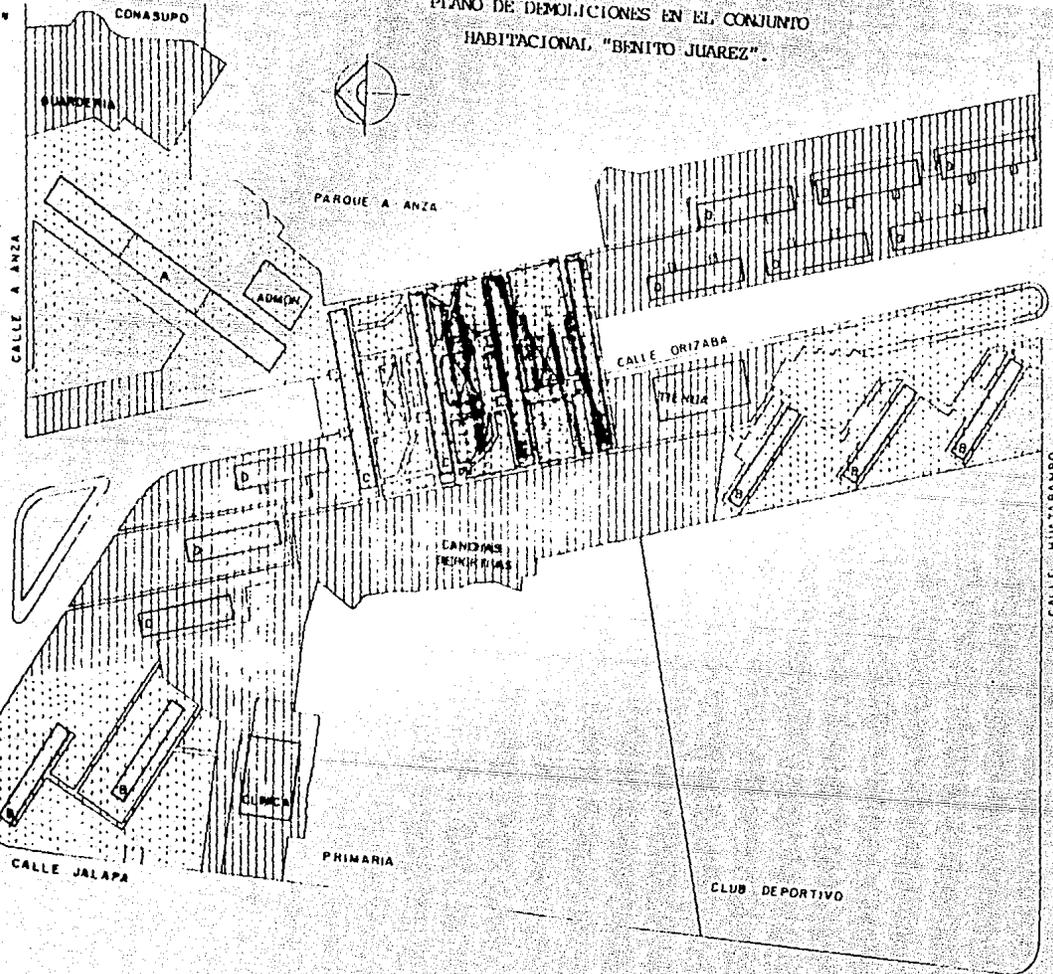




Zonas en donde cayeron varios edificios del multifamiliar, las cuales posteriormente fueron limpiadas.



# PLANO DE DEMOLICIONES EN EL CONJUNTO HABITACIONAL "BENITO JUAREZ".

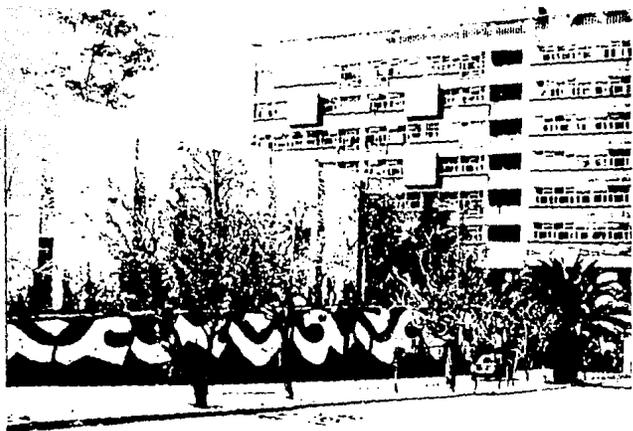


## SIMBOLOGIA

-  AREAS QUE NO SEHAN AFECTADAS
-  AREAS DEMOLIDAS
-  AREAS DE DEMOLICION FUTURA



Arriba se puede observar del lado izquierdo los edificios tipo E que resistieron a los sismos; en el centro la avenida que atraviesa la unidad y del lado derecho la zona donde cayeron tres edificios. En la fotografía de la derecha se observa uno de los edificios que posteriormente fueron derribados con explosivos.



Al fondo se puede apreciar uno de los tipos de edificios de gran altura y que fueron destruidos posteriormente con explosivos.



Después de los sucesos de 1985 en la Ciudad de México, el gobierno decretó la expropiación - por causa de utilidad pública de los predios dañados por los sismos, instrumentó el Programa Emergente de Renovación Habitacional Popular y creó de acuerdo a la tónica de este una nueva forma de propiedad legal: El Régimen de Condominio Vecinal.

Así mismo se dieron a conocer una serie de puntos que normarían la reconstrucción de la ciudad dentro de los cuales se destacan los siguientes:

- 1) Las zonas derrumbadas se convertirán en parques públicos.
- 2) Se remodelarán y reconstruirán las viviendas que realmente se vieron afectadas.
- 3) Los edificios afectados en su estructura deberán ser demolidos.
- 4) Si se construye en partes de lotes cuyas construcciones fueron demolidas, en dichos lotes se realizará la limpieza de todo lo que es escombros de la superestructura y se renovarán los restos de las cimentaciones existentes.
- 5) Los nuevos edificios construidos, principalmente en la colonia Roma, no deberán exceder - los 13 metros de altura.

En México y los países en desarrollo han demostrado que el crecimiento de la población y la necesidad de vivienda, son de los problemas más agudos en la actualidad, sobre todo para los sectores económicamente más débiles. Esto se agravó más aún en México por las consecuencias del sismo del 19 de septiembre de 1985.

Ante esta situación muchos países han creado organismos públicos que se encargan de idear, promover y financiar diversos caminos de solución, entre los cuales destacan los programas de vivienda. Estos resuelven en parte el problema, sin embargo no satisface la demanda debido a que ha faltado un planteamiento teórico integral que, desde el punto de vista psicossocial, oriente adecuadamente el proyecto, ejecución y administración de los programas específicos y la implementación del espacio físico y socio-cultural para lograr ese habitat.

Esto nos hace ver la importancia que tiene el seleccionar un sistema constructivo adecuado para el tipo de suelo, lugar, diseño y uso de las edificaciones.

La mala calidad de los materiales así como el mal proceso constructivo en varias de las obras afectadas, nos indican la supervisión (de calidad) es esencial para llevar a cabo una buena obra.

Considerando que las figuras geométricas que más resisten la deformación sísmica son el cubo, la esfera y el prisma, se propone un edificio cuyo diseño es básicamente un cubo el cual no rompe con la tipología de los edificios existentes, además de llevar un sistema constructivo a

base de muros de concreto armado (transversales) que permite rigidizar aún más el edificio y -  
con una cimentación compensada.

- 1- En este trabajo hemos seleccionado los modelos, que nos han parecido particularmente relevantes para resolver el problema de la vivienda que fue afectada por los sismos.
- 2- Se propone resolver las necesidades del hombre como ser social.
- 3- En resumen, se ofrece un marco adecuado para el desarrollo personal, familiar y comunitario en este conjunto, el diseño arquitectónico y urbanístico cumplen así una clara y definitiva función social.

## 15 - PROPUESTA DE RECONSTRUCCION DEL CONJUNTO HABITACIONAL "BENITO JUAREZ".

### A) ENFOQUE:

La colonia Roma fue creada por el año de 1910 y guarda similitud con la colonia Roma Sur, dándose el estilo afrancesado en ambas, que fueron autorizadas casi al mismo tiempo.

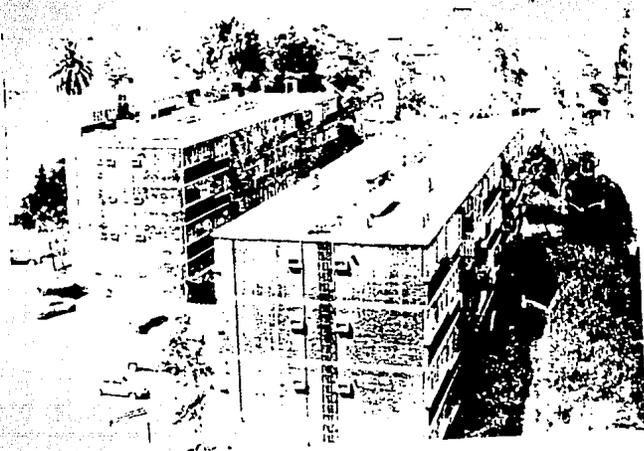
Al paso de los años, estas colonias van creciendo comercialmente contando con instituciones bancarias, restaurantes, cafés, así como también, escuelas de diferentes grados de enseñanzas, hospitales, hoteles, etc., lo cual va generando un tipo de gente con un estrato social muy variado. La atraviezan cuatro ejes viales lo que la hace muy comunicada con el resto de la ciudad, además de que los medios de transporte son suficientes y efectivos.

La vivienda que se propone es para los trabajadores al servicio del Estado, que la perdieron a consecuencia de los sismos. Dichas personas tienen en base a las actividades que desarrollan, un ingreso promedio de 1.5 veces el salario mínimo otorgado por el ISSSTE.

En base a estos antecedentes, se propone que la vivienda este rodeada de mucha área verde que actúe como un aislante acústico, como son zonas destinadas a elementos de jardinería para la ubicación de árboles y arbustos.

En la actualidad, la planeación urbana trata de integrar el concepto de área verde a una teoría más global de la ciudad, en la cual la función de las áreas verdes no se limita a una apreciación física o de diseño, sino se extiende a la de mantener un efectivo equilibrio ecológico, considerando la incidencia que sobre él ejercen los factores económicos y sociales.

Edificios que actualmente siguen  
en pie y no han sido desalojados.  
(edificios tipo E).



El desarrollo urbano persigue el equilibrio entre los aspectos físicos, económicos y sociales, por lo cual se proponen espacios de distinto tipo y jerarquía cuya función es permitir el tránsito de vehículos y peatones, así como facilitar la comunicación entre las diferentes áreas o zonas de actividad.

En este estudio se trata de seguir un patrón de dosificación de servicios urbanos integrados en base a la praxis del urbanismo y con el propósito de alcanzar niveles óptimos de eficiencia, en función de las demandas o necesidades reales de la comunidad, dando un ordenamiento y organización del uso del suelo y el espacio urbanos mediante la planificación.

Dentro de la solución que proponemos, influye el "Plan Voisin" de Le Corbusier que anteriormente mencionamos, el cual se caracteriza por sus grandes espacios abiertos, su vivienda en solución vertical y su equipamiento centralizado; sin embargo tomamos en cuenta, que los amplios espacios libres han adquirido un valor puramente ornamental y la población los considera peligrosos por ser tierra de nadie.

Tratamos criterios de estética visual, de funcionalidad y de disposición geométrica de los componentes, elementos todos ellos que van de acuerdo con la tipología ya existente, además para el tipo psicosocial de los residentes.

La unidad cuenta con una infraestructura eficiente la cual dotará a ésta y a los usuarios de las necesidades primordiales.

Se plantea una cisterna que surtirá, por medio de bombeo, agua a toda la unidad, con una can

tividad de 2 250 000 lts. que sirve para cinco días de servicio, según cálculos de proyecto.

El bombeo estará dirigido a una pequeña cisterna con la que cuenta cada edificio y de éstas se bombeará a dos tanques elevados de cada edificio.

También se propone un alumbrado público que tiene como funciones principales las siguientes:

- Proporcionar una iluminación suficiente que ofrezca la máxima seguridad, tanto al tráfico de vehículos como al de peatones.
- Facilitar el respeto de la ley y el orden y dar seguridad durante la noche.
- Dar un aspecto atractivo a las vías urbanas.

Las estadísticas demuestran que los accidentes de circulación y los actos delictivos nocturnos disminuyen notablemente cuando se dispone de un buen alumbrado público; además el desarrollo comercial depende mucho de la calidad de dicho alumbrado.

Aplicando un sistema con las características de las lámparas de vapor de sodio de alta presión a nuestra unidad, obtenemos los siguientes valores:

Alumbrado para una unidad habitacional de aproximadamente 5 000 habitantes.

- Nivel medio de iluminación 22 luxes.
- Lámparas a utilizar: de vapor de sodio a alta presión de 250 watts, con un flujo luminoso total de 25 000 lúmenes.
- Tensión de alimentación 220 v.
- Cantidad aproximada de luminarias, 1120.

Puente subterráneo de la avenida que atravieza la unidad. En este espacio se plantea colocar la gran cisterna que alimentará de agua a toda la unidad.



Casa de bombas que actualmente surte de agua a los edificios existentes.

Por ser más económico que el alumbrado con lámparas de vapor de mercurio y por proporcionar un espectro luminoso más adecuado, se tomó la decisión de instalar este tipo de lámparas, - además de que actualmente existe un reglamento en la Ciudad de México que obliga a instalar lámparas de este tipo en todo el alumbrado público.

## **B) ALCANCES Y OBJETIVOS.**

Los sismos del 19 y 20 de septiembre de 1985 causaron grandes daños, tanto materiales como - físicos, sobre todo a la población de alta densidad que es la zona céntrica. A esta situación el gobierno mexicano, planteó medidas de emergencia tales como decretar la expropiación por- causa de utilidad pública de los predios dañados por los sismos e instrumentó el programa -- Emergente de Renovación Habitacional Popular.

Desafortunadamente algunos mensajes que el sector público emite, carecen de falta de claridad de continuidad y congruencia entre sí, lo que no hace sino restarles credibilidad.

Por esta razón, en el presente trabajo se plantean, dada su complejidad, el propósito de de- mostrar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y dar una respuesta concreta a las necesidades de vivienda. El conjunto habitacional "Benito Juárez" registró un derrumbe e inutilización de aproximadamente un 60% de las viviendas que la integraban, por lo tanto el construir en esta zona requiere de un alto grado de responsabilidad.

Se tiene como alcance reconstruir las viviendas que fueron derrumbadas y dotar de servicios internos a la unidad.

Dentro de la urbanización se consideraron ciertos elementos de diseño que permitan un mantenimiento económico y efectivo, como materiales altamente resistentes tanto para la construcción de viviendas como para vialidades y espacios abiertos. Así también se procuró que todos los espacios estuvieran asignados a algo o a alguien para que los cuidaran o mantuvieran.

Se consideran también el entorno con el objeto de que las personas pudieran mirar con claridad y naturalmente lo que sucede a su alrededor, mientras realizan sus actividades.

Las áreas verdes son tratadas a manera de que se aisle el conjunto de las vías de comunicación creando colchones acústicos sobre todo en las zonas de mayor ruido.

El estudio urbano de la colonia dió como resultado la existencia de una infraestructura muy completa. Sin embargo para ofrecer mayor interacción entre los residentes, se propuso una plaza central que cuenta con las necesidades primordiales tales como: una área cívica, una guardería infantil, un kinder y preprimaria, locales comerciales, administración, primeros auxilios, así como también, canchas deportivas y juegos infantiles.

### C) PROGRAMA GENERAL.

Dentro del programa urbano se plantean áreas comerciales y de servicios generales (sin desarrollar los espacios interiores de éstas). Se propone un edificio tipo "A" y el edificio tipo "E" que ya existe integrando al proyecto la suma de "A" y "E" hacen un total de 59 edificios. El tipo "A" es de 5 niveles y 20 departamentos cada uno. La comunicación que se plantea con los niveles superiores es a base de escaleras porque según el Reglamento de Construc

ción, para que un edificio tenga elevador es necesario que tenga más de cinco niveles, además que al ser edificios de interés social no convendría éstos por su elevado costo.

El total de departamentos en la unidad es de 788 que al multiplicarlos por 5.5 habitantes por departamento (según el reglamento del FOVISSSTE), suman 4334 habitantes y por lo tanto se logra cubrir el déficit dejado por las viviendas derrumbadas.

Cada departamento está planeado para que se puedan desarrollar las actividades necesarias, como son: estar, comer, dormir, cocinar, además de baño completo y patio de servicio.

En el nivel de azoteas se está considerando un área de tendido con una jaula por departamento con el fin de que el patio de servicio tenga un mejor uso. Cada jaula está cubierta con malla ciclónica y su puerta con candado para un mejor control que cada dueño sea el responsable de su cuidado.

Se cuida en todos los casos la orientación correcta de cada uno de los espacios de los departamentos tomando en cuenta que la mejor orientación es oriente poniente con el fin de lograr el mejor asoleamiento, así como también se logra la ventilación cruzada y totalmente natural. El sembrado de los edificios se hizo con especial cuidado de no tocar las cimentaciones existentes de los edificios anteriores, con el fin de evitar diferencias en la infraestructura de los edificios propuestos que podrían ser ocasionadas por los sismos o hundimientos del terreno.

### **SERVICIOS.**

En la unidad se proponen los servicios necesarios tanto para el mantenimiento de la Unidad, como para los mismos usuarios, tales como administración, lavandería, telegrafos, vigilancia y eliminación de basura, que se encuentran a menos de 100 metros de distancia de los usuarios.

### **COMERCIOS.**

El Conjunto Habitacional se encuentra en una zona comercial bastante rica, por lo tanto se proponen dentro de la plaza central, locales o espacios que pueden ser utilizados para las necesidades comerciales mas indispensables, tales como tortillería, panadería, abarrotes, además de que se propone una serie de plazas para que se desarrolle el "tianguis", resolviendo de esta manera el no bloquear las calles que es donde se establece comunmente este comercio ambulante.

### **EDUCACION.**

La Colonia Roma cuenta con suficientes escuelas, tanto como primarias, secundarias y técnicas, cuyo radio de servicio, según normas del FOVISSSTE, entra en la unidad.

### **AREA DEPORTIVA.**

En la zona central del Conjunto se proponen 4 canchas deportivas de diferentes usos con el proposito de servir al tipo de residentes que habitarán la Unidad, es decir, a la clase media.

### **AREAS VERDES.**

Se trató de crear colchones acústicos por medio de árboles de gran follaje además de evitar grandes zonas de nadie, perdidas o recobecos, con el fin de evitar la proliferación de basure

ros. Estas áreas verdes están interconectadas por medio de andadores y plazoletas que cuentan con lugares para reposo y fácil intercomunicación.

#### **AREA CIVICA.**

Se localizará dentro de la plaza central con el objeto de facilitar la distribución de los usuarios, en esta área se podrán realizar eventos públicos y actividades culturales, así como también, la reunión familiar,

#### **AREAS DE ESTACIONAMIENTO.**

Se proponen seis áreas de estacionamiento, las cuales están ubicadas lo más cercanas posibles a los usuarios, además de tener una visibilidad clara a los mismos, con el objeto de evitar ro\_bos. Se asigno un cajón de estacionamiento por departamento (según nomias del PUVISSSTE).



- A) Escuela primaria.
- B) Salones de clases provisionales, que se colocaron después de los sismos.
- C) Clínica de salud.
- D) Parque recreativo "A Anza", el cual se encuentra a un costado de la unidad.



D

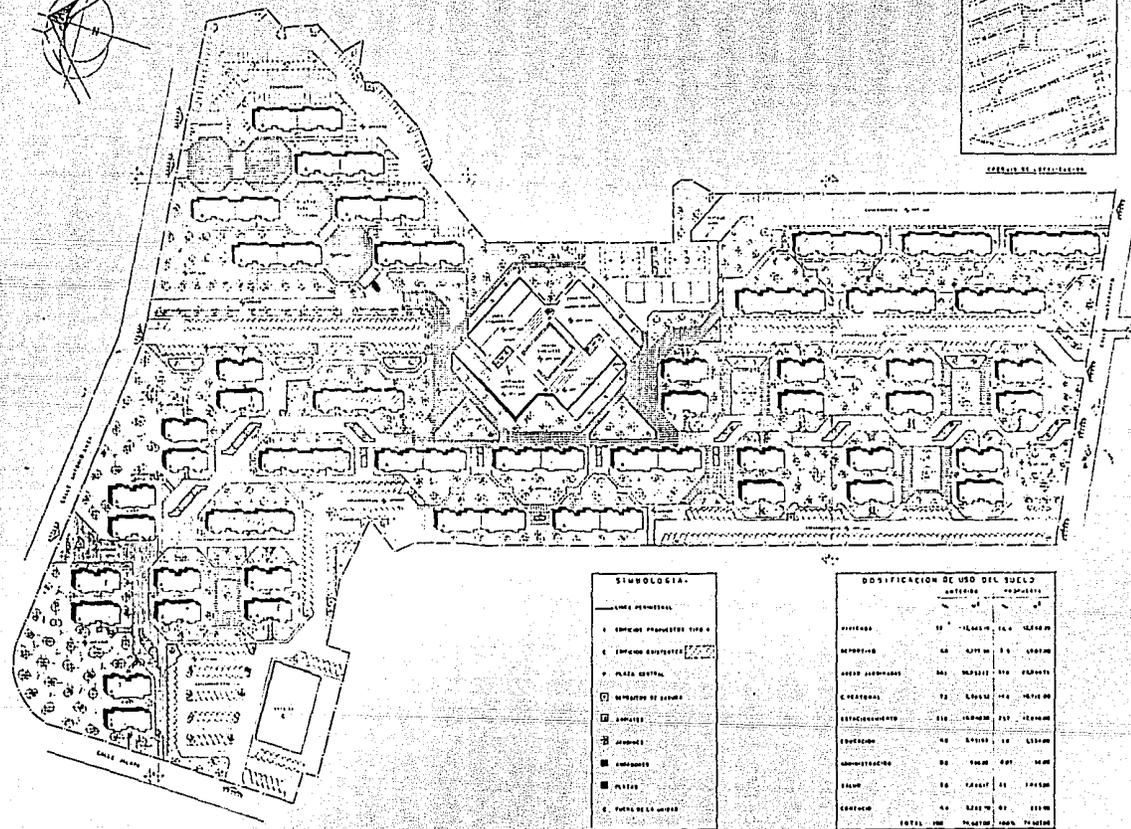
1.6 -

## PROGRAMA ARQUITECTONICO.

A)		LISTADO DE ESPACIOS QUE INTEGRAN LA VIVIENDA..	
		m <sup>2</sup>	
- ESTANCIA		8.85	
- COMEDOR		10.51	
- ESTUDIO ALCOBA		13.03	
- PASILLO		10.51	
- COCINA		5.58	
- PATIO DE SERVICIO		7.26	
- RECAMARA I		11.66	
- RECAMARA II		11.43	
- BAÑO		4.37	
	SUB TOTAL	83.04	
- AREA DE DESPLANTE X EDIFICIO		365.66	
- AREA CORRESPONDIENTE DE INDIVISOS		4.75	

## BIBLIOGRAFIA

- 1- Los Multifamiliares de Pensiones, Mario Pani. México Editorial Arquitectura 1952.
- 2- Reglamento de Construcción del Distrito Federal.
- 3- La Vivienda, Xavier Fonseca Editorial Concepto.
- 4- Diario Oficial, Enero 1984.
- 5- Comisión Nacional de Reconstrucción. Edición del Departamento del Distrito Federal. Junio de 1986.

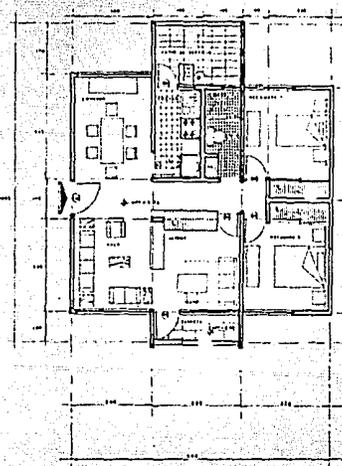


**SIMBOLOGIA.**

- LINEA PERIMETRAL
- ◻ EMPEDRAO FRAGMENTOS TIPO A
- ◻ EMPEDRAO EMPEDRADO
- PLAZA CENTRAL
- ◻ PLAZA CENTRAL
- ◻ REPARTIDO DE JARDIN
- ◻ JARDIN
- ◻ JARDIN
- ◻ CAMBIO
- ◻ PLAZA
- ◻ PAVIMENTO DEL SUELO

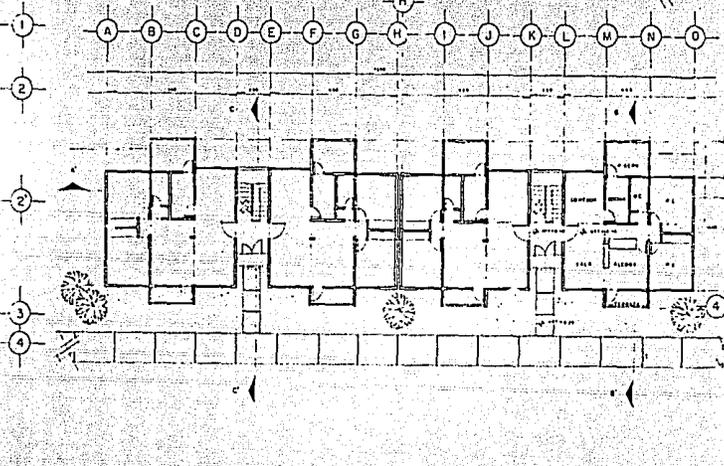
**DOSIFICACION DE USO DEL SUELO**

	ANTIGUO	PROPUESTO
EDUCACION	10	14,645.00
RECREACION	60	8,370.00
USOS ADMINISTRATIVOS	30	4,185.00
COMERCIAL	70	9,855.00
ESTRUCTURACION	110	15,435.00
EDUCACION	60	8,370.00
ADMINISTRACION	30	4,185.00
COMERCIO	70	9,855.00
TOTAL	380	51,375.00



PLANTA ARQUITECTONICA  
TIPO "B"

AREA: 760.00 METROS CUADRADOS  
1968



PLANTA EDIFICIO TIPO "B"

1968

**UNAM**

FACULTAD  
ARQUITECTURA  
AUTOGUBIERNO

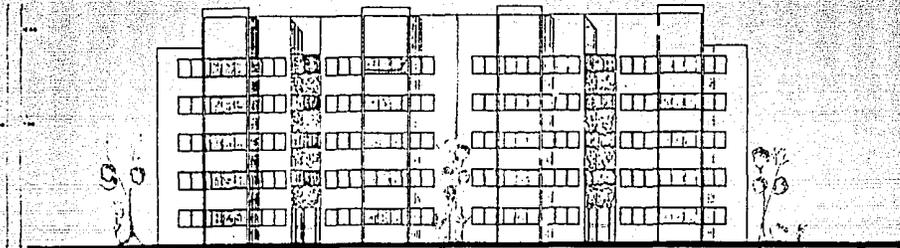
RECONSTRUCCION DEL CONJUNTO HABITACIONAL  
BENITO JUAREZ

\*PLANTAS ARQUITECTONICAS TIPO "B"

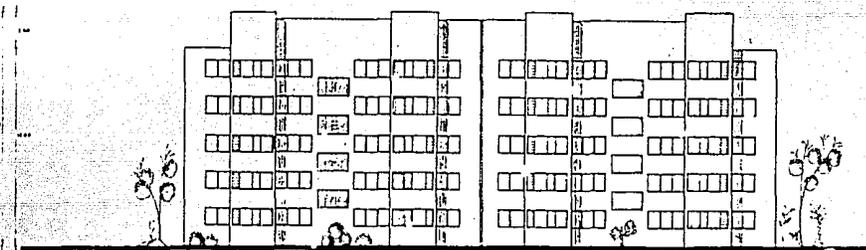
CON DISEÑO COMPLETO EN 1968  
POR: [illegible]

REVISADO Y HOMOLOGADO POR:  
[illegible]





FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE

**UNAM**

FACULTAD  
ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO

RECONSTRUCCION DEL CONJUNTO HABITACIONAL  
BENITO JUAREZ

FACHADAS

1968

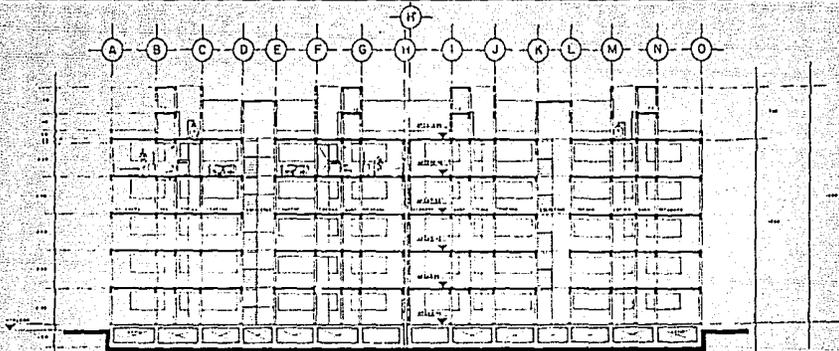
ESTUDIO DE ARQUITECTURA

PLAN

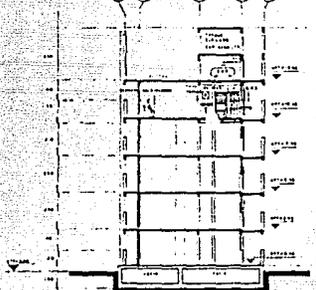
SEAL 1:100

1968

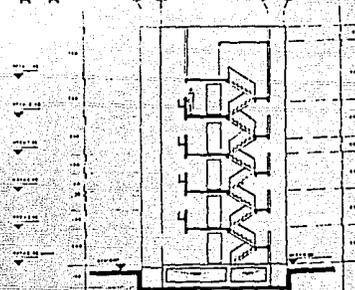




4 3 2 2 1 CORTE A-A 4 3 2 1



CORTE B-B'



CORTE C-C'



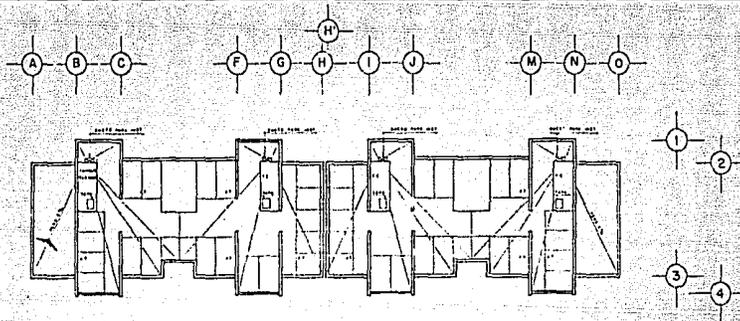
**UNAM**

FACULTAD  
ARQUITECTURA  
AUTOGUBIERN0

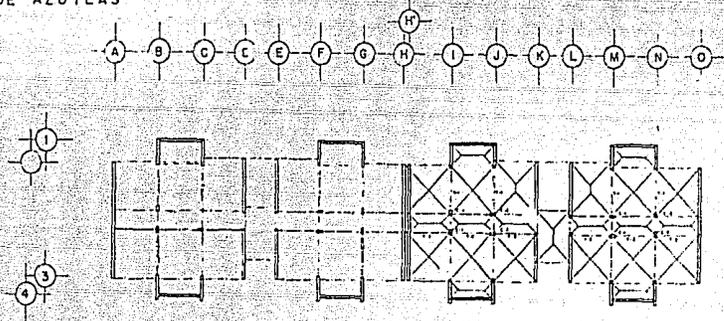
RECONSTRUCCION DEL CONJUNTO HABITACIONAL  
BENITO JUAREZ

CORTES ARQUITECTONICOS





PLANTA DE AZOTEAS



PLANTA ESTRUCTURAL

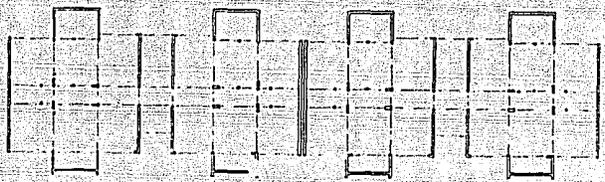
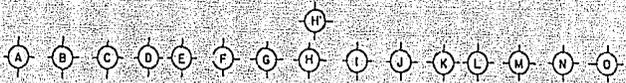
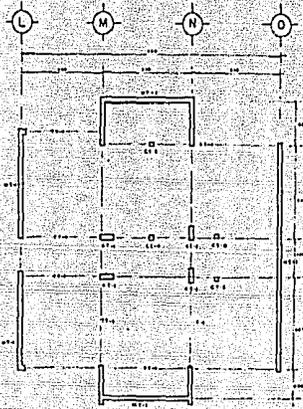
UNAM

FACULTAD  
ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO

RECONSTRUCCION DEL CONJUNTO HABITACIONAL  
BENITO JUAREZ

PLANTA ESTRUCTURAL  
PLANTA DE AZOTEAS





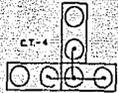
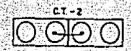
PLANTA ESTRUCTURAL

TRABE  
T.T.-1



MURO DE CONCRETO ARMADO  
M.T.-1

COLUMNA  
1100. K.T.-1



CASTILLOS TIPO

UNAM

FACULTAD  
ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO

RECONSTRUCCION DEL CONJUNTO HABITACIONAL  
BENITO JUAREZ

ESTRUCTURAL

PROF. DR. JOSÉ ALBERTO GARCÍA  
ING. JOSÉ ANTONIO GARCÍA

ESTADÍSTICO Y SISTEMAS LÓGICOS  
ING. JOSÉ ANTONIO GARCÍA

FECHA: 1970  
Escala: 1/50

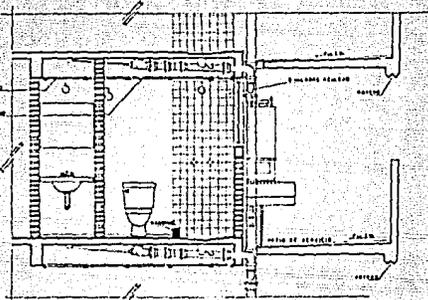








DETALLE SANEAMIENTO



CORTE DE BAÑO

SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES

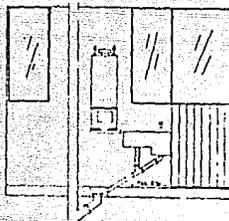
SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES

- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES

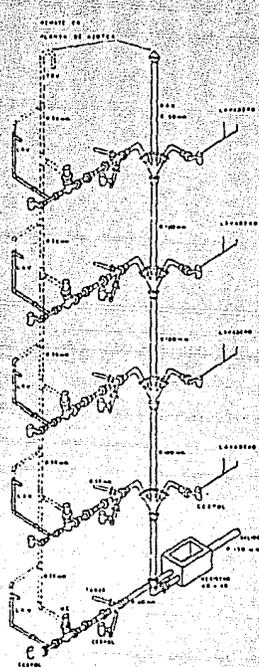
SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES

SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES

- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES
- SEÑALES, INSTALACIONES, DIMENSIONES

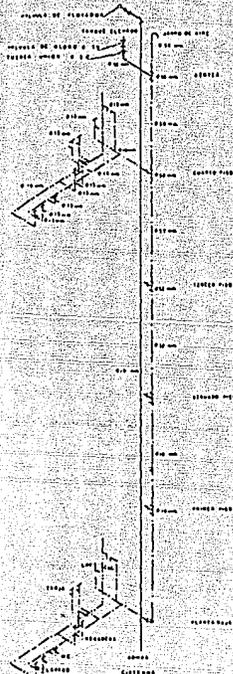


PLANO DE DRENAJE



ISOMETRICO

INSTALACION SANITARIA



ISOMETRICO

INSTALACION HIDRAULICA

UNAM

FACULTAD  
ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO

RECONSTRUCCION DEL CONJUNTO HABITACIONAL -  
BENITO JUAREZ

INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

PROYECTO DE TUBERIAS Y  
CONEXIONES SANITARIAS Y  
HIDRAULICAS

PROYECTO DE TUBERIAS Y  
CONEXIONES SANITARIAS Y  
HIDRAULICAS

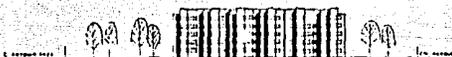




CORTE A - A'



CORTE B - B'



CORTE C - C'



CORTE D - D'

**UNAM**

FACULTAD  
ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO

RECONSTRUCCION DEL CONJUNTO HABITACIONAL  
BENITO JUAREZ

CORTES GENERALES

PROYECTO ARQUITECTONICO Y  
POR SECCIONES Y PLANOS

Elaborado por el  
Arq. Juan Manuel  
García y  
Arq. Juan Manuel  
García y

Arq. Juan Manuel  
García y  
Arq. Juan Manuel  
García y





